Automation PC 620

Anwenderhandbuch

Version: **2.61 (Jänner 2011)**

Best. Nr.: **MAAPC620-GER**

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung bzw. der Drucklegung des Handbuches. Inhaltliche Änderungen dieses Handbuches behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler und Mängel in diesem Handbuch. Außerdem übernimmt die Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

Kapitel 1: Allgemeines

Kapitel 2: Technische Daten

Kapitel 3: Inbetriebnahme

Kapitel 4: Software

Kapitel 5: Normen und Zulassungen

Kapitel 6: Zubehör

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung

Anhang A

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Bestellnummernindex

Stichwortverzeichnis

Kapitel 1: Allgemeines 23

1. Handbuchhistorie 23
2. Sicherheitshinweise 30
   2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 30
   2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen 30
      2.2.1 Verpackung 30
      2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung 30
   2.3 Vorschriften und Maßnahmen 31
   2.4 Transport und Lagerung 31
   2.5 Montage 32
   2.6 Betrieb 32
      2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile 32
      2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 32
      2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme 33
   2.7 Umweltgerechte Entsorgung 33
      2.7.1 Werkstofftrennung 33
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen 34
4. Richtlinien 34
5. Bestellnummern 35
   5.1 Systemeinheiten 35
   5.2 CPU Boards 815E (ETX) 36
   5.3 CPU Boards 855GME (ETX) 36
   5.4 CPU Boards 855GME (XTX) 37
   5.5 Kühlkörper 37
   5.6 Hauptspeicher 38
   5.7 Laufwerke 38
   5.8 Schnittstellenoptionen 39
   5.9 Lüfter Kit 40
   5.10 AP Link Steckkarten 40
   5.11 Zubehör 40
      5.11.1 Spannungsversorgungsstecker 40
      5.11.2 X2X- und CAN Stecker 40
      5.11.3 Batterien 41
      5.11.4 CompactFlash Karten 41
      5.11.5 USB Memory Sticks 42
      5.11.6 Kabel 42
      5.11.7 USV Modul + Zubehör 44
      5.11.8 PCI Ethernet Karten 44
      5.11.9 Sonstiges 45
   5.12 Software 46
6. Typische Topologien 49
   6.1 APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung 49
   6.2 APC620 als Visualisierung 50

Kapitel 2: Technische Daten 51

1. Einleitung 51

1.1 Features 52
1.2 Aufbau / Konfiguration APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots 53
1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystem 54
1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten 55
1.3 Aufbau / Konfiguration APC620 embedded 57
2. Gesamtgerät 58
2.1 APC620 1 PCI Slot Variante 58
2.1.1 Schnittstellen 58
2.1.2 Technische Daten 60
2.1.3 Abmessungen 63
2.2 APC620 2 PCI Slot Variante 64
2.2.1 Schnittstellen 64
2.2.2 Technische Daten 66
2.2.3 Abmessungen 69
2.3 APC620 3 PCI Slot Variante 70
2.3.1 Schnittstellen 70
2.3.2 Technische Daten 72
2.3.3 Abmessungen 74
2.4 APC620 5 PCI Slot Variante 75
2.4.1 Schnittstellen 75
2.4.2 Technische Daten 77
2.4.3 Abmessungen 80
2.5 APC620 embedded Variante 81
2.5.1 Schnittstellen 81
2.5.2 Technische Daten 83
2.5.3 Abmessungen 86
2.6 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX) 87
2.6.1 Maximale Umgebungstemperatur 88
2.6.2 Minimale Umgebungstemperatur 89
2.6.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? 89
2.6.4 Temperaturüberwachung 90
2.7 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) 91
2.7.1 Maximale Umgebungstemperatur 92
2.7.2 Minimale Umgebungstemperatur 93
2.7.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? 93
2.7.4 Temperaturüberwachung 94
2.8 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot 95
2.8.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision >= I0 95
2.8.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision >= I0 96
2.8.3 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0 97
2.8.4 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision < I0 98
2.9 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 2 PCI Slots 99
2.9.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision >= H0 und 5PC600.SX02-01 Revision >= K0) 99
2.9.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision >= H0 100
2.9.3 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision >= K0 101
2.9.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision < H0 und 5PC600.SX02-01 Revi-

sion < K0) 102
2.9.5 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision < H0 103
2.9.6 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision < K0 104
2.10 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots 105
2.10.1 Spannungsversorgung 5PC600.SF03-00 105
2.10.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 106
2.11 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots 107
2.11.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision >= H0) 107
2.11.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0) 109
2.11.3 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 (Revision >= H0) 110
2.11.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision < H0) 111
2.11.5 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision < H0 113
2.11.6 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision < H0 114
2.12 Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit 115
2.12.1 Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 115
2.13 Luftfeuchtigkeitsangaben 116
2.14 Geräteschnittstellen 118
2.14.1 Serielle Schnittstelle COM1 120
2.14.2 Serielle Schnittstelle COM2 121
2.14.3 X2X (nur APC620 embedded) 122
2.14.4 CAN (nur APC620 embedded) 122
2.14.5 CAN Knotennummer (nur APC620 embedded) 123
2.14.6 CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded) 123
2.14.7 Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded) 124
2.14.8 POWERLINK (nur APC620 embedded) 124
2.14.9 POWERLINK Stationsnummer (nur APC620 embedded) 126
2.14.10 Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded) 126
2.14.11 Ethernetanschluss ETH1 127
2.14.12 Ethernetanschluss ETH2 129
2.14.13 USB Anschluss 130
2.14.14 USB Anschluss (nur APC620 embedded) 131
2.14.15 Spannungsversorgung +24 VDC 132
2.14.16 Monitor / Panel Anschluss 135
2.14.17 MIC, Line IN und Line OUT Anschluss 141
2.14.18 Add-on Schnittstellensteckplatz 142
2.14.19 Add-on USV Modulsteckplatz 143
2.14.20 AP Linkslot 144
2.14.21 PCI Slots 144
2.14.22 Status LEDs 147
2.14.23 Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded) 148
2.14.24 CompactFlash Slot (CF1) 149
2.14.25 Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2) 150
2.14.26 CompactFlash Slots (nur APC620 embedded) 152
2.14.27 Power Taster 153

2.14.28 Reset Taster ... 153
2.14.29 PS/2 Tastatur/Maus ... 154
2.14.30 Batterie ... 155
2.14.31 Hardware Security Key ... 157
2.14.32 Slide-in Slot 1 Laufwerkseinschub ... 158
2.14.33 Slide-in Slot 2 Laufwerkseinschub ... 159
2.15 Serialnummernaufkleber ... 160
2.16 Blockschaltbilder ... 162
2.16.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 ... 162
2.16.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 ... 163
2.16.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 ... 164
2.16.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 ... 165
2.16.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 ... 166
2.16.6 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 ... 167
2.16.7 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00 ... 168
2.16.8 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01 ... 169
2.16.9 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02 ... 170
3. Einzelkomponenten ... 171
3.1 Systemeinheiten ... 171
3.1.1 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots ... 171
3.1.2 APC620 embedded Varianten ... 173
3.2 CPU Boards 815E (ETX) ... 176
3.3 CPU Boards 855GME (ETX) ... 178
3.4 CPU Boards 855GME (XTX) ... 180
3.5 Kühlkörper ... 182
3.6 Hauptspeicher ... 183
3.7 Laufwerke ... 184
3.7.1 Add-on Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00 ... 184
3.7.2 Add-on Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDI-01 ... 187
3.7.3 Add-on Hard Disk 40 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-02 ... 190
3.7.4 Add-on Hard Disk 60 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-03 ... 193
3.7.5 Add-on Hard Disk 80 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-04 ... 196
3.7.6 Add-on Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-05 ... 199
3.7.7 Add-on Hard Disk 80 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-06 ... 202
3.7.8 Add-on CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 205
3.7.9 Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 206
3.7.10 Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 ... 209
3.7.11 Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ... 212
3.7.12 Slide-in CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 ... 217
3.7.13 Slide-in USB FDD - 5AC600.FDDS-00 ... 219
3.7.14 Slide-in Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00 ... 222
3.7.15 Slide-in Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01 ... 225
3.7.16 Slide-in Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDS-02 ... 228
3.8 RAID System ... 231
3.8.1 PCI RAID Controller ATA/100 - 5ACPCI.RAIC-00 ... 232
3.8.2 PCI RAID Storage 2 x 40 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-00 ... 234
3.8.3 PCI RAID Storage 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-01 ... 237

3.8.4 PCI SATA RAID 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIC-01 240
3.8.5 Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02 245
3.8.6 PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03 248
3.8.7 Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 253
3.9 Schnittstellenoptionen 256
3.9.1 Add-on CAN Interface - 5AC600.CANI-00 256
3.9.2 Add-on RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 260
3.10 Lüfter Kit 264
3.10.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00 264
3.10.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00 265
3.10.3 Lüfter Kit 3 PCI - 5PC600.FA03-00 267
3.10.4 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00 268
3.11 AP Link Steckkarten 270
3.11.1 AP Link SDL Transmitter - 5AC600.SDL0-00 270

Kapitel 3: Inbetriebnahme 275

1. Montage 275
1.1 Wichtige Informationen zur Montage 275
1.2 Bohrschablonen 276
1.3 Einbaulagen 279
1.3.1 Standardmontage 279
1.3.2 Optionale Einbaulagen 281
2. Anschluss von Kabeln 288
2.1 Ethernetkabellängen bei ETH1 288
3. Erdungskonzept 289
4. Anschlussbeispiele 290
4.1 Auswahl der Displayeinheiten 291
4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) 292
4.2.1 Voraussetzung Grundsystem 292
4.2.2 Linkbaugruppe 293
4.2.3 Kabel 293
4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen 293
4.2.5 BIOS Einstellungen 294
4.2.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen 294
4.2.7 Windows Touchtreiber Einstellungen 294
4.3 Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) 295
4.3.1 Voraussetzung Grundsystem 295
4.3.2 Linkbaugruppe 296
4.3.3 Kabel 296
4.3.4 BIOS Einstellungen 298
4.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 298
4.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 298
4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) 299
4.4.1 Voraussetzung Grundsystem 299
4.4.2 Kabel 300
4.4.3 BIOS Einstellungen 301

4.4.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen 301
4.4.5 Windows Touchtreiber Einstellungen 301
4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard) 302
4.5.1 Voraussetzung Grundsystem 302
4.5.2 Kabel 303
4.5.3 BIOS Einstellungen 304
4.5.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen 304
4.5.5 Windows Touchtreiber Einstellungen 304
4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) 305
4.6.1 Voraussetzung Grundsystem 305
4.6.2 Linkbaugruppen 306
4.6.3 Kabel 306
4.6.4 BIOS Einstellungen 308
4.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 308
4.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 309
4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 310
4.7.1 Voraussetzung Grundsystem 310
4.7.2 Linkbaugruppen 311
4.7.3 Kabel 311
4.7.4 BIOS Einstellungen 313
4.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 313
4.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 313
4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 314
4.8.1 Voraussetzung Grundsystem 314
4.8.2 Linkbaugruppen 315
4.8.3 Kabel 315
4.8.4 BIOS Einstellungen 317
4.8.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 317
4.8.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 318
4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 319
4.9.1 Voraussetzung Grundsystem 319
4.9.2 Linkbaugruppen 320
4.9.3 Kabel 320
4.9.4 BIOS Einstellungen 322
4.9.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 322
4.9.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 323
4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 324
4.10.1 Voraussetzung Grundsystem 325
4.10.2 Linkbaugruppen 325
4.10.3 Kabel 326
4.10.4 BIOS Einstellungen 328
4.10.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 328
4.10.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 328
4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 329
4.11.1 Voraussetzung Grundsystem 330
4.11.2 Linkbaugruppen 330
4.11.3 Kabel 330

4.11.4 BIOS Einstellungen 332
4.11.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 332
4.11.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 332
4.12 Interne Nummerierung der Extension Units bei AP800 Geräten 333
5. Konfiguration eines SATA RAID Verbundes 334
5.1 Create RAID Set 335
5.1.1 Create RAID Set - Striped 336
5.1.2 Create RAID Set - Mirrored 337
5.2 Delete RAID Set 338
5.3 Rebuild Mirrored Set 339
5.4 Resolve Conflicts 340
5.5 Low Level Format 341
6. Anschluss von USB Peripheriegeräten 342
6.1 Lokal am APC620 342
6.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI 343
6.3 Remote am Automation Panel 800/900 über SDL 344
7. Kompatibilität / Verbesserung von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX) 345
8. Bekannte Probleme / Eigenheiten 346

Kapitel 4: Software 347

1. BIOS Optionen 347
1.1 815E (ETX) BIOS Beschreibung 347
1.1.1 Allgemeines 347
1.1.2 BIOS Setup und Startvorgang 347
1.1.3 BIOS Setup Tasten 349
1.1.4 Main 351
1.1.5 Advanced 360
1.1.6 Security 383
1.1.7 Power 385
1.1.8 Boot 390
1.1.9 Exit 391
1.1.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 815E (ETX) 392
1.2 855GME (ETX) BIOS Beschreibung 401
1.2.1 Allgemeines 401
1.2.2 BIOS Setup und Startvorgang 401
1.2.3 BIOS Setup Tasten 403
1.2.4 Main 404
1.2.5 Advanced 414
1.2.6 Security 439
1.2.7 Power 441
1.2.8 Boot 445
1.2.9 Exit 446
1.2.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (ETX) 448
1.3 855GME (XTX) BIOS Beschreibung 457
1.3.1 Allgemeines 457
1.3.2 BIOS Setup und Startvorgang 457

1.3.3 BIOS Setup Tasten ... 458
1.3.4 Main ... 460
1.3.5 Advanced ... 461
1.3.6 Boot ... 494
1.3.7 Security ... 496
1.3.8 Power ... 499
1.3.9 Exit ... 501
1.3.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (XTX) ... 503
1.4 BIOS Fehlersignale (Beep Codes) ... 513
1.4.1 BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) ... 513
1.4.2 BIOS 855GME (XTX) ... 513
1.5 Ressourcenaufteilung ... 515
1.5.1 RAM-Adressbelegung ... 515
1.5.2 Belegung DMA-Kanäle ... 515
1.5.3 I/O-Adressbelegung ... 516
1.5.4 Interrupt - Zuweisungen in PCI Mode ... 517
1.5.5 Interrupt - Zuweisungen in APIC Mode ... 518
1.5.6 Inter-IC (I²C) Bus ... 521
1.5.7 System Management (SM) Bus ... 521
1.6 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten ... 522
2. Upgradeinformationen ... 523
2.1 BIOS Upgrade ... 523
2.1.1 Was muss ich wissen? ... 523
2.1.2 Upgrade des BIOS bei 815E (ETX) ... 527
2.1.3 Upgrade des BIOS bei 855GME (ETX) ... 528
2.1.4 Upgrade des BIOS bei 855GME (XTX) ... 529
2.1.5 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade ... 530
2.2 Upgrade der Firmware ... 531
2.2.1 Vorgangsweise ... 531
2.3 MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP ... 534
2.4 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files ... 536
2.4.1 Was wird benötigt? ... 536
2.4.2 Vorgangsweise ... 536
2.4.3 Woher bekomme ich MS-DOS? ... 537
2.5 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files ... 538
2.5.1 Was wird benötigt? ... 538
2.5.2 Vorgangsweise ... 538
2.5.3 Woher bekomme ich MS-DOS? ... 539
2.6 Upgradeprobleme ... 539
3. Automation PC 620 mit Automation Runtime ... 540
3.1 Allgemeines ... 540
3.2 Unterstützung der Automation PC 620 embedded ... 540
3.2.1 ARwin ... 540
3.2.2 ARemb ... 540
3.3 Auswahl der Geräte ... 540
3.4 Visual Components Grafikengine Support ... 541
4. Automation PC 620 mit MS-DOS ... 542

4.1 Bekannte Probleme ... 542
5. Automation PC 620 mit Windows XP Professional ... 544
5.1 Installation ... 545
5.1.1 FAQ ... 545
5.2 Grafiktreiber ... 546
5.2.1 Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards ... 546
5.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards ... 548
5.2.3 Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop ... 549
5.2.4 Grafikeinstellungen für Dual Display Clone ... 551
5.2.5 FAQ ... 552
5.3 Touchscreentreiber ... 554
5.3.1 Installation für Erweiterter Desktop ... 554
5.3.2 Installation für Dual Display Clone ... 556
5.3.3 FAQ ... 558
5.4 Audiotreiber ... 558
5.4.1 Installation ... 558
5.5 Netzwerktreiber ... 559
5.5.1 Installation ETH1 ... 559
5.5.2 Installation ETH2 ... 559
5.6 Automation PC 620 embedded ... 559
6. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded ... 560
6.1 Allgemeines ... 560
6.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007) ... 561
6.3 Installation ... 562
6.4 Grafiktreiber ... 562
6.5 Touchscreentreiber ... 562
6.6 Audiotreiber ... 562
6.6.1 Sachverhalt nach einem BIOS Upgrade ... 562
6.7 Netzwerktreiber ... 563
6.8 FAQ ... 563
6.8.1 Warum führt das B&R Gerät bei einem Shutdown einen Restart durch? ... 563
7. Automation PC 620 mit Windows Embedded Standard 2009 ... 564
7.1 Allgemeines ... 564
7.2 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009) ... 565
7.3 Installation ... 566
7.4 Treiber ... 566
7.4.1 Touchscreentreiber ... 566
8. Automation PC 620 mit Windows CE ... 567
8.1 Allgemeines ... 567
8.2 Features Windows CE 5.0 ... 568
8.3 Features Windows CE 6.0 ... 569
8.4 Unterschiede von Windows CE 6.0 zu Windows CE 5.0 ... 569
8.5 Was wird benötigt? ... 570
8.6 Installation ... 570
8.6.1 B&R Embedded OS Installer ... 570
9. B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center ... 571
9.1 Features ... 572

9.2 Installation 573
9.3 SDL Equalizer Einstellung 574
9.4 USV Parametrierung 575
9.4.1 Installation des USV Dienstes für die B&R APC Add-on USV 575
9.4.2 Statuswerte der USV anzeigen 576
9.4.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten 577
9.4.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren 579
9.4.5 Batterieeinstellungen der USV sichern 580
9.4.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren 580
9.4.7 Weitere USV Einstellungen ändern 582
9.4.8 Ablauf bei einem Powerfail 584

Kapitel 5: Normen und Zulassungen 585

1. Gültige europäische Richtlinien 585
2. Normenübersicht 585
3. Störaussendungsanforderungen (Emission) 587
3.1 Netzgebundene Emission 588
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung 589
4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität) 590
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD) 591
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) 591
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) 592
4.4 Stoßspannungen (Surge) 592
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen 593
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 593
4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen 594
4.8 Gedämpfte Schwingungen 594
5. Mechanische Bedingungen 595
5.1 Vibration Betrieb 595
5.2 Vibration Transport (verpackt) 596
5.3 Schock Betrieb 596
5.4 Schock Transport (verpackt) 596
5.5 Kippfallen 596
5.6 Freier Fall (verpackt) 597
6. Klimabedingungen 598
6.1 Worst Case Betrieb 598
6.2 Trockene Wärme 598
6.3 Trockene Kälte 598
6.4 Große Temperaturschwankungen 599
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb 599
6.6 Feuchte Wärme zyklisch 599
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager) 600
7. Sicherheit 600
7.1 Erdungswiderstand 601
7.2 Isolationswiderstand 601
7.3 Hochspannung 602

7.4 Restspannung ... 602
7.5 Ableitstrom ... 602
7.6 Überlast ... 603
7.7 Bauteildefekt ... 603
7.8 Spannungsbereich ... 603
8. Sonstige Prüfungen ... 604
8.1 Schutzart ... 604
8.2 Verschmutzungsgrad ... 604
9. SDL Kabel flex Testbeschreibung ... 605
9.1 Torsion ... 605
9.1.1 Testaufbau ... 605
9.1.2 Testbedingungen ... 605
9.1.3 Prüfungen im Einzelnen ... 605
9.2 Kabelschlepp ... 606
9.2.1 Testaufbau ... 606
9.2.2 Testbedingungen ... 606
9.2.3 Prüfungen im Einzelnen: ... 606
10. Internationale Zulassungen ... 607

Kapitel 6: Zubehör ... 609

1. Übersicht ... 609
2. Spannungsversorgungsstecker (TB103 3polig) ... 614
2.1 Allgemeines ... 614
2.2 Bestelldaten ... 614
2.3 Technische Daten ... 614
3. X2X- und CAN- Stecker (4polig) ... 616
3.1 Allgemeines ... 616
3.2 Bestelldaten ... 616
3.3 Technische Daten ... 616
4. Ersatz CMOS Batterien ... 617
4.1 Bestelldaten ... 617
4.2 Technische Daten ... 617
5. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 ... 619
5.1 Bestelldaten ... 619
5.2 Lieferumfang ... 619
6. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00 ... 620
6.1 Bestelldaten ... 620
7. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 ... 621
7.1 Allgemeines ... 621
7.2 Bestelldaten ... 621
7.3 Technische Daten ... 622
7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 624
7.4 Abmessungen ... 624
7.5 Benchmark ... 625
8. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ... 626
8.1 Allgemeines ... 626

8.2 Bestelldaten ... 626
8.3 Technische Daten ... 627
8.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 629
8.4 Abmessungen ... 629
9. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 ... 630
9.1 Allgemeines ... 630
9.2 Bestelldaten ... 630
9.3 Technische Daten ... 631
9.4 Abmessungen ... 632
9.5 Lebensdauerberechnung ... 633
10. USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 639
10.1 Features ... 639
10.2 Technische Daten ... 640
10.3 Abmessungen ... 642
10.4 Abmessungen mit Frontklappe ... 643
10.5 Lieferumfang ... 643
10.6 Schnittstellen ... 643
10.7 Montage ... 644
10.7.1 Einbaulagen ... 644
10.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive ... 644
10.8.1 Technische Daten ... 644
10.8.2 Abmessungen ... 645
10.8.3 Montage ... 645
11. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 646
11.1 Features ... 646
11.2 Technische Daten ... 647
11.3 Abmessungen ... 649
11.4 Abmessungen mit Frontklappe ... 650
11.5 Lieferumfang ... 650
11.6 Schnittstellen ... 650
11.7 Montage ... 651
11.7.1 Einbaulagen ... 651
11.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive ... 651
11.8.1 Technische Daten ... 651
11.8.2 Abmessungen ... 652
11.8.3 Montage ... 652
12. USB Memory Stick ... 653
12.1 Allgemeines ... 653
12.2 Bestelldaten ... 653
12.3 Technische Daten 5MMUSB.xxxx-00 ... 654
12.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 655
12.4 Technische Daten 5MMUSB.2048-01 ... 656
12.4.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 657
13. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 ... 658
14. Kabel ... 661
14.1 APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 ... 661
14.1.1 Bestelldaten ... 661

14.1.2 Technische Daten ... 661
14.2 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 ... 662
14.2.1 Bestelldaten ... 662
14.2.2 Technische Daten ... 663
14.2.3 Biegeradiusspezifikation ... 663
14.2.4 Kabelbelegung ... 664
14.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 ... 665
14.3.1 Bestelldaten ... 665
14.3.2 Technische Daten ... 666
14.3.3 Biegeradiusspezifikation ... 666
14.3.4 Kabelbelegung ... 667
14.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 ... 668
14.4.1 Bestelldaten ... 668
14.4.2 Technische Daten ... 669
14.4.3 Biegeradiusspezifikation ... 669
14.4.4 Kabelbelegung ... 670
14.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 ... 671
14.5.1 Bestelldaten ... 671
14.5.2 Technische Daten ... 672
14.5.3 Biegeradiusspezifikation ... 672
14.5.4 Kabelanschluss ... 673
14.5.5 Kabelbelegung ... 674
14.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ... 675
14.6.1 Bestelldaten ... 675
14.6.2 Technische Daten ... 676
14.6.3 Biegeradiusspezifikation ... 677
14.6.4 Abmessungen ... 677
14.6.5 Aufbau ... 678
14.6.6 Kabelbelegung ... 679
14.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 ... 680
14.7.1 Bestelldaten ... 680
14.7.2 Technische Daten ... 681
14.7.3 Biegeradiusspezifikation ... 682
14.7.4 Abmessungen ... 682
14.7.5 Kabelanschluss ... 683
14.7.6 Kabelbelegung ... 684
14.8 RS232 Kabel 9A0014-xx ... 685
14.8.1 Bestelldaten ... 685
14.8.2 Technische Daten ... 685
14.8.3 Kabelbelegung ... 686
14.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00 ... 687
14.9.1 Bestelldaten ... 687
14.9.2 Technische Daten ... 687
14.9.3 Kabelbelegung ... 688
15. Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 689
15.1 Bestelldaten ... 690
15.2 Features ... 690

15.3 Was wird benötigt? ... 690
15.4 Einzelkomponenten ... 693
15.4.1 Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 ... 693
15.4.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 ... 695
15.4.3 USV Verbindungskabel ... 699
16. Externe USV ... 700
16.1 Allgemeines ... 700
16.2 Bestelldaten ... 701
17. PCI Ethernet Karten ... 702
17.1 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01 ... 702
17.1.1 Technische Daten ... 702
17.1.2 Treibersupport ... 703
17.1.3 Abmessungen ... 703
17.2 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01 ... 704
17.2.1 Technische Daten ... 704
17.2.2 Treibersupport ... 705
17.2.3 Abmessungen ... 705
18. Ersatz Lüfterfilter ... 706
19. SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00 ... 707
19.1 Technische Daten ... 707
19.2 Treibersupport ... 708
19.3 Montage ... 709
20. Netzteile ... 710
20.1 Bestellnummern und kurze technische Übersicht ... 711
20.1.1 Einphasige Netzteile ... 711
20.1.2 Dreiphasige Netzteile ... 711

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung ... 713

1. Batteriewechsel ... 713
1.1 Batteriestatusermittlung ... 714
1.2 Vorgangsweise ... 714
2. Lüfterkiteinbau und Tausch ... 716
2.1 Vorgangsweise APC620 mit 1 PCI Slot ... 716
2.2 Vorgangsweise APC620 mit 2 PCI Slot ... 719
2.3 Vorgangsweise APC620 mit 3 PCI Slot ... 722
2.4 Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot ... 726
3. Slide-in Laufwerk Einbau und Tausch ... 731
3.1 Vorgangsweise Einbau ... 731
3.2 Vorgangsweise Tausch ... 732
4. Montage des USV Moduls ... 734
4.1 Automation PC 620 ohne montiertem Add-on Interfacemodul ... 734
4.1.1 APC620 1 PCI Slot ... 734
4.1.2 APC620 2 PCI Slot ... 737
4.1.3 APC620 5 PCI Slot ... 740
4.2 Automation PC 620 mit montiertem Add-on Interfacemodul ... 743
4.2.1 APC620 1 PCI Slot ... 743

4.2.2 APC620 2 PCI Slot 745
4.2.3 APC620 5 PCI Slot 748
5. Seitendeckeldemontage 751
5.1 APC620 mit 1 PCI Slot 751
5.2 APC620 mit 2 PCI Slot 752
5.3 APC620 mit 3 PCI Slot 753
5.4 APC620 mit 5 PCI Slot 754
6. Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk 755
7. Frontklappe Tauschen 757
7.1 Variante A - Frontklappe geschraubt 757
7.2 Variante B - Frontklappe gesteckt 759

Anhang A 761
1. Temperatursensorpositionen 761
2. Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard 762
3. Maintenance Controller Extended (MTCX) 763
3.1 SDL Zeitverhalten 764
3.2 Temperaturüberwachung Lüfterregelung 766
4. B&R Key Editor Informationen 767
5. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit 769
6. Glossar 771

Kapitel 1 • Allgemeines

Information:

B&R ist bemüht den gedruckten Anwenderhandbuchstand so aktuell wie möglich zu halten. Eine eventuell neuere Version des Anwenderhandbuches kann daher auch immer zuerst in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

1. Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.0 Preliminary	21.07.2004	- Erste Version
1.1 Preliminary	12.11.2004	- Bohrschablonen für APC620 1 und 2 PCI Slot Varianten ergänzt. - Neue Übersichtsbilder für APC620 mit 1 und 2 PCI Slot ergänzt. - Neue Abmessungszeichnungen für APC620 mit 1 und 2 PCI Slot ergänzt. - Bestellnummernübersicht überarbeitet. - Schnittstellenbeschreibungen (hinter der Frontklappe) ergänzt. - Kapitel „Software“ ergänzt. - Kapitel „Zubehör“ ergänzt. - Systemeinheit mit 5 PCI Slots ergänzt. - Technische Daten sämtlicher Einzelkomponenten ergänzt.
1.2 Preliminary	23.11.2004	- Schnittstellenfotos der Vorderseite ergänzt. - Überarbeitung der allgemeinen Geräteschnittstellenbeschreibungen. - Neue CPU Boards und Systemeinheiten ergänzt. - USB Mediadevice und passende Frontklappe ergänzt.
1.3 Preliminary	27.12.2004	- Tabellenerweiterung der BIOS Profileinstellungen um die Spalte „Eigene Einstellung“ (815E und 855GME BIOS) erweitert. - Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", auf Seite 609 ergänzt. - APC620 Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00", auf Seite 528). - Information für die max. Farbtiefe bei den CPU Boards ergänzt. - Fehlerbehebung bei der BIOS Beschreibung für Legacy Devices COM D, COM E, LPT.
1.4 Preliminary	07.03.2005	- Abbildung des Slide-in USB Diskettenlaufwerks ergänzt (siehe Abbildung 65 "Slide-in USB FDD - 5AC600.FDDS-00", auf Seite 160). - Kapitel 4 Software an die neuen BIOS Versionen angepasst. (815E BIOS Version 1.15, 855GME BIOS Version V1.14). - Lüfter Kit (5PC600.HS05-00) für APC620 System mit 5 PCI Steckplätzen (siehe Abschnitt "Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00", auf Seite 203) und Einbau (siehe Abschnitt 2.4 "Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot", auf Seite 623 ergänzt. - Einbaulagen genauer spezifiziert, siehe Kapitel "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.3 "Einbaulagen", auf Seite 214. - Temperaturspezifikation für 815E CPU Boards ergänzt. - Temperaturspezifikation für 855GME CPU Boards ergänzt.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
		- Leistungshaushalt der APC620 Systeme ergänzt (siehe Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 76). - RAID System ergänzt (siehe Abschnitt "RAID System", auf Seite 172).
1.5 Preliminary	16.03.2005	- Temperatur- und Leistungstabellendesign geändert. - Einbaulagen genauer spezifiziert.
1.6 Preliminary	04.07.2005	- Gewichte der Systemeinheiten aufgenommen. - Add-on Interface Karten CAN (5AC600.CANI-00) und RS232/422/485 (5AC600.485I-00) aufgenommen. - Bestellnummern für Microsoft Windows XP Embedded inklusive SP2 aufgenommen. - Kabel (DVI, SDL, USB, RS232) im Kapitel Zubehör aufgenommen. - AP Link Steckkarten aufgenommen. - Slide-in CF 2Slot 5AC600.CFSS-00 aufgenommen. - Konfigurations- und Auswahlhilfe für APC620 Systeme aufgenommen (siehe Kapitel "Technische Daten", Abschnitt 1.2 "Aufbau / Konfiguration", auf Seite 44). - Key Editor Kurzinfo aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "B&R Key Editor Information", auf Seite 658). - Automation Device Interface (ADI) Control Center und Development Kit Kurzinfo aufgenommen (siehe Kapitel "Software", ab Seite 486). - Informationen erweitert: Batteriefach, Echtzeituhr (RTC). - Temperatursensorpositionen bei APC620 Geräten aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "Temperatursensorpositionen", auf Seite 653). - Umgebungstemperaturen für PM 1600 (5PC600.E855-01) und PM 1800 (5PC600.E855-03) aufgenommen. - Kapitel „Anhang A“ ergänzt. - Echtzeituhr (RTC) Angabe der Systemeinheiten ergänzt. - Indexanpassungen.
1.70	08.03.2006	- Leiterquerschnitt und AWG Änderungen für die Versorgungsstecker. - Bedeutung des Standard- und 24 Stundenbetrieb der Hard Disks genauer spezifiziert. - Vorgangsweise zur Erstellung eines bootbaren USB Memory Sticks ergänzt (siehe Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 568). - Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW Laufwerk 5AC600.DVRS-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00", auf Seite 153). - Maintenance Controller Extended (MTCX) Informationen aufgenommen (siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 655). - Technische Daten der SDL Kabel (Biegeradius, AWG) auf Grund neuer Spezifikationen angepasst. - Information zur Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel bei Abmessungszeichnungen ergänzt. - Ressourcenaufteilung des BIOS ergänzt (siehe Abschnitt "Ressourcenaufteilung", auf Seite 437). - Testbedingung für die ermittelten Umgebungstemperaturangaben ergänzt. - Slide-in Laufwerk EInbau- und Tauschbeschreibung ergänzt (siehe Abschnitt "Slide-in Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 628). - Kabel 5CAMSC.0001-00 zum Anschluss von externen Verbrauchern ergänzt (siehe Abschnitt "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 574). - Informationen zum Anschluss eines externen Verbraucher ergänzt (siehe Abschnitt "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard", auf Seite 654). - Filterspangeninformation bei den Lüfter Kits für 2 und 5 PCI Systemeinheiten aufgenommen. - Sicherheitshinweise überarbeitet (EBG Hinweise). - Versorgungsspannungssicherung (Typänderung auf „nicht selbstheilend“. - Umgebungstemperaturanpassungen für Systeme mit 815E und 855GME CPU Boards (Temperaturgrenzen für Slide-in DVD-R/RW und 24 Stunden Hard Disk). - Firmwareupgradeinformationen erweitert (siehe Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 453). - Intel 815E CPU Boards (5PC600.E815-0x) abgekündigt. - BIOS Funktion „Max CPU frequency“ beschrieben. - Beschreibung des SDL Zeitverhaltens der Kommunikation zwischen Displayeinheit und MTCX ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Zeitverhalten", auf Seite 656). - APC620 mit 5 PCI Slots mit organger (vorher hellgrau) Frontabdeckung - Fotos angepasst. - Batteriewechselinformationen überarbeitet (siehe Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 609). - Pinbelegung des Monitor / Panel Steckers und der optionalen AP Link Steckkarte ergänzt. - Wichtige Information für die Installation des Touchscreentreibers ergänzt (zu finden unter Software

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
		- Touchscreentreiberinstallation). - 1 GB Memory Stick (5MMUSB.1024-00) ergänzt (128 MB - 5MMUSB.0128-00 abgekündigt). - Silicon Systems CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00", auf Seite 564). - Serialnummernaufkleberinformation ergänzt (siehe Abschnitt "Serialnummernaufkleber", auf Seite 119). - Erweiterte technische Daten des PCI Bus ergänzt. - Ein allgemeines Geräteschnittstellenfoto (Variante mit 5 PCI Slots) ergänzt (siehe Abschnitt "Geräteschnittstellen", auf Seite 90). - Information zur minimalsten Umgebungstemperatur (komponentenabhängig) ergänzt. - Gesamtgeräteblockschaltbilder aller Systemeinheiten mit 855GME CPU Boards ergänzt. - SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01", auf Seite 578. - SDL Kabel mit Extender 5CASD.0300-10 und 5CASDL.0400-10 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10", auf Seite 581). - Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung (10 ms) mit Automation Runtime ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 461). - Begrifferklärungen in Form eines Glossars ergänzt (siehe Abschnitt "Glossar", auf Seite 662). - Abschnitt "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 325 an die BIOS Version 1.21 angepasst. - Abschnitt „"Upgrade der Firmware", auf Seite 453 an die APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) Version 1.13 angepasst. - Luftfeuchtigkeitstabelle in Abhängigkeit der Einzelkomponenten ergänzt (siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 89.) - Einschaltstrominformationen ergänzt. - Abschnitt Automation PC 620 mit Windows CE (9S0001.29-020) ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows CE", auf Seite 483). - Neues Kapitel „"Normen und Zulassungen", auf Seite 497“ ergänzt. - Bekannte Probleme bei Verwendung von MS-DOS ergänzt (siehe Abschnitt "Bekannte Probleme", auf Seite 462). - Automation Panel 900 Anschlussbeispiele ergänzt (siehe “Automation Panel 900 Anschlussbeispiele“, auf Seite 194). - Technische Datentabelle für die Gesamtgerätevarianten (1, 2 und 5 PCI Slots) ergänzt. - Ablaufinformation zum Startvorgang des BIOS ergänzt. - Sachverhalt „Energieoptionen und Touch Screen“ ergänzt.
1.80	21.04.2006	- Korrekturen im Kapitel „Normen und Zuslassungen“. - Fußnote „Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.“ bei Gehäuse- und Farbangaben ergänzt. - PCI RADI Hard Disk 5ACPCI.RAIS-01 (60 GB) ergänzt. - Informationen zu den neuen 512 MB und 1 GB SanDisk Cruzer Micro Memory Sticks ergänzt. - Temperaturspezifikation der PCI RAID Hard Disk 5ACPCI.RAIS-00 erweitert. - HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 ergänzt.
1.90	29.08.2006	- Korrektur im Kapitel „Normen und Zulassungen“ - Abschnitt „Störaussendungsanforderungen (Emission)“ - Normen waren doppelt aufgelistet. - Handbuchhistorie Fehler korrigiert. - Vibrationswerte im Betrieb für „dauerhaft“ und „gelegentlich“ waren vertauscht. - Abschnitt "Anschluss von Kabeln", auf Seite 223 (Biegeradius) ergänzt. - Namensänderung CompactFlash Kurztext. - Namensänderung des Kapitels „Montage“ in „Inbetriebnahme“. - Umstrukturierung - Abschnitt „Automation Panel 900 Anschlussbeispiele“ befindet sich nun im Kapitel „Inbetriebnahme“. - BIOS Postcode Meldungen ergänzt. - USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ergänzt. - Neue Technische Daten beim Slide-in Laufwerk 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0 ergänzt. - Neue PCI Routing Abbildung. - Lieferumfangsangabe bei einigen Komponenten (z.B. Kabel) entfernt. - Vibrations- und Schockwerte der PCI RAID Controller Hard Disks geändert.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
2.00	13.12.2006	- Neue Konfigurationszeichnungen für Automation Panel 900 Anschlussbeispiele (USB Information erweitert). - Panelsperrzeitinformation geändert. - Neue Bestellnummer der APC620 Dokumentation MAAPC620-GER - Nennstromangabe für 1, 2 und 5 PCI Systeme ergänzt. - Schriftart Symbol das Zeichenformat Symbol zugewiesen. - Beschreibung der BIOS Funktion „Legacy USB Support“ erweitert. - Information zur Ethernetkabellängenunterstützung bei ETH1 ergänzt. - Bezeichnungsänderung SDLT FPGA: von „Firmware am AP Link SDL Transeiver“ auf „SDLT FPGA Firmware am AP Link SDL Transmitter“. SDLR FPGA: von „Firmware am AP Link SDL Receiver“ auf „Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver“ - USB Memory Stick 2 GB SanDisk 5MMUSB.2048-00 ergänzt. - PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01 ergänzt (Anpassung der Umgebungstemperaturbestimmung mit 855GME Boards). - Add-on Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDI-05 ergänzt (Anpassung der Umgebungstemperaturbestimmung mit 855GME Boards). - Slide-in Hard Disk 40 GB ET, 24x7 5AC600.HDDS-02 ergänzt (Anpassung der Umgebungstemperaturbestimmung mit 855GME Boards).
2.10	23.01.2007	- Neue Abmessungszeichnung der APC620 1 PCI Variante mit Add-on USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 6 "APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 52) aktualisiert. - Neue Abmessungszeichnung der APC620 2 PCI Variante mit Add-on USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 9 "APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 57) aktualisiert. - Neue Abmessungszeichnung der APC620 5 PCI Variante mit Add-on USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 15 "APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 67) aktualisiert. - SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03", auf Seite 584). - SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0xxx-13 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13", auf Seite 588). - 8 GB CompactFlash Karte 5CFCRD.8192-03 ergänzt. - Die Produktbeschreibungen 5MD900.USB2-00 und 5M900.USB2-01 um die Frontklappenbeschreibung 5A5003.03 erweitert. - Dokument um chm Marke „Filename“ erweitert. - Neue Windows CE 5.0 Bestellnummern ergänzt. - APC620 USV Bestellnummern (USV Modul, Batterie, Kabel) ergänzt. - APC620 Übersichtbilder aktualisiert (mit USV Add-on Modulausnehmung). - Beschreibung der Schnittstellen um Add-on USV Modulsteckplatz erweitert (siehe "Add-on USV Modulsteckplatz", auf Seite 106). - SATA RAID Beschreibung (neues Bild + neue Fußzeile bei den Vibration- und Schockangaben (Performanceprobleme) + bekannte Einschränkungen) aktualisiert. - Abbildung "Auswahlhilfe - optionale Komponenten", auf Seite 46 aktualisiert.
2.10	22.01.2007	- Grafik im Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 76 und "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots", auf Seite 83 aktualisiert (Add-on USV Modul). - Status LED Beschreibung auf Seite 109 aktualisiert (Batteriebetrieb). - Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 453 aktualisiert (neue APC620 / Panel PC Firmware Upgrade V1.16). - Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center" von Kapitel „Anhang A“ in das Kapitel 4 „Software“ verschoben (siehe Seite 486). - Parametrierung der USV mit B&R Control Center ergänzt (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 488).
2.20	12.02.2007	- Abbildung "ADI Control Center USV Einstellungen", auf Seite 488 aktualisiert.
2.30	10.09.2007	- USB Memory Sticks 256 MB (5MMUSB.0256-00) und 1 GB (5MMUSB.1024-00) abgekündigt. - USV Modul + Zubehör Kurzbeschreibungen geändert (Seite 44). - Beschreibung der USV Parametrierung ab Seite 575 überarbeitet. - Abschnitt "SDL Kabel flex Testbeschreibung", auf Seite 605 ergänzt (Kabelschlepp- und Torsionstest). - Abschnitt "USB Memory Stick", auf Seite 653 überarbeitet.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
		- Allgemeines im Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 540 ergänzt. - Abschnitt "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele" geändert auf "Anschlussbeispiele" und um Anschlussbeispiele mit Automation Panel 800 erweitert. - Abschnitt "Erdungskonzept", auf Seite 289 ergänzt. - Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 334 ergänzt. - Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center", auf Seite 571 aktualisiert (Screenshots, UL konformer Betrieb) - Abschnitt "Unterbrechungsfreie Stromversorgung", auf Seite 689 aktualisiert (Beschreibung, Technische Daten, Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität, Tiefentladezyklen ergänzt). - Neue Bestellnummer von Windows CE und Windows XPe ergänzt. - Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows XP Embedded", auf Seite 560 überarbeitet. . Systemeinheit 5PC600.SF03-00 ergänzt. - Lüfter Kit 5PC600.FA03-00 ergänzt. - Ersatz Lüfterfilter 5AC600.FA01-00, 5AC600.FA02-00, 5AC600.FA03-00, 5AC600.FA05-00 (siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 706) ergänzt. - Wartungsintervallangaben für die USV Batterie (5AC600.UPSB-00) ergänzt. - L2 Cache Angabe des 855GME CPU Boards 5PC600.E855-05 (1 GHz Celeron) von 1 MB auf 512 kB korrigiert. - Standard Full Size PCI Kartengröße ergänzt (siehe Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 144). - Blockschaltbilder des Gesamtgerätes um das optionale USV Modul erweitert (siehe Abschnitt "Blockschaltbilder", auf Seite 162. - Bohrschablone für 5PC600.SF03-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Bohrschablonen", auf Seite 276). - BIOS Beschreibung der 815E CPU Boards auf die Version 1.23 aktualisiert (siehe Kapitel "Software" Abschnitt "815E (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 347). - BIOS Beschreibung der 855GME CPU Boards auf die Version 1.26 aktualisiert (siehe Kapitel "Software" Abschnitt "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 401). - Namensänderung von 815E auf 815E (ETX) und 855GME auf 855GME (ETX). - Bestellnummern der CPU Boards 855GME (XTX) ergänzt (siehe Abschnitt "CPU Boards 855GME (XTX)", auf Seite 37). - Sicherheitshinweise um den Punkt "Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase", auf Seite 32 erweitert. - BIOS Beschreibung der 855GME (XTX) CPU Boards (BIOS Version 1.14) ergänzt (siehe Kapitel "Software", Abschnitt 1.3 "855GME (XTX) BIOS Beschreibung", auf Seite 457). - Steckerbelegung des Add-on USV Moduls und der USV Batterieeinheit ergänzt (siehe Abschnitt "Unterbrechungsfreie Stromversorgung", auf Seite 689). - Tiefentladezyklendiagramm der USV Batterieeinheit ergänzt (siehe Abbildung 355 "Tiefentladezyklen", auf Seite 696). - SRAM Modul 5AC600.SRAM-00 ergänzt (siehe Abschnitt "SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00", auf Seite 707). - Batterie- und Echtzeituhrangaben (RTC) überarbeitet. - Leistungsverbrauchsangaben n die neuen Revisionen der Systemeinheiten angepasst. - Hinweis zur Schnittstellennummerierung bei den Schnittstellen mit Nummer ergänzt.
2.40	25.02.2008	- CAN Schnittstellenbeschreibung erweitert. - Ethernetschnittstellenbeschreibung erweitert. - Beschreibung der „Advanced USB Configuration USB“ für 855GME (XTX) geändert. - Ersatz SATA RAID HDD 5PCPCI.RAIC-02 (siehe Abschnitt ""Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02", auf Seite 245) + Tauschanleitung ergänzt. - 855GME (XTX) BIOS Beschreibung an BIOS Version 1.16 angepasst. - Vibration und Schockangaben der Gesamtgeräte überarbeitet. - Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten erweitert (siehe Seite 528). - DVI / SDL Kabelbeschreibungen überarbeitet. - Farbangabe der organgenen Fronttüre von Pantone 151CV auf Pantone 144CV geändert. - Ergänzung des Adress- und Datenregisters bei der CAN Add-on Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) - Abschnitt Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten überarbeitet. - Beschreibung des "SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00", auf Seite 707 erweitert. - Information zu Spannungs- und Temperaturanzeigen in BIOS Setup und ADI Control Center Seiten ergänzt. - Textänderung von „Compact Flash„ auf „CompactFlash“.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
		- Erweiterung um die Automation PC 620 embedded Geräte 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 - Überarbeitung des Abschnitts "Kühlkörper", auf Seite 182. - Blockschaltbild mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 ergänzt. - Abschnitt "Kompatibilität / Verbesserung von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX)", auf Seite 345 ergänzt. - Add-on Hard Disk 5AC600.HDDI-06 (siehe Abschnitt "Add-on Hard Disk 80 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-06", auf Seite 202) ergänzt. - Technische Daten der Hard Disk 5AC600.HDDI-05 auf Grund der Revision D0 erweitert. - Technische Daten der Hard Disk 5AC600.HDDS-02 auf Grund der Revision D0 erweitert. - PCI SATA RAID 2 x 160 GB - 5ACPCI.RAIC-03 (siehe Abschnitt "PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03", auf Seite 248) ergänzt. - Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 (siehe Abschnitt "Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04", auf Seite 253) ergänzt. - Abschnitt 5 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" in Kapitel 3 "Inbetriebnahme" verschoben. - Abschnitt 6 "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk" in Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" verschoben.
2.41	11.08.2008	- Überarbeitung der AP900 Anschlussbeispiele (Kabelauswahltabellen) im Kapitel 3. - APC620e und APC620f bei der USV Unterstützung ergänzt. - Kompatibilitätshinweis bei der des Bosch CC770 CAN Controllers zu Intels 82527 beim Add-on CAN Interface 5AC600.CANI-00 ergänzt. - Beschreibung für den Betrieb als RS485 Schnittstelle des Add-on RS232/422/485 Interface Moduls 5AC600.485I-00 überarbeitet. - Neue Windows XP Pro Version mit SP3 - 5SWWXP.0600-DEU (Deutsch), 5SWWXP.0600-ENG (Englisch) und 5SWWXP.0600-MUL (Multilanguage) ergänzt. - Handbuch um den Abschnitt "Frontklappe Tauschen", auf Seite 757 erweitert. - Erweiterung der User Serial ID Beschreibung. - Grafik 5 "Auswahlhilfe optionale Komponenten APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots" angepasst (abgekündigte Produkte entfernt). - B&R Netzteile ergänzt (siehe Abschnitt "Netzteile", auf Seite 710). - PCI Ethernet Karten 5ACPCI.ETH1-01 und 5ACPCI.ETH3-01 ergänzt (siehe Abschnitt 702). - Technische Daten der Add-on Hard Disks 5AC600.HDDI-02, 5AC600.HDDI-03 und 5AC600.HDDI-04 ergänzt. - Abschnitt "Anschluss von USB Peripheriegeräten", auf Seite 342 ergänzt. - Abschnitt "Visual Components Grafikengine Support", auf Seite 541 ergänzt. - Grafik "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 91 um die APC620e Systemeinheiten 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 erweitert.
2.50	23.04.2009	- Fußnoten in Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)" - "Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung", auf Seite 297 ergänzt. - Bei ADI Treiberbeschreibung -> Windows 2000 entfernt und Automation Panel 800 hinzugefügt. - Information bei SATA HDD Tausch ergänzt. - Information „Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.“ ergänzt. - Temperatur-Luftfeuchtediagramm von 5AC600.CDXS-00 korregiert. - Abschnitt 6 "Typische Topologien", auf Seite 49 in Kapitel 1 "Allgemeines" ergänzt. - 5ACPCI.RAIC-00 abgekündigt. - Ergänzung der Lüfterregelung in Anhang A, Abschnitt 3.2 "Temperaturüberwachung Lüfterregelung", auf Seite 766. - Externe USV zum Zubehör ergänzt - siehe Abschnitt 16 "Externe USV", auf Seite 700. - Informationen zu B&R Key Editor akutalisiert. - Informationen zu ADI Development Kit aktualisiert. - Abschnitt 2.7 "Umweltgerechte Entsorgung" in Kapitel 1 "Allgemeines" ergänzt. - Bild der Silicon Systems CF Karte geändert. - Lieferumfang des USB Memory Sticks entfernt. - 0TB704.91 und 0TB704.9 im Kapitel 6 "Zubehör" ergänzt.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
		- Bei den Anschlussbeispielen mit einem AP900 über SDL (onboard) wurde die Information der BIOS-Einstellung geändert. - Informationen zu Firmwareupgrade aktualisiert. - Ausstattung WinCE aktualisiert. - Temperatur Luftfeuchtediagramm des USB Memory Sticks korrigiert. - B&R CompactFlash Karte ergänzt. - Technische Daten der Silicon Systems CFs überarbeitet. - PCI Routing des APC620e in Kapitel 4 "Software" ergänzt. - Maximale Umgebungstemperatur für APC620 embedded ergänzt. - Abschnitt "Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03", auf Seite 545 ergänzt.
2.60	24.08.2010	- Den Bestellnummerntext des CPU Boards 5PC600.E855-05 korrigiert. - Prozessorarchitektur der CPU Boards 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.X855-02 und 5PC600.X855-03 korrigiert. - CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 auf Seite 630 verschoben. - Abschnitt "Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03", auf Seite 545 ergänzt. - Grafikauflösungen der CPU Boards in den Technischen Daten ergänzt. - Textänderung von „Compact Flash„ auf „CompactFlash“ (in den Bildern). - Tabelle 333 "RAM-Adressbelegung", auf Seite 515 korrigiert - 6. Zeile - "0D0000h - 0CFFFFh VGA BIOS frei verfügbar." in "0D0000h - 0DFFFFh frei verfügbar." geändert. - Textänderung von „Ethernet POWERLINK“ auf „POWERLINK“. - WinXP Pro SP 2c (5SWWXP.0500-DEU, 5SWWXP.0500-ENG, 5SWWXP.0500-MUL) ergänzt. - WinCE Pro 6.0 (5SWWCE.0812-ENG, 5SWWCE.0813-ENG) ergänzt. - Die Abschnitte 8.3 "Features Windows CE 6.0", auf Seite 569 und 8.4 "Unterschiede von Windows CE 6.0 zu Windows CE 5.0", auf Seite 569 ergänzt. - Tabelle 29 "Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten", auf Seite 116 aktualisiert. - BIOS Defaulteinstellungen von "I/O Device Configuration", auf Seite 452 und "Boot", auf Seite 456 korrigiert. - Höhe des APC620 embedded Kühlkörpers korrigiert. - Abschnitt 2 "Upgradeinformationen", auf Seite 523 ergänzt. - Abschnitt „Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks“ entfernt. - Informationstext zu den CompactFlash Karten ergänzt. - Abschnitt 8 "Bekannte Probleme / Eigenheiten", auf Seite 346 ergänzt. - Informationen zu Anschnitt 1 "Temperatursensorpositionen", auf Seite 761 ergänzt. - Tabelle 337 "IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode", auf Seite 518 korrigiert. - CompactFlash Karte 5CFCRD.016G-04 ergänzt. - Abschnitt „Automation PC 620 mit BIOS“ im Kapitel 4 "Software" geändert in „BIOS Optionen“. - Abschnitt 7 "Automation PC 620 mit Windows Embedded Standard 2009", auf Seite 564 ergänzt. - Abschnitt 9 "B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center", auf Seite 571 aktualisiert. - Kapitel 5 "Normen und Zulassungen", auf Seite 585 aktualisiert. - B&R USB Memory Stick im Kapitel 6 "Zubehör" auf Seite 656 ergänzt. - B&R ID Codes der Systemeinheiten ergänzt. - 855GME (ETX) BIOS Beschreibung V1.26 auf V1.30 aktualisiert, siehe Seite 401 - im Menüpunkt „Exit“ wurden die Punkte „Save Optimized Defaults“ und „Load Optimized Defaults“ ergänzt. - Technisches Datum „Remanente Variablen für AR (Automation Runtine) im Power Fail Mode“ in den APC620 embedded Systemeinheiten und beim SRAM Modul 5AC600.SRAM-00 ergänzt.
2.61	27.01.2011	- Die Bezeichnung „AR010“ wurde auf „ARwin“ geändert. - Die Bezeichnung „AR106“ wurde auf „ARemb“ geändert.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Speicherprogrammierbare Steuerungen (wie z.B. RPS, SPS, PLC usw.), Bedien- und Beobachtungsgeräte (wie z.B. Industrie PC's, Power Panels, Mobile Panels usw.) wie auch die Unterbrechungsfreie Stromversorgung von B&R sind für den gewöhnlichen Einsatz in der Industrie entworfen, entwickelt und hergestellt worden. Diese wurden nicht entworfen, entwickelt und hergestellt für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung, schweren physischen Beeinträchtigungen oder anderweitigem Verlust führen können. Solche stellen insbesondere die Verwendung bei der Überwachung von Kernreaktionen in Kernkraftwerken, von Flugleitsystemen, bei der Flugsicherung, bei der Steuerung von Massentransportmitteln, bei medizinischen Lebenserhaltungssystemen, und Steuerung von Waffensystemen dar.

2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Elektrische Baugruppen, die durch elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden können, sind entsprechend zu handhaben.

2.2.1 Verpackung

- Elektrische Baugruppen mit Gehäuse
  … benötigen keine spezielle ESD- Verpackung, sie sind aber korrekt zu handhaben (siehe "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse").
- Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse
  … sind durch ESD- taugliche Verpackungen geschützt.

2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung

Elektrische Baugruppen mit Gehäuse

- Kontakte von Steckverbindern von angeschlossenen Kabeln nicht berühren.
- Kontaktzungen von Leiterplatten nicht berühren.

Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse

Zusätzlich zu "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse" gilt

- Alle Personen, die elektrische Baugruppen handhaben, sowie Geräte, in die elektrische Baugruppen eingebaut werden, müssen geerdet sein.
- Baugruppen dürfen nur an den Schmalseiten oder an der Frontplatte berührt werden.
- Baugruppen immer auf geeigneten Unterlagen (ESD- Verpackung, leitfähiger Schaumstoff, etc.) ablegen.
  Metallische Oberflächen sind keine geeigneten Ablageflächen!

- Elektrostatische Entladungen auf die Baugruppen (z.B. durch aufgeladene Kunststoffe) sind zu vermeiden.
- Zu Monitoren oder Fernsehgeräten muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.
- Messgeräte und -vorrichtungen müssen geerdet werden.
- Messspitzen von potenzialfreien Messgeräten sind vor der Messung kurzzeitig an geeigneten geerdeten Oberflächen zu entladen.

Einzelbauteile

- ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind bei B&R durchgängig verwirklicht (leitfähige Fußböden, Schuhe, Armbänder, etc.).

Die erhöhten ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind für das Handling von B&R Produkten bei unseren Kunden nicht erforderlich.

2.3 Vorschriften und Maßnahmen

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Bei Ausfall der Speicherprogrammierbaren Steuerung, des Bedien- oder Steuerungsgerätes bzw. einer Unterbrechungsfreien Stromversorgung ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, dass angeschlossene Geräte, wie z.B. Motoren in einen sicheren Zustand gebracht werden.

Sowohl beim Einsatz von Speicherprogrammierbaren Steuerungen als auch beim Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräten als Steuerungssystem in Verbindung mit einer Soft-PLC (z.B. B&R Automation Runtime oder vergleichbare Produkte) bzw. einer Slot-PLC (z.B. B&R LS251 oder vergleichbare Produkte) sind die für die industriellen Steuerungen geltenden Sicherheitsmaßnahmen (Absicherung durch Schutzeinrichtungen wie z.B. Not-Aus etc.) gemäß den jeweils zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriften zu beachten. Dies gilt auch für alle weiteren angeschlossenen Geräte wie z.B. Antriebe.

Alle Arbeiten wie Installation, Inbetriebnahme und Service dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen (z. B. IEC 60364). Nationale Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
Die Sicherheitshinweise, die Angaben zu den Anschlussbedingungen (Typenschild und Dokumentation) und die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sind vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen und unbedingt einzuhalten.

2.4 Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung müssen die Geräte vor unzulässigen Beanspruchungen (mechanische Belastung, Temperatur, Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre) geschützt werden.

2.5 Montage

- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.
- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

2.6 Betrieb

2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile

Zum Betrieb der Speicherprogrammierbaren Steuerungen sowie der Bedien- und Beobachtungsgeräte und der Unterbrechungsfreien Stromversorgung ist es notwendig, dass bestimmte Teile unter gefährlichen Spannungen von über 42 VDC stehen. Werden solche Teile berührt, kann es zu einem lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen. Es besteht die Gefahr von Tod oder schweren gesundheitlichen oder materiellen Schäden.

Vor dem Einschalten der Speicherprogrammierbaren Steuerungen, der Bedien- und Beobachtungsgeräte sowie der Unterbrechungsfreien Stromversorgung muss sichergestellt sein, dass das Gehäuse ordnungsgemäß mit Erdpotential (PE-Schiene) verbunden ist. Die Erdverbindungen müssen auch angebracht werden, wenn das Bedien- und Beobachtungsgerät sowie die Unterbrechungsfreie Stromversorgung nur für Versuchszwecke angeschlossen oder nur kurzzeitig betrieben wird!

Vor dem Einschalten sind spannungsführende Teile sicher abzudecken. Während des Betriebes müssen alle Abdeckungen geschlossen gehalten werden.

2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase

Der Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräte (wie z.B. Industrie PC‘s, Power Panels, Mobile Panels usw.) und Unterbrechungsfreie Stromversorgungen in staubbelasteter Umgebung ist zu vermeiden. Es kann dabei zu Staubablagerungen kommen, die das Gerät in dessen Funktion beeinflussen, insbesondere bei Systemen mit aktiver Kühlung (Lüfter), kann dadurch u.U. keine ausreichende Kühlung mehr gewährleistet werden.

Treten in der Umgebung aggressive Gase auf, können diese ebenso zu Funktionsstörungen führen. In Verbindung mit hoher Temperatur und Luftfeuchtigkeit setzen aggressive Gase - beispielweise mit Schwefel-, Stickstoff- und Chlorbestandteilen - chemische Prozesse in Gang, welche sehr schnell elektronische Bauteile beeinträchtigen bzw. schädigen können. Ein Anzeichen für aggressive Gase sind geschwärzte Kupferoberflächen und Kabelenden in vorhandenen Installationen.

Bei Betrieb in Räumen mit funktionsgefährdendem Staub- und Feuchtigkeitsniederschlag sind Bedien- und Beobachtungsgeräte, wie Automation Panel oder Power Panel bei vorschriftsmäßigem Einbau (z.B. Wanddurchbruch) frontseitig gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt. Rückseitig jedoch müssen alle Geräte gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt werden bzw. der Staubniederschlag ist in geeigneten Zeitabständen zu entfernen.

2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

Jeder Datenaustausch bzw. jede Installation von Software mittels Datenträger (z.B. Diskette, CD-ROM, USB Memory Stick, usw.) oder über Netzwerke sowie Internet stellt eine potentielle Gefährdung für das System dar. Es liegt in der Eigenverantwortung des Anwenders diese Gefahren abzuwenden und durch entsprechende Maßnahmen wie z.B. Virenschutzprogramme, Firewalls, usw. abzusichern sowie nur Software aus vertrauenswürdigen Quellen einzusetzen.

2.7 Umweltgerechte Entsorgung

Alle speicherprogrammierbaren Steuerungen sowie die Bedien- und Beobachtungsgeräte und die Unterbrechungsfreien Stromversorgungen von B&R sind so konstruiert, dass sie die Umwelt so gering wie möglich belasten.

2.7.1 Werkstofftrennung

Damit die Geräte einem umweltgerechten Recycling-Prozess zugeführt werden können, ist es notwendig, die verschiedenen Werkstoffe voneinander zu trennen.

Bestandteil	Entsorgung
Speicherprogrammierbare Steuerungen Bedien- und Beobachtungsgeräte Unterbrechungsfreie Stromversorgung Kabel	Elektronik Recycling
Karton/Papier Verpackung	Papier-/Kartonage Recycling
Plastik Verpackungsmaterial	Plastik Recycling

Tabelle 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

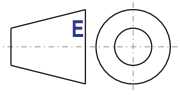
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

Sicherheitshinweis	Beschreibung
Gefahr!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht Todesgefahr.
Vorsicht!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder großer Sachschäden.
Warnung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr von Verletzungen oder von Sachschäden.
Information:	Wichtige Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

Tabelle 3: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

4. Richtlinien



Für alle Bemaßungszeichnungen (z.B. Abmessungszeichnungen, etc.) sind die europäischen Bemaßungsnormen gültig.

5. Bestellnummern

5.1 Systemeinheiten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.SX01-00	**System 1 PCI** APC620 Systemeinheit 1 half size PCI Slot; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul[1] ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 58
5PC600.SX02-00	**System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot** APC620 Systemeinheit 2 half size PCI Slots, 1 Laufwerk Slot, 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul[2] ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 64
5PC600.SX02-01	**System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot** APC620 Systemeinheit 2 half size PCI Slots, 1 Laufwerk Slot; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul[1] ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 64
5PC600.SF03-00	**System 3 PCI, 1 Disk Drive, 1 AP Link Slot** APC620 Systemeinheit 3 full size PCI Slots; 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Laufwerk Slot; Smart Display Link/ DVI/ Monitor, Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 70
5PC600.SX05-00	**System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot** APC620 Systemeinheit 5 half size PCI Slots, 2 Laufwerk Slots, 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul[3] ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 75
5PC600.SX05-01	**System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots** APC620 Systemeinheit 5 half size PCI Slots, 2 Laufwerk Slots; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul[3] ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 75
5PC600.SE00-00	**APC620e System SDL EPL X2X CAN 512kB** APC620 embedded Systemeinheit, Anschlüsse für 2 x RS232, 4 x USB 2.0, Smart Display Link, 1 x ETH 10/100, 1 x POWERLINK, 1 x CAN, 1 x X2X, USV Modul, 512kB SRAM; (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 81
5PC600.SE00-01	**APC620e System CRT EPL X2X CAN 512KB** APC620 embedded Systemeinheit, Anschlüsse für 2 x RS232, 4 x USB 2.0, CRT, 1 x ETH 10/100, 1 x POWERLINK, 1 x CAN, 1 x X2X, USV Modul, 512kB SRAM; (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 81
5PC600.SE00-02	**APC620e System SDL EPL X2X CAN 1MB** APC620 embedded Systemeinheit, Anschlüsse für 2 x RS232, 4 x USB 2.0, Smart Display Link, 1 x ETH 10/100, 1 x POWERLINK, 1 x CAN, 1 x X2X, USV Modul, 1MB SRAM; (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 81

Tabelle 4: Bestellnummern Systemeinheit

1) Ausnehmung ist erst ab Revision H0 der Systemeinheit vorhanden.

2) Ausnehmung ist erst ab Revision G0 der Systemeinheit vorhanden.

3) Ausnehmung ist erst ab Revision F0 der Systemeinheit vorhanden.

5.2 CPU Boards 815E (ETX)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.E815-00	**CPU Board 815E C3-400** CPU Board Intel Celeron 3, 400 MHz, 100 MHz FSB, 256 kB L2 Cache, Chipset 815E; 1 Sockel für SO-DIMM SDRAM Modul.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind 855GME (ETX / XTX) CPU Boards siehe Seite 176
5PC600.E815-02	**CPU Board 815E C3-733** CPU Board Intel Celeron 3, 733 MHz, 133 MHz FSB, 256 kB L2 Cache, Chipset 815E; 1 Sockel für SO-DIMM SDRAM Modul.	
5PC600.E815-03	**CPU Board 815E C3-1000** CPU Board Intel Celeron 3, 1000 MHz, 133 MHz FSB, 256 kB L2 Cache, Chipset 815E; 1 Sockel für SO-DIMM SDRAM Modul.	

Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 815E (ETX)

5.3 CPU Boards 855GME (ETX)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.E855-00	**CPU Board 855GME PM-1100** CPU Board Intel Pentium M, 1100 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 178
5PC600.E855-01	**CPU Board 855GME PM-1600** CPU Board Intel Pentium M, 1600 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 178
5PC600.E855-02	**CPU Board 855GME PM-1400** CPU Board Intel Pentium M, 1400 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 178
5PC600.E855-03	**CPU Board 855GME PM-1800** CPU Board Intel Pentium M, 1800 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 178
5PC600.E855-04	**CPU Board 855GME CM-600** CPU Board Intel Celeron M, 600 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 178
5PC600.E855-05	**CPU Board 855GME CM-1000** CPU Board Intel Celeron M, 1000 MHz 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR Modul.	siehe Seite 178

Tabelle 6: Bestellnummern CPU Boards 855GME (ETX)

5.4 CPU Boards 855GME (XTX)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.X855-00	**CPU Board 855GME PM-1100** CPU Board Intel Pentium M, 1100 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 180
5PC600.X855-01	**CPU Board 855GME PM-1600** CPU Board Intel Pentium M, 1600 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 180
5PC600.X855-02	**CPU Board 855GME PM-1400** CPU Board Intel Pentium M, 1400 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 180
5PC600.X855-03	**CPU Board 855GME PM-1800** CPU Board Intel Pentium M, 1800 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 180
5PC600.X855-04	**CPU Board 855GME CM-600** CPU Board Intel Celeron M, 600 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 180
5PC600.X855-05	**CPU Board 855GME CM-1000** CPU Board Intel Pentium M, 1000 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	siehe Seite 180

Tabelle 7: Bestellnummern CPU Boards 855GME (XTX)

5.5 Kühlkörper

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.HS01-00	**APC620 Kühlkörper 815E (ETX) 12.8mm** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 815E CPU Boards (ETX) mit Celeron 3 400 MHz, Celeron 3 733 MHz, Celeron 3 1000 MHz.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Kühlkörper für 855GME Boards (ETX / XTX) siehe Seite 182
5AC600.HS01-01	**APC620 Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 12.8mm** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Celeron M 600 MHz, Celeron M 1000, Pentium M 1100 MHz, Pentium M 1400 MHz.	siehe Seite 182
5AC600.HS01-02	**APC620 Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 28mm** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Pentium M 1600 MHz, Pentium M 1800 MHz.	siehe Seite 182
5AC600.HS02-01	**APC620f Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 12.8mm** Für APC620 full size Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Celeron M 600 MHz, Celeron M 1000, Pentium M 1100 MHz, Pentium M 1400 MHz.	siehe Seite 182
5AC600.HS02-02	**APC620f Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 28mm** Für APC620 full size Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Pentium M 1600 MHz, Pentium M 1800 MHz.	siehe Seite 182
5AC600.HS03-01	**APC620 embedded Kühlkörper (855GME XTX) 12,8 mm** Kühlkörper für APC620 embedded Systemeinheiten mit Celeron® M 600 MHz (5PC600.X855-04) , Celeron® M 1000 MHz (5PC600.X855-05), Pentium® M 1100 MHz (5PC600.X855-00) und Pentium® M 1400 MHz (5PC600.X855-02).	siehe Seite 182

Tabelle 8: Bestellnummern Kühlkörper

5.6 Hauptspeicher

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5MMSDR.0128-01	**SO-DIMM SDRAM 128 MB PC133** SO-DIMM SDRAM 128 MB PC133 für 815E CPU Boards (ETX).	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Hauptspeicher für 855GME CPU Boards (ETX / XTX) siehe Seite 183
5MMSDR.0256-01	**SO-DIMM SDRAM 256 MB PC133** SO-DIMM SDRAM 256 MB PC133 für 815E CPU Boards (ETX).	
5MMSDR.0512-01	**SO-DIMM SDRAM 512 MB PC133** SO-DIMM SDRAM 512 MB PC133 für 815E CPU Boards (ETX).	
5MMDDR.0256-00	**SO-DIMM DDR-SDRAM 256 MB PC2700** SO-DIMM DDR-SDRAM 256 MB PC2700 für 855GME CPU Boards (ETX / XTX).	siehe Seite 183
5MMDDR.0512-00	**SO-DIMM DDR-SDRAM 512 MB PC2700** SO-DIMM DDR-SDRAM 512 MB PC2700 für 855GME CPU Boards (ETX / XTX).	siehe Seite 183
5MMDDR.1024-00	**SO-DIMM DDR-SDRAM 1024 MB PC2700** SO-DIMM DDR-SDRAM 1024 MB PC2700 für 855GME CPU Boards (ETX / XTX).	siehe Seite 183

Tabelle 9: Bestellnummern Hauptspeicher

5.7 Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.HDDI-00	**Add-on Hard Disk 30 GB 24x7** 30 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-05. siehe Seite 187
5AC600.HDDI-01	**Add-on Hard Disk 20 GB ET** 20 GB Harddisk (Add-on); Mit erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-05. siehe Seite 187
5AC600.HDDI-02	**Add-on Hard Disk 40 GB 24x7** 40 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 08/2006. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-05. siehe Seite 190
5AC600.HDDI-03	**Add-on Hard Disk 60 GB 24x7** 60 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 10/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-06. siehe Seite 193
5AC600.HDDI-04	**Add-on Hard Disk 80 GB 24x7** 80 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 10/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-06. siehe Seite 196
5AC600.HDDI-05	**Add-on Hard Disk 40 GB 24x7, ET** 40 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	siehe Seite 199
5AC600.HDDI-06	**Add-on Hard Disk 80 GB 24x7, ET** 80 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	siehe Seite 202
5AC600.CDXS-00	**Slide-in CD-ROM** CD-ROM Laufwerk (Slide-in); Zum Betrieb in einem Slide-in Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	siehe Seite 206
5AC600.CFSI-00	**Add-on CompactFlash Slot** CompactFlash Slot (Add-on); Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	siehe Seite 205

Tabelle 10: Bestellnummern Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.CFSS-00	**Slide-in CF 2Slot** Slide-in CompactFlash Adapter für 2 CompactFlash (über IDE und USB2.0)	siehe Seite 217
5AC600.DVDS-00	**Slide-in DVD-ROM/CD-RW** DVD-ROM/CD-RW Laufwerk (Slide-in); Zum Betrieb in einem Slide-in Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	siehe Seite 209
5AC600.DVRS-00	**Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW** DVD-RW Laufwerk (Slide-in); Zum Betrieb in einem Laufwerk Slot in einen APC620 oder PPC700 System.	siehe Seite 212
5AC600.FDDS-00	**Slide-in USB Floppy Disk Drive** FDD Laufwerk (Slide-in); Zum Betrieb in einem Slide-in Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	siehe Seite 219
5AC600.HDDS-00	**Slide-in Hard Disk 30 GB 24x7** 30 GB Harddisk (Slide-in); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x). Zum Betrieb in einem Slide-in Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDS-02. siehe Seite 222
5AC600.HDDS-01	**Slide-in Hard Disk 20 GB ET** 20 GB Harddisk (Slide-in); Mit erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Betrieb in einem Slide-in Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDS-02. siehe Seite 225
5AC600.HDDS-02	**Slide-in Hard Disk 40 GB 24x7, ET** 40 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Betrieb in einem Slide-in Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	siehe Seite 228
5ACPCI.RAIC-00	**PCI RAID Controller ATA/100** PCI Raid Controller	Abgekündigt seit 07/2007. Ersatztyp ist 5ACPCI.RAIC-03. siehe Seite 232
5ACPCI.RAIC-01	**PCI SATA RAID System 2 x 60 GB 24x7** PCI Raid Controller + 2 x 60 GB SATA Hard Disk; Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Benötigt einen freien PCI Slot.	Abgekündigt seit 04/2008 Ersatztyp 5ACPCI.RAIC-03 siehe Seite 240
5ACPCI.RAIC-02	**Ersatz SATA HDD 60 GB** 1 Stück Hard Disk 60 GB SATA - Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01	siehe Seite 245
5ACPCI.RAIC-03	**PCI SATA RAID System 2 x 160 GB 24x7, ET** PCI Raid Controller + 2 x 160 GB SATA Hard Disk; Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich (ET). Benötigt einen freien PCI Slot.	siehe Seite 248
5ACPCI.RAIC-04	**Ersatz SATA HDD 160 GB** 1 Stück Hard Disk 160 GB SATA - Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03	siehe Seite 253
5ACPCI.RAIS-00	**PCI RAID Storage 2 x 40 GB** PCI Raid Harddisk 2 x 40 GB	Abgekündigt seit 06/2006 Ersatztyp 5ACPCI.RAIC-03 siehe Seite 234
5ACPCI.RAIS-01	**PCI RAID Storage 2 x 60 GB** PCI Raid Harddisk 2 x 60 GB	Abgekündigt seit 01/2007 Ersatztyp 5ACPCI.RAIC-03 siehe Seite 237

Tabelle 10: Bestellnummern Laufwerke (Forts.)

5.8 Schnittstellenoptionen

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.CANI-00	**Add-on CAN Interface** CAN Interface für den Einbau in einen APC620 oder PPC700.	siehe Seite 256

Tabelle 11: Bestellnummern Schnittstellen

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.485I-00	**Add-on RS232/422/485 Interface** Add-on RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620 und PPC700.	siehe Seite 260

Tabelle 11: Bestellnummern Schnittstellen

5.9 Lüfter Kit

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.FA01-00	**Lüfter Kit 1PCI** APC620 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot.	siehe Seite 264
5PC600.FA02-00	**Lüfter Kit 2PCI** APC620 Lüfter Kit + Filterspange für Systemeinheiten mit 2 PCI Slots.	siehe Seite 265
5PC600.FA03-00	**Lüfter Kit 3PCI** APC620 Lüfter Kit + Filterspange für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots.	siehe Seite 267
5PC600.FA05-00	**Lüfter Kit 5PCI** APC620 Lüfter Kit + Filterspange für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots.	siehe Seite 268

Tabelle 12: Bestellnummern Lüfter Kit

5.10 AP Link Steckkarten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.SDL0-00	**AP Link SDL Transmitter** APC620 Smart Display Link Transmitter, Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	siehe Seite 270

Tabelle 13: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

5.11 Zubehör

5.11.1 Spannungsversorgungsstecker

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme 3,31 qmm; Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 614
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 qmm; Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 614

Tabelle 14: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker

5.11.2 X2X- und CAN Stecker

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB704.9	**Feldklemme, 4pol.** Schraubklemme, 1,5 qmm	siehe Seite 616

Tabelle 15: Bestellnummern X2X- und CAN Stecker

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB704.91	**Feldklemme, 4pol.** Federzugklemme, 2,5 qmm	siehe Seite 616

Tabelle 15: Bestellnummern X2X- und CAN Stecker

5.11.3 Batterien

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.91	**Lithium Batterien 4 Stk.** Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 617
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 617

Tabelle 16: Bestellnummern Batterien

5.11.4 CompactFlash Karten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0512-04	**CompactFlash 512 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 621
5CFCRD.1024-04	**CompactFlash 1024 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 621
5CFCRD.2048-04	**CompactFlash 2048 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 621
5CFCRD.4096-04	**CompactFlash 4096 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 621
5CFCRD.8192-04	**CompactFlash 8192 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 621
5CFCRD.016G-04	**CompactFlash 16 GB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 16 GB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 621
5CFCRD.0064-03	**CompactFlash 64 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	siehe Seite 626
5CFCRD.0128-03	**CompactFlash 128 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626
5CFCRD.0256-03	**CompactFlash 256 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626
5CFCRD.0512-03	**CompactFlash 512 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626
5CFCRD.1024-03	**CompactFlash 1024 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626
5CFCRD.2048-03	**CompactFlash 2048 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626
5CFCRD.4096-03	**CompactFlash 4096 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626
5CFCRD.8192-03	**CompactFlash 8192 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 626

Tabelle 17: Bestellnummern CompactFlash Karten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0032-02	**CompactFlash 32 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 32 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03 siehe Seite 630
5CFCRD.0064-02	**CompactFlash 64 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 64 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03 siehe Seite 630
5CFCRD.0128-02	**CompactFlash 128 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 128 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0128-03 siehe Seite 630
5CFCRD.0256-02	**CompactFlash 256 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 256 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0256-03 siehe Seite 630
5CFCRD.0512-02	**CompactFlash 512 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0512-03 siehe Seite 630
5CFCRD.1024-02	**CompactFlash 1024 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.1024-03 siehe Seite 630
5CFCRD.2048-02	**CompactFlash 2048 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.2048-03 siehe Seite 630

Tabelle 17: Bestellnummern CompactFlash Karten (Forts.)

5.11.5 USB Memory Sticks

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5MMUSB.0128-00	**USB Memory Stick 128 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 128 MB	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 653
5MMUSB.0256-00	**USB Memory Stick 256 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 256 MB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 653
5MMUSB.0512-00	**USB Memory Stick 512 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 512 MB	Abgekündigt seit 07/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 653
5MMUSB.1024-00	**USB Memory Stick 1 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 1 GB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 653
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 653
5MMUSB.2048-01	**USB Memory Stick 2 GB B&R** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 656

Tabelle 18: Bestellnummern USB Memory Sticks

5.11.6 Kabel

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	siehe Seite 661
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 1,8 m	siehe Seite 662

Tabelle 19: Bestellnummern Kabel

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 5 m	siehe Seite 662
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 10 m	siehe Seite 662
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 1,8 m	siehe Seite 665
5CASDL.0018-01	**SDL Kabel 1,8 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 1,8 m	siehe Seite 668
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 1,8 m	siehe Seite 675
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 5 m	siehe Seite 665
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 5 m	siehe Seite 668
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 5 m	siehe Seite 675
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 10 m	siehe Seite 665
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 10 m	siehe Seite 668
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 10 m	siehe Seite 675
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 15 m	siehe Seite 665
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 15 m	siehe Seite 668
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 15 m	siehe Seite 675
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 20 m	siehe Seite 665
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 20 m	siehe Seite 675
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 25 m	siehe Seite 665
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 25 m	siehe Seite 675
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 30 m	siehe Seite 665
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	siehe Seite 675
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13 siehe Seite 671
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	siehe Seite 680
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 40 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13 siehe Seite 671

Tabelle 19: Bestellnummern Kabel (Forts.)

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 40 m	siehe Seite 680
5CAUSB.0018-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 1,8 m	siehe Seite 687
5CAUSB.0050-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 5 m	siehe Seite 687
9A0014.02	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 1,8 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 1,8 m.	siehe Seite 685
9A0014.05	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 5 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 5 m.	siehe Seite 685
9A0014.10	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 10 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 10 m.	siehe Seite 685

Tabelle 19: Bestellnummern Kabel (Forts.)

5.11.7 USV Modul + Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.UPSI-00	**Add-on USV Modul** USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00 Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	siehe Seite 693
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV.	siehe Seite 695
5CAUPS.0005-00	**APC620 USV Kabel 0,5 m** Verbindungskabel zwischen Add-on USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	siehe Seite 699
5CAUPS.0030-00	**APC620 USV Kabel 3 m** Verbindungskabel zwischen Add-on USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	siehe Seite 699

Tabelle 20: Bestellnummern USV Modul + Zubehör

5.11.8 PCI Ethernet Karten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5ACPCI.ETH1-01	**PCI Ethernet Card 10/100** half size PCI Ethernet Karte, 1 Ethernet Anschluss	siehe Seite 702
5ACPCI.ETH3-01	**PCI Ethernet Card 10/100 3port** half size PCI Ethernet Karte, 3 Ethernet Anschlüsse	siehe Seite 704

Tabelle 21: Bestellnummern PCI Ethernet Karten

5.11.9 Sonstiges

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5A5003.03	**Frontplatte** Frontklappe passend für das USB 2.0 Media Drive 5MD900.USB2-00.	siehe Seite 651
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	siehe Seite 619
5AC900.1000-00	**Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f** Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	siehe Seite 620
5AC600.SRAM-00	**APC620/PPC700 SRAM Modul 512kB** SRAM Modul für APC620 und PPC700 512 kB.	siehe Seite 707
5MD900.USB2-00	**USB 2.0 Drive DVD-ROM/CD-RW FDD CF USB** USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-ROM/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	Abgekündigt seit 10/2006 Ersatztyp 5MD900.USB2-01 siehe Seite 639
5MD900.USB2-01	**USB 2.0 Drive DVD-RW/CD-RW FDD CF USB** USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-R/RW/DVD+R/RW/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	siehe Seite 646
5AC600.FA01-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot (5PC600.SX01-00).	siehe Seite 706
5AC600.FA02-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 2PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 2 PCI Slots (5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01).	siehe Seite 706
5AC600.FA03-00	**APC620f Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots (5PC600.SF03-00).	siehe Seite 706
5AC600.FA05-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01).	siehe Seite 706
0PS102.0	**Netzteil, 1-phasig, 2,1 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS104.0	**Netzteil, 1-phasig, 4,2 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 4,2 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS105.1	**Netzteil, 1-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS105.2	**Netzteil, 1-phasig, 5 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS110.1	**Netzteil, 1-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS110.2	**Netzteil, 1-phasig, 10 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS120.1	**Netzteil, 1-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 20 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS305.1	**Netzteil, 3-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710

Tabelle 22: Bestellnummern Sonstiges

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0PS310.1	**Netzteil, 3-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 10 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS320.1	**Netzteil, 3-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 20 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710
0PS340.1	**Netzteil, 1-phasig, 40 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 40 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 710

Tabelle 22: Bestellnummern Sonstiges (Forts.)

5.12 Software

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWHMI.0000-00	**HMI Drivers & Utilities DVD** Beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R PanelSystem Produkte (siehe B&R Homepage - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).	siehe Seite 658
9S0000.01-010	**OEM Microsoft-DOS 6.22 deutsch (Disk)** OEM Microsoft DOS 6.22, Deutsch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	siehe Seite 542
9S0000.01-020	**OEM Microsoft-DOS 6.22 englisch (Disk)** OEM Microsoft DOS 6.22, Englisch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	siehe Seite 542
9S0000.08-010	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008 siehe Seite 544
9S0000.08-020	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008 siehe Seite 544
9S0000.09-090	**OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage** CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008 siehe Seite 544
5SWWXP.0600-GER	**WinXP Professional mit SP3, CD Deutsch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	siehe Seite 544
5SWWXP.0600-ENG	**WinXP Professional mit SP3, CD Englisch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	siehe Seite 544
5SWWXP.0600-MUL	**WinXP Professional mit SP3, CD Multilanguage** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	siehe Seite 544
5SWWXP.0500-GER	**WinXP Professional mit SP2c, CD Deutsch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	siehe Seite 544
5SWWXP.0500-ENG	**WinXP Professional mit SP2c, CD Englisch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	siehe Seite 544
5SWWXP.0500-MUL	**WinXP Professional mit SP2c, CD Multilanguage** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	siehe Seite 544

Tabelle 23: Bestellnummern Software

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0001.19-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 siehe Seite 560
9S0001.20-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded APC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Nachfolgetyp 5SWWXP.0412-ENG siehe Seite 560
9S0001.27-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded (incl. SP2) APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 siehe Seite 560
9S0001.28-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded (incl. SP2) AC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Nachfolgetyp 5SWWXP.0412-ENG siehe Seite 560
5SWWXP.0412-ENG	**WinXPe FP2007 APC620 E855GME** Microsoft Windows XP Embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	siehe Seite 560
5SWWXP.0413-ENG[1)]	**WinXPe FP2007 APC620 X855GME** Microsoft Windows XP Embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	siehe Seite 560
5SWWXP.0712-ENG	**Windows Embedded Standard 2009 APC620 855GME ETX** Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für APC620 mit ETX CPU Board mit 855GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	siehe Seite 564
5SWWXP.0713-ENG	**Windows Embedded Standard 2009 APC620 855GME XTX** Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für APC620 mit XTX CPU Board mit 855GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	siehe Seite 564
9S0001.29-020	**WinCE5.0 Pro Lizenz** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional Englisch, Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	Abgekündigt seit 07/2007 siehe Seite 567
9S0001.32-020	**WinCE5.0 Pro APC620,PPC700** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional; für APC620 und PPC700 mit Intel 855GME Chipset, englisch; vorinstalliert auf CompactFlash 128 MB.	Abgekündigt seit 07/2007 Nachfolgetyp: 5SWWCE.0512-ENG siehe Seite 567
5SWWCE.0512-ENG	**WinCE5.0 Pro APC620 E855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 567
5SWWCE.0513-ENG	**WinCE5.0 Pro APC620 X855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 567
9S0001.34-020	**WinCE5.0 ProPlus APC620,PPC700** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus; für APC620 und PPC700 mit Intel 855GME Chipset, englisch; vorinstalliert auf CompactFlash 128 MB.	Abgekündigt seit 07/2007 Nachfolgetyp: 5SWWCE.0612-ENG siehe Seite 567
9S0001.36-020	**WinCE5.0 ProPlus Lizenz** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus Englisch, Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	Abgekündigt seit 07/2007 siehe Seite 567

Tabelle 23: Bestellnummern Software (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWCE.0612-ENG	**WinCE5.0 ProPlus APC620 E855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 567
5SWWCE.0613-ENG	**WinCE5.0 ProPlus APC620 X855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 567
5SWWCE.0812-ENG	**WinCE6.0 Pro APC620 E855GME** Microsoft Windows CE 6.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 567
5SWWCE.0813-ENG	**WinCE6.0 Pro APC620 X855GME** Microsoft Windows CE 6.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 567

Tabelle 23: Bestellnummern Software (Forts.)

1) Ab Revision D0 Unterstützung der Automation PC 620 embedded Systemeinheiten.

6. Typische Topologien

6.1 APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung

Das Steuerungsprogramm läuft auf dem APC620 embedded ab. Die Visualisierung erfolgt integriert mit Visual Components. Am PC ist eine Displayeinheit angeschlossen. Der PC ist über Ethernet TCP/IP vernetzt, weitere Bedienterminals auf Power Panel Basis können zusätzlich über Ethernet angeschlossen werden. Die Kommunikation zu I/O Systemen mit Achesen erfolgt über Feldbusse (CANBus, POWERLINK).

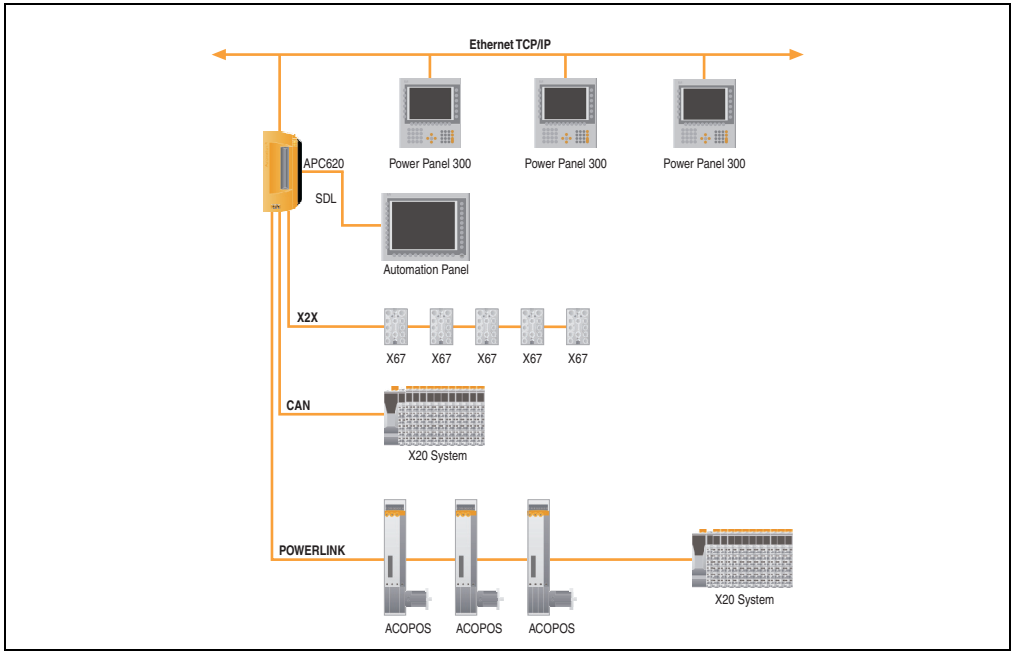


Abbildung 1: APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung

6.2 APC620 als Visualisierung

Die Visualisierung läuft am APC620 als SCADA Applikation. zwei Displayeinheiten werden lokal oder in größerer Entfernung am PC betrieben. Die Steuerungsaufgaben nehmen eine oder mehrere unterlagerte SPS Stationen wahr, an die wiederum I/O Systeme und Antriebe lokal oder über Feldbussysteme angeschlossen sind. Über Ethernet TCP/IP können weitere SCADA Stationen vernetzt sein.

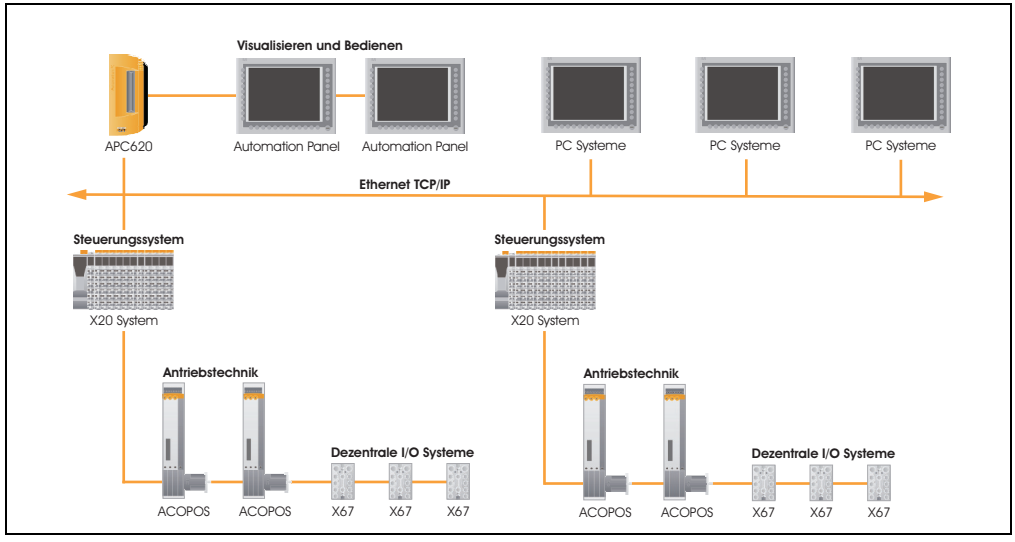


Abbildung 2: APC620 als Visualisierung

Kapitel 2 • Technische Daten

1. Einleitung

Aufbau, viele Steckplätze und durchdachte Anordnung von Schnittstellen und Laufwerken - der APC620 stellt ein Optimum an Anpassungsfähigkeit und Ergonomie dar. Der APC620 spart Platz im Schaltschrank. Frontseitig verbergen sich hinter einer Klappe Einschübe für Laufwerke (Harddisk, CD-ROM, DVD, Brenner, etc.) sowie bis zu zwei CompactFlash Slots.
Der APC620 embedded vereint zusätzlich die Feldbusschnittstellen POWERLINK, CAN und X2X in einem kompakten Gehäuse.

Abbildung 3: Automation PC 620 Systemübersicht

Für Anwendungen mit höchsten Anforderungen an die Prozessorleistung steht der APC620 mit Intel® Pentium® M Prozessoren und Intel® 855GME Chipset zur Verfügung. Diese speziell für Mobile Computing entwickelten Prozessoren bieten auch für industriellen Einsatz viele Vorteile. Sie kombinieren hohe Rechenleistung mit niedriger Leistungsaufnahme. Das Chipset beinhaltet eine integrierte Grafik mit optimierter Speichernutzung zwischen System und Grafik.

1.1 Features

- Prozessoren bis Pentium M 1,8 GHz (APC620 embedded nur bis 1,4 GHz möglich)
- CompactFlash Steckplätze (Typ I)
- Half Size / Full Size PCI Steckplätze (PCI Standard 2.2, 32 Bit, PCI Bus Speed 33 MHz)
- AC97 Sound
- USB 2.0
- 24 VDC Versorgungsspannung
- 2x Ethernet 10/100 MBit Schnittstellen
- 2x RS232 Schnittstelle, modemfähig
- PS/2 Tastatur/Maus (kombiniert)
- CAN Schnittstellenoption
- Feldbusschnittstellen[1)] (POWERLINK, CAN und X2X)
- RS232/422/485 Schnittstellenoption
- Lüfterloser Betrieb[2)]
- BIOS
- Echtzeituhr (RTC) batteriegepuffert
- Bis zu 1 GB Hauptspeicher
- Anschluss verschiedenster Anzeigegeräte am „Monitor/Panel“ Videoausgang (Unterstützung von RGB, DVI und SDL - Smart Display Link - Signalen)
- Optionaler Einbau des Add-on USV APC620 Modules[3)]
- Optionales SRAM Modul[4)] batteriegepuffert

1) Nur bei APC620 embedded Systemeinheiten vorhanden.

2) Abhängig von der Gerätezusammenstellung und der Umgebungstemperatur.

3) Einbau ist systemeinheitenrevisionsabhängig: 5PC600.SX01-00 ab Rev. H0, 5PC600.SX02-00 ab Rev. G0, 5PC600.SX02-01 ab Rev. H0, 5PC600.SX05-00 ab Rev. F0, 5PC600.SX05-01 ab Rev. F0.

4) Einbau ist systemeinheitenrevisionsabhängig: 5PC600.SX01-00 ab Rev. I0, 5PC600.SX02-00 ab Rev. H0, 5PC600.SX02-01 ab Rev. K0, 5PC600.SX05-00 ab Rev. H0, 5PC600.SX05-01 ab Rev. H0.

1.2 Aufbau / Konfiguration APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots

Es ist möglich das APC620 System individuell, je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen zusammenzustellen.

Für den Betrieb sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich:

- Systemeinheit
- CPU Board
- Kühlkörper (CPU Board abhängig)
- Hauptspeicher (CPU Board abhängig)
- Laufwerk (Massenspeicher wie z.B. CompactFlash Karte oder Hard Disk) für das Betriebssystem
- Software

1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystem

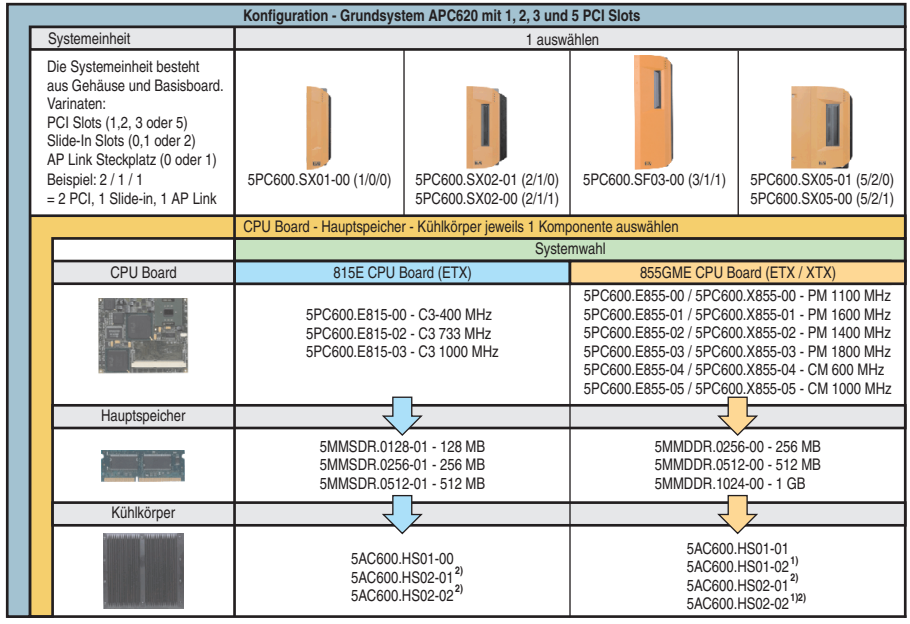


Abbildung 4: Auswahlhilfe Grundsystem APC620 mit 1, 2, 3, und 5 PCI Slots

Erläuterung:

1) Systemeinheit wählen (1 auswählen).

2) Systemwahl - CPU Board Variante (815E - ETX oder 855GME - ETX / XTX) wählen (1 auswählen).

3) Hauptspeicher und Kühlkörper in Abhängigkeit zum CPU Board wählen (jeweils 1 auswählen).

4) Optionale Komponenten in Abhängigkeit der Systemeinheit auswählen (siehe Abschnitt 1.2.2 "Auswahlhilfe - optionale Komponenten", auf Seite 55).

1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten

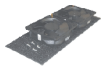
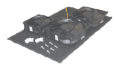
Konfiguration - optional				
Systemeinheit	1 auswählen			
Die Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. Varinaten: PCI Slots (1,2, 3 oder 5) Slide-in Slots (0,1 oder 2) AP Link Steckplatz (0 oder 1) Beispiel: 2 / 1 / 1 = 2 PCI, 1 Slide-in, 1 AP Link	 5PC600.SX01-00 (1/0/0)	 5PC600.SX02-01 (2/1/0) 5PC600.SX02-00 (2/1/1)	 5PC600.SF03-00 (3/1/1)	 5PC600.SX05-01 (5/2/0) 5PC600.SX05-00 (5/2/1)
Lüfter Kit (1 auswählen)				
Ein Lüfter Kit kann bei bestimmten Systemkonfigurationen erforderlich sein.	 5PC600.FA01-00	 5PC600.FA02-00	 5PC600.FA03-00	 5PC600.FA05-00
Add-on Laufwerk	1 auswählen			
	5AC600.HDDI-05 (40 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.HDDI-06 (80 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.CFSI-00 (CompactFlash Slot)			
Slide-in Laufwerke	nicht möglich	max. 1 auswählen		max. 2 auswählen
		5AC600.CFSS-00 (2 CompactFlash Slots) 5AC600.CDXS-00 (CD-ROM) 5AC600.DVDS-00 (DVD-ROM/CD-RW) 5AC600.DVRS-00 (DVD-R/RW DVD+R/RW) 5AC600.FDDS-00 (USB Floppy) 5AC600.HDDS-02 (40 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich)		
AP Link Steckkarten	nicht möglich	1 auswählen		
Zur Realisierung eines zweiten Grafikstranges		5AC600.SDL0-00 Nur mit 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00, 5PC600.SF03-00 und in Verbindung mit einem 855GME CPU Board möglich!		
RAID System	1 auswählen			
	5ACPCI.RAIC-03 (belegt 1 PCI Slots)			
Schnittstellenoption	1 auswählen			
	5AC600.CANI-00 (CAN) 5AC600.485I-00 (kombinierte RS232/RS422/RS485)			
USV Modul	1 auswählen			
	5AC600.UPSI-00 (Add-On USV Modul) kann erst ab folgenden Revision der Systemeinheiten montiert werden: 5PC600.SX01-00 Rev. H0, 5PC600.SX02 Rev. G0, 5PC600.SX02-01 Rev. H0, 5PC600.SX05-00 Rev. F0, 5PC600.SX05-01 Rev. F0			
SRAM Modul	1 auswählen			
	5AC600.SRAM-00 (Add-On SRAM Modul 512kB) kann erst ab folgenden Revision der Systemeinheiten montiert werden: 5PC600.SX01-00 Rev. I0, 5PC600.SX02 Rev. H0, 5PC600.SX02-01 Rev. K0, 5PC600.SX05-00 Rev. H0, 5PC600.SX05-01 Rev. H0			
Spannungsversorgungstecker	1 auswählen			
	0TB103.9 (Schraubklemme) 0TB103.91 (Federzugklemme)			

Abbildung 5: Auswahlhilfe optionale Komponenten APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots

Information:

- In Abhängigkeit der Systemeinheit kann ein passendes Lüfter Kit im APC620 eingebaut werden. Ist z. B. bei bestimmten Systemkonfigurationen und Umgebungstemperaturen vorgeschrieben (siehe dazu auch Abschnitt 2.6 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 87 bzw. Abschnitt 2.7 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 91).
- Laufwerk(e) (Add-on / Slide-in) optional in Abhängigkeit der Systemeinheit wählen. Es kann in jeder Systemeinheit 1 Add-on Laufwerk montiert werden. Slide-in Laufwerkseinschübe (1 oder 2) sind nur bei bestimmten Systemeinheiten vorhanden.
- AP Link Steckkarten realisieren einen 2'ten Grafikstrang (Möglichkeit für Erweiterter Desktop oder Display Clone Betrieb) am APC620. Nur mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00, 5PC600.SF03-00 und in Verbindung mit einem 855GME (EXT / XTX) CPU Board möglich!
- Über eine Schnittstellenoption wird eine weitere Schnittstelle realisiert.
- In Abhängigkeit der Systemeinheitenrevision (siehe Grafik) kann ein optional integriertes USV Add-on Modul montiert werden.
- In Abhängigkeit der Systemeinheitenrevision (siehe Grafik) kann ein optional integriertes SRAM Modul (batteriegepuffert) montiert werden.
- Zum einfachen Anschluss an die Versorgungsspannung gibt es passende Spannungsversorgungsstecker.

1.3 Aufbau / Konfiguration APC620 embedded

Für den Betrieb sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich: Systemeinheit, CPU Board, Hauptspeicher und Kühlkörper.

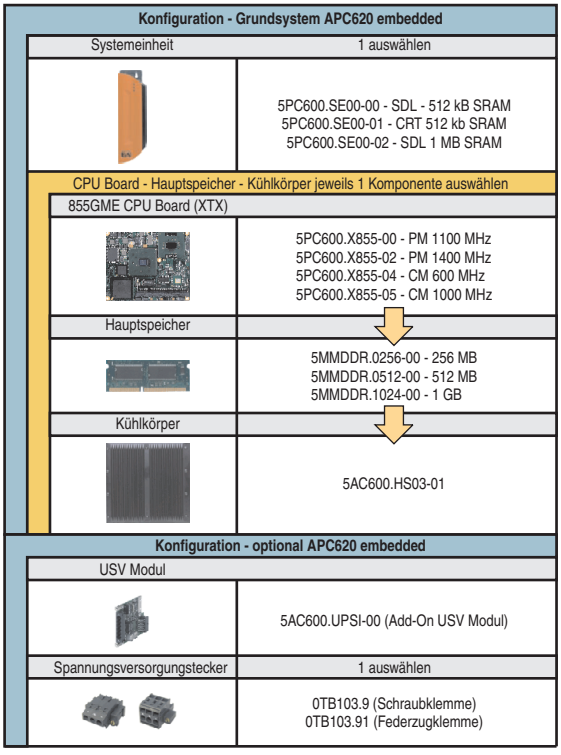


Abbildung 6: Auswahlhilfe Grundsystem und optionale Komponenten APC620 embedded

Erläuterung:

1) Systemeinheit wählen (1 auswählen).
2) CPU Board wählen (1 auswählen).
3) Hauptspeicher und Kühlkörper wählen (jeweils 1 auswählen).
4) Optionale Komponenten auswählen

2. Gesamtgerät

2.1 APC620 1 PCI Slot Variante

2.1.1 Schnittstellen

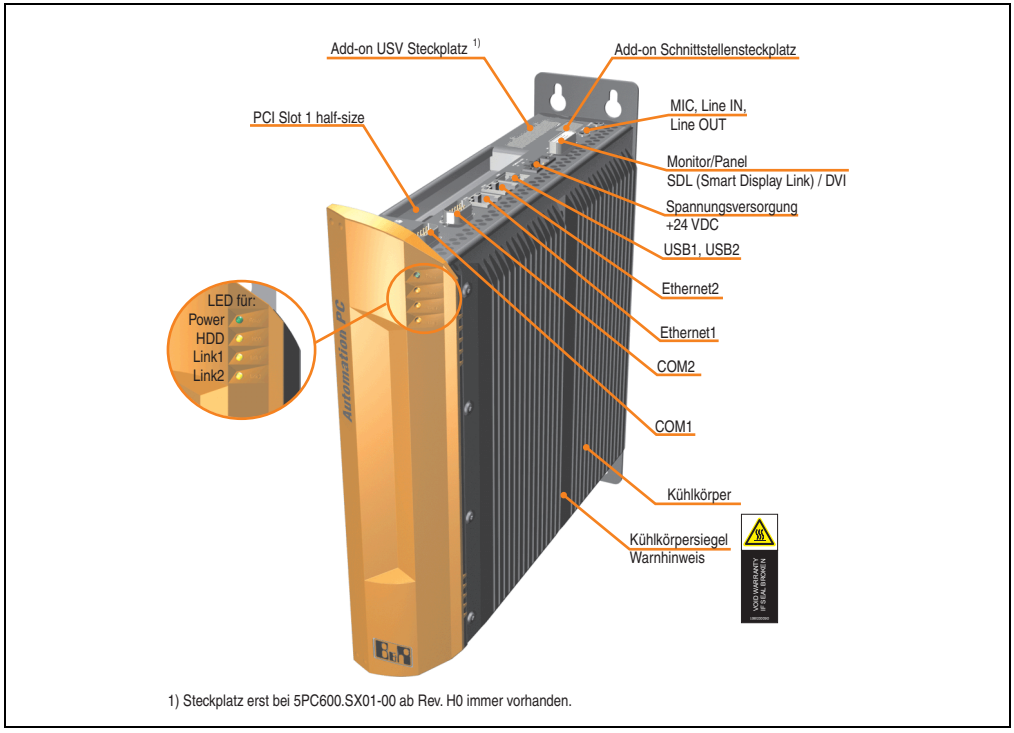


Abbildung 7: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70°C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

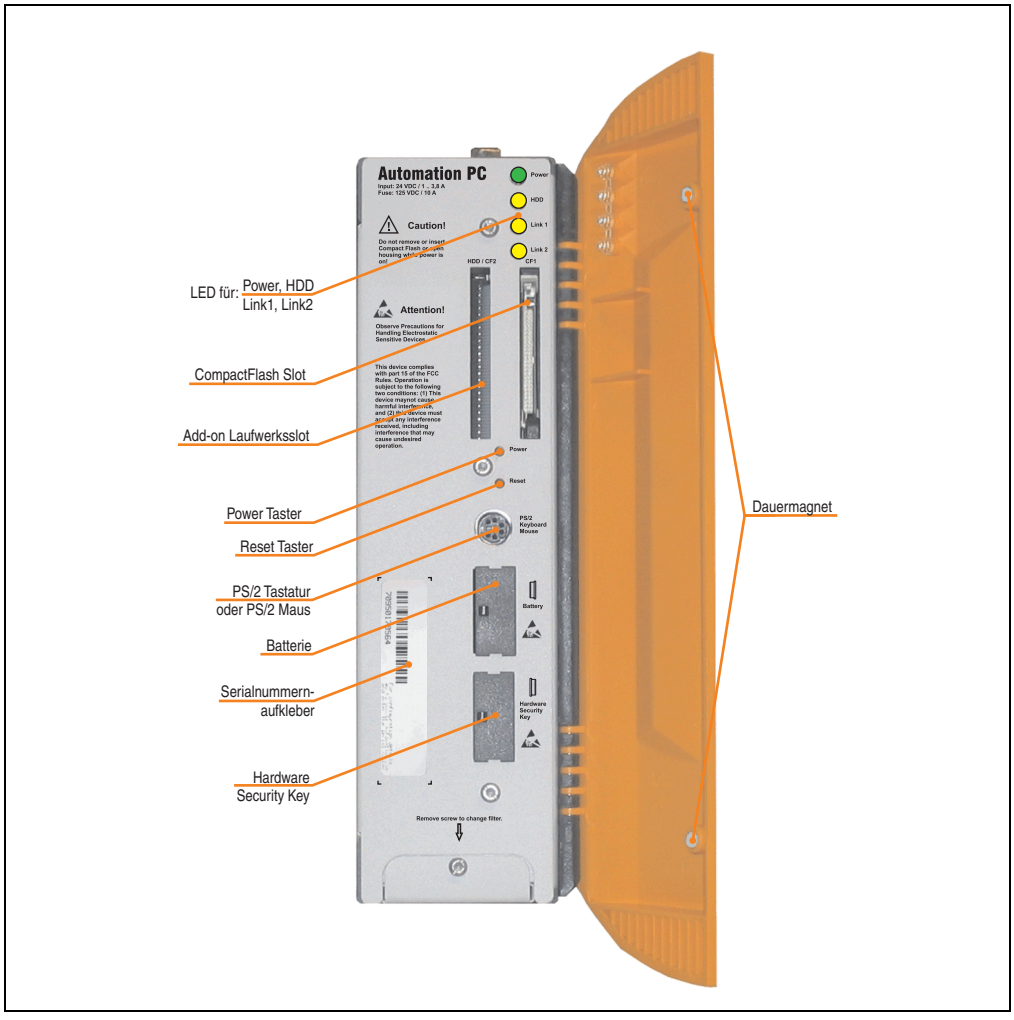


Abbildung 8: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

In der orangen Fronttüre sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

2.1.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 1 PCI Slot Variante
B&R ID Code	komponentenabhängig, siehe 3.1 "Systemeinheiten", auf Seite 171
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 512 MB mit 815E CPU Board, max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 763) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 540)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 155 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 127 bzw. Seite 129 2
CAN-Bus	optional mit Add-on Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 149 bzw. Seite 150 Typ I 1 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 120 bzw. Seite 121 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 130 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 147
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 144 1 -
Add-on USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX01-00 erst ab Revision H0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-on USV Modulsteckplatz", auf Seite 143

Tabelle 24: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante

Ausstattung	APC620 1 PCI Slot Variante
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX01-00 erst ab Revision I0 vorhanden
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[4)] Material Lackierung Frontabdeckung	 verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 63
Gewicht	ca. 3,4 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 87 bzw. Seite 91 -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Vibration[5)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	 2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[5)] Betrieb Lager Transport	 15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	 max. 3000 m[6)] (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	 EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15

Tabelle 24: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante (Forts.)

Elektromagnetische Verträglichkeit	APC620 1 PCI Slot Variante
Immunität	
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietech. Frequenzen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 24: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

2) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.

3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2½ Jahre.

4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.1.3 Abmessungen

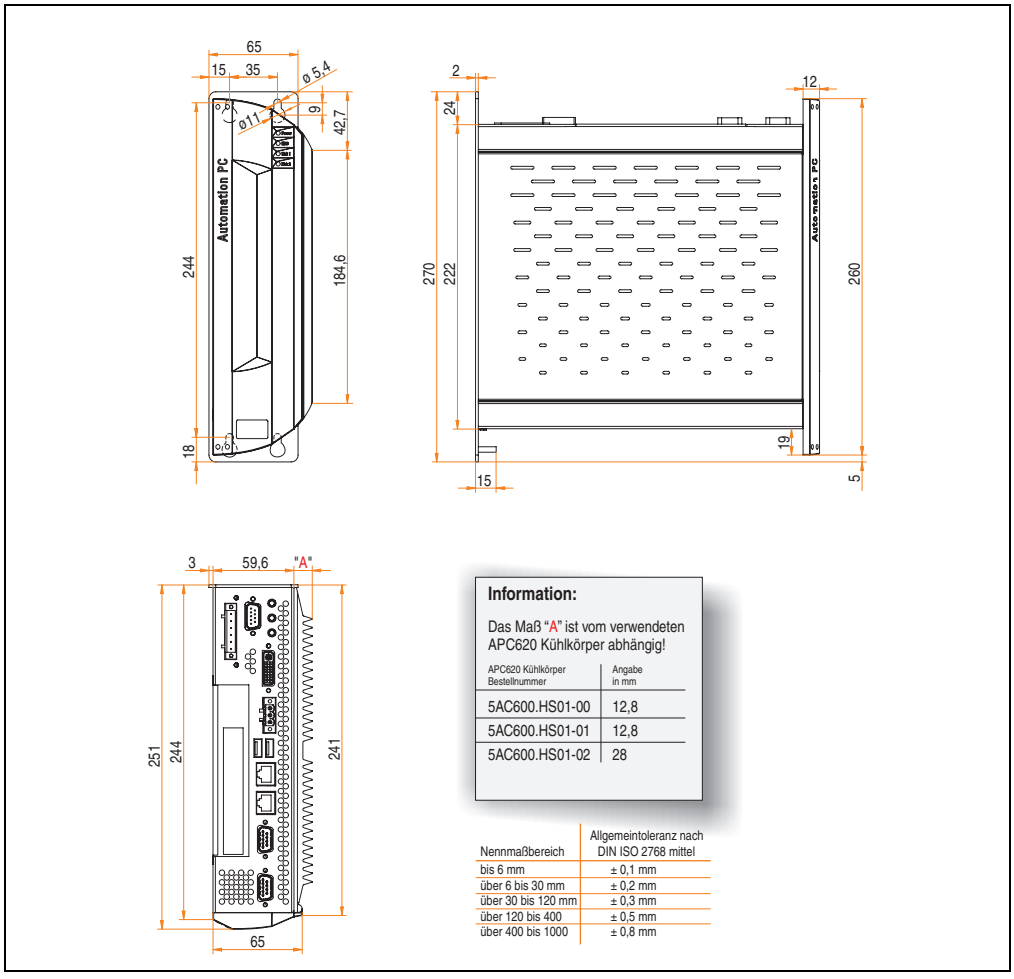
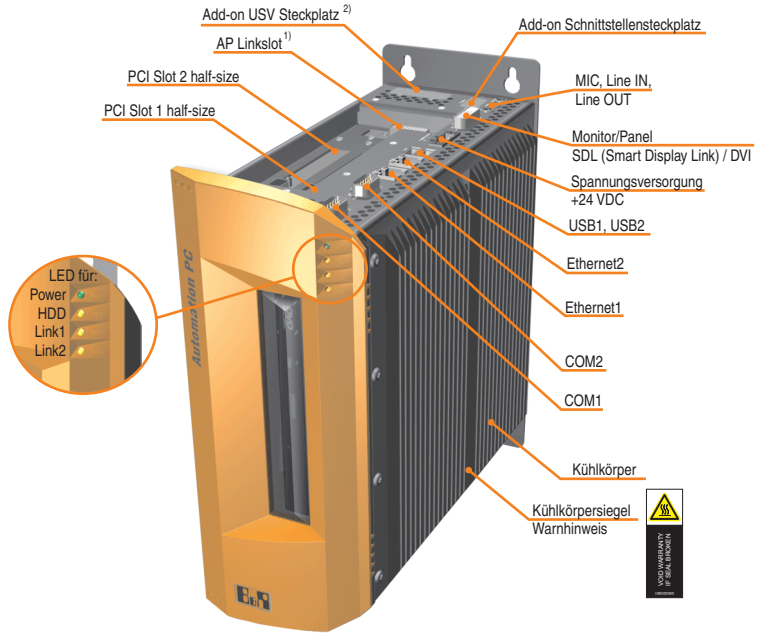


Abbildung 9: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen

2.2 APC620 2 PCI Slot Variante

2.2.1 Schnittstellen



1) Nur in Verbindung mit der Systemeinheit 5PC600.SX02-00 nutzbar.
2) Steckplatz erst bei 5PC600.SX02-00 ab Rev. G0 und 5PC600.SX02-01 ab Rev. H0 immer vorhanden.

Abbildung 10: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70°C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

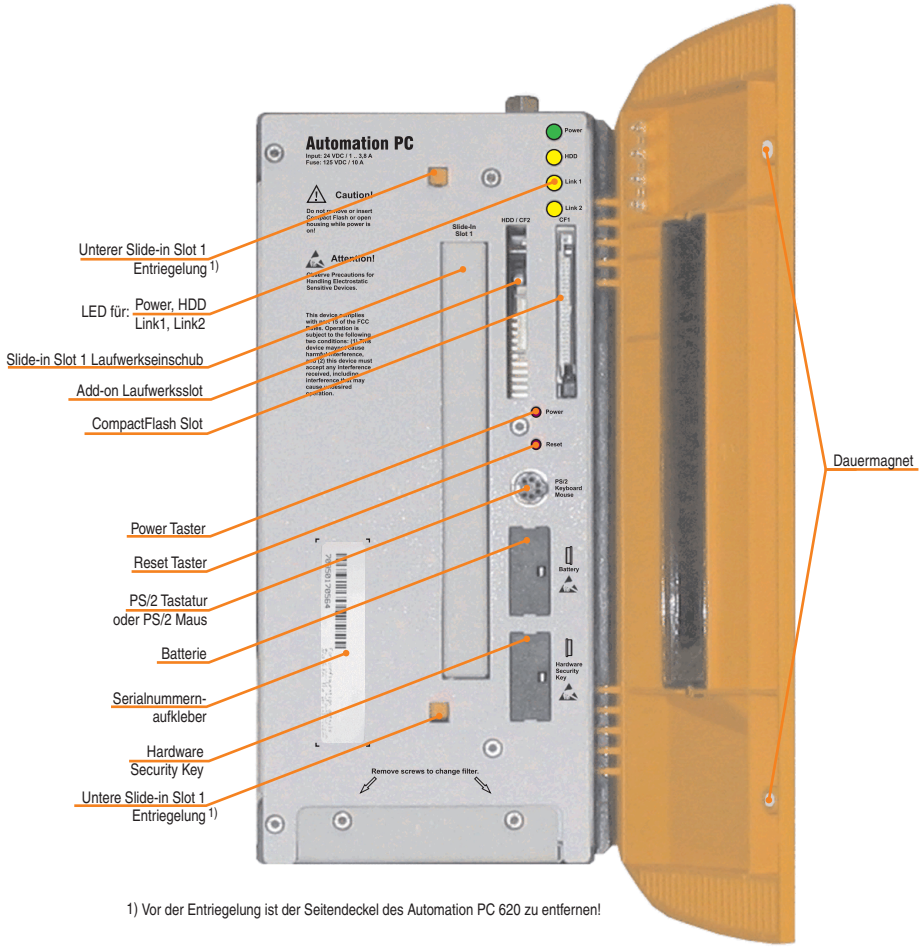


Abbildung 11: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

In der orangen Fronttüre sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

2.2.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 2 PCI Slot Variante
B&R ID Code	komponentenabhängig, siehe 3.1 "Systemeinheiten", auf Seite 171
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 512 MB mit 815E CPU Board, max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 763) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 540)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 155 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 127 bzw. Seite 129 2
CAN-Bus	optional mit Add-on Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 149 bzw. Seite 150 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 120 bzw. Seite 121 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 130 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 147
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 144 2 -
Add-on USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX02-00 erst ab Revision G0, 5PC600.SX02-01 erst ab Revision H0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-on USV Modulsteckplatz", auf Seite 143

Tabelle 25: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante

Ausstattung	APC620 2 PCI Slot Variante
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX02-00 erst ab Revision H0, 5PC600.SX02-01 erst ab Revision K0 vorhanden
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[4)] Material Lackierung Frontabdeckung	 verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 69
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 87 bzw. Seite 91 -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Vibration[5)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	 2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[5)] Betrieb Lager Transport	 15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	 max. 3000 m[6)] (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	 EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15

Tabelle 25: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante (Forts.)

Elektromagnetische Verträglichkeit	APC620 2 PCI Slot Variante
Immunität	
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietech. Frequenzen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 25: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

2) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.

3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2½ Jahre.

4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.2.3 Abmessungen

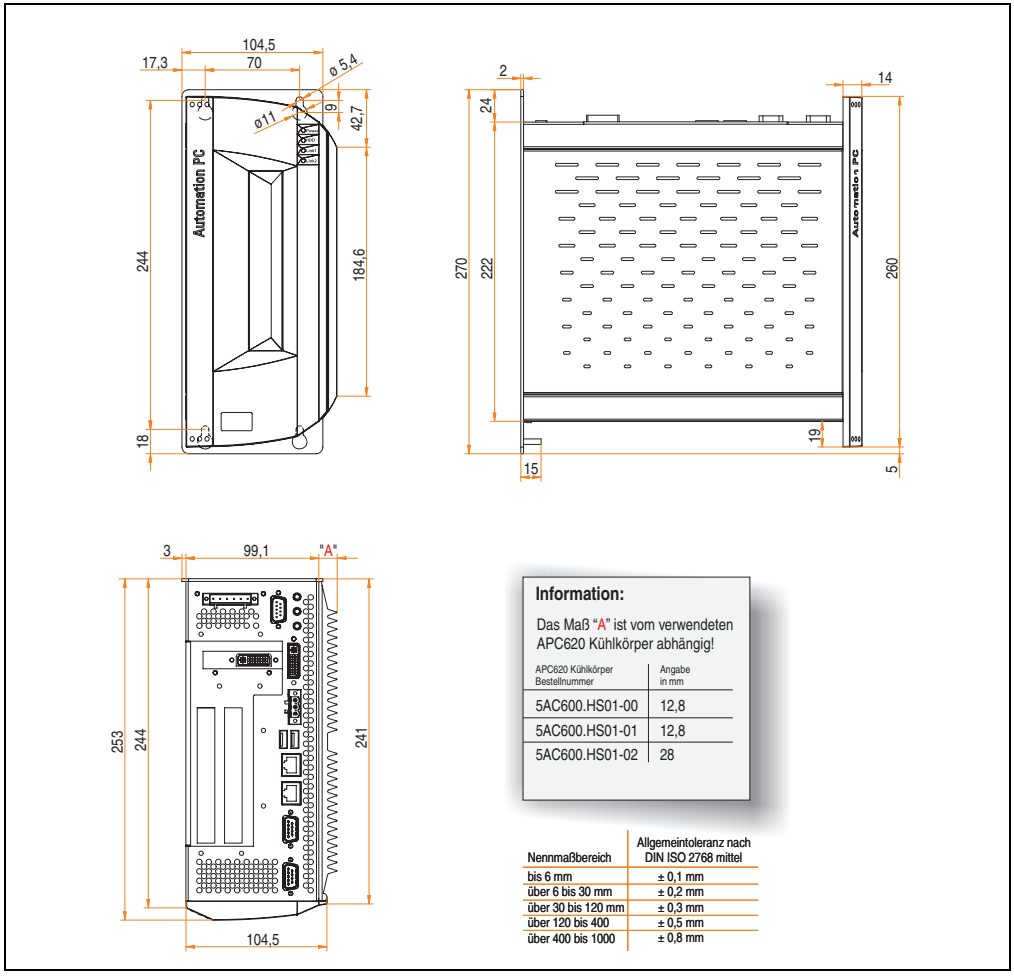


Abbildung 12: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen

2.3 APC620 3 PCI Slot Variante

2.3.1 Schnittstellen

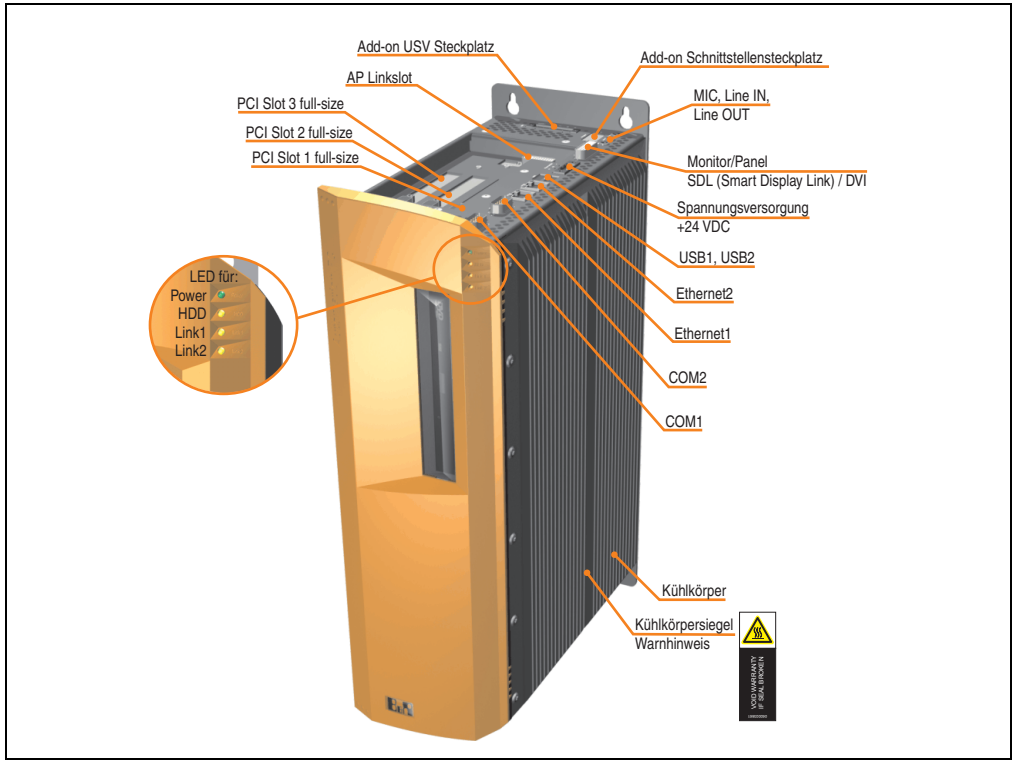
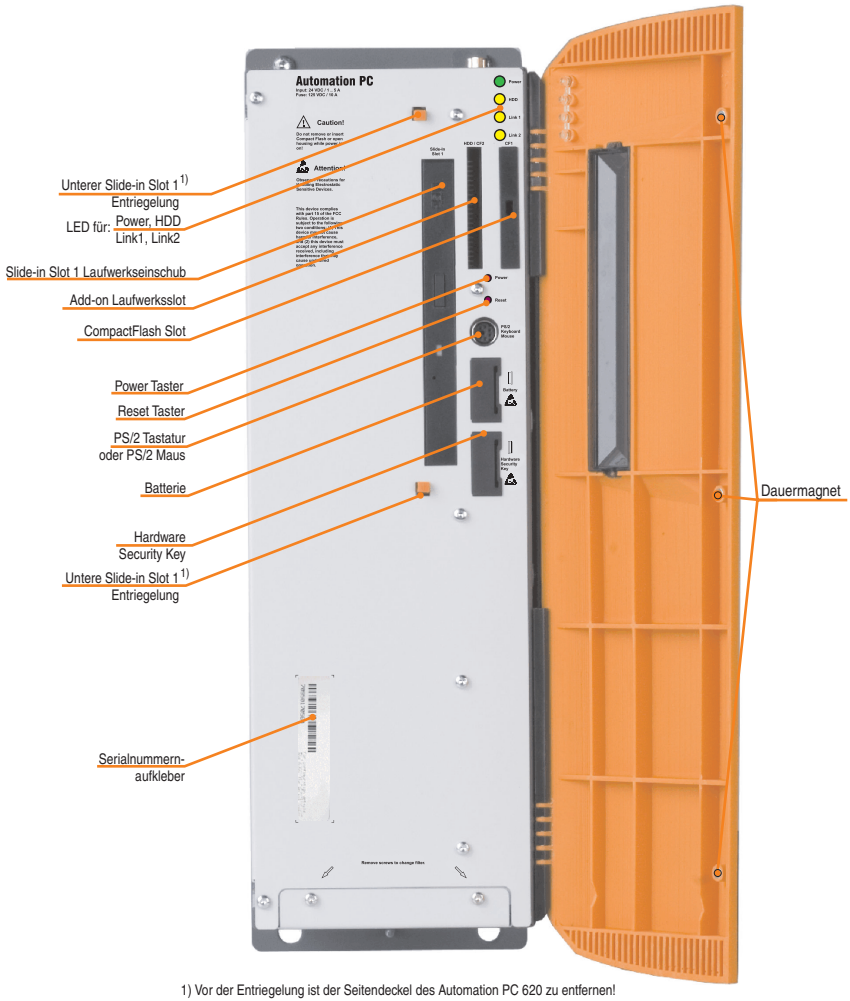


Abbildung 13: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70°C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.



1) Vor der Entriegelung ist der Seitendeckel des Automation PC 620 zu entfernen!

Abbildung 14: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

In der orangen Fronttüre sind drei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

2.3.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 3 PCI Slot Variante
B&R ID Code	komponentenabhängig, siehe 3.1 "Systemeinheiten", auf Seite 171
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 763) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 540)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 155 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 127 bzw. Seite 129 2
CAN-Bus	optional mit Add-on Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 149 bzw. Seite 150 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 120 bzw. Seite 121 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 130 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 147
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 144 - 3
Add-on USV Steckplatz intern	Ja siehe auch Abschnitt "Add-on USV Modulsteckplatz", auf Seite 143
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja

Tabelle 26: Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante

Elektrische Eigenschaften	APC620 3 PCI Slot Variante
Versorgung	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	5 A
Einschaltstrom	typ. 10 A, max. 40 A für < 300 µs
Leistungsaufnahme	komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.10 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[4)]	
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 74
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 91
Lager	-20 bis +60°C
Transport	-20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Vibration[5)]	
Betrieb (dauerhaft)	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g
Lager	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Transport	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[5)]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lager	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m[6)] (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission	
Netzgebundene Emission	EN 61000-6-4, EN 55022 A
Störaussendung	EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15
Immunität	
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietech. Frequenzen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 26: Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.
2) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.
3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2½ Jahre.
4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.3.3 Abmessungen

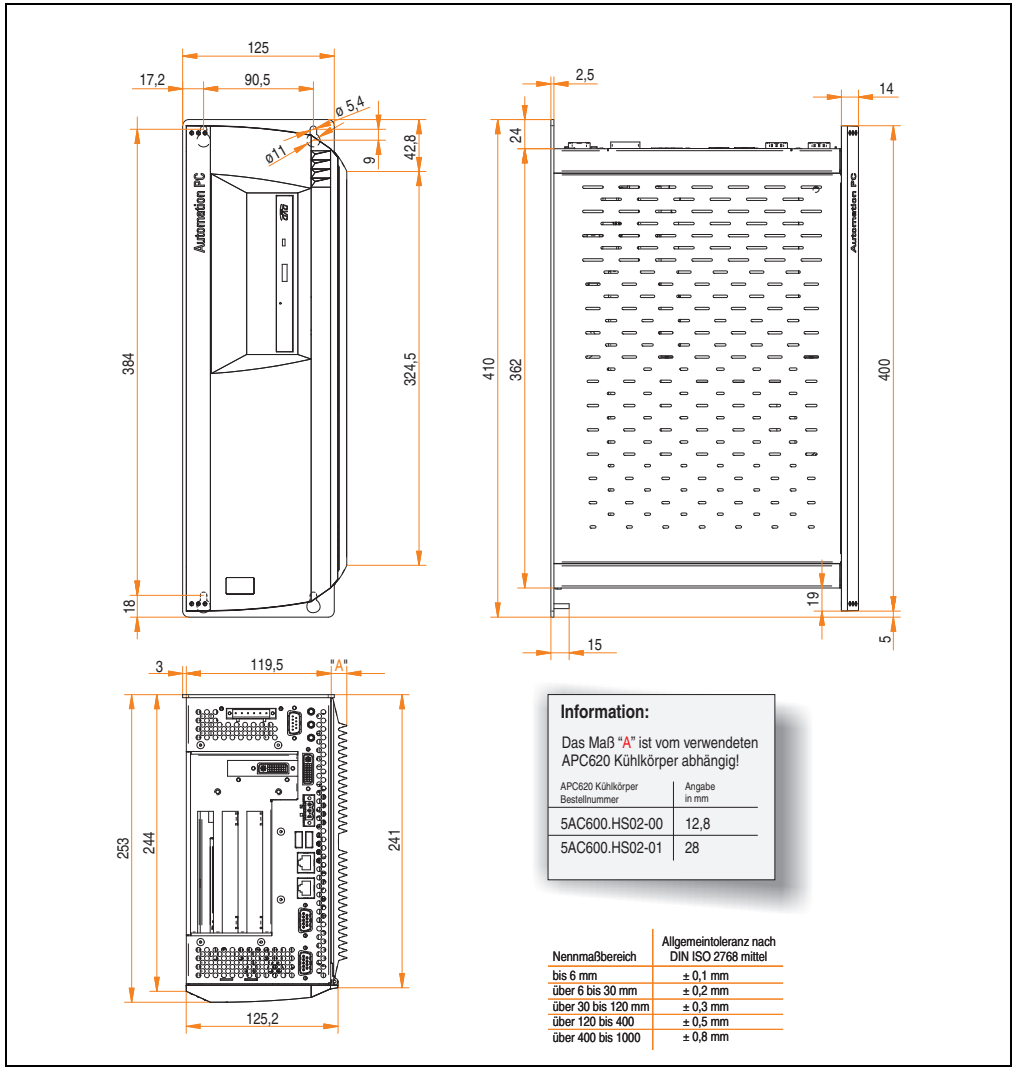
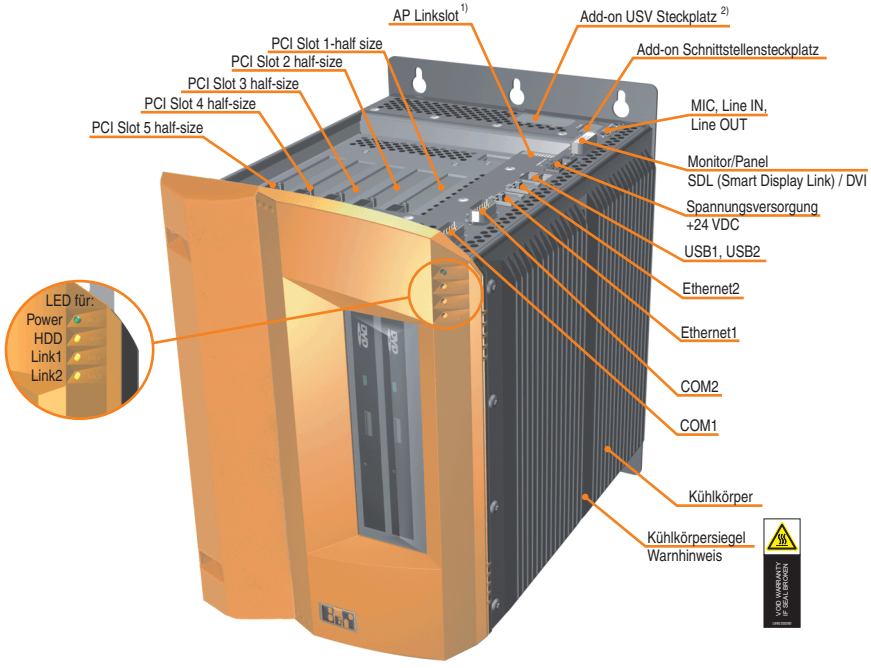


Abbildung 15: APC620 3 PCI Slot Variante Abmessungen

2.4 APC620 5 PCI Slot Variante

2.4.1 Schnittstellen



1) Nur in Verbindung mit der Systemeinheit 5PC600.SX05-00 nutzbar.
2) Steckplatz erst bei 5PC600.SX05-00 ab Rev. F0 und 5PC600.SX05-01 ab Rev. F0 immer vorhanden.

Abbildung 16: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70°C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

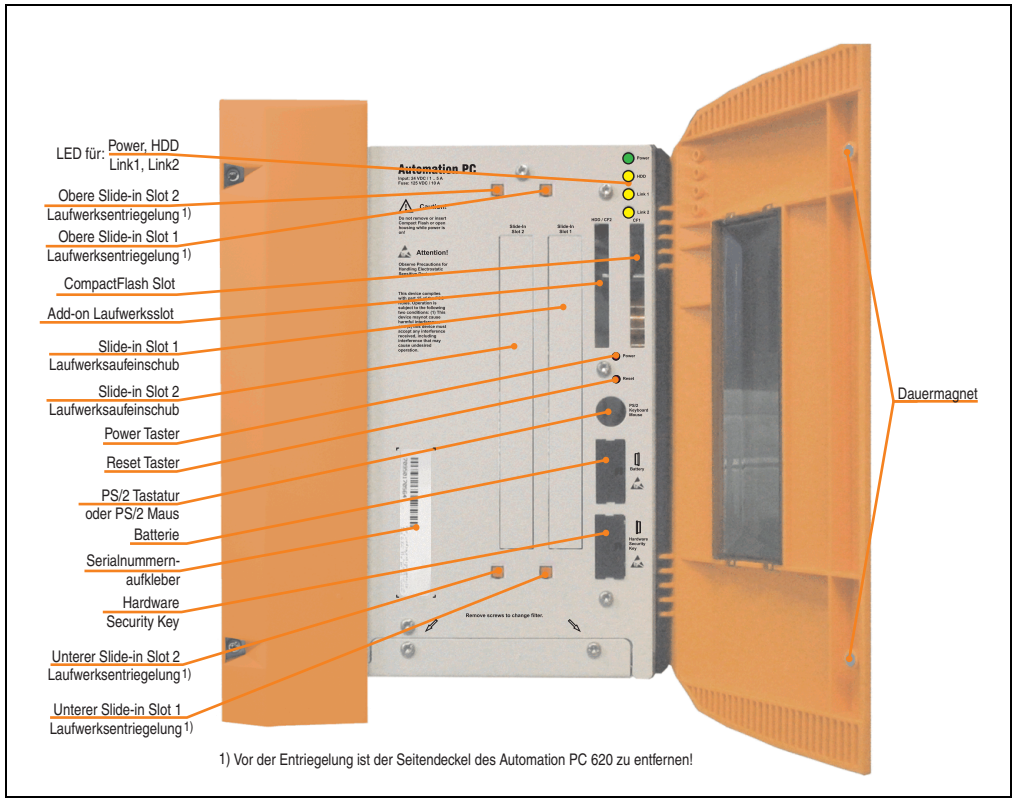


Abbildung 17: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

In der orangen Fronttüre sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

2.4.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 5 PCI Slot Variante
B&R ID Code	komponentenabhängig, siehe 3.1 "Systemeinheiten", auf Seite 171
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 512 MB mit 815E CPU Board, max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 763) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 540)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 155 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 127 bzw. Seite 129 2
CAN-Bus	optional mit Add-on Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 149 bzw. Seite 150 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 120 bzw. Seite 121 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 130 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 147
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 144 5 -
Add-on USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX05-00 erst ab Revision F0, 5PC600.SX05-01 erst ab Revision F0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-on USV Modulsteckplatz", auf Seite 143

Tabelle 27: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante

Ausstattung	APC620 5 PCI Slot Variante
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX05-00 erst ab Revision H0, 5PC600.SX05-01 erst ab Revision H0 vorhanden
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 5 A typ. 10 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.11 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[4)] Material Lackierung Frontabdeckung	 verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 80
Gewicht	ca. 5,7 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 87 bzw. Seite 91 -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Vibration[5)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	 2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[5)] Betrieb Lager Transport	 15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	 max. 3000 m[6)] (komponentenabhängig
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	 EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15

Tabelle 27: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante (Forts.)

Elektromagnetische Verträglichkeit	APC620 5 PCI Slot Variante
Immunität	
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietech. Frequenzen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 27: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

2) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.

3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2½ Jahre.

4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.4.3 Abmessungen

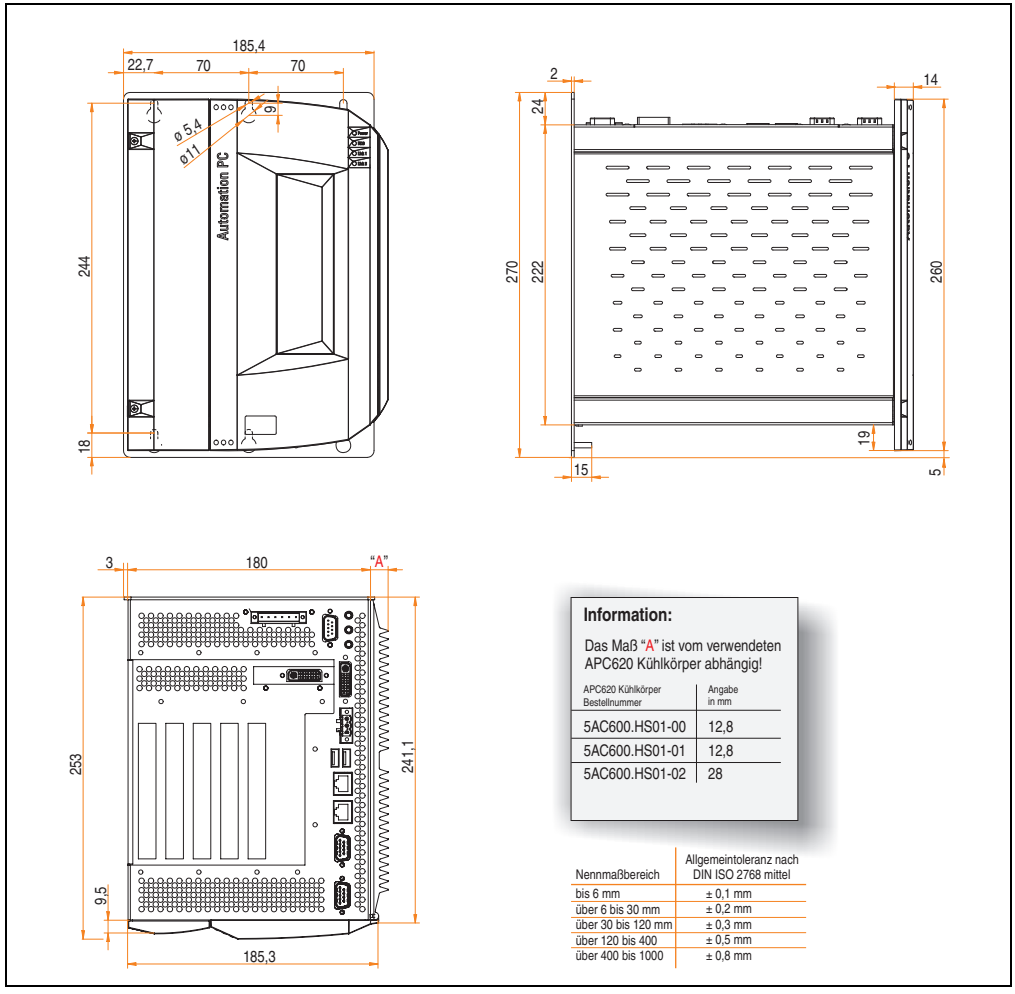


Abbildung 18: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen

2.5 APC620 embedded Variante

2.5.1 Schnittstellen

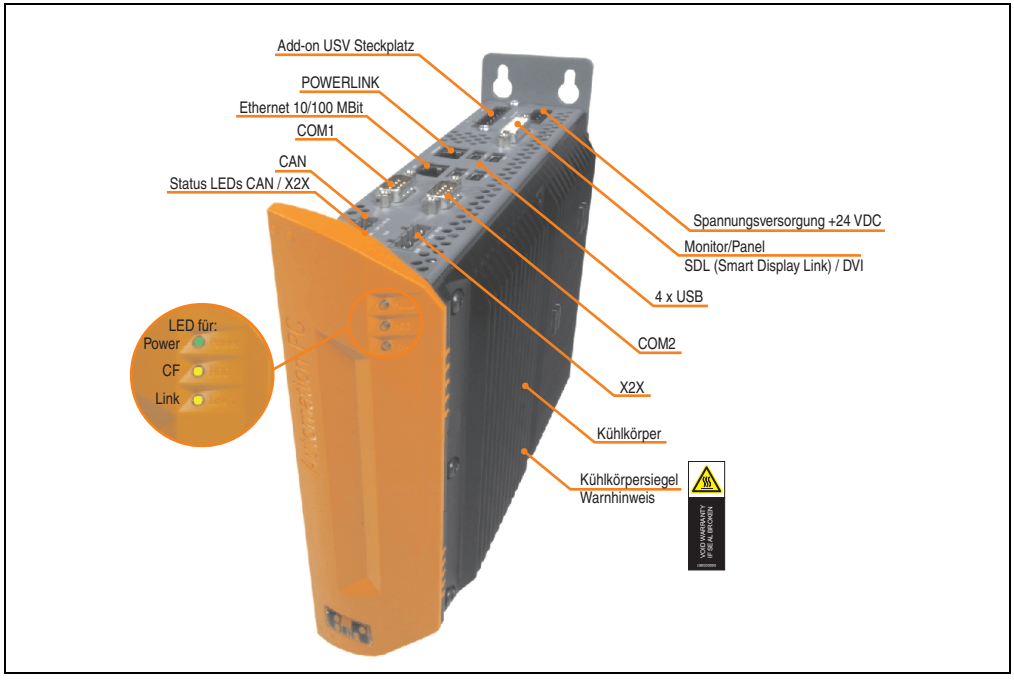


Abbildung 19: APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 embedded ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70°C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

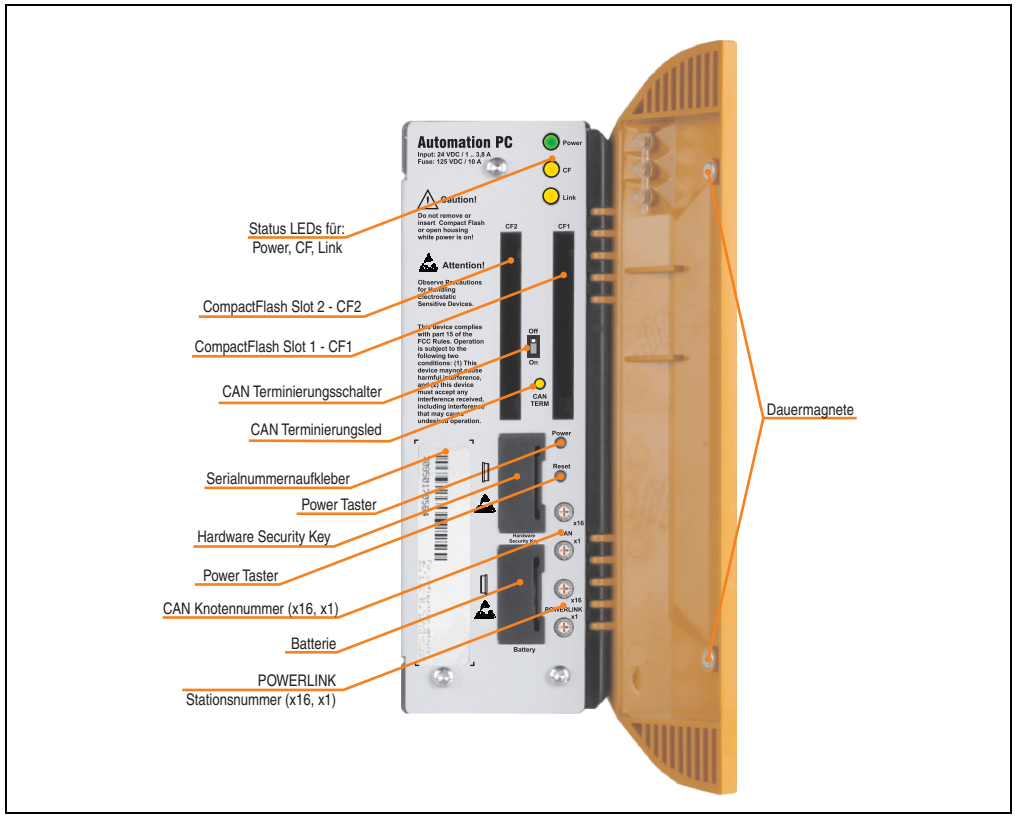


Abbildung 20: APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

In der orangen Fronttüre sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

2.5.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 embedded Variante
B&R ID Code	komponentenabhängig, siehe 3.1 "Systemeinheiten", auf Seite 171
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper
Hauptspeicher	max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Seite 180
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 763) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 540)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der 855GME (XTX) CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 155 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 2½ Jahre[2]
Ethernet Controller Anzahl	Ja siehe dazu auch Seite 126 1
POWERLINK Anzahl Stationsnummernschalter	Ja, siehe dazu auch Seite 124 1 2 Stück
X2X Link Anzahl Status LED	Ja, siehe dazu auch Seite 122 1 Ja siehe Seite 124
CAN-Bus Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Knotenschalter Terminierungswiderstand Status LED	siehe dazu auch Seite 122 1 max. 500 kBit/s Ja Ja, über Schalter aktivierbar Ja siehe Seite 124
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 152 Typ I 2
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 120 bzw. Seite 121 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe dazu auch Seite 131 USB 2.0 4 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A

Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante

Ausstattung	APC620 embedded Variante
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich
LEDs	3 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)", auf Seite 148
Add-on USV Steckplatz	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.12 "Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[3] Material Lackierung Frontabdeckung	 verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 86
Gewicht	ca. 1,4 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 91 -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 116
Vibration[4] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	 2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[5] Betrieb Lager Transport	 15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	 max. 3000 m[5] (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	 EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15

Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante (Forts.)

Elektromagnetische Verträglichkeit	APC620 embedded Variante
Immunität	
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietech. Frequenzen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

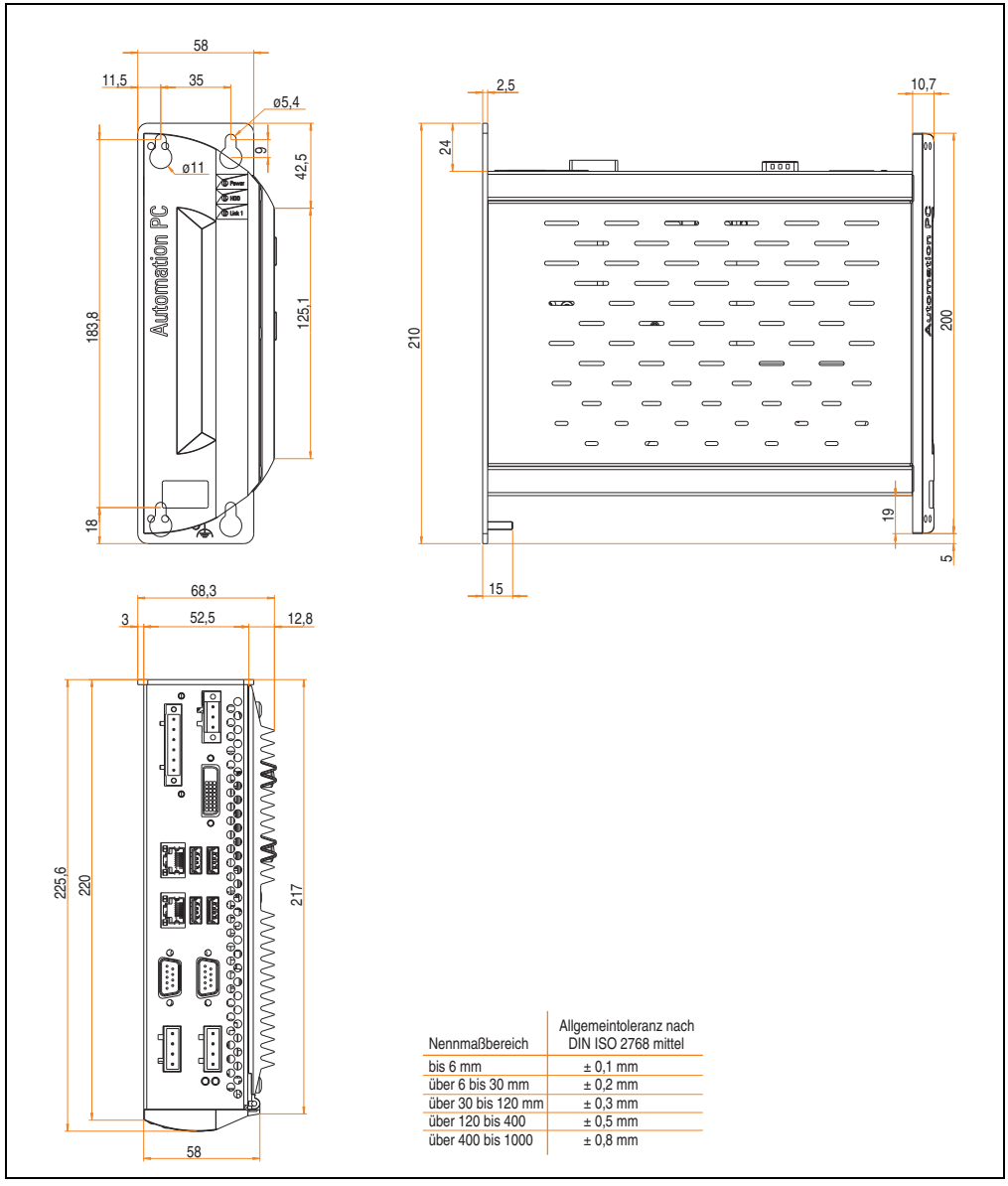
2) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.

3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

5) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.5.3 Abmessungen



Nennmaßbereich	Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel
bis 6 mm	± 0,1 mm
über 6 bis 30 mm	± 0,2 mm
über 30 bis 120 mm	± 0,3 mm
über 120 bis 400	± 0,5 mm
über 400 bis 1000	± 0,8 mm

Abbildung 21: APC620 embedded Variante Abmessungen

2.6 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

Auf Grund der Möglichkeit, CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bietet die nachfolgende Grafik (siehe Abbildung 23 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 88) bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der in diesem Zusammenspiel daraus resultierenden maximal möglichen Umgebungstemperatur.

Information:

Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt.

Erfahrungswerte zeigen, das bei typischen Anwendungen unter z.B. Microsoft Windows höhere Umgebungstemperaturen erzielt werden können. Die diesbezügliche Prüfung und Bewertung hat individuell vom Anwender vor Ort zu erfolgen (Auslesen der Temperaturen im BIOS oder mittels B&R Control Center siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347).

worst-case Bedingungen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

- HiPower V3.0 von Intel zur Simulation von 100% Prozessorauslastung.
- BurnIn Testtool (BurnIn V4.0 Pro von Passmark Software) zur Simulation der 100%'tigen Schnittstellenauslastung mittels Loopback Adaptern (Serielle Schnittstellen, Add-on und Slide-in Laufwerke, USB Schnittstellen, Audioausgänge).
- Maximaler Ausbau und Leistungsverbrauch des Systems.

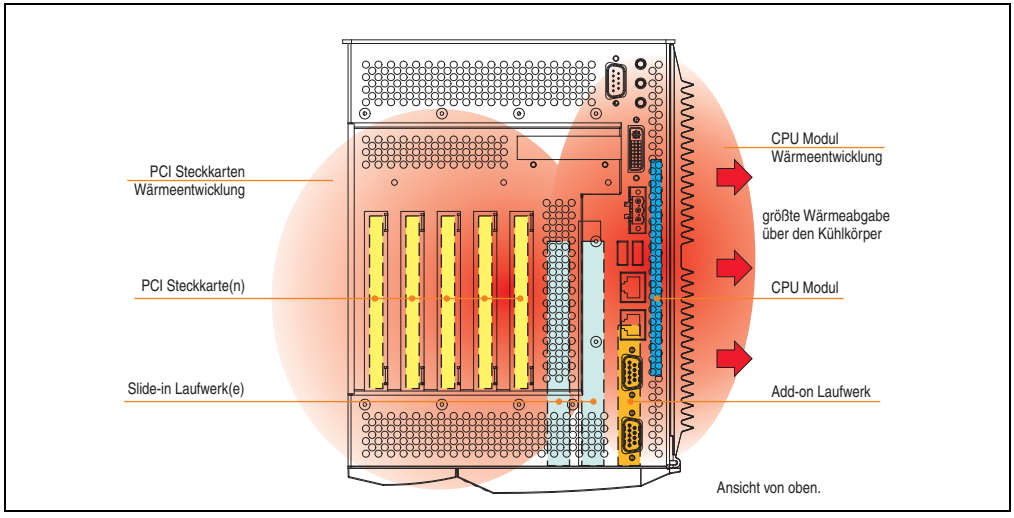


Abbildung 22: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

2.6.1 Maximale Umgebungstemperatur

	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.	① 815E CPU Board (ETX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper (5AC600.HS01-00)								① 815E CPU Board (ETX) mit Lüfter Kit und Kühlkörper (5AC600.HS01-00)									
		C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03						C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03						Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	② Maximale Umgebungstemperatur	50	45	30						55	55	55							
③	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?																		
Add-On Laufwerk	On-Board CompactFlash [1]	✓	✓	✓						✓	✓	✓						80	I/O
	5AC600.CFSI-00 [1]	✓	✓	✓						✓	✓	✓						80	
	5AC600.HDDI-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						80	
	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	-/30	-/25	-/25						35/45	35/45	35/45						45/55	
Slide-In Laufwerk	5AC600.CFSS-00 [1]	✓	✓	✓						✓	✓	✓						80	Slide-In Drive 1 und 2
	5AC600.CDXS-00	45	✓	✓						50	50	50						55	
	5AC600.DVDS-00	35	35	✓						40	40	40						45	
	5AC600.DVRS-00	35	35	✓						40	40	40						45	
	5AC600.FDDS-00	35	35	✓						40	40	40						50	
	5AC600.HDDS-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						80	
	5AC600.HDDS-00 (24 Stunden/Standard)	30/35	30/35	30/35						40/50	40/50	40/50						45/55	
Hauptspeicher	5MMSDR.0128-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						-	
	5MMSDR.0256-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						-	
	5MMSDR.0512-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						-	
Systemeinheiten	5PC600.SX01-00	✓	✓	✓						✓	✓	✓						95	Power Supply
	5PC600.SX02-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						95	
	5PC600.SX02-00	✓	✓	✓						✓	✓	✓						95	
	5PC600.SX05-01	✓	✓	✓						✓	✓	✓						95	
	5PC600.SX05-00	✓	✓	✓						✓	✓	✓						95	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓						✓	✓	✓						-	
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓						✓	✓	✓						-	
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	30/35	30/35	30/35						40/50	40/50	40/50						-	
	5ACPCI.RAIS-01 (24 Stunden/Standard)	30/35	30/35	30/35						40/50	40/50	40/50						-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen CompactFlash Karte 5CFCRD.xxxx-04 oder 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

Abbildung 23: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

Beschreibung der Grafik siehe nachfolgende Seite.

2.6.2 Minimale Umgebungstemperatur

Die minimalste Umgebungstemperatur liegt in Verbindung mit einer der folgenden Komponenten bei +5°C: 5AC600.HDDI-00, 5AC600.CDXS-00, 5AC600.DVDS-00, 5AC600.DVRS-00, 5AC600.FDDS-00, 5AC600.HDDS-00, 5ACPCI.RAIS-00, 5ACPCI.RAIS-01.
Wird keine der genannten Komponenten verwendet so liegt die minimalste Umgebungstemperatur bei 0°C.

2.6.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur?

1) Auswahl des CPU Boards (Verwendung **mit** oder **ohne** Lüfter Kit).

2) Zeile „Maximale Umgebungstemperatur“ darunter zeigt die maximale Umgebungstemperatur des Gesamtsystemes in Verbindung mit diesem CPU Board an.

Information:

Die maximalen Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Sind im APC620 System zusätzlich Laufwerke (Add-on, Slide-in), Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. eingebaut, kann es vorkommen, dass bedingt durch diese Komponente(n) eine Temperatureinschränkung besteht.

Ist bei der verbauten Komponente ein „✓“ (Häckchen), so kann diese bei der maximalen Umgebungstemperatur des Gesamtsystems problemlos betrieben werden.

Ist bei der verbauten Komponente eine Temperaturangabe z.B. „35“, so darf die Umgebungstemperatur des gesamten APC620 Systems diese nicht überschreiten.

Sonderfall 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und RAID Hard Disks

Bei diesen Hard Disks muss eine Unterscheidung zwischen 24 Stunden[1)] - oder Standardbetrieb[1)] vorgenommen werden.

Beispiel 1: Temperaturangabe „30/35“ bedeutet
30°C bei 24 Stundenbetrieb und 35°C bei Standardbetrieb.

Beispiel 2: Temperaturangabe „-/25“ bedeutet
Nicht geeignet für 24 Stundenbetrieb, 25°C bei Standardbetrieb.

Information:

Generell wird empfohlen bei Kombination mit den Hard Disks 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und den RAID Hard Disks immer ein Lüfter Kit zu verwenden.

1) 24 Stundenbetrieb = 732 POH (Power On Hours) pro Monat, Standardbetrieb = 250 POH oder 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

2.6.4 Temperaturüberwachung

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (I/O, Power Supply, Slide-in Drive 1, Slide-in Drive 2) im APC620. Die Position der Temperatursensoren ist in Abbildung "Temperatursensorpositionen", auf Seite 761 zu entnehmen. Der angegebene Wert in der Tabelle stellt die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle[1)] dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst. Die Temperaturen[1)] können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.
Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für APC620 Systeme mit der S.M.A.R.T (Self Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) Technologie ausgestattet. D.h., es können verschiedene Parameter, wie z. B. Temperatur mittels Software (z.B. HDD Thermometer - Freeware) unter Microsoft Windows XP/embedded ausgelesen werden.

1) Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.

2.7 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

Auf Grund der Möglichkeit, CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bietet die nachfolgende Grafik (siehe Abbildung 25 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 92) bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der in diesem Zusammenspiel daraus resultierenden maximal möglichen Umgebungstemperatur.

Information:

Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt.

Erfahrungswerte zeigen, das bei typischen Anwendungen unter z.B. Microsoft Windows höhere Umgebungstemperaturen erzielt werden können. Die diesbezügliche Prüfung und Bewertung hat individuell vom Anwender vor Ort zu erfolgen (Auslesen der Temperaturen im BIOS oder mittels B&R Control Center siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 347).

worst-case Bedingungen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

- Thermal Analysis Tool V1.4 von Intel zur Simulation von 100% Prozessorauslastung.
- BurnIn Testtool (BurnIn V4.0 Pro von Passmark Software) zur Simulation der 100%'tigen Schnittstellenauslastung mittels Loopback Adaptern (Serielle Schnittstellen, Add-on und Slide-in Laufwerke, USB Schnittstellen, Audioausgänge).
- Maximaler Ausbau und Leistungsverbrauch des Systems.

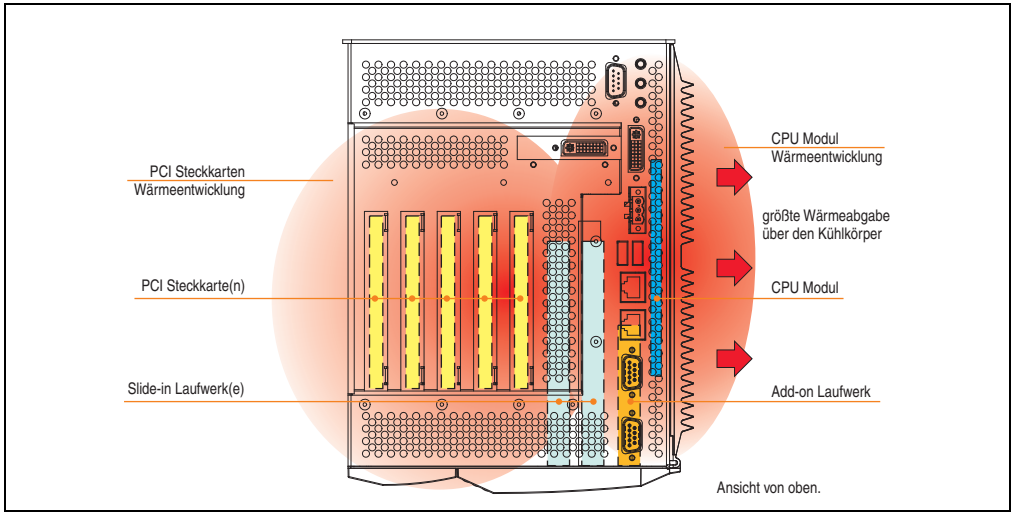


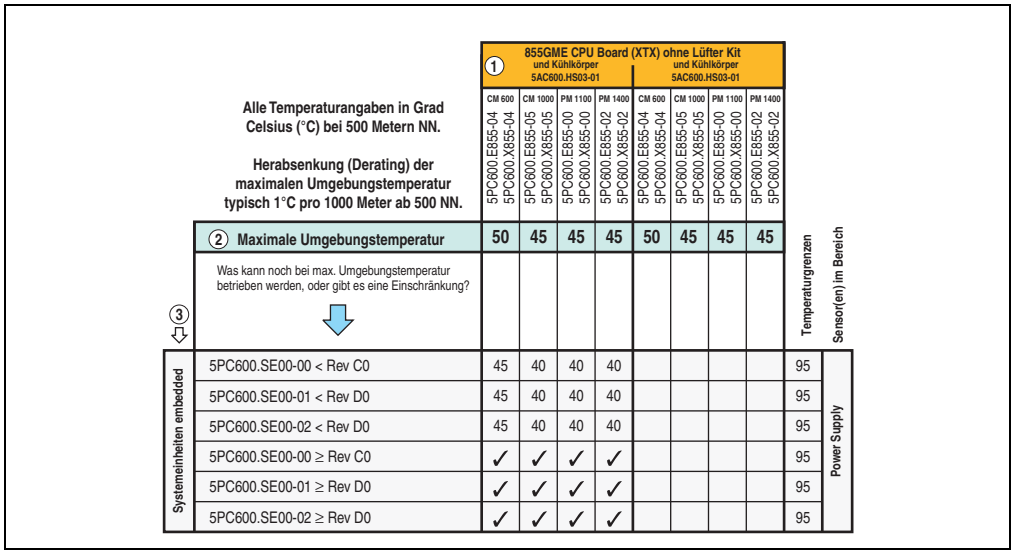
Abbildung 24: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

2.7.1 Maximale Umgebungstemperatur

		855GME CPU Board (ETX / XTX) ohne Lüfter Kit								855GME CPU Board (ETX / XTX) mit Lüfter Kit									
		① und Kühlkörper 5AC600.HS01-01				und Kühlkörper 5AC600.HS01-02				① und Kühlkörper 5AC600.HS01-01				und Kühlkörper 5AC600.HS01-02				Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.	CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.E855-03 5PC600.X855-03			CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.E855-03 5PC600.X855-03				
	② Maximale Umgebungstemperatur	50	45	45	45	/	/			55	55	55	55	45	45				
③	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?																		
Add-On Laufwerk	On-Board CompactFlash [1]	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	I/O
	5AC600.CFSI-00 [1]	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDI-01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	-/30	-/25	-/25	-/25					30/40	30/40	30/40	30/40	-/35	-/35			45/55	
	5AC600.HDDI-05	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDI-06	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
Slide-In Laufwerk	5AC600.CFSS-00 [1]	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	Slide-In Drive 1 und 2
	5AC600.CDXS-00	45	40	40	40					50	50	50	50	40	40			55	
	5AC600.DVDS-00	30	30	30	30					40	40	40	40	30	30			45	
	5AC600.DVRS-00	30	30	30	30					40	40	40	40	30	30			45	
	5AC600.FDDS-00	40	35	35	35					45	45	45	45	35	35			50	
	5AC600.HDDS-01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDS-00 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40			45/55	
	5AC600.HDDS-02	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
Hauptspeicher	5MMDDR.0256-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.0512-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.1024-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
Systemeinheiten	5PC600.SX01-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	Power Supply
	5PC600.SX02-00 / -01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SF03-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SX05-00 / -01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5AC600.SDL0-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40			-	
	5ACPCI.RAIS-01 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40			-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40			-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/Standard)	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen CompactFlash Karte 5CFCRD.xxxx-04 oder 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

Abbildung 25: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)



Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.	① 855GME CPU Board (XTX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS03-01				① 855GME CPU Board (XTX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS03-01				Temperaturgrenzen Sensor(en) im Bereich	
	CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02		
② Maximale Umgebungstemperatur	50	45	45	45	50	45	45	45		
Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung? ③										
Systemeinheiten embedded: 5PC600.SE00-00 < Rev C0	45	40	40	40					95	Power Supply
5PC600.SE00-01 < Rev D0	45	40	40	40					95	
5PC600.SE00-02 < Rev D0	45	40	40	40					95	
5PC600.SE00-00 ≥ Rev C0	✓	✓	✓	✓					95	
5PC600.SE00-01 ≥ Rev D0	✓	✓	✓	✓					95	
5PC600.SE00-02 ≥ Rev D0	✓	✓	✓	✓					95	

Abbildung 26: Umgebungstemperaturen für embedded Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

2.7.2 Minimale Umgebungstemperatur

Die minimalste Umgebungstemperatur liegt in Verbindung mit einer der folgenden Komponenten bei +5°C: 5AC600.HDDI-00, 5AC600.CDXS-00, 5AC600.DVDS-00, 5AC600.DVRS-00, 5AC600.FDDS-00, 5AC600.HDDS-00, 5ACPCI.RAIS-00, 5ACPCI.RAIS-01, 5ACPCI.RAIC-01. Wird keine der genannten Komponenten verwendet so liegt die minimalste Umgebungstemperatur bei 0°C.

2.7.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur?

1) Auswahl des CPU Boards (Verwendung **mit** oder **ohne** Lüfter Kit).

2) Zeile „Maximale Umgebungstemperatur“ darunter zeigt die maximale Umgebungstemperatur des Gesamtsystemes in Verbindung mit diesem CPU Board an.

Information:

Die maximalen Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Sind im APC620 System zusätzlich Laufwerke (Add-on, Slide-in), Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. eingebaut, kann es vorkommen, dass bedingt durch diese Komponente(n) eine Temperatureinschränkung besteht.

Ist bei der verbauten Komponente ein „✓“ (Häckchen), so kann diese bei der maximalen Umgebungstemperatur des Gesamtsystems problemlos betrieben werden.

Ist bei der verbauten Komponente eine Temperaturangabe z.B. „35“, so darf die Umgebungstemperatur des gesamten APC620 Systems diese nicht überschreiten.

Sonderfall 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und RAID Hard Disks

Bei diesen Hard Disks muss eine Unterscheidung zwischen 24 Stunden[1)] - oder Standardbetrieb[1)] vorgenommen werden.

Beispiel 1: Temperaturangabe „30/35“ bedeutet
30°C bei 24 Stundenbetrieb und 35°C bei Standardbetrieb.

Beispiel 2: Temperaturangabe „-/25“ bedeutet
Nicht geeignet für 24 Stundenbetrieb, 25°C bei Standardbetrieb.

Information:

Generell wird empfohlen bei Kombination mit den Hard Disks 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und den RAID Hard Disks (5ACPCI.RAIS-00, 5ACPCI.RAIS-01, 5ACPCI.RAIC-01 und 5ACPCI.RAIC-03) immer ein Lüfter Kit zu verwenden.

2.7.4 Temperaturüberwachung

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (I/O, Power Supply, Slide-in Drive 1, Slide-in Drive 2) im APC620. Die Position der Temperatursensoren ist in Abbildung "Temperatursensorpositionen", auf Seite 761 zu entnehmen. Der angegebene Wert in der Tabelle stellt die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle[2)] dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst. Die Temperaturen[2)] können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/Embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.
Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für APC620 Systeme mit der S.M.A.R.T (Self Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) Technologie ausgestattet. D.h., es können verschiedene Parameter, wie z. B. Temperatur mittels Software (z.B. HDD Thermometer - Freeware) unter Microsoft Windows XP/Embedded ausgelesen werden.

1) 24 Stundenbetrieb = 732 POH (Power On Hours) pro Monat, Standardbetrieb = 250 POH oder 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

2) Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.

2.8 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot

2.8.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision >= I0

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 ab Revision ≥ I0 dar.

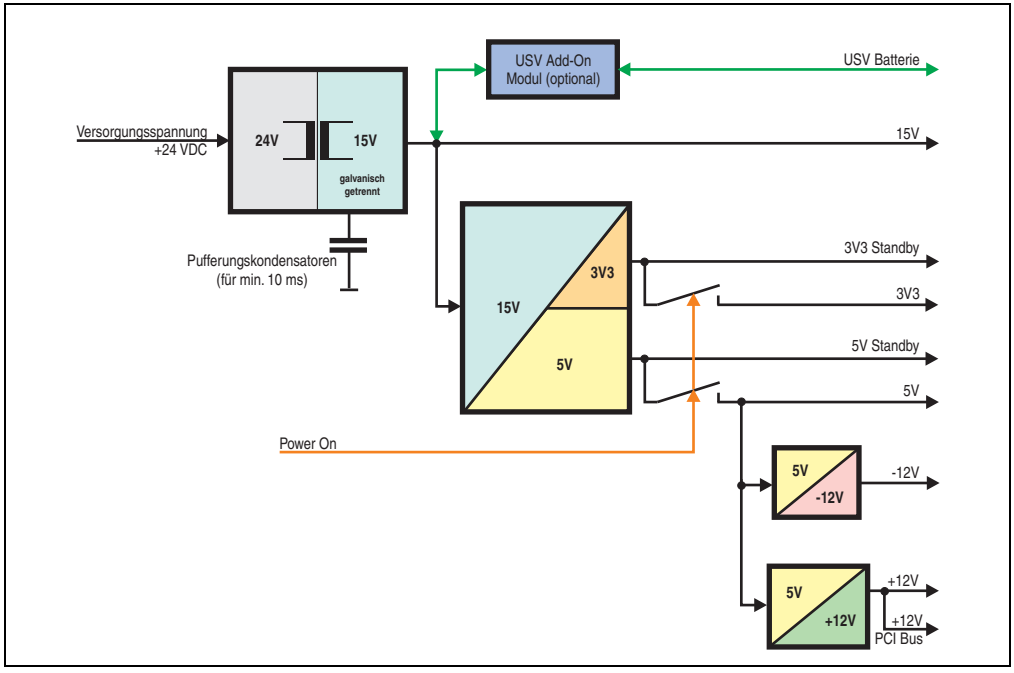


Abbildung 27: Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision >= I0

Erläuterung:

Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen einen weiteren DC/DC Wandler, welcher die restlichen Spannungen generiert.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3 und 5 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generieren zwei weitere DC/DC Wandler +12 V bzw. -12 V und legen diese auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.8.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision >= I0

Information:	APC620 Systemeinheit 5PC600.SX01-00									Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.	C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
										Leistung Gesamtnetzteil (maximal)	70
Gesamtnetzteil / Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		
										maximal möglich bei 5V	70
5V / CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37		
5V / Pro CompactFlash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
5V / Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
5V / Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
5V / USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5V / Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
5V / Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)											
5V / Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5V										Verbraucher 5V Σ	
										maximal möglich bei +12V	12
+12V / Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
+12V / Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
+12V / Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)											
+12V										Verbraucher +12V Σ	
										maximal möglich bei -12V	1,2
-12V / Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)											
-12V										Verbraucher -12V Σ	
										Verbraucher Gesamt 5V Σ	
										maximal möglich bei 3V3	23
3V3 / Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
3V3 / Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		
3V3 / Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)											
3V3										Verbraucher 3V3 Σ	
										Verbraucher Gesamt Σ	

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.8.3 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 ab Revision < I0 dar.

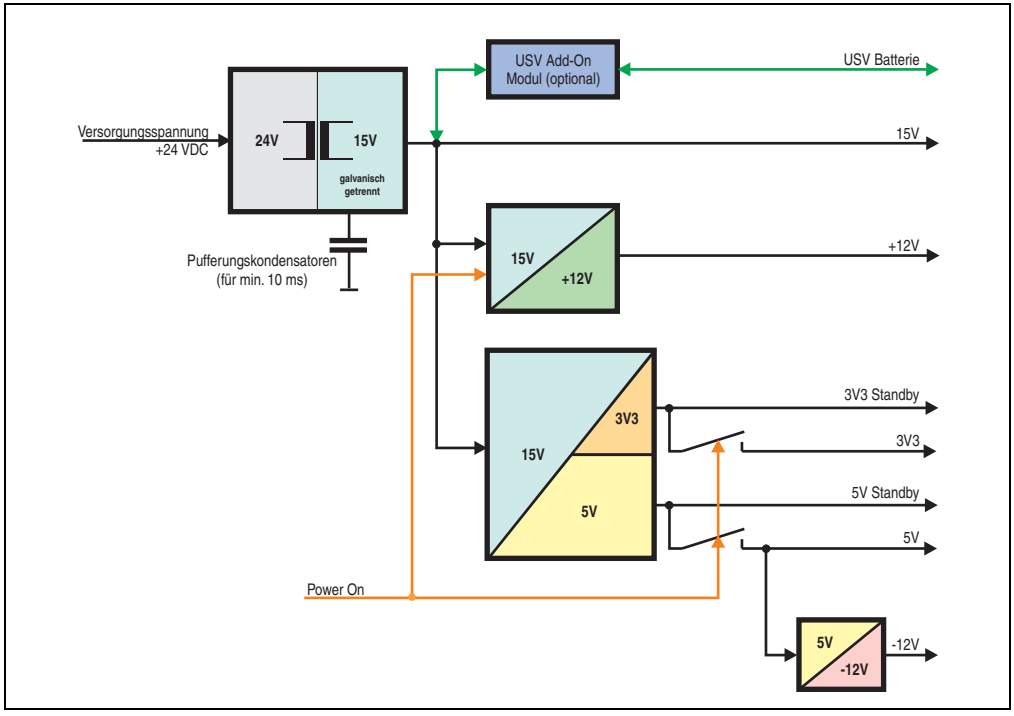


Abbildung 28: Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0

Erläuterung:

Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert +12 V, der andere erzeugt 3V3 und 5V Standby.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.8.4 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision < I0

Information:

Alle Angaben in Watt
Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte.
Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX01-00									Vorliegendes System
		C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 606 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil							Leistung Gesamtnetzteil (maximal)				70
	Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
5V							maximal möglich bei 5V				55
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro CompactFlash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							Verbraucher 5V Σ				
-12V							maximal möglich bei -12V				1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
							Verbraucher -12V Σ				
							Verbraucher Gesamt 5V Σ				
3V3							maximal möglich bei 3V3				23
	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
							Verbraucher 3V3 Σ				
+12V							maximal möglich bei +12V				12
	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
							Verbraucher +12V Σ				
							Verbraucher Gesamt Σ				

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.9 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 2 PCI Slots

2.9.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision >= H0 und 5PC600.SX02-01 Revision >= K0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 (ab Revision ≥ H0) und 5PC600.SX02-01 (ab Revision ≥ K0) dar.

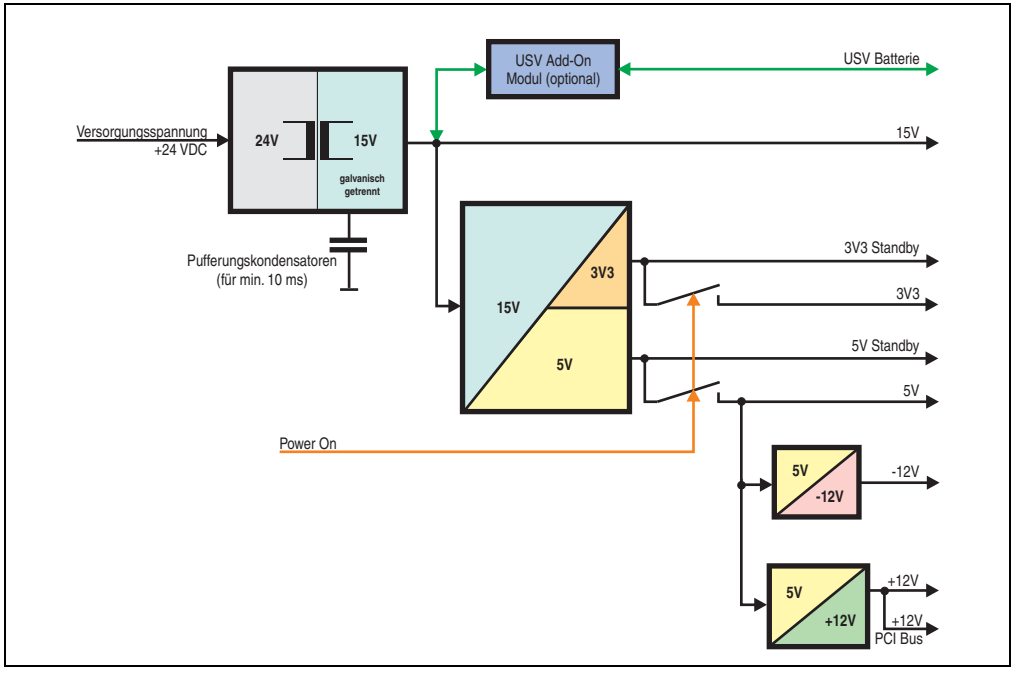


Abbildung 29: Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

Erläuterung:

Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen einen weiteren DC/DC Wandler, welcher die restlichen Spannungen generiert.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3 und 5 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generieren zwei weitere DC/DC Wandler +12 V bzw. -12 V und legen diese auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.9.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision >= H0

Information:	APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-00									Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.	C3 400 5PC600.EB15-00	C3 733 5PC600.EB15-02	C3 1000 5PC600.EB15-03	CM 600 5PC600.EB55-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.EB55-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.EB55-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.EB55-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.EB55-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.EB55-03 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										**70**
Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
Gesamtnetzteil / 5V: maximal möglich bei 5V										**70**
CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
Pro CompactFlash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)[1]										
Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Verbraucher 5V Σ										
+12V: maximal möglich bei +12V										**12**
Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
Verbraucher +12V Σ										
-12V: maximal möglich bei -12V										**1,2**
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
Verbraucher -12V Σ										
Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3: maximal möglich bei 3V3										**23**
Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)[1]										
Verbraucher 3V3 Σ										
Verbraucher Gesamt Σ										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.9.3 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision >= K0

Information:

Alle Angaben in Watt
Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte.
Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-01									Vorliegendes System
		C3 400 5PC600.EB15-00	C3 733 5PC600.EB15-02	C3 1000 5PC600.EB15-03	CM 606 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.EB55-00	PM 1400 5PC600.X855-00	PM 1600 5PC600.EB55-01	PM 1800 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil											70
	Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
5V											70
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro CompactFlash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher 5V Σ									
-12V											1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
		Verbraucher -12V Σ									
		Verbraucher Gesamt 5V Σ									
3V3											23
	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
		Verbraucher 3V3 Σ									
+12V											12
	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
		Verbraucher +12V Σ									
		Verbraucher Gesamt Σ									

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.9.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision < H0 und 5PC600.SX02-01 Revision < K0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 (ab Revision < H0) und 5PC600.SX02-01 (ab Revision < K0) dar.

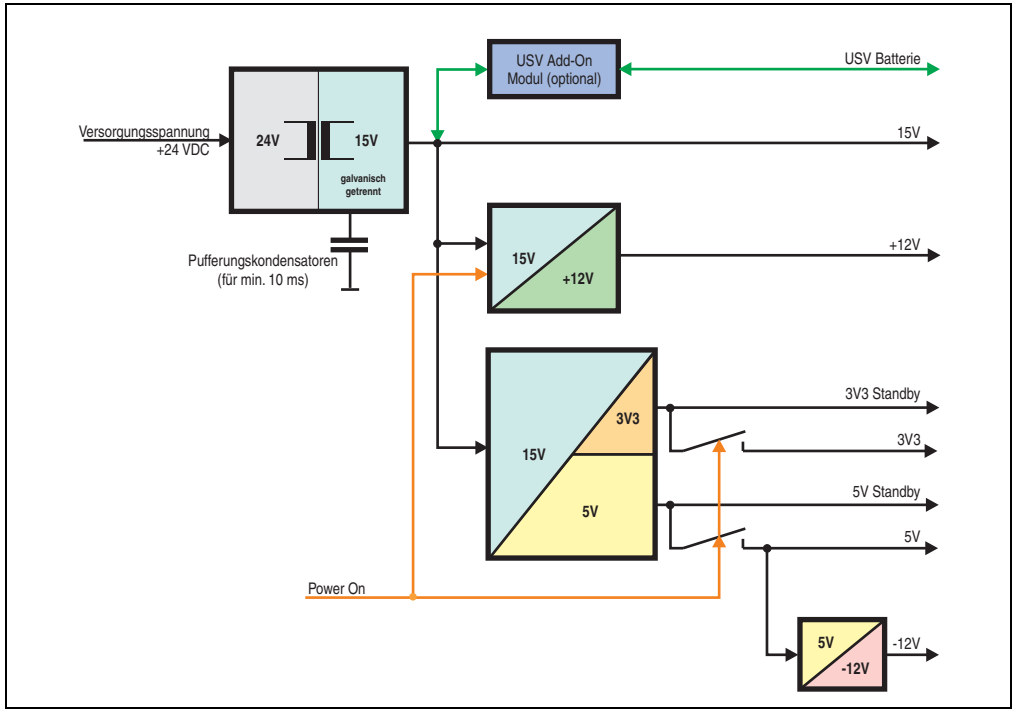


Abbildung 30: Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

Erläuterung:

Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert +12 V, der andere erzeugt 3V3 und 5V Standby.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.9.5 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision < H0

Information:

Alle Angaben in Watt
Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte.
Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-00									Vorliegendes System
		C3 400 5PC600.EB15-00	C3 733 5PC600.EB15-02	C3 1000 5PC600.EB15-03	CM 600 5PC600.EB55-04	CM 1000 5PC600.X855-04	PM 1100 5PC600.EB55-00	PM 1400 5PC600.X855-00	PM 1600 5PC600.EB55-01	PM 1800 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										**70**
	Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		
		maximal möglich bei 5V										**55**
5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37		
5V	Pro CompactFlash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
5V	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
5V	Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
5V	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
5V	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5V	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
5V	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)[1]											
5V	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5V		**Verbraucher 5V Σ**										
-12V		**maximal möglich bei -12V**										**1,2**
-12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]											
-12V		**Verbraucher -12V Σ**										
		Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3		**maximal möglich bei 3V3**										**23**
3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
3V3	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
3V3	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		
3V3	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)[1]											
3V3		**Verbraucher 3V3 Σ**										
+12V		**maximal möglich bei +12V**										**12**
+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
+12V	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
+12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) [1]											
+12V		**Verbraucher +12V Σ**										
Gesamtnetzteil		**Verbraucher Gesamt Σ**										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.9.6 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision < K0

Information:

Alle Angaben in Watt
Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte.
Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-01									Vorliegendes System
		C3 400 5PC600.EB15-00	C3 733 5PC600.EB15-02	C3 1000 5PC600.EB15-03	CM 606 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.X855-04	PM 1100 5PC600.E855-05	PM 1400 5PC600.X855-05	PM 1600 5PC600.E855-01	PM 1800 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)									70
	Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		maximal möglich bei 5V									55
5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro CompactFlash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) 1)										
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher 5V Σ									
		maximal möglich bei -12V									1,2
-12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) 1)										
		Verbraucher -12V Σ									
		Verbraucher Gesamt 5V Σ									
		maximal möglich bei 3V3									23
3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) 1)										
		Verbraucher 3V3 Σ									
		maximal möglich bei +12V									12
+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) 1)										
		Verbraucher +12V Σ									
		Verbraucher Gesamt Σ									

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.10 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots

2.10.1 Spannungsversorgung 5PC600.SF03-00

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SF03-00.

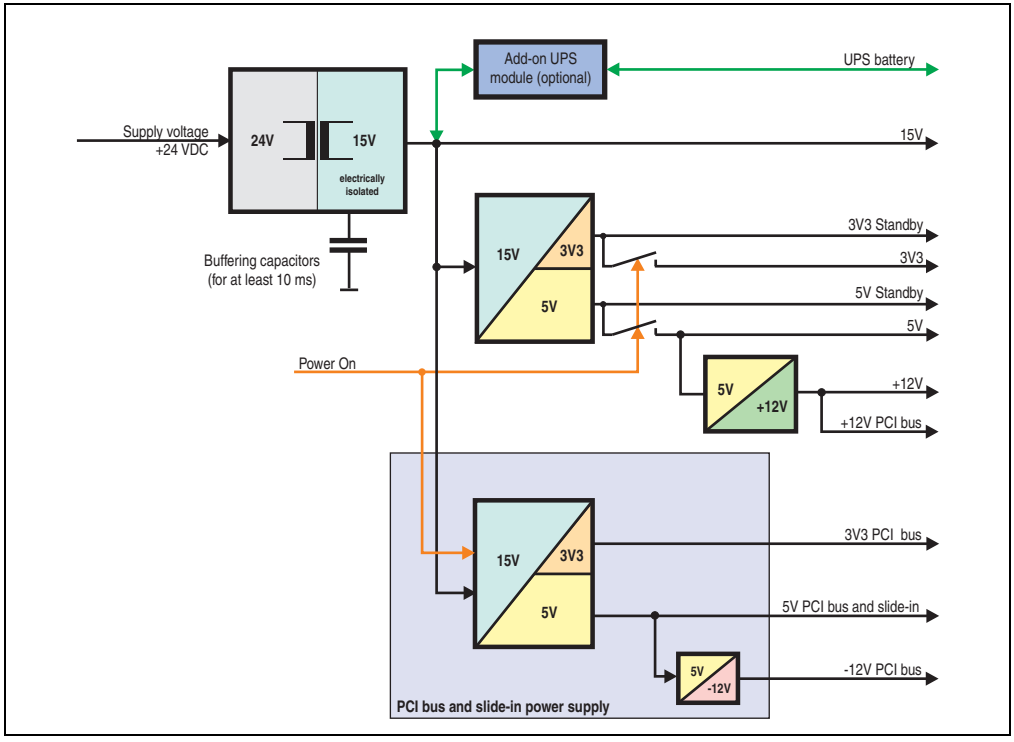


Abbildung 31: Blockschaltbild Spannungsversorgung 3 PCI Slots

Erläuterung:

Systeme mit 3 PCI Slots verfügen zur Versorgung des PCI Busses und für das Slide-in Laufwerk über ein zusätzliches Netzteil. Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert für einen weiteren DC/DC Wandler 5 V welcher +12 V und +12V PCI Bus Spannung erzeugt. Der andere DC/DC Wandler erzeugt 3V3 und 5V Standby.
Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.10.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00

Information:	APC620 Systemeinheit 5PC600.SF03-00									Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.	CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.E855-03 5PC600.X855-03				Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil										
Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
Add-on USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5				
5V — **maximal möglich bei 5V**										70
CPU Board, Fixverbraucher	17	21	23	23	37	37				
Pro CompactFlash, optional (Add-on)	1	1	1	1	1	1				
Hard Disk, optional (Add-on)	4	4	4	4	4	4				
Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1				
USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5				
Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5				
Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5				
+12V — **maximal möglich bei +12V**										24
Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5				
Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10				
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3 — **maximal möglich bei 3V3**										23
Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4				
Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5				
Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25				
Verbraucher Σ										
PCI Bus und Slide-in Netzteil										
Leistung PCI Bus und Slide-in Netzteil (maximal)										50
5V — **maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In**										50
Pro CompactFlash, optional (Slide-in)	1	1	1	1	1	1				
Pro Hard Disk, optional (Slide-in)	4	4	4	4	4	4				
Pro Laufwerk, optional (Slide-in - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4				
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
-12V — **maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-in**										1,2
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
Verbraucher -12V Σ										
Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3 — **maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-in**										23
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
Verbraucher 3V3 Σ										
Gesamt PCI Bus und Slide-in Σ										
Verbraucher Gesamt Σ										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.11 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots

2.11.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision >= H0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX05-00 (Revision ≥ H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision ≥ H0) dar.

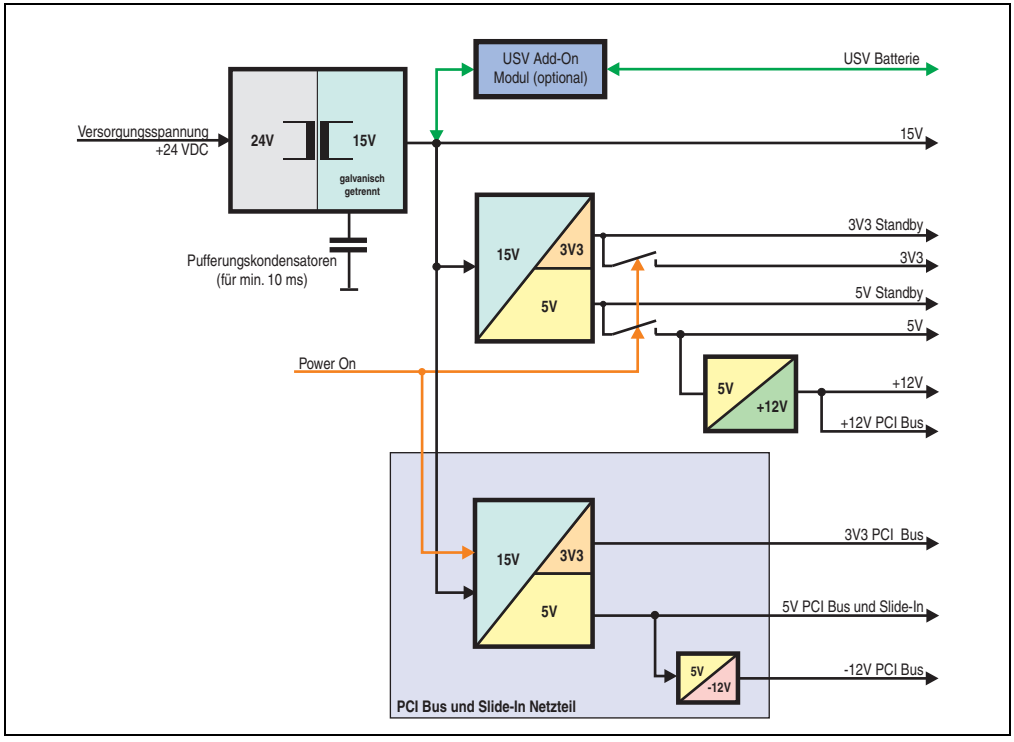


Abbildung 32: Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

Erläuterung:

Systeme mit 5 PCI Slots verfügen zur Versorgung des PCI Busses und für das Slide-in Laufwerk über ein zusätzliches Netzteil. Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert für einen weiteren DC/DC Wandler 5 V welcher +12 V und +12V PCI Bus Spannung erzeugt. Der andere DC/DC Wandler erzeugt 3V3 und 5V Standby.
Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.11.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0)

Information:

Alle Angaben in Watt
Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte.
Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-00									Vorliegendes System
		C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.X855-04	PM 1100 5PC600.E855-05	PM 1400 5PC600.X855-05	PM 1600 5PC600.E855-02	PM 1800 5PC600.X855-02	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil	Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
	Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
5V	maximal möglich bei 5V										70
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro CompactFlash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
+12V	maximal möglich bei +12V										24
	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
	Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3	maximal möglich bei 3V3										23
	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	Verbraucher 3V3 Σ										
PCI Bus und Slide-In Netzteil	Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
5V	maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
	Pro CompactFlash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
	Verbraucher 5V Σ										
-12V	maximal möglich bei -12V PCI Bus										1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
	Verbraucher -12V Σ										
	Verbraucher Gesamt +5V Σ										
3V3	maximal möglich bei 3V3 PCI Bus										23
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
	Verbraucher 3V3 Σ										
	Gesamt PCI Bus und Slide-In Σ										
	Verbraucher Gesamt Σ										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.11.3 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 (Revision >= H0)

Information:

Alle Angaben in Watt
Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte.
Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.

	APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-01									Vorliegendes System
	C3 400	C3 733	C3 1000	CM 600	CM 1000	PM 1100	PM 1400	PM 1600	PM 1800	
	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-06	5PC600.X855-00	5PC600.E855-02	5PC600.E855-01	5PC600.E855-03	5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil										
Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
5V maximal möglich bei 5V										70
CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
Pro CompactFlash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
+12V maximal möglich bei +12V										24
Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3 maximal möglich bei 3V3										23
Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Verbraucher 3V3 Σ										
PCI Bus und Slide-In Netzteil Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
5V maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
Pro CompactFlash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
-12V maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In										1,2
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
Verbraucher -12V Σ										
Verbraucher Gesamt 5V Σ										
3V3 maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) [1]										
Verbraucher 3V3 Σ										
Gesamt PCI Bus und Slide-In Σ										
Verbraucher Gesamt Σ										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.11.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision < H0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX05-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision < H0) dar.

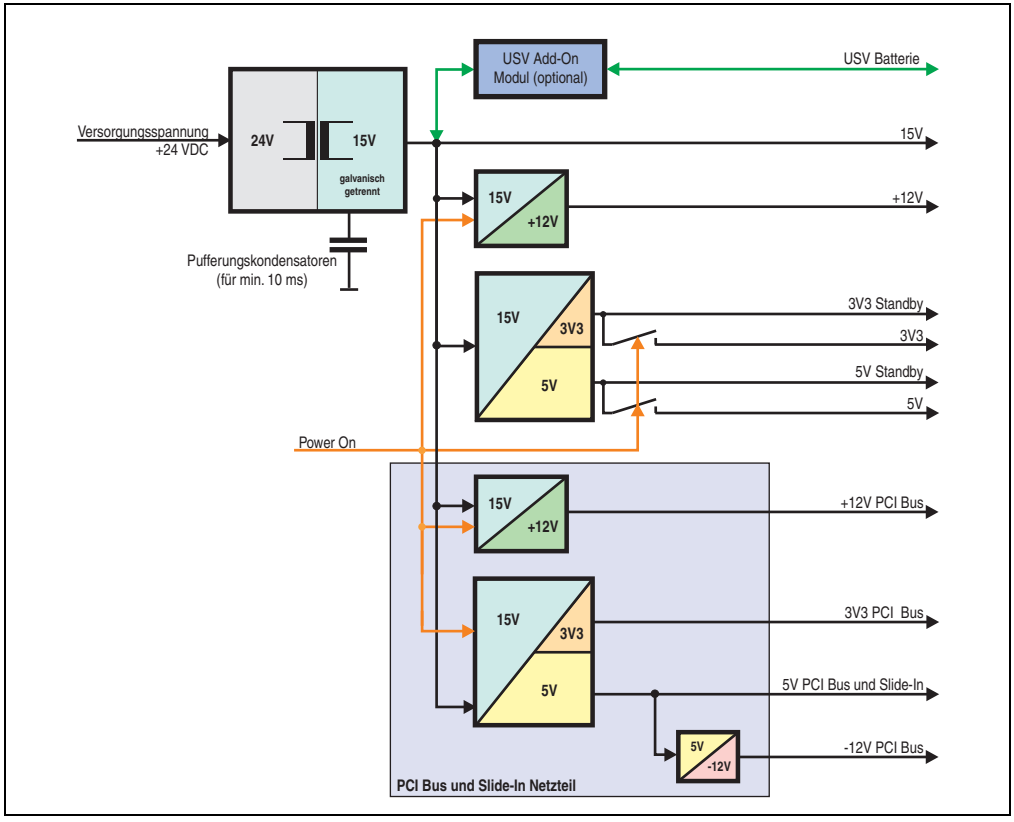


Abbildung 33: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

Erläuterung:

Systeme mit 5 PCI Slots verfügen zur Versorgung des PCI Busses und für die Slide-in Laufwerke über zusätzlich zwei Netzteile. Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen vier weitere DC/DC Wandler. Zwei generieren +12 V und die anderen erzeugen 3V3 und 5V Standby. Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.11.5 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision < H0

Information: **Alle Angaben in Watt** Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.											**APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-00**									**Vorliegendes System**
											C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	PM 1600 5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	PM 1800 5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil										Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
									Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
	5V									maximal möglich bei 5V										55
									CPU Board, Fixverbraucher		14	18	25	17	21	23	23	37	37	
									Pro CompactFlash, optional (Add-On)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
									Hard Disk, optional (Add-On)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Externe Tastatur PS/2, optional		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
									USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
									Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
									Grafikadapter (AP Link), optional		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
									Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
										Verbraucher 5V Σ										
	3V3									maximal möglich bei 3V3										23
									Systemeinheit, Fixverbraucher		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Grafikadapter (AP Link), optional		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
									Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
										Verbraucher 3V3 Σ										
	+12V									maximal möglich bei +12V										12
									Lüfter Kit, optional		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	
										Verbraucher +12V Σ										
PCI Bus und Slide-In Netzteil										Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
	5V									maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
									Pro CompactFlash, optional (Slide-In)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
									Pro Hard Disk, optional (Slide-In)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) 1)											
		-12V								maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In										1,2
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) 1)											
										Verbraucher Geasmt 5V Σ										
	3V3									maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) 1)											
										Verbraucher 3V3 Σ										
	+12V									maximal möglich bei +12V PCI Bus und Slide-In										12
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) 1)											
										Verbraucher +12V Σ										
										Gesamt PCI Bus und Slide-In Σ										
										Verbraucher Gesamt Σ										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.11.6 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision < H0

Information: **Alle Angaben in Watt** Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.											**APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-01**									**Vorliegendes System**
											C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.X855-04	PM 1100 5PC600.E855-05	PM 1400 5PC600.X855-05	PM 1600 5PC600.E855-00	PM 1800 5PC600.X855-00	Werte in dieser Spalte eintragen
Gesamtnetzteil										Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
									Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
	5V									maximal möglich bei 5V										55
									CPU Board, Fixverbraucher		14	18	25	17	21	23	23	37	37	
									Pro CompactFlash, optional (Add-On)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
									Hard Disk, optional (Add-On)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Externe Tastatur PS/2, optional		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
									USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
									Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
									Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
										Verbraucher 5V Σ										
	3V3									maximal möglich bei 3V3										23
									Systemeinheit, Fixverbraucher		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
										Verbraucher 3V3 Σ										
	+12V									maximal möglich bei +12V										12
									Lüfter Kit, optional		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	
										Verbraucher +12V Σ										
	PCI Bus und Slide-In Netzteil									Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
		5V								maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
									Pro CompactFlash, optional (Slide-In)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
									Pro Hard Disk, optional (Slide-In)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) 1)											
			-12V							maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In										1,2
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) 1)											
										Verbraucher Gesamt 5V Σ										
		3V3								maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) 1)											
										Verbraucher 3V3 Σ										
		+12V								maximal möglich bei +12V PCI Bus und Slide-In										12
									Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) 1)											
										Verbraucher +12V Σ										
										Gesamt PCI Bus und Slide-In Σ										
										Verbraucher Gesamt Σ										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 133.

2.12 Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit

2.12.1 Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 embedded Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02.

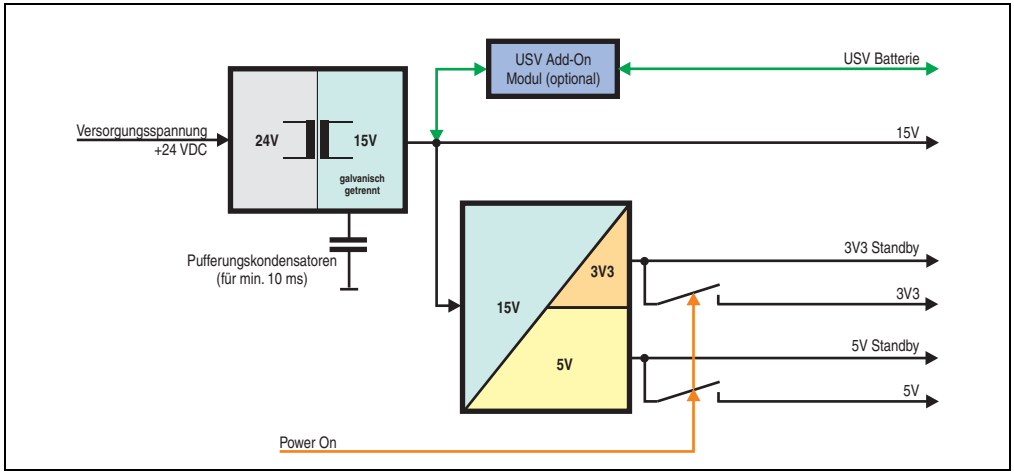


Abbildung 34: Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02

Erläuterung:

Aus der Versorgungspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen einen weiteren DC/DC Wandler, welcher die restlichen Spannungen generiert.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3 und 5 V und auf den Bus gelegt.

Die optional anschließbare APC620 Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

2.13 Luftfeuchtigkeitsangaben

Die nachfolgende Tabelle zeigt die minimale und maximale Luftfeuchtigkeit der Einzelkomponenten die für die Einschränkung der Luftfeuchtigkeit des Gesamtgerätes relevant sind. Für die Bestimmung ist immer der gemeinsam kleinste wie auch größte Wert zu verwenden.

Komponente		Betrieb	Lagerung / Transport
CPU Boards 815E (ETX)		10 - 90%	5 - 95%
CPU Boards 855GME (ETX / XTX)		10 - 90%	5 - 95%
Systemeinheiten (alle Varianten)		5- 90%	5 - 95%
Hauptspeicher für CPU Boards		10 - 90%	5 - 95%
Add-on Laufwerke	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDI-01 (ET)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDI-02 (ET)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDI-03 (ET)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDI-04 (ET)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDI-05 (ET, 24x7)	5 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDI-06 (ET, 24x7)	5 - 90%	5 - 95%
Slide-in Laufwerke	5AC600.CDXS-00	8 - 80%	5 - 95%
	5AC600.DVDS-00	8 - 80%	5 - 95%
	5AC600.DVRS-00	8 - 80%	5 - 95%
	5AC600.FDDS-00	20 - 80%	5 - 90%
	5AC600.HDDS-00 (ET, 24x7)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDS-01 (ET)	8 - 90%	5 - 95%
	5AC600.HDDS-02 (ET, 24x7)	5 - 90%	5 - 95%
Zusatzsteckkarten Schnittstellen AP Link	5AC600.CANI-00	5 - 90%	5 - 95%
	5AC600.485I-00	5 - 90%	5 - 95%
	5AC600.SDL0-00	5 - 90%	5 - 95%
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90%	5 - 95%
	5ACPCI.RAIS-01 (24 Stunden/Standard)	8 - 90%	5 - 95%
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/Standard)	5 - 90%	5 - 95%
	5ACPCI.RAIC-02 (24 Stunden/Standard)	5 - 90%	5 - 95%
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/Standard)	8 - 90%	5 - 95%
	5ACPCI.RAIC-04 (24 Stunden/Standard)	8 - 90%	5 - 95%
Zubehör	CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04	85%	85%
	CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03	8 - 95%	8 - 95%
	Memory Stick 5MMUSB.xxxx-00	10 - 90%	5 - 90%
	Memory Stick 5MMUSB.2048-01	10 - 90%	5 - 90%
	USB Media Drive 5MD900.USB2-00	20 - 80%	5 - 90%
	USB Media Drive 5MD900.USB2-01	20 - 80%	5 - 90%

Tabelle 29: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten

Die aufgelisteten Angaben entsprechen der relativen Luftfeuchtigkeit bei einer Umgebungstemperatur von 30°C. Genauere Informationen zur spezifizierten Luftfeuchtigkeit in Abhängigkeit der Temperatur ist den technischen Daten der Einzelkomponenten zu entnehmen.

2.14 Geräteschnittstellen

Die nachfolgenden beiden Grafiken zeigen die allgemeinen und optionalen Geräteschnittstellen eines APC620 Gesamtgerätes mit 5 PCI Slots bzw. eines APC620 embedded Gerätes.

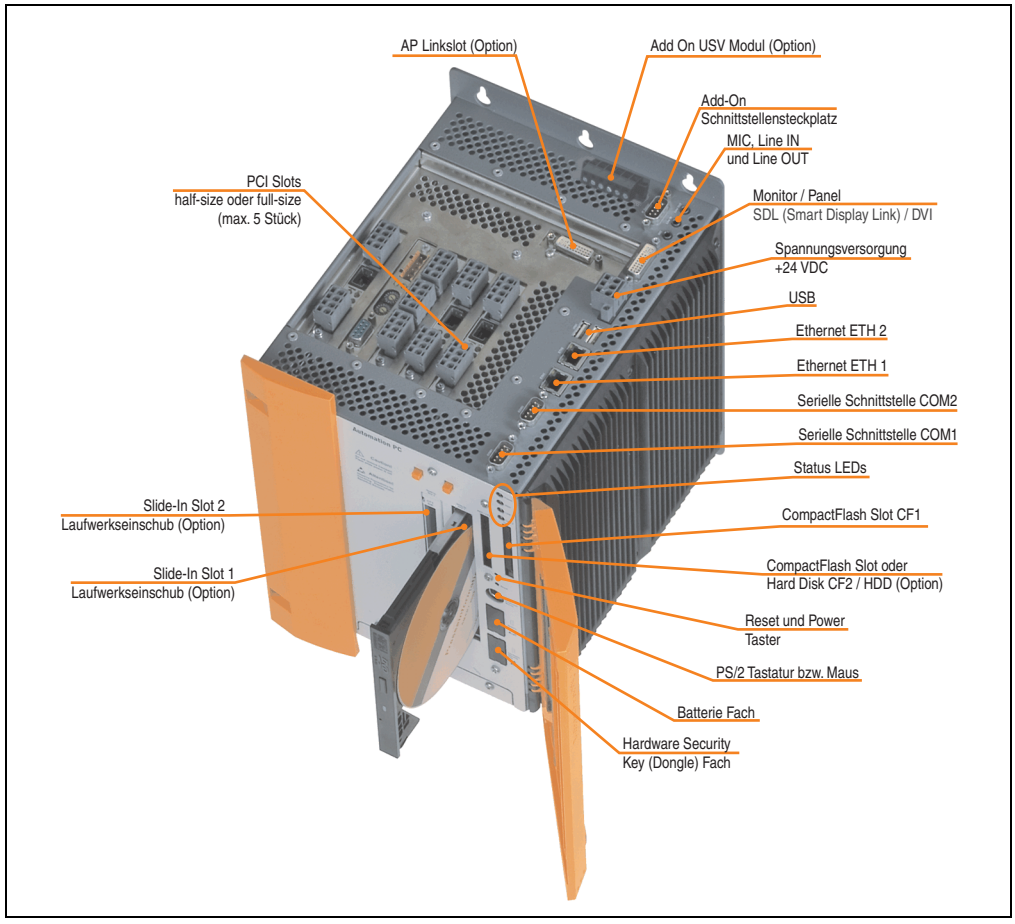


Abbildung 35: Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 mit 5 PCI Slots

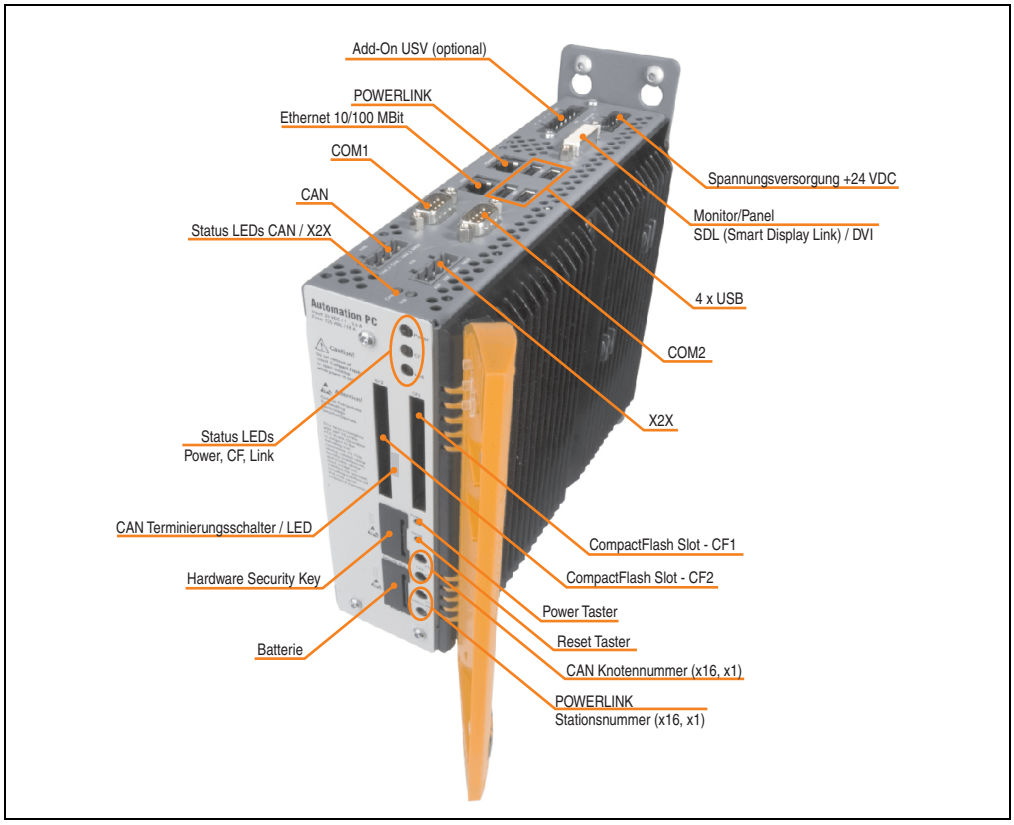


Abbildung 36: Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 embedded

Auf den nachfolgenden Seiten wird jede einzelne Geräteschnittstelle näher beschrieben.

2.14.1 Serielle Schnittstelle COM1

Serielle Schnittstellen COM1[1)]		
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	9-poliger DSUB, male
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBaud	
Kabellänge	max. 15 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 30: Pinbelegung COM1

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	3F8	2F8, 3E8, 2E8
IRQ	IRQ4	IRQ3

Tabelle 31: COM1 - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse und des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „I/O Device Configuration“ Einstellung „Serial port A“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

2.14.2 Serielle Schnittstelle COM2

Serielle Schnittstellen COM2[1)]		
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	9-poliger DSUB, male
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBaud	
Kabellänge	max. 15 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 32: Pinbelegung COM2

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	2F8	3F8, 3E8, 2E8
IRQ	IRQ3	IRQ4

Tabelle 33: COM2 - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse und des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „I/O Device Configuration“ Einstellung „Serial port B“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

2.14.3 X2X (nur APC620 embedded)

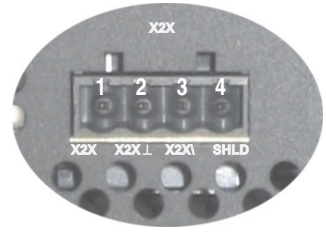
X2X Link Schnittstelle (nur APC620 embedded)	
Die potenzialgetrennte X2X Link Schnittstelle ist als 4-polige Steckerleiste ausgeführt.	
Pin	**X2X Link**
1	X2X
2	X2X⊥
3	X2X\
4	SHLD (Shield - Schirm)

Tabelle 34: X2X Pinbelegung (nur APC620 embedded)

Treibersupport

Die Feldbusschnittstelle X2X wird nur in Verbindung mit Automation Runtime unterstützt (weitere Informationen siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 540).

2.14.4 CAN (nur APC620 embedded)

CAN	
Die potenzialgetrennte CAN Bus Schnittstelle ist als 4-polige Steckerleiste ausgeführt.	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 500 kBit/s
Buslänge	max. 1000 Meter
Pin	**CAN Bus**
1	CAN_H (CAN High)
2	CAN⊥ (CAN Ground)
3	CAN_L (CAN Low)
4	SHLD (Shield - Schirm)

Tabelle 35: CAN Pinbelegung (nur APC620 embedded)

Treibersupport

Die Feldbusschnittstelle CAN wird nur in Verbindung mit Automation Runtime unterstützt (weitere Informationen siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 540).

2.14.5 CAN Knotennummer (nur APC620 embedded)

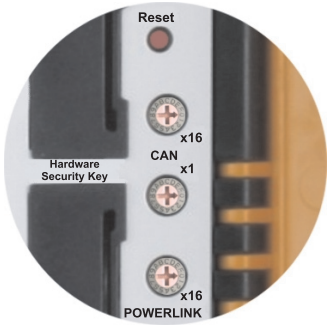
CAN Knotennummernschalter (x1, x16) - nur APC620 embedded			
Mit den beiden Hex Schaltern (x16, x1) wird die Knotennummer für die CAN Schnittstelle eingestellt.			
Schalterstellung			
x16	**x1**	**Beschreibung**	
0 ... F	0 ... F	frei wählbar	

Tabelle 36: CAN Knotennummernschalter (x1, x16) - nur APC620 embedded

2.14.6 CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded)

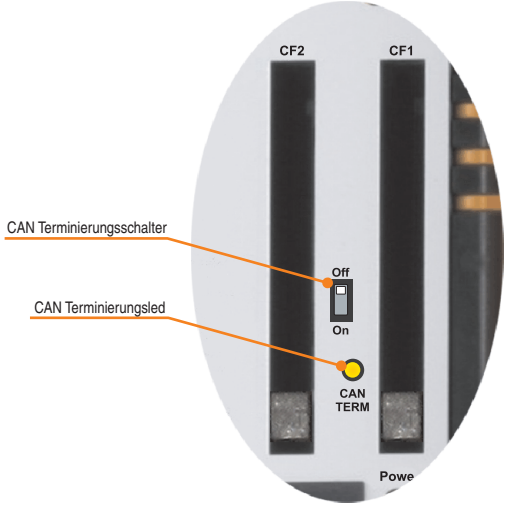
CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded)			
Die Verdrahtung eines CAN-Netzes erfolgt in Busstruktur, wobei die beiden Busenden mit einem Abschlusswiderstand zu beschalten sind. Der APC620 embedded besitzt einen integrierten Abschlusswiderstand (Auslieferungszustand: deaktiviert auf Stellung „Off“).			
LED	**Ein**	**Aus**	
gelb	Der im Bus Controller integrierte Abschlusswiderstand ist zugeschaltet.	Der im Bus Controller integrierte Abschlusswiderstand ist abgeschaltet.	
CAN Terminierungsschalter	**Stellung Off**	**Stellung On**	
Kann mit einem spitzen Gegenstand bedient werden.	Abschlusswiderstand ist ausgeschaltet.	Abschlusswiderstand ist eingeschaltet.	

Tabelle 37: CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded)

2.14.7 Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded)

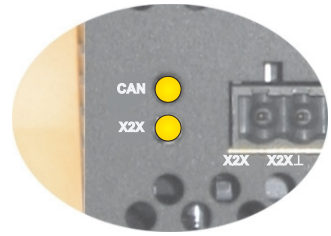
Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded)			
			
gelbes LED für	**Ein**	**Aus**	
CAN	Daten senden	Daten empfangen	
X2X	Daten senden	Daten empfangen	

Tabelle 38: Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded)

2.14.8 POWERLINK (nur APC620 embedded)

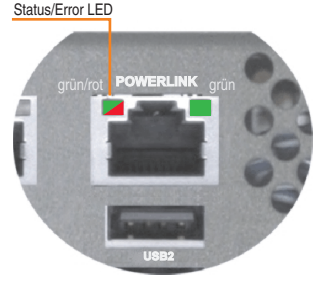
POWERLINK (nur APC620 embedded)			
Controller			
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit			
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
LED Farbe	**Ein**	**Aus**	
grün/rot	siehe Status/Error LED		
grün	Link (Eine Verbindung zu einem POWERLINK Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 39: POWERLINK (nur APC620 embedded)

Treibersupport

Die Feldbusschnittstelle POWERLINK wird nur in Verbindung mit Automation Runtime unterstützt (weitere Informationen siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 540).

Status/Error LED

Die Status/Error LED ist als Dual LED in den Farben grün und rot ausgeführt. Die Farbe rot (Error) wird von der Farbe grün (Status) überlagert.

Farbe rot - Error	Beschreibung
Ein	Die POWERLINK Schnittstelle befindet sich in einem Fehlerzustand (Ausfall von Ethernet Frames, Häufung von Kollisionen am Netzwerk usw.).

Tabelle 40: Status/Error LED als Error LED - Betriebsmodus POWERLINK V2

Farbe grün - Status	Beschreibung
Aus NOT_ACTIVE	**Managing Node (MN)** Der Bus wird auf POWERLINK Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd). **Controlled Node (CN)** Der Bus wird auf POWERLINK Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash).
Grün flackernd (ca. 10 Hz) BASIC_ETHERNET	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand BASIC_ETHERNET und wird als reine Ethernet TCP/IP Schnittstelle betrieben. **Managing Node (MN)** Dieser Zustand kann nur durch einen Reset der Schnittstelle verlassen werden. **Controlled Node (CN)** Wird während dieses Zustandes eine POWERLINK Kommunikation erkannt, geht die Schnittstelle in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash).
Single Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_1	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_1. **Managing Node (MN)** Der MN startet den Betrieb des "reduced cycles". Am Bus dürfen Kollisionen auftreten. Es findet noch keine zyklische Kommunikation statt. **Controlled Node (CN)** Der CN wartet auf den Empfang eines SoC Frames und wechselt dann in den Zustand PRE_OPERATIONAL_2 (Double Flash).
Double Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_2	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_2. **Managing Node (MN)** Der MN beginnt mit der zyklischen Kommunikation (zyklische Eingangsdaten werden noch nicht ausgewertet). In diesem Zustand werden die CNs konfiguriert. **Controlled Node (CN)** In diesem Zustand wird die Schnittstelle üblicherweise vom Manager konfiguriert. Danach wird per Kommando in den Zustand READY_TO_OPERATE weitergeschaltet (Tripple Flash).
Tripple Flash (ca. 1 Hz) READY_TO_OPERATE	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand READY_TO_OPERATE. **Managing Node (MN)** Normale zyklische und asynchrone Kommunikation. Die empfangenen PDO Daten werden ignoriert. **Controlled Node (CN)** Die Konfiguration der Schnittstelle ist abgeschlossen. Normale zyklische und asynchrone Kommunikation. Die gesendeten PDO Daten entsprechen dem PDO Mapping. Zyklische Daten werden jedoch noch nicht ausgewertet.
Ein OPERATIONAL	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand OPERATIONAL.
Blinkend (ca. 2,5 Hz) STOPPED	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand STOPPED. **Managing Node (MN)** Dieser Zustand ist im MN nicht möglich. **Controlled Node (CN)** Output Daten werden nicht ausgegeben und es werden keine Input Daten geliefert. Dieser Zustand kann nur durch ein entsprechendes Kommando vom Manager erreicht und wieder verlassen werden.

Tabelle 41: Status/Error LED als Status LED - Betriebsmodus POWERLINK V2

2.14.9 POWERLINK Stationsnummer (nur APC620 embedded)

POWERLINK Stationsnummer (x1, x16)			
Mit den beiden Hex Schaltern (x16, x1) wird die POWERLINK Stationsnummer eingestellt. Stationsnummern im Bereich #00 bis #FD sind erlaubt.			
Schalterstellung			
x16	**x1**	**Beschreibung**	
0	0	Betrieb als Managing Node	
0 ... F	1 ... D	Stationsnummer. Betrieb als Controlled Node	
F	E	reserviert	
F	F	reserviert	

Tabelle 42: POWERLINK Stationsnummer (x1, x16) - nur APC620 embedded

2.14.10 Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)

Dieser Ethernetanschluss ist im verwendeten CPU Board integriert.

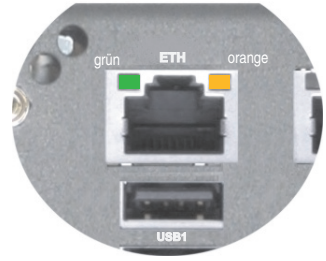
Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)			
Controller	Intel 82562		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [1]		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 43: Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

2.14.11 Ethernetanschluss ETH1

Dieser Ethernetanschluss ist im verwendeten CPU Board integriert.

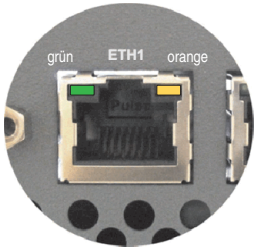
Ethernetanschluss (ETH1[1])			
Controller	Intel 82562		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [2]		
Kabellänge	siehe Tabelle 45 "Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX)", auf Seite 128 und Tabelle 46 "Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards", auf Seite 128.		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 44: Ethernetanschluss (ETH1)

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82562 ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded, Windows Embedded Standard 2009 und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

Ethernetkabellängen bei Verwendung von 855GME (ETX) CPU Boards

In Verbindung mit Intel 855GME CPU Boards 5PC600.E855-xx (ETX) ist die unterstützte Kabellänge von der Revision der Systemeinheit abhängig.

Systemeinheit	Kabellänge mit CAT5e Kabel	
	bis 50 Meter	bis 80 Meter[1)]
5PC600.SX01-00	Revision < H0	ab Revision H0
5PC600.SX02-00	Revision < F5	ab Revision F5
5PC600.SX02-01	Revision < G5	ab Revision G5
5PC600.SF03-00	-	ab Revision A0
5PC600.SX05-00	Revision < G0	ab Revision G0
5PC600.SX05-01	Revision < G0	ab Revision G0

Tabelle 45: Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX)

1) Bei Verwendung qualitativ höherwertigeren Kabeln (z.B.: Kategorie CAT7) sind noch größere Entfernungen möglich.

Ethernetkabellängen bei Verwendung von 855GME (XTX) CPU Boards

In Verbindung mit Intel 855GME CPU Boards 5PC600.X855-xx (XTX) ist die unterstützte Kabellänge von der Revision der Systemeinheit abhängig.

Systemeinheit	Kabellänge mit CAT5e Kabel	
	bis 50 Meter	bis 100 Meter
5PC600.SX01-00	Revision < H0	ab Revision H0
5PC600.SX02-00	Revision < F5	ab Revision F5
5PC600.SX02-01	Revision < G5	ab Revision G5
5PC600.SF03-00	-	ab Revision A0
5PC600.SX05-00	Revision < G0	ab Revision G0
5PC600.SX05-01	Revision < G0	ab Revision G0

Tabelle 46: Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards

Besonderheiten bei Verwendung von 855GME (XTX) CPU Boards

Die Hardware unterstützt das Auto MDX, das heißt der integrierte Switch entscheidet automatisch, ob das angeschlossene Patchkabel gekreuzt ist oder nicht und stellt sich darauf ein. Dieses Auto MDX muss allerdings vom verwendeten Ethernet Treiber des Betriebssystems unterstützt werden.

B&R empfiehlt die Verkabelung ohne Verwendung der Auto MDX Funktion zu erstellen und Auto MDX nur als Diagnose oder Testfeature zu verwenden.

2.14.12 Ethernetanschluss ETH2

Dieser Ethernetanschluss ist in der Systemeinheit integriert.

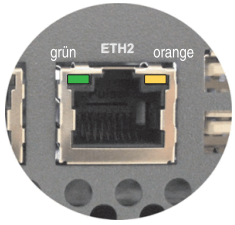
Ethernetanschluss (ETH2[1])			
Controller	Intel 82551ER		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [2]		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 47: Ethernetanschluss (ETH2)

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded, Windows Embedded Standard 2009 und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

2.14.13 USB Anschluss

Die APC620 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Die Beschreibung der USB Anschlüsse der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "USB Anschluss (nur APC620 embedded)", auf Seite 131.

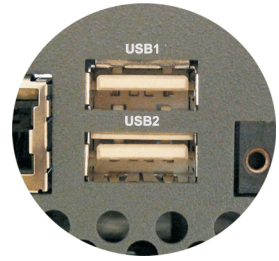
Universal Serial Bus (USB1 und USB2)[1]		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	2x USB Typ A, female 
Stromversorgung	max. 500 mA pro Port[2]	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 48: USB Anschluss

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

Warnung!

An die USB Schnittstellen können USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit am Markt erhältlichen USB Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB Geräte wird die Funktion gewährleistet.

Warnung!

Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikation ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln.

Treibersupport

Um die volle USB 2.0 Funktionalität (Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 480 Mbit/s) nutzen zu können, muss bei Verwendung von Windows XP mindestens das Service Pack 1 installiert sein. Wird Windows XP ohne Service Pack 1 installiert wird nur USB 1.1 unterstützt.
Bei den bei B&R erhältlichem XP Embedded Betriebssystemen ist USB 2.0 bereits integriert.

2.14.14 USB Anschluss (nur APC620 embedded)

Die APC620 embedded Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 4 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

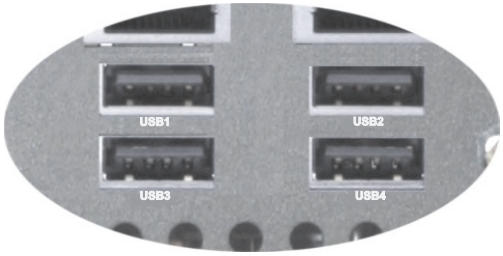
Universal Serial Bus (USB1, USB2, USB3, USB4)[1] - nur APC620 embedded		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	4 x USB Typ A, female 
Stromversorgung[2] USB1, USB3 USB2, USB4	 max. 500 mA max. 1 A	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 49: USB Anschlüsse 4 x - nur APC620 embedded

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter" (max. 500 mA bzw. 1 A) abgesichert. Die Summe aller 4 USB Ports darf die Grenze von 2 A nicht überschreiten.

Warnung!

An die USB Schnittstellen können USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit am Markt erhältlichen USB Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB Geräte wird die Funktion gewährleistet.

Warnung!

Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikation ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln.

2.14.15 Spannungsversorgung +24 VDC

Der Automation PC 620 besitzt ein 24 VDC ATX kompatibles Netzteil. In Abhängigkeit der Systemeinheit stellt das Netzteil folgende max. Leistungen zur Verfügung (alle Angaben in Watt).

Systemeinheit	max. Leistung bei + 5 V	max. Leistung bei + 3V3	max. Leistung bei + 12 V	max. Leistung bei - 12 V	max. Gesamtleistung
5PC600.SX01-00	55	23	12	1,2	70
5PC600.SX02-00	55	23	12	1,2	70
5PC600.SX02-01	55	23	12	1,2	70
5PC600.SF03-00	105	46	24	1,2	110
5PC600.SX05-00	105	46	24	1,2	110
5PC600.SX05-01	105	46	24	1,2	110
5PC600.SE00-00	55	23	12	1,2	55
5PC600.SE00-01	55	23	12	1,2	55
5PC600.SE00-02	55	23	12	1,2	55

Tabelle 50: Leistung Netzteil in Abhängigkeit der Systemeinheit

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf dem APC620 Gehäuse zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert (10A, flink), sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

Spannungsversorgung		
verpolungssicher		3 polig, male
Pin	**Beschreibung**	
1	+	
2	Funktionserde	
3	-	
Zubehör		
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme	

Abbildung 37: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Vorsicht!

Die Funktionserde (Pin 2) ist möglichst kurz mit Erde (z.B. Schaltschrank) zu verbinden. Dabei ist zu empfehlen den größt möglichen zugelassenen Leiterquerschnitt beim Versorgungsstecker zu verwenden.

Die APC620 Systeme verfügen auf der Unterseite einen Erdungsanschluss. Mit der M4 Sicherheitsmutter kann z.B. ein Kupferband, das an einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschrankes oder der Anlage in den der APC620 eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5 mm²) gewählt werden.

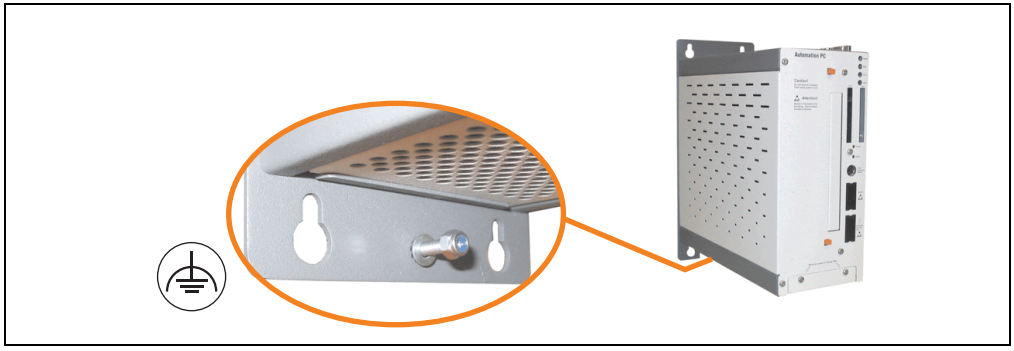


Abbildung 38: Erdungsanschluss

Sieh auch dazu Abschnitt "Erdungskonzept", auf Seite 289.

Einschaltstrom

Systemeinheit	typisch	maximal
5PC600.SX01-00	7 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX02-00	7 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX02-01	7 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SF03-00	10 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX05-00	10 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX05-01	10 A	40 A (Zeit < 300 µs)

Tabelle 51: Einschaltströme bei Spannungsversorgung der Systemeinheiten

Kurzes Ein- / Ausschalten der Versorgungsspannung

Befindet sich der APC620 im „Standby“ Betrieb (z.B. Windows XP herunterfahren) hält die Pufferung auf Grund von Kondensatoren und dem geringen Leistungsverbrauch etwas länger an. Ist im BIOS die Option „Power Loss Control“ auf „Power On“ oder „Last State“ eingestellt, kann

es trotzdem vorkommen, dass das System mit einem der Systemeinheitenrevisionen in Tabelle 52 "Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit" nicht wieder neu startet, da kein Power Off/On erkannt wurde. Um mit diesen Systemeinheiten sicher zu gehen, dass das System nach einem Power Off/On wieder startet, sollte die Abschaltzeit mindestens 10 Sekunden betragen.

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	ab B0
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	ab B0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	ab B0
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	ab A0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	ab A0

Tabelle 52: Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit

Bei System mit Systemeinheiten ab folgenden Revisionen kann auf Grund eines Workarounds die Abschaltzeit beliebig gewählt werden.

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	ab F0
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	ab E0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	ab F0
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	ab A0
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	ab D0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	ab D0

Tabelle 53: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten

2.14.16 Monitor / Panel Anschluss

Bei diesem Videoausgang ist zu beachten, dass die verfügbaren Videosignale (RGB, DVI und SDL - Smart Display Link) von der Systemeinheit und dem CPU Board abhängig sind.

Monitor / Panel			
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Monitor/Panel Ausgang in Abhängigkeit von Systemeinheit und CPU Board. Details siehe Technische Daten des verwendeten CPU Boards.			24 poliger DVI-I mit Sonderfunktionen, female
Systemeinheit	**815E Board (ETX)**	**855GME Board (ETX / XTX)**	
5PC600.SX01-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL (GE1)	
5PC600.SX02-00	RGB	RGB, DVI, SDL (GE1)	
5PC600.SX02-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL (GE2)	
5PC600.SF03-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL (GE2)	
5PC600.SX05-00	RGB	RGB, DVI, SDL (GE1)	
5PC600.SX05-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL (GE1)	
5PC600.SE00-00	-	RGB, DVI, SDL (GE1)	
5PC600.SE00-01	-	RGB	
5PC600.SE00-02	-	RGB, DVI, SDL (GE1)	

Abbildung 39: Monitor / Panel Anschluss

Hotplug eines Anzeigegerätes wird in keiner Kombination unterstützt. Die Steckzyklen des Steckers ist mit 100 mal spezifiziert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des RGB, DVI bzw. SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigegerätes (Automation Panel 900, Automation Panel 800, Monitor) erfolgen.

Erklärung von RGB, DVI und SDL siehe "Bedeutung RGB, DVI, SDL", auf Seite 139.

Pinbelegung

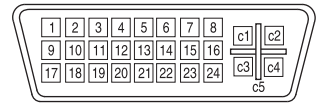
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	DVI-I 24 polig, female 
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	Analog Vertical Sync	23	T.M.D.S. Clock +	
9	T.M.D.S. DATA 1-	24	T.M.D.S. Clock -	
10	T.M.D.S. DATA 1+	c1	Analog Red Video Out	
11	T.M.D.S. DATA 1/XUBS0 Shield	c2	Analog Green Video Out	
12	XUSB0-	c3	Analog Blue Video Out	
13	XUSB0+	c4	Analog Horizontal Sync	
14	+ 5 V Power [1]	c5	Analog Ground (analog R, G and B return)	
15	Ground (return for + 5V, HSync and VSync)			

Tabelle 54: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel	Auflösung				
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]

Tabelle 55: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	-
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	- -
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	- -

Tabelle 55: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

1) siehe Tabelle 56 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 137

2) siehe Tabelle 57 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 138

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 56: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 57: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Bedeutung RGB, DVI, SDL

RGB bedeutet:

- Anschluss von Office RGB Monitoren (mittels Adapter Best.Nr. 5AC900.1000-00) und Office RGB TFT Displays ist möglich.

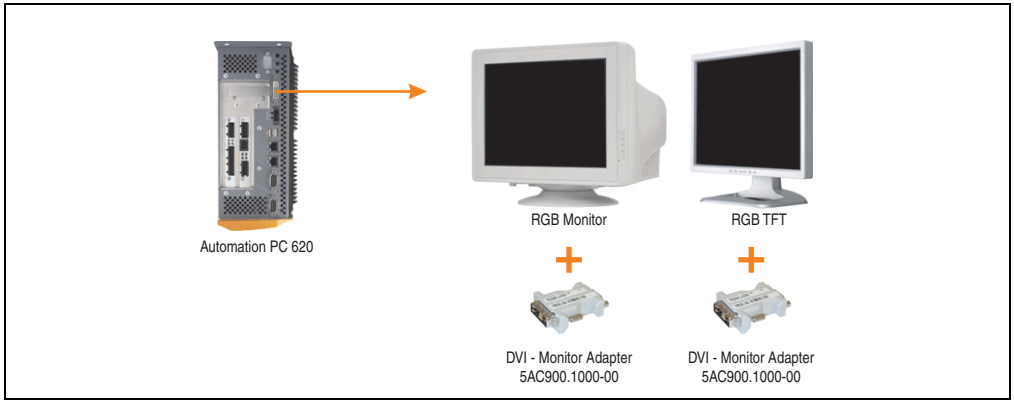


Abbildung 40: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal

DVI bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link DVI Receiver (Best.Nr. 5DLDVI.1000-01), Office Digital/DVI Monitoren und Office DVI TFT Displays ist möglich.

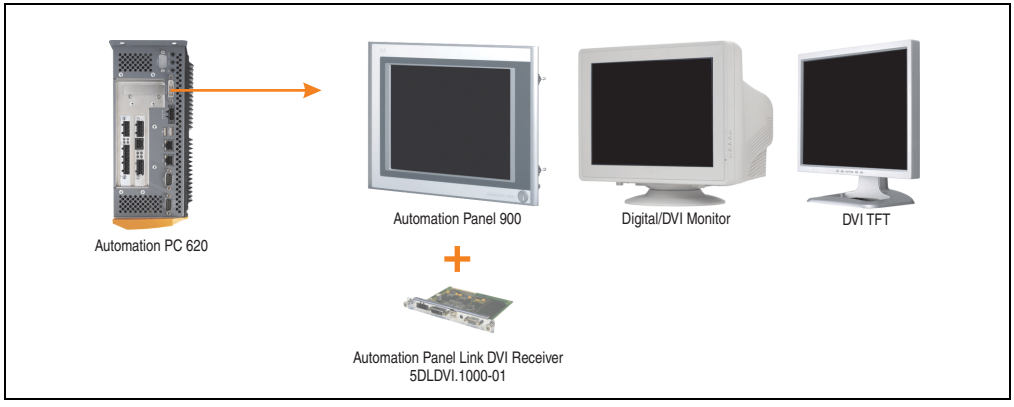


Abbildung 41: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 290.

SDL (Smart Display Link) bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 800 und Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link SDL Receiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01) oder SDL Transceiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01).

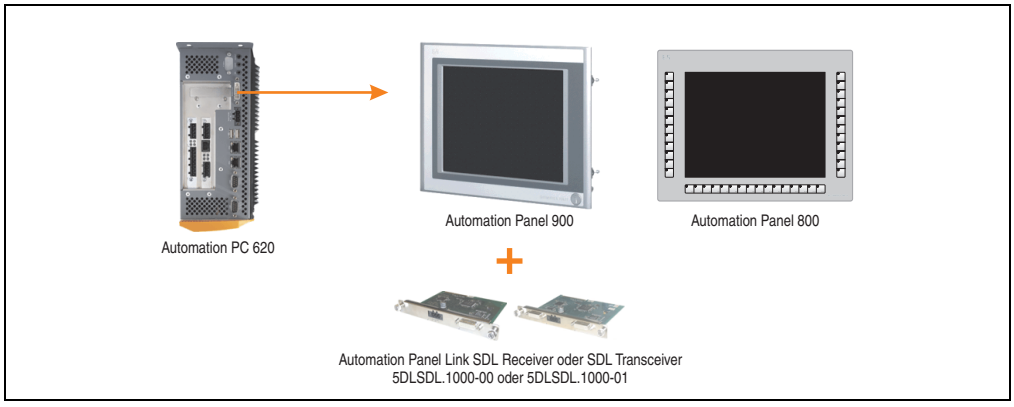


Abbildung 42: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 und Automation Panel 800 Displayeinheiten über SDL siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 290.

2.14.17 MIC, Line IN und Line OUT Anschluss

In allen APC620 Systemen ist ein AC97 (Spezifikation 2.2) kompatibler Soundchip vorhanden bei dem die Kanäle MIC, Line IN und Line OUT von außen zugänglich sind.

Information:

APC620 embedded Geräte besitzen diese Anschlüsse nicht.

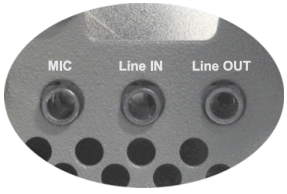
MIC, Line IN und Line OUT		
Controller	Realtek AC97	3,5 mm Klinkenanschluss, female 
MIC	Anschluss eines Mono Mikrofon über 3,5 mm Klingenstecker.	
Line IN	Einspeisung eines Stereo Line In Signal über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line OUT	Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen 3,5 mm Klinkenstecker.	

Tabelle 58: Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss

Treibersupport

Zum Betrieb des AC97 Soundchips (Realtek) ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded, Windows Embedded Standard 2009) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

2.14.18 Add-on Schnittstellensteckplatz

Hier kann eine optionale Add-on Schnittstelle (z.B. CAN, RS485) gesteckt werden. Siehe auch Abschnitt 3.9 "Schnittstellenoptionen", auf Seite 256.

Information:

APC620 embedded Geräte besitzen diese Option nicht.

Add-on Schnittstellensteckplatz		
Verfügbare Add-on Schnittstellen		
5AC600.CANI-00	Add-on CAN Interface	
5AC600.485I-00	Add-on RS232/422/485 Interface	

Tabelle 59: Add-on Schnittstellensteckplatz

Information:

Ein Add-on Interfacemodul kann nur ab Werk installiert werden.

2.14.19 Add-on USV Modulsteckplatz

Hier kann ein optionales APC620 Add-on USV Modul montiert werden.

Add-on USV Modulsteckplatz		
APC620 Add-on USV Modul + Zubehör		
5AC600.UPSI-00	Add-on USV Modul	
5AC600.UPSB-00	Batterieeinheit 5 Ah	
5CAUPS.0005-00	APC620 USV Kabel 0,5 m	
5CAUPS.0030-00	APC620 USV Kabel 3 m	

Tabelle 60: Add-on USV Modulsteckplatz

Information:

Ein Add-on USV Modul kann erst ab folgenden Systemeinheitenrevisionen montiert werden:

- **5PC600.SX01-00 ab H0**
- **5PC600.SX02-00 ab G0**
- **5PC600.SX02-01 ab H0**
- **5PC600.SF03-00 ab A0**
- **5PC600.SX05-00 ab F0**
- **5PC600.SX05-01 ab F0**
- **5PC600.SE00-00 ab A0**
- **5PC600.SE00-01 ab A0**
- **5PC600.SE00-02 ab A0**

Informationen zum USV Modul siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 15 "Unterbrechungsfreie Stromversorgung", auf Seite 689.

Parametrieren der USV siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 9.4 "USV Parametrierung", auf Seite 575.

Informationen zur Montage des Add-on USV Modules bei allen Systemeinheitenvarianten siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 734.

2.14.20 AP Linkslot

Die Möglichkeit eine AP Link Steckkarte zu stecken und zu verwenden ist nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SF03-00 und 5PC600.SX05-00 möglich.

Weitere Informationen siehe dazu Abschnitt 3.11 "AP Link Steckkarten", auf Seite 270.

Information:

APC620 embedded Geräte besitzen diese Option nicht.

2.14.21 PCI Slots

Information:

APC620 embedded Geräte besitzen keinen PCI Slot.

Je nach Systemeinheit sind bis zu 5 PCI Slots verfügbar. Es können Steckkarten, welche dem PCI 2.2 Half bzw. Full Size Standard entsprechen und die nachfolgenden Abmessungen nicht überschreitet und eine 5 Volt Karte oder eine Universalkarte ist, gesteckt werden.

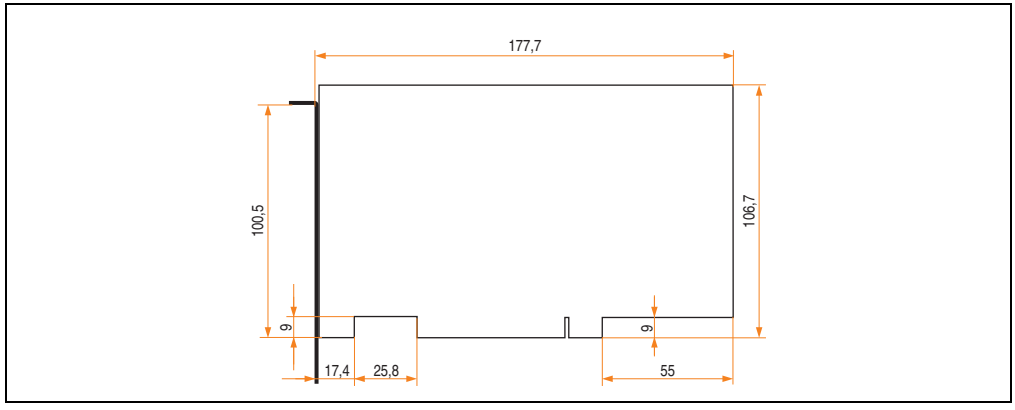


Abbildung 43: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte

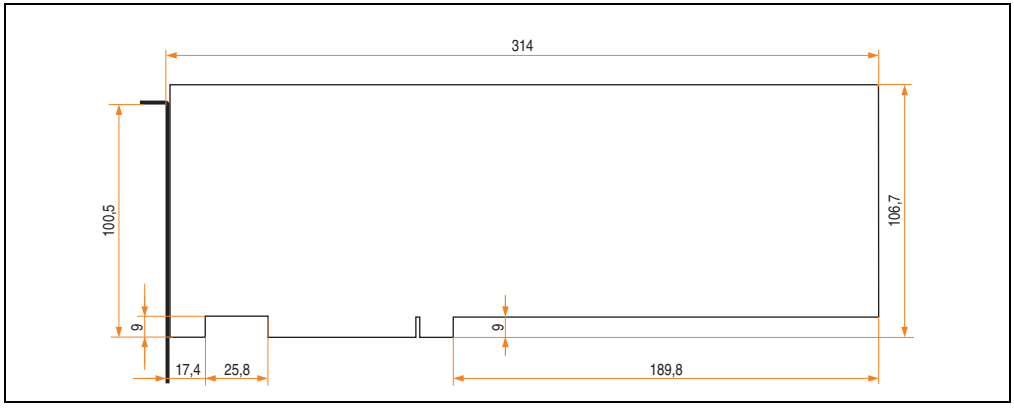


Abbildung 44: Abmessungen Standard Full Size PCI Karte

Information:

Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten (siehe dazu Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot", auf Seite 95 bzw. Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots", auf Seite 105 und Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots", auf Seite 107).

Technische Daten

Ausstattung	PCI Bus Eigenschaft
Standard	PCI 2.2
Ausführung	Half Size PCI bzw. Full Size PCI[1] 5 Volt Stecker
PCI Bus Typ	32 Bit
PCI Bus Speed	33 MHz

Tabelle 61: Technische Daten PCI Bus

1) Nur in Verbindung mit der Systemeinheit 5PC600.SF03-00.

Spannungen am PCI Slot Stecker (steckbare PCI Karten)

Die Steckerausführung des PCI Slots entspricht der Ausführung eines 5 Volt PCI Steckers. Am Stecker selbst ist die Versorgung 3,3 Volt und 5 Volt aufgelegt.

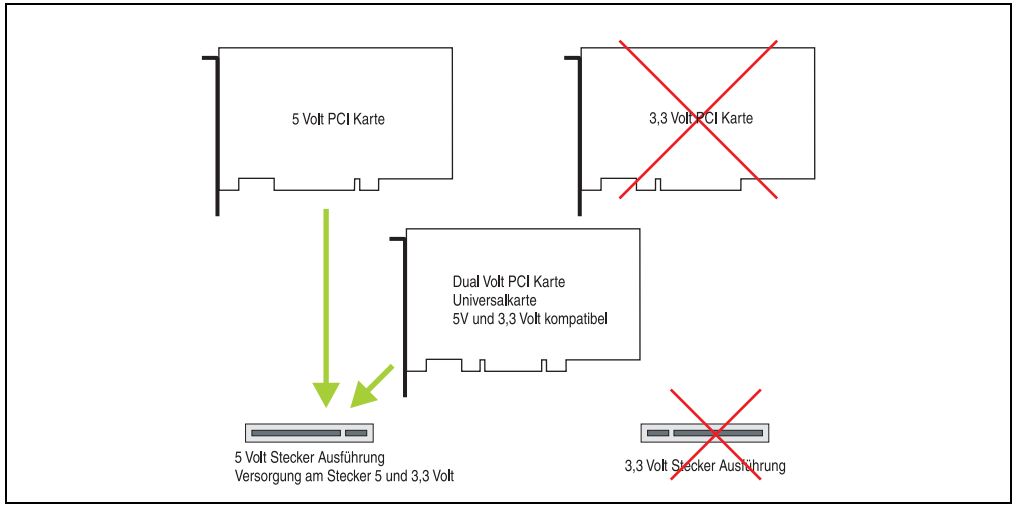


Abbildung 45: PCI Steckertyp 5 Volt

2.14.22 Status LEDs

Die Status LEDs sind in der Systemeinheit integriert und befinden sich hinter der orangen Frontabdeckung.

Die Beschreibung der Status LEDs der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)", auf Seite 148.

Status LEDs			
LED	**Farbe**		**Bedeutung**
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)
	orange[1)]	ein	Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb.
HDD	gelb	ein	Signalisiert einen IDE Laufwerkszugriff (CF, HDD, CD, usw.)
Link 1	gelb	ein	Aktive SDL Verbindung.
		blinken	Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.
		aus	Keine aktive SDL Verbindung vorhanden.
Link 2	gelb	ein	Aktive SDL Verbindung am AP Link Slot.
		blinken	Eine aktive SDL Verbindung am AP Link Slot wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.
		aus	Keine aktive SDL Verbindung am AP Link Slot vorhanden.

Tabelle 62: Technische Daten Status LEDs

1) Leuchtet nur bei installierter Add-on USV.

Das Licht der Status LEDs wird über Lichtwellenleiter an die Vorderseite der Frontabdeckung geführt.

Abbildung 46: Status LEDs Vorderseite

2.14.23 Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)

Die Status LEDs sind in der Systemeinheit integriert und befinden sich hinter der orangen Frontabdeckung.

Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)			
LED	**Farbe**		**Bedeutung**
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)
	orange[1)]	ein	Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb.
CF	gelb	ein	Signalisiert einen Compact-Flash Zugriff (schreibend bzw. lesend)
Link	gelb	ein	Aktive SDL Verbindung beim Monitor/Panel Anschluss
		blinken	Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.
		aus	Keine aktive SDL Verbindung vorhanden.

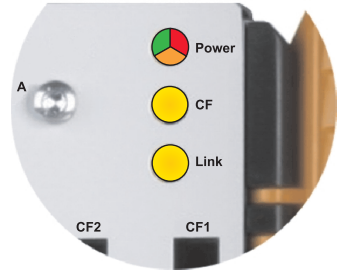


Tabelle 63: Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)

1) Leuchtet nur bei installierter Add-on USV.

2.14.24 CompactFlash Slot (CF1)

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines APC620 Systems und wird im BIOS als Primary Master Laufwerk definiert. Es können CompactFlash Karten des Types I gesteckt werden. Verfügbare CompactFlash Karten siehe Tabelle 17 "Bestellnummern CompactFlash Karten", auf Seite 41.

Die Beschreibung der CompactFlash Slots der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "CompactFlash Slots (nur APC620 embedded)", auf Seite 152.

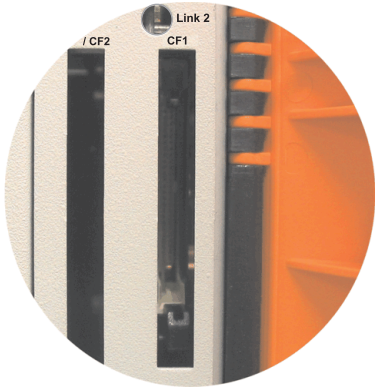
CompactFlash Slot (CF1)		
Anschluss	Primary Master IDE Device	
CompactFlash Typ	Typ I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 64: Technische Daten CompactFlash Slot (CF1)

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

2.14.25 Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2)

Bei diesem Slot besteht die Möglichkeit eine Hard Disk oder einen zweiten CompactFlash Slot (CompactFlash Karte Type I) als so genanntes Add-on Laufwerk zu installieren (siehe dazu Tabelle 5.7 "Laufwerke" für verfügbare Add-on Laufwerke). Das installierte Add-on Laufwerk wird im BIOS als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Die Beschreibung der CompactFlash Slots der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "CompactFlash Slots (nur APC620 embedded)", auf Seite 152.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2)		
Anschluss	Primary Slave IDE Device	
Add-on Hard Disks 2,5“ Laufwerk (intern)		
5AC600.HDDI-05	Add-on Hard Disk 40 GB ET, 24/7	
5AC600.HDDI-06	Add-on Hard Disk 80 GB ET, 24/7	
Add-on CompactFlash Slot		
5AC600.CFSI-00	Add-on CompactFlash Slot	
CompactFlash Typ	Typ I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

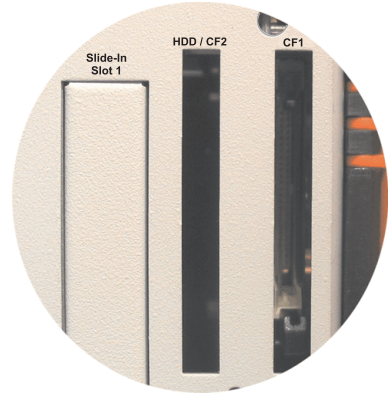


Tabelle 65: Technische Daten Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2)

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

2.14.26 CompactFlash Slots (nur APC620 embedded)

Diese CompactFlash Slots sind fixer Bestandteil eines APC620 embedded Systems und werden im BIOS als Primary Master (CF1) und Primary Slave (CF2) Laufwerk definiert. Es können CompactFlash Karten des Types I gesteckt werden.

CompactFlash Slot (CF1 / CF2)		
Anschluss CF1 CF2	 Primary Master IDE Device Primary Slave IDE Device	
CompactFlash Typ	 Typ I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 66: CompactFlash Slots (CF1 / CF2) - APC620 embedded

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

2.14.27 Power Taster

Auf Grund der vollen ATX Netzteilunterstützung besitzt der Power Taster verschiedenste Funktionalitäten die im BIOS Setup (siehe dazu die BIOS Funktion „Power Button Function“ im Abschnitt "Power", auf Seite 385 für 815E CPU Boards (ETX), Abschnitt "Power", auf Seite 441 für 855GME CPU Boards (ETX) bzw. Abschnitt "Power", auf Seite 499 für 855GME CPU Boards (XTX)) sowie auch z.B. unter dem Betriebssystem Windows XP konfiguriert werden können.

Power Taster	
Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden. Der Power Taster verhält sich wie z.B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs mit ATX Netzteil: **kurzes Drücken** ... APC620 einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren und APC620 ausschalten. **langes Drücken** ... ATX Netzteil schaltet ohne herunterfahren den APC620 aus (**Datenverlust möglich!**). Beim Drücken des Power Tasters wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.	 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots APC620 embedded

Tabelle 67: Technische Daten Power Taster

2.14.28 Reset Taster

Reset Taster	
Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden. Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset, PCI-Reset ausgelöst. Der APC620 startet neu (Kaltstart). Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.	 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots APC620 embedded

Tabelle 68: Technische Daten Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.14.29 PS/2 Tastatur/Maus

Steckplatz für eine Standard-PS/2 Maus oder eine PS/2 AT-Enhanced-Tastatur. Es wird dabei vom BIOS automatisch erkannt ob eine Tastatur oder eine Maus angeschlossen ist und gibt diese Informationen an das Betriebssystem weiter.

Information:

APC620 embedded Geräte besitzen keine PS/2 Schnittstelle.

Mittels PS/2-Y-Kabel können eine externe Tastatur und eine Maus gleichzeitig betrieben werden. Dazu muss dieses aber vor dem Einschalten des Systems angeschlossen werden.

Diese Schnittstelle besitzt eine Hot-Plug Funktion für PS/2 Tastaturen (Es darf zuvor aber keine PS/2 Maus im laufenden Betrieb angeschlossen gewesen sein!).

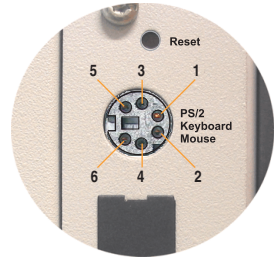
Anschluss für Tastatur/Maus (PS/2)		
Pin	**Belegung**	PS/2 Buchse, female
1	DATA 0	
2	DATA 1	
3	GND	
4	+5 V[1)]	
5	CLK 0	
6	CLK 1	

Tabelle 69: Technische Daten PS/2 Tastatur Maus (extern PS/2)

1) Die PS/2 Tastatur/Maus Schnittstelle wird durch eine Multifuse (1 A) abgesichert.

Warnung!

Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikationen ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln und deshalb nur als Service-Schnittstelle zu verwenden!

Information:

Standardmäßig kann auf Grund der BIOS Setup Defaults nur eine PS/2 Tastatur betrieben werden. Wird eine PS2/Maus angeschlossen, so muss diese im BIOS aktiviert werden. Dazu muss im BIOS Setupmenü die Einstellung „PS/2 Mouse“ auf „Enabled“ gestellt und gespeichert werden. (Zu finden unter Advanced - Miscellaneous - Punkt „PS/2 Mouse“).

2.14.30 Batterie

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) sowie individuell gespeicherte BIOS Einstellungen sicher und befindet sich hinter der schwarzen Abdeckung. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 4 Jahre (2½ Jahre mit SRAM Modul Best.Nr. 5AC600.SRAM-00 bzw. mit einer APC620 embedded Systemeinheit und bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%). Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Pufferdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

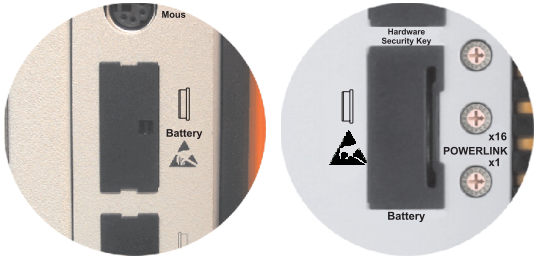
Batterie		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	 Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre[1) 2)]	 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots APC620 embedded
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
0AC201.91	**Lithium Batterien 4 Stk.** Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 70: Technische Daten Batterie

1) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.

2) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert bzw. in Verbindung mit einer APC620 embedded Systemeinheit beträgt die Pufferdauer 2½ Jahre.

Informationen zum Wechseln der Batterie siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 713.

Technische Daten der Batterie siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 4 "Ersatz CMOS Batterien", auf Seite 617.

Batteriestatusermittlung

Der Batteriestatus wird sofort nach dem Einschalten des Gerätes und in weiterer Folge alle 24 Stunden vom System ermittelt. Bei der Messung wird kurzzeitig (ca. 1 Sekunde) die Batterie belastet und anschließend bewertet. Der ermittelte Batteriestatus wird in den BIOS Setup Seiten (unter Advanced - Baseboard Monitor) und im B&R Control Center (ADI Treiber) angezeigt kann aber auch in einer Kundenapplikation über die ADI Libary ausgelesen werden.

Batteriestatus	Bedeutung
N/A	Es wird eine zu alte Hardware bzw. Firmware verwendet die das Auslesen nicht unterstützt.
GOOD	Pufferung der Daten ist gewährleistet

Tabelle 71: Bedeutung Batteriestatus

Batteriestatus	Bedeutung
BAD	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 71: Bedeutung Batteriestatus

Vorraussetzungen Hardware (Systemeinheit)

- 5PC600.SX01-00 ab Rev. I0
- 5PC600.SX02-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX02-01 ab Rev. K0
- 5PC600.SF03-00 ab Rev. A0
- 5PC600.SX05-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX05-01 ab Rev. H0

Vorraussetzungen Firmware / BIOS

- APC620 / Panel PC 700 Firmware Upgrade V1.19 (MTCX PX32: V1.63, MTCX FPGA V1.19)
- BIOS 855GME (ETX) V1.26, BIOS 855GME (XTX) V1.14

2.14.31 Hardware Security Key

Als Hardware Security Key (Dongle) für den Kopierschutz der Software empfiehlt B&R einen Dongle basierend auf den DS1425 von MAXIM (früher Dallas Semiconductors).

Hardware Security Key	
Hinter der schwarzen Abdeckung kann ein Hardware Security Key (Dongle) gesteckt werden.	

Tabelle 72: Technische Daten Hardware Security Key

Warnung!

Ein- und Ausbau des Hardware Security Keys darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	378	278, 3BC
IRQ	-	-

Tabelle 73: Hardware Security Key - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „I/O Device Configuration“ Einstellung „Parallel Port“) geändert werden.

2.14.32 Slide-in Slot 1 Laufwerkseinschub

Der „Slide-in Slot 1“ Laufwerkeinschub ist nur bei APC620 Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots vorhanden. Hier besteht die Möglichkeit verschiedene Slide-in Laufwerke zu stecken. Verfügbare Slide-in Laufwerke siehe Tabelle 10 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 38.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-in Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-in Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 731.

Das Slide-in CD-ROM (5AC600.CDXS-00) und das Slide-in DVD-ROM/CD-RW (5AC600.DVDS-00) bzw. DVD-R/RW, DVD+R/RW (5AC600.DVRS-00) Laufwerk werden vom BIOS als Secondary Slave angesprochen. Das Slide-in USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) wird über USB angesprochen.

Information:

- **Der nachträglicher Ein- Aus- und Umbau des Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.**
- **Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf das Slide-in USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) auf Grund mechanischer Gegebenheiten nur auf Slide-in Slot 1 gesteckt werden. Das Slide-in Laufwerk 5AC600.CFSS-00 (Slide-in CF 2Slot) soll nur im Slide-in Slot 2 betrieben werden.**

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Slide-in Slot 1		
Anschluss	Secondary Slave IDE Device	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC600.CDXS-00	Slide-in CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-in CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-in DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-in USB FDD	
5AC600.HDDS-02	Slide-in Hard Disk 40 GB 24x7, ET	

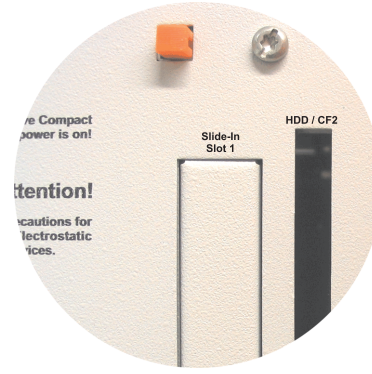


Tabelle 74: Technische Daten Slide-in Slot 1

2.14.33 Slide-in Slot 2 Laufwerkseinschub

Der „Slide-in Slot 2“ Laufwerkeinschub ist nur bei APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots vorhanden. Hier besteht die Möglichkeit verschiedene Slide-in Laufwerke zu stecken. Verfügbare Slide-in Laufwerke siehe Tabelle 10 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 38.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-in Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-in Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 731.

Das Slide-in CD-ROM (5AC600.CDXS-00) und das Slide-in DVD-ROM/CD-RW (5AC600.DVDS-00) bzw. DVD-R/RW, DVD+R/RW (5AC600.DVRS-00) Laufwerk werden vom BIOS als Secondary Master angesprochen. Das Slide-in USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) wird über USB angesprochen.

Information:

- **Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.**
- **Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf das Slide-in USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) auf Grund mechanischer Gegebenheiten nur auf Slide-in Slot 1 gesteckt werden. Das Slide-in Laufwerk 5AC600.CFSS-00 (Slide-in CF 2Slot) soll nur im Slide-in Slot 2 betrieben werden.**

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Slide-in Slot 2		
Anschluss	Secondary Master IDE Device	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC600.CDXS-00	Slide-in CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-in CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-in DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-in USB FDD	
5AC600.HDDS-02	Slide-in Hard Disk 40 GB 24x7, ET	

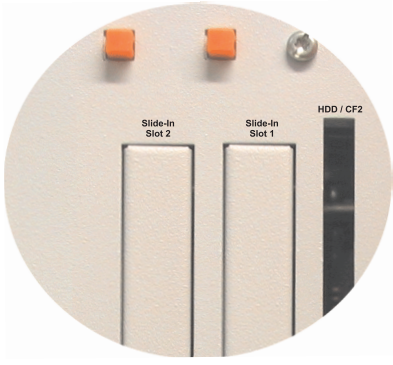


Tabelle 75: Technische Daten Slide-in Slot 2

2.15 Serialnummernaufkleber

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode (Type 128) versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen.

Hinter der Fronttüre befindet sich die Serialnummer des Gesamtgerätes. Hinter dieser Serialnummer sind alle in dem System verbauten Komponenten (Bestellnummer, Bezeichnung, Revision, Serialnummer, Lieferdatum und Garantieende) abgebildet.

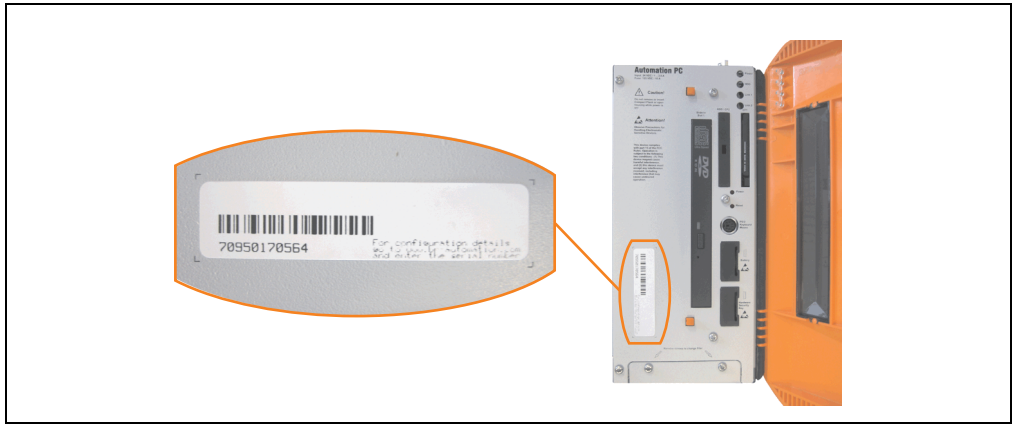


Abbildung 47: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite

Ein Aufkleber mit detaillierten Informationen der verbauten Komponenten ist auch auf der Rückseite der Montageplatte zu finden.

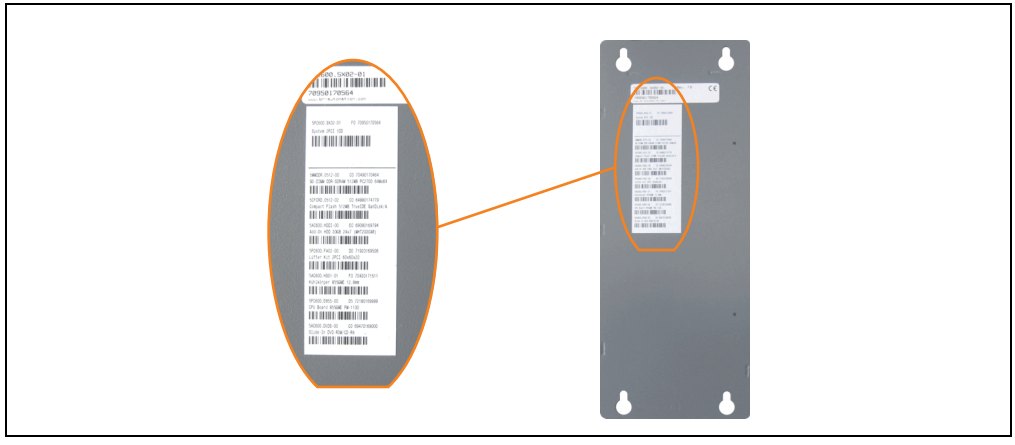


Abbildung 48: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite

Diese Information kann auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite **www.br-automation.com** die Serialnummer des Gesamtgerätes (zu finden hinter der Fronttüre) bei der Serialnummernsuche einzugeben und danach zu suchen. Noch der Suche erhält man eine detaillierte Auflistung der verbauten Komponenten.

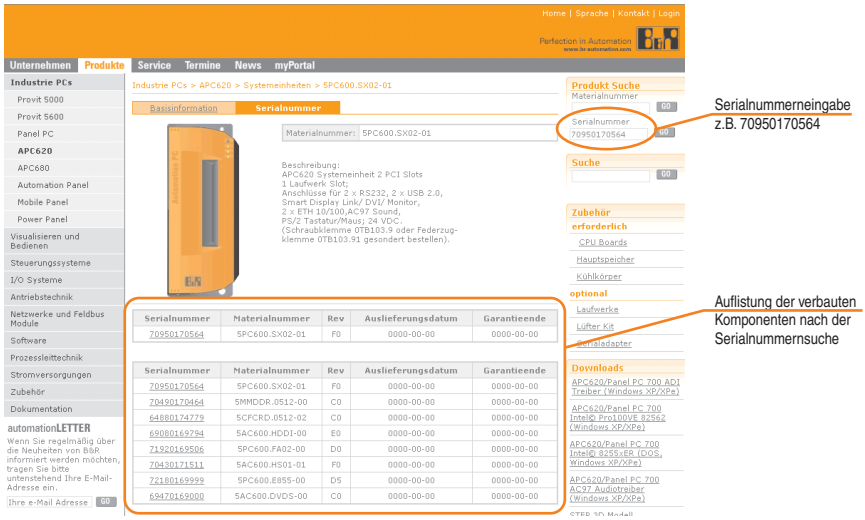


Abbildung 49: Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564

2.16 Blockschaltbilder

Die nachfolgenden Blockschaltbilder zeigen den vereinfachten Aufbau in Abhängigkeit der verwendeten Systemeinheit mit einem 855GME CPU Board (ETX / XTX).

2.16.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00

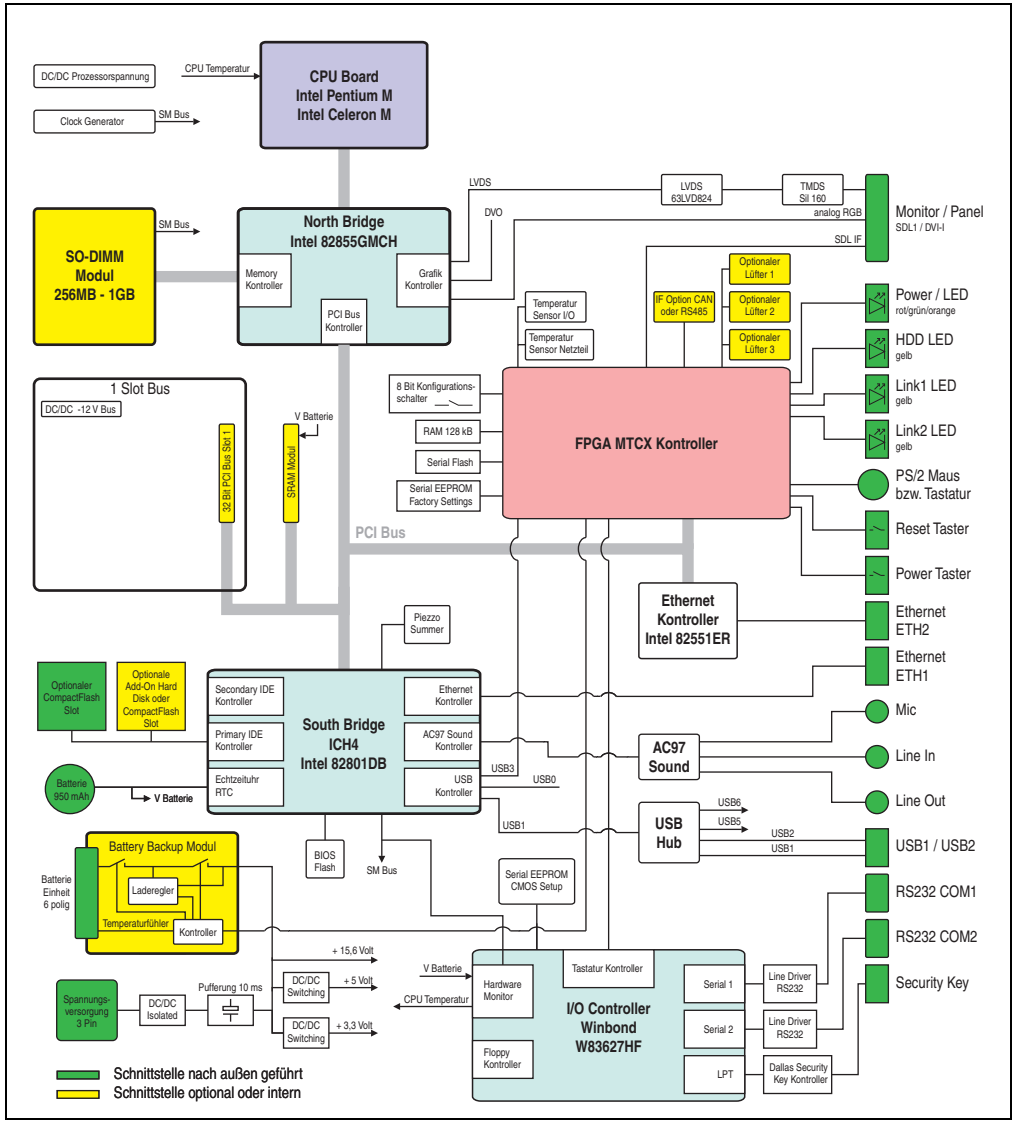


Abbildung 50: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board

2.16.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00

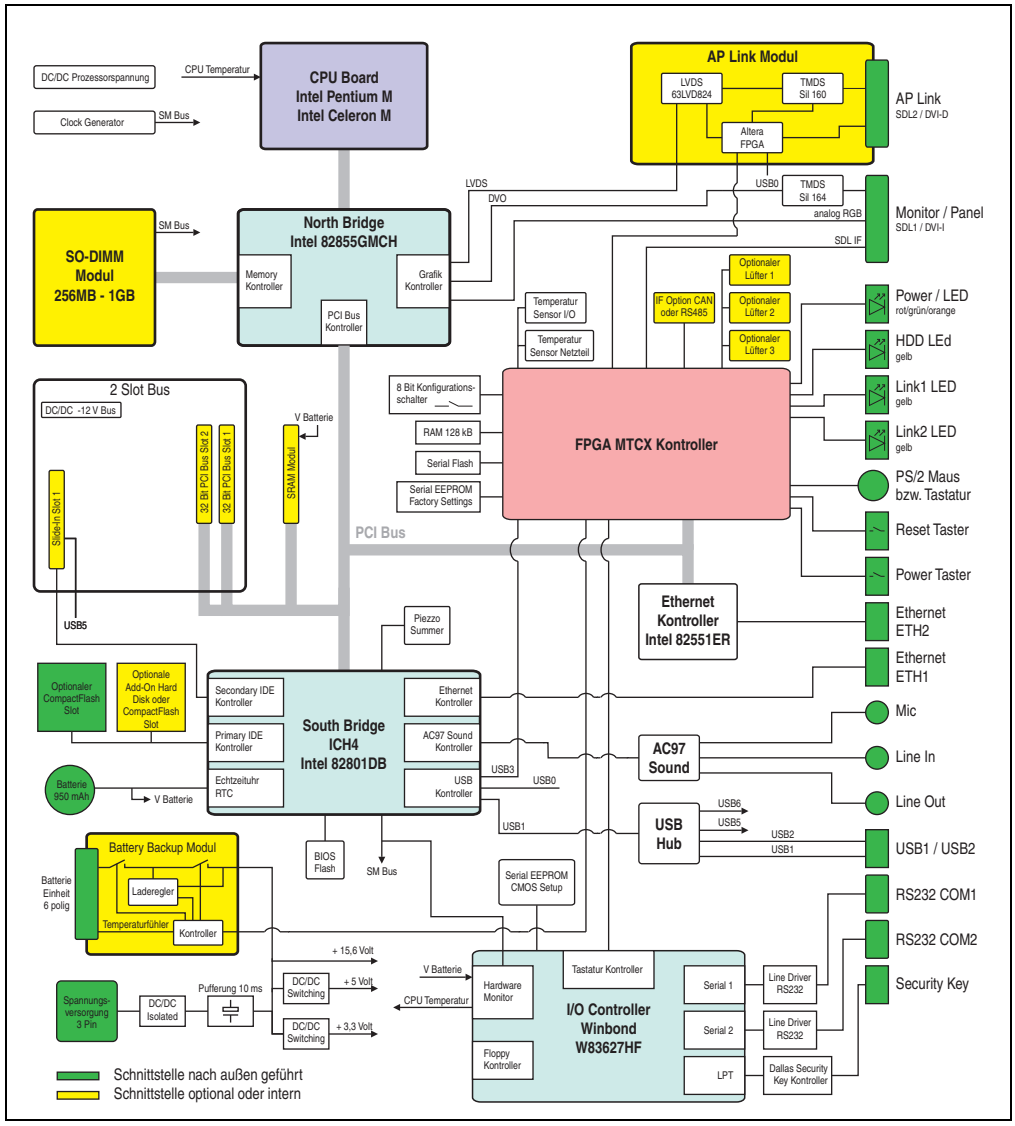


Abbildung 51: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board

2.16.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01

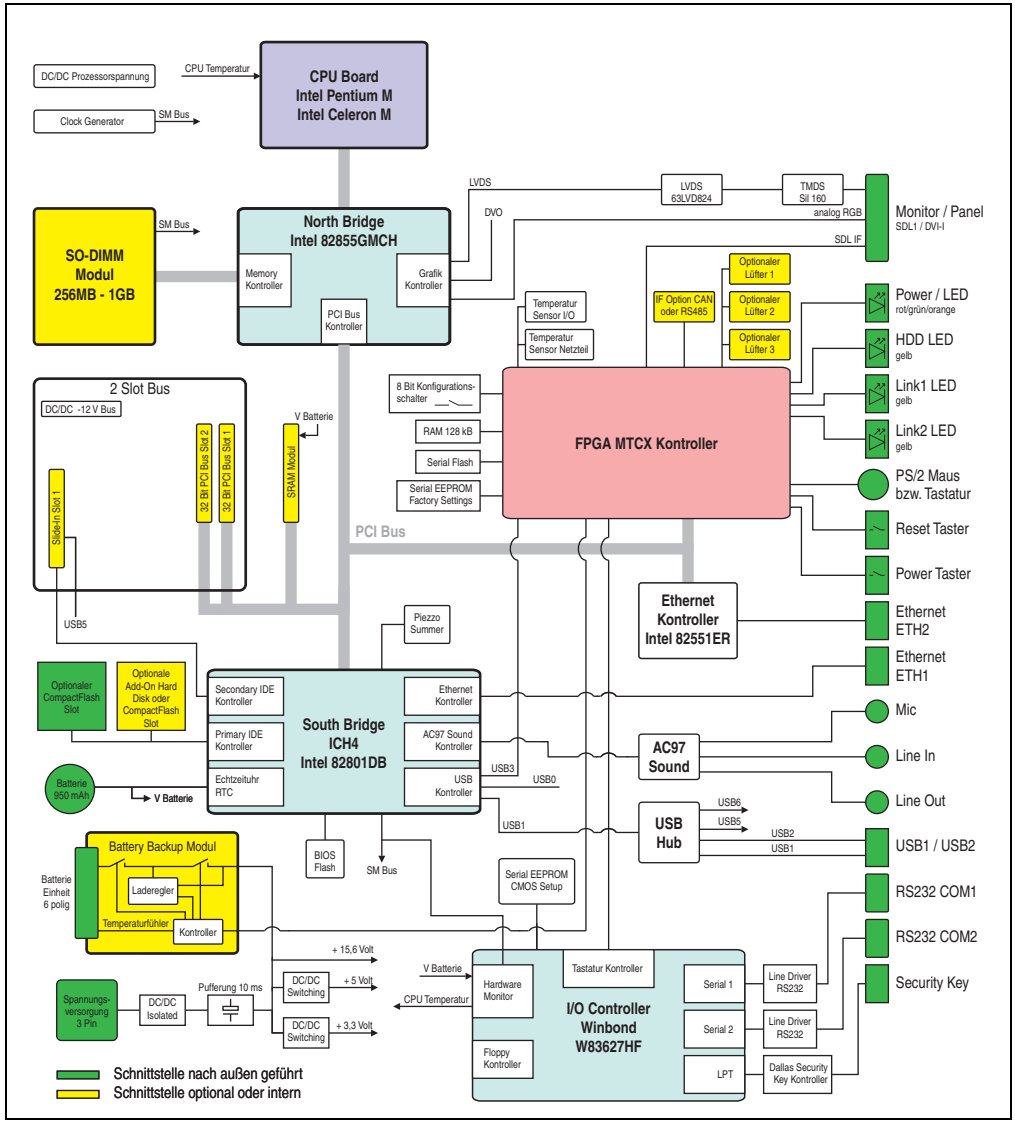


Abbildung 52: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board

2.16.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00

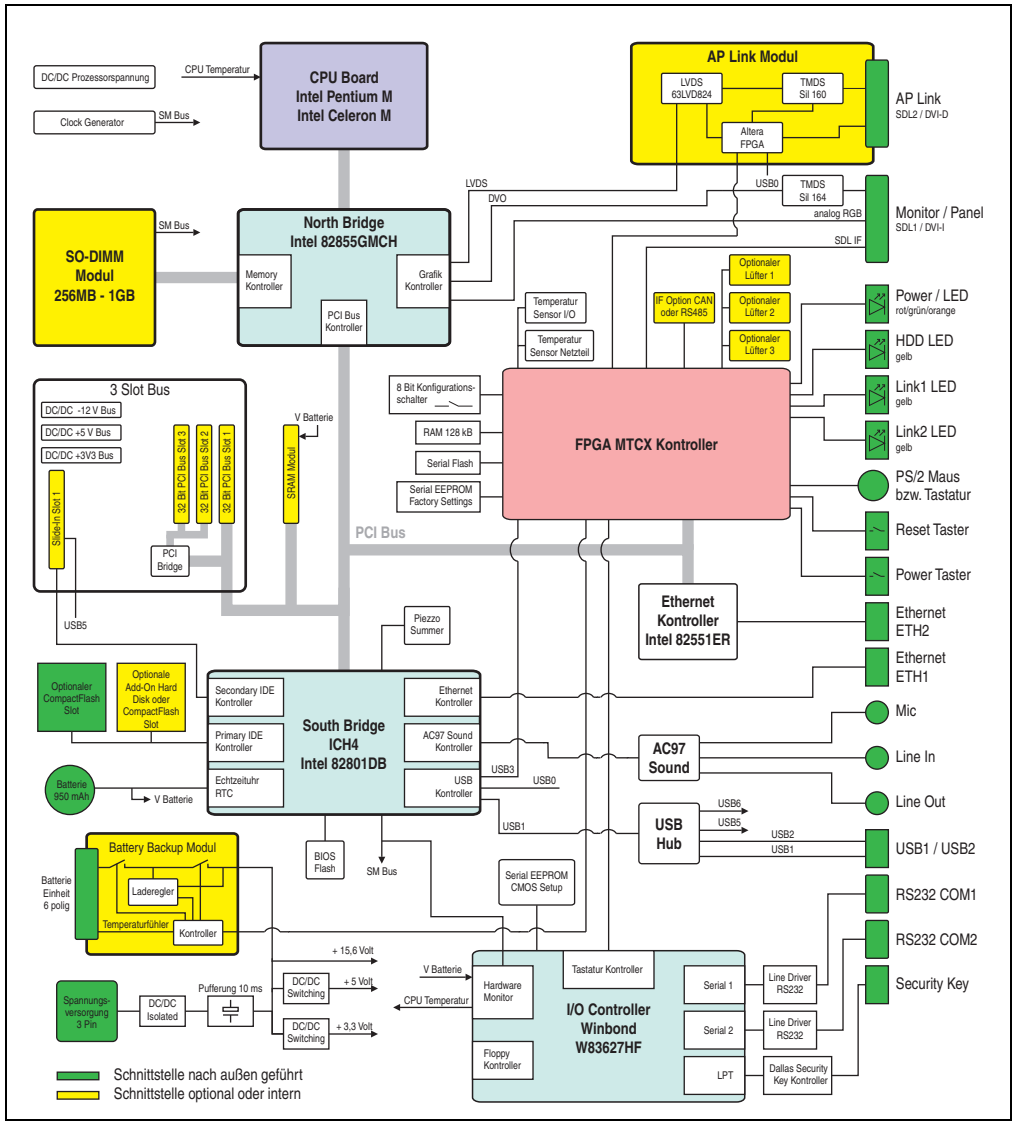


Abbildung 53: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 und 855GME CPU Board

2.16.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00

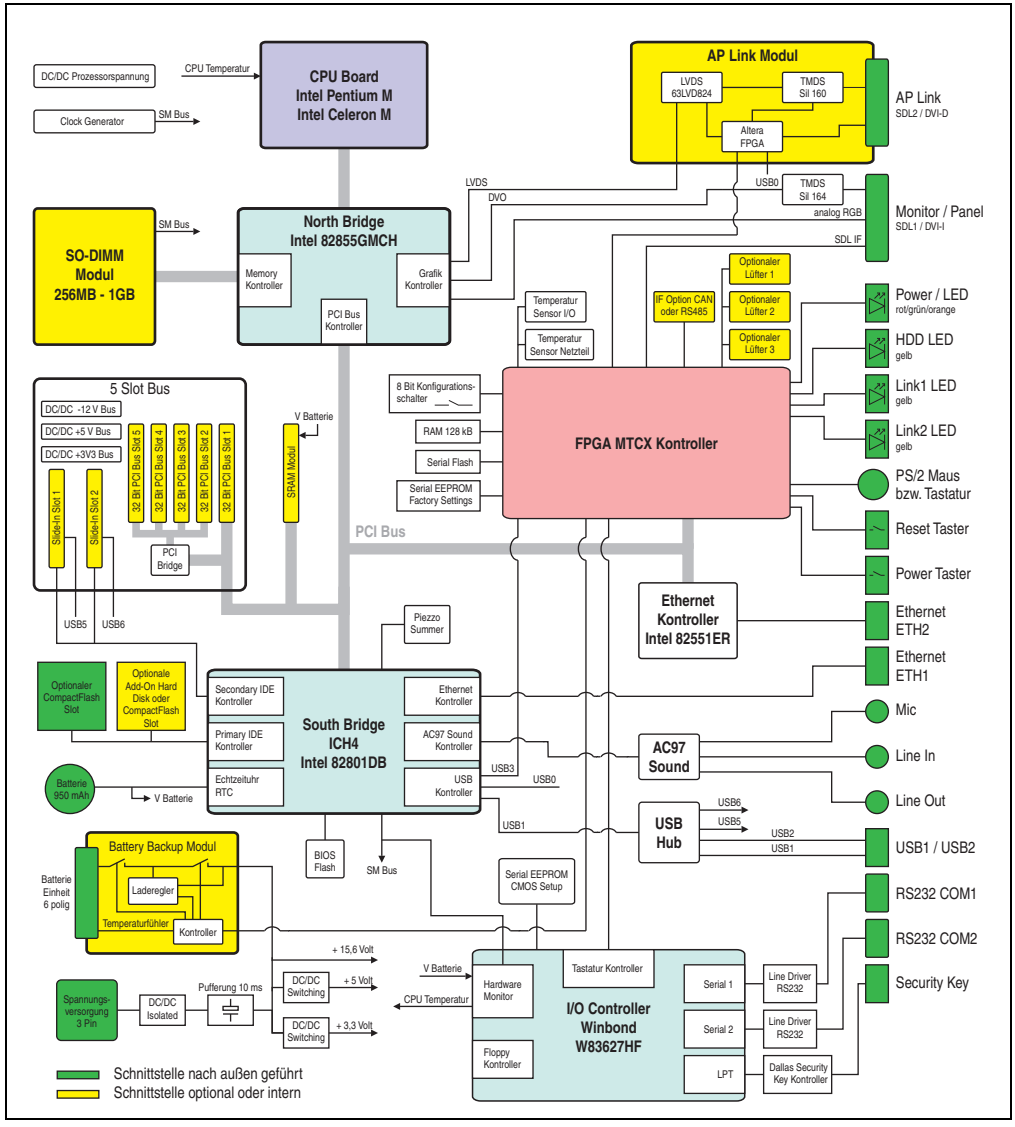


Abbildung 54: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board

2.16.6 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01

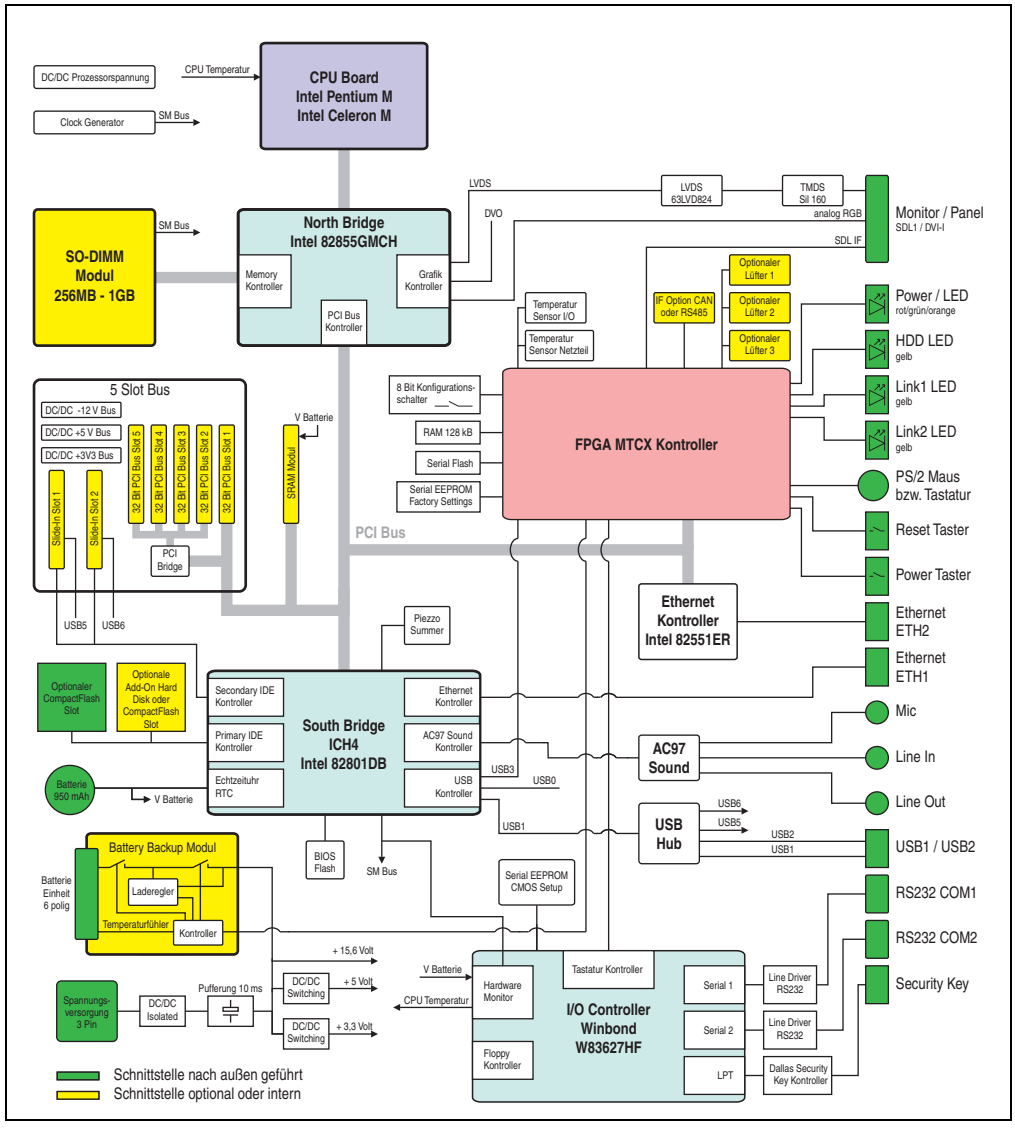


Abbildung 55: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board

2.16.7 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00

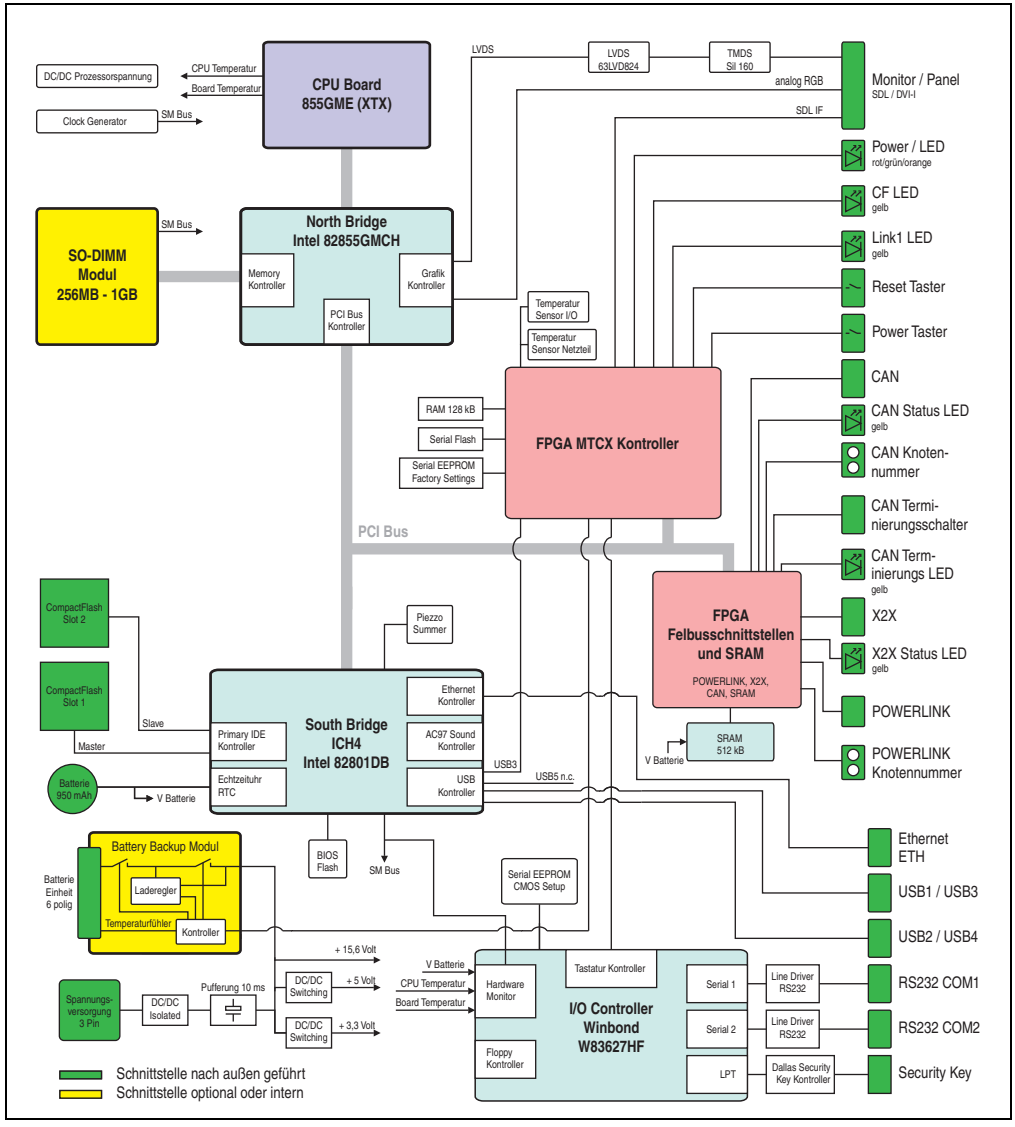


Abbildung 56: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00 und 855GME CPU Board

2.16.8 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01

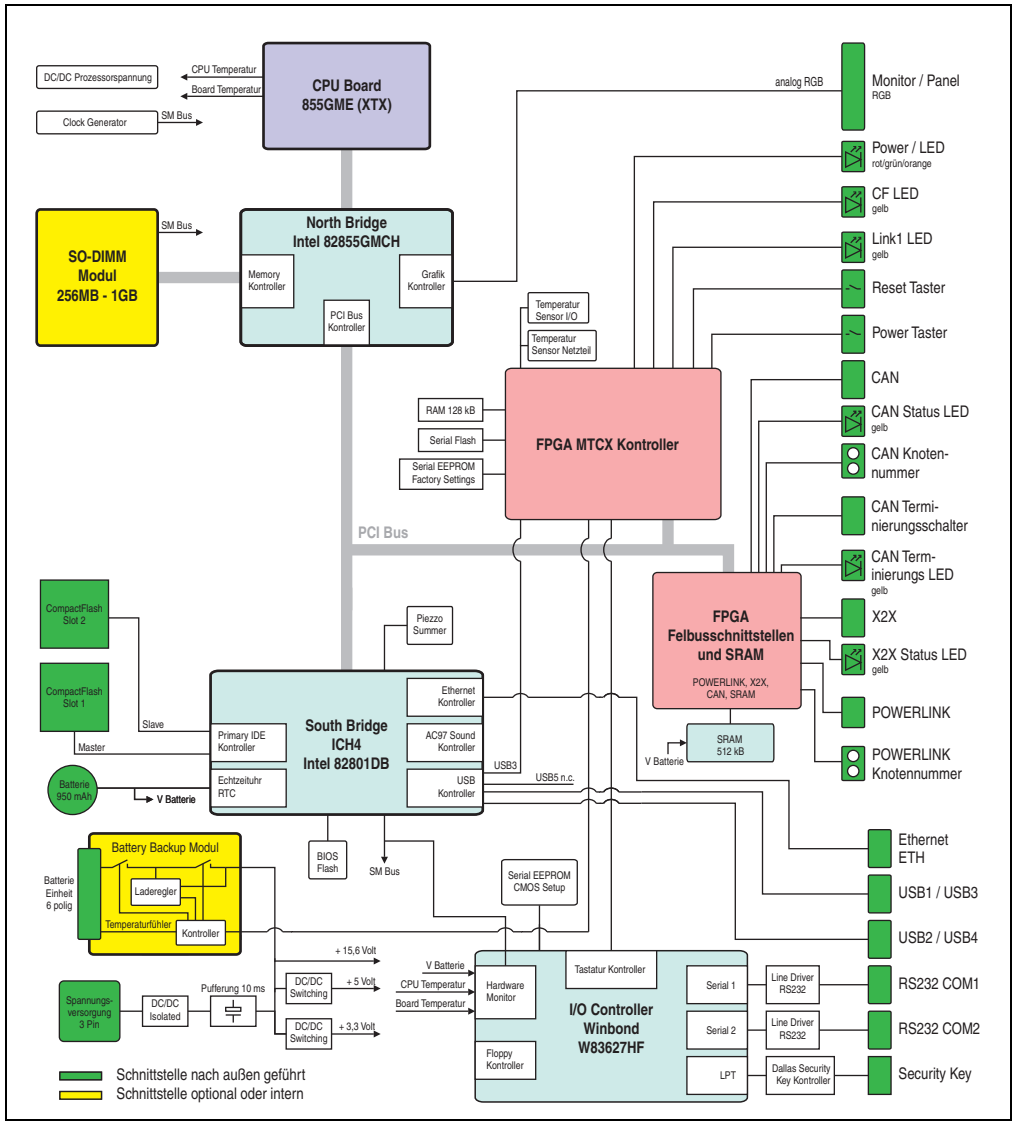


Abbildung 57: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01 und 855GME CPU Board

2.16.9 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02

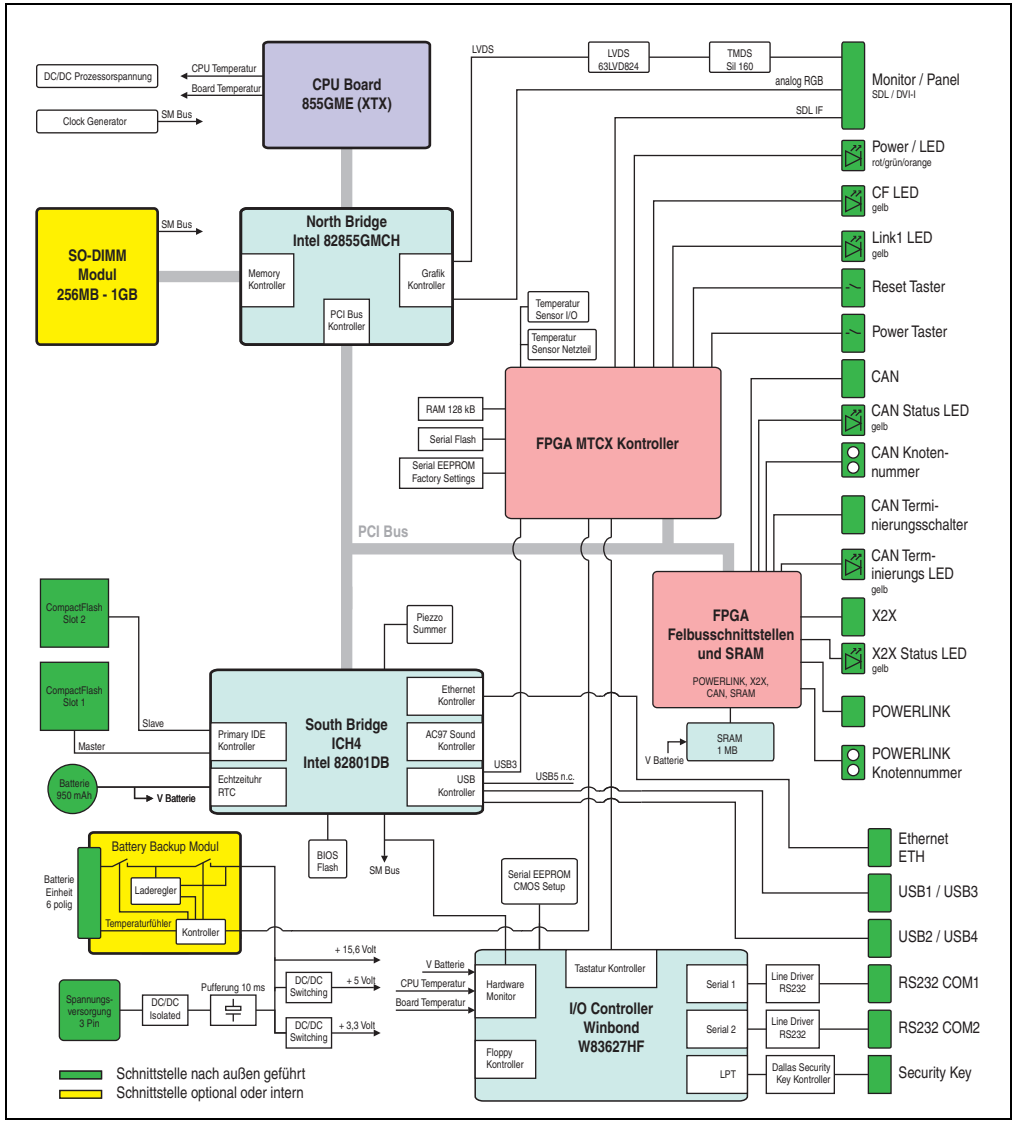


Abbildung 58: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02 und 855GME CPU Board

3. Einzelkomponenten

3.1 Systemeinheiten

In der Systemeinheit werden alle Einzelkomponenten eines Automation PC 620 Systemes miteinander vereint. Es besteht aus dem APC620 Gehäuse mit integriertem Basisboard. Die Gehäuse sind in Varianten mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots sowie in APC620 embedded Varianten verfügbar. Systemeinheiten mit 2, 3 und 5 PCI Slots besitzen zusätzlich 1 bzw. 2 Slide-in Laufwerkseinschübe.

3.1.1 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots

Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
Foto						
B&R ID-Code	$1B7D	$1BB6	$1BB7	$A0B7	$1D13	$1D14
Serielle Schnittstellen Typ Anzahl UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig 2 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-poliger DSUB, male					
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 127 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 129 10/100 Mbit/s RJ45 Twisted Pair (10 BaseT / 100 BaseT)					
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	USB 2.0 2 bis zu 480 MBit (High Speed) Typ A					
Monitor / Panel	DVI-I, female					
AC97 Sound	Micro, Line in, Line out					
IF Option Steckplatz	1					
PCI Slots half size full size PCI Standard Bus Speed	1 - 2.2 33 MHz	2 - 2.2 33 MHz		- 3 2.2 33 MHz	5 - 2.2 33 MHz	
CompactFlash Slot 1 (CF1) Organisation intern	integriert Primary Master					

Tabelle 76: Technische Daten 1, 2, 3 und 5 PCI Slot Varianten

Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
Kombinierter CompactFlash Slot 2 / Hard Disk (HDD/CF2) Organisation intern	Ja, optional Add-on CompactFlash Slot oder Add-on Hard Disk Primary Slave					
Einschub für Slide-in Laufwerk 1 Organisation intern	-	Ja Secondary Slave				
Einschub für Slide-in Laufwerk 2 Organisation intern	-	-	-	-	Ja Secondary Master	
APC620 USV Modul optional	Ja, ab Rev H0	Ja, ab Rev G0	Ja, ab Rev H0	Ja	Ja, ab Rev F0	Ja, ab Rev H0
SRAM Modul optional	Ja, ab Rev. I0	Ja, ab Rev. H0	Ja, ab Rev. K0	Ja	Ja, ab Rev. H0	Ja, ab Rev. H0
Reset Taster	Ja					
Power Taster	Ja					
PS/2 Tastatur/Maus	Ja, kombiniert, wird automatisch erkannt					
Batterie Steckplatz	Ja					
Hardware Security Key Steckplatz	Ja (DS1425 von MAXIM/Dallas)					
Lüftereinschub	Ja					
Automation Panel Link Slot	-	1	-	1	1	-
Status LEDs	Power, HDD, Link1, Link2					
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja siehe Technische Daten CPU Boards					
MTCX[1]	Ja					
Elektrische Eigenschaften						
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme	24 VDC ±25% typisch 7A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot"			24 VDC ±25% typisch 10 A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.10 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots" bzw. Abschnitt 2.11 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots"		
Mechanische Eigenschaften						
Gehäuse[2] Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)					
Außenabmessungen Breite Länge Höhe	65 mm 251 mm 270 mm	104,5 mm 253 mm 270 mm		125 mm 253 mm 410 mm	185,4 mm 253 mm 270 mm	
Gewicht	ca. 1,5 kg	ca. 2,6 kg		ca. 4,5 kg	ca. 3,8 kg	
Befestigungslaschen (für M4 Schrauben)	4			4	6	
Bohrschablonen für Montage	(siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.2 "Bohrschablonen")					

Tabelle 76: Technische Daten 1, 2, 3 und 5 PCI Slot Varianten (Forts.)

1) **M**ain**t**enance **C**ontroller E**x**tended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 763.

2) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.1.2 APC620 embedded Varianten

Ausstattung	5PC600.SE00-00	5PC600.SE00-01	5PC600.SE00-02
Foto			
B&R ID-Code	$A3BA	$A3BB	$A52B
Serielle Schnittstellen Typ Anzahl UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig 2 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-poliger DSUB, male		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe "Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)", auf Seite 126 10/100 Mbit/s RJ45 Twisted Pair (10 BaseT / 100 BaseT)		
POWERLINK Anzahl Stationsnummernschalter	1 2 Stück		
X2X Link Anzahl Status LED	1 Ja siehe Seite 124		
CAN-Bus Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Knotenschalter Terminierungswiderstand Status LED	siehe dazu auch Seite 122 1 max. 500 kBit/s Ja Ja, über Schalter aktivierbar Ja siehe Seite 124		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	USB 2.0 4 bis zu 480 MBit (High Speed) Typ A		
Monitor / Panel	DVI-I, female		
AC97 Sound	-		
IF Option Steckplatz	-		
PCI Slots half size full size PCI Standard Bus Speed	-		
CompactFlash Slot 1 (CF1) Organisation intern	integriert Primary Master		

Tabelle 77: Technische Daten APC620 embedded Varianten

Ausstattung	5PC600.SE00-00	5PC600.SE00-01	5PC600.SE00-02
CompactFlash Slot 2 (CF2) Organisation intern	integriert Primary Slave		
Einschub für Slide-in Laufwerk 1 Organisation intern	-		
Einschub für Slide-in Laufwerk 2 Organisation intern	-		
APC620 USV Modul optional	Ja		
SRAM Größe Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	Ja 512 kB 256 kB mit CPU Board 5PC600.X855-xx 192 kB mit CPU Board 5PC600.X945-00		Ja 1 MB 256 kB mit CPU Board 5PC600.X855-xx 192 kB mit CPU Board 5PC600.X945-00
Reset Taster	Ja		
Power Taster	Ja		
PS/2 Tastatur/Maus	-		
Batterie Steckplatz	Ja		
Hardware Security Key Steckplatz	Ja (DS1425 von MAXIM/Dallas)		
Lüftereinschub	-		
Automation Panel Link Slot	-		
Status LEDs	Power, HDD, Link1		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja siehe Technische Daten CPU Board		
MTCX[1)]	Ja		
Elektrische Eigenschaften			
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% typisch 7 A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.12 "Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit"		
Mechanische Eigenschaften			
Gehäuse[2)] Material Lackierung Frontabdeckung	 verzinktes Blech hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)		
Außenabmessungen Breite Länge Höhe	 68,3 mm 225,6 mm 210 mm		
Gewicht	ca. 1,3 kg		
Befestigungslaschen (für M4 Schrauben)	4		
Bohrschablonen für Montage	(siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.2 "Bohrschablonen")		

Tabelle 77: Technische Daten APC620 embedded Varianten (Forts.)

1) **M**ain**t**enance **C**ontroller E**x**tended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 763.

2) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.2 CPU Boards 815E (ETX)

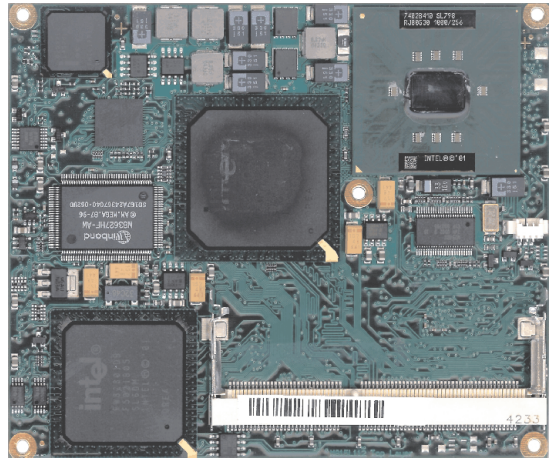


Abbildung 59: CPU Boards 815E (ETX)

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
Bootloader / Betriebssystem	BIOS Phoenix (siehe dazu Abschnitt "815E (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 347)		
Prozessor Architektur Typ Taktfrequenz Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU)	 0,13 µm Intel Celeron 3 400 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte 256 kByte Ja	 0,13 µm Intel Celeron 3 733 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte 256 kByte Ja	 0,13 µm Intel Celeron 1 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte 256 kByte Ja
Chipset	Intel 82815E (GMCH) Intel 82801DB (ICH4)		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja bei 25°C typ. 24 ppm (2 Sekunden) [1] pro Tag		
Front Side Bus	100 Mhz	133 Mhz	133 MHz

Tabelle 78: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX)

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
Massenspeicherverwaltung	2 IDE Ports, UDMA 100		
Speicher Typ Größe Sockel	 SDRAM max. 512 MB SO-DIMM 144-pol.		
Grafik Controller Speicher Farbtiefe Auflösung RGB GE1[2)]	Unterstützung nur bis SXGA Displayeinheiten Intel 82815 (integriert im Chipset) bis zu 32 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 24-Bit up to 1280 x 1024 @ 85 Hz 24 Bit, up to 1600 x 1200 @ 75 Hz 8 Bit up to 1280 x 1024 @ 85 Hz 24 Bit		

Tabelle 78: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX) (Forts.)

1) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 70 ppm (6 Sekunden) - worst case 220 ppm (19 Sekunden).

2) GE = Graphics Engine

Treibersupport

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des CPU Boards mit Intel 82815E Chipset ist die Installation des Intel Treibers für das Chipset (z.B. spezielle USB Treiber) und des Grafikchips erforderlich. Diese stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

3.3 CPU Boards 855GME (ETX)

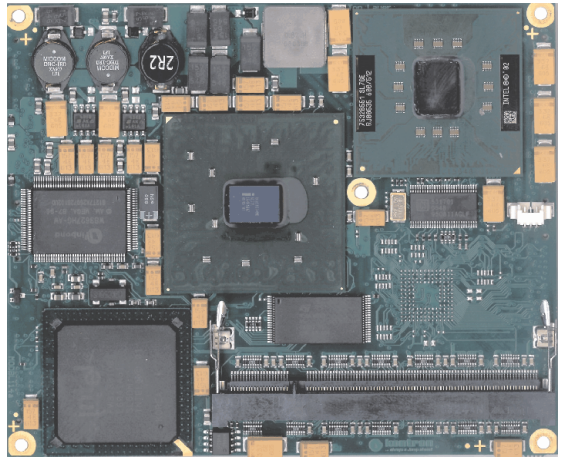


Abbildung 60: CPU Boards 855GME (ETX)

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5PC600.E855-00	5PC600.E855-01	5PC600.E855-02	5PC600.E855-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05
Bootloader / Betriebssystem	BIOS Phoenix (siehe dazu Abschnitt BIOS "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 401)					
Prozessor Architektur Typ Taktfrequenz Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU)	 0,13 µm Intel Pentium M 1,1 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 1 MB Ja	 0,13 µm Intel Pentium M 1,6 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 1 MB Ja	 90 nm Intel Pentium M 1,4 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 2 MB Ja	 90 nm Intel Pentium M 1,8 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 2 MB Ja	 0,13 µm Intel Celeron M 600 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 512 kB Ja	 0,13 µm Intel Celeron M 1000 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 512 kB Ja
Chipset	Intel 82855GME (GMHC) Intel 82801DB (ICH4)					
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja bei 25°C typ. 12 ppm (1 Sekunde)[1] pro Tag					

Tabelle 79: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX)

Ausstattung	5PC600.E855-00	5PC600.E855-01	5PC600.E855-02	5PC600.E855-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05
Front Side Bus	400 Mhz					
Massenspeicherverwaltung	2 IDE Ports, UDMA 100					
Speicher Typ Größe Sockel	 DDRAM max. 1 GB SO-DIMM 200-pol.					
Grafik Controller Speicher Farbtiefe Auflösung RGB GE1[2] = LVDS GE2[2] = DVO	 Intel Extreme Graphics 2 (integriert im Chipset) bis zu 64 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit 350 MHz RAMDAC, up to 2048 x 1536 @ 60 Hz (QXGA) including 1920 x 1080 @ 85 Hz (HDTV) 2 x 112 MHz LVDS Transmitter, from 640 x 480 up to 1600 x 1200 (Embedded Panel Interface based on VESA EDID™ 1.3) Intel complient DVO 2.0 Port (12Bit DDR) supports external DVI transmitter with a bandwidth up to 165 MHz, 1600 x 1200 (UXGA)					

Tabelle 79: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX) (Forts.)

1) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 58 ppm (5 Sekunden) - worst case 220 ppm (19 Sekunden).

2) GE = Graphics Engine

Treibersupport

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des CPU Boards mit Intel 82855GME Chipset ist die Installation der Intel Treiber für das Chipset (z.B. spezielle USB Treiber) und des Grafikchips erforderlich. Diese stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

3.4 CPU Boards 855GME (XTX)

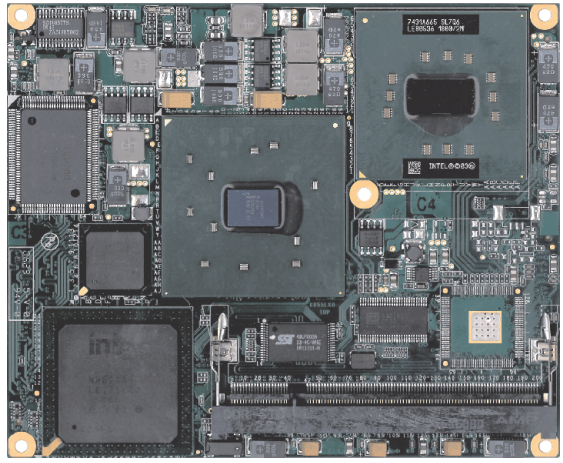


Abbildung 61: CPU Boards 855GME (XTX)

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5PC600.X855-00	5PC600.X855-01	5PC600.X855-02	5PC600.X855-03	5PC600.X855-04	5PC600.X855-05
Bootloader / Betriebssystem	BIOS AMI (siehe dazu Abschnitt BIOS "855GME (XTX) BIOS Beschreibung", auf Seite 457)					
Prozessor Architektur Typ Taktfrequenz Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU)	 0,13 µm Intel Pentium M 1,1 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 1 MB Ja	 0,13 µm Intel Pentium M 1,6 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 1 MB Ja	 90 nm Intel Pentium M 1,4 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 2 MB Ja	 90 nm Intel Pentium M 1,8 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 2 MB Ja	 0,13 µm Intel Celeron M 600 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 512 kB Ja	 0,13 µm Intel Celeron M 1000 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2 32 kByte 512 kB Ja
Chipset	Intel 82855GME (GMHC) Intel 82801DB (ICH4)					
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja bei 25°C typ. 12 ppm (1 Sekunde)[1] pro Tag					

Tabelle 80: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX)

Ausstattung	5PC600.X855-00	5PC600.X855-01	5PC600.X855-02	5PC600.X855-03	5PC600.X855-04	5PC600.X855-05
Front Side Bus	400 Mhz					
Massenspeicherverwaltung	2 IDE Ports, UDMA 100					
Speicher Typ Größe Sockel	 DDRAM max. 1 GB SO-DIMM 200-pol.					
Grafik Controller Speicher Farbtiefe Auflösung RGB GE1[2] = LVDS GE2[2] = DVO	 Intel Extreme Graphics 2 (integriert im Chipset) bis zu 64 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit 350 MHz RAMDAC, up to 2048 x 1536 @ 60 Hz (QXGA) including 1920 x 1080 @ 85 Hz (HDTV) 2 x 112 MHz LVDS Transmitter, from 640 x 480 up to 1600 x 1200 (Embedded Panel Interface based on VESA EDID™ 1.3) Intel complient DVO 2.0 Port (12Bit DDR) supports external DVI transmitter with a bandwidth up to 165 MHz, 1600 x 1200 (UXGA)					

Tabelle 80: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX) (Forts.)

1) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 58 ppm (5 Sekunden) - worst case 220 ppm (19 Sekunden).

2) GE = Graphics Engine

Treibersupport

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des CPU Boards mit Intel 82855GME Chipset ist die Installation der Intel Treiber für das Chipset (z.B. spezielle USB Treiber) und des Grafikchips erforderlich. Diese stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

3.5 Kühlkörper

In Abhängigkeit des CPU Boards stehen verschiedene Kühlkörpervarianten zur Verfügung.

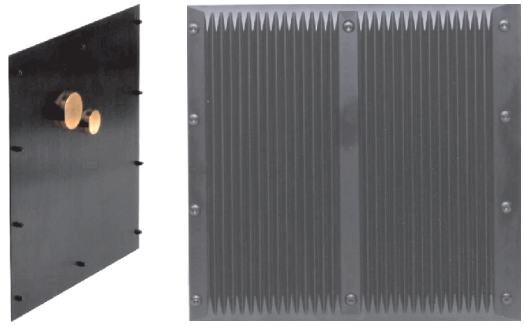


Abbildung 62: Kühlkörper

Information:

Ein Kühlkörpertausch kann NUR im Werk B&R durchgeführt werden.

Mechanische Eigenschaften	5AC600.HS01-00	5AC600.HS01-01	5AC600.HS01-02	5AC600.HS02-01	5AC600.HS02-02	5AC600.HS03-01
geeignet für CPU Boards	5PC600.E815-00 5PC600.E815-02 5PC600.E815-03	5PC600.E855-00 5PC600.E855-02 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05 5PC600.X855-00 5PC600.X855-02 5PC600.X855-04 5PC600.X855-05	5PC600.E855-01 5PC600.E855-03 5PC600.X855-01 5PC600.X855-03	5PC600.E855-00 5PC600.E855-02 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05 5PC600.X855-00 5PC600.X855-02 5PC600.X855-04 5PC600.X855-05	5PC600.E855-01 5PC600.E855-03 5PC600.X855-01 5PC600.X855-03	5PC600.X855-04 5PC600.X855-05 5PC600.X855-00 5PC600.X855-02
geeignet für die Systemeinheiten	5PC600.SX01-00 5PC600.SX02-00 5PC600.SX02-01 5PC600.SX05-00 5PC600.SX05-01	5PC600.SX01-00 5PC600.SX02-00 5PC600.SX02-01 5PC600.SX05-00 5PC600.SX05-01	5PC600.SX01-00 5PC600.SX02-00 5PC600.SX02-01 5PC600.SX05-00 5PC600.SX05-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SF03-00	5PC600.SE00-00 5PC600.SE00-01 5PC600.SE00-02
Material	Aluminium, schwarz lackiert					
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	228,7 mm 218 mm 12,8 mm		228,7 mm 218 mm 28 mm	228,7 mm 358 mm 12,8 mm	228,7 mm 358 mm 28 mm	203,9 mm 158 mm 12,8 mm
Gewicht	ca. 1340 g		ca. 1640 g	ca. 2000 g	ca. 3200 g	ca. 900 g

Tabelle 81: Technische Daten Kühlkörper

3.6 Hauptspeicher

Die CPU Boards (815E, 855GME) sind mit je einem Sockel für Speichermodule ausgestattet. Bei der Hauptspeicherauswahl ist der maximale Speicherausbau bei 815E (ETX) CPU Boards 512 MB und bei 855GME (ETX bzw. XTX) CPU Boards 1 GB und die Auswahl des richtigen Typs zu beachten.

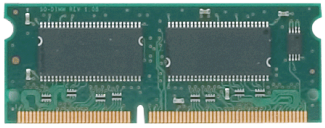


Abbildung 63: Hauptspeichermodul

Information:

Ein Hauptspeichertausch kann NUR im Werk B&R durchgeführt werden.

Ausstattung	5MMSDR.0128-01	5MMSDR.0256-01	5MMSDR.0512-01	5MMDDR.0256-00	5MMDDR.0512-00	5MMDDR.1024-00
geeignet für CPU Boards	815E (ETX)			855GME (ETX / XTX)		
Größe Bauart Typ	128 MB 144-pin SO-DIMM SDRAM	256 MB 144-pin SO-DIMM SDRAM	512 MB 144-pin SO-DIMM SDRAM	256 MB 200-pin SO-DIMM DDR-SDRAM	512 MB 200-pin SO-DIMM DDR-SDRAM	1 GB 200-pin SO-DIMM DDR-SDRAM
Organisation	16Mx64	32x64	64Mx64	32Mx64	64Mx64	128Mx64

Tabelle 82: Technische Daten Hauptspeicher

3.7 Laufwerke

3.7.1 Add-on Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

Abbildung 64: Add-on Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-00
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2030AR
Formatierte Kapazität	30 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	58.605.120
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms

Tabelle 83: Technische Daten Add-on Hard Disk 5AC600.HDDI-00

Ausstattung	5AC600.HDDI-00
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 26,1 bis 36,2 MB/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 24 dBA in 30 cm Entfernung
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-on	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1] Betrieb - standard [2] Betrieb - 24 Stunden [3] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +44°C -40 bis +65°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 225 g (2207 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g (8820 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12000 Meter

Tabelle 83: Technische Daten Add-on Hard Disk 5AC600.HDDI-00 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Standardbetrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

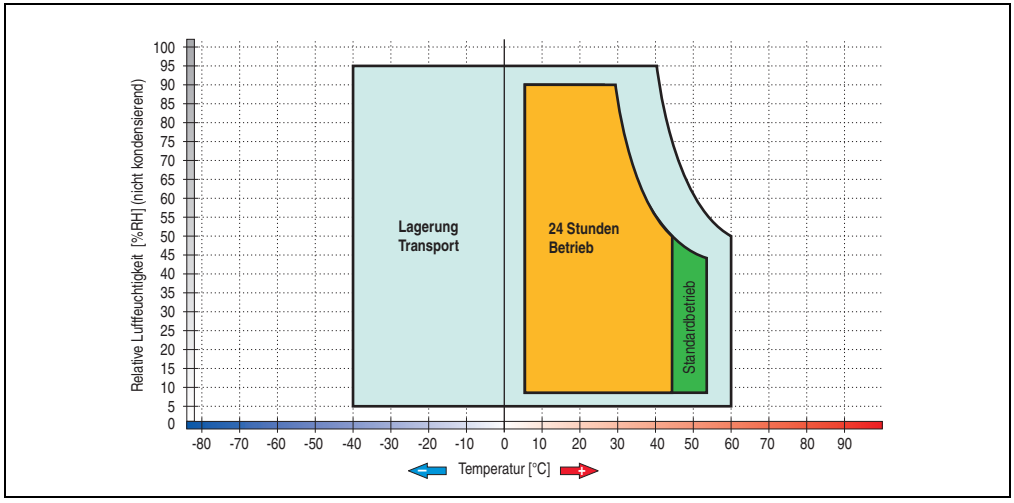


Abbildung 65: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk- 5AC600.HDDI-00

3.7.2 Add-on Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDI-01

Diese Hard Disk besitzt eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET), ist jedoch nicht für 24 Stunden Betrieb zugelassen. Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

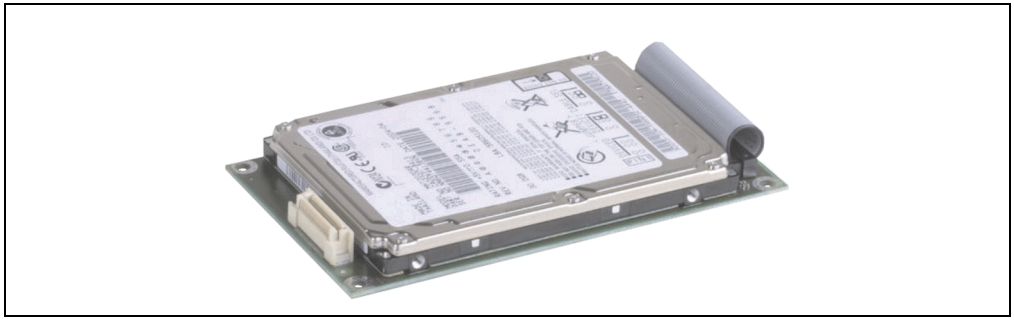


Abbildung 66: Add-on Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-01
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2020AC
Formatierte Kapazität	20 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	39.070.080
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms

Tabelle 84: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-01

Ausstattung	5AC600.HDDI-01
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 bis 28,9 MB/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 22 dBA in 30 cm Entfernung
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-on	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb[2)] Lagerung Transport	 -20 bis +80°C -40 bis +85°C -40 bis +85°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 225 g (2207 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g (8820 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12000 Meter

Tabelle 84: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Betrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

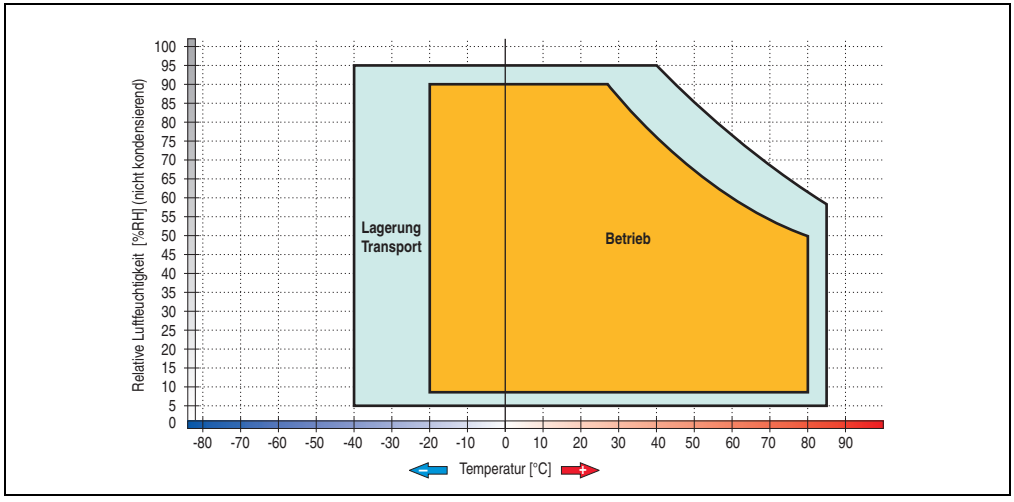


Abbildung 67: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-01

3.7.3 Add-on Hard Disk 40 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-02

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

Abbildung 68: Add-on Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-02

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-02
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE726040M9AT00
Formatierte Kapazität	40 GB
Anzahl der Köpfe	4
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 85: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-02

Ausstattung	5AC600.HDDI-02
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 236 bis 507 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	477000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-on	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard [3)] Betrieb - 24 Stunden[4)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +65°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 5 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) Dauer 2 Oktaven pro Minute keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 200 g (1960 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 15 g (147 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 980 g (9800 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 85: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-02 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40°C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

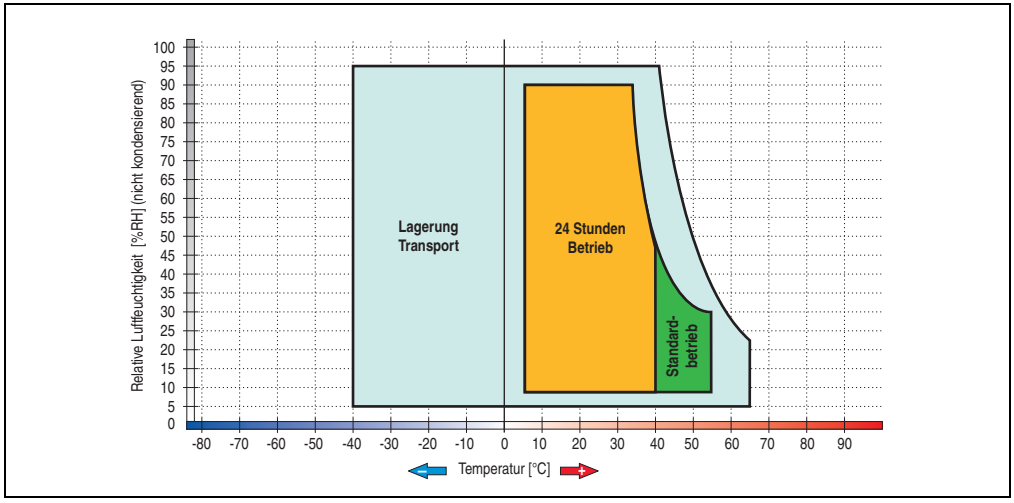


Abbildung 69: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-02

3.7.4 Add-on Hard Disk 60 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-03

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

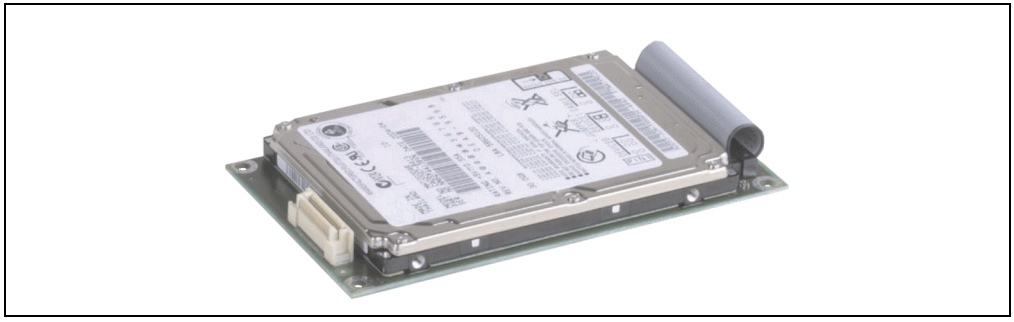


Abbildung 70: Add-on Hard Disk 60 GB - 5AC600.HDDI-03

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-03
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE721060G9AT00
Formatierte Kapazität	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 86: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-03

Ausstattung	5AC600.HDDI-03
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 267 bis 629 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	550000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-on	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard [3)] Betrieb - 24 Stunden[4)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +65°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 5 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine non-recovered Errors 10 - 500 Hz: 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 160 g (1568 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 300 g (2900 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 15 g (147 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 1000 g (9800 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 86: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-03 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40°C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

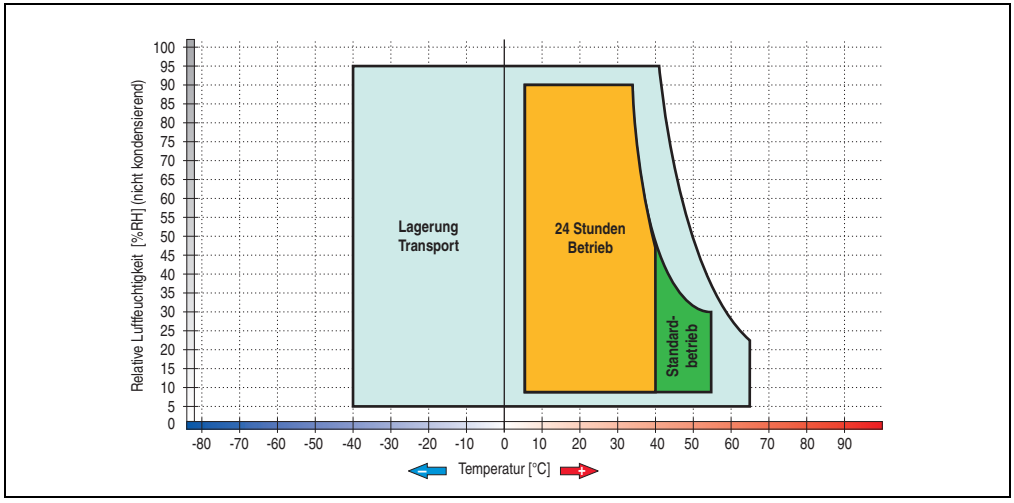


Abbildung 71: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-03

3.7.5 Add-on Hard Disk 80 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-04

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

Abbildung 72: Add-on Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-04

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-04
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE721080G9AT00
Formatierte Kapazität	80 GB
Anzahl der Köpfe	4
Anzahl der Sektoren (User)	156.301.488
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 87: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-04

Ausstattung	5AC600.HDDI-04
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 267 bis 629 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	550000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-on	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard [3)] Betrieb - 24 Stunden[4)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +65°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 5 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine non-recovered Errors 10 - 500 Hz: 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 160 g (1568 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 300 g (2900 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 15 g (147 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 1000 g (9800 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 87: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-04 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40°C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

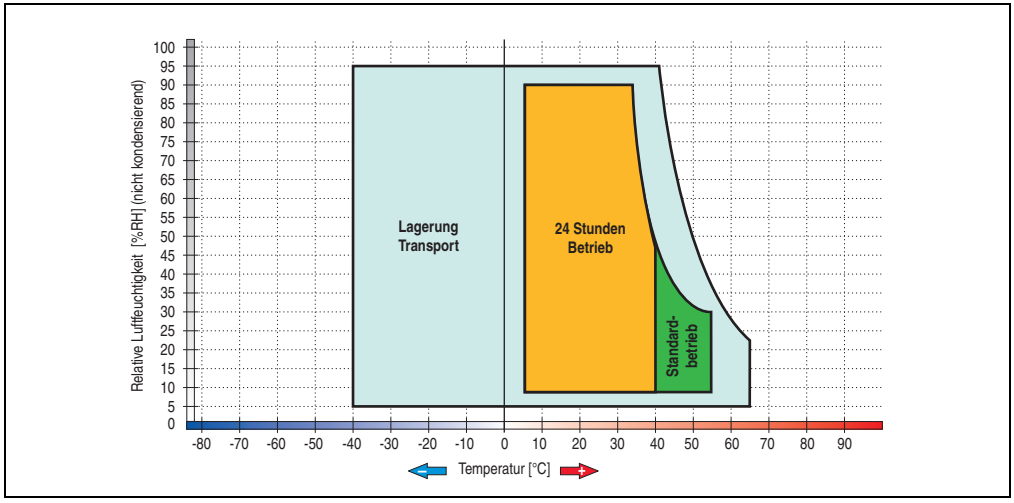


Abbildung 73: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-04

3.7.6 Add-on Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-05

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

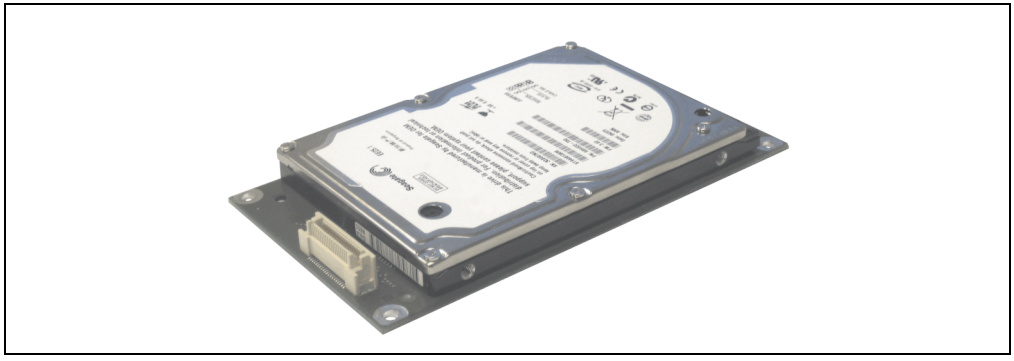


Abbildung 74: Add-on Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-05 < Revision D0	5AC600.HDDI-05 ≥ Revision D0
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940813AM	Seagate ST940817AM
Formatierte Kapazität	40 GB	
Anzahl der Köpfe	2	
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160	
Bytes pro Sektor	512	
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1%	
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms	

Tabelle 88: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-05

Ausstattung	5AC600.HDDI-05 < Revision D0	5AC600.HDDI-05 ≥ Revision D0
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 12,5 ms 22 ms	
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)	
Schnittstelle	ATA-6	
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 321 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)	 max. 450 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB	
S.M.A.R.T. Support	Ja	
MTBF	550000 Stunden[1)]	750000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften		
Montageweise auf Add-on	fix	
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm	
Gewicht	100 g	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 bis +85°C -40 bis +95°C -40 bis +95°C	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend	
Vibration Betrieb Lagerung	 10 - 500 Hz: 1 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors	 5 - 500 Hz: 2 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 200 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 110 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung	 max. 300 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 150 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 4419 Meter - 300 bis 12192 Meter	 - 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 88: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 (Forts.)

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

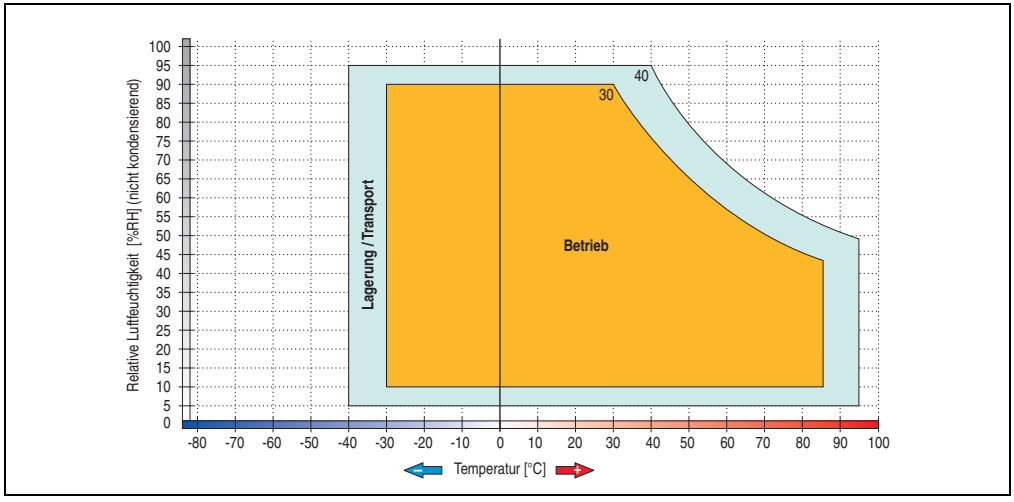


Abbildung 75: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-05

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

3.7.7 Add-on Hard Disk 80 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-06

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

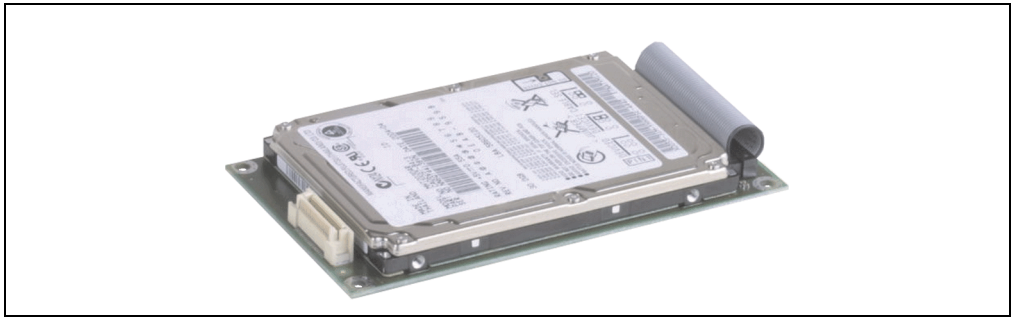


Abbildung 76: Add-on Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-06

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-06
Herstellerbezeichnung	Segate ST980817AM
Formatierte Kapazität	80 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	156.301.488
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 89: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-06

Ausstattung	5AC600.HDDI-06
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 12,5 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 450 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
S.M.A.R.T. Support	Ja
Cache	8 MB
MTBF	750000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-on	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 bis +85°C -40 bis +95°C -40 bis +95°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 5 - 500 Hz: 2 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 300 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 150 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 89: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-06 (Forts.)

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

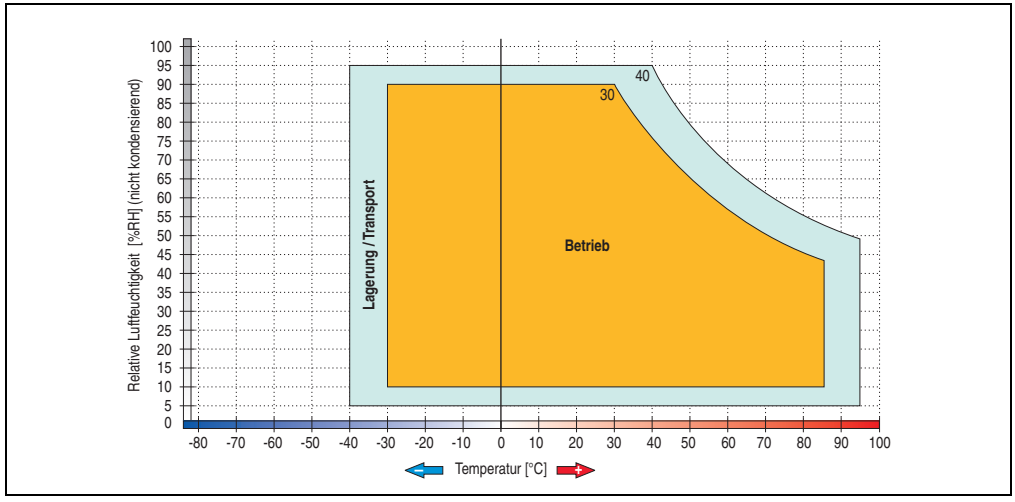


Abbildung 77: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-06

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

3.7.8 Add-on CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00

Eine gesteckte CompactFlash Karte im Add-on Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Information:

Add-on Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.

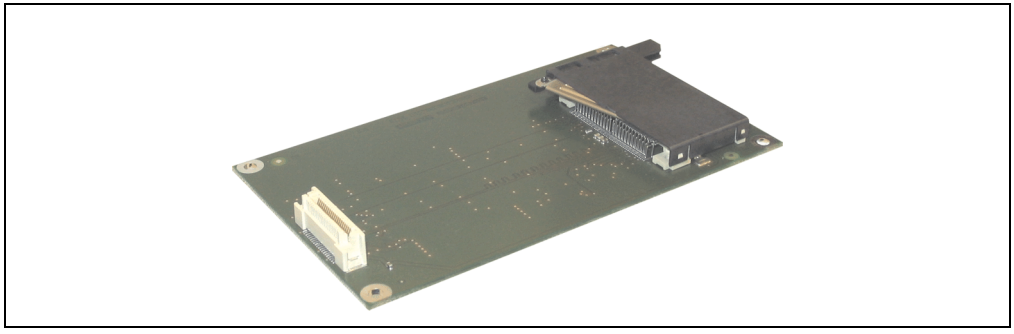


Abbildung 78: Add-on CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CFSI-00
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	 Typ I 1 Slot Primary Slave
Gewicht	100 g

Tabelle 90: Technische Daten Add-on CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

3.7.9 Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Abbildung 79: Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.CDXS-00
Lesegeschwindigkeit	24x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt)	115 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5136 rpm ±1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	10 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare CD Medien	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD
Cache	128 kB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb Lagerung Transport	 -5 bis +60°C[2)] -20 bis +60°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 80% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 5 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 7 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 91: Technische Daten Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

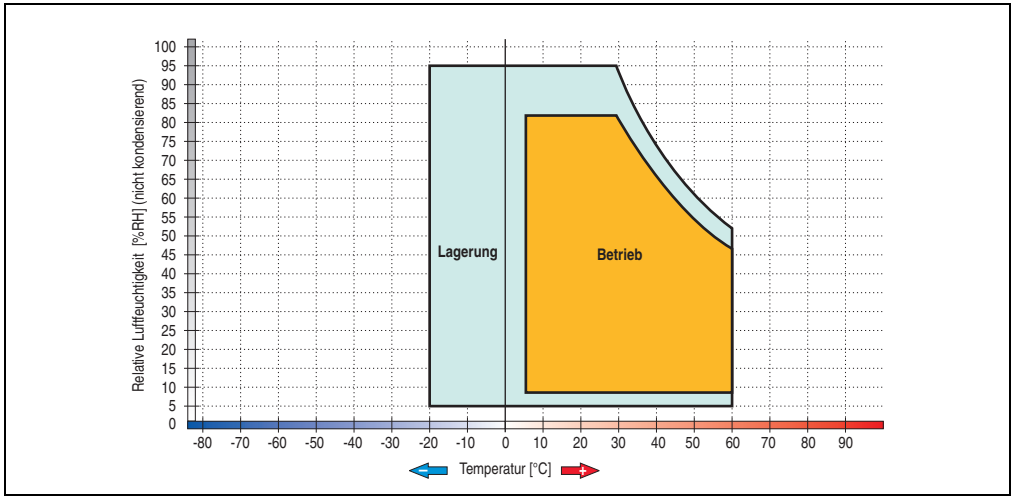


Abbildung 80: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

3.7.10 Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

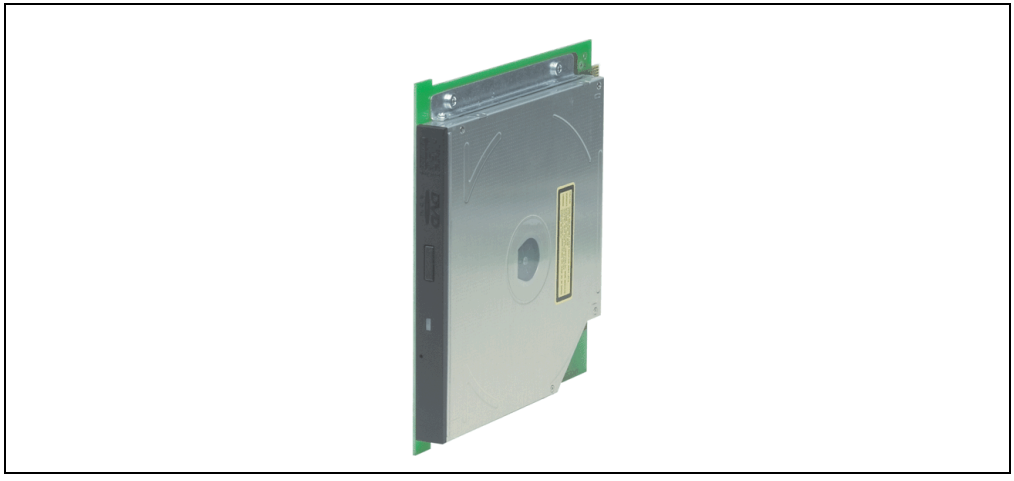


Abbildung 81: Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.DVDS-00
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW	 24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	 24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	 85 ms 110 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5136 rpm ±1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	19 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien CD DVD	 CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM
Beschreibbare Medien CD	 CD-R, CD-RW
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video (Double Layer) DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB)
Schreibmethoden	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	2 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb Lagerung Transport	 +5 bis +50°C[2)] -20 bis +60°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 80% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g

Tabelle 92: Technische Daten Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Ausstattung	5AC600.DVDS-00
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle)	
Betrieb	bei max. 5 g und 11 ms Dauer
Lagerung	bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer
Transport	bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 92: Technische Daten Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

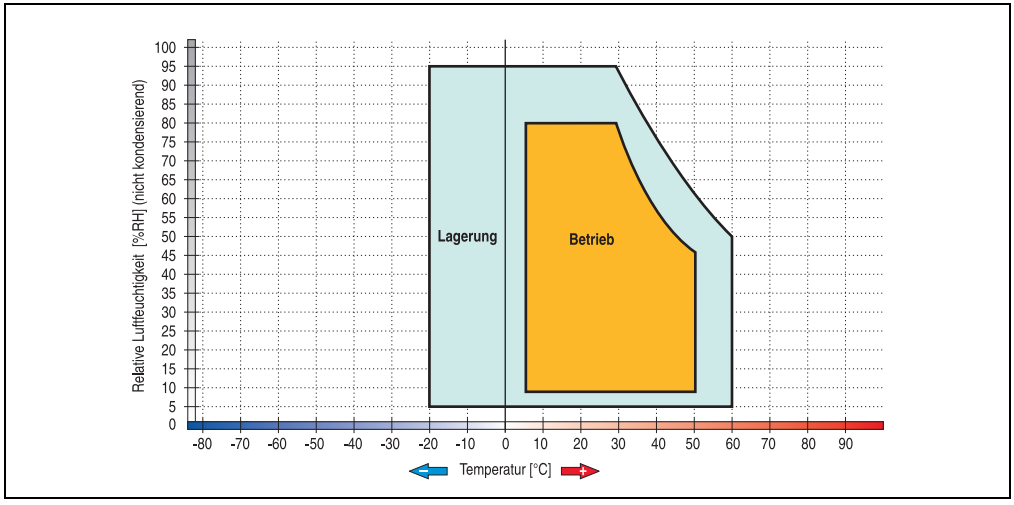


Abbildung 82: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

3.7.11 Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

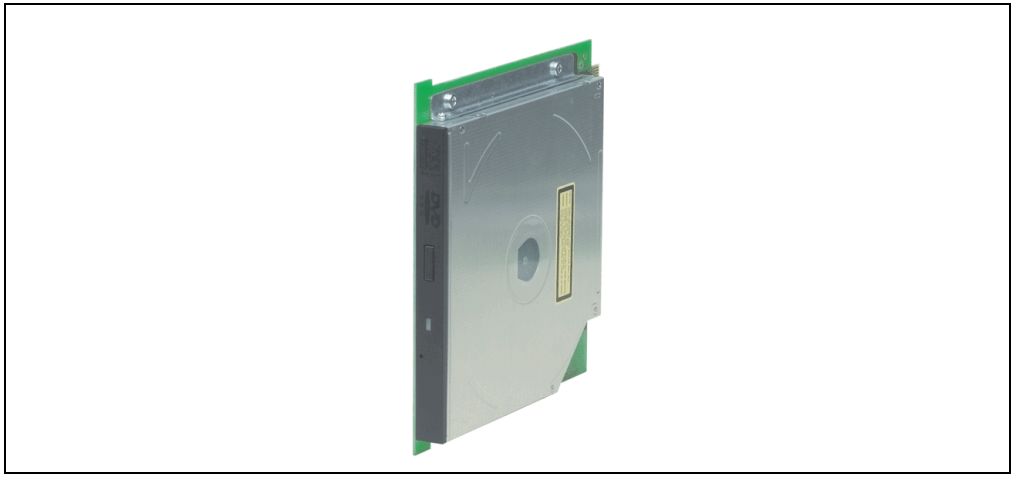


Abbildung 83: Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

Technische Daten ab Revision D0

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0
Schreibgeschwindigkeit	
CD-R	24x, 16x, 10x und 4x
CD-RW	10x und 4x
DVD-R	8x, 4x und 2x
DVD-RW	4x und 2x
DVD-RAM[1)]	3x und 2x
DVD+R	8x, 4x und 2x
DVD+R (Double Layer)	2,4x
DVD+RW	4x und 2x
Lesegeschwindigkeit	
CD	24x
DVD	8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt)	
CD	130 ms (24x)
DVD	130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm ±1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	
CD	14 Sekunden (maximal)
DVD	15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien	
CD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW
DVD	DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW. DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Beschreibbare Medien	
CD	CD-R, CD-RW
DVD	DVD-R/RW, DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer)
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session), Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden	
CD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
DVD	Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer	60000 POH (Power On Hours)
Öffnen/Schliessen der Lade	> 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)]	
Betrieb	+5 bis +55°C[3)]
Lagerung	-20 bis +60°C
Transport	-40 bis +65°C

Tabelle 93: Technische Daten Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 80% nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95% nicht kondensierend
Transport	5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	bei max. 5 - 500 Hz und 0,2 g
Lagerung	bei max. 5 - 500 Hz und 2 g
Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle)	
Betrieb	bei max. 5 g und 11 ms Dauer
Lagerung	bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer
Transport	bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 93: Technische Daten Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0 (Forts.)

1) RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der RAM Funktion durch die Brennsoftware „Nero“ (Best. Nr. 5SWUTI.0000-00) oder anderer Brennsoftwarepakete bzw. Treibern von Drittanbietern.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Technische Daten kleiner Rev. D0

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0
Schreibgeschwindigkeit	
CD-R	24x, 16x, 10x und 4x
CD-RW	10x und 4x
DVD-R	8x, 4x und 2x
DVD-RW	4x und 2x
DVD+R	8x, 4x und 2x
DVD+RW	4x und 2x
Lesegeschwindigkeit	
CD	24x
DVD	8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt)	
CD	130 ms (24x)
DVD	130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm ±1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	
CD	14 Sekunden (maximal)
DVD	15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien	
CD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW
DVD	DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW

Tabelle 94: Technische Daten Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0
Beschreibbare Medien CD DVD	 CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD+R/RW
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video (Double Layer), DVD-RW DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden CD DVD	 Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb Lagerung Transport	 +5 bis +55°C[2)] -20 bis +60°C -40 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 80% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 94: Technische Daten Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

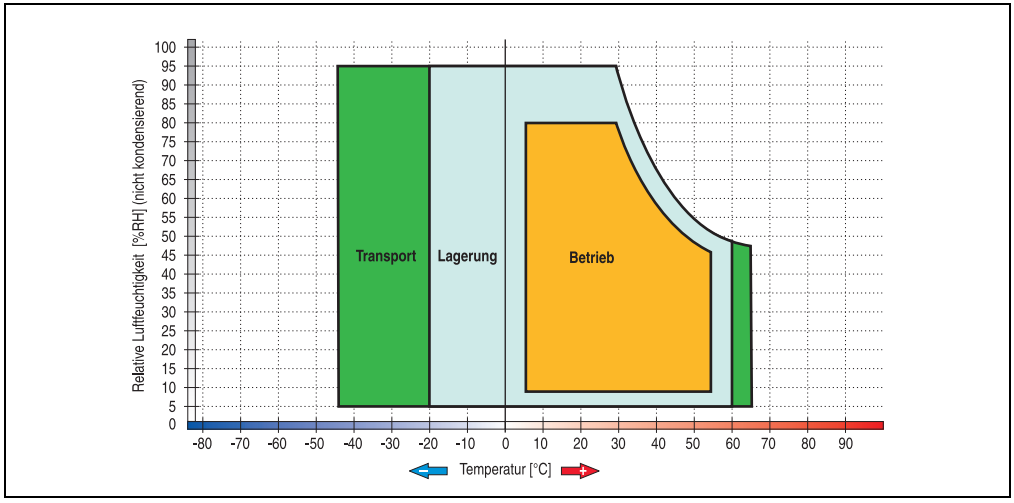


Abbildung 84: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

3.7.12 Slide-in CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00

Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird der CompactFlash Slot CF3 intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen. Der CompactFlash Slot CF4 wird immer über USB angesprochen.

Information:

- **Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.**
- **Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf ein Slide-in USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) nur beim Slide-in Slot 1 gesteckt werden.**
  Das doppel CompactFlash Slide-in Laufwerk (5AC600.CFSS-00) soll nur im Slide-in Slot 2 betrieben werden.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte im CF3 IDE CompactFlash Steckplatz darf nur im spannungslosen Zustand des APC620 erfolgen!

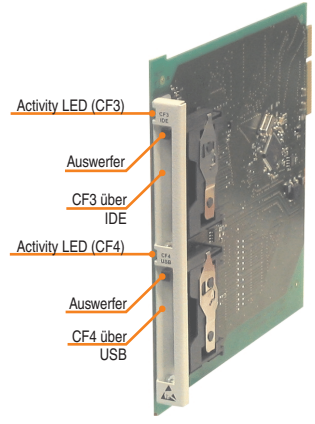


Abbildung 85: Slide-in CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CFSS-00
CompactFlash (CF3)	
Typ	Typ I und II
Anzahl	1 Slot
Anschluss	IDE - Secondary Slave bei Slide-in Slot 1 IDE - Secondary Master bei Slide-in Slot 2
Activity LED	Ja
CompactFlash (CF4)	
Typ	Typ I und II
Anzahl	1 Slot
Anschluss	über USB 2.0
Activity LED	Ja

Tabelle 95: Technische Daten Slide-in CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00

3.7.13 Slide-in USB FDD - 5AC600.FDDS-00

Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern mittels USB mit dem System verbunden.

Information:

- **Der nachträglicher Ein- Aus- und Umbau des Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.**
- **Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf das Slide-in USB FDD Laufwerk auf Grund mechanischer Gegebenheiten nur beim Slide-in Slot 1 gesteckt werden.**

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

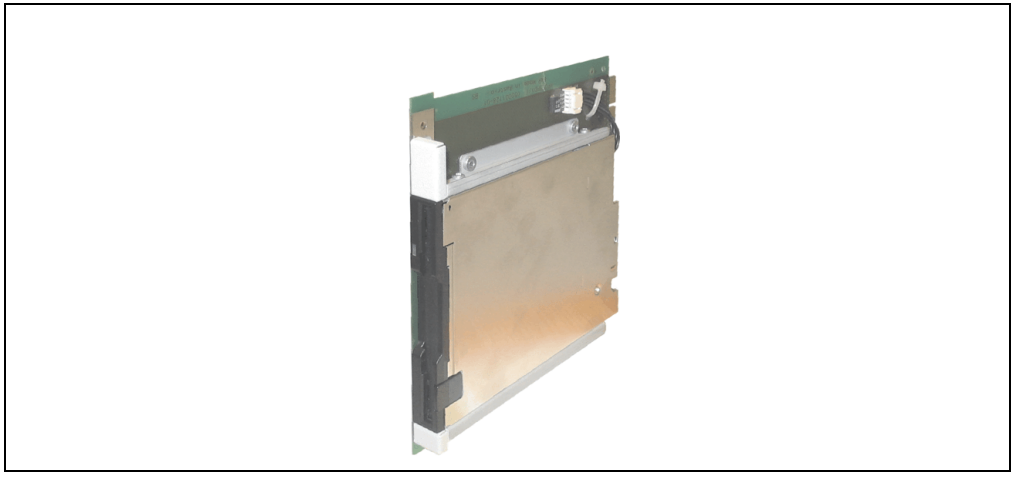


Abbildung 86: Slide-in USB FDD - 5AC600.FDDS-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.FDDS-00
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
USB Transferrate	Full speed (12 Mbps)
Datentransferrate	250 kbits (720 KB) bzw. 500 kbits (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb Lagerung Transport	 +4 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 bis 80% nicht kondensierend 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 90% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 96: Technische Daten Slide-in USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

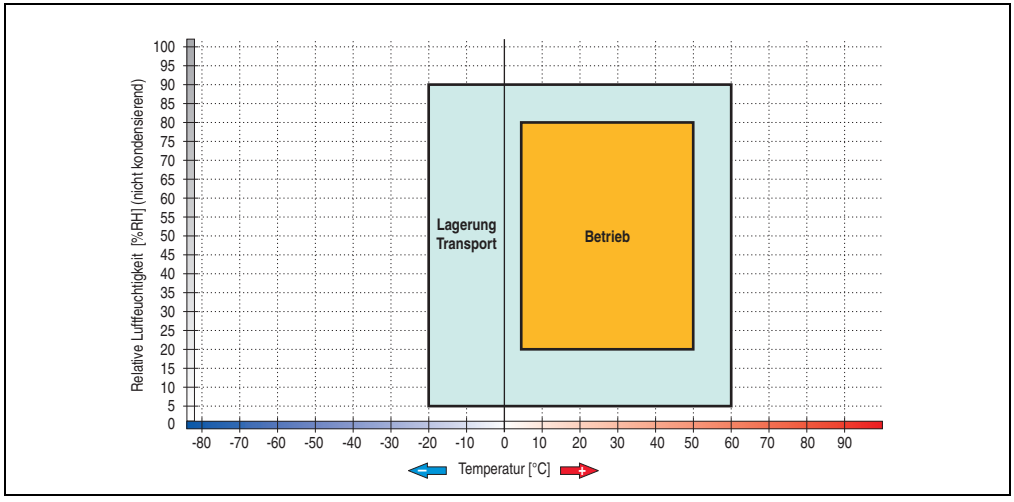


Abbildung 87: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

3.7.14 Slide-in Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

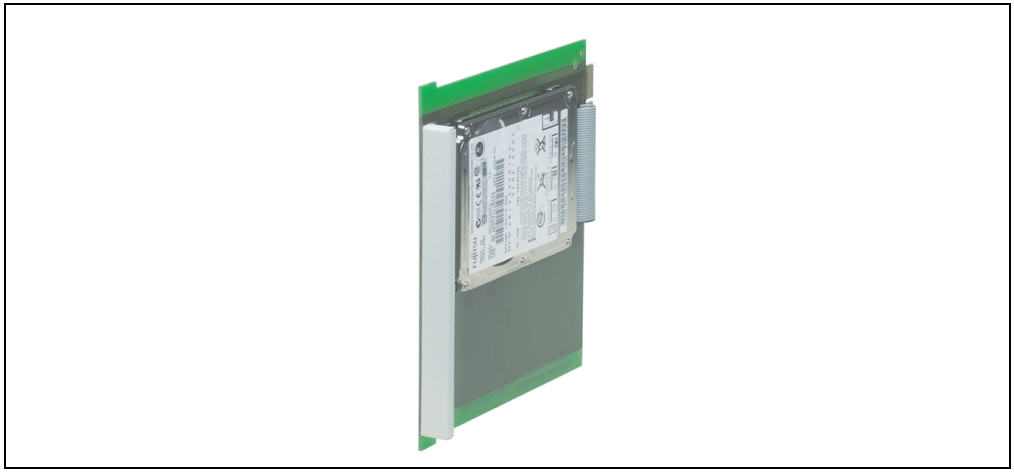


Abbildung 88: Slide-in Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDS-00
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2030AR
Formatierte Kapazität	30 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	58.605.120
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 26,1 bis 36,2 MB/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 24 dBA in 30 cm Entfernung
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-in	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard [2)] Betrieb - 24 Stunden [3)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +44°C -40 bis +60°C -40 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine Beschädigung

Tabelle 97: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-00

Umwelt Eigenschaften	5AC600.HDDS-00
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 225 g (2207 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g (8820 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12000 Meter

Tabelle 97: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Standardbetrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

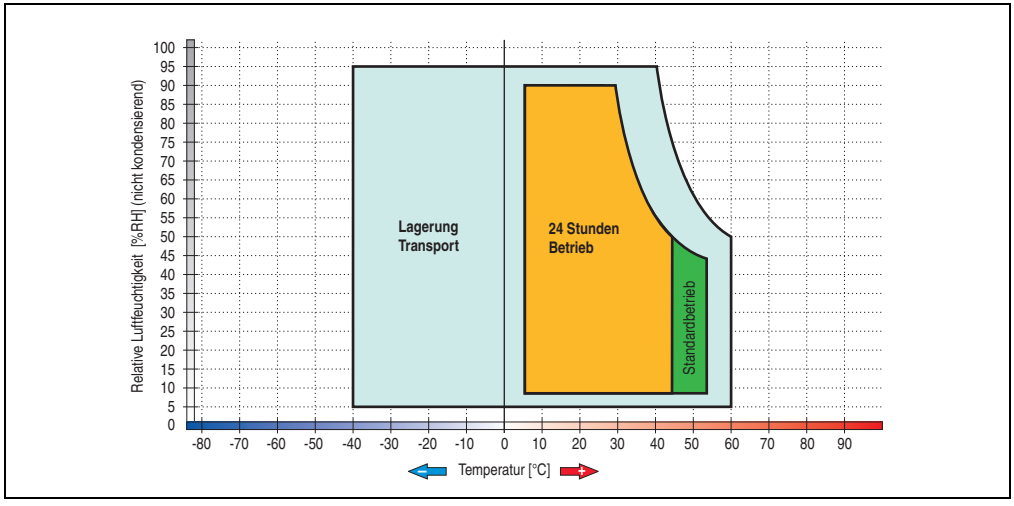


Abbildung 89: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-00

3.7.15 Slide-in Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01

Diese Hard Disk besitzt eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET), ist jedoch nicht für 24 Stunden Betrieb zugelassen. Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

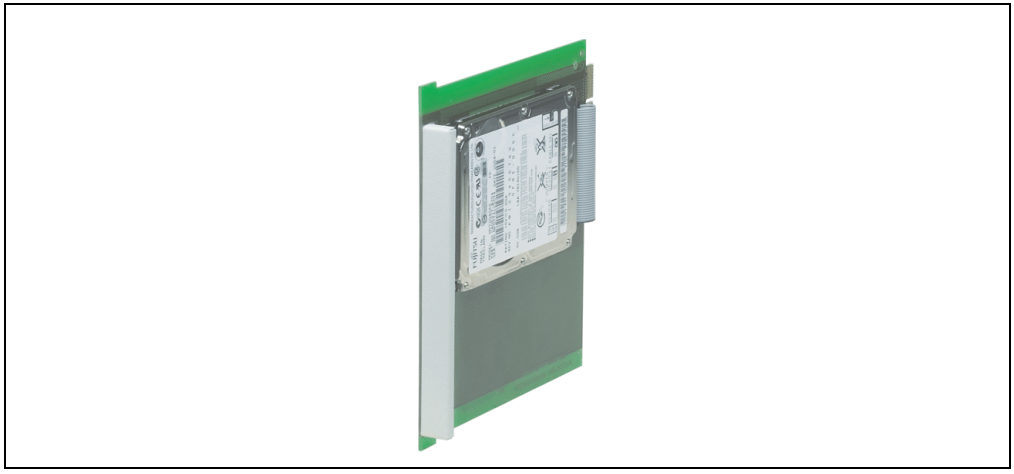


Abbildung 90: Slide-in Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDS-01
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2020AC
Formatierte Kapazität	20 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	39.070.080
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 bis 28,9 MB/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 22 dBA in 30 cm Entfernung
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-in	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb[2)] Lagerung Transport	 -20 bis +80°C -40 bis +85°C -40 bis +85°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 225 g (2207 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g (8820 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g (1176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung

Tabelle 98: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-01

Ausstattung	5AC600.HDDS-01
Meereshöhe	
Betrieb	- 300 bis 3000 Meter
Lagerung	- 300 bis 12000 Meter

Tabelle 98: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Betrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

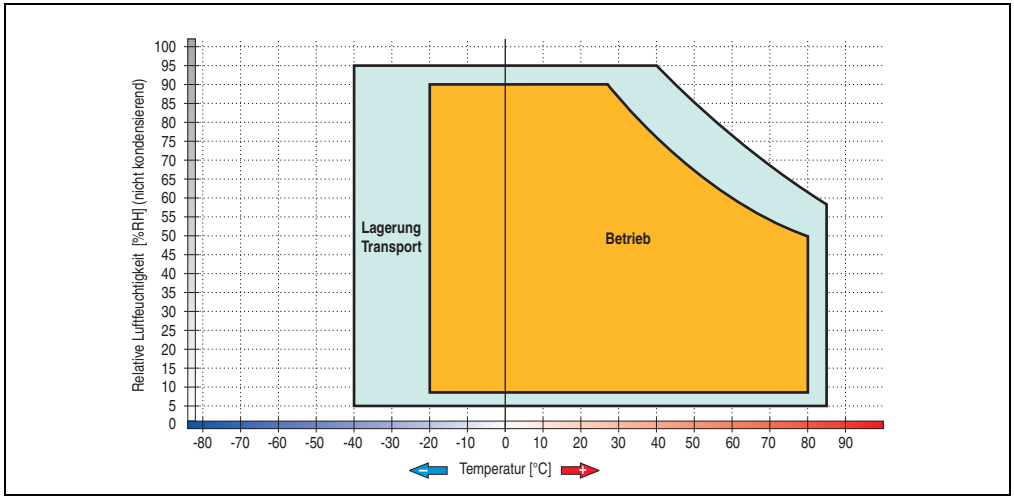


Abbildung 91: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-01

3.7.16 Slide-in Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDS-02

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Slide-in Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-in Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerkes ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-in Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Abbildung 92: Slide-in Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDS-02 < Revision D0	5AC600.HDDS-02 ≥ Revision D0
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940813AM	Seagate ST940817AM
Formatierte Kapazität	40 GB	
Anzahl der Köpfe	2	
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160	
Bytes pro Sektor	512	
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1%	
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms	
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 12,5 ms 22 ms	
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)	
Schnittstelle	ATA-6	
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 321 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)	 max. 450 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB	
S.M.A.R.T. Support	Ja	
MTBF	550000 Stunden[1)]	750000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften		
Montageweise auf Slide-in	fix	
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm	
Gewicht	100 g	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 bis +85°C -40 bis +95°C -40 bis +95°C	

Tabelle 99: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Umwelt Eigenschaften	5AC600.HDDS-02 < Revision D0	5AC600.HDDS-02 ≥ Revision D0
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend	
Vibration Betrieb Lagerung	10 - 500 Hz: 1 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors	5 - 500 Hz: 2 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	max. 200 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 110 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung	max. 300 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 150 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 4419 Meter - 300 bis 12192 Meter	- 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 99: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 (Forts.)

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

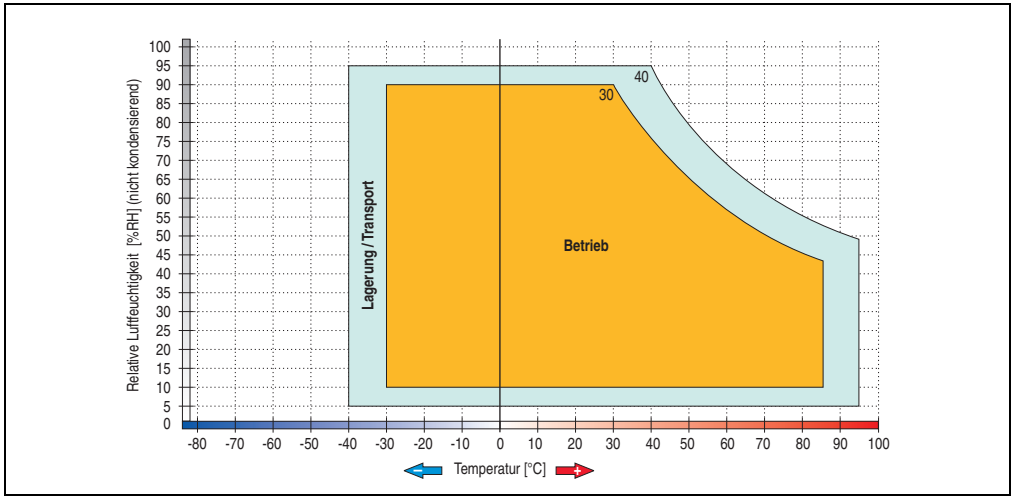


Abbildung 93: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

3.8 RAID System

In manchen Fällen ist der Einsatz von Harddisks auf Grund der zu speichernden Datenmenge unverzichtbar. Für hohe Systemverfügbarkeit sorgt in diesem Fall ein RAID System. Alle Daten werden gleichzeitig auf zwei Festplatten gespeichert – automatisch und ohne Zutun des Anwenders. Durch diese doppelte Datenhaltung läuft bei Ausfall einer Harddisk das System mit der zweiten Harddisk weiter.

Vorteile für den Anwender:

- Kein Datenverlust bei dem Ausfall einer Festplatte.
- Das System läuft mit einer Harddisk weiter.
- Nach dem Austausch der defekten Harddisk wird die Datenredundanz automatisch vom System wiederhergestellt.

Das RAID 1 System ist je nach Variante in Form von 1 oder 2 PCI Karten ausgeführt.

1 PCI Slot: PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01 (2x60GB) oder 5ACPCI.RAIC-03 (2x160GB)

2 PCI Slot: PCI RAID Controller (5ACPCI.RAIC-00) + PCI Karte mit zwei Harddisks (5ACPCI.RAIS-00 oder 5ACPCI.RAIS-01).

Das System kann flexibel bei allen APC620 und PPC700 mit 1 freiem PCI Steckplatz (je nach RAID System Ausführung) eingesetzt werden. Das System unterstützt auch RAID 0 Anwendungen. Dabei steht nicht die hohe Verfügbarkeit im Vordergrund, sondern der parallele Zugriff auf zwei Festplatten mit entsprechend hohem Datendurchsatz.

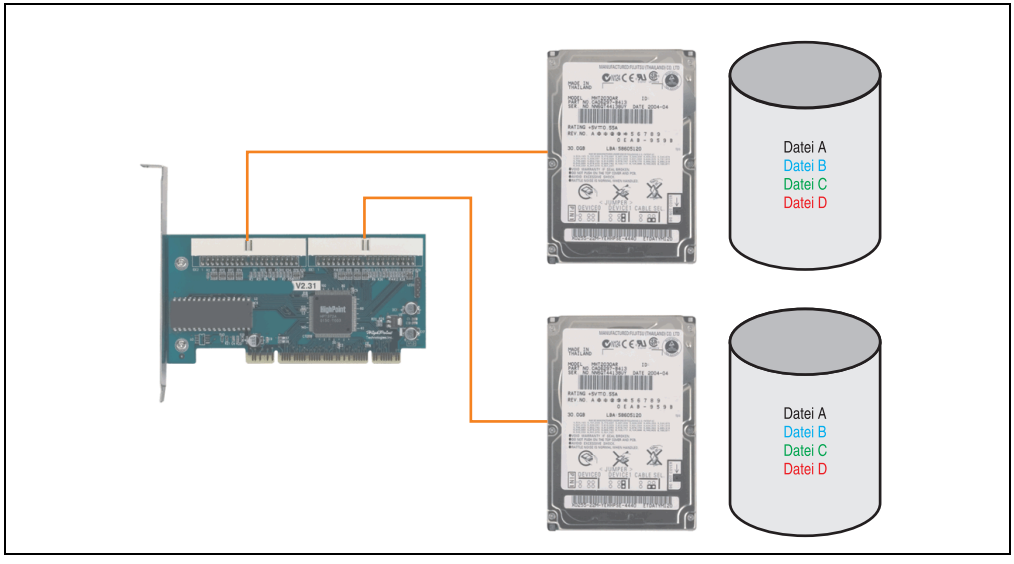


Abbildung 94: Schema RAID 1 System

3.8.1 PCI RAID Controller ATA/100 - 5ACPCI.RAIC-00

Information:

PCI RAID Controller können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieser bei der Bestellung anzugeben.

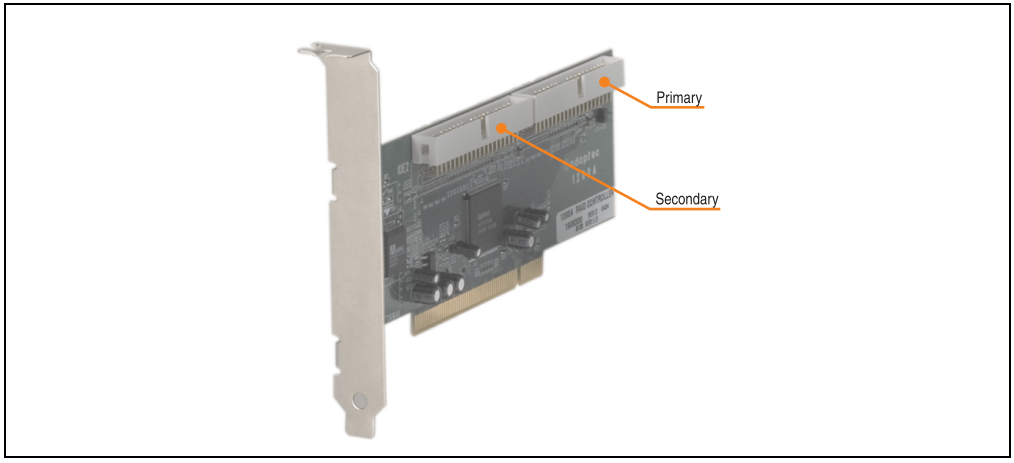


Abbildung 95: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-00
Herstellerbezeichnung	Adaptec ATA RAID 1200A
Datenübertragungsrate	bis zu 100 MB/s pro Kanal
RAID Level	unterstützt RAID 0, 1, 0/1 und JBOD
Interne Anschlüsse	zwei 40-polige Anschlüsse
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,15 A bei 5 V (PCI Bus)

Tabelle 100: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

Mechanische Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-00
Außenabmessungen	
Länge	168 mm
Höhe	64 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 bis +55°C
Lagerung	-20 bis +60°C
Transport	-20 bis +60°C

Tabelle 100: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 (Forts.)

Treibersupport

Treiber für freigegebene Betriebssysteme stehen im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Adaptec ATA RAID 1200A Controller
2	ATA RAID Verbindungskabel (Länge 130 mm)

Tabelle 101: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00

3.8.2 PCI RAID Storage 2 x 40 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-00

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

Information:

PCI RAID Storage Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit sind diese bei der Bestellung anzugeben.

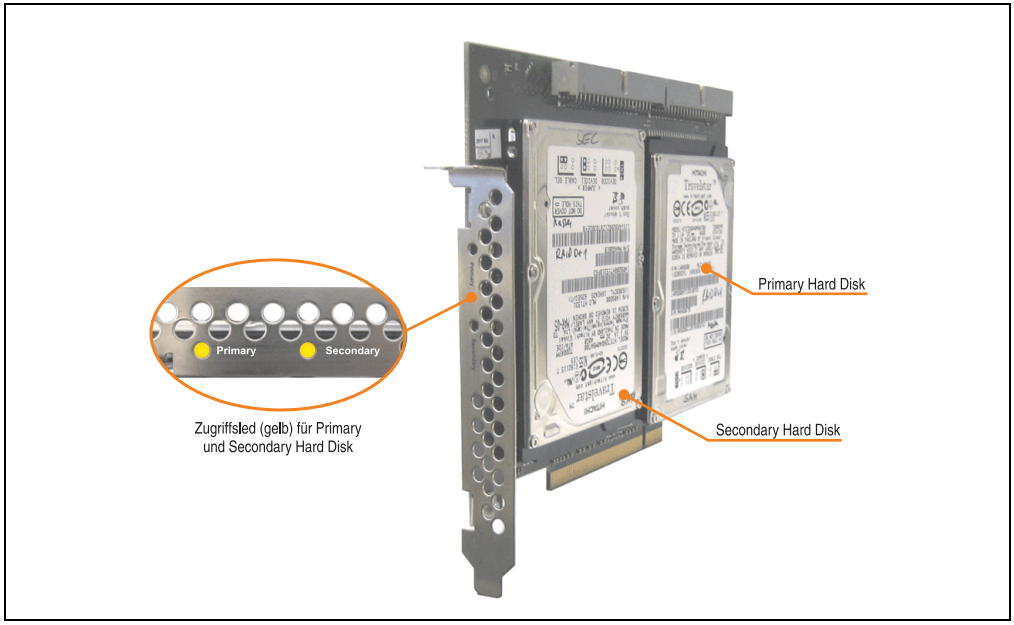


Abbildung 96: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIS-00
Herstellerbezeichnung	Hitachi Travelstar HTE726040M9AT00
Formatierte Kapazität	40 GB
Anzahl der Köpfe	4
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 236 bis 507 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	477000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Außenabmessungen (ohne PCI Karte) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	350 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard [3)] Betrieb - 24 Stunden[4)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +65°C -40 bis +65°C

Tabelle 102: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIS-00
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 90% nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95% nicht kondensierend
Transport	5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung
Betrieb (gelegentlich)	bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung
Lagerung	bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Transport	bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle)	
Betrieb	bei max. 80 g (784 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 150 g (1450 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 7 g (68 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors
Lagerung	bei max. 500 g (4900 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 60 g (588 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	- 300 bis 3048 Meter
Lagerung	- 300 bis 12192 Meter

Tabelle 102: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40°C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

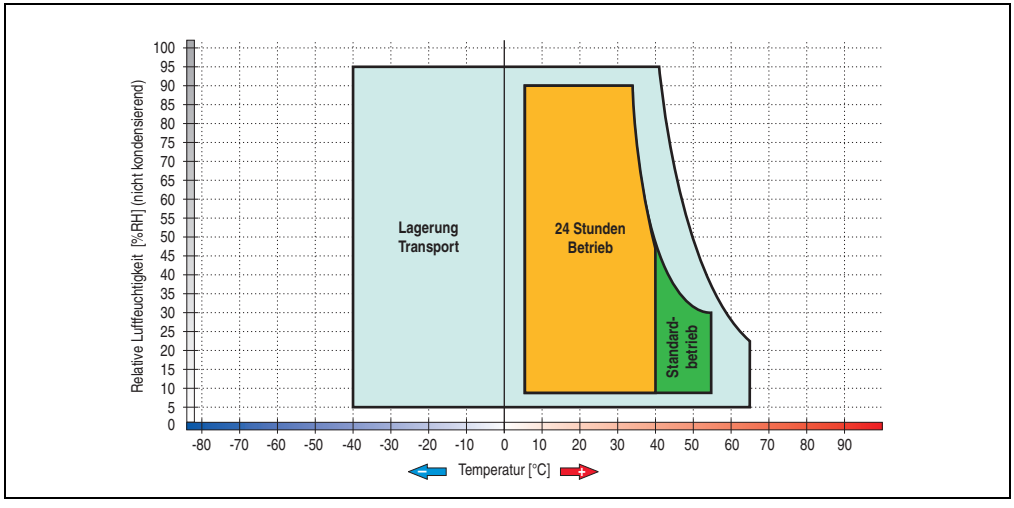


Abbildung 97: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

3.8.3 PCI RAID Storage 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-01

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

Information:

PCI RAID Storage Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit sind diese bei der Bestellung anzugeben.

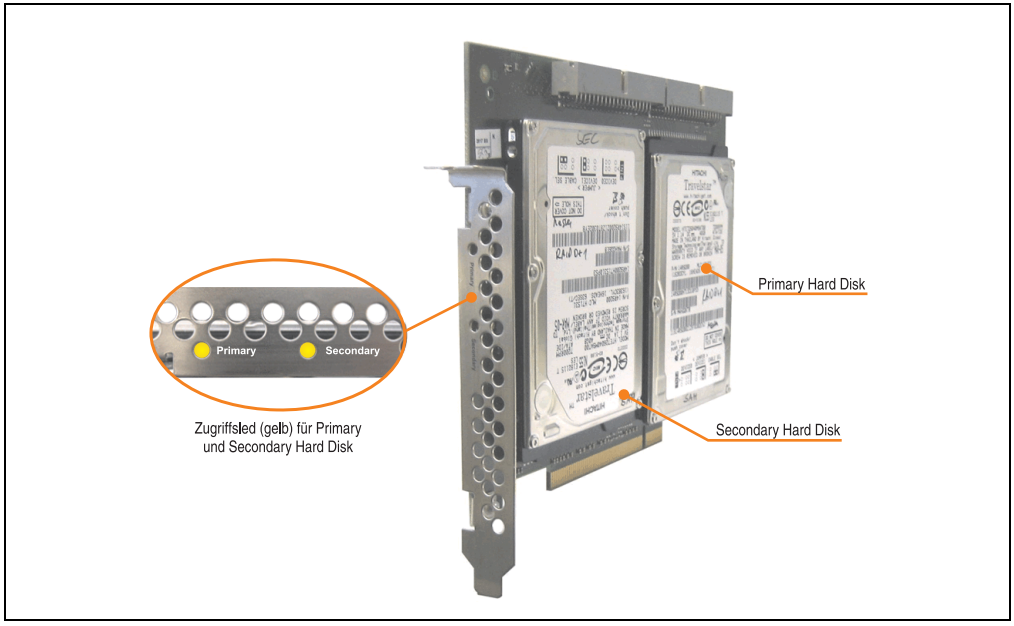


Abbildung 98: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIS-01
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE721060G9AT00
Formatierte Kapazität	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 267 bis 629 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	550000 Stunden[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Außenabmessungen (ohne PCI Karte) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard [3)] Betrieb - 24 Stunden[4)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +65°C -40 bis +65°C

Tabelle 103: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIS-01
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 90% nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95% nicht kondensierend
Transport	5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung
Betrieb (gelegentlich)	bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung
Lagerung	bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Transport	bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle)	
Betrieb	bei max. 80 g (784 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 150 g (1450 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 7 g (68 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors
Lagerung	bei max. 500 g (4900 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 60 g (588 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	- 300 bis 3048 Meter
Lagerung	- 300 bis 12192 Meter

Tabelle 103: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40°C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

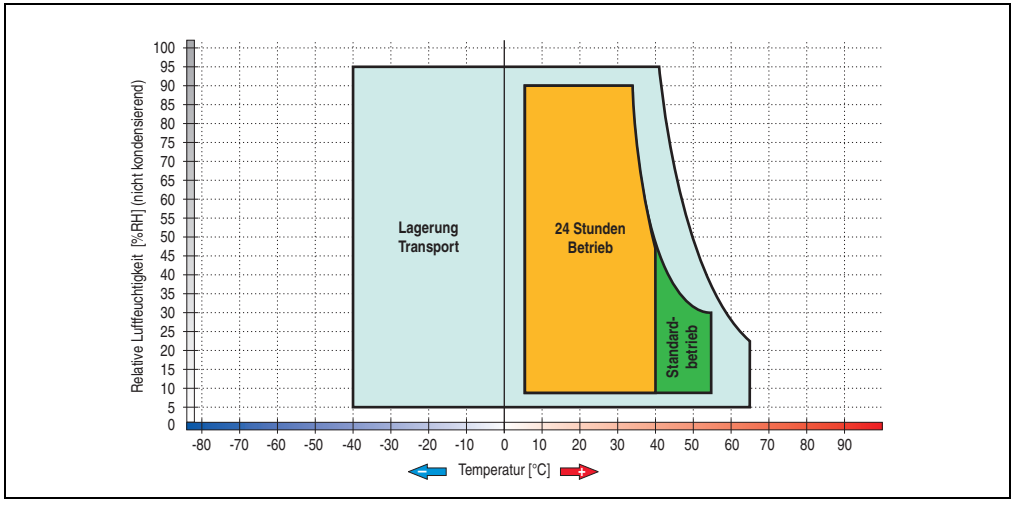


Abbildung 99: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

3.8.4 PCI SATA RAID 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIC-01

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

Features

- SATA RAID Controller
- RAID Level 0 (Aufteilung) und 1 (Spiegelung)
- 2 SATA Hard Disk Laufwerke (geeignet für 24 Stunden Betrieb)
- Benötigt nur 1 PCI Slot
- Übertragungsraten bis zu 150 MByte/s

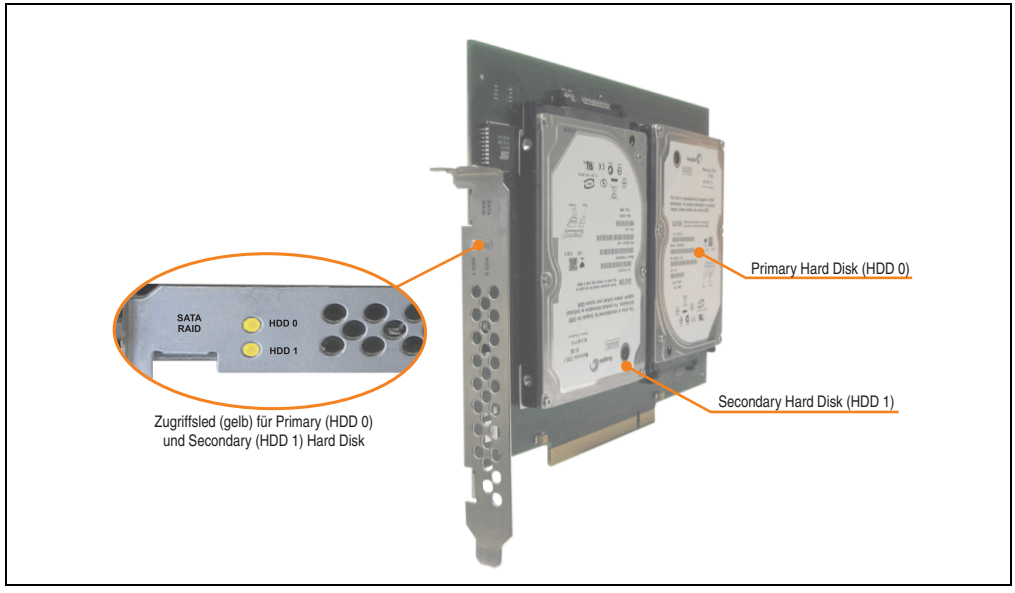


Abbildung 100: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01

Information:

Der PCI SATA RAID Controller kann nicht als Ersatz für eine „Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)“ eingesetzt werden. Wird das Betriebssystem nicht korrekt beendet, so wird dies beim nächsten Starten des Systems als Fehlerzustand (bei RAID 1 Verbund) erkannt und ein kompletter Rebuild durchgeführt. Dies nimmt in der Regel mindestens 50 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-01
SATA RAID Controller Typ Spezifikation Datenübertragungsrate RAID Level BIOS Extension ROM Bedarf	 Sil 3512 SATA Link Serial ATA 1.0 max. 1,5 Gbps (150 MB/s) unterstützt RAID 0, 1 ca. 32 kByte
Hard Disks Anzahl	Seagate Momentus 7200.1 ST96023AS 2
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 10,5 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 539 MBit/s max. 150 MB/s
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Gewicht	350 g

Tabelle 104: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-01
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard [2)] Betrieb - 24 Stunden[3)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +70°C -40 bis +70°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration[4)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock[4)] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 125 g (1226 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 400 g (3924 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s^2 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 104: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 (Forts.)

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm

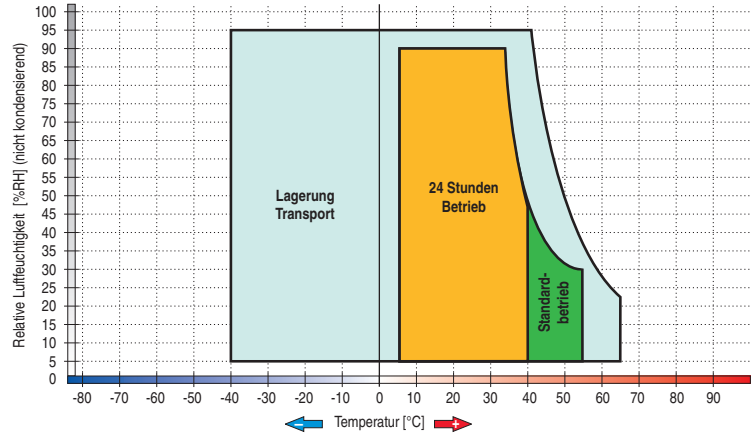


Abbildung 101: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

Treibersupport

Zum Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded, Windows Embedded Standard 2009) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

Bekannte Einschränkungen bei RAID 1 Konfiguration

Ist eine der beiden Hard Disks derart defekt (physikalischer Schaden), so wird beim Starten vom System durch das SATA RAID BIOS kurzzeitig (ca. 5 Sekunden) eine Fehlermeldung „RAID1 set is in critical status“ ausgegeben. Nach dieser Zeit wird das Betriebssystem auf der fehlerfreien Hard Disk automatisch gestartet. Die installierte SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkennt diesen Fehlerzustand nicht. Nach dem Beheben des Fehlerzustandes (z.B. Austausch der Hard Disk) wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software automatisch ein Rebuild (Spiegelung der Hard Disk) durchgeführt. Dieser Vorgang nimmt unabhängig von der Datenmenge und bei höchst möglich eingestellter „Rebuild Rate:“ ca. 50 Minuten in Anspruch.

Der Ausfall einer Hard Disk im laufenden Betrieb wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkannt und durch Fehlermeldungen signalisiert.

Wichtige Hinweise / BIOS Extension ROM

Für PCI Karten mit BIOS Extension ROM steht ein begrenzter Bereich von 64 kByte im Phoenix BIOS zur Verfügung. Ein B&R PCI SATA RAID Controller benötigt einen ca. 32 kByte freien Bereich. Der restliche Bereich kann frei genutzt werden.

Ist bei einem AP620 mit 5 PCI Slots im PCI Slot 1 (siehe Abbildung 102 "PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots") eine PCI Karte mit BIOS Extension ROM Bedarf gesteckt und der B&R PCI SATA RAID Controller an einer anderen Position (z.B. PCI Slot 4) so muss um von diesem Booten zu können im BIOS unter dem Menüpunkt *Advanced - PCI/PnP Configuration - PCI Device, Slot #2* die Einstellung „*Option ROM Scan*“ auf „*Disabled*“ gestellt werden. Per BIOS Defaulteinstellung wird immer versucht das BIOS Extension ROM vom PCI Slot 1 zu laden. Alternativ können die beiden PCI Karten getauscht werden.

Ist eine PCI Karte ohne BIOS Extension ROM gesteckt so muss diese Einstellung nicht geändert werden.

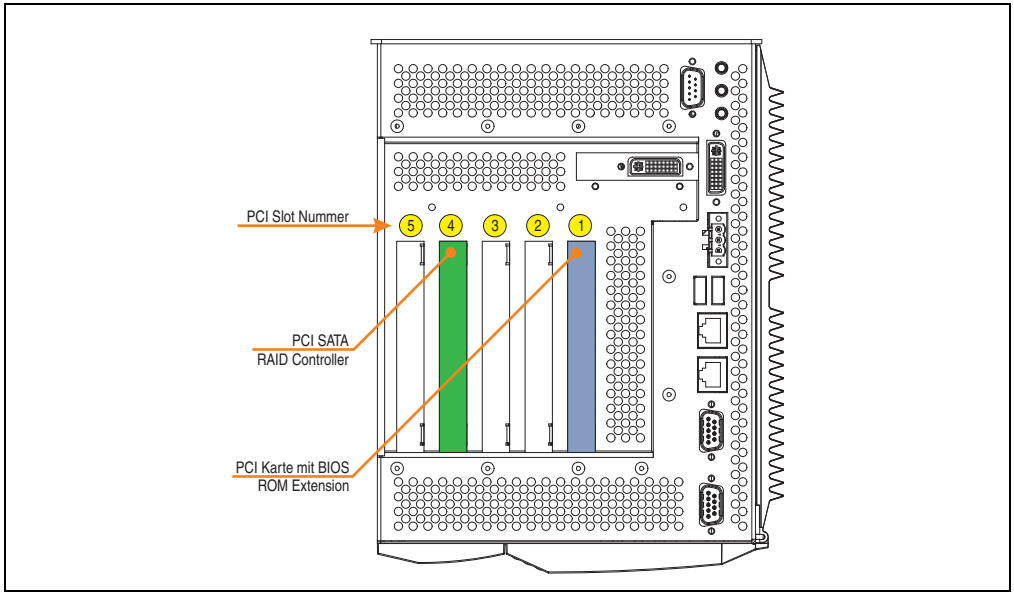


Abbildung 102: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots

Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes

Eine Anleitung für die Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes mittels RAID BIOS siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 334.

3.8.5 Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01 verwendet werden.

Abbildung 103: Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-02
Hard Disks Anzahl	Seagate Momentus 7200.1 ST96023AS 1
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 10,5 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 539 MBit/s max. 150 MB/s

Tabelle 105: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-02
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard [2)] Betrieb - 24 Stunden[3)] Lagerung Transport	 +5 bis +55°C +5 bis +40°C -40 bis +70°C -40 bis +70°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration[4)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock[4)] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 125 g (1226 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 400 g (3924 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s^2 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 105: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 (Forts.)

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm

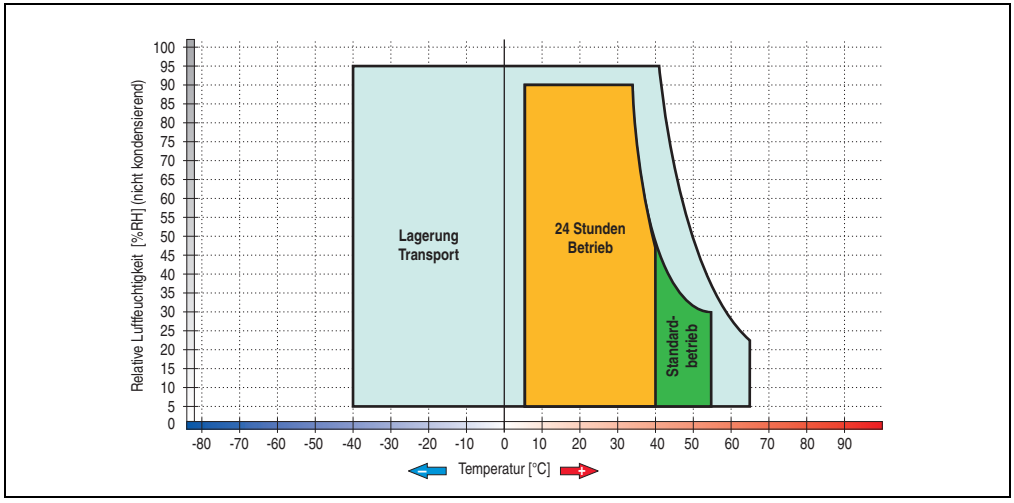


Abbildung 104: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02

Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk

Eine Anleitung zum Tauschen einer SATA Hard Disk siehe dazu Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk", auf Seite 755.

3.8.6 PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

Features

- SATA RAID Controller
- RAID Level 0 (Aufteilung) und 1 (Spiegelung)
- 2 SATA Hard Disk Laufwerke (geeignet für 24 Stunden Betrieb)
- Benötigt nur 1 PCI Slot
- Übertragungsraten bis zu 150 MByte/s

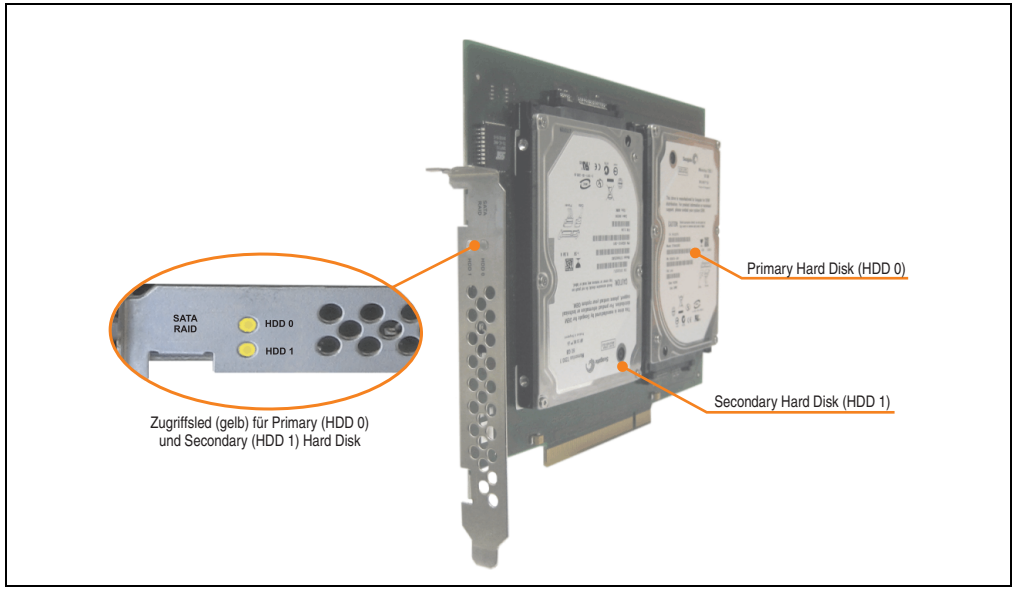


Abbildung 105: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03

Information:

Der PCI SATA RAID Controller kann nicht als Ersatz für eine „Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)“ eingesetzt werden. Wird das Betriebssystem nicht korrekt beendet, so wird dies beim nächsten Starten des Systems als Fehlerzustand (bei RAID 1 Verbund) erkannt und ein kompletter Rebuild durchgeführt. Dies nimmt in der Regel mindestens 50 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-03
SATA RAID Controller Typ Spezifikation Datenübertragungsrate RAID Level BIOS Extension ROM Bedarf	 Sil 3512 SATA Link Serial ATA 1.0 max. 1,5 Gbps (150 MB/s) unterstützt RAID 0, 1 ca. 32 kByte
Hard Disks Anzahl	Fujitsu M120-ESW MHY2160BH-ESW 2
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	5,56 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 84,6 MBit/s max. 150 MB/s
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Gewicht	350 g

Tabelle 106: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-03
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard / 24 Stunden[2)] Lagerung Transport	 -15 bis +80°C -40 bis +95°C -40 bis +95°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29°C) 5 bis 95% nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40°C) 5 bis 95% nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40°C)
Vibration[3)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	 5 - 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock[4)] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 125 g, 2 ms; keine nichtbehebbaren Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 106: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 (Forts.)

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

2) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm

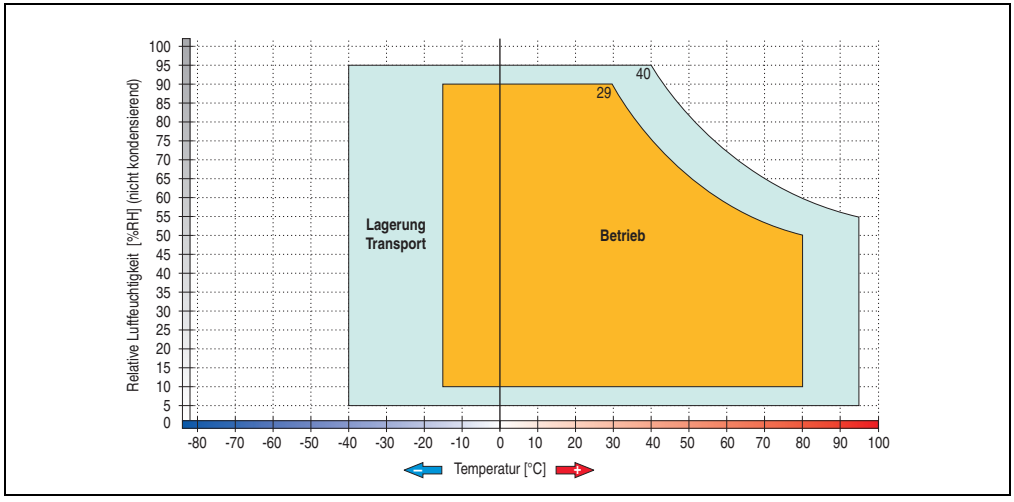


Abbildung 106: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

Treibersupport

Zum Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded, Windows Embedded Standard 2009) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

Bekannte Einschränkungen bei RAID 1 Konfiguration

Ist eine der beiden Hard Disks derart defekt (physikalischer Schaden), so wird beim Starten vom System durch das SATA RAID BIOS kurzzeitig (ca. 5 Sekunden) eine Fehlermeldung „RAID1 set is in critical status“ ausgegeben. Nach dieser Zeit wird das Betriebssystem auf der fehlerfreien Hard Disk automatisch gestartet. Die installierte SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkennt diesen Fehlerzustand nicht. Nach dem Beheben des Fehlerzustandes (z.B. Austausch der Hard Disk) wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software automatisch ein Rebuild (Spiegelung der Hard Disk) durchgeführt. Dieser Vorgang nimmt unabhängig von der Datenmenge und bei höchst möglich eingestellter „Rebuild Rate:“ ca. 50 Minuten in Anspruch.

Der Ausfall einer Hard Disk im laufenden Betrieb wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkannt und durch Fehlermeldungen signalisiert.

Wichtige Hinweise / BIOS Extension ROM

Für PCI Karten mit BIOS Extension ROM steht ein begrenzter Bereich von 64 kByte im Phoenix BIOS zur Verfügung. Ein B&R PCI SATA RAID Controller benötigt einen ca. 32 kByte freien Bereich. Der restliche Bereich kann frei genutzt werden.

Ist bei einem AP620 mit 5 PCI Slots im PCI Slot 1 (siehe Abbildung 102 "PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots") eine PCI Karte mit BIOS Extension ROM Bedarf gesteckt und der B&R PCI SATA RAID Controller an einer anderen Position (z.B. PCI Slot 4) so muss um von diesem Booten zu können im BIOS unter dem Menüpunkt *Advanced - PCI/PnP Configuration - PCI Device, Slot #2* die Einstellung „*Option ROM Scan*“ auf „*Disabled*“ gestellt werden. Per BIOS Defaulteinstellung wird immer versucht das BIOS Extension ROM vom PCI Slot 1 zu laden. Alternativ können die beiden PCI Karten getauscht werden.

Ist eine PCI Karte ohne BIOS Extension ROM gesteckt so muss diese Einstellung nicht geändert werden.

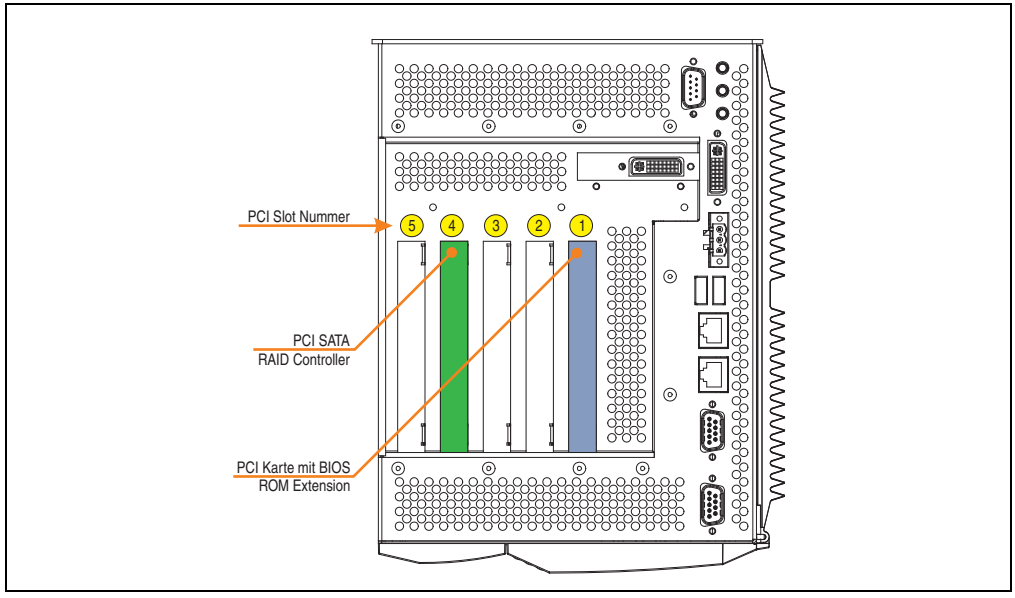


Abbildung 107: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots

Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes

Eine Anleitung für die Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes mittels RAID BIOS siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 334.

3.8.7 Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03 verwendet werden.

Abbildung 108: Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04

Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-04
Hard Disks Anzahl	Fujitsu M120-ESW MHY2160BH-ESW 1
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	5,56 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 84,6 MBit/s max. 150 MB/s

Tabelle 107: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-04
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard / 24 Stunden[2)] Lagerung Transport	 -15 bis +80°C -40 bis +95°C -40 bis +95°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 bis 90% nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29°C) 5 bis 95% nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40°C) 5 bis 95% nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40°C)
Vibration[3)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	 5 - 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock[4)] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 125 g, 2 ms; keine nichtbehebbaren Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 107: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 (Forts.)

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.

2) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm

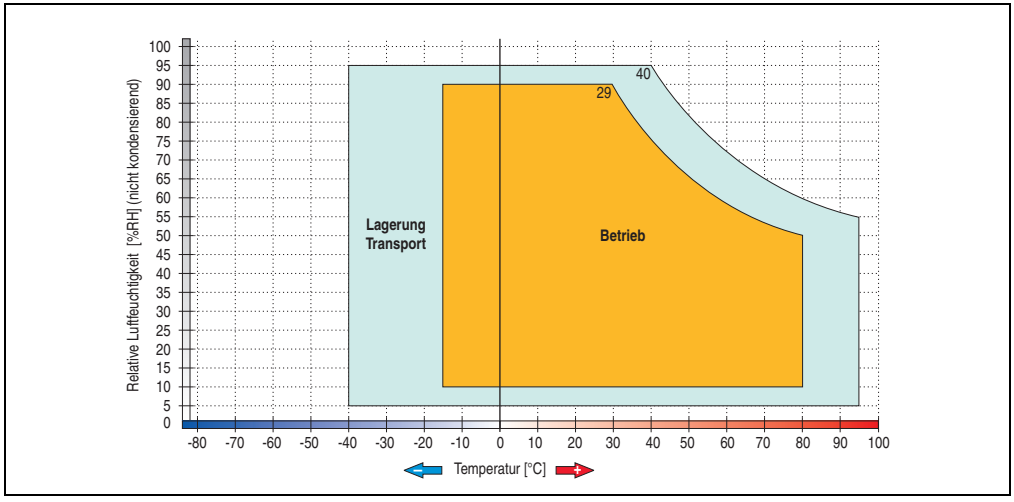


Abbildung 109: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04

Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk

Eine Anleitung zum Tauschen einer SATA Hard Disk siehe dazu Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk", auf Seite 755.

3.9 Schnittstellenoptionen

Es kann eine weitere Schnittstelle (CAN oder kombinierte RS232/422/485) über eine Schnittstellenoption gesteckt werden.

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau einer Schnittstellenoption ist jederzeit möglich.

Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau einer Schnittstellenoption darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.9.1 Add-on CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Das Add-on CAN Interface ist mit einem Bosch CC770 CAN Controller (kompatibel zum Intel 82527 CAN Controller) ausgerüstet, welcher der CAN Spezifikation 2.0 Part A/B entspricht. Der CAN-Controller kann einen NMI (Non Maskable Interrupt) auslösen.

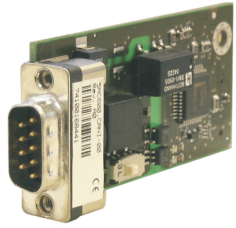


Abbildung 110: Add-on CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CANI-00
CAN Schnittstelle Controller Anzahl Anschluss	 Bosch CC770 (kompatibel zum Intel 82527 CAN Controler) 1 9-poliger DSUB, male
Abschlusswiderstand Defaulteinstellung	aktivier- und deaktivierbar mittels Schiebeschalter deaktiviert

Tabelle 108: Technische Daten Add-on CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Pinbelegung

Add-on CAN		
Typ	potenzialgetrennt	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 500 kBit/s	
Buslänge	max. 1000 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	n.c.	
2	CAN LOW	
3	GND	
4	n.c.	
5	n.c.	
6	Reserviert	
7	CAN HIGH	
8	n.c.	
9	n.c.	

9-poliger DSUB-Stecker

Tabelle 109: Pinbelegung CAN

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	384 / 385	-
IRQ	IRQ10	NMI [1]

Tabelle 110: Add-on CAN - I/O Adresse und IRQ

1) NMI = Non Maskable Interrupt.

Die Einstellung des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „Baseboard/Panel Features“ - Untermenü „Legacy Devices“ Einstellung „CAN“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

I/O Adresse	Register	Funktion
384h	Adressregister	Definiert die Registernummer, auf die zugegriffen werden soll.
385h	Datenregister	Zugriff auf das im Adressregister definierte Register.

Tabelle 111: CAN Adressregister

Buslänge und Kabeltyp

Der zu verwendende Kabeltyp hängt weitgehend von der geforderten Buslänge und der Knotenzahl ab. Die Buslänge wird von der Übertragungsrate bestimmt. Nach CiA (CAN in Automation) ist die maximale Buslänge 1000 Meter.

Bei einer maximal erlaubten Oszillatortoleranz von 0,121% sind folgende Buslängen zulässig:

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
≤ 1000	typ. 50
≤ 200	typ. 250
≤ 60	typ. 500

Tabelle 112: CAN Buslänge und Übertragungsrate

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

CAN Kabel	Eigenschaft
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	2 x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 113: CAN Kabel Anforderungen

Abschlusswiderstand

Die Verdrahtung eines CAN-Netzes erfolgt in Busstruktur, wobei die beiden Busenden mit einem Abschlusswiderstand zu beschalten sind. Die Add-on CAN Interface Schnittstelle besitzt einen integrierten Abschlusswiderstand (Auslieferungszustand: deaktiviert auf Stellung „Aus“).

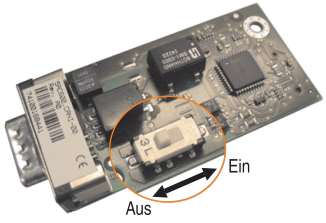


Abbildung 111: Abschlusswiderstand Add-on CAN Interface 5AC600.CANI-00

Lieferumfang

Für den Einbau sind die im Montagekit beigelegten Schrauben zu verwenden.

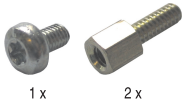


Abbildung 112: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00

3.9.2 Add-on RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

Die Serielle Schnittstelle ist eine kombinierte RS232/RS422/RS485-Schnittstelle. Die Auswahl der Betriebsart (RS232/RS422/RS485) erfolgt dabei automatisch je nach elektrischer Anschaltung.

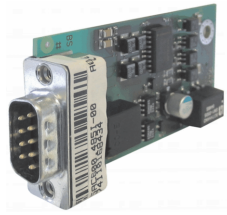


Abbildung 113: Add-on RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

Pinbelegung

Add-on RS232/422/485			
Ausstattung	**RS232**	**RS422/485**	
Typ	RS232 nicht modemfähig; galvanisch getrennt		
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO		
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBit/s		
Buslänge	max. 15 Meter	max. 1200 Meter	
Pin	**Belegung RS232**	**Belegung RS422**	
1	n.c.	TXD/	
2	RXD	n.c.	
3	TXD	n.c.	
4	n.c.	TXD	
5	GND	GND	
6	n.c.	RXD/	
7	RTS	n.c.	
8	CTS	n.c.	
9	n.c.	RXD	

9-poliger DSUB-Stecker

Tabelle 114: Pinbelegung RS232/RS422

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	2E8	238, 2F8, 338, 3E8, 3F8

Tabelle 115: Add-on RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
IRQ	IRQ10	IRQ 3, 4, 5, 7, 11, 12

Tabelle 115: Add-on RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse und des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „Baseboard/Panel Features“ - Untermenü „Legacy Devices“ Einstellung „COM E“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

Buslänge und Kabeltyp RS232

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
≤ 15	typ. 64
≤ 10	typ. 115
≤ 5	typ. 115

Tabelle 116: RS232 Buslänge und Übertragungsrate

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS232 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	4 x 0,16 mm² (26AWG), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 117: RS232 Kabel Anforderungen

Buslänge und Kabeltyp RS422

Die RTS- Leitung muss eingeschaltet werden um den Sender aktiv zu schalten.

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
1200	typ. 115

Tabelle 118: RS422 Buslänge und Übertragungsraten

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS422 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	4 x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 119: RS422 Kabel Anforderungen

Betrieb als RS485-Schnittstelle

Für den Betrieb sind die Pins der RS422 Defaultschnittstelle (1,4,6 und 9) zu verwenden. Dazu sind die Pins wie abgebildet zu verbinden.

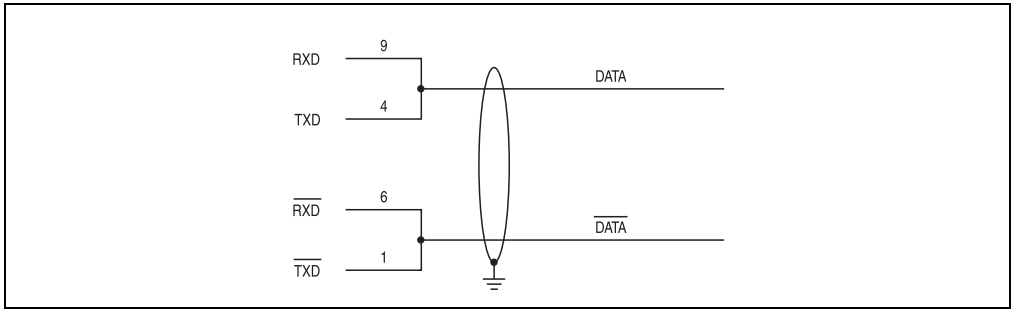


Abbildung 114: Add-on RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus

Das Schalten der RTS Leitung muss für jedes Senden wie auch Empfangen vom Treiber durchgeführt werden, es gibt keine automatische Rückschaltung. Dies kann nicht in Windows konfiguriert werden.

Bei großen Leitungslängen kann es durch den Spannungsabfall zu größeren Potentialdifferenzen zwischen den Busteilnehmern kommen, die die Kommunikation behindern. Dies kann durch Mitführen der Masseleitung verbessert werden.

Die Leitungsenden der RS485 Schnittstelle sollten (zumindest bei größeren Leitungslängen bzw. größeren Übertragungsraten) abgeschlossen werden. Dazu kann in der Regel ein passiver Abschluss durch Verbinden der Signalleitungen über jeweils einen 120 Ω Widerstand an den beiden Busenden verwendet werden.

Buslänge und Kabeltyp RS485

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
1200	typ. 115

Tabelle 120: RS485 Buslänge und Übertragungsraten

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS485 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	4 x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 121: RS485 Kabel Anforderungen

Lieferumfang

Für den Einbau sind die im Montagekit beigelegten Schrauben zu verwenden.

Abbildung 115: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00

3.10 Lüfter Kit

Information:

Lüfter sind notwendig, wenn Komponenten eingesetzt werden die eine eingeschränkte Umgebungstemperatur aufweisen, z.B. Harddisk, DVD Combo, PCI Karten.

Die Lüfter bzw. Staubfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in angemessenem Abstand kontrolliert und bei nicht ausreichender Funktion (z. B. durch Verschmutzung) gereinigt oder ausgetauscht werden.

3.10.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 1 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 706.

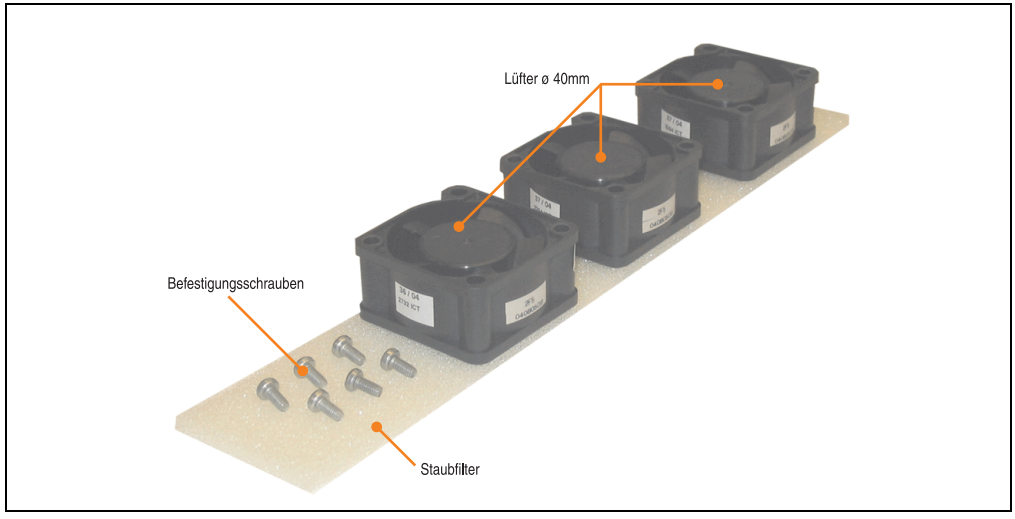


Abbildung 116: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA01-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	doppelt kugelgelagert 40 mm 40 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	5600 rpm ±10%
Geräuschpegel	24 dB

Tabelle 122: Technische Daten - 5PC600.FA01-00

Ausstattung	5PC600.FA01-00
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30°C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.

Tabelle 122: Technische Daten - 5PC600.FA01-00 (Forts.)

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
3	Lüfter mit 40 mm Durchmesser
1	Staubfilter
6	Befestigungsschrauben

Tabelle 123: Lieferumfang - 5PC600.FA01-00

Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 716.

3.10.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 2 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 706.

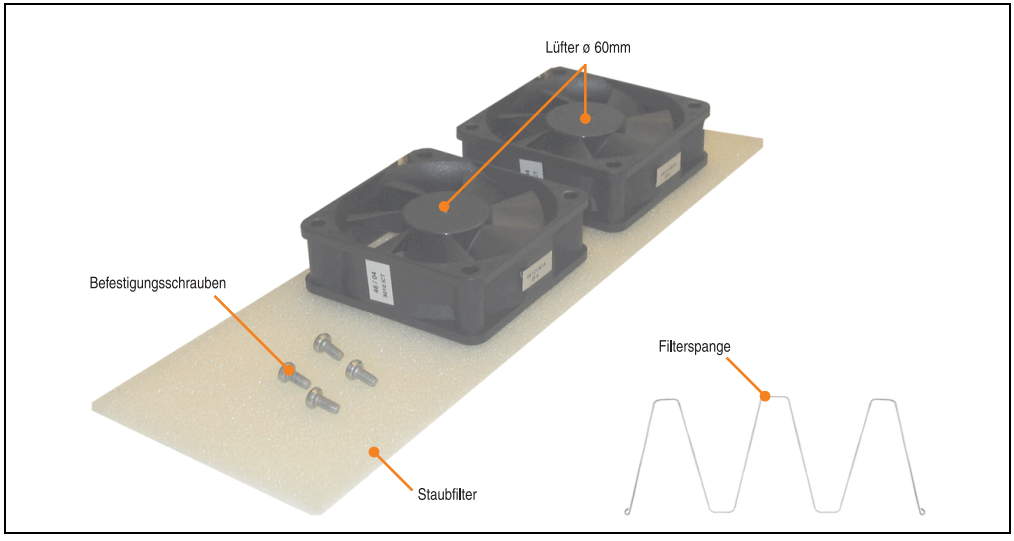


Abbildung 117: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA02-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	doppelt kugelgelagert 60 mm 60 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	3600 rpm ±10%
Geräuschpegel	30,5 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30°C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.

Tabelle 124: Technische Daten - 5PC600.FA02-00

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
2	Lüfter mit 60 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben

Tabelle 125: Lieferumfang - 5PC600.FA02-00

Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 719.

3.10.3 Lüfter Kit 3 PCI - 5PC600.FA03-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 3 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 706.

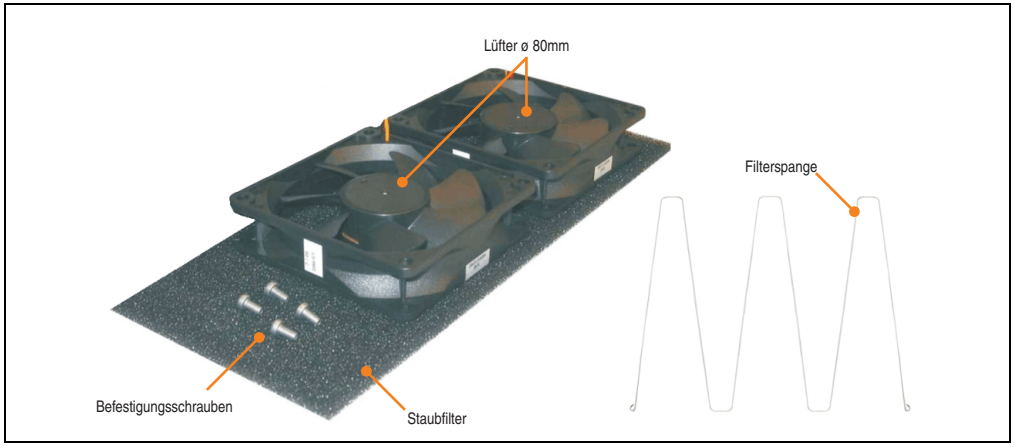


Abbildung 118: Lüfter Kit - 5PC600.FA03-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA03-00
Lüftertyp Anzahl Breite Länge Höhe	doppelt kugelgelagert 2 80 mm 80 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	2600 rpm ±10%
Geräuschpegel	27 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30°C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.

Tabelle 126: Technische Daten - 5PC600.FA03-00

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
2	Lüfter mit 80 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben

Tabelle 127: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00

Anzahl	Komponente
2	Kabelbefestigung

Tabelle 127: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00

Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 722.

3.10.4 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 706.

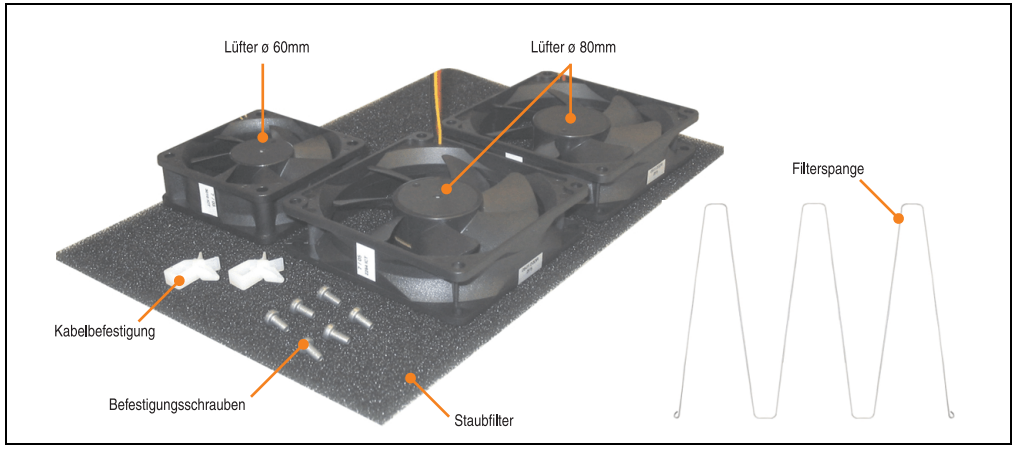


Abbildung 119: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA05-00	
Lüftertyp Anzahl Breite Länge Höhe	doppelt kugelgelagert 1 60 mm 60 mm 20 mm	doppelt kugelgelagert 2 80 mm 80 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	3600 rpm ±10%	2600 rpm ±10%
Geräuschpegel	30,5 dB	27 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30°C	
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.	

Tabelle 128: Technische Daten - 5PC600.FA05-00

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Lüfter mit 60 mm Durchmesser
2	Lüfter mit 80 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben
2	Kabelbefestigung

Tabelle 129: Lieferumfang - 5PC600.FA05-00

Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 726.

3.11 AP Link Steckkarten

Mit einer AP Link Grafikadapter Steckkarte ist es möglich in Verbindung mit den APC620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SF03-00 und 5PC600.SX05-00 und einem 855GME CPU Board einen zweiten Grafikstrang zu realisieren.

3.11.1 AP Link SDL Transmitter - 5AC600.SDL0-00

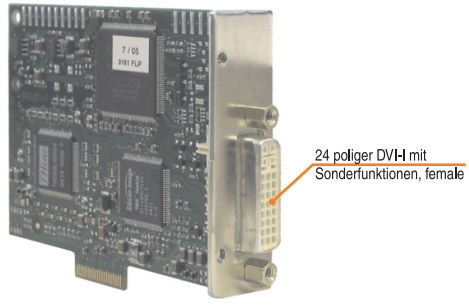


Abbildung 120: AP Link Steckkarte

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	

Tabelle 130: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

Es stehen folgende Videosignale bei AP Link und Monitor/Panel Ausgang zur Verfügung. Die Steckzyklen des Steckers sind mit 100 mal spezifiziert.

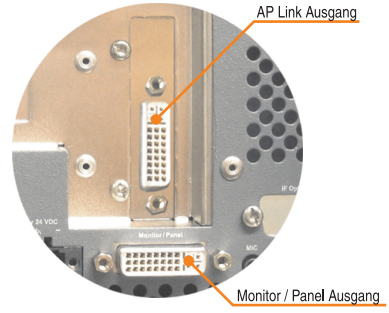
<table>
<tr><th colspan="3">AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Details siehe Technische Daten des verwendeten CPU Boards.</td><td rowspan="4"> 
</td></tr>
<tr><th rowspan="2">AP Link Steckkarte</th><th colspan="2">Signale mit 855GME (ETX / XTX) Board am</th></tr>
<tr><th>AP Link</th><th>Monitor/Panel</th></tr>
<tr><td>5AC600.SDL0-00</td><td>DVI, SDL (GE1)</td><td>RGB, DVI, SDL (GE2)</td></tr>
</table>

Tabelle 131: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)

Hotplug eines Anzeigegerätes wird in keiner Kombination unterstützt.

Vorsicht!

An- und Abstecken des RGB, DVI bzw. SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigegerätes (Automation Panel 900, Automation Panel 800, Monitor) erfolgen.

Pinbelegung

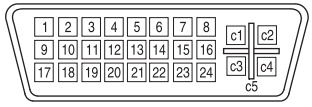
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	DVI-I 24 polig, female 
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	n.c.	23	T.M.D.S. Clock +	
9	T.M.D.S. DATA 1-	24	T.M.D.S. Clock -	
10	T.M.D.S. DATA 1+	c1	n.c.	
11	T.M.D.S. DATA 1/XUBS0 Shield	c2	n.c.	
12	XUSB0-	c3	n.c.	
13	XUSB0+	c4	n.c.	
14	+ 5 V Power [1)]	c5	n.c.	
15	Ground (return for + 5V, HSync and VSync)			

Tabelle 132: Pinbelegung AP Link Anschluss

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-30[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-30[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-30[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-30[1)]	- -
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-30[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-30[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-30[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	-
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	- -

Tabelle 133: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 134 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 272

2) siehe Tabelle 135 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 273

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 134: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Download-bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Tran-sceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	

Tabelle 135: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Bedeutung DVI, SDL

DVI bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link DVI Receiver (Best.Nr. 5DLDVI.1000-01), Office Digital/DVI Monitore und Office DVI TFT Displays ist möglich.

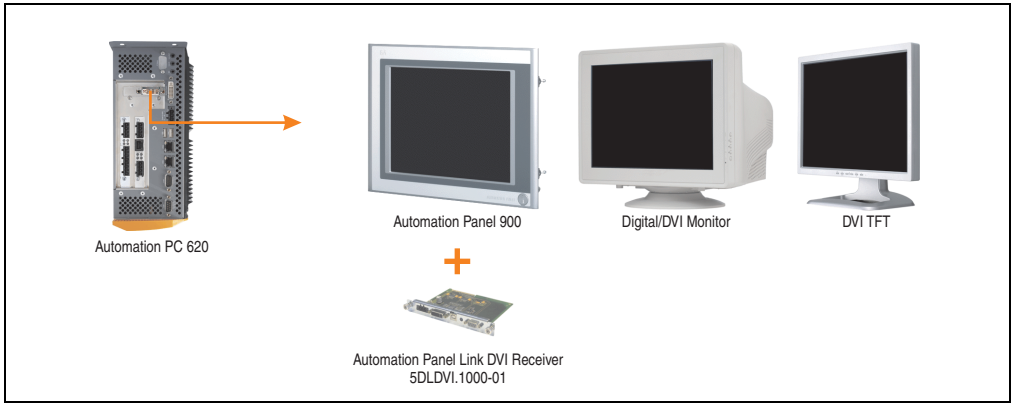


Abbildung 121: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 290.

SDL (Smart Display Link) bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link SDL Receiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01) oder SDL Transceiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01).

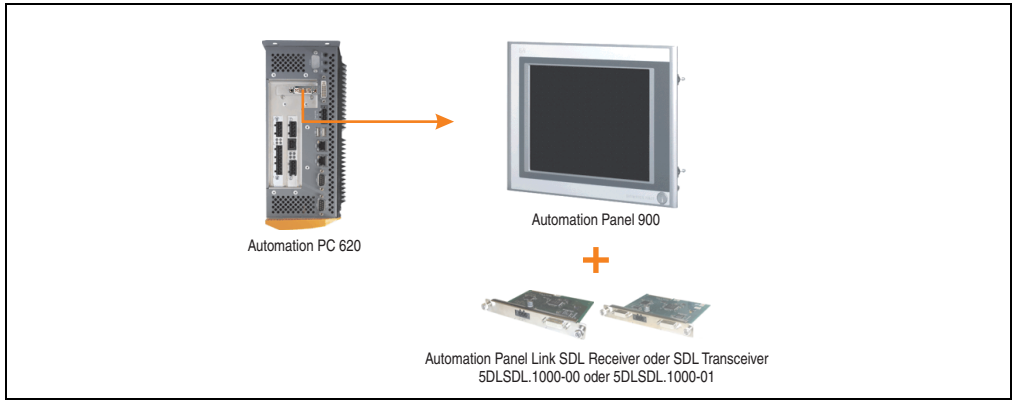


Abbildung 122: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 und Automation Panel 800 Displayeinheiten über SDL siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 290.

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1. Montage

Die APC620 Systeme werden mit dem am Gehäuse befindlichen Befestigungslaschen montiert. Die Laschen sind für M5 Schrauben konzipiert.

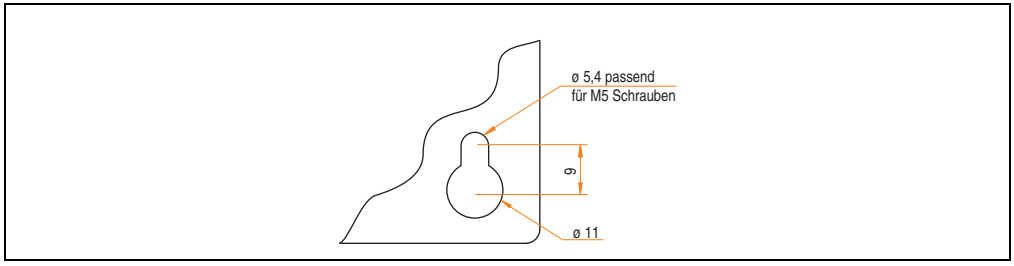


Abbildung 123: Befestigungslasche der APC620 Systeme

Die genaue Position für die Befestigungsbohrungen kann aus den nachfolgenden Bohrschablonen entnommen werden.

1.1 Wichtige Informationen zur Montage

- Es müssen die klimatischen Umgebungsbedingungen beachtet werden (siehe Kapitel 2 "Technische Daten", Abschnitt 2.6 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 87 bzw. Abschnitt 2.7 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 91).
- Der APC620 ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Der APC620 darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Die Lüftungslöcher dürfen nicht verdeckt werden.
- Bei der Montage des Geräts sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen (siehe Abschnitt 1.3 "Einbaulagen", auf Seite 279) zu berücksichtigen.
- Es ist darauf zu achten, dass die Wand oder das Schaltschrankblech das vierfache Gesamtgewicht des Automation PC 620 tragen kann.
- Beim Anschluss von Kabeln (DVI, SDL, USB, etc.) ist auf den Biegeradius zu achten. (siehe Abschnitt 2 "Anschluss von Kabeln", auf Seite 288).

1.2 Bohrschablonen

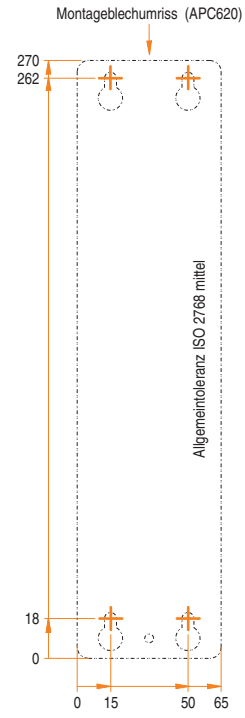
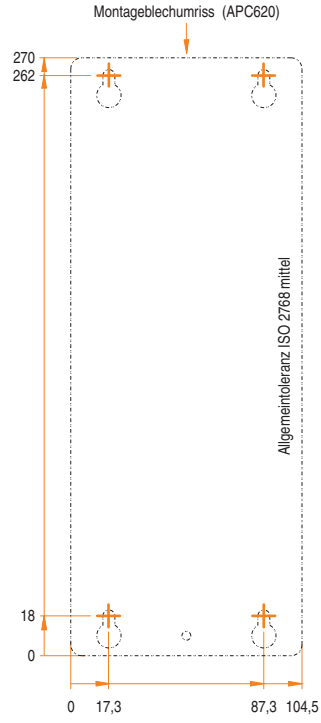
APC620 mit 1 PCI Slot	APC620 mit 2 PCI Slots
	

Tabelle 136: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten

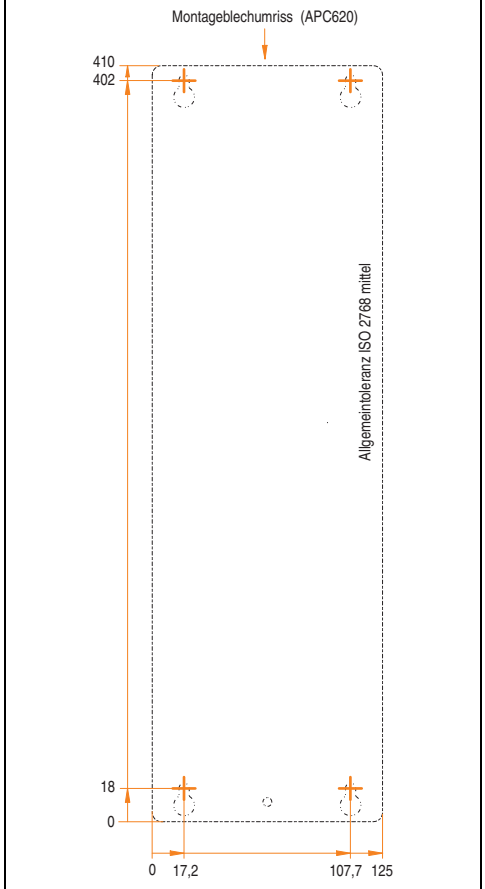
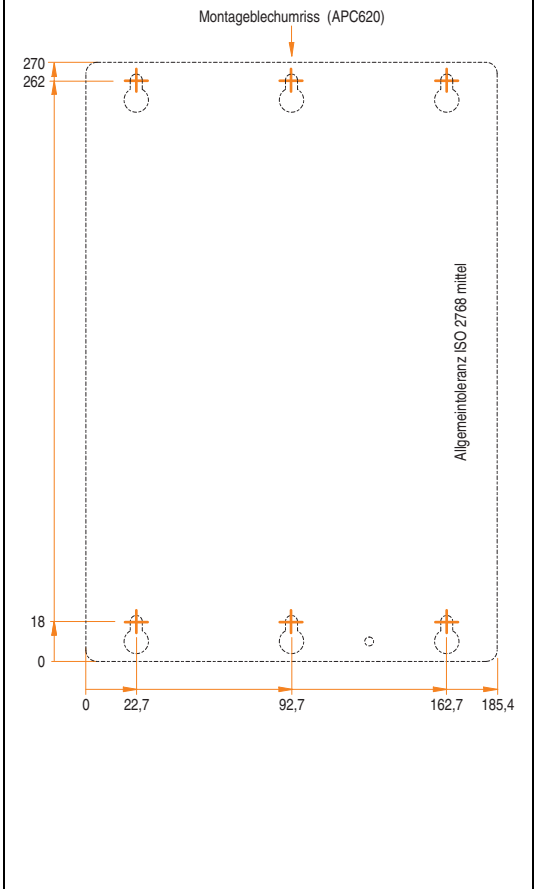
APC620 mit 3 PCI Slots	APC620 mit 5 PCI Slots
	

Tabelle 137: Bohrschablonen 3 und 5 PCI Slots

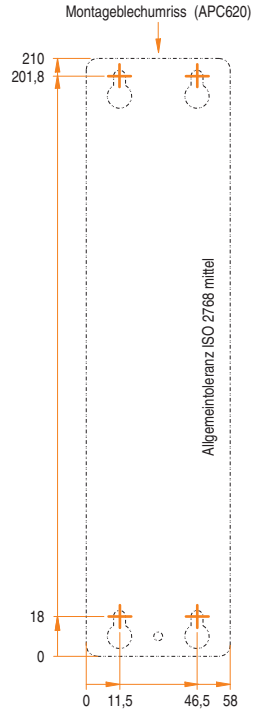
APC620 embedded


Tabelle 138: Bohrschablonen APC620 embedded

1.3 Einbaulagen

Ein Automation PC 620 System darf nur wie nachfolgend beschrieben montiert werden.

1.3.1 Standardmontage

Bei der Standardmontage wird von der senkrechten Montageweise gesprochen.

Diese Art der Montage kann sowohl für APC620 Systeme ohne und wie auch mit Lüfter Kit verwendet werden.

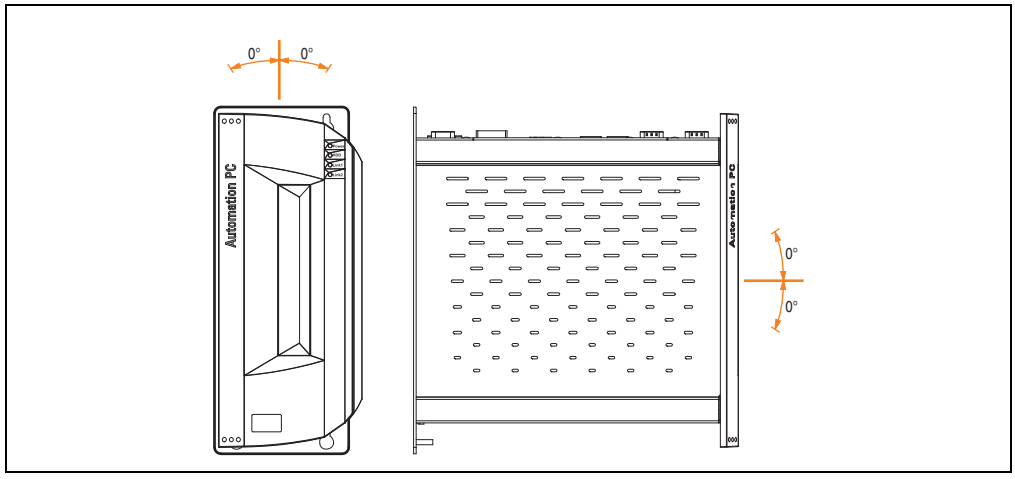


Abbildung 124: Einbaulage - standard

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass folgende Abstände (seitlich, unten und oben) eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

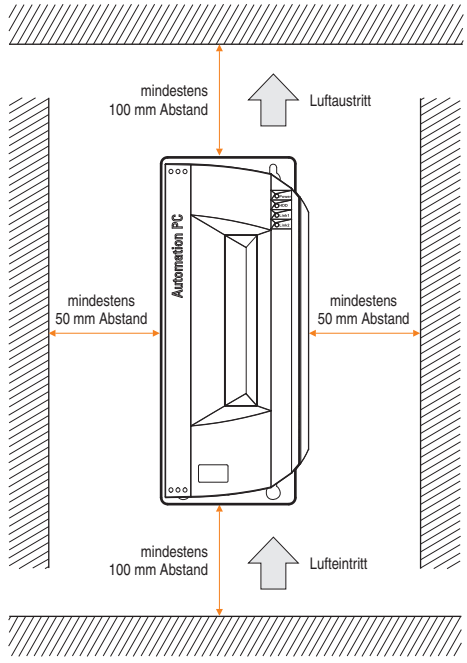


Abbildung 125: Luftzirkulationsabstände - standard

1.3.2 Optionale Einbaulagen

Vorsicht!

Nachfolgende Einbaulagen dürfen nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit betrieben werden. Weiters ist zu beachten, dass die verwendeten Komponenten bzgl. Einbaulage nicht außerhalb den Spezifikationen der verwendeten Laufwerke (CD-ROM, DVD/CD-RW, Hard Disk,...) betrieben werden. Informationen für die spezifizierte Einbaulage siehe nachfolgende Seiten.

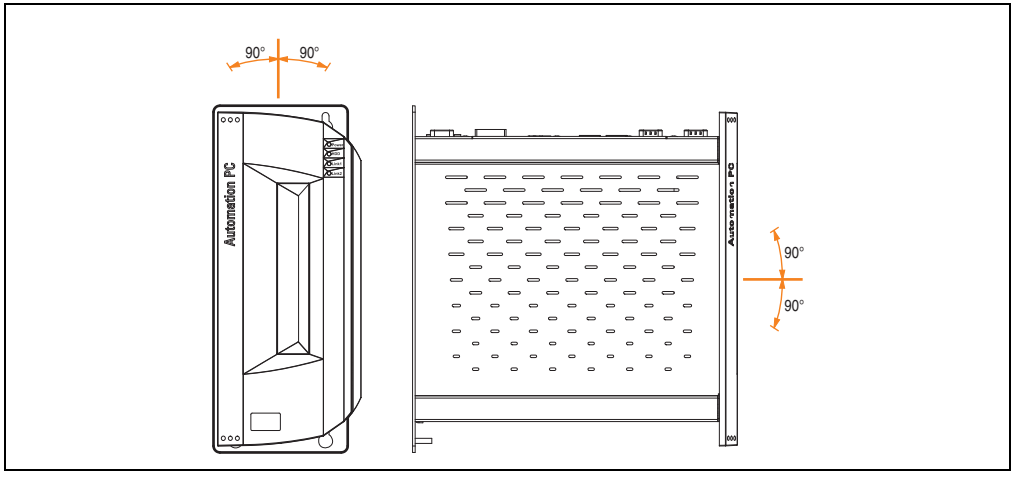


Abbildung 126: Einbaulagen - optional

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass folgende Abstände (seitlich, unten und oben) eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

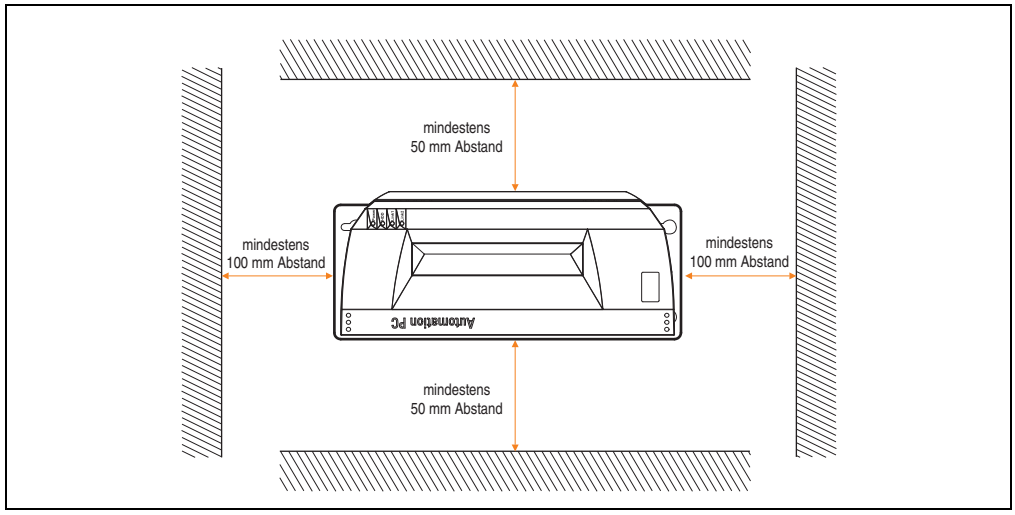


Abbildung 127: Luftzirkulationsabstände - optional

CompactFlash Slot Add-on oder Slide-in

Keine Einschränkung der Einbaulage. Mögliche Einbaulagen wie in Abbildung 126 "Einbaulagen - optional", auf Seite 281 beschrieben sind erlaubt.

Add-on oder Slide-in Hard Disks 20, 30 und 40 GB

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit einer Add-on (5AC600.HDDI-00 oder 5AC600.HDDI-01) oder Slide-in Hard Disk (5AC600.HDDS-00, 5AC600.HDDS-01 oder 5AC600.HDDS-02).

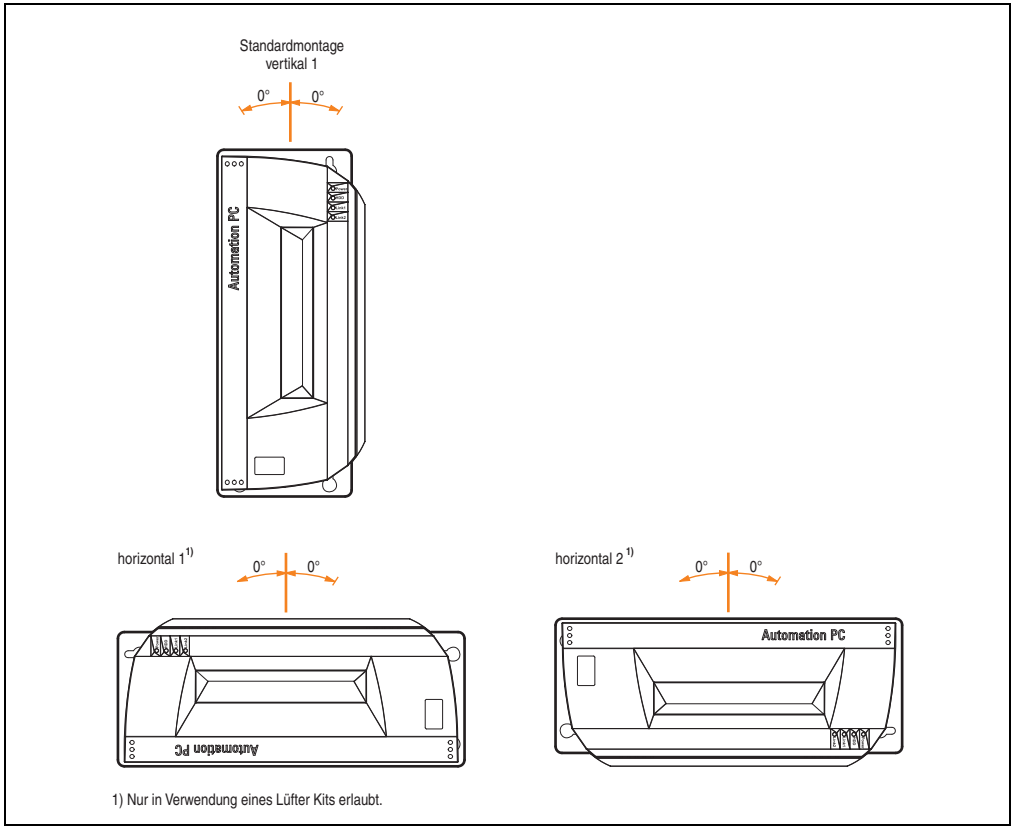


Abbildung 128: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk

Die Einbaulagen „horizontal 1“ und „horizontal 2“ sind nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Slide-in CD-ROM Laufwerk

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-in CD-ROM Laufwerk (5AC600.CDXS-00).

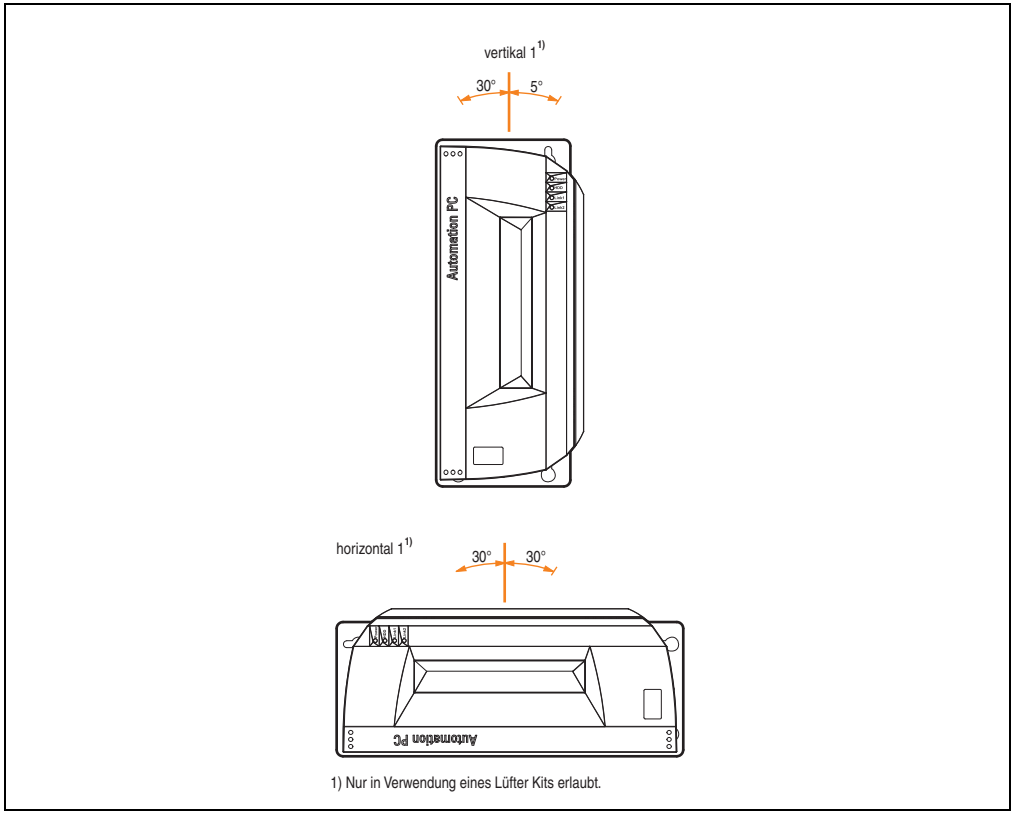


Abbildung 129: Einbaulagen APC620 mit Slide-in CD-ROM Laufwerk

Die Einbaulage „horizontal 1“ ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

Slide-in DVD-ROM/CD-RW Laufwerk

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-in DVD-ROM/CD-RW Laufwerk (5AC600.DVDS-00).

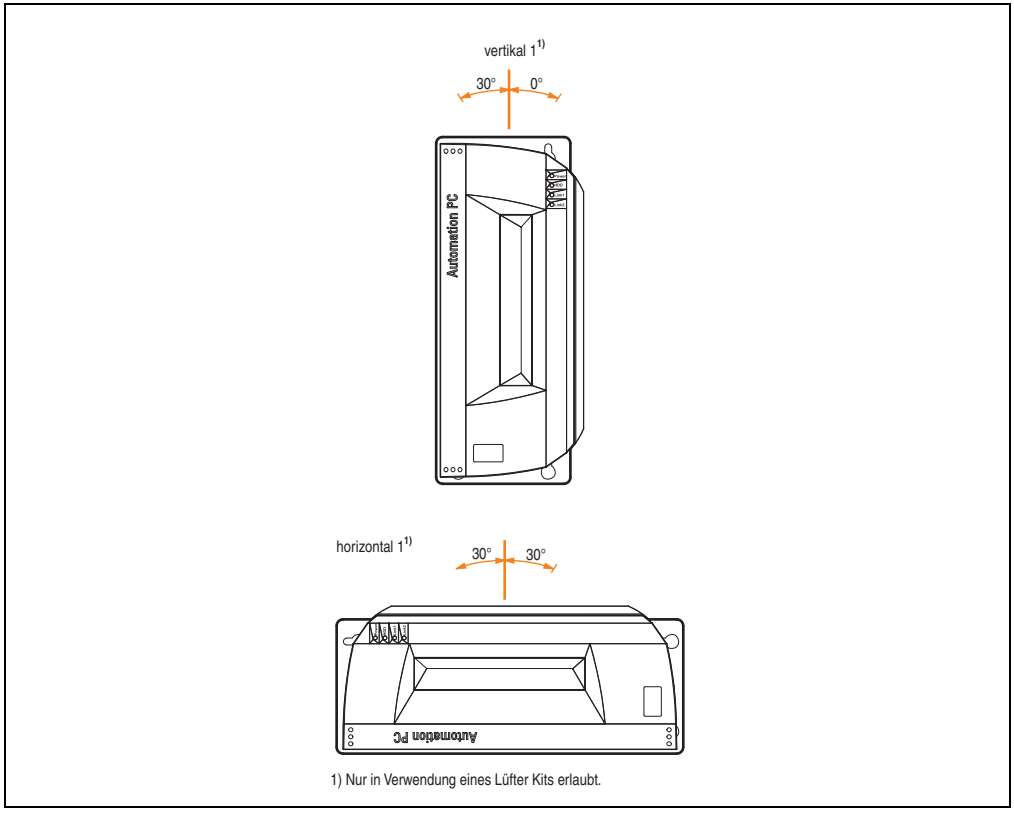


Abbildung 130: Einbaulagen APC620 mit Slide-in DVD-ROM/CD-RW Laufwerk

Die Einbaulage „horizontal 1“ ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

Slide-in DVD-R/RW/DVD+R/RW

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-in DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk (5AC600.DVRS-00).

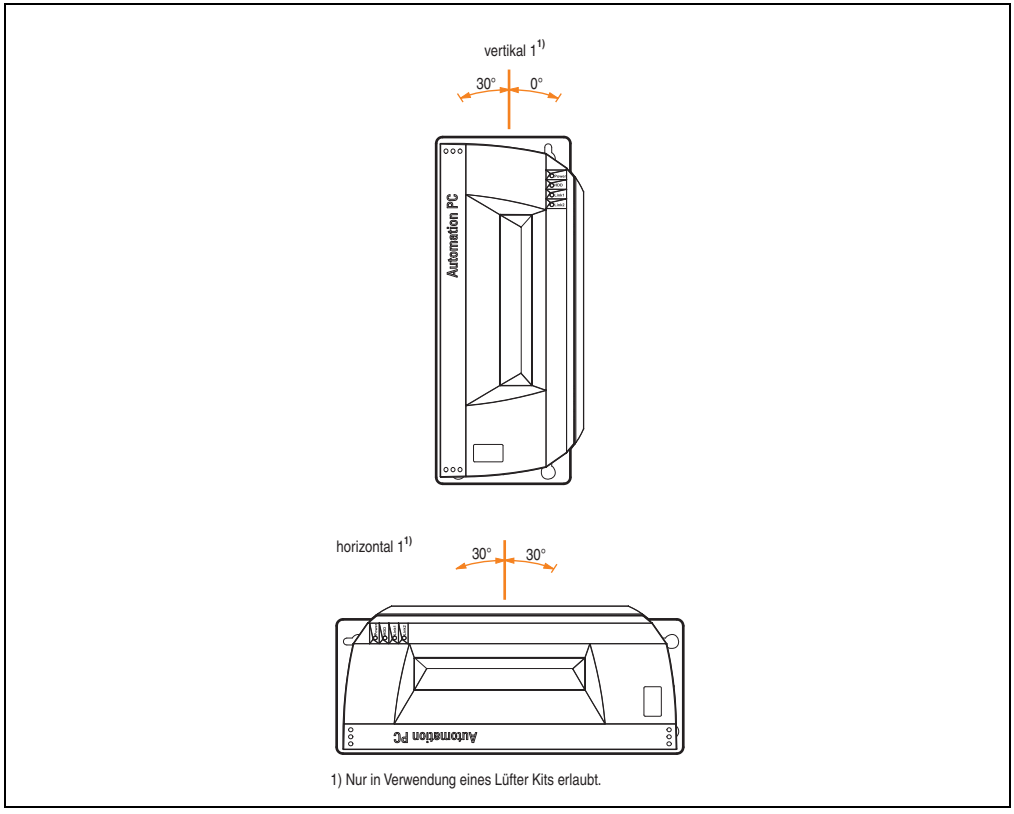


Abbildung 131: Einbaulagen APC620 mit Slide-in DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk

Die Einbaulage „horizontal 1“ ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

Slide-in USB FDD

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-in USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00).

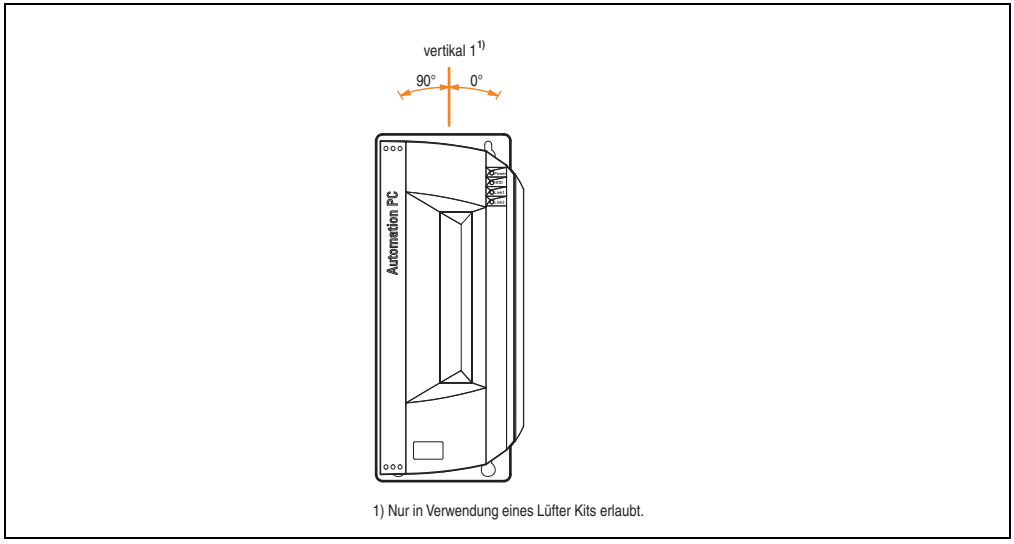


Abbildung 132: Einbaulagen APC620 mit Slide-in USB FDD Laufwerk

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

2. Anschluss von Kabeln

Beim Anschluss bzw. der Verlegung von Kabeln darf der Biegeradius an keiner Stelle unterschritten werden.

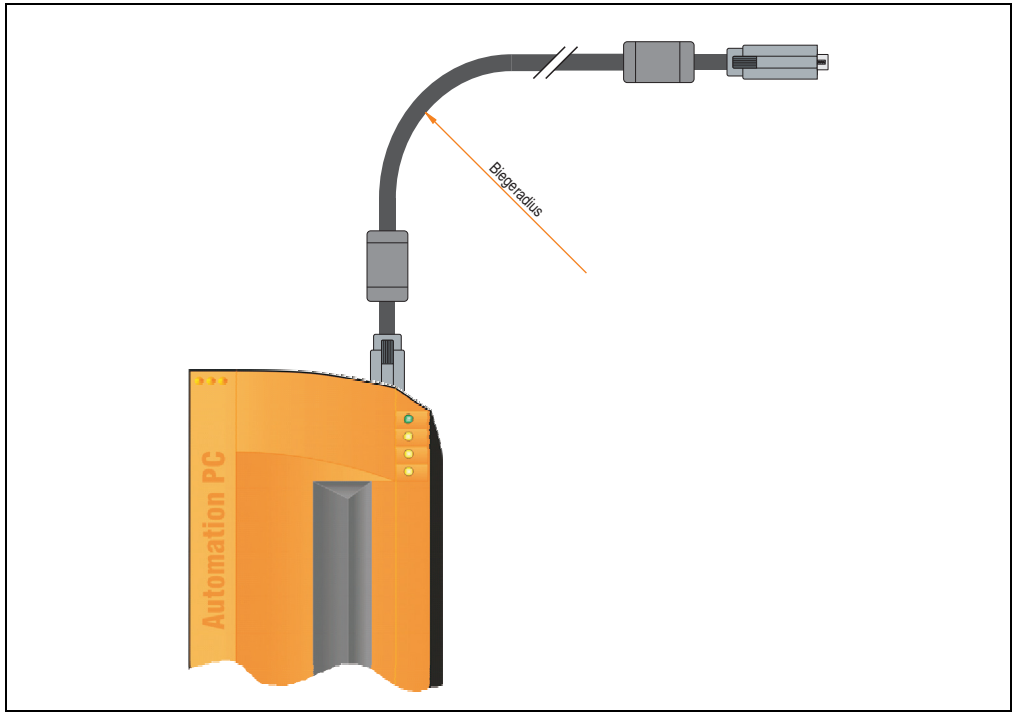


Abbildung 133: Biegeradius Kabelanschluss

Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist den technischen Daten des verwendeten Kabels zu entnehmen.

2.1 Ethernetkabellängen bei ETH1

Für eine fehlerfreie Datenübertragung sind die Kabellängeninformationen im Abschnitt "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 127 zu beachten.

3. Erdungskonzept

Die Funktionserde ist ein Strompfad niedriger Impedanz zwischen Stromkreisen und Erde, der nicht als Schutzmaßnahme sondern z.B. zur Verbesserung der Störfestigkeit gedacht ist. Sie dient lediglich der Störungsableitung und nicht als Berührungsschutz für Personen.

Die Funktionserde des APC620 besitzt 2 Anschlüsse:

- Spannunsversorgung
- Erdungsanschluss

Um eine sichere Ableitung von elektrischen Störungen zu gewährleisten sind folgende Punkte zu beachten:

- Gerät auf möglichst kurzem Weg mit dem Erdungspunkt verbinden.
- Ausführung der Kabel mit min. 2,5 mm^2 pro Anschluss.
- Schirmungskonzept der Leiter beachten, alle an das Gerät angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszuführen.

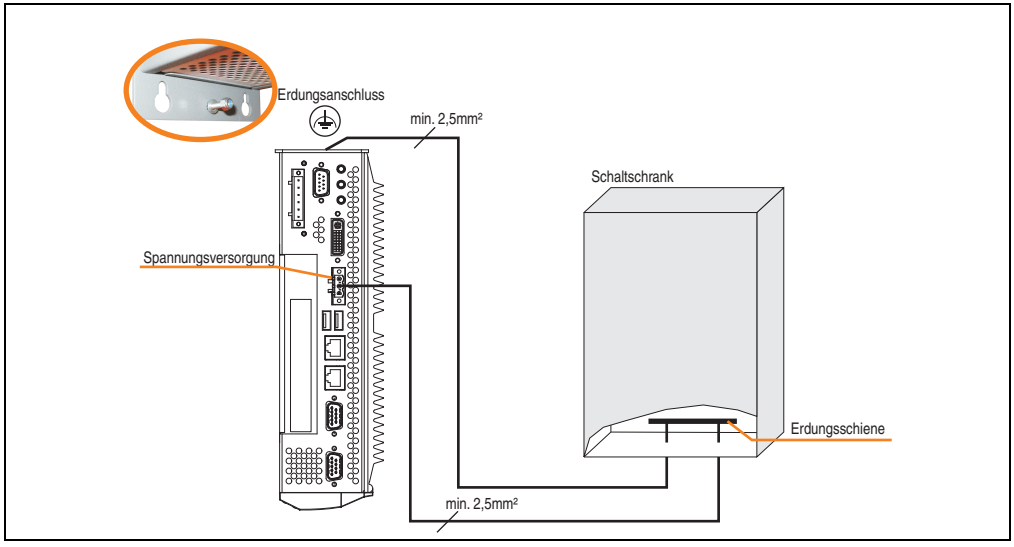


Abbildung 134: Erdungskonzept

4. Anschlussbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele bieten einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 900 Geräte und/oder Automation Panel 800 mit dem APC620 verbunden werden können. Es sollen dabei unter anderem folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie können Automation Panel 900 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC620 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Wie können Automation Panel 800 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC620 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Wie können Automation Panel 900 Geräte gleichzeitig am Monitor / Panel Ausgang und am optionalen SDL AP Link des APC620 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Was bedeutet „Display Clone“ und „Erweiterter Desktop“ Betrieb?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können pro Strang angeschlossen werden?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können mit einem Automation Panel 800 Gerät pro Strang angeschlossen werden?
- Wie werden die angeschlossenen Geräte intern nummeriert?
- Gibt es Einschränkungen bei der Segmentlänge, wenn ja welche?
- Welche Kabel und Linkbaugruppen werden benötigt?
- Müssen BIOS Einstellungen für eine bestimmte Konfiguration geändert werden?

Information:

Ein RGB Monitor / Flachbildschirm kann jederzeit am Monitor / Panel Ausgang des APC620 angeschlossen werden (notwendiger DVI auf RGB Adapter kann unter der Best.Nr. 5AC900.1000-00 bestellt werden).

4.1 Auswahl der Displayeinheiten

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen.
In der folgenden Tabelle werden die möglichen AP900 Geräte aufgelistet die mit einem AP800 Gerät an einem Strang angeschlossen werden können.

Automation Panel 800	Automation Panel 900
5AP820.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01
5AP880.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01

Tabelle 139: Auswahl der Displayeinheiten

4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

An die integrierte DVI Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 mit max. SXGA Auflösung angeschlossen. Alternativ kann auch ein Office TFT mit DVI Schnittstelle oder ein analoger Monitor (über Adapter Best. Nr. 5AC900.1000-00) betrieben werden. Touch Screen und USB werden jeweils über eigene Kabel geführt. Sollen USB Geräte am Automation Panel 900 betrieben werden, so kann die Distanz max. 5 Meter betragen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

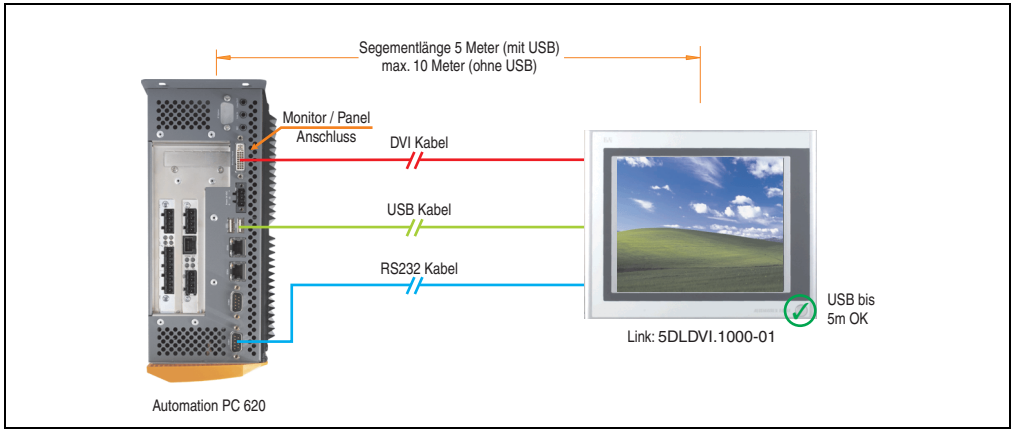


Abbildung 135: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

4.2.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA

Tabelle 140: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.2.2 Linkbaugruppe

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLDVI.1000-01	**Automation Panel Link DVI Receiver** Anschlüsse für DVI-D, RS232 und USB 2.0 (Typ B); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 141: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI

4.2.3 Kabel

Auswahl jeweils eines Kabels aus den 3 benötigten Typen.

Bestellnummer	Type	Länge
5CADVI.0018-00	DVI Kabel	1,8 m
5CADVI.0050-00	DVI Kabel	5 m
5CADVI.0100-00	DVI Kabel	10 m[1)]
9A0014.02	Touch Screen Kabel - seriell	1,8 m
9A0014.05	Touch Screen Kabel - seriell	5 m
9A0014.10	Touch Screen Kabel - seriell	10 m[1)]
5CAUSB.0018-00	USB Kabel	1,8 m
5CAUSB.0050-00	USB Kabel	5 m

Tabelle 142: Kabel für DVI Konfigurationen

1) Keine USB Unterstützung am Automation Panel 900 möglich, da USB nur bis 5 m begrenzt einsetzbar ist.

4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

Es können folgende Automation Panel 900 Geräte verwendet werden, wobei in seltenen Fällen eine Einschränkung der Segmentlänge in Abhängigkeit der Auflösung besteht.

Bestellnummer	Diagonale	Auflösung	Touchscreen	Tasten	max. Segmentlänge
5AP920.1043-01	10,4“	VGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1214-01	12,1“	SVGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1505-01	15,0“	XGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1706-01	17,0“	SXGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1906-01	19,0“	SXGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]

Tabelle 143: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

1) Keine USB Unterstützung am Automation Panel 900 möglich, da USB nur bis 5 m begrenzt einsetzbar ist.

Information:

Bei der Übertragunsart DVI ist kein Auslesen von Statistikwerten bei den Automation Panel 900 Geräten möglich.

4.2.5 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.2.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.2.7 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.3 Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

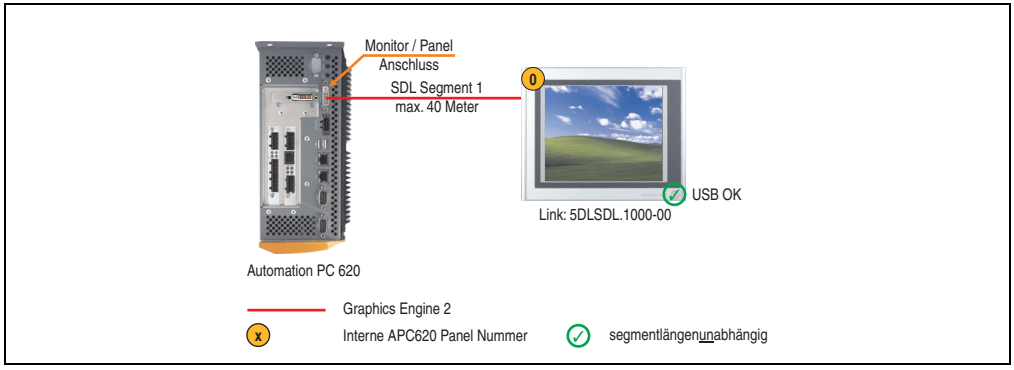


Abbildung 136: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)

4.3.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 144: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.3.2 Linkbaugruppe

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 145: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL

4.3.3 Kabel

Auswahl eines Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 146: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	- -
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	- -
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	- -

Tabelle 147: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 148 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 297

2) siehe Tabelle 149 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 298

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 148: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 DIsk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 149: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.3.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

4.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 800 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Extension Keyboard angeschlossen werden.

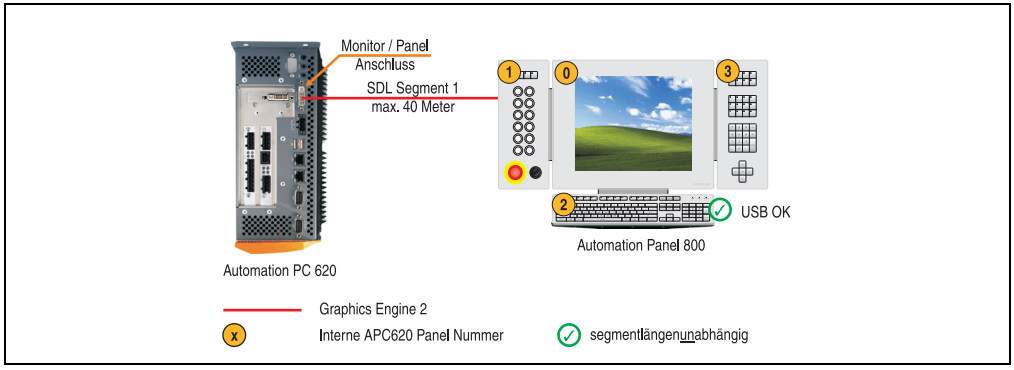


Abbildung 137: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

4.4.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA

Tabelle 150: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.4.2 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-20	SDL ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-20	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-20	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-20	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-20	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-20	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-30	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-30	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 151: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung XGA 1024 x 768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20[1)]
25	5CASDL.0250-20[1)]
30	5CASDL.0300-30[2)]
40	5CASDL.0400-30[2)]

Tabelle 152: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 153 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"
2) siehe Tabelle 154 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	

Tabelle 153: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	-
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	-
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	-
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	-
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	-

Tabelle 154: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.4.3 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.4.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.4.5 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) sind ein Automation Panel 900 und ein Automation Panel 800 über SDL angeschlossen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (Segment 1 + Segment 2) von 30 m an den beiden Displays unterstützt. Ab einer maximalen Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur am ersten Display (front- und rückseitig), bis maximal 40 m, zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Automation Panel 900 bzw. am Extension Keyboard angeschlossen werden.

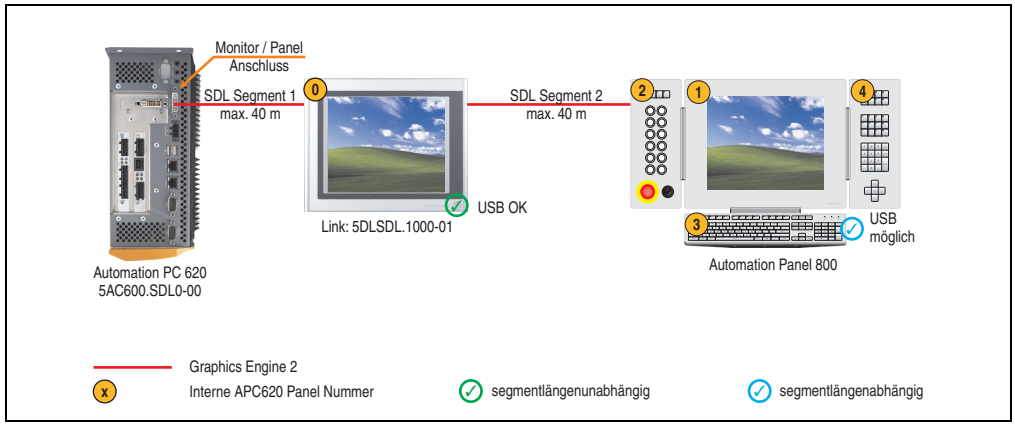


Abbildung 138: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard)

4.5.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 155: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 155: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

4.5.2 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)".

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.4 "Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)".

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung XGA 1024 x 768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20[1)]
25	5CASDL.0250-20[1)]
30	5CASDL.0300-30[2)]
40	5CASDL.0400-30[2)]

Tabelle 156: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 157 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"
2) siehe Tabelle 158 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	

Tabelle 157: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	-
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	-
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	-
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	-
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	-

Tabelle 158: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.5.3 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.5.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.5.5 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden bis zu drei weitere Automation Panel des selben Typs über SDL Kabel betrieben. Alle vier Panels zeigen den gleichen Bildinhalt an (Display Clone).

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panels (front- und rückseitig) unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr am ersten Panel (front- und rückseitig) zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

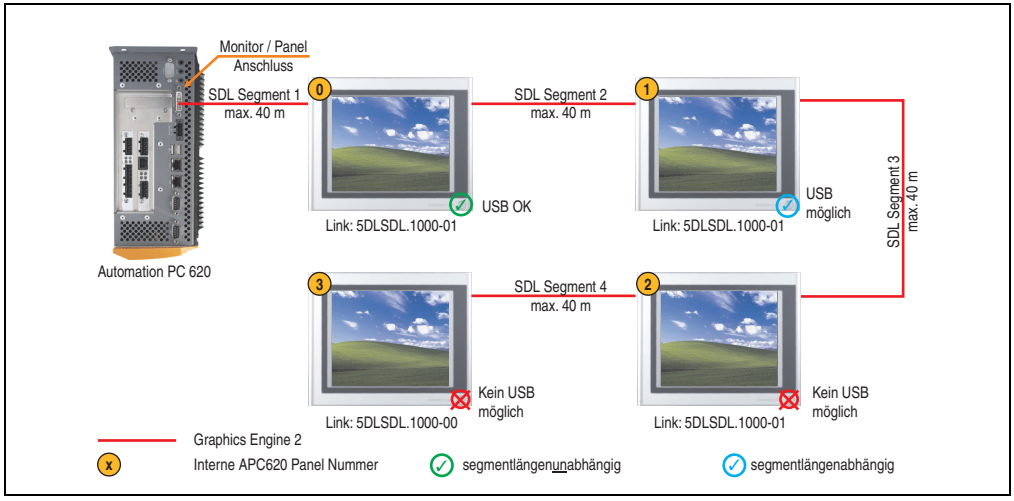


Abbildung 139: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

4.6.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 159: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 159: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

4.6.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich

Tabelle 160: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang

4.6.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m

Tabelle 161: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 161: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	--
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	-
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	-

Tabelle 162: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 163 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 308

2) siehe Tabelle 164 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 308

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 163: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 164: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.6.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Display Clone“ eingestellt und außerdem als Primärgerät „Digitalanzeige“ sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

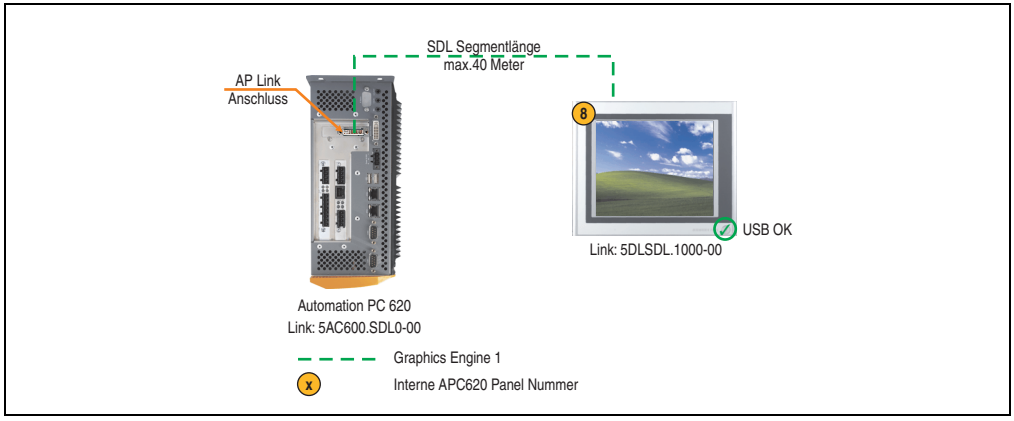


Abbildung 140: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

4.7.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 165: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.7.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC600.SDL0-00	**APC620 Smart Display Link Transmitter** Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620

Tabelle 166: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (optional)

4.7.3 Kabel

Auswahl eines Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 167: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-0[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	- -
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	- -
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	- -

Tabelle 168: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 169 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 312

2) siehe Tabelle 170 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 313

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 169: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 170: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.7.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

4.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Notebook“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über ein SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden drei weitere Automation Panels des selben Typs über SDL betrieben. Alle vier Panels zeigen den gleichen Bildinhalt an (Display Clone).

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panels (front- und rückseitig) unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr am ersten Panel (front- und rückseitig) zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

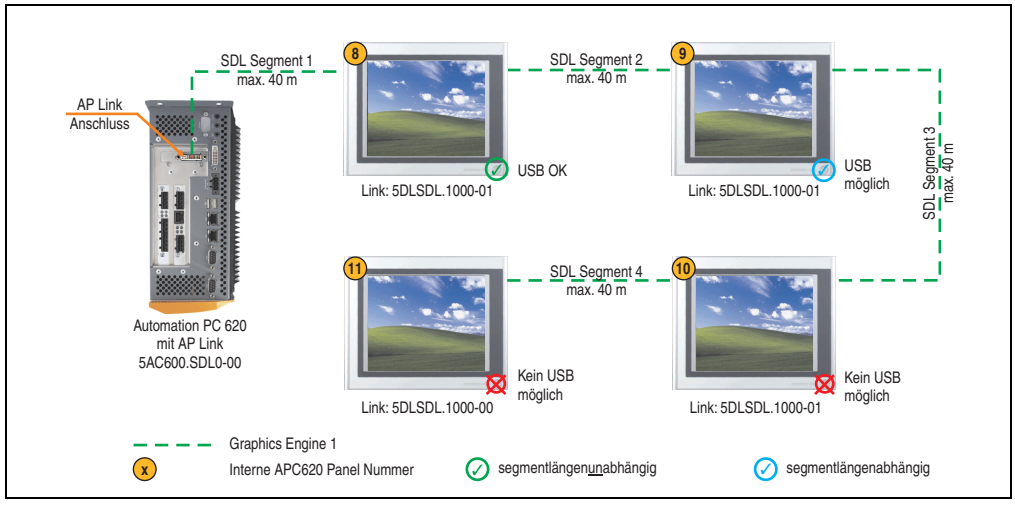


Abbildung 141: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

4.8.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 171: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 171: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

4.8.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**APC620 Smart Display Link Transmitter** Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620

Tabelle 172: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang

4.8.3 Kabel

Auswahl von 4 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m

Tabelle 173: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 173: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel	Auflösung				
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	- -
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	-
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	-

Tabelle 174: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 175 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 317

2) siehe Tabelle 176 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 317

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 175: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 176: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.8.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.8.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Notebook“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.8.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An dem optionalen SDL Transmitter (AP Link) wird ein weiteres Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL betrieben. Die Automation Panel zeigen unterschiedliche Bildinhalte (Erweiterter Desktop) und können verschiedene Typen sein.

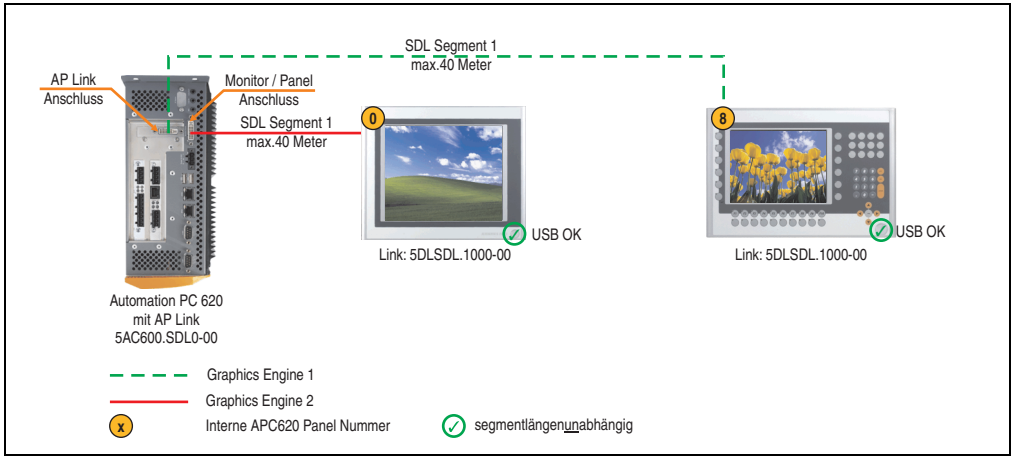


Abbildung 142: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.9.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 177: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.9.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**APC620 Smart Display Link Transmitter** Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620

Tabelle 178: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

4.9.3 Kabel

Auswahl von 2 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 179: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	- -
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	- -
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	- -

Tabelle 180: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 181 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 321

2) siehe Tabelle 182 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 322

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 181: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 182: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.9.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

4.9.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 551).

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5.2.3 "Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop", auf Seite 549).

4.9.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind vier Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) werden zusätzlich vier Automation Panel 900 (max. UXGA) betrieben. Die Automation Panel in jedem Strang müssen jeweils vom gleichen Typ sein. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop), wobei die Panels im jeweiligen Strang denselben Bildinhalt (Display Clone) zeigen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panel (front- und rückseitig) der beiden Stränge unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr jeweils am ersten Panel jedes Stranges zur Verfügung. USB Geräte können dabei nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

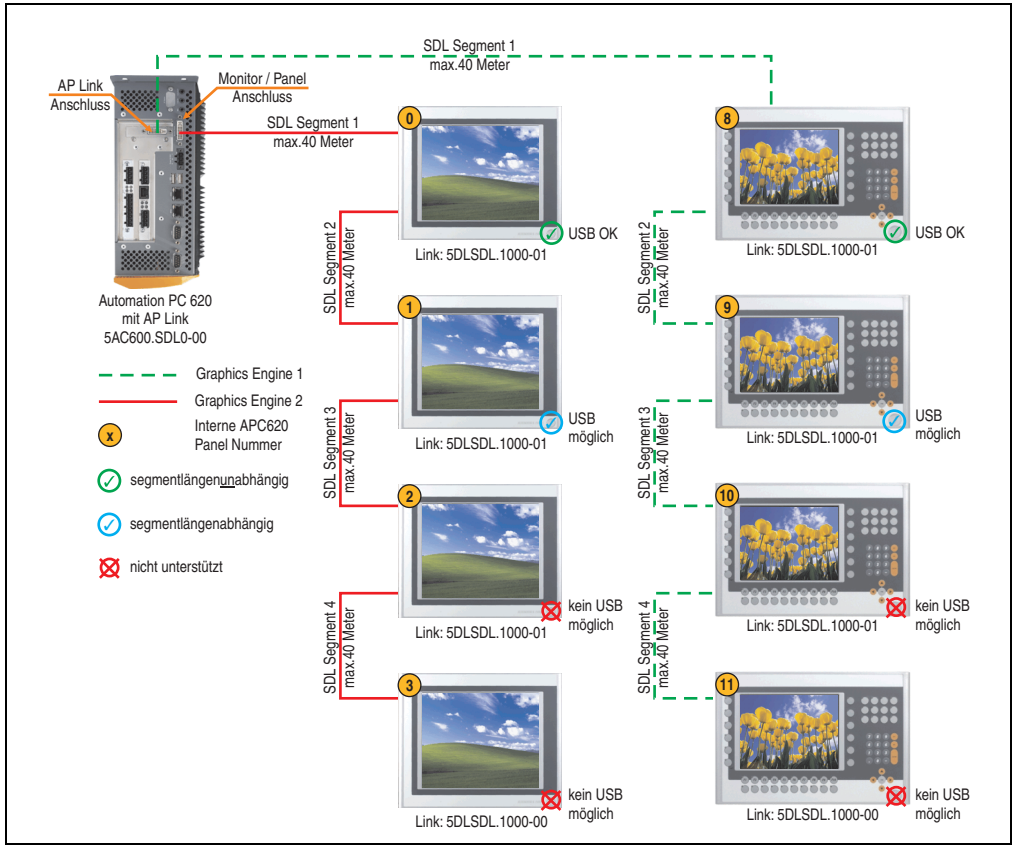


Abbildung 143: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.10.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 183: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.10.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**APC620 Smart Display Link Transmitter** Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620 1 Stück erforderlich

Tabelle 184: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

4.10.3 Kabel

Auswahl von 8 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 185: Kabel für SDL Konfigurationen

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel	Auflösung				
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03

Tabelle 186: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00[1)] 5CASDL.0100-01[1)] 5CASDL.0100-03[1)]
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00[1)] 5CASDL.0150-01[1)] 5CASDL.0150-03[1)]	- - -
20	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	- -
25	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- -	- -
30	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-00[1)] 5CASDL.0300-03[1)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	5CASDL.0300-10[2)] 5CASDL.0300-13[2)]	- -
40	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)]	- -

Tabelle 186: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

1) siehe Tabelle 187 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 327

2) siehe Tabelle 188 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 328

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 187: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 188: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.10.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

4.10.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 Panels (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 551).

4.10.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind drei Automation Panel 900 (max. UXGA) und ein Automation Panel 800 über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter werden zusätzlich drei Automation Panel 900 (max. UXGA) und ein Automation Panel 800 betrieben. Die Automation Panel in jedem Strang müssen jeweils vom gleichen Typ sein. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop), wobei die Displays im jeweiligen Strang denselben Bildinhalt (Display Clone) zeigen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (Segment 1 + Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Displays unterstützt. Ab einer maximalen Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur am ersten Display (front- und rückseitig), bis maximal 40 m, zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an den Automation Panel 900 Geräten angeschlossen werden.

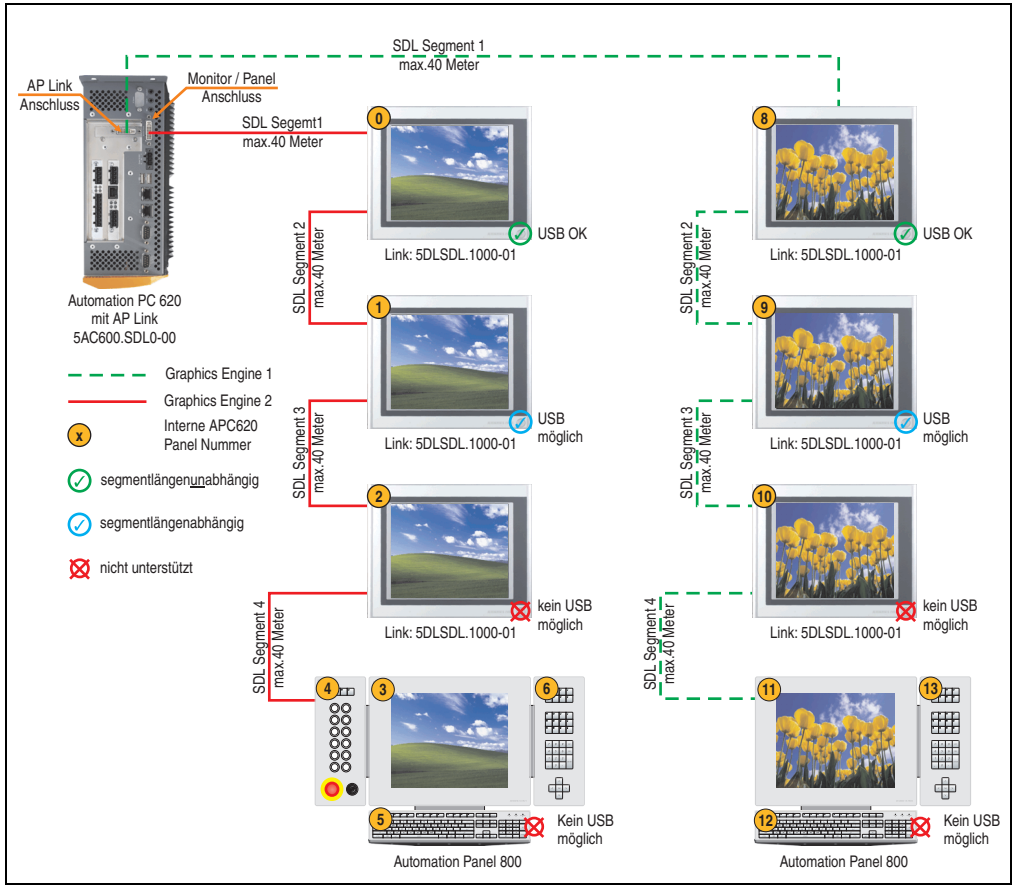


Abbildung 144: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.11.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen.

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA

Tabelle 189: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.11.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**APC620 Smart Display Link Transmitter** Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620 1 Stück erforderlich

Tabelle 190: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 6 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

4.11.3 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)".

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.4 "Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)".

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	- - - -	- - - -	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-20 5CASDL.0018-03	- - - -	- - - -
5	- - - -	- - - -	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-02 5CASDL.0050-03	- - - -	- - - -
10	- - - -	- - - -	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-02 5CASDL.0100-03	- - - -	- - - -
15	- - - -	- - - -	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-02 5CASDL.0150-03	- - - -	- - - -
20	- - -	- - -	5CASDL.0200-00[1)] 5CASDL.0200-02[1)] 5CASDL.0200-03[1)]	- - -	- - -
25	- - -	- - -	5CASDL.0250-00[1)] 5CASDL.0250-02[1)] 5CASDL.0250-03[1)]	- - -	- - -
30	- - -	- - -	5CASDL.0300-10[1)] 5CASDL.0300-13[2)] 5CASDL.0300-30[2)]	- - -	- - -
40	- -	- -	5CASDL.0400-10[2)] 5CASDL.0400-13[2)] 5CASDL.0400-30[2)]	- -	- -

Tabelle 191: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 192 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 331

2) siehe Tabelle 193 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 332

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	

Tabelle 192: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) **V01.10**, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
Hardware	**Bezeichnung**	**Revision**	**Anmerkung**
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	-
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	-
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	-
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	-
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	-
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	-

Tabelle 193: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.11.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

4.11.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 und Automation Panel 800 Panels (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 551).

4.11.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 5 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 544.

4.12 Interne Nummerierung der Extension Units bei AP800 Geräten

Eine Extension Unit des AP800 Gerätes wird wie ein weiteres Gerät nummeriert. Die Nummerierung der Extension Units erfolgt ausgehend von der Displayeinheit immer gegen den Uhrzeigersinn, jede nicht belegte Extension Unit Anschlussmöglichkeit wird übersprungen.
In der fogenden Grafik werden Beispiele zur Nummerierung dargestellt.

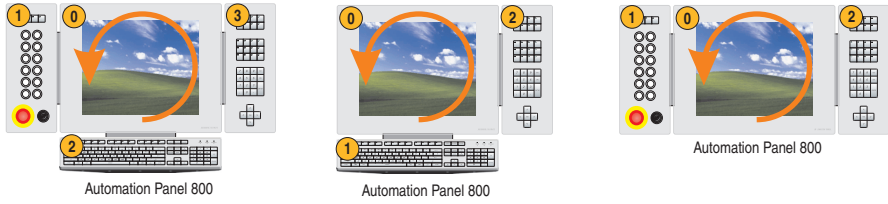


Abbildung 145: Beispiele - Nummerierung der Extension Units

5. Konfiguration eines SATA RAID Verbundes

Für die Konfiguration ist es notwendig in das BIOS des „RAID Configuration Utility“ einzusteigen. Nach dem POST <Strg+S> oder <F4> Drücken um das RAID BIOS aufzurufen.

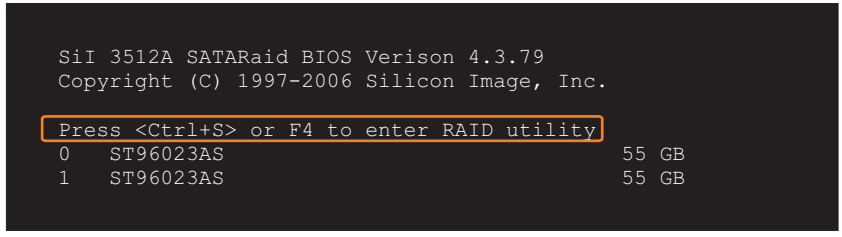


Abbildung 146: Einstieg in das RAID Configuration Utility

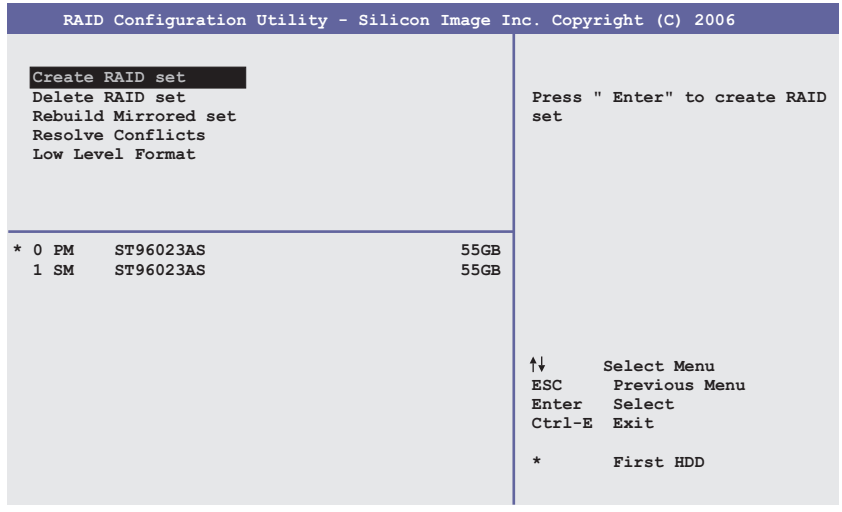


Abbildung 147: RAID Configuration Utility - Menü

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorherigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Enter	Auswahl des Punktes bzw. Aufruf von Untermenüs.

Tabelle 194: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

Taste	Funktion
ESC	Rücksprung zum vorherigen Menü.
Ctrl+E	Ausstieg aus dem Setup und Speichern der vorgenommenen Einstellungen.

Tabelle 194: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

5.1 Create RAID Set

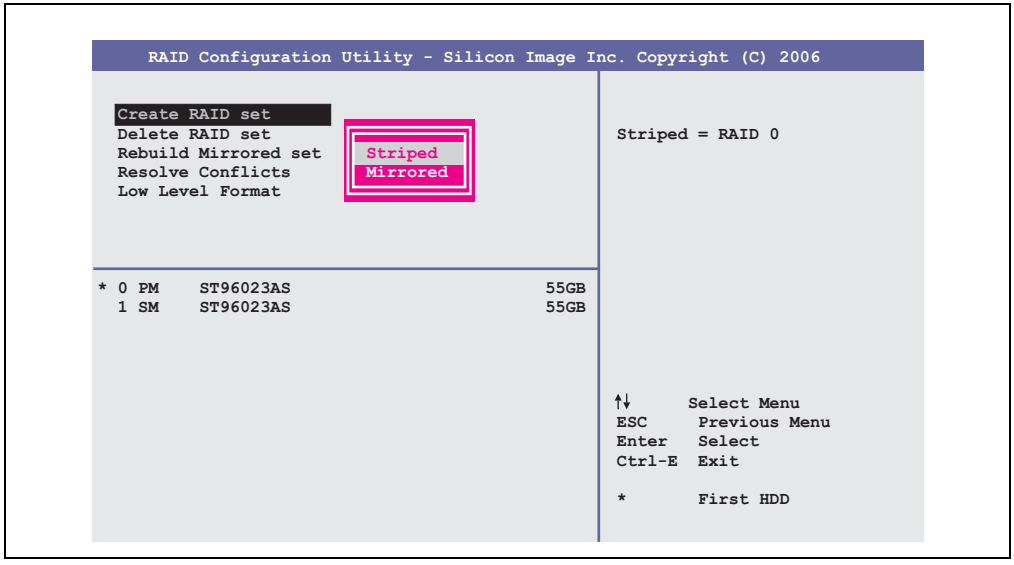


Abbildung 148: RAID Configuration Utility - Menü

Über das Menü „Create RAID set“ ist es möglich das RAID System als „Striped“ = RAID0 oder „Mirrored“ = RAID1 neu zu erstellen.

5.1.1 Create RAID Set - Striped

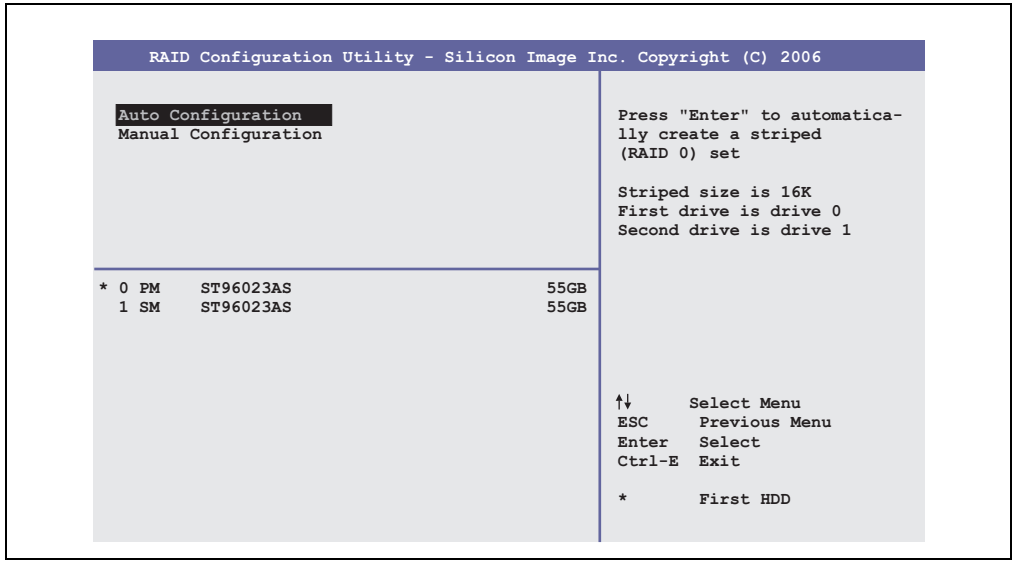


Abbildung 149: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped

Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

Manual Configuration

Es ist möglich die erste und zweite HDD zu bestimmen sowie die „Chunk Size“ (=Blockgröße, applikationsabhängig) auszuwählen.

5.1.2 Create RAID Set - Mirrored

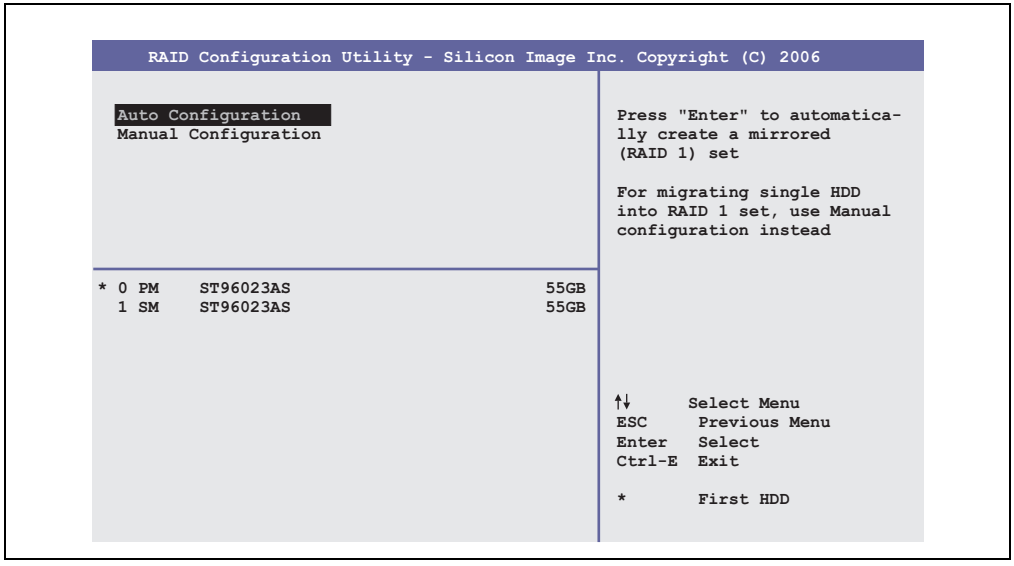


Abbildung 150: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored

Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

Manual Configuration

Es ist möglich die „Source“ und „Target“ HDD zu bestimmen, sowie ob sofort ein Rebuild (Spiegelung) durchgeführt werden soll (Dauer ca. 50 Minuten) oder nicht.

5.2 Delete RAID Set

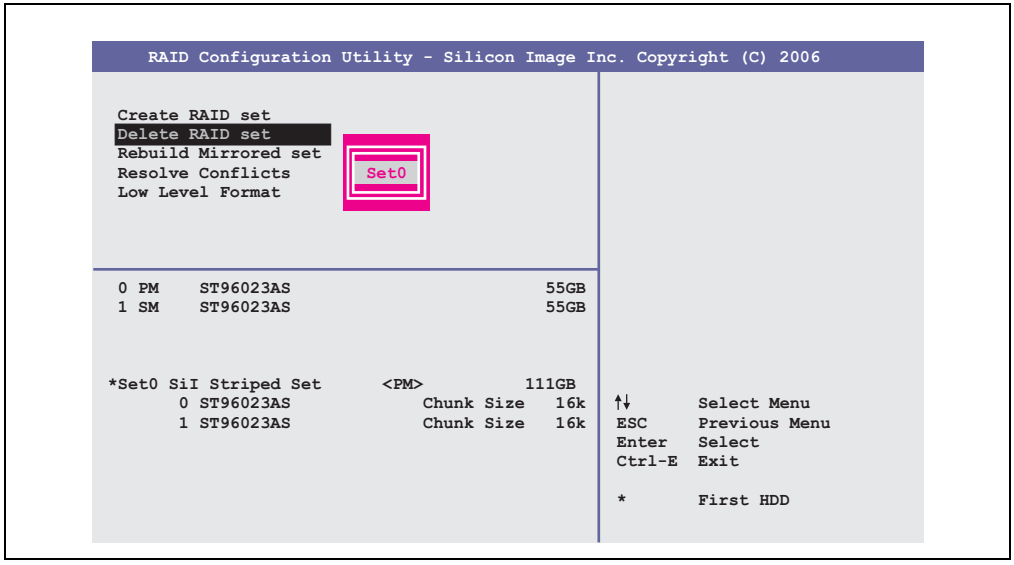


Abbildung 151: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set

Über das Menü „Delete RAID set“ kann ein bestehender RAID Verbund aufgelöst werden.

5.3 Rebuild Mirrored Set

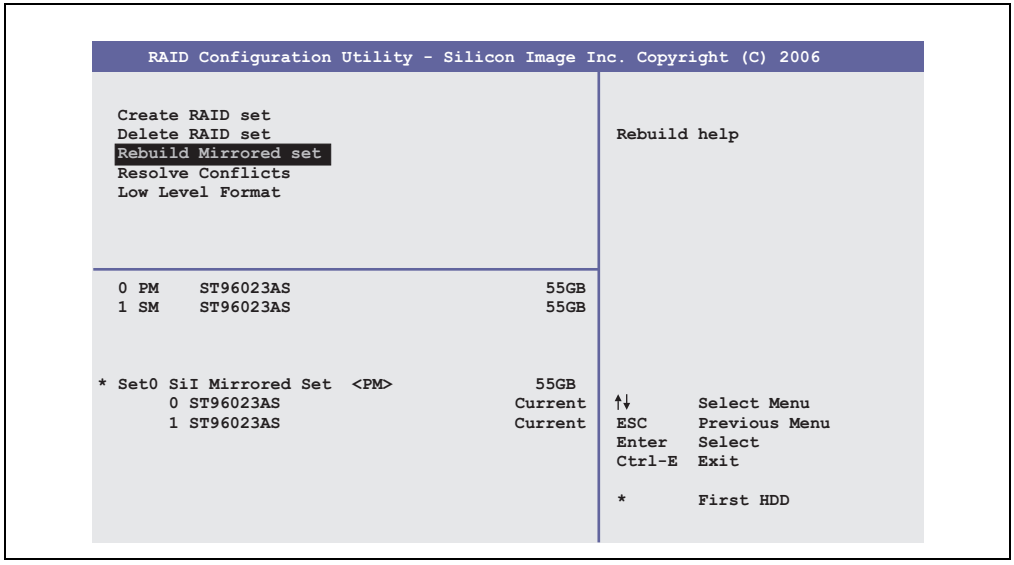


Abbildung 152: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set

Über das Menü „Rebuild Mirrored set“ kann ein Rebuild Vorgang bei RAID 1 Verbund bei einem Fehlerfalle, nach vorheriger Unterbrechung des Rebuild Vorganges oder beim Tausch einer Hard Disk neu gestartet werden.

Bei der Auswahl „onlinerebuild“ wird der Rebuild nach dem Hochfahren des Systems im laufenden Betrieb durchgeführt. Durch z.B. das installierte SATA RAID Konfigurationsprogramm wird ein Event Pop Up angezeigt: `SATARaid detected a new event` und der Rebuild wird gestartet. Dauer des kompletten Rebuilds beträgt ca. 50 Minuten.

Bei der Auswahl „offlinerebuild“ wird sofort ein Rebuild vor dem Start des Beriebssystems durchgeführt (Dauer ca. 30 Minuten).

5.4 Resolve Conflicts

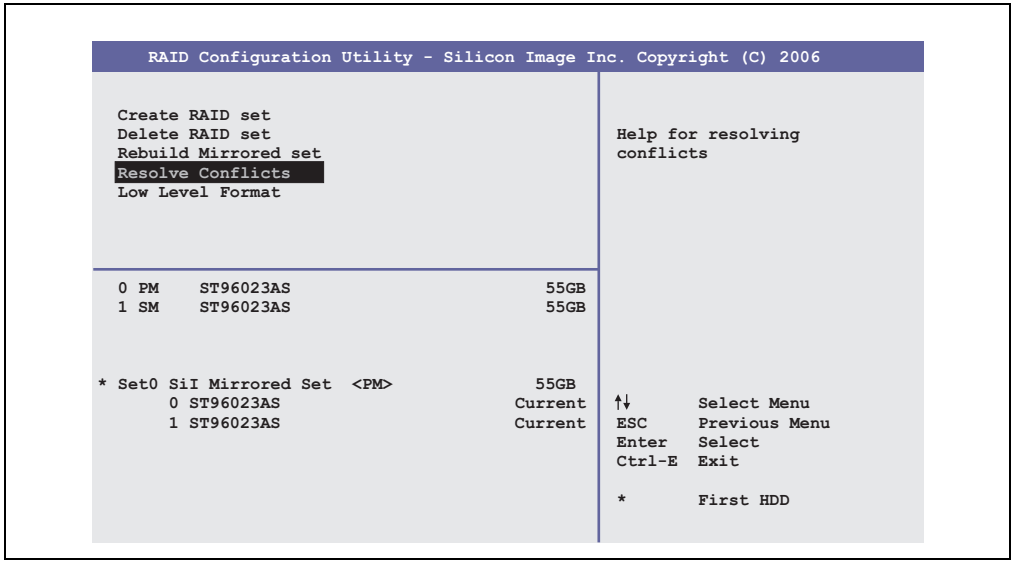


Abbildung 153: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts

Über das Menü „Resolve Conflicts“ kann man Konflikte eines RAID Verbundes lösen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der Status der Festplatten “conflict” ist.

5.5 Low Level Format

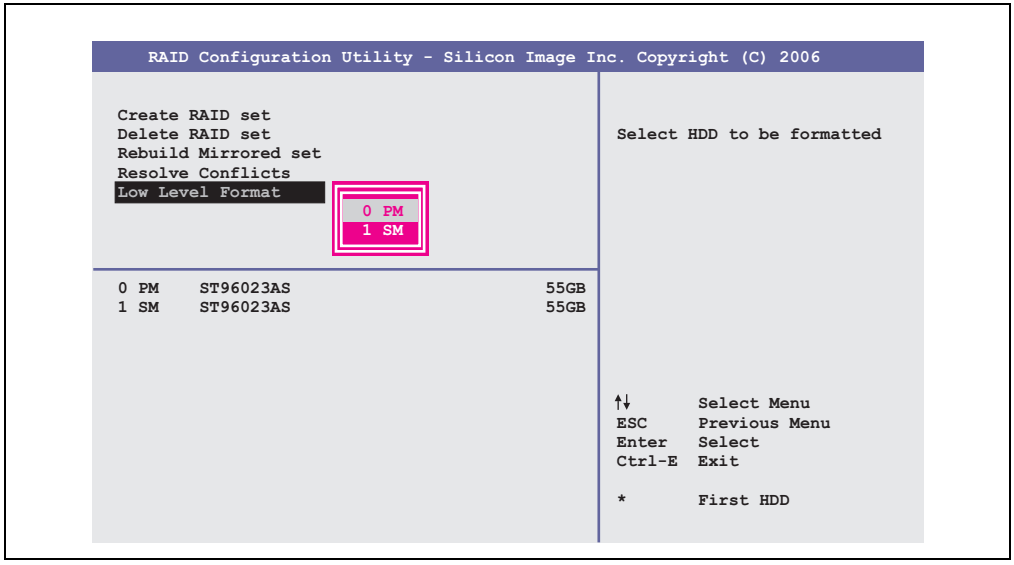


Abbildung 154: RAID Configuration Utility - Low Level Format

Über das Menü „Low Level Format“ können einzelne Hard Disks formatiert werden. Zu diesem Zweck darf kein RAID Verbund konfiguriert sein. Ein Low Level Format einer Festplatte dauert ca. 40 Minuten.

6. Anschluss von USB Peripheriegeräten

Warnung!

An die USB Schnittstellen können USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit der am Markt erhältlichen USB Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB Geräte wird die Funktion gewährleistet.

6.1 Lokal am APC620

An die 2 bzw. 4 (APC620 embedded) USB Schnittstellen können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Die Strombelastbarkeitswerte und Übertragungsgeschwindigkeiten können in den Abschnitten "USB Anschluss", auf Seite 130 und "USB Anschluss (nur APC620 embedded)", auf Seite 131 nachgelesen werden.

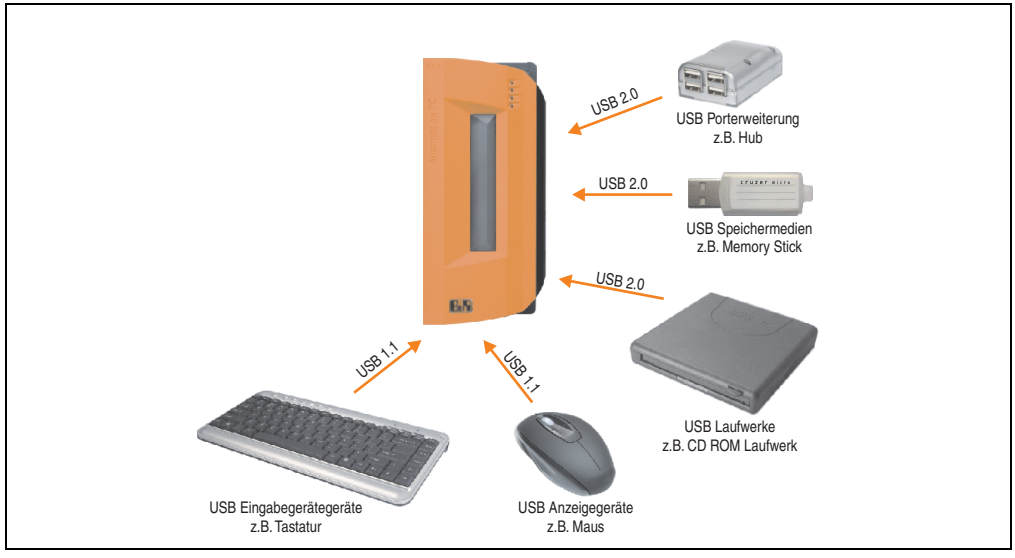


Abbildung 155: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC620

6.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI

An die 2 oder 3 USB Schnittstellen am Automation Panel 900 können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 2.0.

Information:

Am Automation Panel 900 kann kein HUB sondern nur Endgeräte angeschlossen werden.

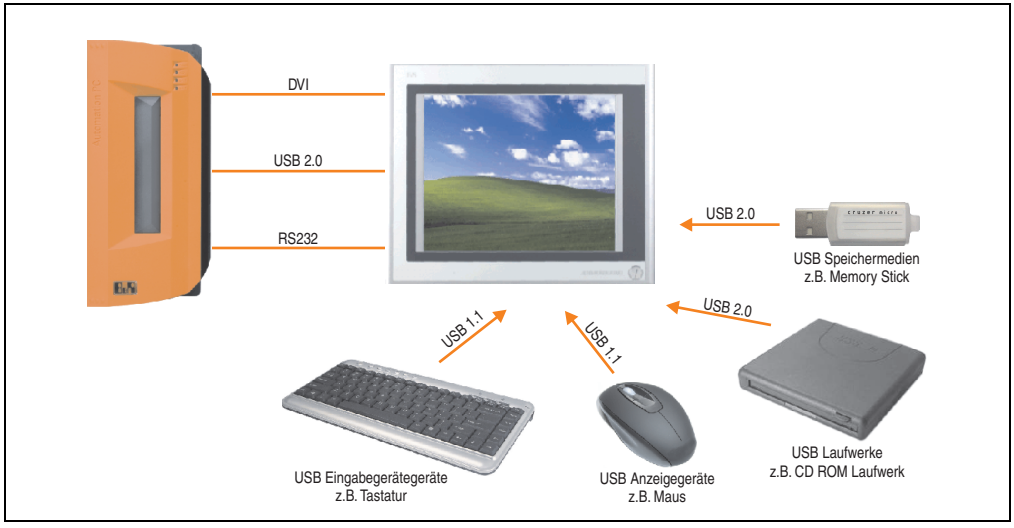


Abbildung 156: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI

6.3 Remote am Automation Panel 800/900 über SDL

An die 2 oder 3 USB Schnittstellen am Automation Panel 900 bzw. USB Anschlüsse bei Automation Panel 800 Geräten können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 1.1.

Information:

Am Automation Panel 800/900 kann kein HUB sondern nur Endgeräte angeschlossen werden.

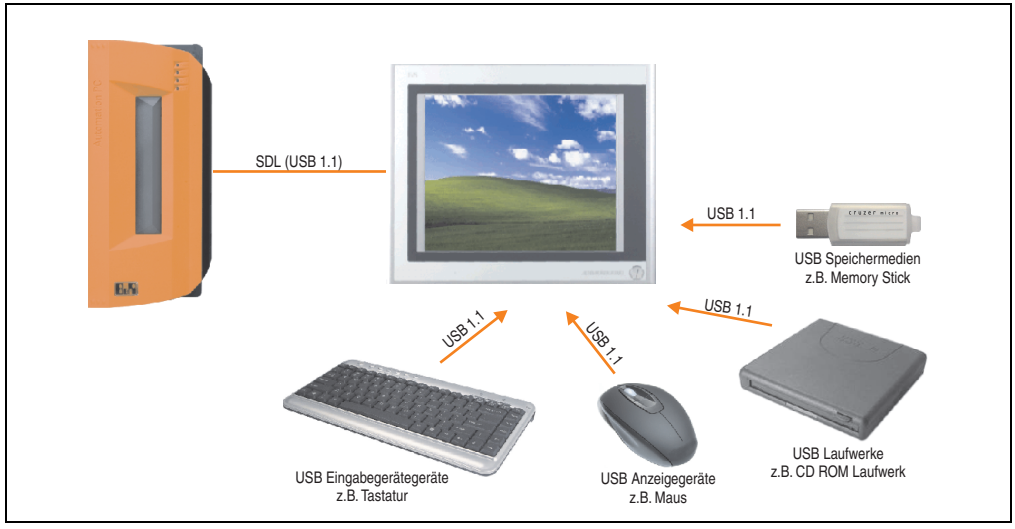


Abbildung 157: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL

7. Kompatibilität / Verbesserung von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kompatibilitäten und Verbesserungen von 855GME (XTX) 5PC600.X855-0x zu 855GME (ETX) 5PC600.E855-0x CPU Boards.

Eigenschaft	Kompatibilität / Verbesserung
Hardwarekompatibilität Leistung	Ja gleich
Softwarekompatibilität Hardwaretreiber BIOS Windows XP Professional Windows XP Embedded Windows Embedded Standard 2009 Automation Runtime	 Ja Nein - Einsatz des AMI BIOS Nein - Neuinstallation erforderlich Nein - neues Image wird benötigt (siehe Bestellnummernübersicht) Nein - neues Image wird benötigt (siehe Bestellnummernübersicht) Nein - neue Version von Automation Runtime wird benötigt
Verbesserungen	Keine Einschränkung bei der ETH1 Kabellänge Bessere und gleichmäßigere Aufteilung der IRQ Last und Verteilung am PCI-Bus USB 2.0 wird bereits beim Booten unterstützt Einfachere Konfiguration eines „Exclusiven PCI IRQ`s“ Support zum Erstellen eigener Bootlogos Bessere Erkennung gesteckter Anzeigegeräten (z.B. Automation Panel 800, Automation Panel 900, handelsüblicher TFT Monitor, ...)

Tabelle 195: Kompatibilität / Verbesserungen von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX)

8. Bekannte Probleme / Eigenheiten

Der nachfolgende Punkt ist bei den APC620 Geräten bekannt:

- Der Betrieb von zwei CompactFlash Karten unterschiedlicher Type kann in Automation PCs und Panel PCs zu Problemen führen. Es kann vorkommen, dass beim Systemstart eine der beiden Karten nicht erkannt wird. Der Grund hierfür liegt in dem unterschiedlich schnellen Hochlaufverhalten. Die CompactFlash Karten älterer Technologie benötigen beim Systemstart erheblich mehr Zeit als CompactFlash Karten mit neuerer Technologie. Dieses Verhalten liegt im Grenzbereich des hierfür während des Hochlaufs zur Verfügung stehenden Zeitfensters. Da die Hochlaufzeit bei den CompactFlash Karten durch die Streuung der verwendeten Bauteile schwankt kann es daher zu dem beschriebenen Problem kommen. Je nach verwendeten CompactFlash Karten kann der Fehler nie, selten oder immer auftreten.
- Im Daisy Chain Betrieb von mehreren AP800/AP900 Geräten via SDL kann es bei der Erkennung des Touchcontrollers zur Anzeige eines roten „X“ beim Touchcontroller Status im Control Center Applet des Touchtreibers kommen. Die Funktion des Touchsystems ist dadurch nicht beeinträchtigt. Dies kann durch Einstellen einer Panel Sperrzeit von 50 ms vermieden werden. Die Panel Sperrzeit kann mit dem B&R Key Editor konfiguriert werden.

Kapitel 4 • Software

1. BIOS Optionen

In den nachfolgenden Abschnitten werden die verfügbaren BIOS Einstellungen bei den verschiedenen CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX) und 855GME (XTX) beschrieben.

1.1 815E (ETX) BIOS Beschreibung

Information:

- **Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.23. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.**
- **Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die „Setup Default“ Werte. Die Setup Default Werte sind von der Einstellung des DIP Switches am Baseboard abhängig (siehe Abschnitt 1.1.10 "Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 815E (ETX)", auf Seite 392).**

1.1.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 620 Systemen wird das BIOS des Herstellers Phoenix verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC620 erhalten.

1.1.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 620 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch feh-

lerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <F2> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „F2“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am unteren Rand des Bildschirms erscheint (während POST):

„Press <F2> to enter SETUP“

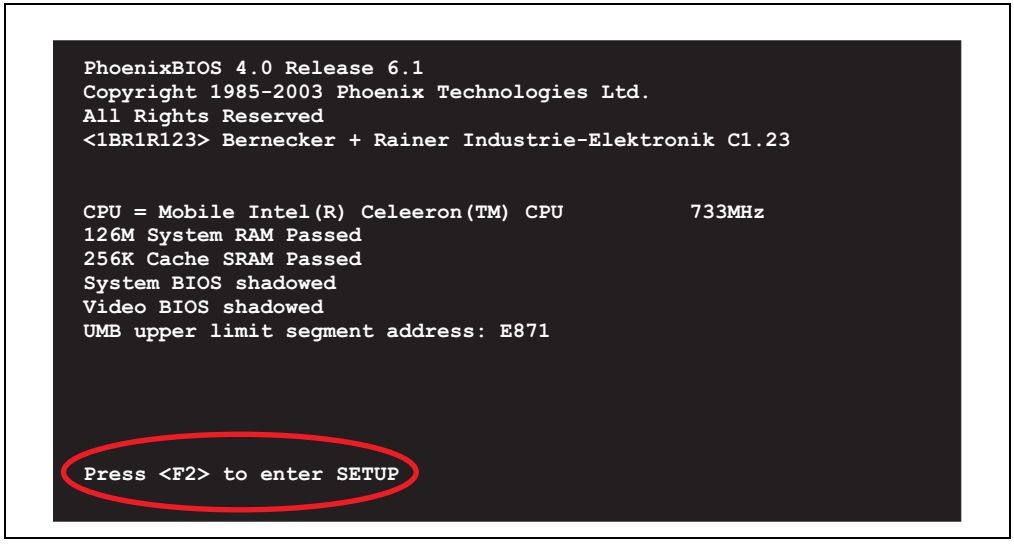


Abbildung 158: 815E (ETX) BIOS Diagnose Screen

Summary Screen

Der Summary Screen bietet nach dem POST eine kurze Informationsanzeige, welche die wichtigsten gefundenen Systemeigenschaften anzeigt.

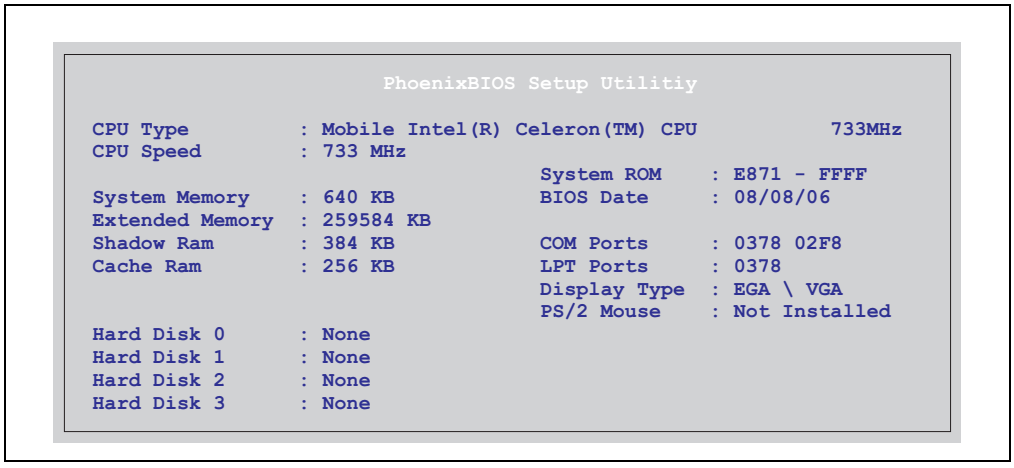


Abbildung 159: 815E (ETX) BIOS Summary Screen

1.1.3 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiv:

Taste	Funktion
F2	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
ESC	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet.
<Leertaste>	Mit der Leertaste kann man die System RAM Überprüfung überspringen.
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 196: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum Objekt auf der linken Seite.
Cursor →	Zum Objekt auf der rechten Seite.
<ESC>	Ausstieg aus dem Untermenü.

Tabelle 197: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten

Taste	Funktion
Bild ↑	Bewegt den Cursor an den oberen Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
Bild ↓	Bewegt den Cursor an den unteren Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
<F1> oder <Alt+H>	Einblenden eines Hilfe-Fensters, in dem die Tastenbelegungen angezeigt werden.
<F5> oder <->	Einstellung des vorherig möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F6> oder <+> oder <Leertaste>	Einstellung des nächsten möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F9>	Setup Default Werte für die angezeigte BIOS Setup Seite laden.
<F10>	Werte sichern und BIOS Setup beenden.
<Enter>	Aufruf der Untermenüs für einen BIOS Setup Menüpunkt sowie die einstellbaren Werte eins BIOS Setup Punktes.

Tabelle 197: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten (Forts.)

Die einzelnen BIOS Setup Menühauptpunkte werden in den folgenden Abschnitten jeweils ausführlich erklärt.

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Main	In diesem Menü kann man die Grundsystemkonfigurationen wie Zeit, Datum, Festplattenparameter usw. konfigurieren.	351
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	360
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	383
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	385
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	390
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	391

Tabelle 198: 815E (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

1.1.4 Main

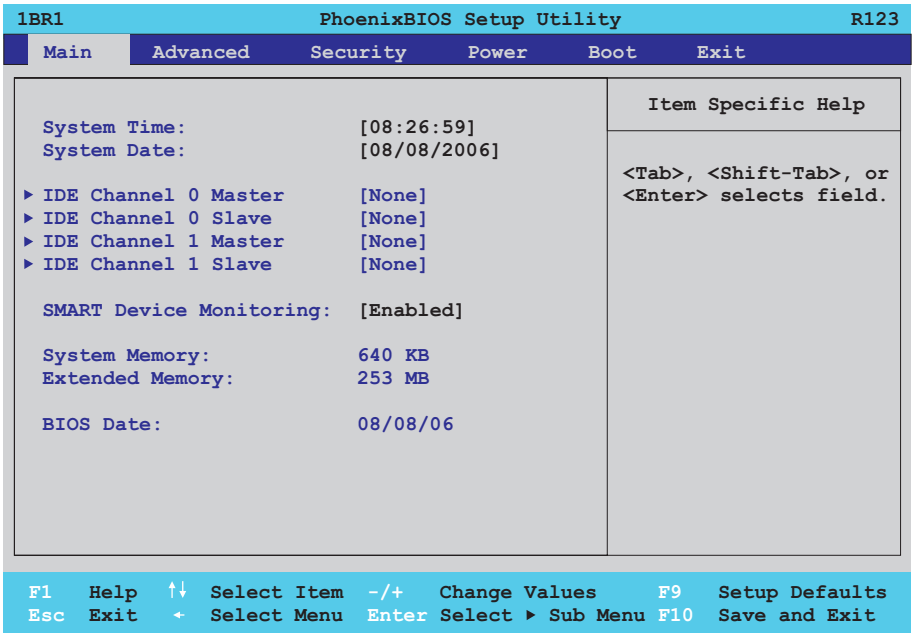


Abbildung 160: 815E (ETX) Main Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestelle Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestelle Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format (mm:dd:yyyy).
IDE Channel 0 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Master Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Master", auf Seite 352.
IDE Channel 0 Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Slave Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Slave", auf Seite 354.
IDE Channel 1 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Master Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Master", auf Seite 356.
IDE Channel 1 Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Slave", auf Seite 358.

Tabelle 199: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Smart Device Monitoring	Die Technik S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technologie) ist in modernen Festplatten implementiert. Unter anderem kann diese Technik Lese- oder Drehzahlprobleme der Festplatte feststellen.	Enabled	Aktiviert diese Funktion. Es wird dann z.B. eine Meldung über den bevorstehenden Fehler ausgegeben.
		Disabled	Deaktiviert diese Funktion.
System Memory	Anzeige des installierten Hauptspeichers zwischen 0 und 640 KB.	keine	-
Extended Memory	Anzeige des verfügbaren Hauptspeichers vom ersten MB bis zum maximalen Speicherausbau.	keine	-
BIOS Date	Erstellungsdatum des BIOS	keine	-

Tabelle 199: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Master

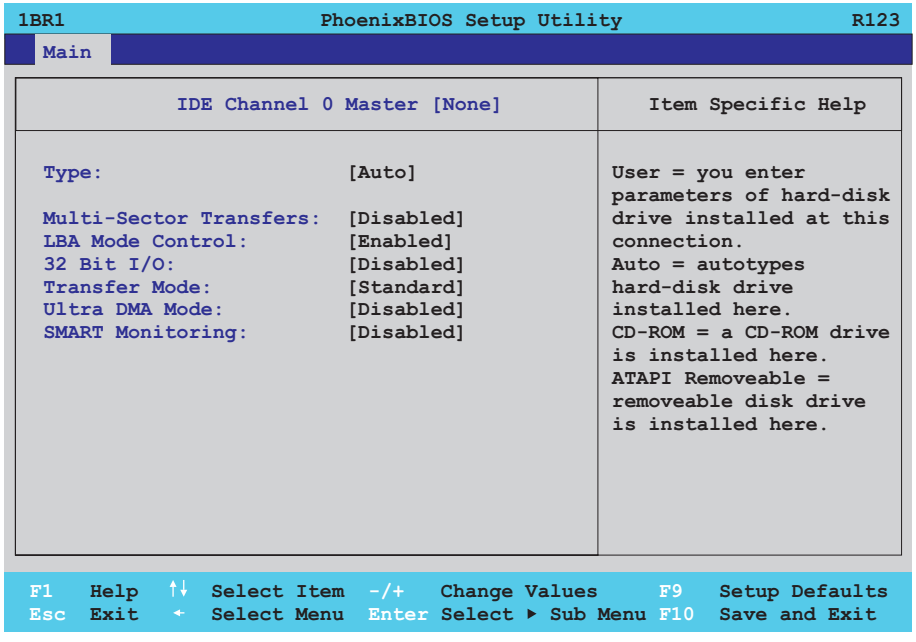


Abbildung 161: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Primary Master Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Primary Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 200: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten

IDE Channel 0 Slave

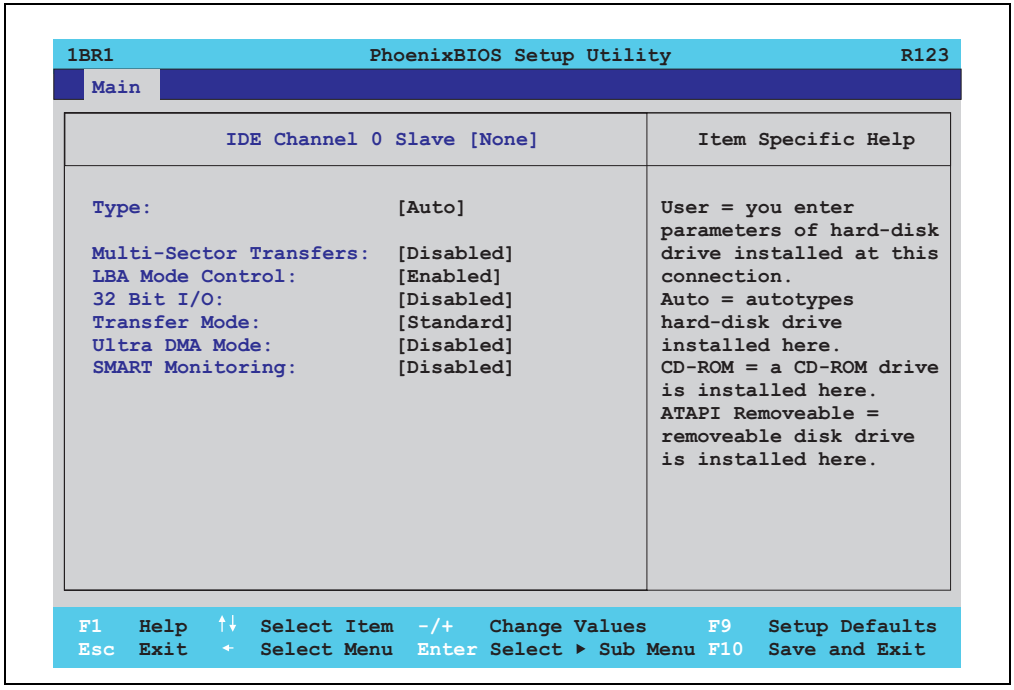


Abbildung 162: 815E (ETX) IDE Channel 0

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Slave angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 201: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Primary Slave Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Primary Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 201: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

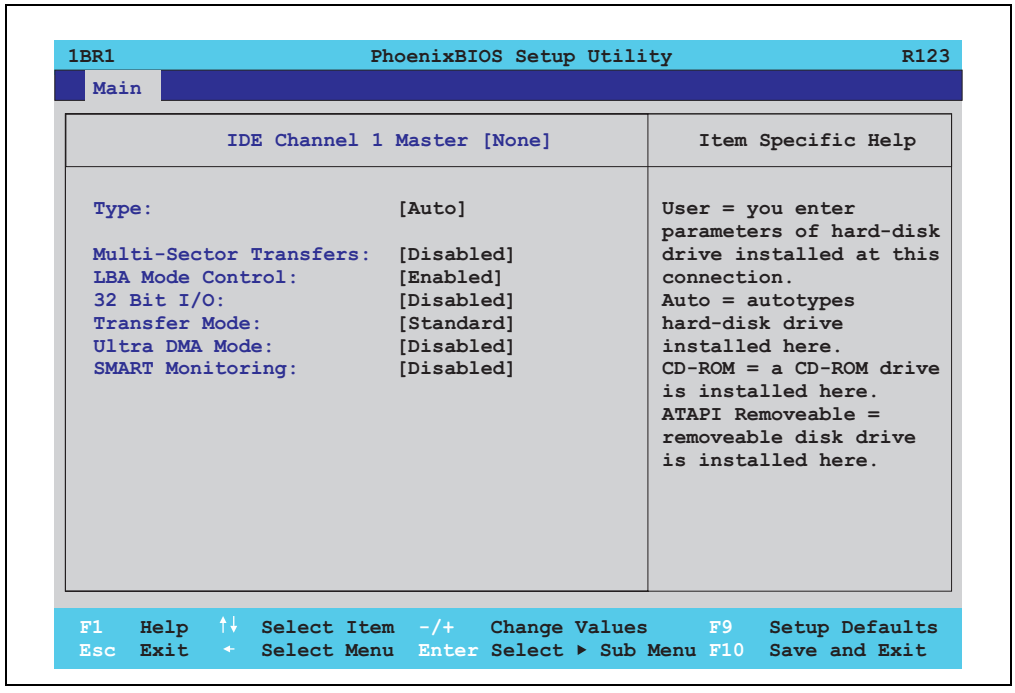


Abbildung 163: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am sekundären Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 202: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Secondary Master Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Secondary Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 202: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

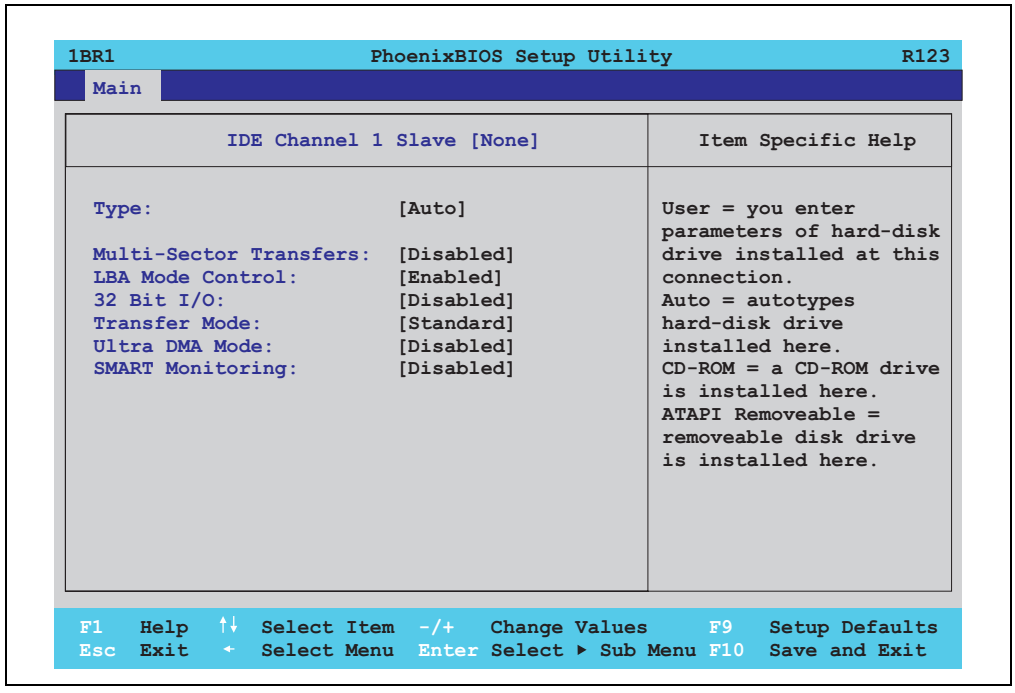


Abbildung 164: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am sekundären Slave angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 203: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Secondary Slave Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Secondary Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 203: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.5 Advanced

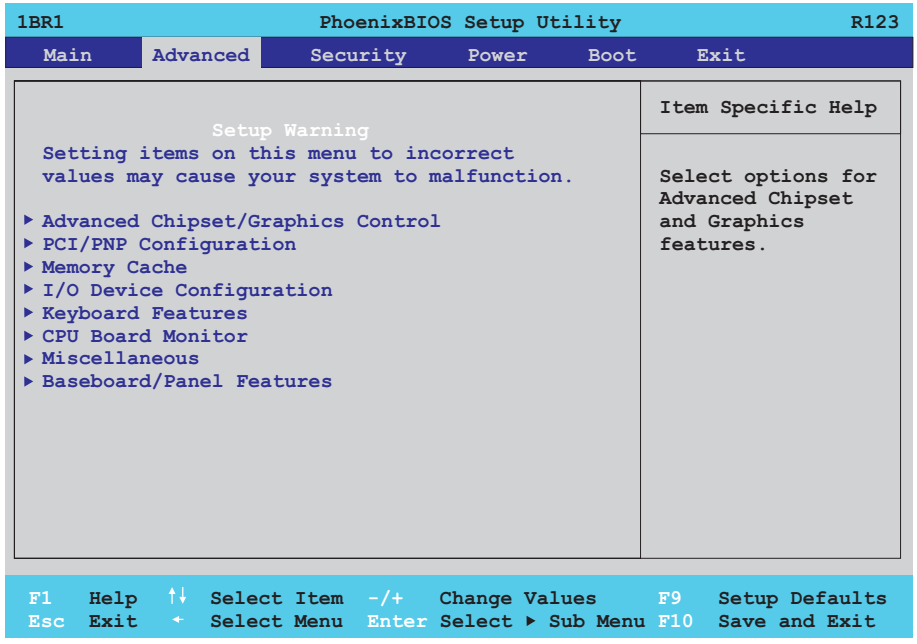


Abbildung 165: 815E (ETX) Advanced Menü

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Advanced Chipset/Graphics Control	Einstellung der Advanced Chipset und Grafik Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Advanced Chipset/Graphics Control", auf Seite 361.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 363.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 369.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 371.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 374.
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuelle Temperatur des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor", auf Seite 375.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 376.

Tabelle 204: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 377.

Tabelle 204: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Advanced Chipset/Graphics Control

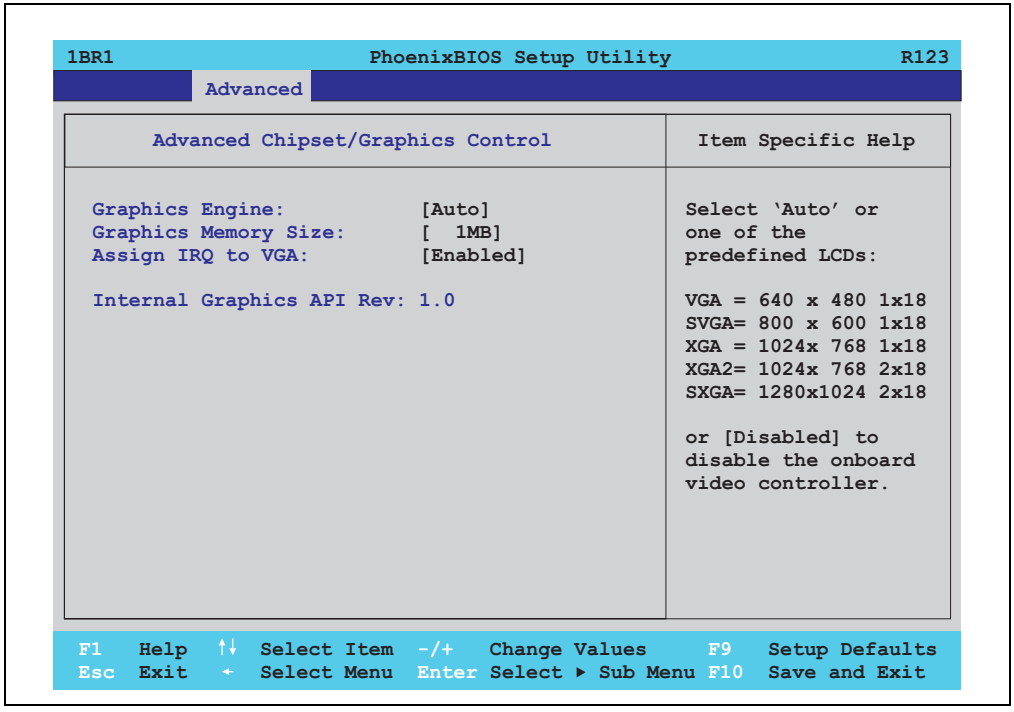


Abbildung 166: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Engine	Hier können Einstellungen für den Onboard Video Controller gemacht werden.	Auto	Automatische Einstellung der Auflösung (erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels.
		VGA, SVGA, XGA, XGA2, SXGA	VGA = 640 x 480 Auflösung SVGA = 800 x 600 Auflösung XGA = 1024 x 768 Auflösung XGA2 = 1024 x 768 Auflösung SXGA = 1280 x 1024 Auflösung
		Disabled	**Information:** **Wird das Onboard Video deaktiviert, so erfolgt keine Videoausgabe mehr. Ist nur sinnvoll, wenn eine externe PCI Grafikkarte verwendet/gesteckt wird.**
Graphics memory Size	Hier wird für den onboard Grafikcontroller vom RAM ein Speicheradressfenster reserviert, in welches die Speicherzugriffe geleitet werden.	1 MB	1 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		512kB	512 k Hauptspeicher werden für den Onboard Video Controller reserviert.
Assign IRQ to VGA	Hier wird für die Onboard Grafik des CPU Boards ein IRQ reserviert und automatisch zugewiesen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Internal Graphics API Rev	Anzeige der internen Graphics API (Application Programm Interface) Versionsnummer.	keine	-

Tabelle 205: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten

PCI/PNP Configuration

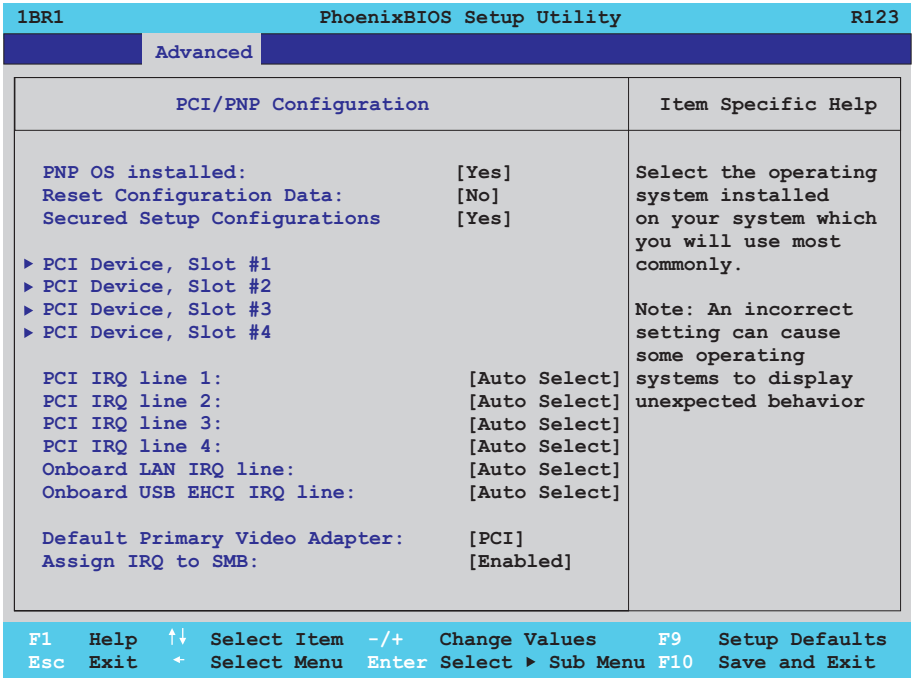


Abbildung 167: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PNP OS installed	Falls das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist, kann hier dem BIOS mitgeteilt werden, dass dieses danach die Verteilung der Ressourcen vornimmt.	Yes	Die ISA PnP Ressourcen werden nicht zugeteilt. Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie-folgt: 1. Motherboard Devices 2. PCI Devices
		No	Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie folgt: 1. Motherboard Devices 2. ISA PnP Devices 3. PCI Devices
Reset Configuration Data	Beim Booten werden die zugeteilten Res-sourcen in einem Speicher im Flash (ESCD) abgelegt.	Yes	Es werden beim Reset nach dem Verlassen des BIOS-Setups alle ECSD-Einträge (Extended System Configuration Data) gelöscht.
		No	Deaktivierung der Funktion. Keine Neukennung der Ressourcen.

Tabelle 206: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secured Setup Configuration	Hier wird die Setup Konfiguration gegenüber einem PnP Betriebssystem geschützt.	Yes	Es wird verhindert das ein PnP Betriebssystem Systemeinstellungen verändert.
		No	Deaktivierung der Funktion. Veränderungen sind zulässig.
PCI Device, Slot #1	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 1.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #1", auf Seite 365
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 366
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 367
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 368
PCI IRQ line 1	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 1 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 2	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 2 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 3	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 3 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 4	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 4 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Onboard LAN IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der Onboard LAN Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Onboard USB EHCI IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der USB EHCI Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 206: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Default Primary Video Adapter	Unter dieser Option kann festgelegt werden, ob eine vorhandene AGP- oder die PCI-Grafikkarte als primäre Grafikkarte verwendet wird.	PCI	Eine PCI Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
		AGP	Eine AGP Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
Assign IRQ to SMB	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Enabled	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		Disabled	Keine Zuweisung eines Interrupts.

Tabelle 206: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

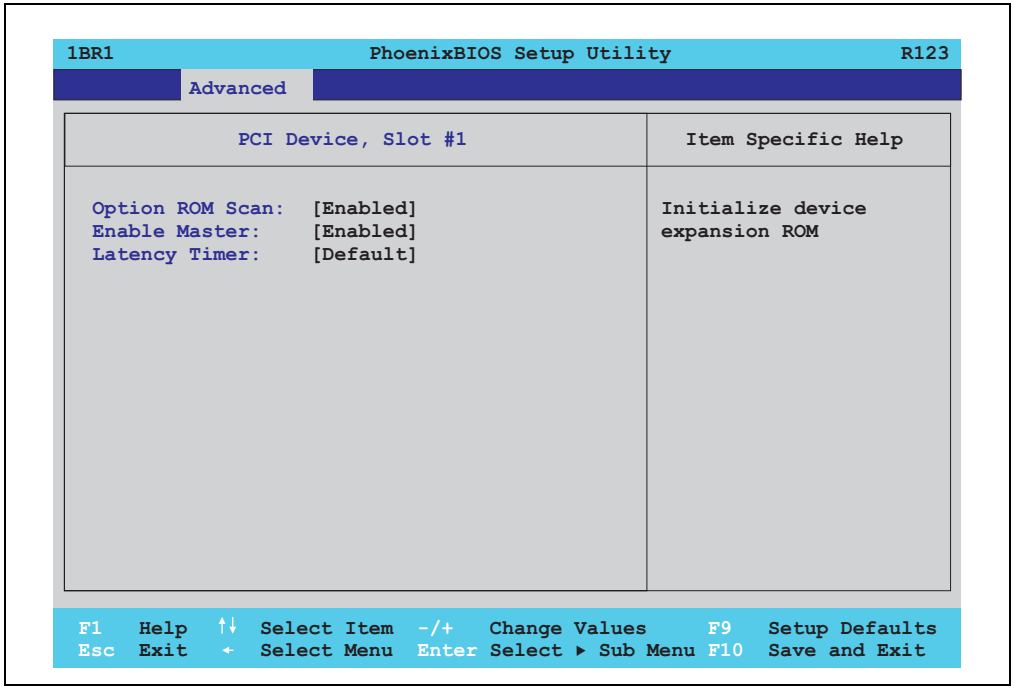


Abbildung 168: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 207: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 207: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #2

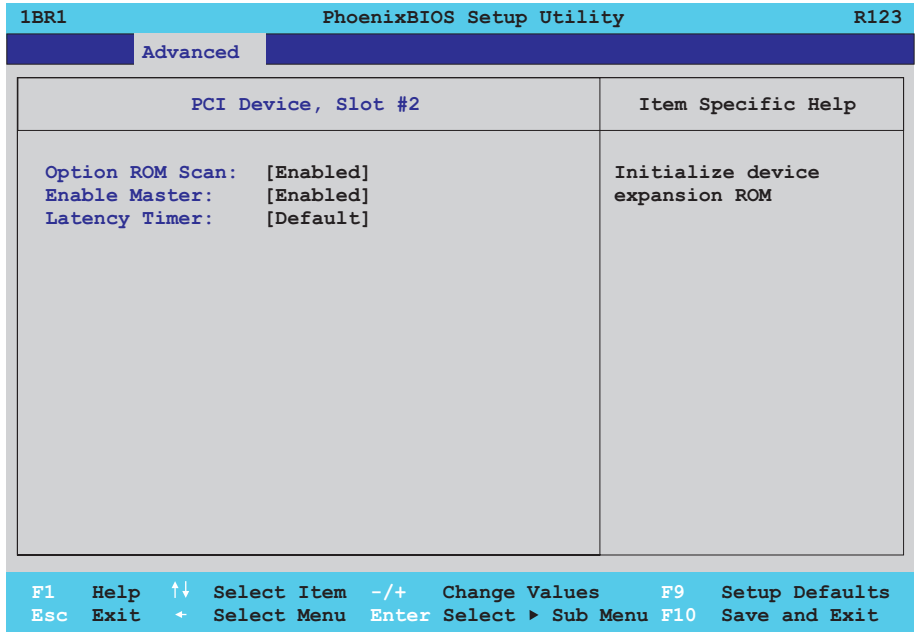


Abbildung 169: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 208: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 208: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #3

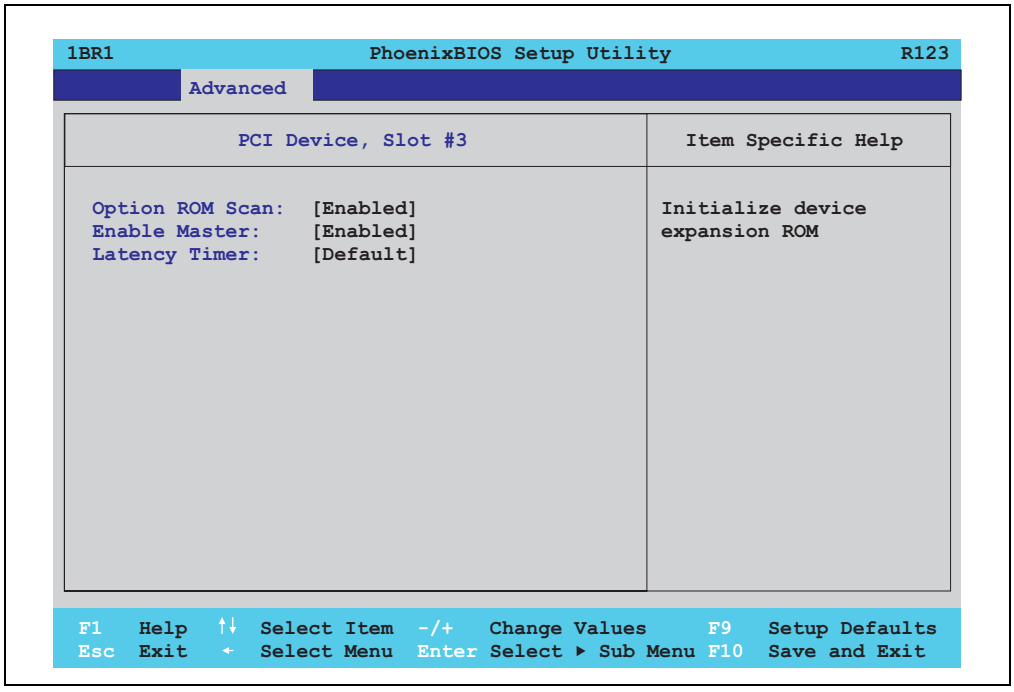


Abbildung 170: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 209: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 209: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #4

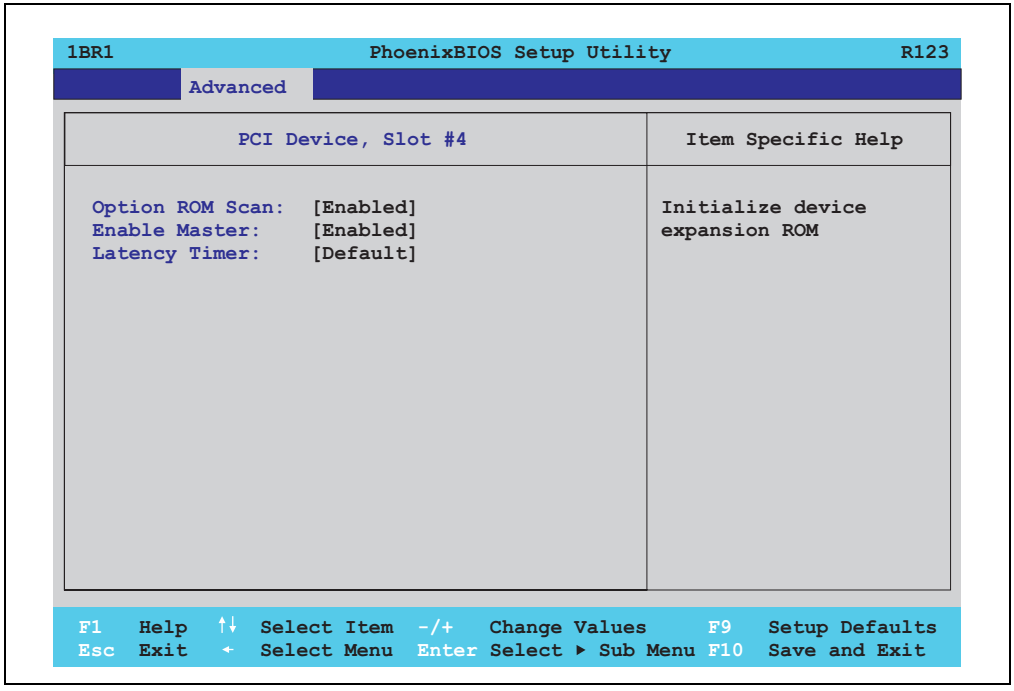


Abbildung 171: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 210: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 210: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Memory Cache

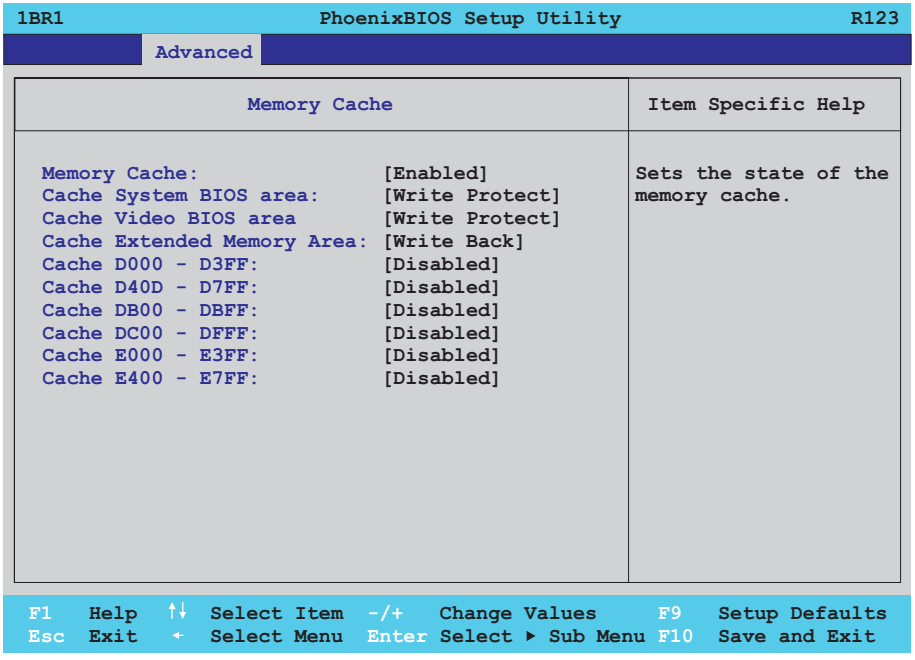


Abbildung 172: 815E (ETX) Memory Cache

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Memory Cache	Einstellung, ob der L2 Cache verwendet werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache System BIOS area	Einstellung, ob das System BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	System BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	System BIOS wird nicht Cache abgebildet
Cache Video BIOS area	Einstellung, ob das Video BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	Video BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	Video BIOS wird nicht Cache abgebildet

Tabelle 211: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Extended Memory Area	Einstellung, wie der Speicherinhalt des System Speichers oberhalb 1MB abgebildet werden soll.	uncached	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D000 - D3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D000-D3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D400 - D7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D400-D7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D800 - DBFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D800-DBFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache DC00 - DFFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von DC00-DFFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E000 - E3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von E000-E3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E400 - E7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von E400-E7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.

Tabelle 211: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

I/O Device Configuration

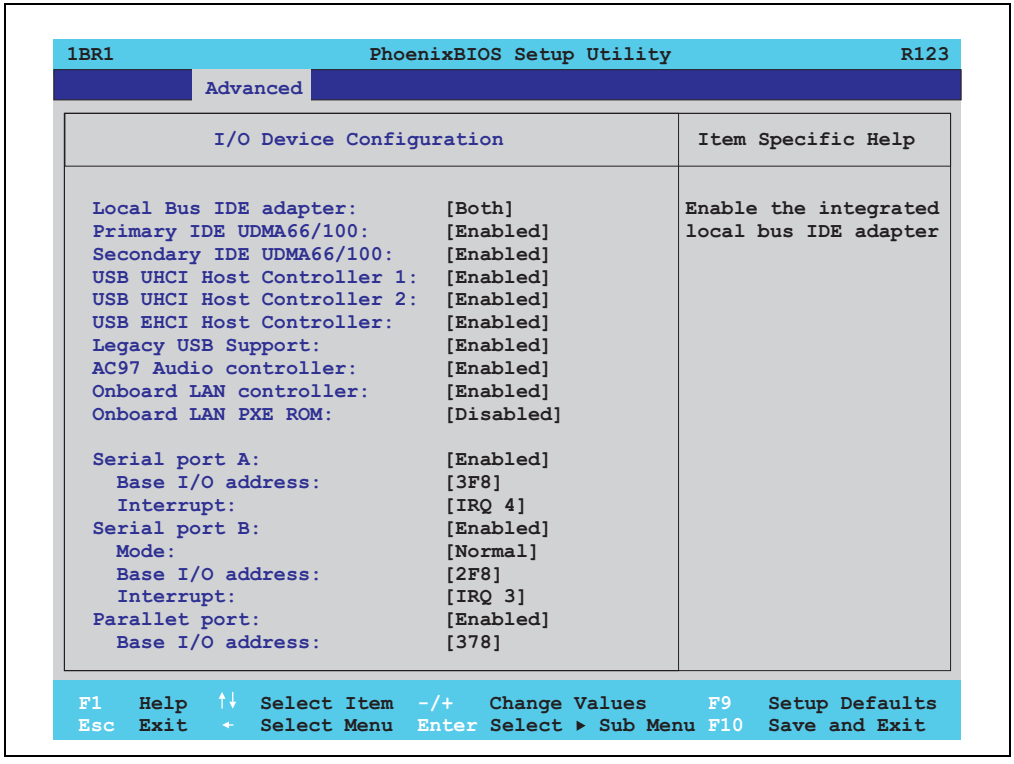


Abbildung 173: 815E (ETX) I/O Device Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Local Bus IDE adapter	Funktion zum Ein- bzw. Ausschalten des PCI IDE-Controllers (Primary und Secondary).	Disabled	Deaktivierung des PCI IDE Controllers (Primary und Secondary).
		Primary	Primary IDE Controller aktivieren.
		Secondary	Secondary IDE Controller aktivieren.
		Both	Aktivierung des Primary und Secondary Channels.
Primary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am primären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein Primäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66 oder höher.

Tabelle 212: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am sekundären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein sekundäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66.
USB UHCI Host Controller 1	Einstellung des USB UHCI controllers 1 für USB Port 0 und 1.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB UHCI Host Controller 2	Einstellung des USB UHCI controllers 2 für USB Port 2 und 3. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB EHCI Host Controller	Einstellung für den USB EHCI controller. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Bei Enabled wird die USB2.0 Unterstützung aktiviert, sobald ein USB 2.0 Gerät mit dieser Schnittstelle verbunden ist.
Legacy USB Support	Hier wird den USB-Anschlüssen ein IRQ zugewiesen.	Disabled	Keine IRQ Zuweisung. Es ist kein Booten von angeschlossenen USB Geräten (USB Stick, USB Floppy, USB CD ROM, etc...) möglich! Der Einstieg und die Konfiguration im BIOS Setup, Bootmenü oder optionalem RAID Bootmenü ist aber mit angeschlossener USB Tastatur möglich. Nach Beendigung der BIOS POST Routine funktionieren keine USB Geräte mehr. Erst nach dem Betriebssystemstart mit USB Unterstützung (z.B. Windows XP) funktionieren USB Geräte wieder. Unter MS-DOS werden keine USB Geräte unterstützt.
		Enabled	IRQ wird zugewiesen. Booten von USB Geräten ist möglich. Unter MS-DOS funktionieren unterstützte USB Geräte (z.B. USB Tastatur,...).
AC97 Audio Controller	Hier kann der AC97 Audio-Controller ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des AC97 Sound.
		Enabled	Aktivierung des AC97 Sound.
Onboard LAN Controller	Hier kann der ICH4 Onboard LAN Controller (für ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
Onboard LAN PXE ROM	Hier kann die remote boot BIOS extension für den Onboard LAN Controller (ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port A	Hier wird der serielle Port A (COM1) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port A.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.

Tabelle 212: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Manuelle Zuweisung des Interrupts.
Serial port B	Hier wird der serielle Port B (COM2) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port B.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Mode	Unter dieser Option kann festleget werden, ob der serielle Port B als Standardschnittstelle oder als Infrarotschnittstelle verwendet werden soll.	Normal	Der serielle Port B wird als serielle Standardschnittstelle verwendet.
		IR	Die serielle Schnittstelle wird als Infrarotschnittstelle verwendet und lässt Datenübertragungen bis 115 kbit/s zu.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Manuelle Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
Parallel port	Hier werden Einstellungen für den Hardware Security Key (Dongle), welcher intern über die parallele Schnittstelle angesprochen wird vorgenommen.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse einzustellen.
		Auto	Das BIOS und danach das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Parallel Ports.	378, 278, 3BC	Manuell Zuweisung der Base I/O Adresse.

Tabelle 212: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

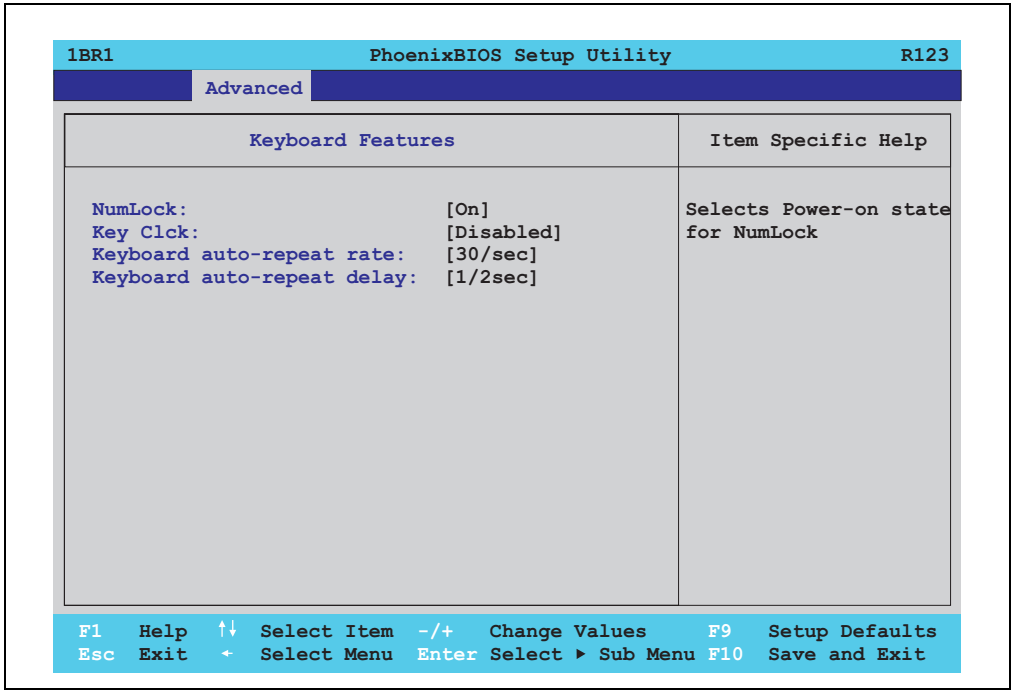


Abbildung 174: 815E (ETX) Keyboard Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
NumLock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
		Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		Auto	Numerischer Tastenblock wird aktiviert, sofern vorhanden.
Key Clck	Mit dieser Option kann man das Klicken der Tastatur ein- oder ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Keyboard auto-repeat rate	Hier wird die Wiederholungsgeschwindigkeit eingestellt, wenn eine Taste gedrückt wird.	30/sec, 26,7/sec, 21,8/sec, 18,5/sec, 13,3/sec, 10/sec, 6/sec, 2/sec	Einstellungen von 2 Zeichen bis 30 Zeichen / Sekunde.
Keyboard auto-repeat delay	Hier kann eingestellt werden, ab wann die Anschlagwiederholung einsetzt.	1/4 sec, 1/2 sec, 3/4 sec, 1sec	Einstellung der gewünschten Zeit.

Tabelle 213: 815E (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

Information:

Die angezeigten Spannungswerte (z.B. Corespannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

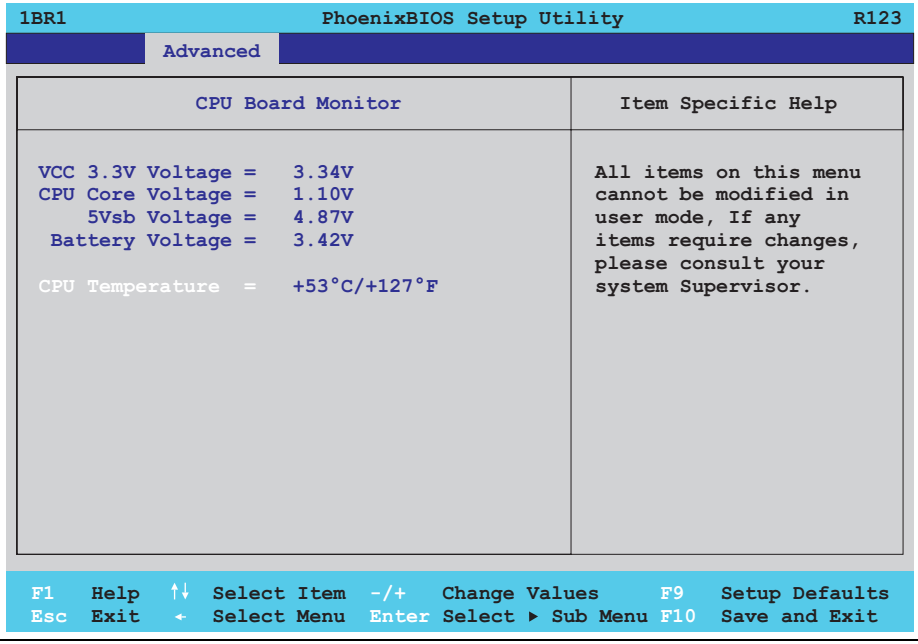


Abbildung 175: 815E (ETX) CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
VCC 3.3V Voltage	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung in Volt.	keine	
CPU Core Voltage	Anzeige der Prozessorkernspannung in Volt.	keine	
5Vsb Voltage	Anzeige der 5 V Standby Spannung in Volt.	keine	
Battery Voltage	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	

Tabelle 214: 815E (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

Miscellaneous

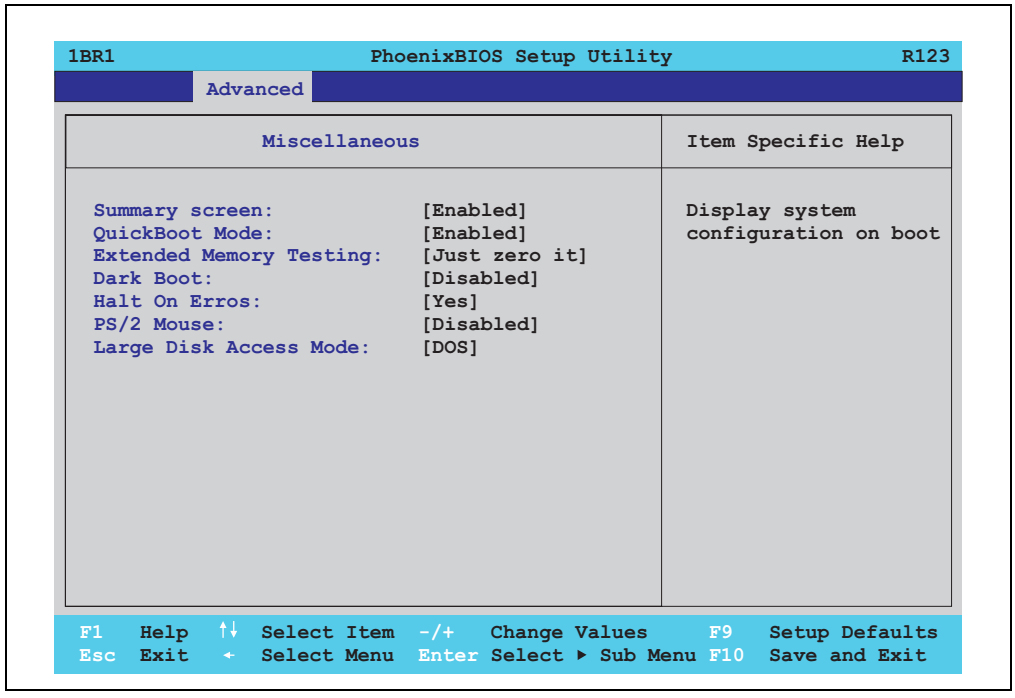


Abbildung 176: 815E (ETX) Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 159 "815E (ETX) BIOS Summary Screen", auf Seite 349).	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
QuickBoot Mode	Ermöglicht ein schnelleres Booten des Systems, da einige Test während des Bootens übersprungen werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Extended Memory Testing	Diese Funktion bestimmt die Methode, wie der vorhandene Hauptspeicher ab 1 MB getestet werden soll	Just Zero it	Der Hauptspeicher wird schnell überprüft.
		None	Kein Testen des Hauptspeichers.
		Normal	Diese Einstellung ist erst sichtbar, wenn die Funktion „QuickBoot Mode“ auf Disabled gestellt wird. Langsamere Überprüfung als bei „Just Zero It“.
Dark Boot	Einstellmöglichkeit, ob der Diagnose Screen (siehe Abbildung 158 "815E (ETX) BIOS Diagnose Screen", auf Seite 348) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 215: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Halt On Errors	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Yes	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
		No	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
PS/2 Mouse	Hier wird festgelegt, ob der PS/2-Mouseport aktiviert wird oder nicht.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Der IRQ12 wird reserviert und steht nicht für andere Komponenten zur Verfügung.
Large Disk Access Mode	Diese Option ist für Festplatten mit mehr als 1024 Zylindern, 16 Köpfen und mehr als 63 Sektoren pro Spur gedacht. Einstellmöglichkeiten: DOS	Other	Für nichtkompatible Zugriffe z.B. Novell, SCO Unix.
		DOS	Für MS-DOS-kompatible Zugriffe.

Tabelle 215: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Baseboard/Panel Features

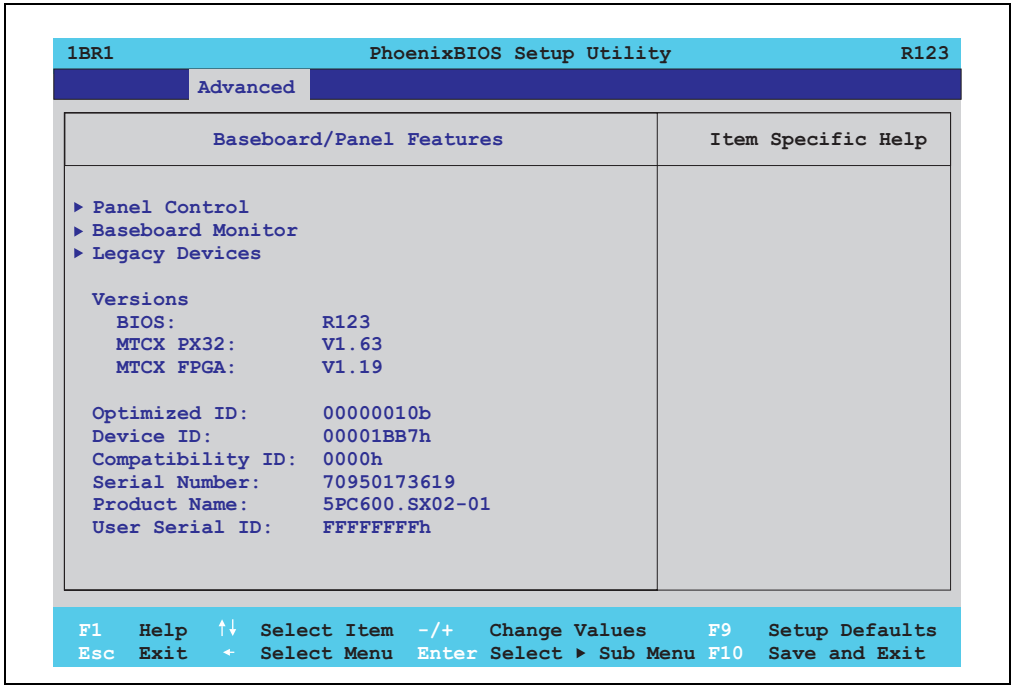


Abbildung 177: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel (Displayeinheiten) vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control", auf Seite 379

Tabelle 216: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 380
Legacy Devices		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 381
BIOS	Anzeige der BIOS Version	keine	
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	
Optimized ID	Zeigt die DIP Switch Schalterstellung der Konfigurationsschalter an.	keine	
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Gerätekennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	
Serial Number	Anzeige der B&R Serialnummer.	keine	
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	

Tabelle 216: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

Panel Control

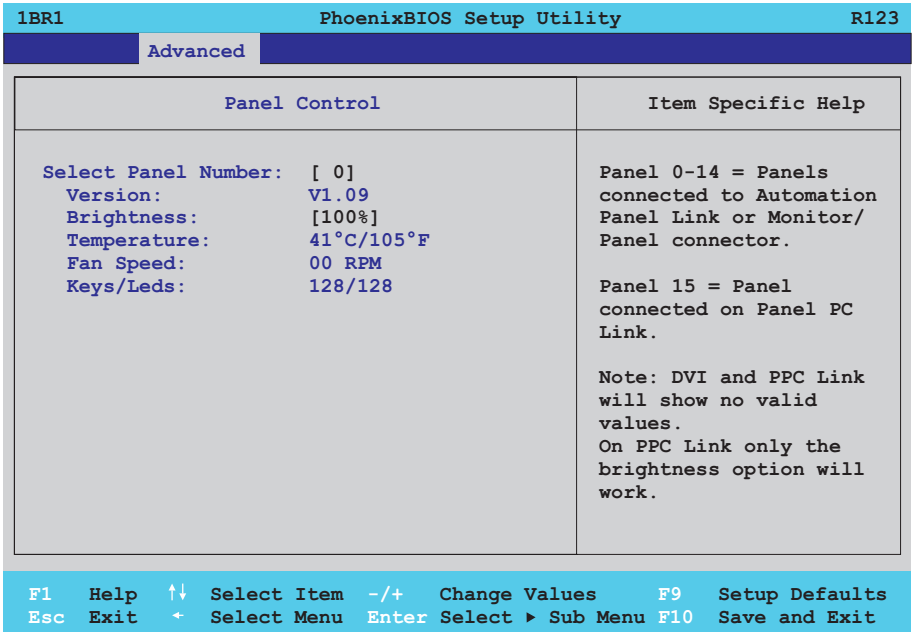


Abbildung 178: 815E (ETX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Number	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen.	0 ... 15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel.	0%, 25%, 50%, 75%, 100%	Einstellung der Helligkeit in% beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	

Tabelle 217: 815E (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

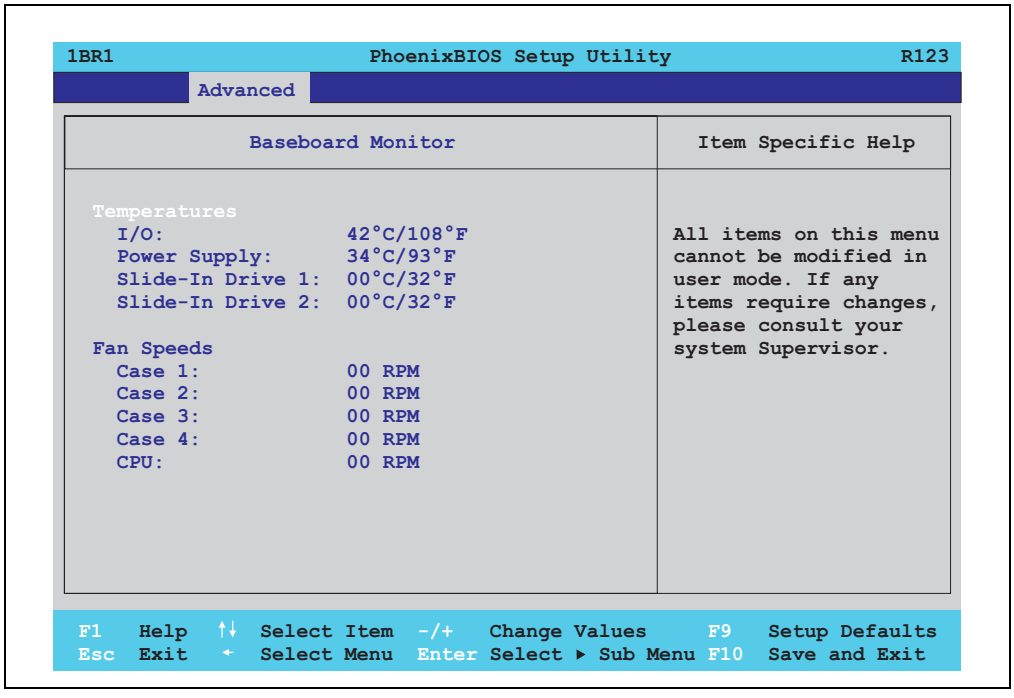


Abbildung 179: 815E (ETX) Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzeil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Slide-in Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Slide-in Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	

Tabelle 218: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	

Tabelle 218: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Legacy Devices

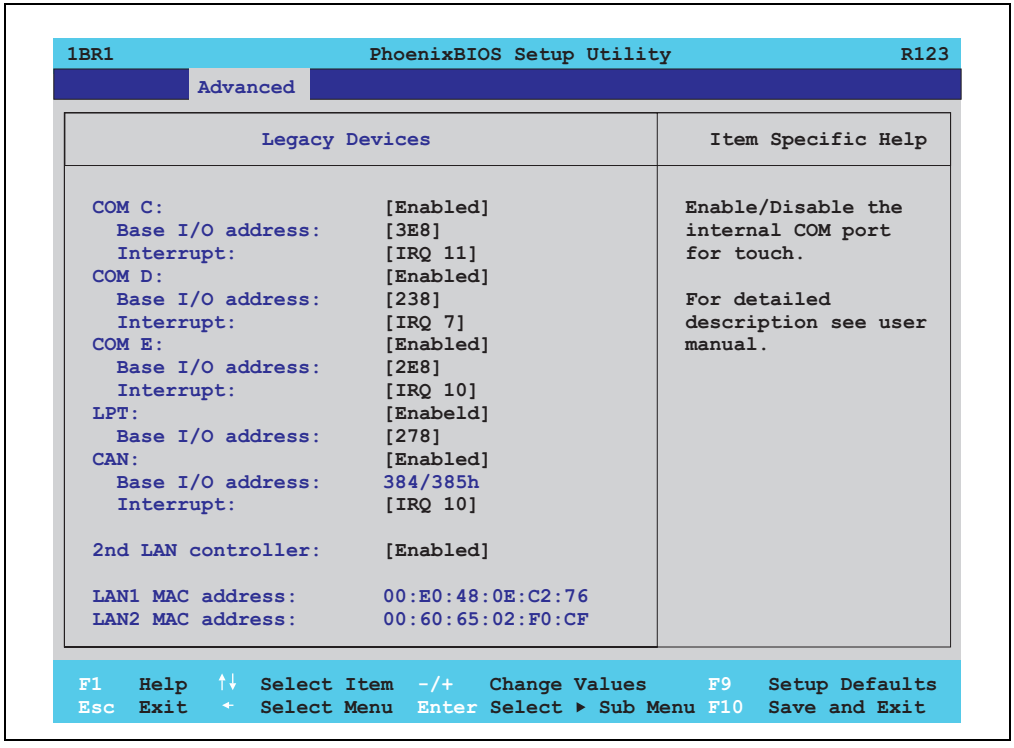


Abbildung 180: 815E (ETX) Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM C	Einstellung für die interne serielle Schnittstelle im System. Über diese Einstellung wird der Touch Screen bei Panel PC 700 Systemen und bei SDL Übertragungstechnik bei Automation Panel 900 Displayeinheiten aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM C Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.

Tabelle 219: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM C Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM D Ports für die serielle Schnittstelle eines Automation Panel Link Slots. Über diese Schnittstelle wird der Touch Screen bei angeschlossenen Automation Panel 900 Geräten bedient.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM D konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM D Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des optionalen COM E Ports einer B&R Add-on Schnittstellenoption (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM E konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM E Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
LPT	Diese Einstellung ist B&R spezifisch und darf nicht verändert werden.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der optionalen LPT konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	278, 378, 3BC	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
CAN	Einstellung des CAN Ports einer B&R Add-on CAN Schnittstellenkarte (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	384/385h	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port.	IRQ 10	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
		NMI	NMI Interrupt wird zugewiesen.
2nd LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
LAN1 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH1 Netzwerkkontrollers.	-	
LAN2 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH2 Netzwerkkontrollers.	-	

Tabelle 219: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.6 Security

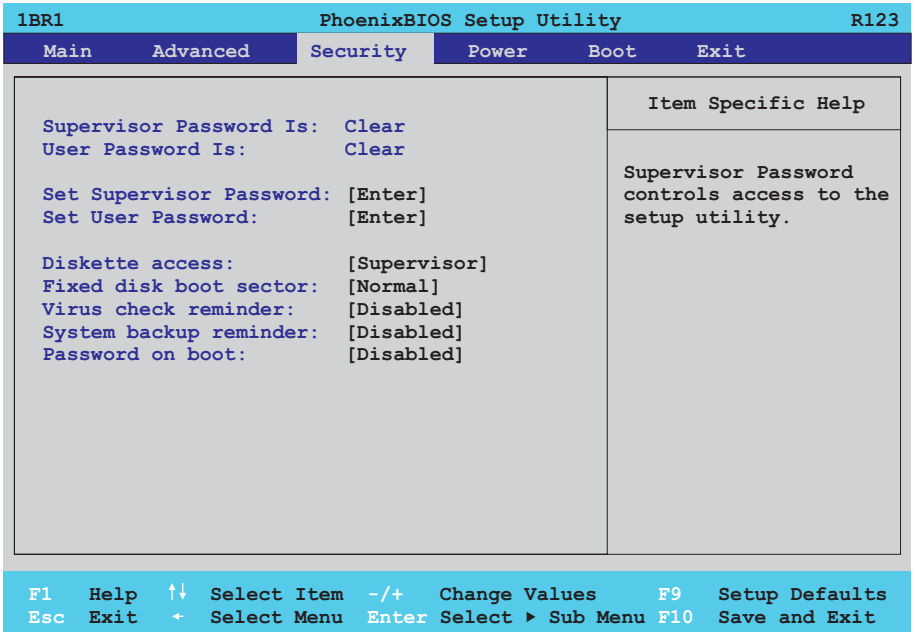


Abbildung 181: 815E (ETX) Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password Is	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige **Set**: Ein Supervisor Passwort ist vorhanden. Anzeige **Clear**: Es ist kein Supervisor Passwort vorhanden.
User Password Is	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige **Set**: Ein User Passwort ist vorhanden. Anzeige **Clear**: Es ist kein User Passwort vorhanden.
Set Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanummerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanummerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingeben werden,
Set User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanummerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanummerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingeben werden,

Tabelle 220: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Diskette access	Hier wird der Zugriff auf das Disketten-LW geregelt. Entweder hat der Supervisor oder der User das Recht darauf zuzugreifen. Funktioniert nicht mit USB Diskettenlaufwerken.	Supervisor	Nur mit dem Supervisorpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
		User	Nur mit dem Userpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
Fixed disk boot sector	Hier kann man einstellen, ob der Bootsektor der primären Festplatte vor Viren schreibgeschützt werden soll.	Normal	Schreibzugriffe sind erlaubt.
		Write Protect	Bootsektor kann nicht beschrieben werden.
Virus check reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll nach Viren zu scannen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
System backup reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll ein Systembackup zu erstellen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
Password an boot	Diese Funktion fragt beim Systemstart das Supervisor oder User Passwort ab. Nur möglich, wenn ein Supervisor- oder Userpasswort eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 220: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.7 Power

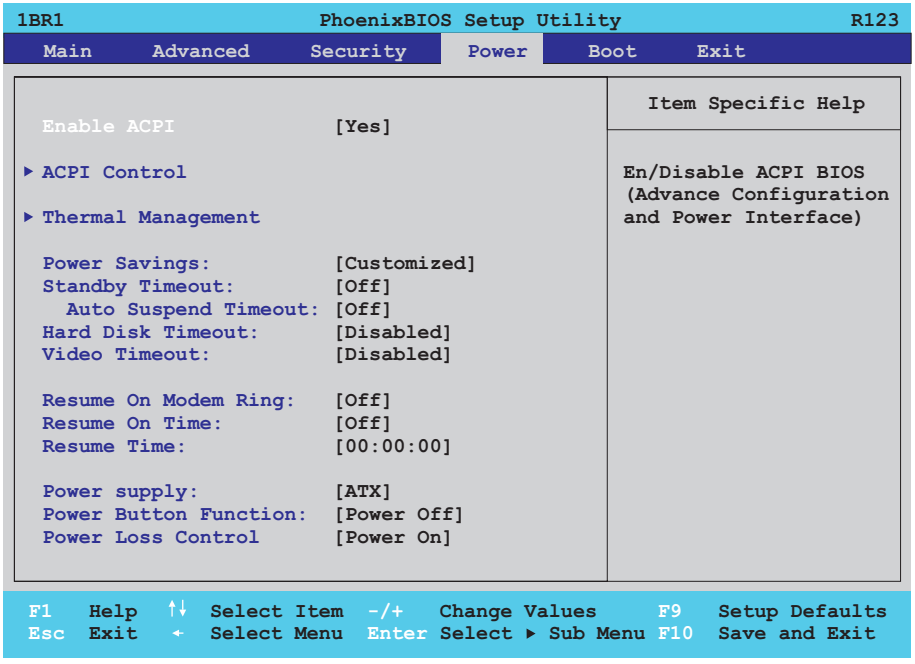


Abbildung 182: 815E (ETX) Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Enable ACPI	Diese Option schaltet die ACPI-Funktionalität (Advanced Configuration and Power Interface) ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
ACPI Control	Konfiguration spezieller Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Control", auf Seite 387
Thermal Management	Konfiguration spezieller CPU Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Thermal Management", auf Seite 388
Power Savings	Hier wird festgelegt, ob und wie die Energiesparfunktionen genutzt werden sollen.	Disabled	Deaktivierung der Energiesparfunktionen.
		Customized	Im Powermanagement sind die Funktionen wirksam, die bei den nun erschienen Feldern eingestellt sind.
		Maximum Power Savings	Maximale Energiesparfunktion.
		Maximum Performance	Energiesparfunktion mit maximaler Performance.

Tabelle 221: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Standby Timeout	Hier wird eingestellt, wann in den Standby Modus geschaltet wird. Dabei werden verschiedene Geräte und das Anzeigegerät deaktiviert. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		1, 2, 4, 8 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Auto Suspend Time-out	Hier kann eingestellt werden, wann das System in den Suspend-Modus geht um Strom zu sparen. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		5, 10, 15, 20, 30, 40, 60 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Hard Disk Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann die Hard Disk nach dem letzten Zugriff in Standby (Motor aus) geht. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		10, 15, 30, 45 Seconds	Zeiteinstellung in Sekunden bis zum Standby.
		1, 2, 4, 6, 8, 10, 15 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Video Timeout		Disabled	
Resume On Modem Ring	Ist ein externes Modem an einem Serial Port angeschlossen und das Telefon klingelt, dann startet das System.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume On Time	Diese Funktion legt fest, ob das System bei der in „Resume Time“ eingestellten Zeit starten soll oder nicht.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume Time	Zeiteinstellung für die Option „Resume On Time“, wann das System hochlaufen soll.	[00:00:00]	Individuelle Einstellung der Zeit im Format (hh:mm:ss).
Power Supply	Hier kann man den verwendeten Netzteiltype angeben.	ATX	ATX kompatibles Netzteil wird verwendet. **Information:** **Da der APC620 ein ATX Netzteil besitzt, ist ATX einzustellen.**
		AT	AT kompatibles Netzteil wird verwendet.
Power Button Function	Diese Option legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	Power Off	Das System wird ausgeschaltet.
		Sleep	Das System geht in den Schlafmodus.
Power Loss Control	Diese Option legt fest, wie das System nach einem Stromausfall die Versorgung des Systems wieder handhabt.	Stay Off	Das System schaltet sich nicht ein. Erst durch Drücken des Power Tasters schaltet sich das System wieder ein.
		Power On	Das System schaltet sich wieder ein.
		Last State	Das System geht in den Zustand in dem es vor dem Stromausfall war.

Tabelle 221: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

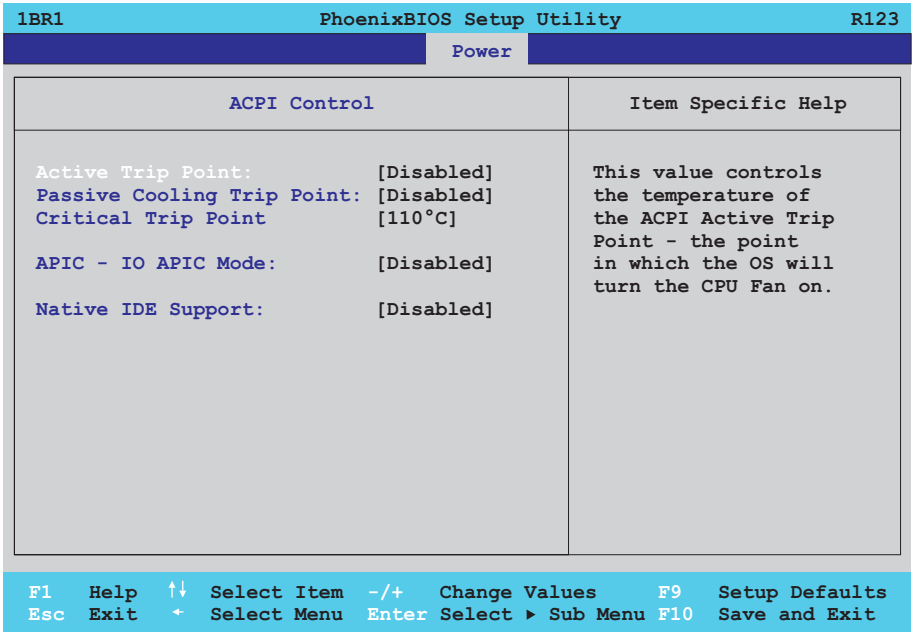


Abbildung 183: 815E (ETX) ACPI Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Active Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100°C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100°C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem das System herunterfährt. **Warnung!** **Diese Funktion sollte niemals deaktiviert werden, da ansonsten die CPU außerhalb der Temperaturspezifikation betrieben werden kann.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 110°C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.

Tabelle 222: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
APIC - IO APIC Mode	Über diese Option wird die Funktionalität des Advanced Interrupt Controller im Prozessor festgelegt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion. Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Betriebssystems (Windows XP) aktiviert wird. Es stehen dann 23 IRQs zur Verfügung.
Native IDE Support	Der Native IDE Support bietet die Möglichkeit 4 Festplattencontroller (2 x Primär-ATA für insgesamt 4 Geräte und 2 x Secondary-ATA für noch einmal 2 Geräte) unter Windows XP zur Verfügung zu stellen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 222: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Thermal Management

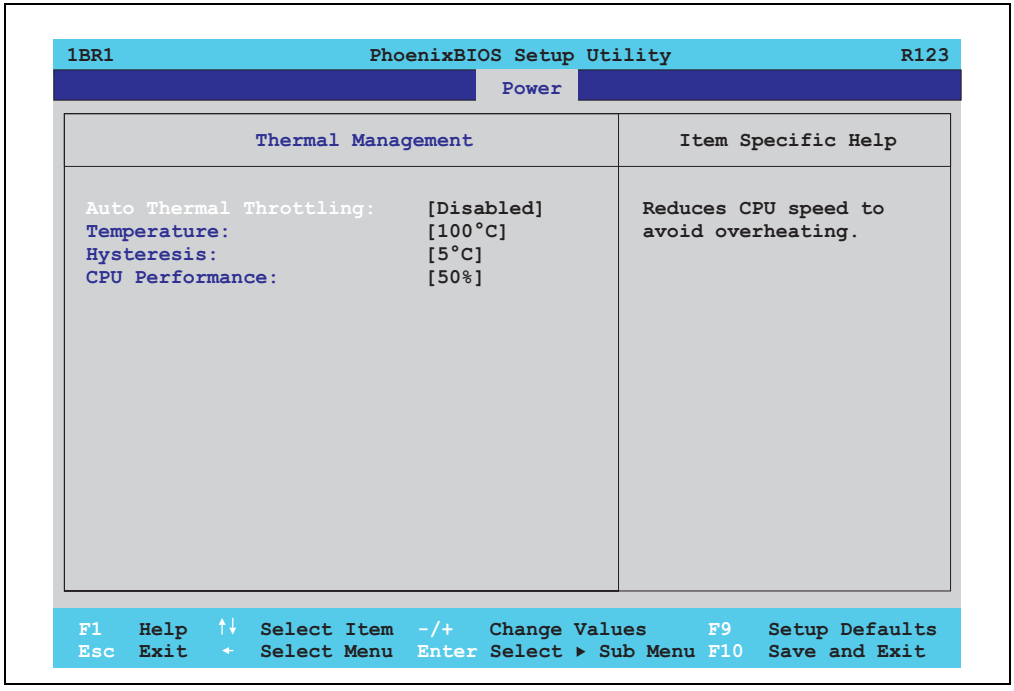


Abbildung 184: 815E (ETX) Thermal Management

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Auto Thermal Throttling	Reduziert die CPU Geschwindigkeit bei überschreiten der in „Temperatur“ eingestellten Grenze mit der in CPU Performance eingestellten CPU Geschwindigkeit.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Temperature	Temperaturgrenze für die Einstellung „Auto Thermal Throttling“.	75 bis 110°C	Einstellbar in 5°C Schritten.
Hysteresis	Wurde das Auto Thermal Throttling aktiv und sinkt die Temperatur danach die eingestellten Grade, dann schaltet der Prozessor wieder auf 100% Leistung.	3 bis 6°C	Einstellbar in 1°C Schritten.
CPU Performance	Die CPU Leistung wird bei erreichen der in „Temperatur“ eingestellten Zeit auf die eingestellten Prozent gedrosselt um die Temperatur zu senken.	13%, 25%, 50%, 75%	Einstellung der CPU Leistung in%.

Tabelle 223: 815E (ETX) Thermal Management

1.1.8 Boot

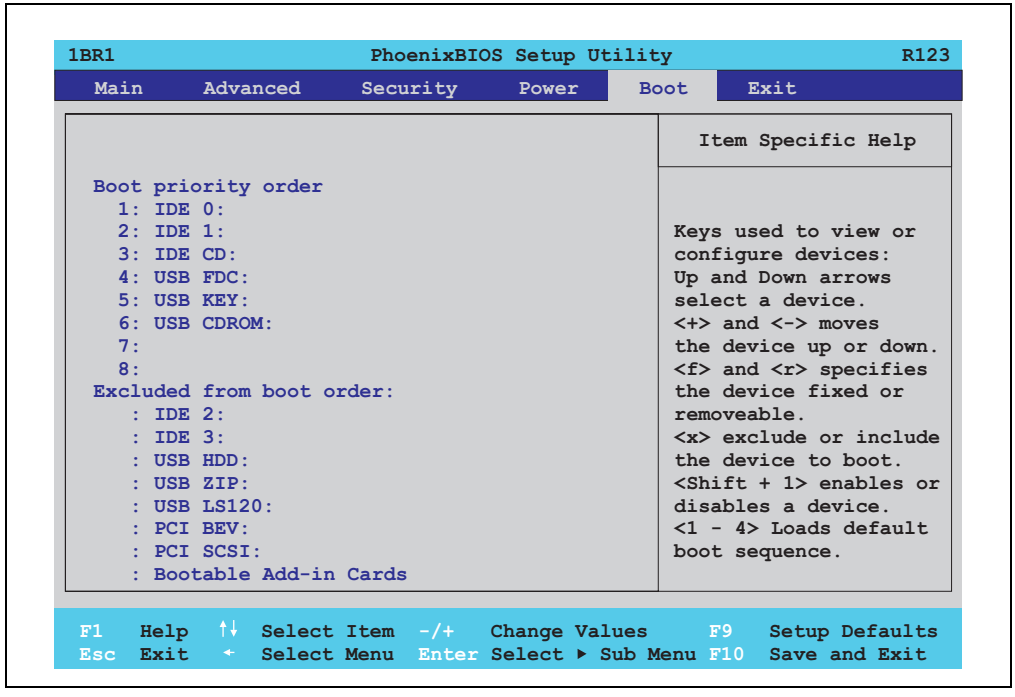


Abbildung 185: 815E (ETX) Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
1:		IDE 0, IDE 1, IDE 2, IDE 3, IDE CD USB FDC, USB KEY USB CDROM USB HDD, USB ZIP USB LS120, PCI BEV, PCI SCSI, Bootable Add-in Cards	Mit den Tasten Cursor ↑ und Cursor ↓ wird zwischen den einzelnen Geräten ausgewählt. Danach kann mit der <+> und <-> Taste die Bootpriorität des Laufwerks verändert werden. Werden Geräte benötigt, welche in der „Boot priority order“ nicht aufgereiht sind, so können diese von der „Excluded from boot order“ Liste durch Drücken von <x> in die obere Liste befördert werden. Genauso können durch Auswahl und Drükken von <x> Bootgeräte von oben nach unten verlegt werden. Mit den Tasten 1 - 4 können vorbelegte Boot Sequenzen geladen werden.
2:			
3:			
4:			
5:			
6:			
7:			
8:			

Tabelle 224: 815E (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten

1.1.9 Exit

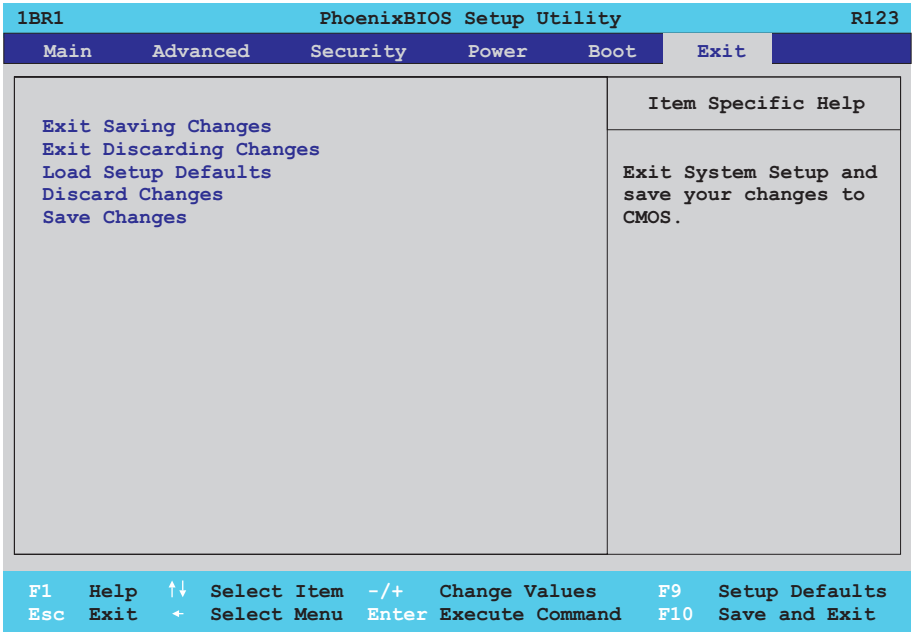


Abbildung 186: 815E (ETX) Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Exit Saving Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	Yes / No	
Exit Discarding Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	Yes / No	
Load Setup Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten BIOS Setup Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	Yes / No	
Discard Changes	Werden Einstellungen vorgenommen und man weis nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetz werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	Yes / No	
Save Changes	Es werden die Einstellungen gespeichert, ohne das System neu zu starten.	Yes / No	

Tabelle 225: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten

1.1.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 815E (ETX)

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Defaulteinstellungen entsprechen jenen Einstellungen, welche nach dem Ausführen der Funktion „Load Setup Defaults“ im BIOS Setup Hauptmenü „Exit“ oder beim Drücken von <F9> bei den einzelnen BIOS Setup Seiten für diese BIOS Setup Seite optimierten Werte.

Position des DIP Switch siehe Abschnitt 1.6 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 522).

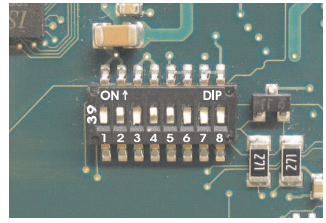


Abbildung 187: DIP Switch auf Systemeinheit

Für die Einstellung der Profile werden die ersten sechs DIP Switches (1-6) verwendet. Die restlichen zwei DIP Switches (7,8) sind reserviert.

Nummer	optimiert für	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7 [1)]	8 [1)]
Profil 0	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00.	Off	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 1	Reserviert.	On	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 2	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SX05-01.	Off	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 3	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-00, 5PC720.1214-00, 5PC720.1505-00, 5PC720.1706-00, 5PC720.1906-00, 5PC781.1043-00, 5PC781.1505-00 und 5PC782.1043-00.	On	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 4	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-01, 5PC720.1214-01, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 226: 815E (ETX) Profilübersicht

1) Ist reserviert.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der DIP Switch Stellung.

Eigene Einstellungen

Wurden an den BIOS Defaulteinstellungen Änderungen vorgenommen, können diese bei den nachfolgenden Tabellen (Spalte „Eigene Einstellung“) z.B. Zwecks Sicherung eingetragen werden.

Main

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
System Time	-	-	-	-	-	
System Date	-	-	-	-	-	
SMART Device Monitoring	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
BIOS Date	-	-	-	-	-	
IDE Channel 0 Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Channel 0 Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Channel 1 Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Channel 1 Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 227: 815E (ETX) Main Profileinstellungsübersicht

Advanced

Advanced Chipset/Graphics Control

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Graphics Memory Size	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	
Enable memory gap	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 228: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht

PCI/PNP Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
PNP OS installed	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Reset Configuration Data	No	No	No	No	No	
Secured Setup Configuration	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PCI IRQ line 1	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 2	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 3	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 4	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard LAN IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard USB EHCI IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Default Primary Video Adapter	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	
Assing IRQ to SMB	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
PCI Device, Slot #1						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #2						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #3						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 229: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Device, Slot #4	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 229: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Memory Cache

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Memory Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Cache System BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Video BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Extended Memory Area	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache D000 - D3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D400 - D7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D800 - DBFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache DC00 - DFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E000 - E3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E400 - E7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 230: 815E (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht

I/O Device Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Local Bus IDE adapter	Primary	**Both**	**Both**	Primary	**Both**	
Primary IDE UDMA66/100	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB EHCI Host Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
AC97 Audio Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN PXE ROM	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial port A	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	2F8	
Interrupt	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	
Serial port B	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	

Tabelle 231: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	**2F8**	
Interrupt	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	
Parallel port	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	378	378	378	378	378	

Tabelle 231: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Keyboard Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
NumLock	On	On	On	On	On	
Key Clck	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Keyboard auto-repeat rate	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	
Keyboard auto-repeat delay	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	

Tabelle 232: 815E (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht

CPU Board Monitor

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
VCC 3.3V Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Core Voltage	-	-	-	-	-	
5Vsb Voltage	-	-	-	-	-	
Battery Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	

Tabelle 233: 815E (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

Miscellaneous

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Summary Screen	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
QuickBoot Mode	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Extended Memory Testing	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	
Dark Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Halt On Errors	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PS/2 Mouse	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Large Disk Access Mode	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	

Tabelle 234: 815E (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Versions	-	-	-	-	-	
BIOS	-	-	-	-	-	
MTCX	-	-	-	-	-	
FPGA	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	
User Serial ID	-	-	-	-	-	
Panel Control						
Select Panel Number	0	0	0	**15**	**15**	
Version	-	-	-	-	-	
Brightness	100%	100%	100%	100%	100%	
Temperature	-	-	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	-	-	
Baseboard Monitor						
Temperatures	-	-	-	-	-	
I/O	-	-	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	-	-	
Slide-in Drive 1	-	-	-	-	-	
Slide-in Drive 2	-	-	-	-	-	
Fan Speeds	-	-	-	-	-	
Case 1	-	-	-	-	-	
Case 2	-	-	-	-	-	
Case 3	-	-	-	-	-	
Case 4	-	-	-	-	-	
CPU	-	-	-	-	-	
Legacy Devices						
COM C	Disabled	Disabled	Disabled	**Enabled**	**Enabled**	
Base I/O address	-	-	-	**3E8h**	**3E8h**	
Interrupt	-	-	-	**11**	**11**	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	

Tabelle 235: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Legacy Devices	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
LPT	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
2nd LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
LAN1 MAC address	-	-	-	-	-	
LAN2 MAC address	-	-	-	-	-	

Tabelle 235: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Security

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Supervisor Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
User Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
Set Supervisor Password	-	-	-	-	-	
Set User Password	-	-	-	-	-	
Diskette access	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	
Fixed disk boot sector	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Virus check reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
System backup reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Password an boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 236: 815E (ETX) Security Profileinstellungsübersicht

Power

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Enable ACPI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Power Savings	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Standby Timeout	-	-	-	-	-	
Auto Suspend Timeout	-	-	-	-	-	
Hard Disk Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Video Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On Modem Ring	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume On Time	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume Time	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	
Power Supply	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	
Power Button Function	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	
Power Loss Control	Power On	Power On	Power On	Power On	Power On	
ACPI Control						
Active Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	110°C	110°C	110°C	110°C	110°C	
APIC - IO APIC Mode	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Native IDE Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Thermal Management						
Auto Thermal Throttling	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Temperature	100°C	100°C	100°C	100°C	100°C	
Hysteresis	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	
CPU Performance	50%	50%	50%	50%	50%	

Tabelle 237: 815E (ETX) Power Profileinstellungsübersicht

Boot

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Boot priority order						
1:	IDE 0	**PCI BEV**	IDE 0	IDE 0	IDE 0	
2:	IDE 1	**IDE 0**	IDE 1	IDE 1	IDE 1	
3:	IDE CD	**IDE 1**	IDE CD	IDE CD	IDE CD	
4:	USB FDC	**IDE CD**	USB FDC	USB FDC	**USB FDD**	
5:	USB KEY	**USB FDC**	USB KEY	USB KEY	USB KEY	
6:	USB CDROM	**USB KEY**	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7:	-	**USB CDROM**	**IDE 2**	-	**IDE 2**	
8:	-	-	**IDE 3**	-	**IDE 3**	
Excluded from boot order						
:	IDE 2	IDE 2	**USB HDD**	IDE 2	**USB HDD**	
:	IDE 3	IDE 3	**USB ZIP**	IDE 3	**USB ZIP**	
:	USB HDD	USB HDD	**USB LS120**	USB HDD	**USB LS120**	
:	USB ZIP	USB ZIP	**PCI BEV**	USB ZIP	**PCI BEV**	
:	USB LS120	USB LS120	**PCI SCSI**	USB LS120	**PCI SCSI**	
:	PCI BEV	**PCI SCSI**	**Bootable Add-in Cards**	PCI BEV	**Bootable Add-in Cards**	
:	PCI SCSI	**Bootable Add-in Cards**		PCI SCSI		
:	Bootable Add-in Cards			Bootable Add-in Cards		

Tabelle 238: 815E (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht

1.2 855GME (ETX) BIOS Beschreibung

Information:

- **Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.30. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.**
- **Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die „Setup Default“ Werte. Die Setup Default Werte sind von der Einstellung des DIP Switches am Baseboard abhängig (siehe Abschnitt 1.2.10 "Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (ETX)", auf Seite 448).**

1.2.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 620 Systemen wird das BIOS des Herstellers Phoenix verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC620 erhalten.

1.2.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 620 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch fehlerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <F2> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „F2“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am unteren Rand des Bildschirms erscheint (während POST):

„Press <F2> to enter SETUP“

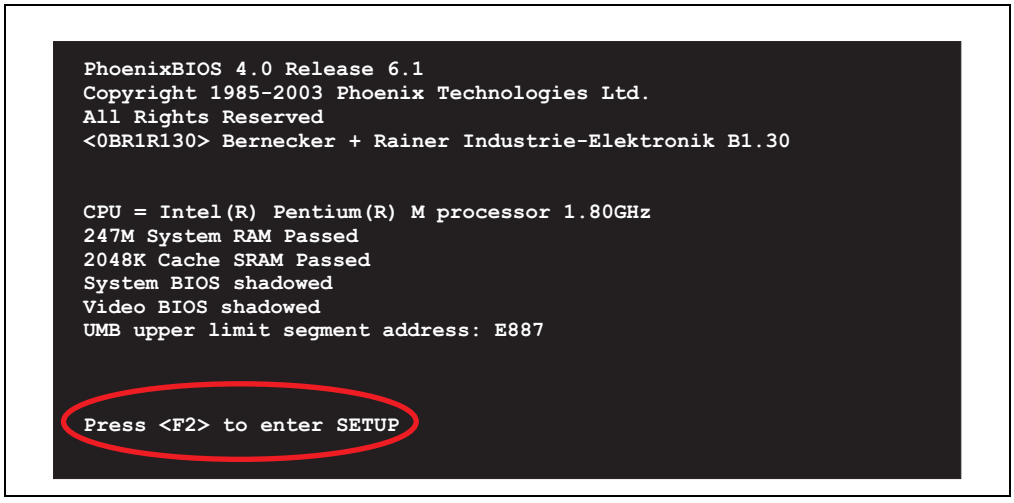


Abbildung 188: 855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen

Summary Screen

Der Summary Screen bietet nach dem POST eine kurze Informationsanzeige, welche die wichtigsten gefundenen Systemeigenschaften anzeigt.

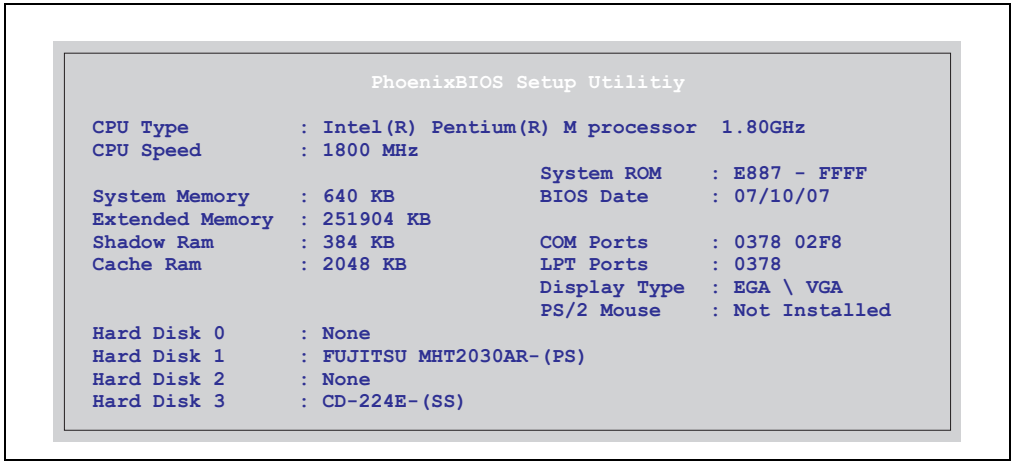


Abbildung 189: 855GME (ETX) BIOS Summary Screen

1.2.3 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiv:

Taste	Funktion
F2	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
ESC	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet.
<Leertaste>	Mit der Leertaste kann man die System RAM Überprüfung überspringen.
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 239: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum Objekt auf der linken Seite.
Cursor →	Zum Objekt auf der rechten Seite.
<ESC>	Ausstieg aus dem Untermenü.
Bild ↑	Bewegt den Cursor an den oberen Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
Bild ↓	Bewegt den Cursor an den unteren Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
<F1> oder <Alt+H>	Einblenden eines Hilfe-Fensters, in dem die Tastenbelegungen angezeigt werden.
<F5> oder <->	Einstellung des vorherig möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F6> oder <+> oder <Leertaste>	Einstellung des nächsten möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F8>	Optimized Default Werte für alle Seiten laden.
<F9>	Setup Default Werte für alle Seiten laden.
<F10>	Werte sichern und BIOS Setup beenden.
<Enter>	Aufruf der Untermenüs für einen BIOS Setup Menüpunkt sowie die einstellbaren Werte eins BIOS Setup Punktes.

Tabelle 240: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten

Die einzelnen BIOS Setup Menühauptpunkt werden in den folgenden Abschnitten jeweils ausführlich erklärt.

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Main	In diesem Menü kann man die Grundsystemkonfigurationen wie Zeit, Datum, Festplattenparameter usw. konfigurieren.	404
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	414
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	439

Tabelle 241: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	441
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	445
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	446

Tabelle 241: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte (Forts.)

1.2.4 Main

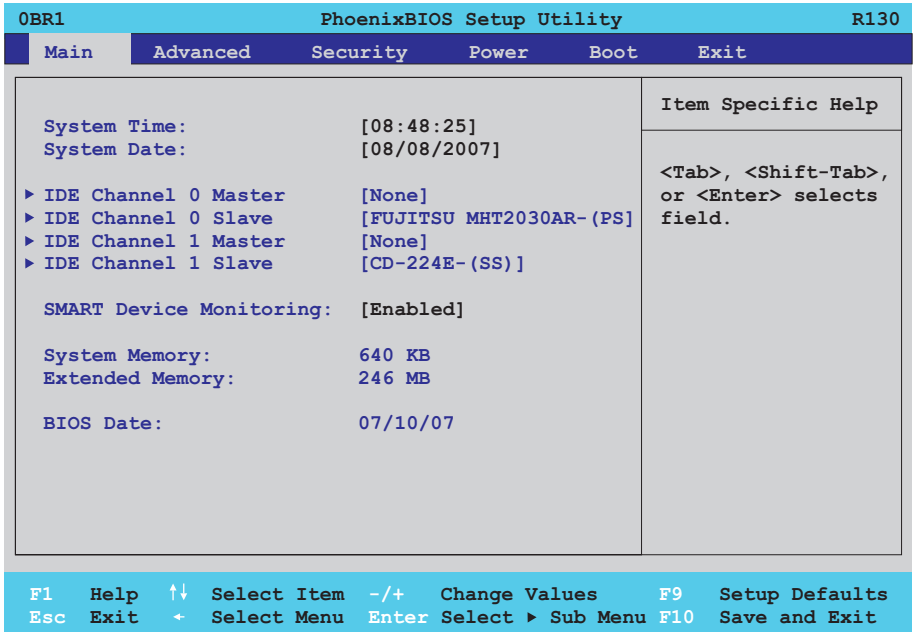


Abbildung 190: 855GME (ETX) Main

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestelle Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestelle Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format (mm:dd:yyyy).
IDE Channel 0 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 0 Master (fürher Primary Master) Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Master", auf Seite 406.

Tabelle 242: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IDE Channel 0 Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 0 Slave (früher Primary Slave) Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Slave", auf Seite 408.
IDE Channel 1 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 1 Master (früher Secondary Master) Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Master", auf Seite 410.
IDE Channel 1 Salve	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 1 Slave (früher Secondary Slave) Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Slave", auf Seite 412.
Smart Device Monitoring	Die Technik S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technologie) ist in modernen Festplatten implementiert. Unter anderem kann diese Technik Lese- oder Drehzahlprobleme der Festplatte feststellen.	Enabled	Aktiviert diese Funktion. Es wird dann z.B. eine Meldung über den bevorstehenden Fehler ausgegeben.
		Disabled	Deaktiviert diese Funktion.
System Memory	Anzeige des installierten Hauptspeichers zwischen 0 und 640 KB.	keine	-
Extended Memory	Anzeige des verfügbaren Hauptspeichers vom ersten MB bis zum maximalen Speicherausbau.	keine	-
BIOS Date	Erstellungsdatum des BIOS	keine	-

Tabelle 242: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Master

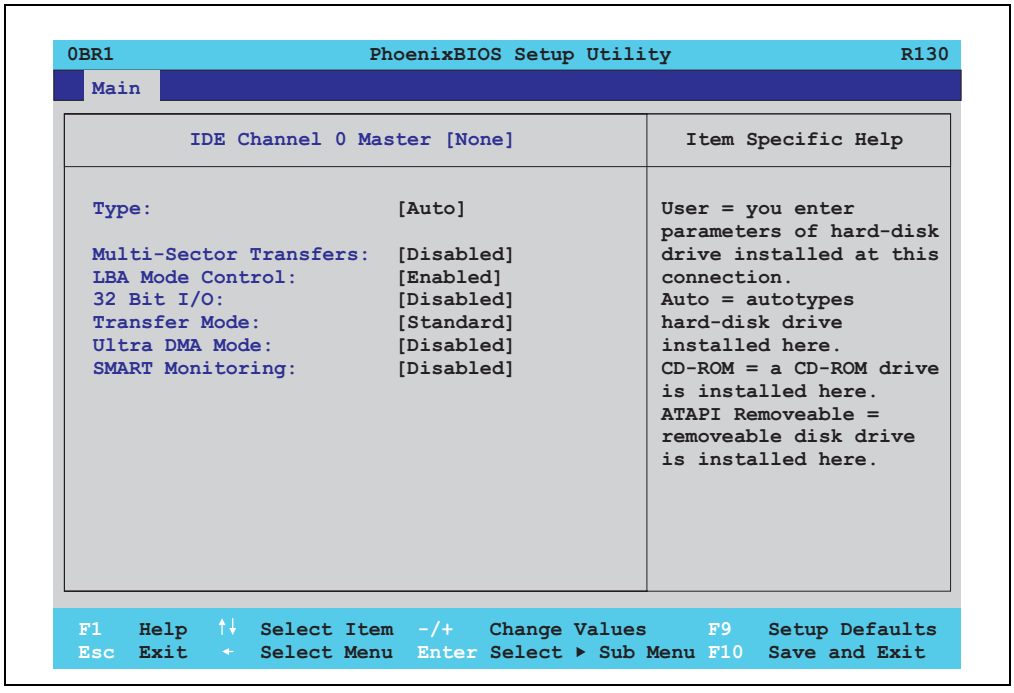


Abbildung 191: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 0 Master (früher Primary Master) angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 243: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 0 Master zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 0 Master Laufwerks festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 0 Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 243: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Slave

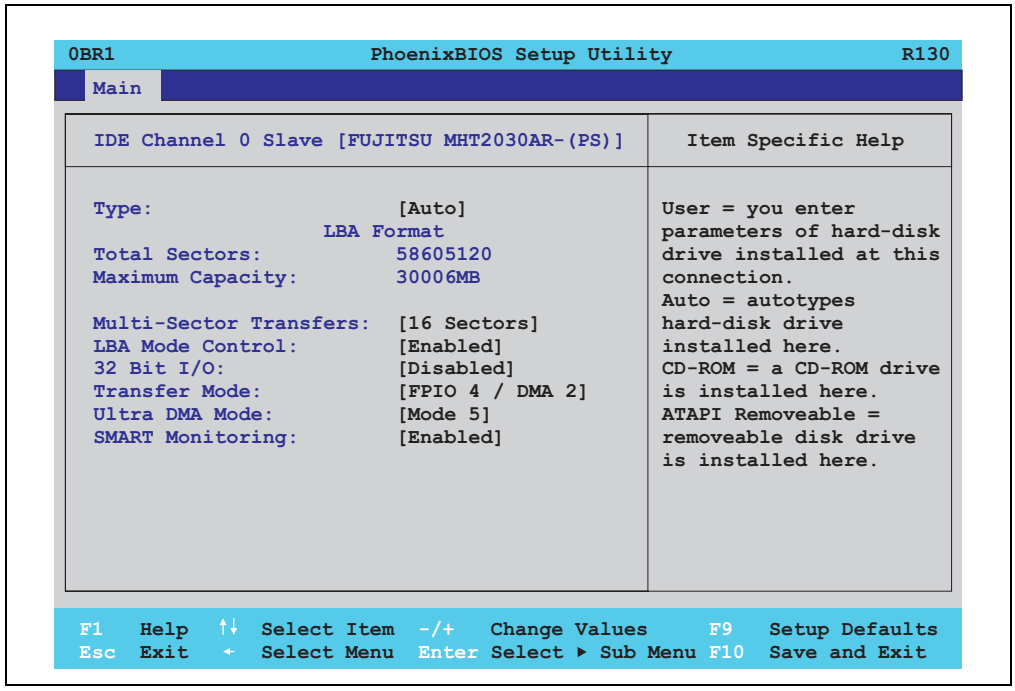


Abbildung 192: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 0 Slave (früher Primary Slave) angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 244: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 0 Slave Laufwerks zum Systemspeicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 0 Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 0 Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 244: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

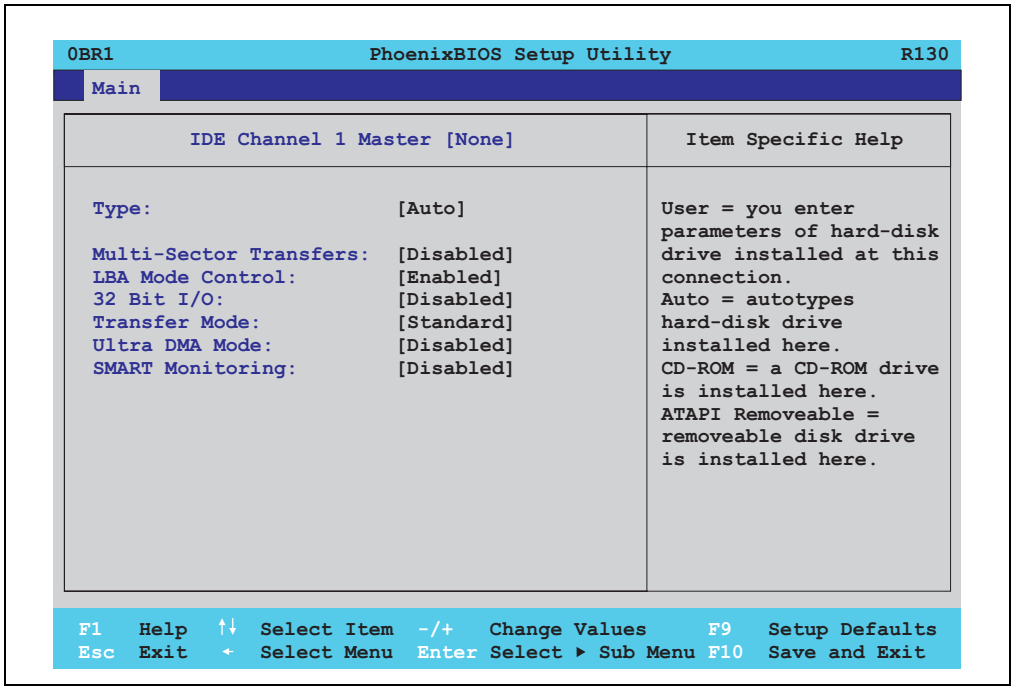


Abbildung 193: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 1 Master (früher Secondary Master) angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 245: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 1 Master Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 1 Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 1 Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 245: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

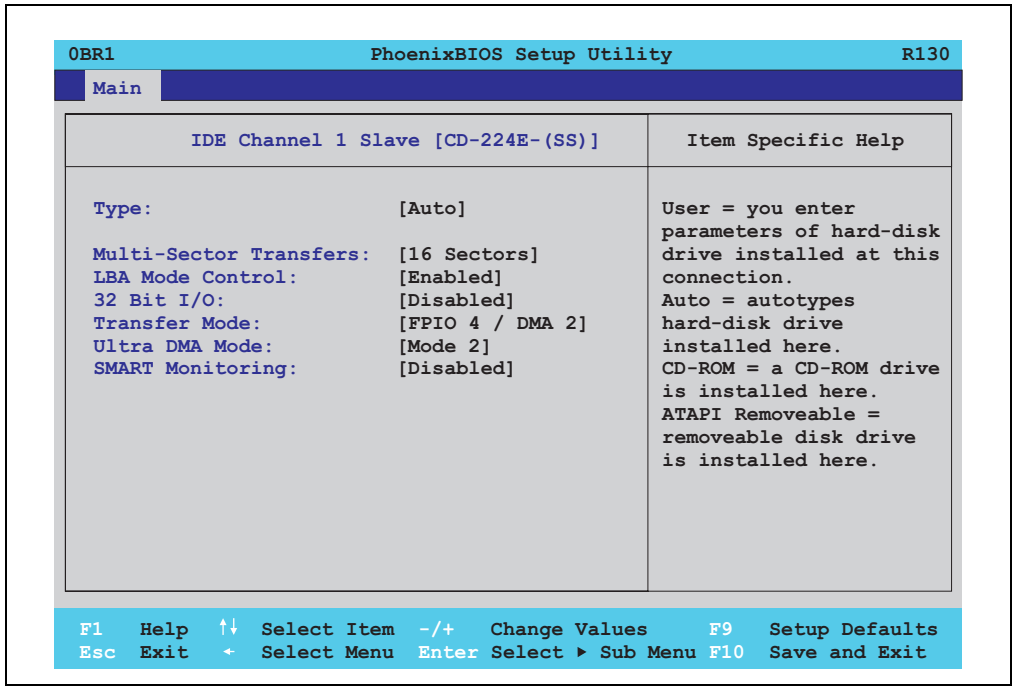


Abbildung 194: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 1 Slave (früher Secondary Slave) angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 246: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 1 Slave Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 1 Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 1 Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 246: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.5 Advanced

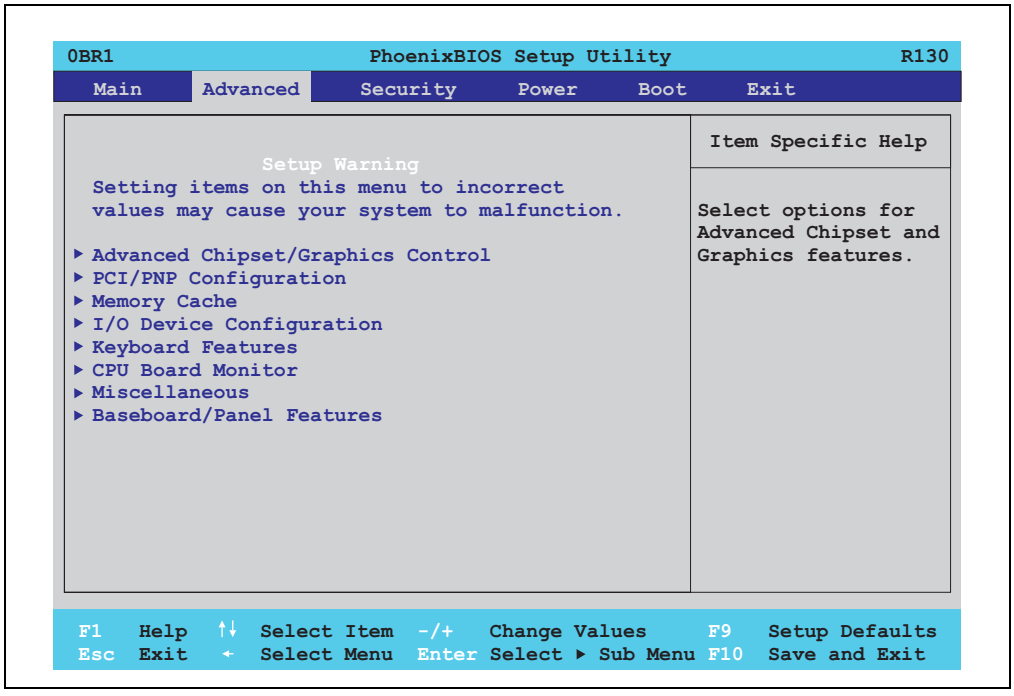


Abbildung 195: 855GME (ETX) Übersicht Advanced Setupmenü

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Advanced Chipset/Graphics Control	Einstellung der Advanced Chipset und Grafik Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Advanced Chipset/Graphics Control", auf Seite 415.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 417.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 424.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 426.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 429.
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuelle Temperatur des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor", auf Seite 430.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 431.

Tabelle 247: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 432.

Tabelle 247: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Advanced Chipset/Graphics Control

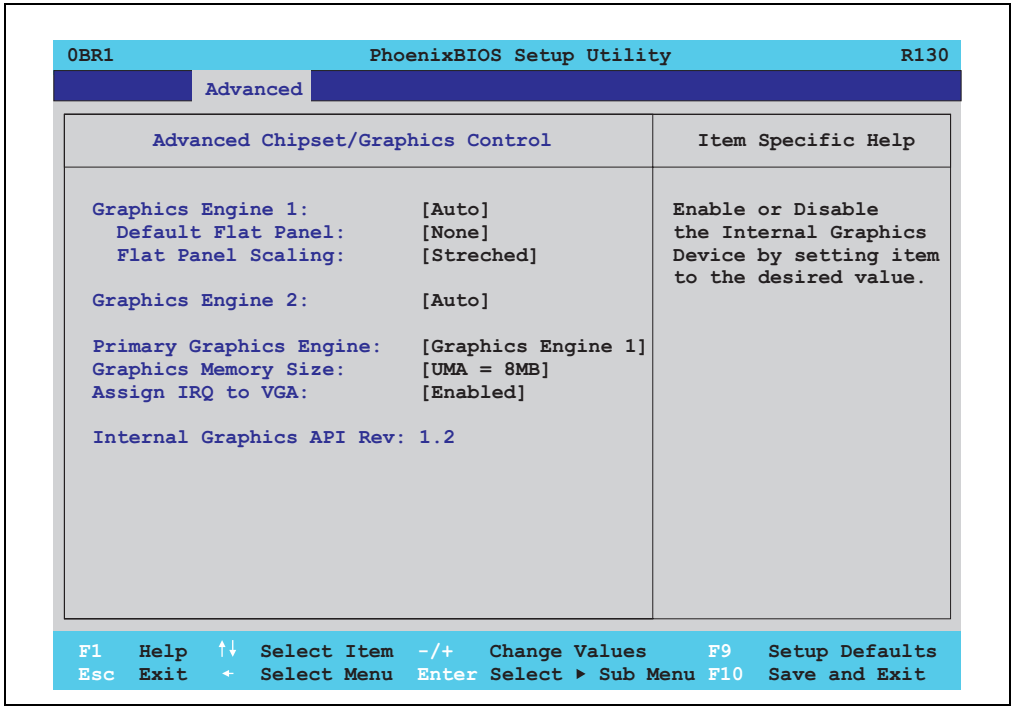


Abbildung 196: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Engine 1	Hier können Einstellungen für den Onboard Video Controller (Interne Graphic Device) gemacht werden.	Auto	Automatische Einstellung der Graphic Engine 1. Die Einstellung der Auflösung erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels. **Information:** **Werden EDID Daten kleiner gleich V1.1 gelesen, werden diese nicht an das VGA-BIOS weitergeleitet.**
		Disabled	Grafikcontroller deaktivieren. **Information!** **Wird der Onboard Video Controller deaktiviert, so erfolgt keine Videoausgabe mehr. Ist nur sinnvoll, wenn eine externe PCI Grafikkarte verwendet/gesteckt wird.**
Default Flat Panel	Hier kann man manuell eine vordefinierte Auflösung für das angeschlossene Panel einstellen, wenn die automatische Erkennung des angeschlossenen Panels fehlschlagen sollte.	None	Keine Einstellung einer vordefinierten Auflösung.
		VGA, SVGA, XGA, XGA2, SXGA, UXGA	VGA = Auflösung von 640 x 480 SVGA = Auflösung von 800 x 600 XGA = Auflösung von 1024 x 768 XGA2 = Auflösung von 1024 x 768 SXGA = Auflösung von 1280 x 1024 UXGA = Auflösung von 1600 x 1200
Flat Panel Scaling	Hier kann eingestellt werden, ob das Videosignal zentriert (Briefmarkenformat) oder über den ganzen Anzeigebereich (gedehnt) des Panels angezeigt werden soll.	Centered	Zentrierte Anzeige.
		Stretched	Gedehnte Anzeige.
Graphics Engine 2	Hier können Einstellungen für den zweiten Onboard Video Controller (nur in Verbindung mit einer AP Link Steckkarte) gemacht werden.	Auto	Automatische Einstellung der Graphic Engine 2. Die Einstellung der Auflösung erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels.
		Disabled	Deaktivierung der Grafikschnittstelle.
Primary Graphics Engine	Auswahl des Primären Videoausgabestranges - abhängig von der verwendeten Systemeinheit! bei 5PC600.SX01-00, 5PC600.SX02-01 und 5PC600.SX05-01 - Graphics Engine 1: Monitor / Panel - Graphics Engine 2 : keine Unterstützung bei 5PC600.SX02-00 und 5CP600.SX05-00 - Graphics Engine 1: AP Link Ausgang - Graphics Engine 2: Monitor / Panel **Information:** **Die Einstellung der „Primary Graphics Engine“ ist nur beim Booten des Systems bis zum Starten eines Grafiktreibers (z.B. in Windows) relevant.**	Graphics Engine 1	Primärer Videoausgang sind die Anzeigegeräte am Monitor / Panel Stecker mit den Systemeinheiten 5PC600.SX01-00, 5PC600.SX02-01 und 5PC600.SX05-01 bzw. AP Link Ausgang mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 und 5CP600.SX05-00.
		Graphics Engine 2	Primärer Videoausgang sind die Anzeigegeräte am Monitor / Panel Stecker mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 und 5CP600.SX05-00.

Tabelle 248: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Memory Size	Hier wird eingestellt, wieviel Speicher in MB (wird vom Hauptspeicher genommen) der interne Grafikcontroller verwenden darf.	1 MB	1 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
		UMA = 8 MB	8 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
		UMA = 16 MB	16 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
		UMA = 32 MB	32 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
Assign IRQ to VGA	Hier wird für die Onboard Grafik des CPU Boards ein IRQ reserviert und automatisch zugewiesen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Internal Graphics API Rev	Anzeige der internen Graphics API Versionsnummer.	-	

Tabelle 248: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI/PNP Configuration

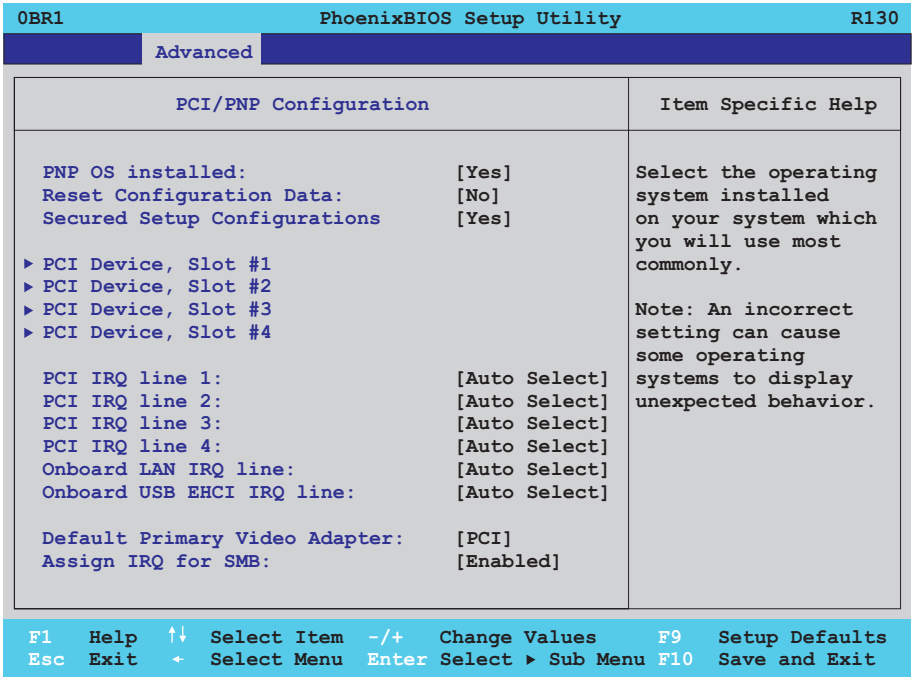


Abbildung 197: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PNP OS installed	Falls das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist, kann hier dem BIOS mitgeteilt werden, dass dieses danach die Verteilung der Ressourcen vornimmt.	Yes	Die ISA PnP Ressourcen werden nicht zugeteilt. Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie-folgt: 1. Motherboard Devices 2. PCI Devices
		No	Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie folgt: 1. Motherboard Devices 2. ISA PnP Devices 3. PCI Devices
Reset Configuration Data	Beim Booten werden die zugeteilten Ressourcen in einem Speicher im Flash (ESCD) abgelegt.	Yes	Es werden beim Reset nach dem Verlassen des BIOS-Setups alle ECSD-Einträge (Extended System Configuration Data) gelöscht.
		No	Deaktivierung der Funktion. Keine Neukennung der Ressourcen.
Secured Setup Configuration	Hier wird die Setup Konfiguration gegenüber einem PnP Betriebssystem geschützt.	Yes	Es wird verhindert das ein PnP Betriebssystem Systemeinstellungen verändert.
		No	Deaktivierung der Funktion. Veränderungen sind zulässig.
PCI Device, Slot #1	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 1.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #1", auf Seite 420
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 421
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 422
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 423
PCI IRQ line 1	Unter dieser Option wird festlegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 1 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 2	Unter dieser Option wird festlegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 2 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 3	Unter dieser Option wird festlegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 3 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 4	Unter dieser Option wird festlegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 4 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 249: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Onboard LAN IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der Onboard LAN Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Onboard USB EHCI IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der USB EHCI Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Default Primary Video Adapter	Unter dieser Option kann festgelegt werden ob eine vorhandene AGP- oder die PCI-Grafikkarte als erste angesprochene Grafikkarte verwendet wird.	PCI	Eine PCI Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
		AGP	Eine AGP Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
Assign IRQ to SMB	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Enabled	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		Disabled	Keine Zuweisung eines Interrupts.

Tabelle 249: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

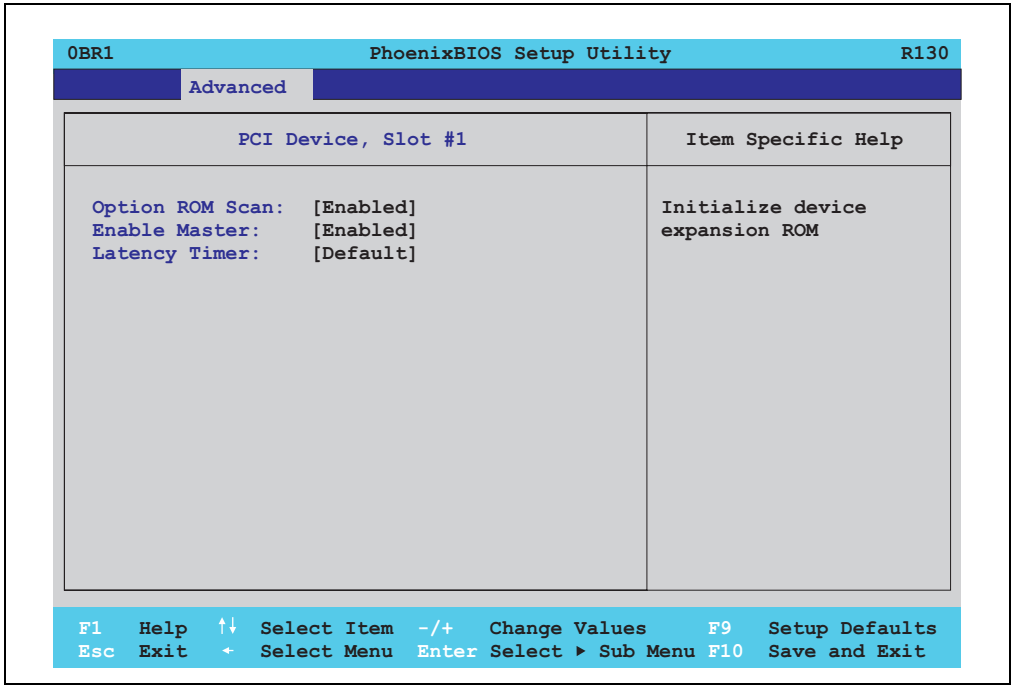


Abbildung 198: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 250: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #2

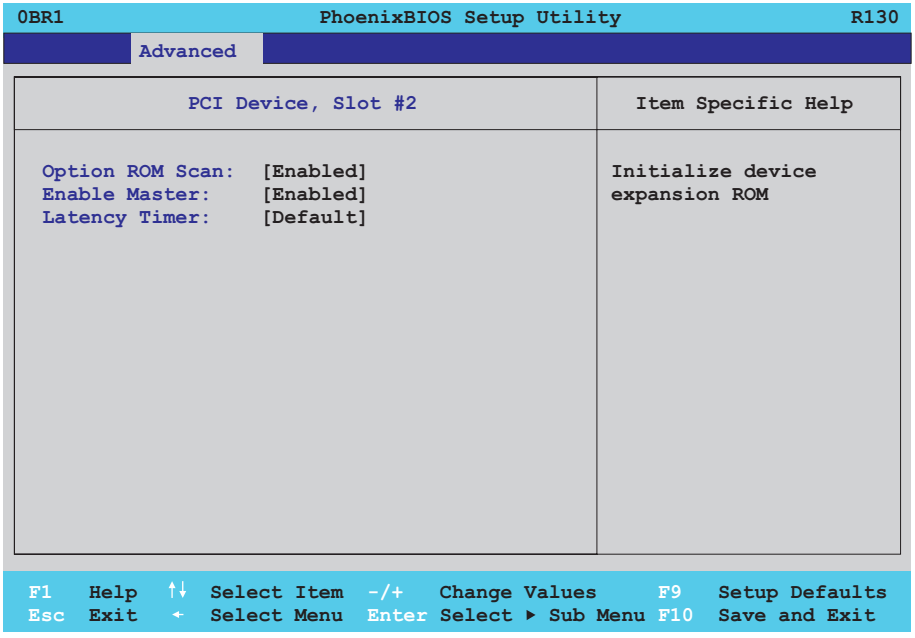


Abbildung 199: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 251: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #3

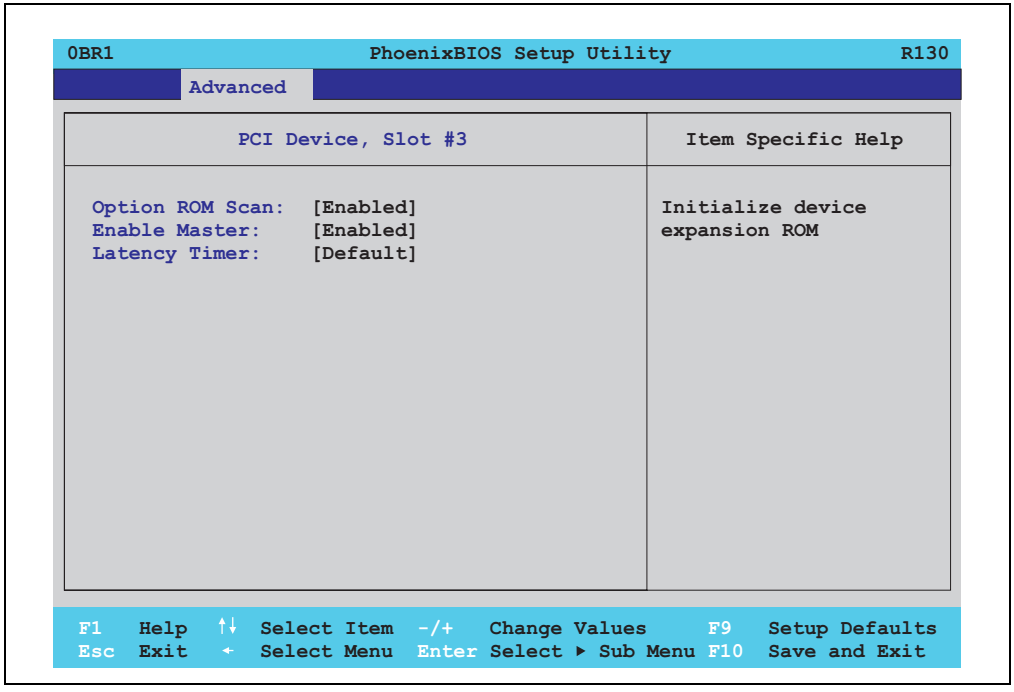


Abbildung 200: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 252: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #4

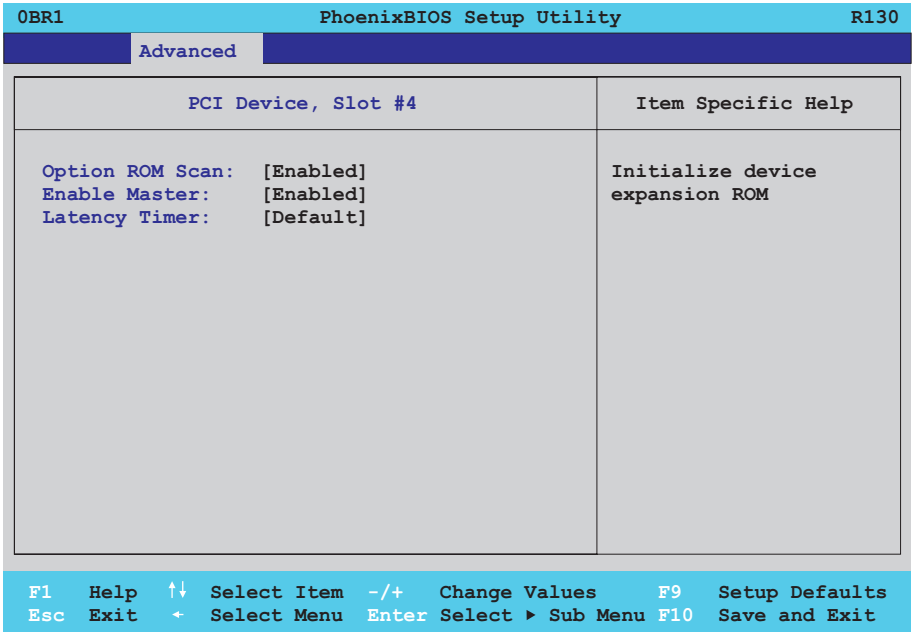


Abbildung 201: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 253: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten

Memory Cache

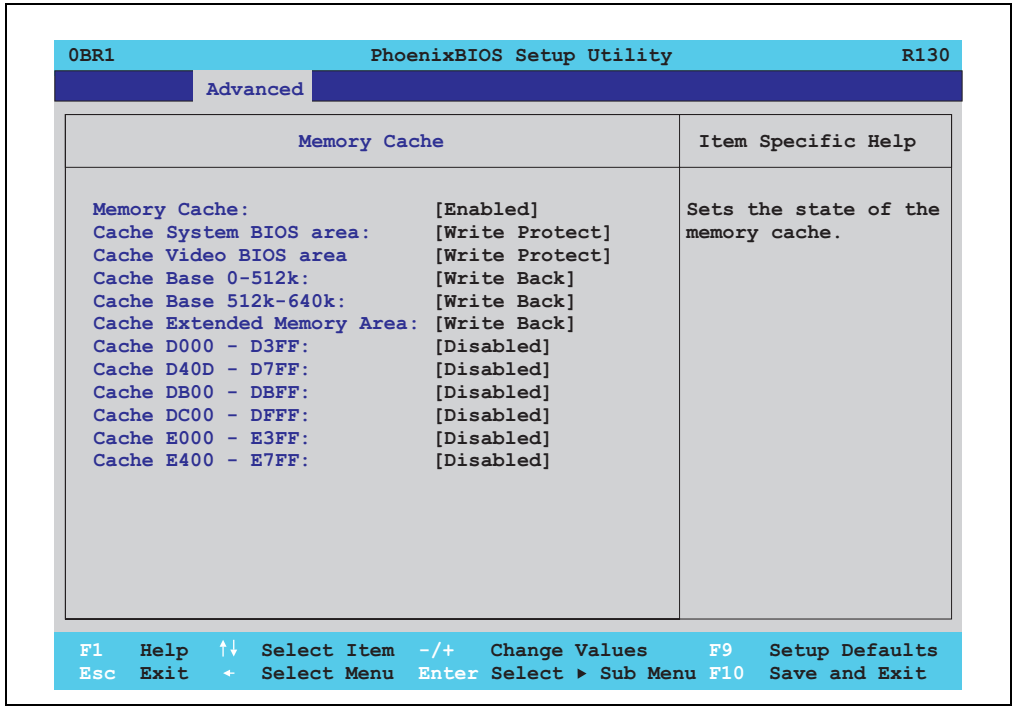


Abbildung 202: 855GME (ETX) Memory Cache

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Memory Cache	Einstellung, ob der L2 Cache verwendet werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache System BIOS area	Einstellung, ob das System BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	System BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	System BIOS wird nicht Cache abgebildet
Cache Video BIOS area	Einstellung, ob das Video BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	Video BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	Video BIOS wird nicht Cache abgebildet
Cache Base 0-512k	Einstellung, wie der Speicherinhalt im Cache (0-512k) abgebildet und bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.

Tabelle 254: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Base 512-640k	Einstellung, wie der Speicherinhalt im Cache (512-640k) abgebildet und bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache Extended Memory Area	Einstellung, wie der Speicherinhalt des System Speichers oberhalb 1MB abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D000 - D3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D000-D3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D400 - D7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D400-D7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D800 - DBFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D800-DBFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache DC00 - DFFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von DC00-DFFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E000 - E3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von EC00-E3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E400 - E7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von E400-E7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.

Tabelle 254: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

I/O Device Configuration

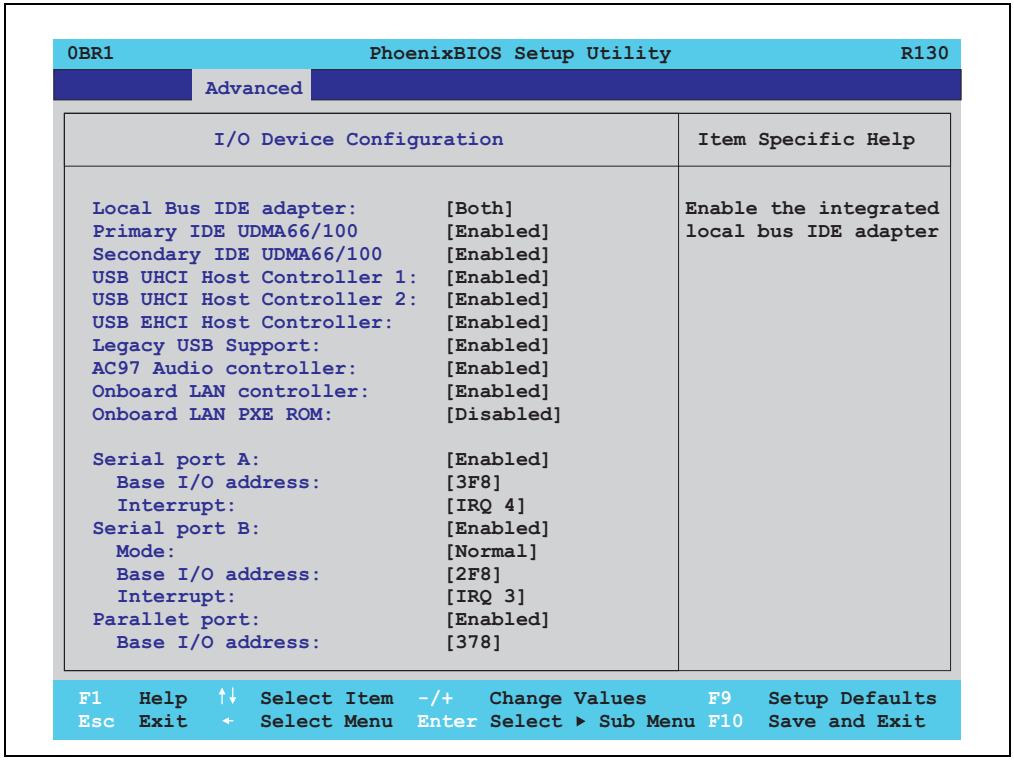


Abbildung 203: 855GME (ETX) I/O Device Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Local Bus IDE adapter	Funktion zum Ein- bzw. Ausschalten des PCI IDE-Controllers (Primary und Secondary).	Disabled	Deaktivierung des PCI IDE Controllers (Primary und Secondary).
		Primary	Primary IDE Controller aktivieren.
		Secondary	Secondary IDE Controller aktivieren.
		Both	Aktivierung des Primary und Secondary Channels.
Primary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am primären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein Primäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66 oder höher.

Tabelle 255: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am sekundären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein sekundäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66.
USB UHCI Host Controller 1	Einstellung des USB UHCI controllers 1 für USB Port 0 und 1.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB UHCI Host Controller 2	Einstellung des USB UHCI controllers 2 für USB Port 2 und 3. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB EHCI Host Controller	Einstellung für den USB EHCI controller. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Bei Enabled wird die USB2.0 Unterstützung aktiviert, sobald ein USB 2.0 Gerät mit dieser Schnittstelle verbunden ist.
Legacy USB Support	Hier wird den USB-Anschlüssen ein IRQ zugewiesen.	Disabled	Keine IRQ Zuweisung. Es ist kein Booten von angeschlossenen USB Geräten (USB Stick, USB Floppy, USB CD ROM, etc...) möglich! Der Einstieg und die Konfiguration im BIOS Setup, Bootmenü oder optionalem RAID Bootmenü ist aber mit angeschlossener USB Tastatur möglich. Nach Beendigung der BIOS POST Routine funktionieren keine USB Geräte mehr. Erst nach dem Betriebssystemstart mit USB Unterstützung (z.B. Windows XP) funktionieren USB Geräte wieder. Unter MS-DOS werden keine USB Geräte unterstützt.
		Enabled	IRQ wird zugewiesen. Booten von USB Geräten ist möglich. Unter MS-DOS funktionieren unterstützte USB Geräte (z.B. USB Tastatur,...).
AC97 Audio Controller	Hier kann der AC97 Audio-Controller ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des AC97 Sound.
		Enabled	Aktivierung des AC97 Sound.
Onboard LAN Controller	Hier kann der ICH4 Onboard LAN Controller (für ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
Onboard LAN PXE ROM	Hier kann die remote boot BIOS extension für den Onboard LAN Controller (ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port A	Hier wird der serielle Port A (COM1) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port A.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.

Tabelle 255: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Manuelle Zuweisung des Interrupts.
Serial port B	Hier wird der serielle Port B (COM2) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port B.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Mode	Unter dieser Option kann festleget werden, ob der serielle Port B als Standardschnittstelle oder als Infrarotschnittstelle verwendet werden soll.	Normal	Der serielle Port B wird als serielle Standardschnittstelle verwendet.
		IR	Die serielle Schnittstelle wird als Infrarotschnittstelle verwendet und lässt Datenübertragungen bis 115 kbit/s zu.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
Parallel port	Hier werden Einstellungen für den Hardware Security Key (Dongle), welcher intern über die parallele Schnittstelle angesprochen wird, vorgenommen.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse einzustellen.
		Auto	Das BIOS und danach das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Parallel Ports.	378, 278, 3BC	Manuell Zuweisung der Base I/O Adresse.

Tabelle 255: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

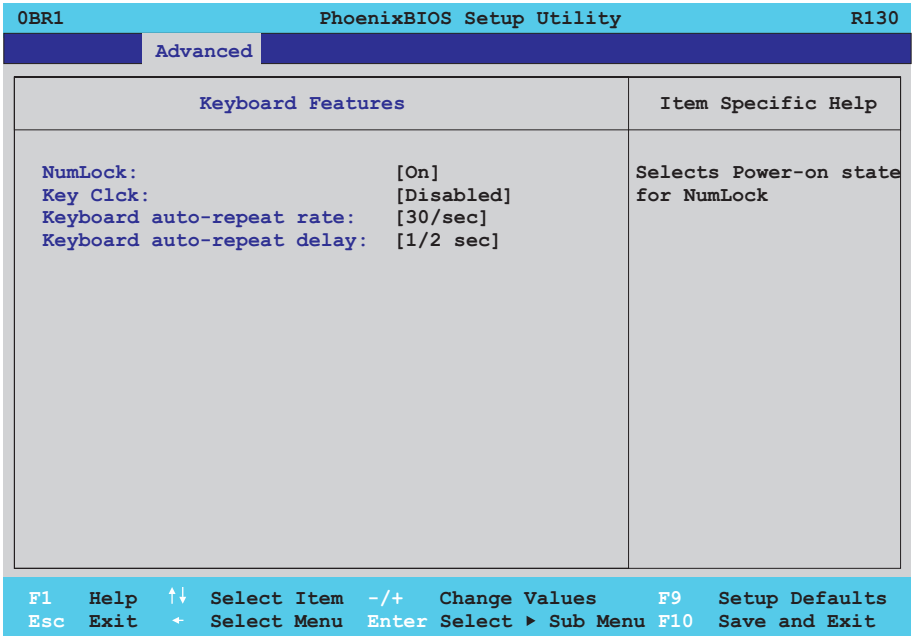


Abbildung 204: 855GME (ETX) Keyboard Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
NumLock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
		Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		Auto	Numerischer Tastenblock wird aktiviert, sofern vorhanden.
Key Clck	Mit dieser Option kann man das Klicken der Tastatur ein- oder ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Keyboard auto-repeat rate	Hier wird die Wiederholungsgeschwindigkeit eingestellt, wenn eine Taste gedrückt wird.	30/sec, 26,7/sec, 21,8/sec, 18,5/sec, 13,3/sec, 10/sec, 6/sec, 2/sec	Einstellungen von 2 Zeichen bis 30 Zeichen / Sekunde.
Keyboard auto-repeat delay	Hier kann eingestellt werden, ab wann die Anschlagwiederholung einsetzt.	1/4 sec, 1/2 sec, 3/4 sec, 1sec	Einstellung der gewünschten Zeit.

Tabelle 256: 855GME (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

Information:

Die angezeigten Spannungswerte (z.B. Corespannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

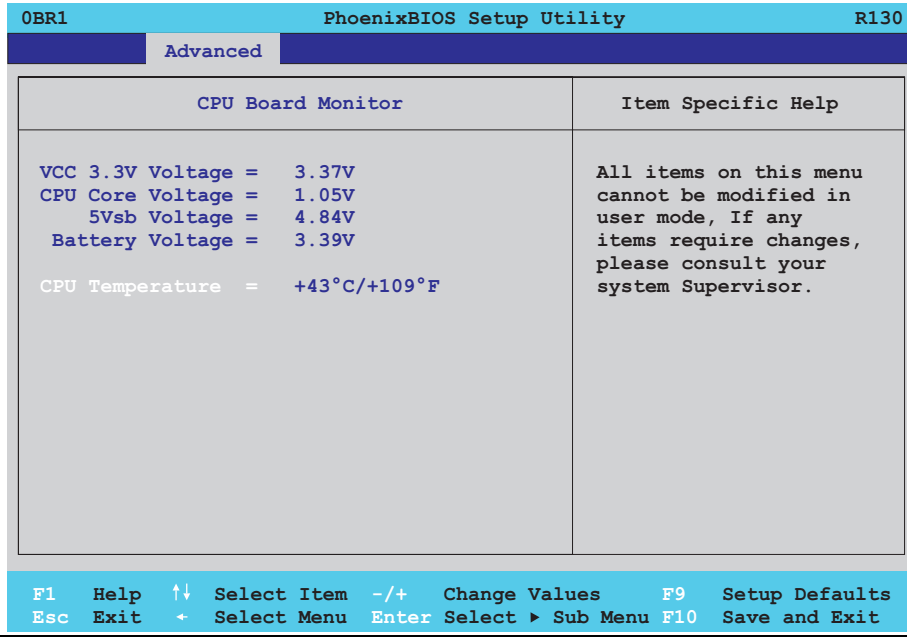


Abbildung 205: 855GME (ETX) CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
VCC 3.3V Voltage	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung in Volt.	keine	
CPU Core Voltage	Anzeige der Prozessorkernspannung in Volt.	keine	
5Vsb Voltage	Anzeige der 5 V Standby Spannung in Volt.	keine	
Battery Voltage	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	

Tabelle 257: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

Miscellaneous

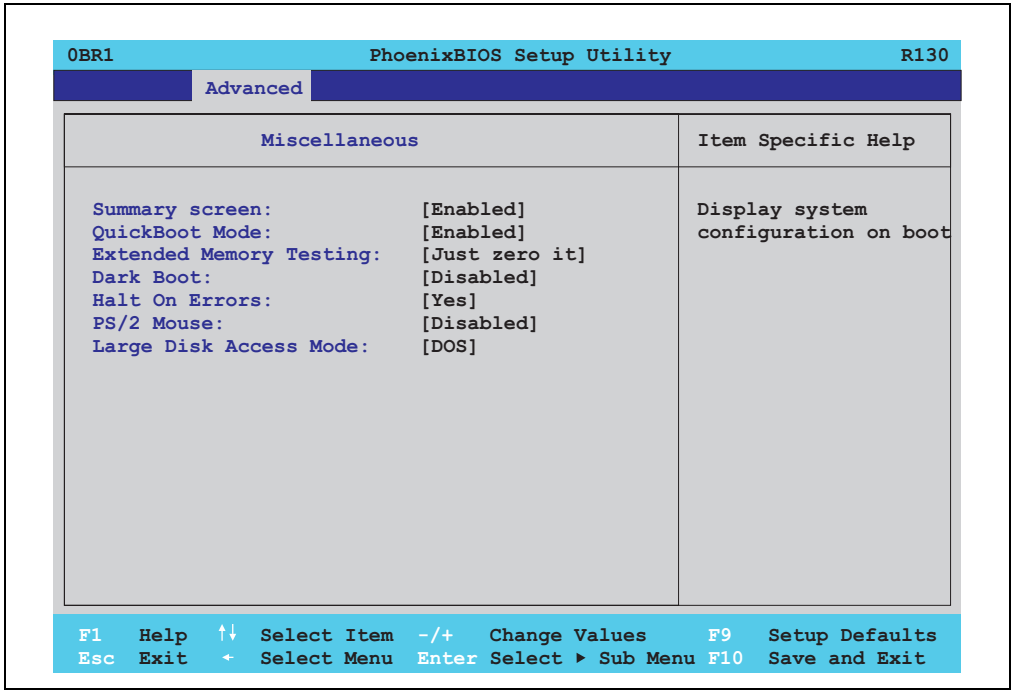


Abbildung 206: 855GME (ETX) Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 189 "855GME (ETX) BIOS Summary Screen", auf Seite 402).	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
QuickBoot Mode	Ermöglicht ein schnelleres Booten des Systems, da einige Test während des Bootens übersprungen werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Extended Memory Testing	Diese Funktion bestimmt die Methode, wie der vorhandene Hauptspeicher ab 1 MB getestet werden soll	Just Zero it	Der Hauptspeicher wird schnell überprüft.
		None	Kein Testen des Hauptspeichers.
		Normal	Diese Einstellung ist erst sichtbar, wenn die Funktion „QuickBoot Mode“ auf Disabled gestellt wird. Langsamere Überprüfung als bei „Just Zero It“.
Dark Boot	Einstellmöglichkeit, ob der Diagnose Screen (siehe Abbildung 188 "855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen", auf Seite 402) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 258: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Halt On Errors	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Yes	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
		No	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
PS/2 Mouse	Hier wird festgelegt, ob der PS/2-Mouseport aktiviert wird oder nicht.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Der IRQ12 wird reserviert und steht nicht für andere Komponenten zur Verfügung.
Large Disk Access Mode	Diese Option ist für Festplatten mit mehr als 1024 Zylindern, 16 Köpfen und mehr als 63 Sektoren pro Spur gedacht. Einstellmöglichkeiten: DOS	Other	Für nichtkompatible Zugriffe z.B. Novell, SCO Unix.
		DOS	Für MS-DOS-kompatible Zugriffe.

Tabelle 258: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

Baseboard/Panel Features

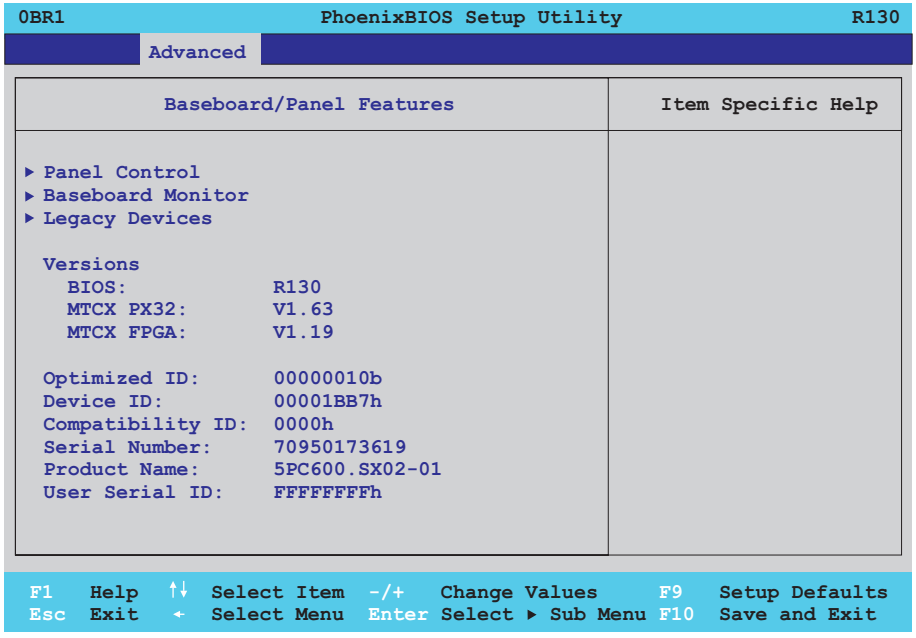


Abbildung 207: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control", auf Seite 434.

Tabelle 259: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 435.
Legacy Devices		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 437.
BIOS	Anzeige der BIOS Version.	keine	-
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	-
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	-
Optimized ID	Zeigt die DIP Switch Schalterstellung der Konfigurationsschalter an.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	-
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Gerätekennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	-
Serial Number	Anzeige der B&R Serialnummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-

Tabelle 259: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Panel Control

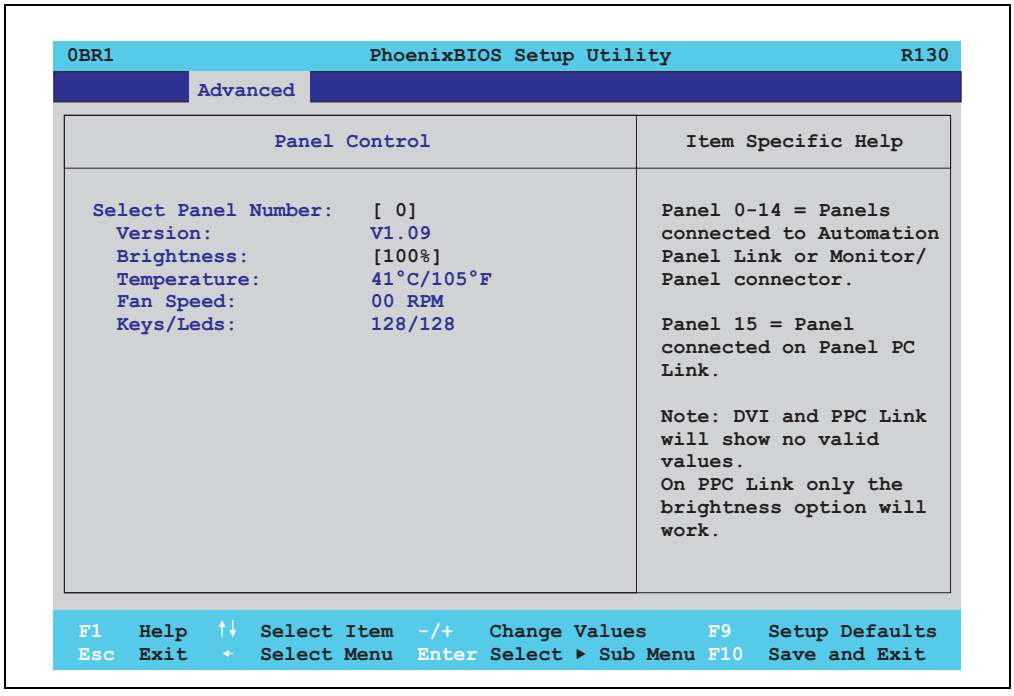


Abbildung 208: 855GME (ETX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Number	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen.	0 ... 15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel.	0%, 25%, 50%, 75%, 100%	Einstellung der Helligkeit in% beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	-
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	-

Tabelle 260: 855GME (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

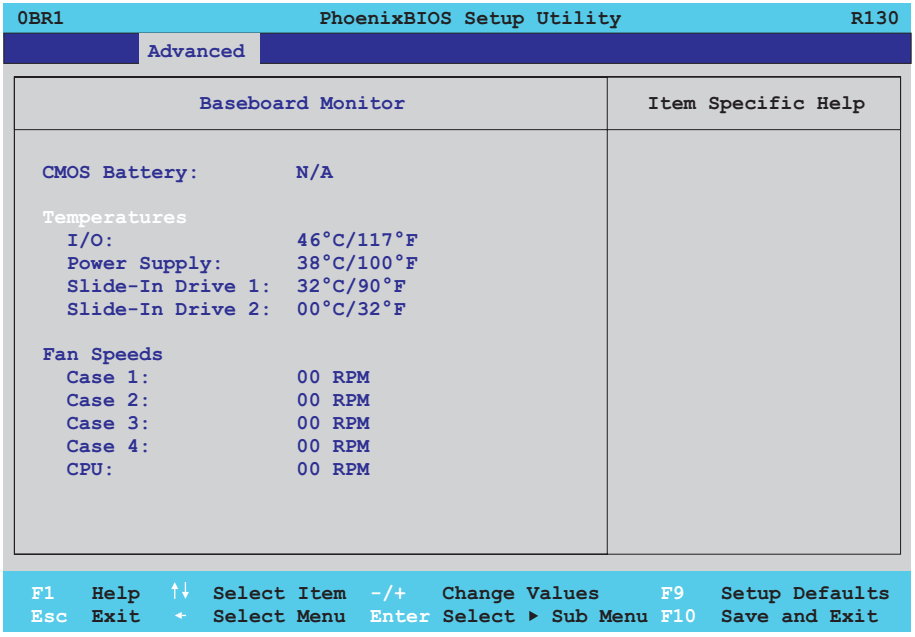


Abbildung 209: 855GME (ETX) Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CMOS Battery	Hier wird der Batteriestatus der eingebauten CMOS Batterie angezeigt. Mögliche Anzeigen: **N/A** - Not Available, **GOOD** - Batterie in Ordnung, **BAD** - Batterie muss getauscht werden. Weiter Informationen ab wann diese Information angezeigt wird siehe "Batterie", auf Seite 155.	keine	-
I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzeil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-in Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-in Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-

Tabelle 261: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	-
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	-
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	-
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	-
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	-

Tabelle 261: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Legacy Devices

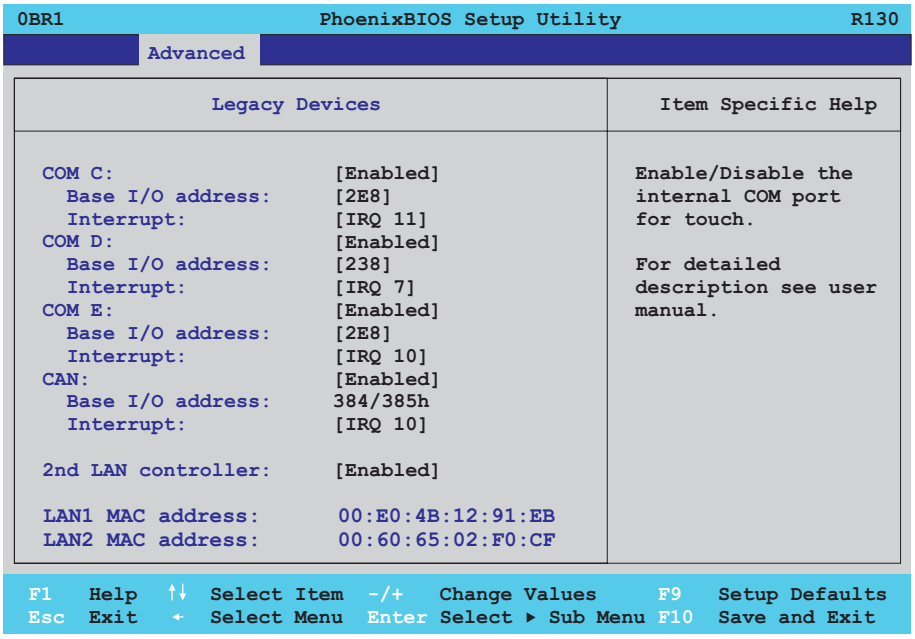


Abbildung 210: 855GME (ETX) Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM C	Einstellung für die interne serielle Schnittstelle im System. Über diese Einstellung wird der Touch Screen bei Panel PC 700 Systemen und bei SDL Übertragungstechnik bei Automation Panel 900 Displayeinheiten aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM C Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM C Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM D Ports für die serielle Schnittstelle eines Automation Panel Link Slots. Über diese Schnittstelle wird der Touch Screen bei angeschlossenen Automation Panel 900 Geräten bedient.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.

Tabelle 262: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM D konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM D Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des optionalen COM E Ports einer B&R Add-on Schnittstellenoption (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM E konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM E Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
LPT	Diese Einstellung ist B&R spezifisch und darf nicht verändert werden.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der optionalen LPT konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	278, 378, 3BC	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
CAN	Einstellung des CAN Ports einer B&R Add-on Schnittstellenkarte.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	384/385h	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port.	IRQ 10	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
		NMI	NMI Interrupt wird zugewiesen.
2nd LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
LAN1 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH1 Netzwerkkontrollers.	keine	-
LAN2 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH2 Netzwerkkontrollers.	keine	-

Tabelle 262: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.6 Security

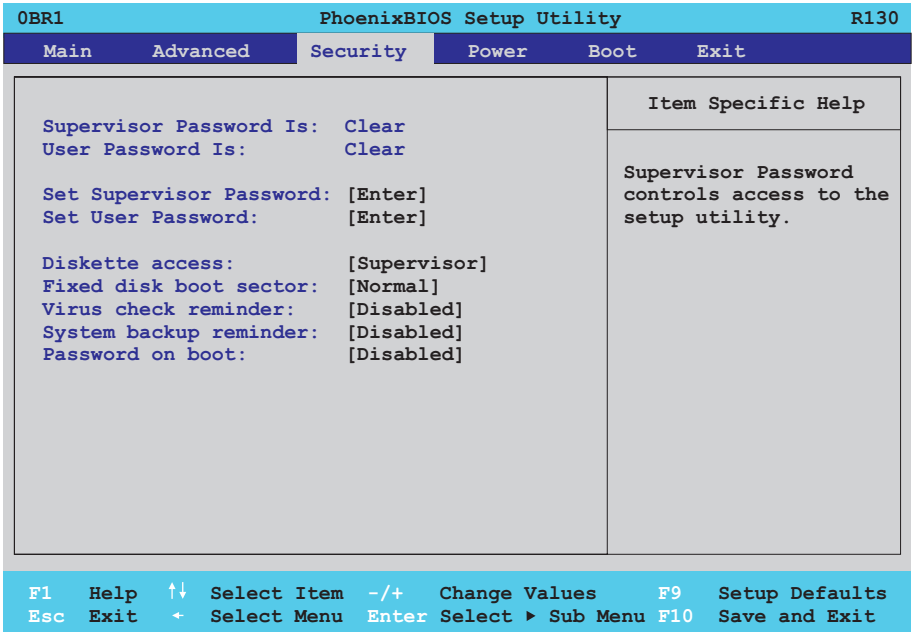


Abbildung 211: 855GME (ETX) Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password Is	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige **Set**: Ein Supervisor Passwort ist vorhanden. Anzeige **Clear**: Es ist kein Supervisor Passwort vorhanden.
User Password Is	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige **Set**: Ein User Passwort ist vorhanden. Anzeige **Clear**: Es ist kein User Passwort vorhanden.
Set Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanummerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanummerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingeben werden,
Set User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanummerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanummerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingeben werden,

Tabelle 263: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Diskette access	Hier wird der Zugriff auf das Disketten-LW geregelt. Entweder hat der Supervisor oder der User das Recht darauf zuzugreifen. Funktioniert nicht mit USB Diskettenlaufwerken.	Supervisor	Nur mit dem Supervisorpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
		User	Nur mit dem Userpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
Fixed disk boot sector	Hier kann man einstellen, ob der Bootsektor der primären Festplatte vor Viren schreibgeschützt werden soll.	Normal	Schreibzugriffe sind erlaubt.
		Write Protect	Bootsektor kann nicht beschrieben werden.
Virus check reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll nach Viren zu scannen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
System backup reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll ein Systembackup zu erstellen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
Password an boot	Diese Funktion fragt beim Systemstart das Supervisor oder User Passwort ab. Nur möglich, wenn ein Supervisor- oder Userpasswort eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 263: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.7 Power

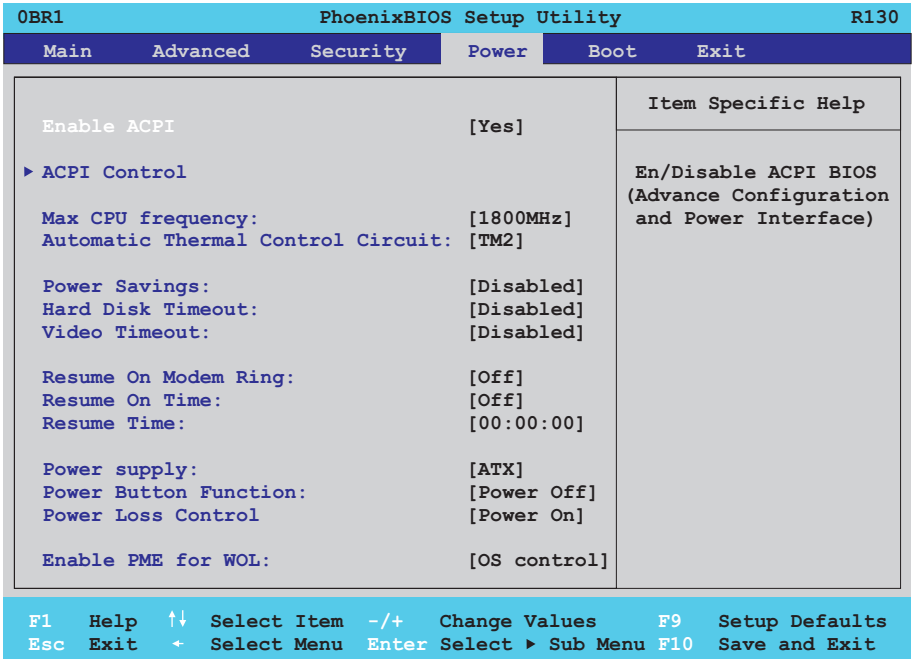


Abbildung 212: 855GME (ETX) Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Enable ACPI	Diese Option schaltet die ACPI-Funktionalität (Advanced Configuration and Power Interface) ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
ACPI Control	Konfiguration spezieller Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Control", auf Seite 443
Max CPU frequency	Diese Option erlaubt es die maximale CPU Frequenz für Pentium M Prozessoren festzulegen. Bei Celeron M Prozessoren wird diese Option nicht angezeigt.	MHz Prozessorfrequenzschritte - abhängig vom verwendeten Prozessor	Festlegung der Frequenz. Geringere Wärmeentwicklung, dafür geringe Rechenleistung.
Automatic Thermal Control Circuit	Mit dieser Funktion wird die Temperatur der CPU überwacht. Sollte die maximale Betriebstemperatur der CPU überschritten werden, wird die Leistung des Prozessors gedrosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		TM1	Betrieb mit 50 Prozent Auslastung.
		TM2	Betrieb gemäß den Geyservillespezifikationen von Intel.

Tabelle 264: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Power Savings	Hier wird festgelegt, ob und wie die Energiesparfunktionen genutzt werden sollen.	Disabled	Deaktivierung der Energiesparfunktionen.
		Customized	Im Powermanagement sind die Funktionen wirksam, die bei den nun erschienen Feldern eingestellt sind.
		Maximum Power Savings	Maximale Energiesparfunktion.
		Maximum Performance	Energiesparfunktion mit maximaler Performance.
Standby Timeout	Hier wird eingestellt, wann in den Standby Modus geschaltet wird. Dabei werden verschiedene Geräte und das Anzeigegerät deaktiviert. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		1, 2, 4, 8 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Auto Suspend Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann das System in den Suspend-Modus geht um Strom zu sparen. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		5, 10, 15, 20, 30, 40, 60 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Hard Disk Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann die Hard Disk nach dem letzten Zugriff in Standby (Motor aus) geht. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		10, 15, 30, 45 Seconds	Zeiteinstellung in Sekunden bis zum Standby.
		1, 2, 4, 6, 8, 10, 15 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Video Timeout		Disabled	
Resume On Modem Ring	Ist ein externes Modem an einem Serial Port angeschlossen und das Telefon klingelt, dann startet das System.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume On Time	Diese Funktion legt fest, ob das System bei der in „Resume Time“ eingestellten Zeit starten soll oder nicht.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume Time	Zeiteinstellung für die Option „Resume On Time“, wann das System hochlaufen soll.	[00:00:00]	Individuelle Einstellung der Zeit im Format (hh:mm:ss).
Power Supply	Hier kann man den verwendeten Netzteiltype angeben.	ATX	ATX kompatibles Netzteil wird verwendet.
		AT	AT kompatibles Netzteil wird verwendet.
Power Button Function	Diese Option legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	Power Off	Das System wird ausgeschaltet.
		Sleep	Das System geht in den Schlafmodus.
Power Loss Control	Diese Option legt fest, wie das System nach einem Stromausfall die Versorgung des Systems wieder handhabt.	Stay Off	Das System schaltet sich nicht ein. Erst durch Drücken des Power Tasters schaltet sich das System wieder ein.
		Power On	Das System schaltet sich wieder ein.
		Last State	Das System geht in den Zustand in dem es vor dem Stromausfall war.

Tabelle 264: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Enable PME for WOL	Mit dieser Option wird das PME (Power Management Event) Signal zum Steuern der WOL (Wake On LAN) Funktion für das Betriebssystem aktiviert. Diese Einstellung wirkt sich auf beide Ethernet Schnittstellen (ETH1 und ETH2) aus.	OS control	Die Auswertung des PME Signals ist nur aktiv, wenn dies im Betriebssystemtreiber entsprechend aktiviert wird. Das Aufwecken des Systems funktioniert nur aus dem S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk Status.
		Enabled	Aktivierung der Funktion, WOL bzw. die Auswertung des PME Signals ist immer aktiv.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion, kein WOL möglich.

Tabelle 264: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

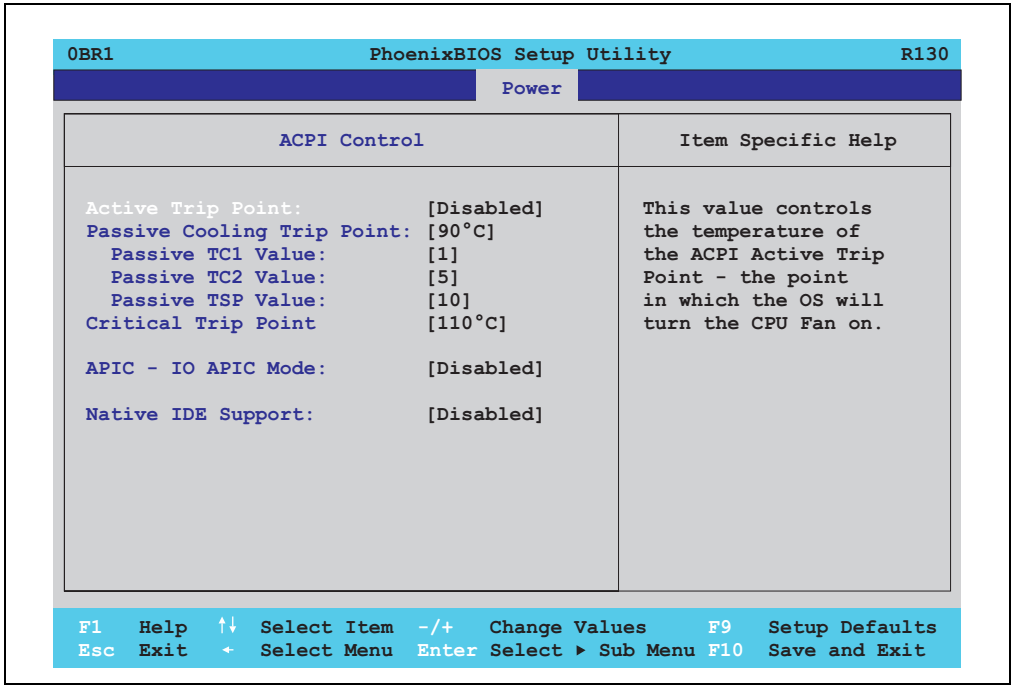


Abbildung 213: 855GME (ETX) ACPI Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Active Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist. **Information:** **Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100°C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.

Tabelle 265: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt. **Information:** **Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100°C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.
Passive TC1 Value	Nur einstellbar, wenn unter dem Punkt „Passive Cooling Trip Point“ manuell ein Werte eingestellt wurde.	1 .. 16	In „Einer“ Schritten einstellbar
Passive TC2 Value	Nur einstellbar, wenn unter dem Punkt „Passive Cooling Trip Point“ manuell ein Werte eingestellt wurde.	1 .. 16	In „Einer“ Schritten einstellbar
Passive TSP Value	Nur einstellbar, wenn unter dem Punkt „Passive Cooling Trip Point“ manuell ein Werte eingestellt wurde.	2 .. 30	In „Zweier“ Schritten einstellbar
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem das System herunterfährt. **Information:** **Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.**	40 bis 110°C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.
APIC - IO APIC Mode	Über diese Option wird die Funktionalität des Advanced Interrupt Controller im Prozessor festgelegt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion. Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Betriebssystems (Windows XP) aktiviert wird. Es stehen dann 23 IRQs zur Verfügung.
Native IDE Support	Der Native IDE Support bietet die Möglichkeit 4 Festplattencontroller (2 x Primär-ATA für insgesamt 4 Geräte und 2 x Secondary-ATA für noch einmal 2 Geräte) unter Windows XP zur Verfügung zu stellen. **Information:** **Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 265: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.8 Boot

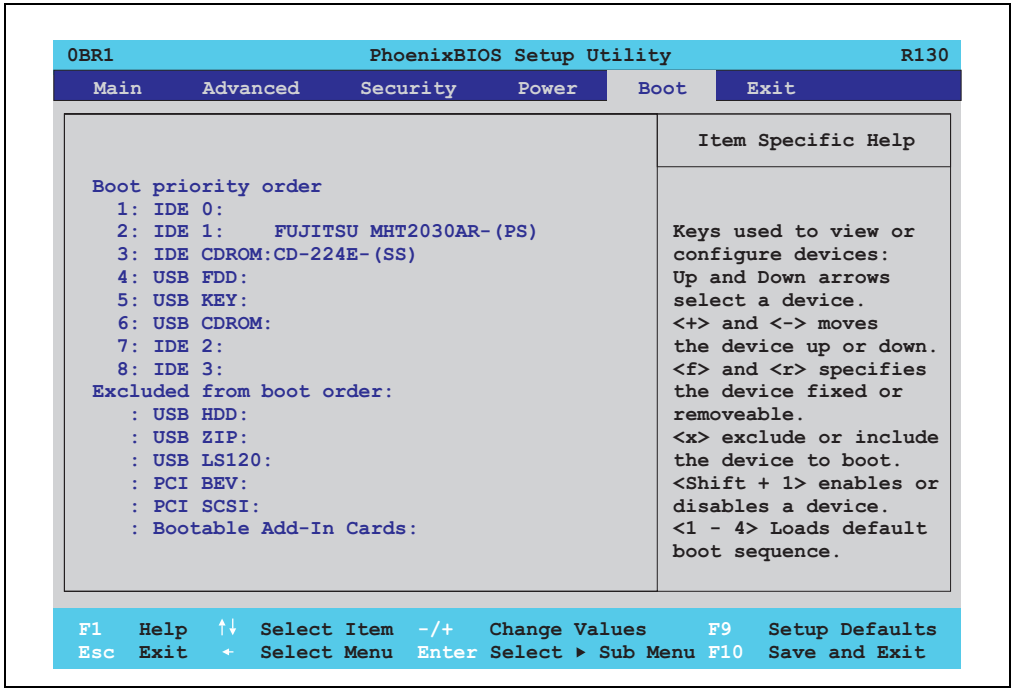


Abbildung 214: 855GME (ETX) Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
1:		IDE 0, IDE 1, IDE 2, IDE 3, IDE CD USB FDC, USB KEY USB CDROM USB HDD, USB ZIP USB LS120, PCI BEV, PCI SCSI, Bootable Add-in Cards	Mit den Tasten Cursor ↑ und Cursor ↓ wird zwischen den einzelnen Geräten ausgewählt. Danach kann mit der <+> und <-> Taste die Bootpriorität des Laufwerks verändert werden. Werden Geräte benötigt, welche in der „Boot priority order“ nicht aufgereiht sind, so können diese von der „Excluded from boot order“ Liste durch Drücken von <x> in die obere Liste befördert werden. Genauso können durch Auswahl und Drükken von <x> Bootgeräte von oben nach unten verlegt werden. Mit den Tasten 1 - 4 können vorbelegte Boot Sequenzen geladen werden.
2:			
3:			
4:			
5:			
6:			
7:			
8:			

Tabelle 266: 855GME (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten

1.2.9 Exit

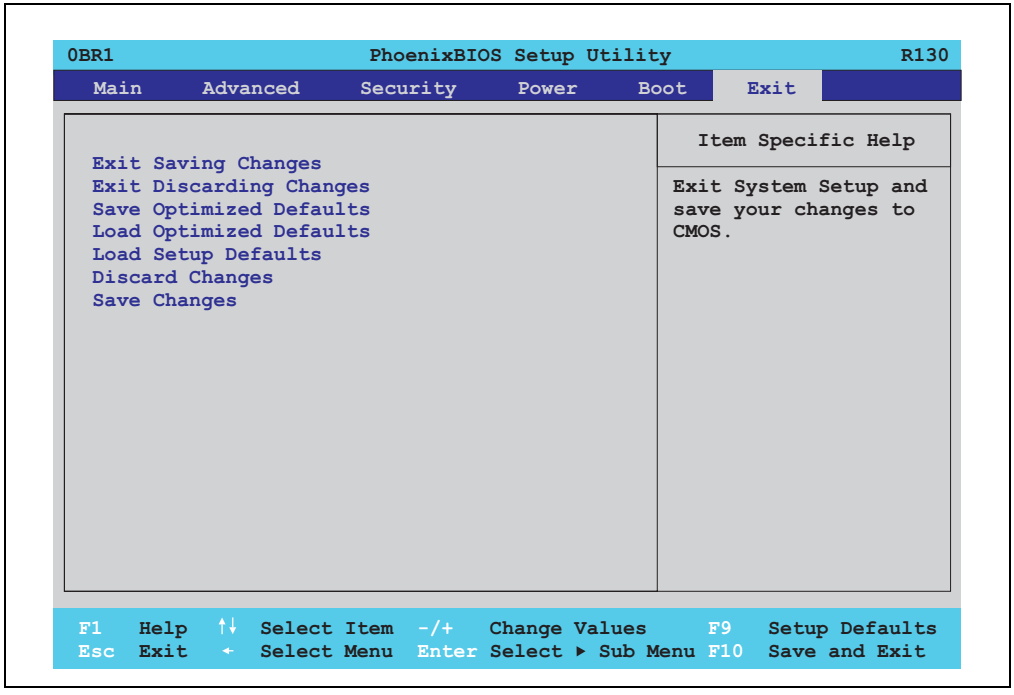


Abbildung 215: 855GME (ETX) Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Exit Saving Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	Yes / No	
Exit Discarding Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	Yes / No	
Save Optimized Defaults	Bei diesem Punkt werden die vom Kunden getätigten BIOS Werte remanent gesichert.	Yes / No	
Load Optimized Defaults	Bei diesem Pinkt werden die vom Kunden gespeicherten BIOS Werte ins CMOS geladen. **Information:** **Ist nur sichtbar, wenn vorher „Save Optimized Defaults“ ausgeführt wurde.**	Yes / No	

Tabelle 267: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Load Setup Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten BIOS Setup Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	Yes / No	
Discard Changes	Werden Einstellungen vorgenommen und man weis nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetz werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	Yes / No	
Save Changes	Es werden die Einstellungen gespeichert, ohne das System neu zu starten.	Yes / No	

Tabelle 267: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten

1.2.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (ETX)

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Defaulteinstellungen entsprechen jenen Einstellungen, welche nach dem Ausführen der Funktion „Load Setup Defaults“ im BIOS Setup Hauptmenü „Exit“ oder beim Drücken von <F9> bei den einzelnen BIOS Setup Seiten für diese BIOS Setup Seite optimierten Werte.

Position des DIP Switch siehe Abschnitt 1.6 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 522).

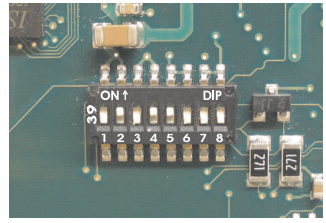


Abbildung 216: DIP Switch auf Systemeinheit

Für die Einstellung der Profile werden die ersten sechs DIP Switches (1-6) verwendet. Die restlichen zwei DIP Switches (7,8) sind reserviert.

Nummer	optimiert für	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7 [1)]	8 [1)]
Profil 0	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00.	Off	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 1	Reserviert.	On	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 2	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01, 5PC600.SF03-00, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SX05-01.	Off	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 3	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-00, 5PC720.1214-00, 5PC720.1505-00, 5PC720.1706-00, 5PC720.1906-00, 5PC781.1043-00, 5PC781.1505-00 und 5PC782.1043-00.	On	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 4	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-01, 5PC720.1214-01, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 268: 855GME (ETX) Profilübersicht

1) Ist reserviert.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der DIP Switch Stellung.

Eigene Einstellungen

Wurden an den BIOS Defaulteinstellungen Änderungen vorgenommen, können diese bei den nachfolgenden Tabellen (Spalte „Eigene Einstellung“) z.B. Zwecks Sicherung eingetragen werden.

Main

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
System Time	-	-	-	-	-	
System Date	-	-	-	-	-	
SMART Device Monitoring	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
IDE Channel 0 Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Channel 0 Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Channel 1 Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Channel 1 Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	

Tabelle 269: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht

IDE Channel 1 Slave						
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 269: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Advanced

Advanced Chipset/Graphics Control

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Default Flat Panel	None	None	None	None	None	
Flat Panel Scaling	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	
Graphics Engine 2	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Primary Graphics Engine	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	
Graphics Memory Size	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	
Assign IRQ to VGA	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Internal Graphics API Rev	-	-	-	-	-	

Tabelle 270: 855GME (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht

PCI/PNP Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
PNP OS installed	Yes	**No**	Yes	Yes	Yes	
Reset Configuration Data	No	No	No	No	No	
Secured Setup Configuration	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PCI IRQ line 1	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 2	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 3	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 4	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard LAN IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard USB EHCI IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Default Primary Video Adapter	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	
Assign IRQ to SMB	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 271: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Device, Slot #1	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #2						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #3						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #4						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 271: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Memory Cache

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Memory Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Cache System BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Video BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Base 0-512k	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache Base 512-640k	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache Extended Memory Area	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache D000 - D3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D400 - D7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D800 - DBFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache DC00 - DFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E000 - E3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E400 - E7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 272: 855GME (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht

I/O Device Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Local Bus IDE adapter	Primary	**Both**	**Both**	Primary	**Both**	
Primary IDE UDMA66/100	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE UDMA66/100	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB EHCI Host Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
AC97 Audio Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN PXE ROM	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial port A	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	3F8	
Interrupt	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	
Serial port B	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Base I/O address	2F8	2F8	2F8	2F8	2F8	
Interrupt	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	
Parallel port	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	378	378	378	378	378	

Tabelle 273: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht

Keyboard Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
NumLock	On	On	On	On	On	
Key Clck	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Keyboard auto-repeat rate	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	
Keyboard auto-repeat delay	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	

Tabelle 274: 855GME (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht

CPU Board Monitor

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
VCC 3.3V Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Core Voltage	-	-	-	-	-	
5Vsb Voltage	-	-	-	-	-	
Battery Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	

Tabelle 275: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

Miscellaneous

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Summary Screen	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
QuickBoot Mode	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Extended Memory Testing	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	
Dark Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Halt On Errors	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PS/2 Mouse	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Large Disk Access Mode	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	

Tabelle 276: 855GME (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Versions	-	-	-	-	-	
BIOS	-	-	-	-	-	
MTCX	-	-	-	-	-	
FPGA	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	
User Serial ID	-	-	-	-	-	
Panel Control						
Select Panel Number	0	0	0	0	0	
Version	-	-	-	-	-	
Brightness	100%	100%	100%	100%	100%	

Tabelle 277: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Panel Control	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Temperature	-	-	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	-	-	
Baseboard Monitor						
CMOS Battery	-	-	-	-	-	
Temperatures	-	-	-	-	-	
I/O	-	-	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	-	-	
Slide-in Drive 1	-	-	-	-	-	
Slide-in Drive 2	-	-	-	-	-	
Fan Speeds	-	-	-	-	-	
Case 1	-	-	-	-	-	
Case 2	-	-	-	-	-	
Case 3	-	-	-	-	-	
Case 4	-	-	-	-	-	
CPU	-	-	-	-	-	
Legacy Devices						
COM C	Disabled	**Enabled**	Disabled	**Enabled**	**Enabled**	
Base I/O address	-	**3E8h**	-	**3E8h**	**3E8h**	
Interrupt	-	**11**	-	**11**	**11**	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
LPT	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
2nd LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
LAN1 MAC address	-	-	-	-	-	
LAN2 MAC address	-	-	-	-	-	

Tabelle 277: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Security

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Supervisor Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
User Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
Set Supervisor Password	-	-	-	-	-	
Set User Password	-	-	-	-	-	
Diskette access	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	
Fixed disk boot sector	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Virus check reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
System backup reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Password an boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 278: 855GME (ETX) Security Profileinstellungsübersicht

Power

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Enable ACPI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Max CPU frequency	Prozessorabhan-gig	Prozessorabhan-gig	Prozessorabhan-gig	Prozessorabhan-gig	Prozessorabhan-gig	
Automatic Thermal Control Circuit	TM2	TM2	TM2	TM2	TM2	
Power Savings	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Standby Timeout	-	-	-	-	-	
Auto Suspend Timeout	-	-	-	-	-	
Hard Disk Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Video Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On Modem Ring	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume On Time	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume Time	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	
Power Supply	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	
Power Button Function	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	
Power Loss Control	Power On	Power On	Power On	Power On	Power On	
Enable PME for WOL	OS control	OS control	OS control	OS control	OS control	
ACPI Control						
Active Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	110°C	110°C	110°C	110°C	110°C	
APIC - IO APIC Mode	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Native IDE Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 279: 855GME (ETX) Power Profileinstellungsübersicht

Boot

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Boot priority order						
1:	IDE 0	**PCI BEV**	IDE 0	IDE 0	IDE 0	
2:	IDE 1	**IDE 0**	IDE 1	IDE 1	IDE 1	
3:	IDE CD	**IDE 1**	IDE CD	IDE CD	IDE CD	
4:	USB FDD	**IDE CD**	USB FDD	USB FDD	**USB FDD**	
5:	USB KEY	**USB FDD**	USB KEY	USB KEY	USB KEY	
6:	USB CDROM	**USB KEY**	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7:	-	**USB CDROM**	**IDE 2**	-	**IDE 2**	
8:	-	-	**IDE 3**	-	**IDE 3**	
Excluded from boot order						
:	IDE 2	IDE 2	**USB HDD**	IDE 2	**USB HDD**	
:	IDE 3	IDE 3	**USB ZIP**	IDE 3	**USB ZIP**	
:	USB HDD	USB HDD	**USB LS120**	USB HDD	**USB LS120**	
:	USB ZIP	USB ZIP	**PCI BEV**	USB ZIP	**PCI BEV**	
:	USB LS120	USB LS120	**PCI SCSI**	USB LS120	**PCI SCSI**	
:	PCI BEV	**PCI SCSI**	**Bootable Add-in Cards**	PCI BEV	**Bootable Add-in Cards**	
:	PCI SCSI	**Bootable Add-in Cards**	-	PCI SCSI		
:	Bootable Add-in Cards		-	Bootable Add-in Cards		

Tabelle 280: 855GME (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht

1.3 855GME (XTX) BIOS Beschreibung

Information:

- **Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.16. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.**
- **Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die „Setup Default“ Werte. Die Setup Default Werte sind von der Einstellung des DIP Switches am Baseboard abhängig (siehe Abschnitt 1.3.10 "Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (XTX)", auf Seite 503).**

1.3.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 620 Systemen wird das BIOS des American Megatrends Inc. verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC620 erhalten.

1.3.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 620 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch fehlerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <Entf> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „Entf“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am Bildschirm erscheint (während POST):

„Press DEL to run Setup“

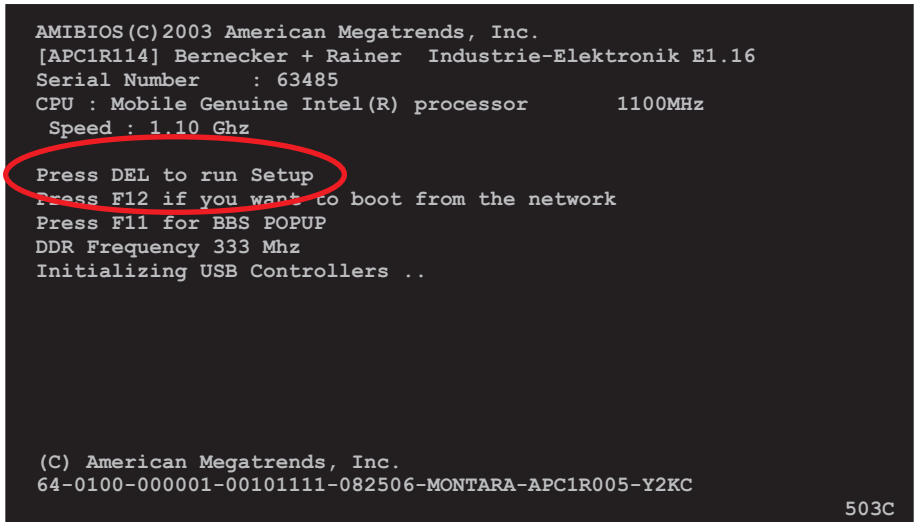


Abbildung 217: 855GME (XTX) BIOS Diagnose Screen

1.3.3 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiviert:

Taste	Funktion
ESC	Mit ESC kann die System RAM Überprüfung übersprungen werden.
Entf	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
F12	Mit F12 kann vom Netzwerk gebootet werden.
F11	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet.
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 281: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
F1	Generelle Hilfe
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum vorigen Objekt.
Cursor →	Zum nächsten Objekt.

Tabelle 282: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü

Taste	Funktion
+ -	Ändert die Einstellung der ausgewählten Funktion.
Enter	In das ausgewählte Menü wechseln.
Bild ↑	Auf die vorherige Seite wechseln.
Bild ↓	Auf die nächste Seite wechseln.
Pos 1	Man springt zum ersten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
Ende	Man springt zum letzten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
F2 / F3	Die Farben des BIOS Setups werden getauscht.
F7	Änderungen werden zurückgesetzt.
F9	CMOS Default Werte für alle BIOS Eistellungen werden geladen und eingestellt.
F10	Speichern und schließen.
Esc	Untermenüs verlassen.

Tabelle 282: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü (Forts.)

Die einzelnen BIOS Setup Hauptmenüpunkte werden in den folgenden Abschnitten jeweils ausführlich erklärt.

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Main	In diesem Menü kann man die Grundsystemkonfigurationen Zeit und Datum konfigurieren.	460
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	461
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	494
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	496
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	499
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	501

Tabelle 283: 855GME (XTX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

1.3.4 Main

Unmittelbar nach Drücken der Taste „Entf“ beim Systemstart erscheint das Hauptmenü des BIOS Setups:

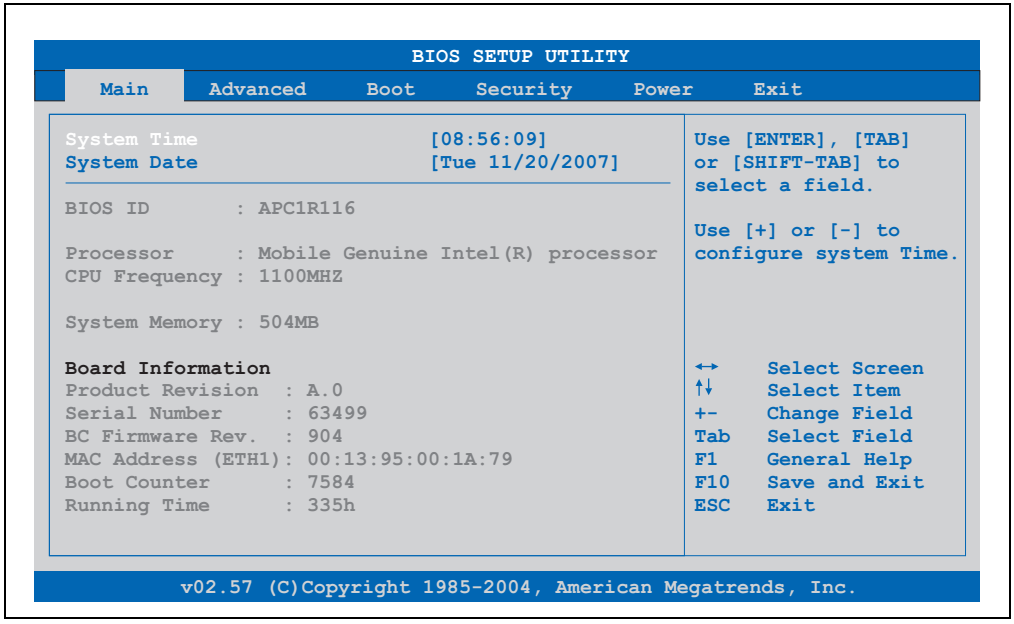


Abbildung 218: 855GME (XTX) BIOS Main Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestelle Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestelle Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format (mm:dd:yyyy).
BIOS ID	Anzeige der BIOS Erkennung.	keine	-
Prozessor	Anzeige des Prozessors.	keine	-
CPU Frequency	Anzeige der CPU Frequenz.	keine	-
System Memory	Anzeige des Systemspeichers.	keine	-
Product Revision	Anzeige der HW-Revision des CPU-Boards.	keine	-
Serial Number	Anzeige der Serialnummer des CPU-Boards.	keine	-
BC Firmware Rev.	Anzeige der Firmware Revision des CPU-Boardcontrollers.	keine	-

Tabelle 284: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MAC Address (ETH1)	Anzeige der vergebenen MAC Adresse.	keine	-
Boot Counter	Anzeige des Boot Zählers.	keine	-
Running Time	Anzeige der Laufzeit.	keine	-

Tabelle 284: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.5 Advanced

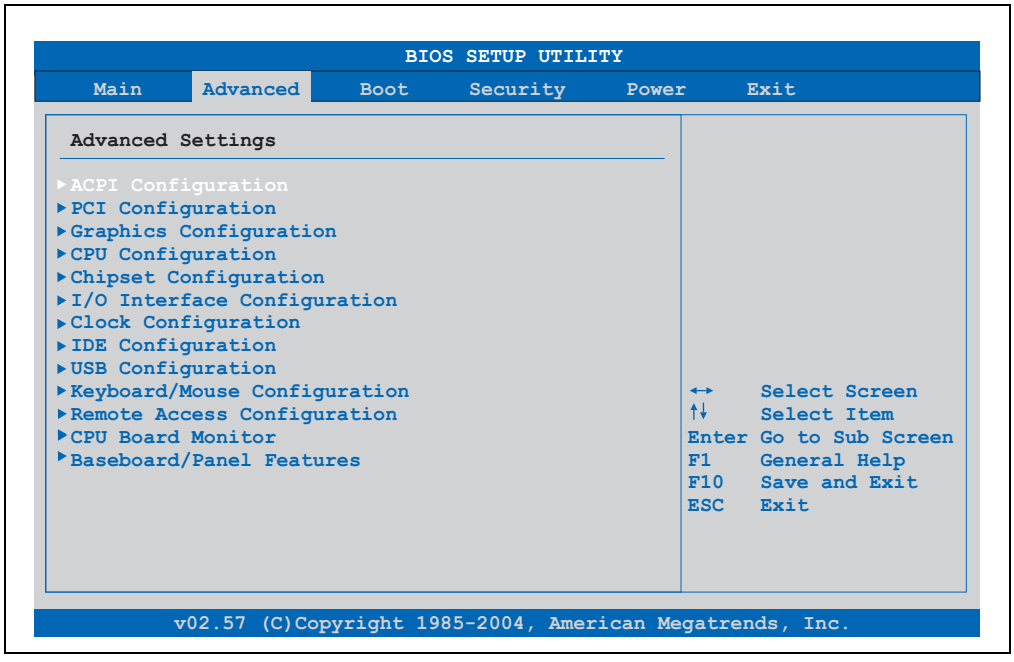


Abbildung 219: 855GME (XTX) Advanced Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Configuration	Konfiguration der ACPI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Configuration", auf Seite 462
PCI Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Configuration", auf Seite 464
Graphics Configuration	Konfiguration der Grafikeinstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Graphics Configuration", auf Seite 466
CPU Configuration	Konfiguration der CPU Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Configuration", auf Seite 468
Chipset Configuration	Konfiguration der Chipset Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Chipset Configuration", auf Seite 469

Tabelle 285: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
I/O Interface Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Interface Configuration", auf Seite 470
Clock Configuration	Konfiguration der Clock Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Clock Configuration", auf Seite 472
IDE Configuration	Konfiguration der IDE Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Configuration", auf Seite 473
USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Configuration", auf Seite 480
Keyboard/Mouse Configuration	Konfiguration der Keyboard/Mouse Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard/Mouse Configuration", auf Seite 484
Remote Access Configuration	Konfiguration der Remote Access Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Remote Access Configuration", auf Seite 485
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuellen Temperaturen des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor", auf Seite 487
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 488

Tabelle 285: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Configuration

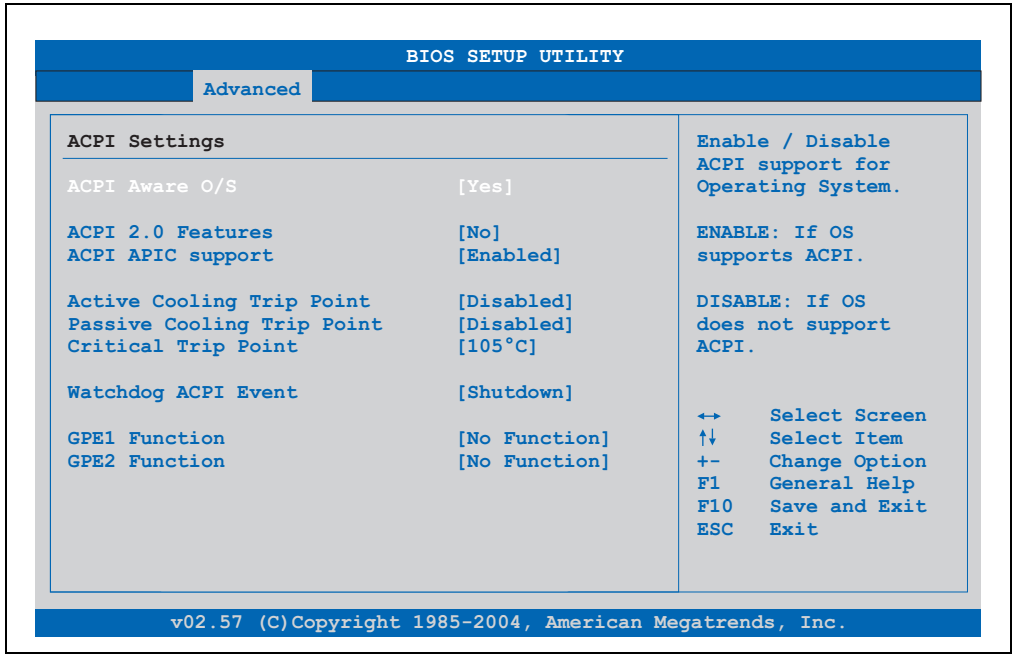


Abbildung 220: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Aware O/S	Über diese Funktion wird festgelegt ob das Betriebssystem die ACPI-Funktion (Advanced Configuration and Power Interface) unterstützt.	Yes	Das Betriebssystem unterstützt ACPI.
		No	Das Betriebssystem unterstützt ACPI nicht.
ACPI 2.0 Features	Über diese Funktion wird festgelegt ob das Betriebssystem die ACPI 2.0 Spezifikationen unterstützt.	Yes	Das Betriebssystem unterstützt ACPI 2.0.
		No	Das Betriebssystem unterstützt ACPI 2.0 nicht.
ACPI APIC support	Über diese Option wird die Unterstützung des Advanced Programmable Interrupt Controller im Prozessor festgelegt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion
Active Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 10°C Schritten einstellbar.
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 10°C Schritten einstellbar.
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das System herunterfährt.	80°C, 85°C, 90°C, 95°C, 100°C, 105°C, 110°C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5°C Schritten einstellbar.
Watchdog ACPI Event	Systemüberwachung der ACPI-Funktion.	Shutdown	Das System wird heruntergefahren.
		Restart	Das System wird neu gestartet.
GPE1 Function	Einstellung der Funktion des GPE1.	No Function	Keine Funktion.
		Lid Switch	-
GPE2 Function	Einstellung der Funktion des GPE2.	No Function	Keine Funktion.
		Sleep Button	-

Tabelle 286: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten

PCI Configuration

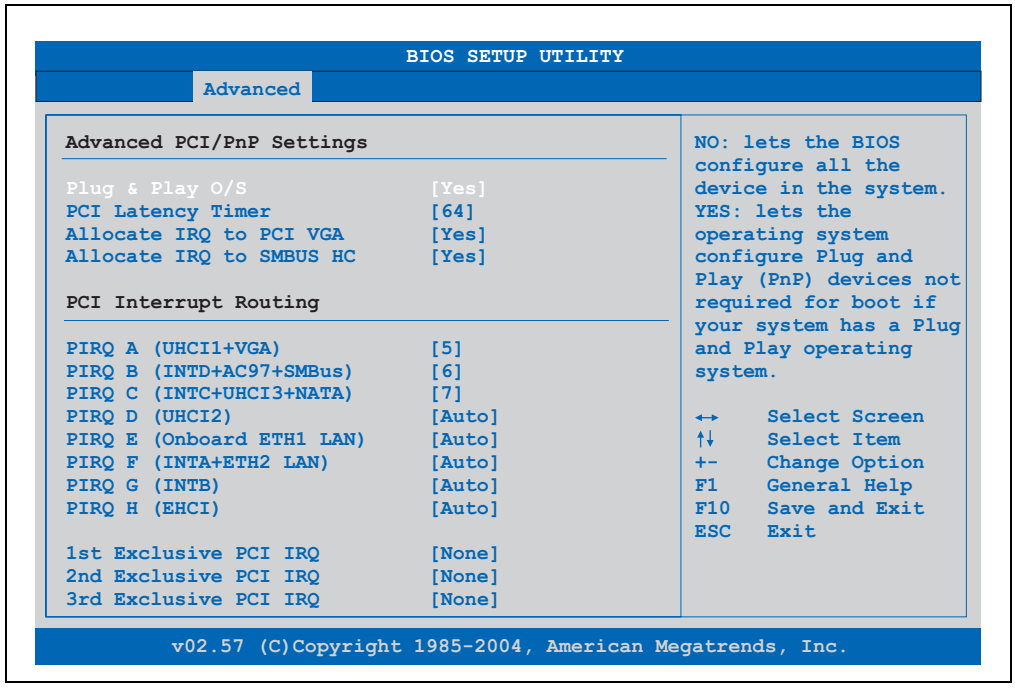


Abbildung 221: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Plug & Play O/S	Dem BIOS kann hier mitgelteilt werden ob das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist.	Yes	Das Betriebssystem übernimmt die Verteilung der Ressourcen.
		No	BIOS übernimmt die Verteilung der Ressourcen.
PCI Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus den Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 248	Manuelle Einstellung des Wertes.
Allocate IRQ to PCI VGA	Mit dieser Funktion wird festegelegt ob dem PCI VGA ein Interrupt zugewiesen wird.	Yes	Automatische Zuweisung eines Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrupts.
Allocate IRQ to SM-BUS HC	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Yes	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrrupts.
PIRQ A (UHCI1+VGA)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt A geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 287: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIRQ B (INTD+AC97+SMBus)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt B geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ C (INTC+UHCI3+NATA)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt C geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ D (UHCI2)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt D geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ E (Onboard ETH1 LAN)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt E geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ F (INTA+ETH2 LAN)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt F geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ G (INTB)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt G geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ H (EHCI)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt H geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
1st Exclusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. **Information:** **Wird nur angezeigt wenn ein PIRQ manuell eingestellt wird (z.B. 5).**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 1st Exclusiv PCI IRQ.
2nd Exclusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. **Information:** **Wird nur angezeigt wenn zwei PIRQ manuell eingestellt werden.**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 2nd Exclusiv PCI IRQ.
3rd Exclusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. **Information:** **Wird nur in Verbindung von „Profil 5“ angezeigt und wenn drei PIRQ manuell eingestellt werden.**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 3rd Exclusiv PCI IRQ.

Tabelle 287: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Graphics Configuration

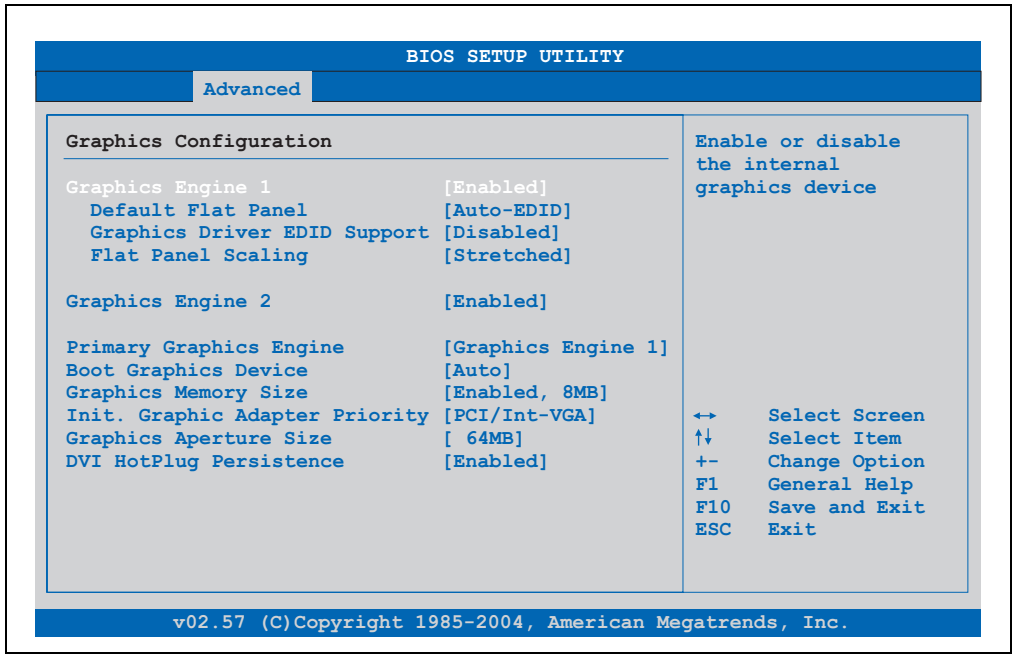


Abbildung 222: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Engine 1	Hier wird der Onboard Grafikcontroller 1 aktiviert/deaktiviert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Default Flat Panel	Hier können Einstellungen für die Auflösung gemacht werden.	Auto-EDID	Automatische Einstellung der Auflösung (erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels.
		VGA 1x18 (002h) VGA 1x18 (013h) SVGA 1x18 (004h) XGA 1x18 (006h) XGA 2x18 (007h) XGA 1x24 (008h) XGA 2x24 (012h) SXGA 2x24 (00Ah) UXGA 2x24 (00Ch)	VGA = 640 x 480 Auflösung SVGA = 800 x 600 Auflösung XGA = 1024 x 768 Auflösung SXGA = 1280 x 1024 Auflösung UXGA = 1600 x 1200 Auflösung
		Customized EDID 1	Grafikkarte liest die EDID 1-Daten.
		Customized EDID 2	Grafikkarte liest die EDID 2-Daten.
		Customized EDID 3	Grafikkarte liest die EDID 3-Daten.

Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Driver EDID Support	Wird diese Funktion auf Enabled gesetzt ist es dem nachfolgenden Graphicstreiber des Betriebssystems erlaubt selbst EDID Daten zu lesen. Bei Disabled werden die Daten des VGA Bios übernommen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Flat Panel Scaling	Hier wird die Bildsschirmoptimierung des Flachbildschirms festgelegt.	Centered	Bildschirmausgabe zentriert.
		Stretched	Bildschirmausgabe angepasst.
Graphics Engine 2	Hier können Einstellungen für den Onboard Grafikcontroller 2 gemacht werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Primary Graphics Engine	Hier kann der primäre Onboard Grafikcontroller ausgewählt werden.	Graphics Engine 1	Aktivierung des Graphics Engine 1.
		Graphics Engine 2	Aktivierung des Graphics Engine 2.
Boot Graphics Device	Hier kann festgelegt werden welches Anzeigemodus gebootet werden soll.	Auto	Automatische Auswahl des Anzeigemodus.
		CRT only	Nur CRT wird gebootet.
		Engine 2 only	Nur Engine 2 wird gebootet.
		CRT + Engine 2	CRT und Engine 2 werden gebootet.
		Engine 1 only	Nur Engine 1 wird gebootet.
		CRT + Engine 1	CRT und Engine 1 werden gebootet.
Graphics Memory Size	Hier wird für den Onboard Grafikcontroller vom RAM ein Speicheradressfenster reserviert, in welches die Speicherzugriffe geleitet werden.	Enabled, 1MB	1 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 4MB	4 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 8MB	8 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 16MB	16 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 32MB	32 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
Init. Graphic Adapter Priority	Unter dieser Option kann eingestellt werden welche Grafikkarte zuerst initialisiert werden soll.	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA Adapter wird zuerst initialisiert.
		Internal VGA	Internal VGA Adapter wird zuerst initialisiert.
Graphics Aperture Size	Hier wird für die Grafikkarten im RAM ein Speicheradressfenster reserviert. **Information:** **Die Größe mit der besten Performance ist die gleiche wie die des Arbeitsspeichers.**	64MB, 128MB, 256MB	Manuelle Einstellung des Wertes.
DVI HotPlug Persistence	Wirkt sich auf beide Graphics Engines aus. Bei Enabled versucht der Graphicstreiber des Betriebssystems die zuletzt eingestellte Konfiguration wieder herzustellen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

CPU Configuration

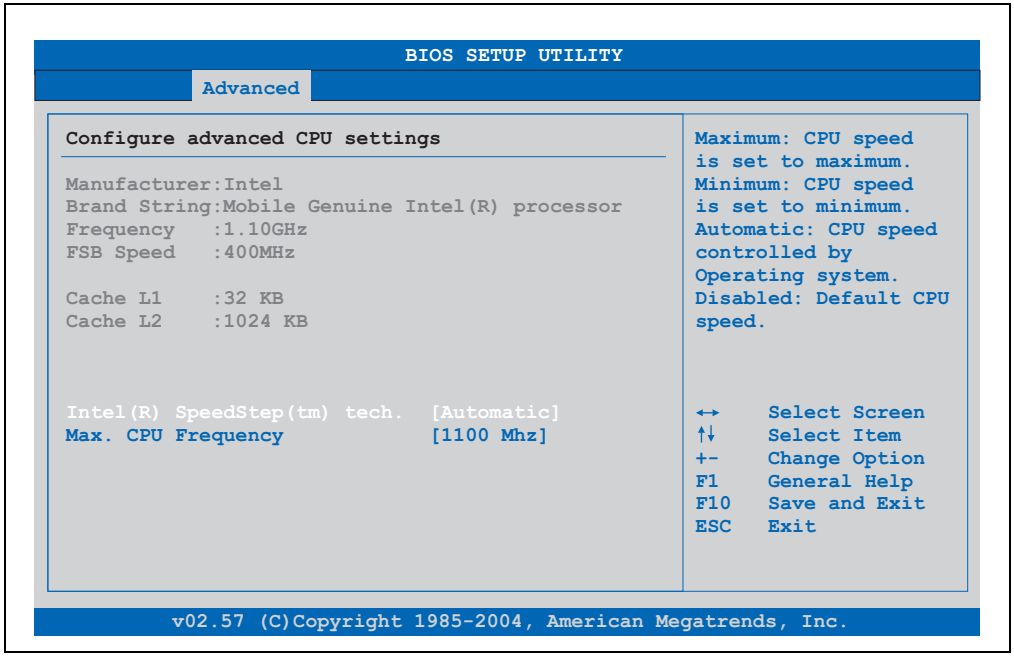


Abbildung 223: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Manufacturer	Anzeige des Herstellers.	keine	-
Brand String	Anzeige der Werte der eingesetzten CPU.	keine	-
Frequency	Anzeige der Prozessorgeschwindigkeit.	keine	-
FSB Speed	Anzeige des Taktes aller angesprochenen Komponenten. (Front Side Bus)	keine	-
Cache L1	Anzeige des Speicherbereiches des First Level Cache.	keine	-
Cache L2	Anzeige des Speicherbereiches des Second Level Cache	keine	-
Intel (R) SpeedStep (tm) tech.	Mit dieser Option kann die Rechenkapazität eingestellt werden.	Maximum Speed	Maximale Rechenkapazität.
		Minimum Speed	Minimale Rechenkapazität.
		Automatic	Automatische Auswahl der Rechenkapazität.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 289: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Max. CPU Frequency	Hier kann die maximale CPU-Geschwindigkeit eingestellt werden. **Information:** **Wird nur sichtbar wenn die Option „Intel (R) SpeedStep (tm) tech.“ auf Automatic oder Maximum Speed gesetzt ist.**	1100 MHz, 1000 MHz, 900 MHz, 800 MHz, 600 MHz;	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 289: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Chipset Configuration

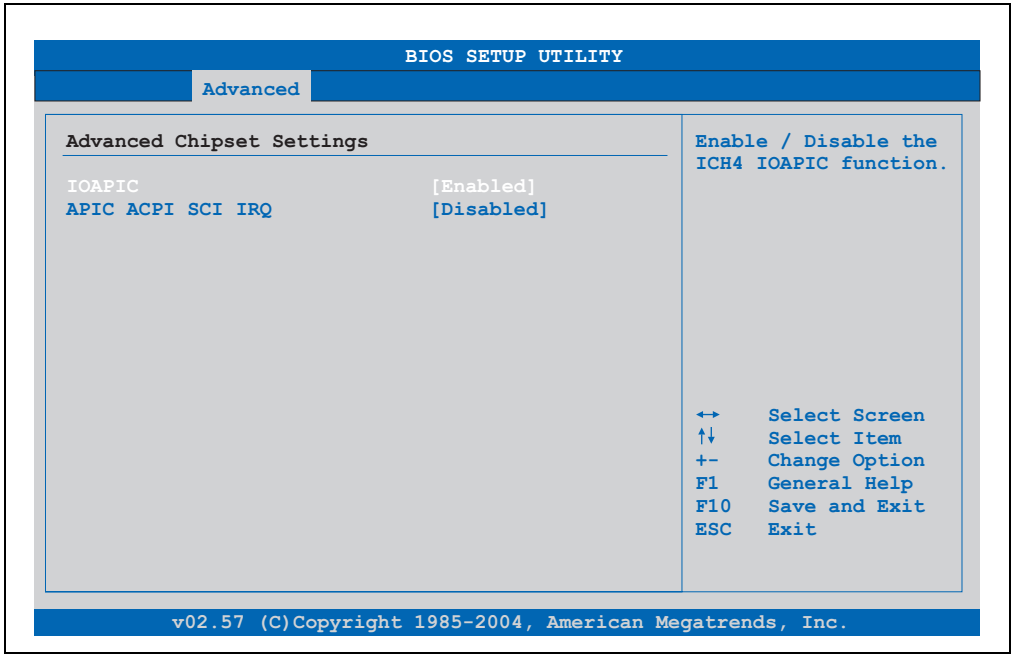


Abbildung 224: 855GME (XTX) Advanced Chipset Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IOAPIC	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren. **Information:** **Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.**	Disabled	Deaktiviert die Funktion.
		Enabled	Aktiviert die Funktion.

Tabelle 290: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
APIC ACPI SCI IRQ	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren. **Information:** **Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.**	Disabled	Deaktiviert die Funktion.
		Enabled	Aktiviert die Funktion.

Tabelle 290: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

I/O Interface Configuration

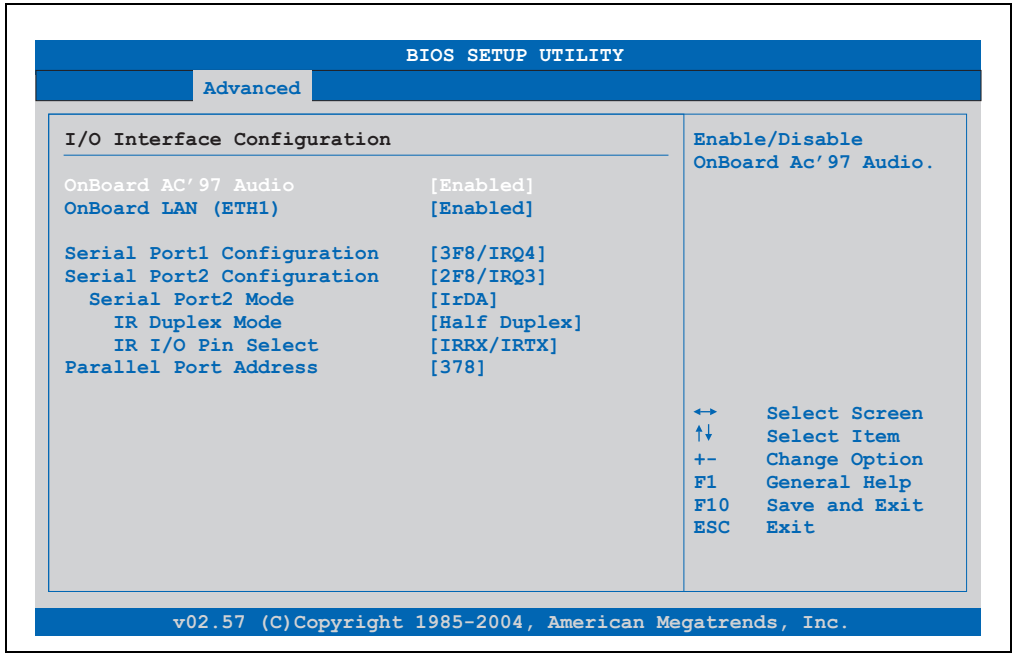


Abbildung 225: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OnBoard AC'97 Audio	Hier kann der OnBoard AC'97 Audio-Controller ein bzw. ausgeschaltet werden.	Enabled	Aktivierung des AC'97 Sound.
		Disabled	Deaktivierung des AC'97 Sound.
OnBoard LAN (ETH1)	Hier kann der Onboard LAN Controller (für ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.

Tabelle 291: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Serial Port1 Configuration	Hier wird der serielle Port 1 (COM1) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port 1.
		3F8/IRQ4	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
		3E8/IRQ4	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
Serial Port2 Configuration	Hier wird der serielle Port 2 (COM2) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port 1.
		2F8/IRQ3	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
		2E8/IRQ3	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
Serial Port2 Mode	Unter dieser Option kann festleget werden, ob der serielle Port B als Standardschnittstelle oder als Infrarotschnittstelle (wird aktuell nicht unterstützt) verwendet wird.	Normal	Standardschnittstelle.
		IrDA	IrDA-Schnittstelle (Compliant Serieller Infrarot Port).
		ASK IR	Schnittstelle für IR-Geräte (Amplitude Shift Keyed Infrared Port).
IR Duplex Mode	Unter dieser Option kann der Duplexbetrieb der Schnittstelle eingestellt werden. **Information:** **Wird nur sichtbar wenn die Funktion „Serial Port2 Mode“ auf IrDA oder ASK IR gesetzt ist.**	Half Duplex	Half Duplexbetrieb.
		Full Duplex	Full Duplexbetrieb.
IR I/O Pin Select	Unter dieser Optionen kann die Infrarot (IR)-Funktion auf dem On-Board I/O Chip bestimmt werden. **Information:** **Wird nur sichtbar wenn die Funktion „Serial Port2 Mode“ auf IrDA oder ASK IR gesetzt ist.**	IRRX/IRTX	Ein internes Infrarotgerät wird verwendet.
		SINB/SOUTB	Ein externes Infrarotgerät wird verwendet.
Parallel Port Address	Unter dieser Option kann die Adresse der parallelen Schnittstelle festgelegt werden. **Information:** **Adresse wird automatisch gesetzt auch wenn die Funktion auf Disabled ist.**	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		378, 278, 3BC	Manuelle Zuweisung der Port Adresse.

Tabelle 291: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Clock Configuration

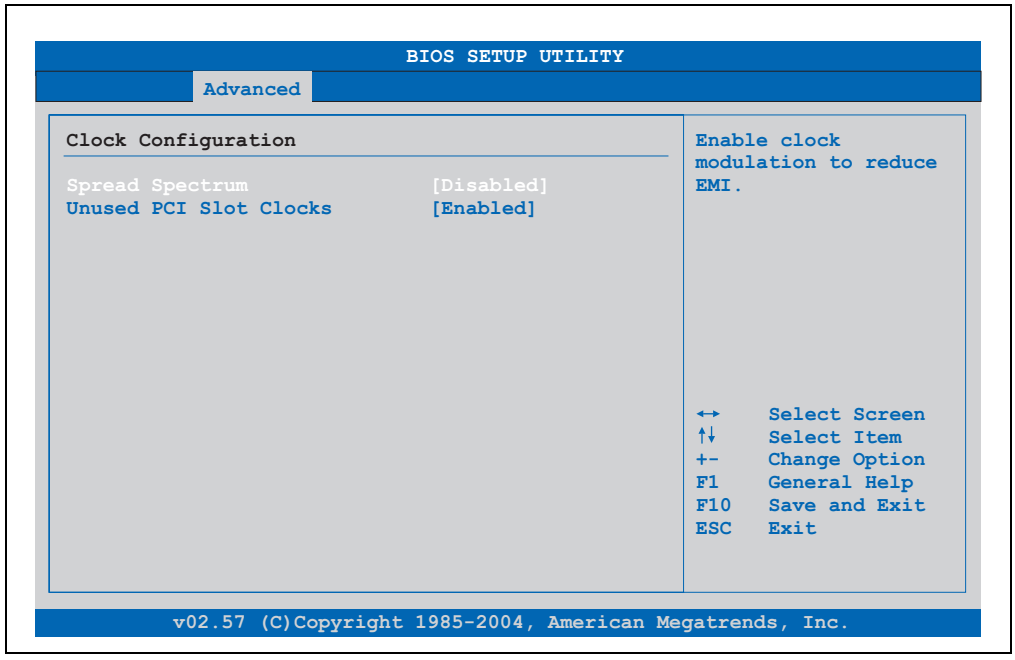


Abbildung 226: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Spread Spectrum	Mit dieser Option kann der Takt geringfügig frequenzmoduliert werden, wodurch sich die elektromagnetische Störstrahlung verringert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Unused PCI Slot Clocks	Diese Option aktiviert oder deaktiviert den Takt des nicht genutzten PCI-Slot.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 292: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten

IDE Configuration

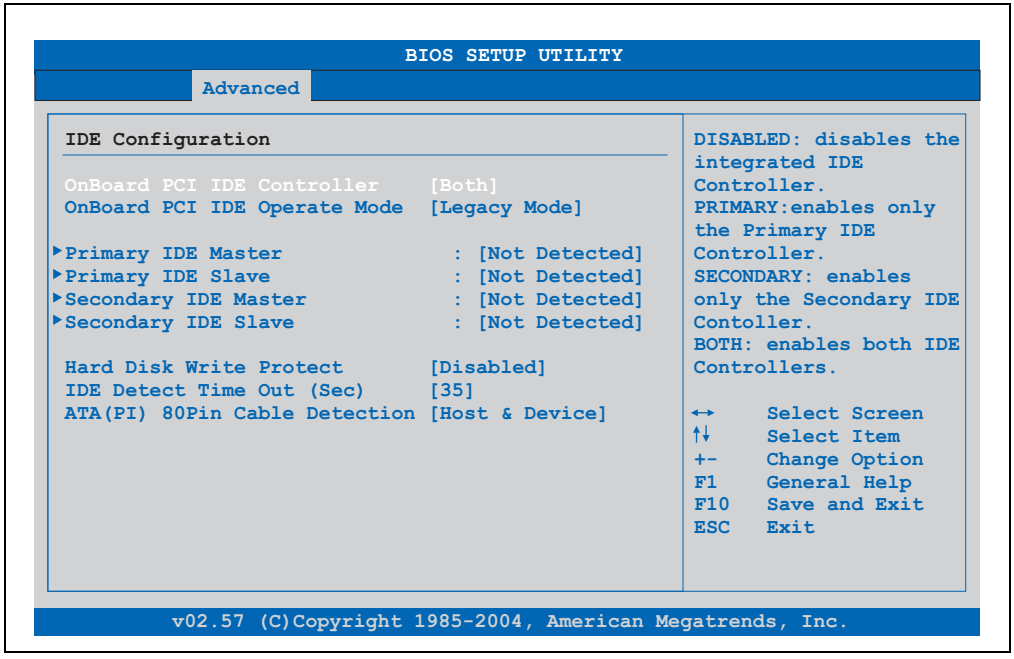


Abbildung 227: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OnBoard PCI IDE Controller	Hier können die beiden IDE-Controller die sich auf dem Board befinden konfiguriert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Primary	Aktivierung des primären IDE-Kanals.
		Secondary	Aktivierung des sekundären IDE-Kanals.
		Both	Aktivierung der beiden (primär, sekundär) IDE-Kanäle.
OnBoard PCI IDE Operate Mode	Hier wird der sich auf dem Board befindende PCI IDE Operate Mode konfiguriert.	Legacy Mode	Aktivierung des Legacy Modus.
		Native Mode	Aktivierung des Native Modus (geeignet für Windows XP und Windows 2000).
Primary IDE Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Master Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary IDE Master", auf Seite 474
Primary IDE Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Slave Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary IDE Slave", auf Seite 476
Secondary IDE Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Master Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Master", auf Seite 477

Tabelle 293: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary IDE Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Slave", auf Seite 479
Hard Disk Write Protect	Hier kann der Schreibschutz für die Festplatte aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
IDE Detect Time Out (Sec)	Einstellung des Zeitüberschreitungsgrenzwertes der ATA/ATAPI Geräteerkennung.	0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35	Manuelle Einstellung des Wertes.
ATA (PI) 80 Pin Cable Detection	Hier wird erkannt ob ein 80Pin Kabel am Laufwerk, am Controller oder am Laufwerk und Kontroller angeschlossen ist. **Information:** **Wenn vorgesehen sollte unbedingt dieses Kabel verwendet werden, weil es sonst zu Fehlermeldungen kommt.**	Host & Device	Verwendung beider IDE Controller. (motherboard, disk drive).
		Host	Verwendung des motherboard IDE Controller.
		Device	Verwendung des IDE disk drive Controller.

Tabelle 293: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Primary IDE Master

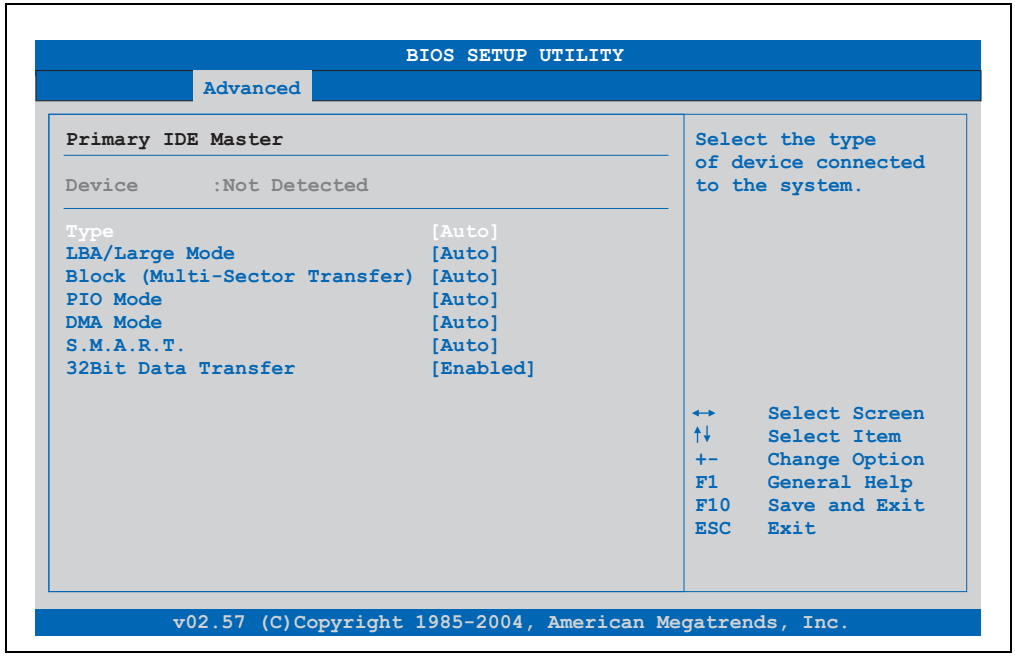


Abbildung 228: 855GME (XTX) Primary IDE Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDAM2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 294: 855GME (XTX) Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Primary IDE Slave

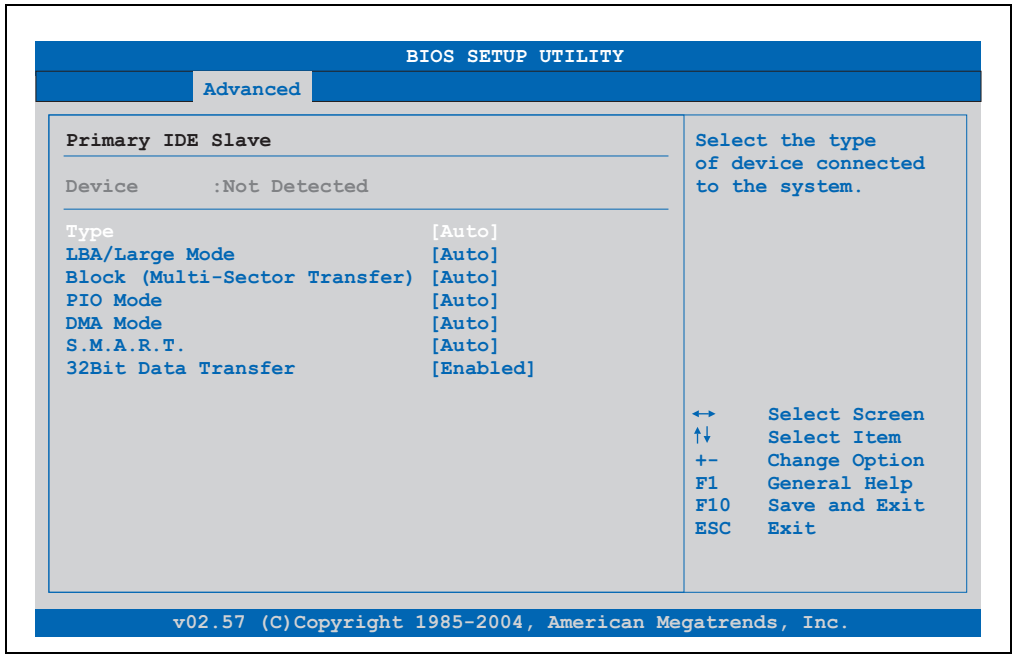


Abbildung 229: 855GME (XTX) Primary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Slave angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.

Tabelle 295: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDAM2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 295: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Master

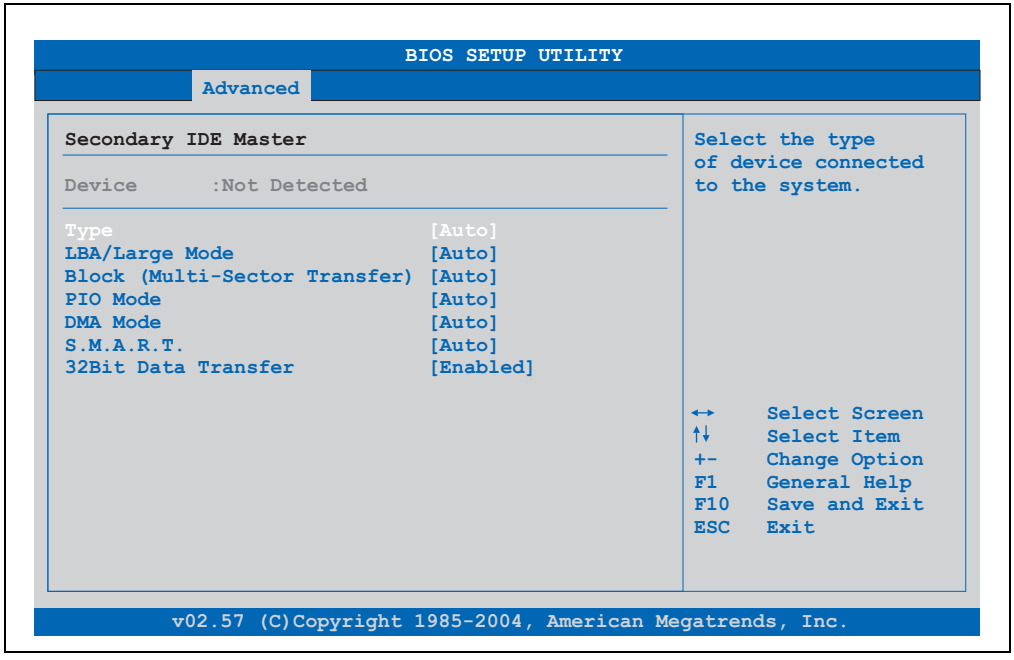


Abbildung 230: 855GME (XTX) Secondary IDE Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Secondary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDAM2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 296: 855GME (XTX) Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Slave

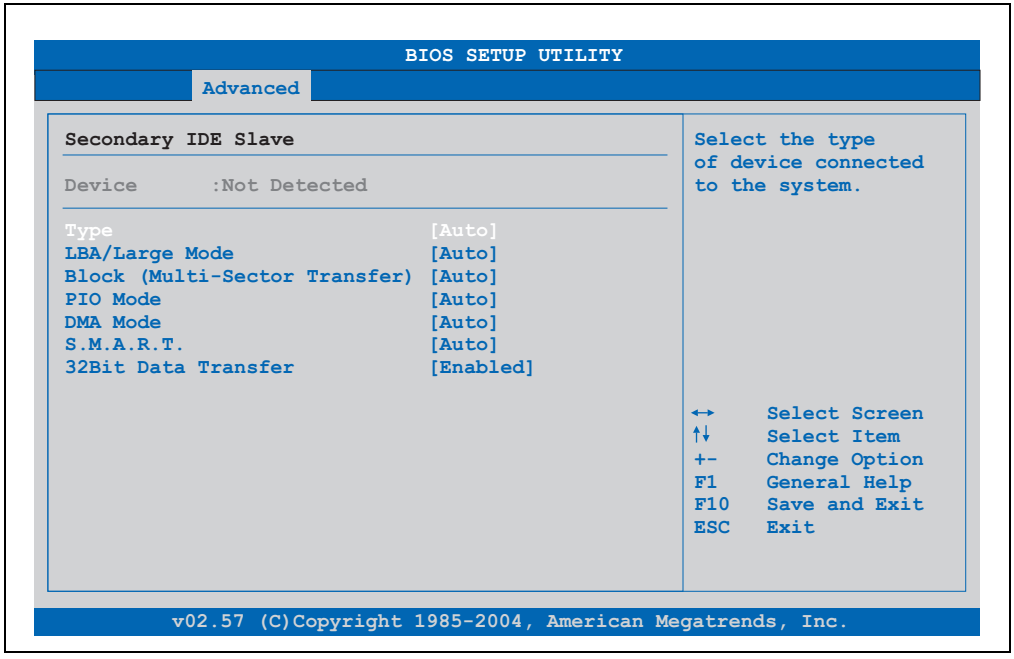


Abbildung 231: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Secondary Slave angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.

Tabelle 297: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDAM2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 297: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

USB Configuration

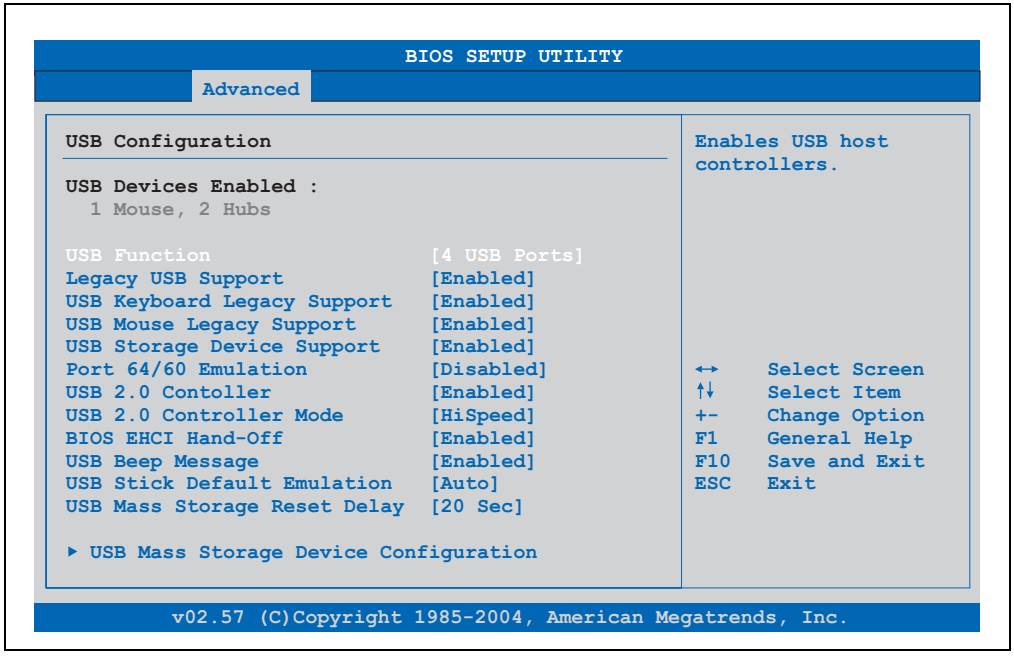


Abbildung 232: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Function	Hier können die USB-Ports aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der USB-Ports.
		2 USB Ports, 4 USB Ports, 6 USB Ports (werden vom APC620 / PPC700 nicht unterstützt)	Manuelle Auswahl der USB-Ports.
Legacy USB Support	Hier kann der Legacy USB Support aktiviert/deaktiviert werden. Es funktioniert keine USB Schnittstelle während des Startens. Nach dem Betriebssystemstart steht der USB Support wieder zur Verfügung. Eine USB Tastatur wird während des POST noch erkannt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung.
USB Keyboard Legacy Support	Hier kann die USB-Keyboard Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden. **Information:** **Wird diese Funktion deaktiviert, wird auch während des POST keine USB Tastatur unterstützt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Mouse Legacy Support	Hier kann die USB-Mouse-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Storage Device Support	Hier kann die USB-Massenspeichergerät-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Port 64/60 Emulation	Hier kann die Port 64/60 Emulation aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	USB-Keyboard funktioniert unter allen Systemen außer Windows NT.
		Enabled	USB-Keyboard funktioniert unter Windows NT.
USB 2.0 Controller	Hier kann der USB 2.0 Modus aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB 2.0 Controller Mode	Hier können Einstellungen für den USB-Controller vorgenommen werden.	Full Speed	12 MBps
		Hi Speed	480 MBps
BIOS EHCI Hand-Off	Hier kann die Unterstützung für Betriebssysteme ohne vollautomatische EHCI-Funktion eingerichtet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Beep Message	Hier kann der Warnpiepton des USB aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Stick Default Emulation	Hier kann eingestellt werden wie ein USB-Gerät verwendet wird.	Auto	USB-Geräte, deren Speicherkapazität kleiner als 530MB ist werden als Diskettenlaufwerk und die anderen Geräte mit größerer Kapazität als Festplatte simuliert.
		Hard Disk	Ein als HDD formatiertes Laufwerk als FDD (z.B ZIP-Laufwerk) kann zum Starten des Systems verwendet werden.

Tabelle 298: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Mass Storage Reset Delay	Hier kann die Zeit, die der POST für USB-Speichergeräte nach dem Gerätestartbefehl warten soll, einstellen. **Information:** **Die Meldung "No USB Mass Storage device detected" (Kein USB Massenspeichergerät entdeckt) wird angezeigt, wenn kein USB Massenspeichergerät installiert wurde.**	10 Sec, 20 Sec, 30 Sec, 40 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.
USB Mass Storage Device Configuration	Hier kann der USB Massenspeicher konfiguriert werden. **Information:** **Wird nur sichtbar wenn die Funktion „USB Stick Default Emulation“ auf AUTO gestellt ist.**	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Mass Storage Device Configuration", auf Seite 483

Tabelle 298: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

USB Mass Storage Device Configuration

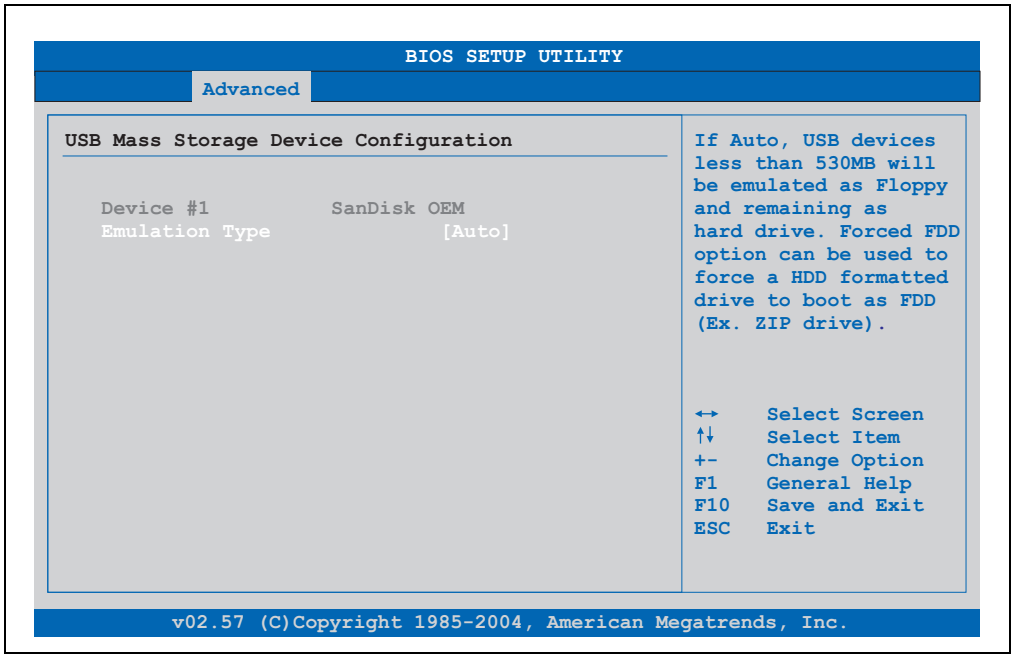


Abbildung 233: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Emulation Type	Mit dieser Option kann die Vorrichtung ausgewählt werden die an der USB Schnittstelle angeschlossen wird.	Auto	Automatische Auswahl der Funktion.
		Floppy	Verwendung eines Diskettenlaufwerkes.
		Forced FDD	Ein hard disk image wird als floppy image angeschlossen. Funktioniert nur bei den Formatierungen FAT12, FAT16 oder FAT32.
		Hard Disk	Verwendung einer Hard Disk
		CDROM	Verwendung eines CD-ROM Laufwerkes, die CDROM wird als 'bootable' angenommen.

Tabelle 299: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration

Keyboard/Mouse Configuration

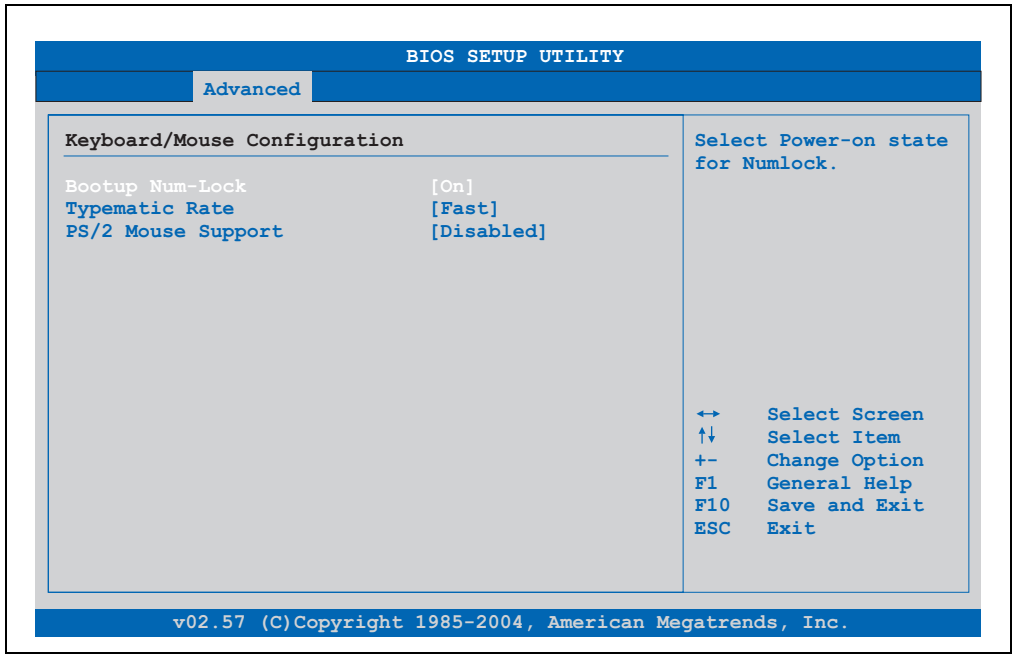


Abbildung 234: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Bootup Num-Lock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
Typematic Rate	Hier wird die Tastenwiederholfunktion eingestellt.	Slow	Langsame Tastenwiederholung.
		Fast	Schnelle Tastenwiederholung.
PS/2 Mouse Support	Hier wird festgelegt, ob der PS/2-Mouseport aktiviert wird oder nicht.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn PS/2-Mouseport unterstützt wird.

Tabelle 300: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten

Remote Access Configuration

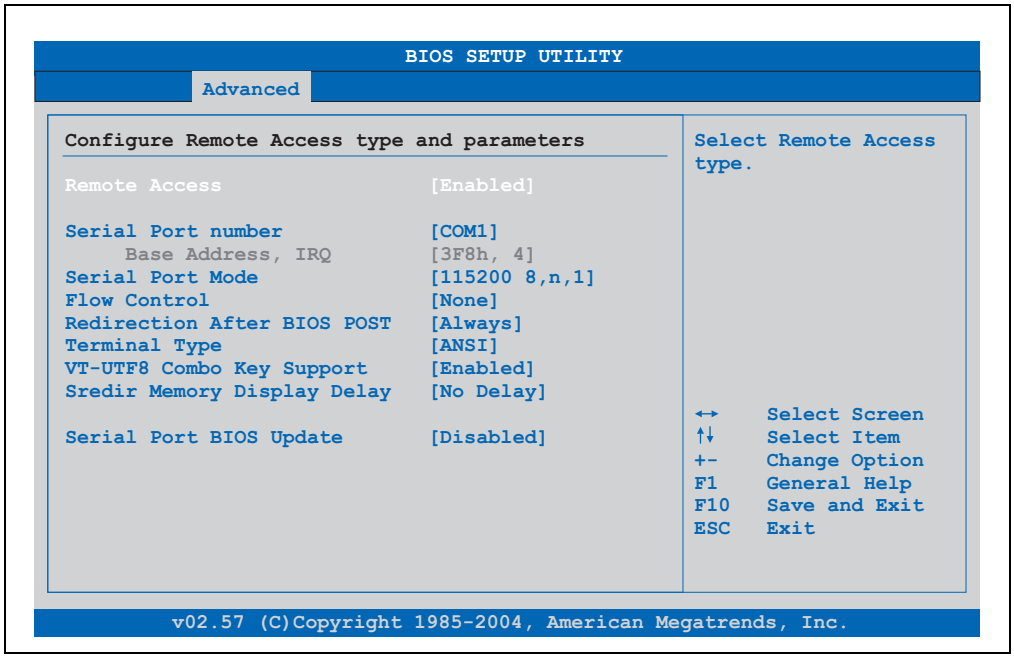


Abbildung 235: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Remote Access	Hier kann die Remote Access Funktion aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port number	Unter dieser Option kann die serielle Schnittstelle eingestellet werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	COM1	Aktivierung der Schnittstelle COM1.
		COM2	Aktivierung der Schnittstelle COM2.
Base Address, IRQ	Anzeige der logische Adresse und des Interrupts für den seriellen Anschluss, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	keine	-
Serial Port Mode	Hier kann die Übertragunsrate der seriellen Schnittstelle festgelegt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	115200 8,n,1 57600 8,n,1 38400 8,n,1 19200 8,n,1 09600 8,n,1	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 301: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Flow Control	Hier können Sie Schnittstelleneinstellungen vornehmen, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen. Diese Einstellung bestimmt, wie die Übertragung über die Schnittstelle gesteuert wird. **Information:** **Die Einstellung muss sowohl am Terminal als auch am Server gleich sein.**	None	Die Schnittstelle wird ohne Übertragungssteuerung betrieben.
		Hardware	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Hardware. Dieser Modus muss durch das Kabel unterstützt werden.
		Software	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Software.
Redirection After BIOS POST	Hier kann die Umlenkung nach dem Systemstart eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	Disabled	Die Umlenkung wird nach dem Systemstart abgestellt.
		Boot Loader	Die Umlenkung ist während des Systemstarts und während der Aufladung aktiv.
		Always	Die Umlenkung ist immer aktiviert.
Terminal Type	Hier kann die Anschlussart ausgewählt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	ANSI, VT100, VT-UTF8	Manuelle Einstellung der Anschlussart.
VT-UTF8 Combo Key Support	Mit dieser Option kann die VT-UTF8 Combo Key Support für die Anschlüsse ANSI und VT100 aktiviert werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Sredir Memory Display Delay	Mit dieser Option kann die Verzögerung der Speicherausgabe eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen (Sredir -> Serialredirection).	No Delay	Keine Verzögerung.
		Delay 1 Sec, Delay 2 Sec, Delay 4 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.
Serial Port BIOS Update	Während dem Systemstart wird das Update über die serielle Schnittstelle in den Prozessor geladen. **Information:** **Ist diese Option auf Disabled wird die Zeit zum booten verkürzt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 301: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

CPU Board Monitor

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Corespannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

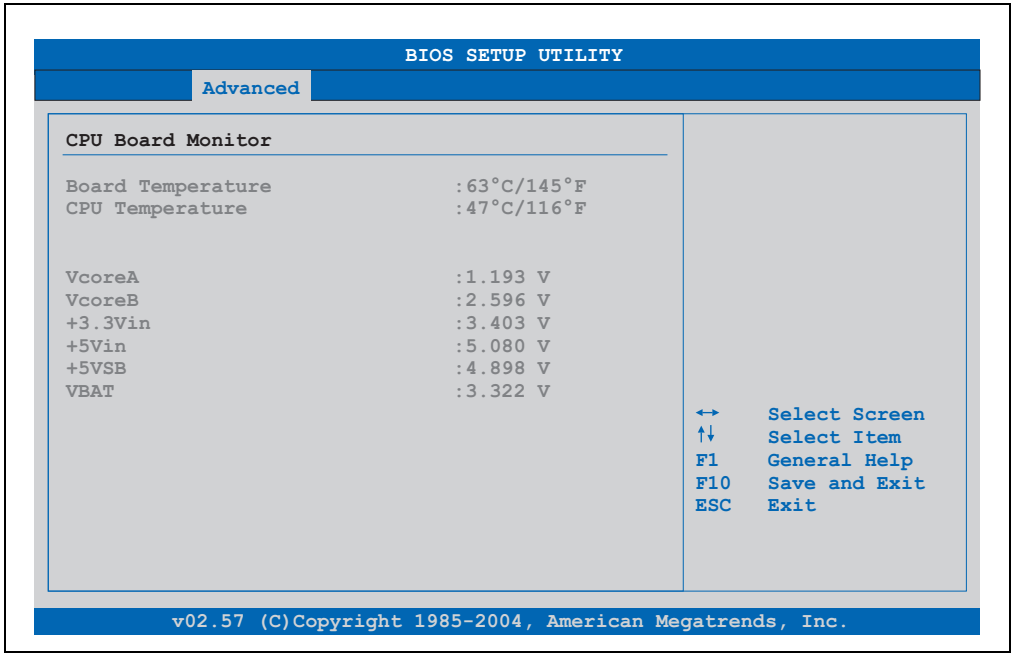


Abbildung 236: 855GME (XTX) Advanced CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Board Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	-
VcoreA	Anzeige der Prozessorkernspannung A in Volt.	keine	-
VcoreB	Anzeige der DDR-Kernspannung B in Volt.	keine	-
+3.3Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung.	keine	-

Tabelle 302: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
+5Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 5 Volt Versorgung.	keine	-
+5VSB	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung vom Jumper.	keine	-
VBAT	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	-

Tabelle 302: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

Baseboard/Panel Features

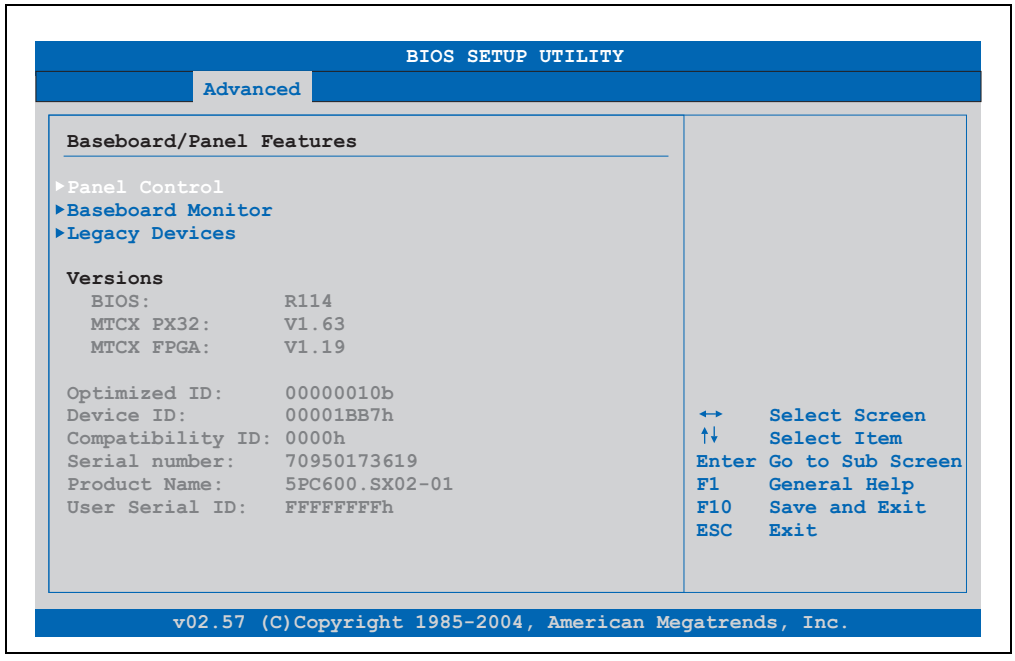


Abbildung 237: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel (Displayeinheiten) vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control", auf Seite 490
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 491
Legacy Devices	Hier können spezielle Einstellungen für die Schnittstellen vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 492
BIOS	Anzeige der BIOS Version	keine	-
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	-

Tabelle 303: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	-
Optimized ID	Zeigt die DIP Switch Schalterstellung der Konfigurationsschalter an.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	-
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Gerätekennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	-
Serial number	Anzeige der B&R Serialnummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-

Tabelle 303: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Panel Control

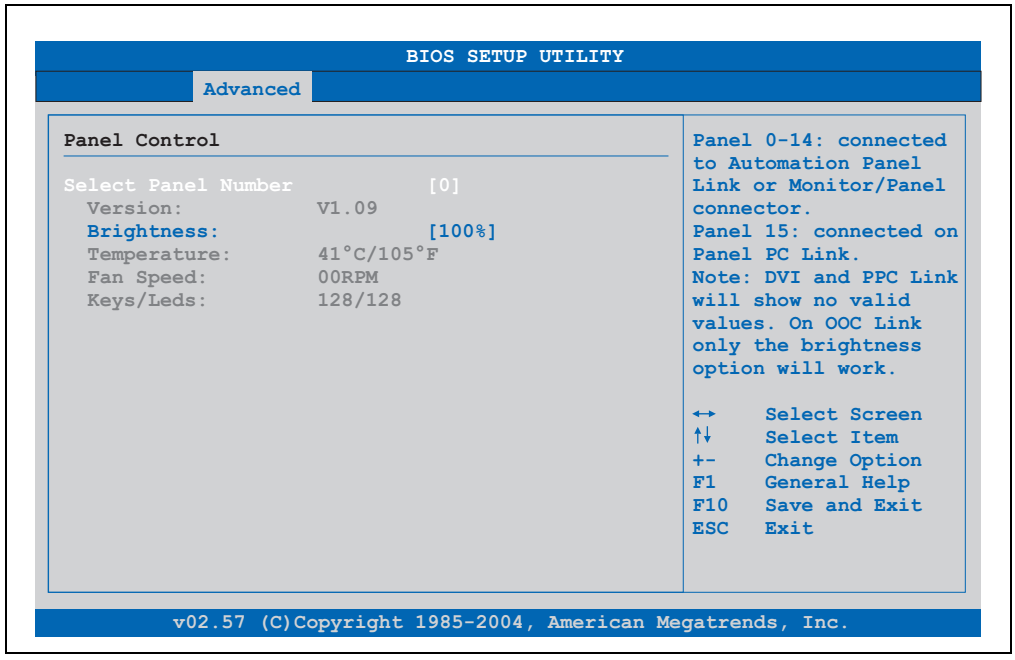


Abbildung 238: 855GME (XTX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Number	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen.	0...15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel.	00%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Einstellung der Helligkeit in% beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	-
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	-

Tabelle 304: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

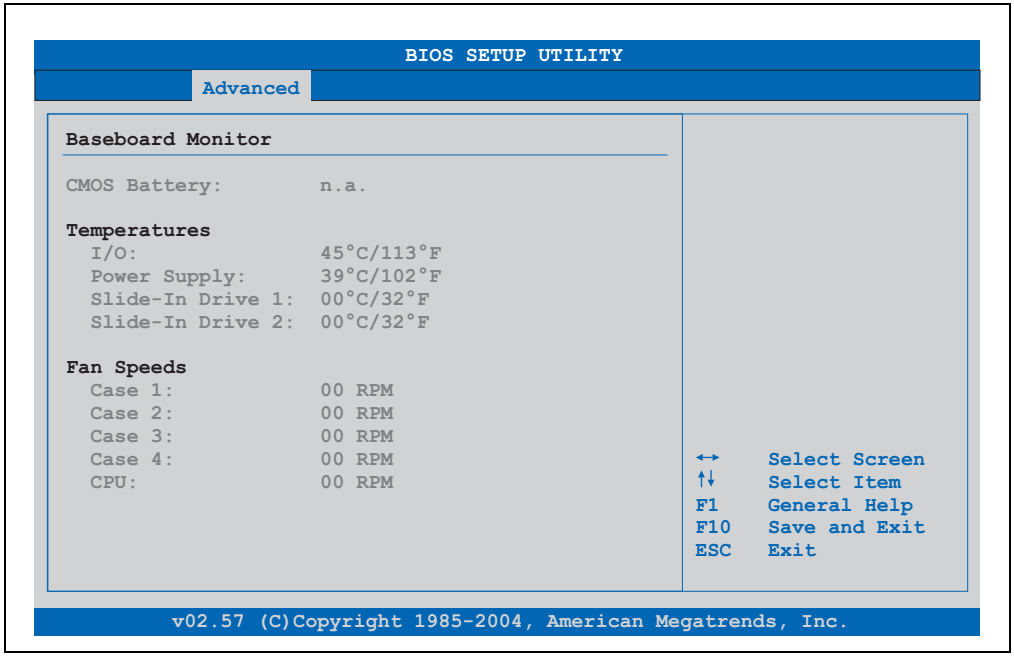


Abbildung 239: 855GME (XTX) Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CMOS Battery	Zeigt den Status der Batterie an. **n.a.** - not available, entweder unterstützt MTCX die Firmware nicht (erst möglich ab den Versionen siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 488) oder die Hardware ist zu alt. **Good** - Batterie ist in Ordnung. **Bad** - Batterie ist kaputt.	keine	-
I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzeil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-in Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-in Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	-

Tabelle 305: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	-
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	-
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	-
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	-

Tabelle 305: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

Legacy Devices

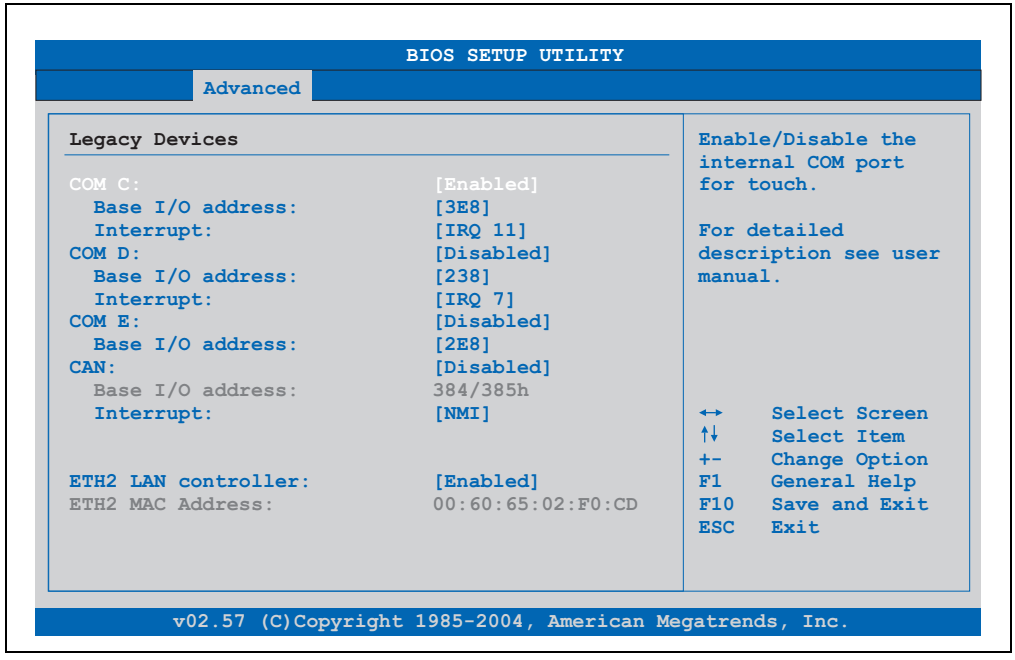


Abbildung 240: 855GME (XTX) Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM C	Einstellung für die interne serielle Schnittstelle im System. Über diese Einstellung wird der Touch Screen bei Panel PC 700 Systemen und bei SDL Übertragungstechnik bei Automation Panel 900 Displayeinheiten aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.

Tabelle 306: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM C Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	328, 338, 3E8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM C Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM D Ports für die serielle Schnittstelle eines Automation Panel Link Slots. Über diese Schnittstelle wird der Touch Screen bei angeschlossenen Automation Panel 900 Geräten bedient.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM D Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM D Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des optionalen COM E Ports einer B&R Add-on Schnittstellenoption (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM E Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	2E8, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM E Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 10, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
CAN	Einstellung des CAN Ports einer B&R Add-on CAN Schnittstellenkarte (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Anzeige der Base I/O Adresse des CAN Ports.	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 10 and NMI	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
ETH2 LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
ETH2 MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des Ethernet 2 Controllers.	keine	-

Tabelle 306: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.6 Boot

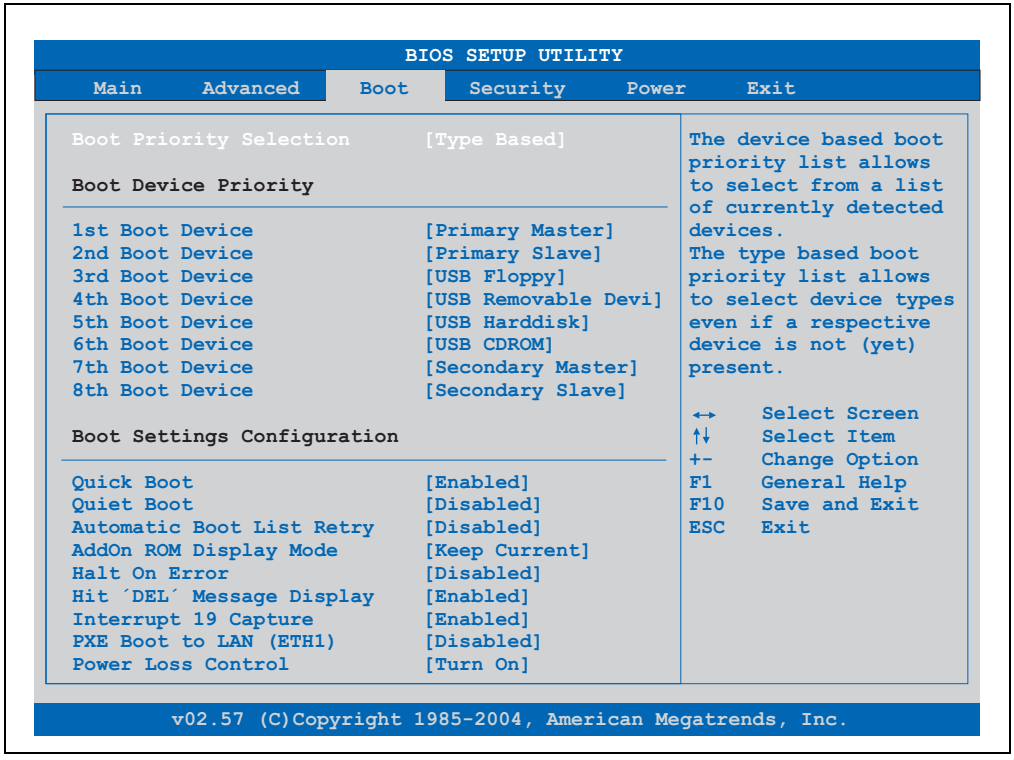


Abbildung 241: 855GME (XTX) Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Priority Selection	Hier kann eingestellt werden nach welcher Priorität die Laufwerke gebootet werden sollen.	Device Based	Auswahl aus einer Liste der ermittelten Vorrichtungen.
		Type Based	Ermöglicht die Auswahl von nicht vorhandenen Vorrichtungen.
1st Boot Device	Unter dieser Option können die Boot-Laufwerke eingestellt werden.	Disabled, Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave, Legacy Floppy, USB Floppy, USB Harddisk, USB CDROM, USB Removeable Device, Onboard LAN (ETH1), External LAN, PCI Mass Storage PCI SCSI Card, Any PCI BEV Device, Onboard PCI SATA, Third Master Third Slave	Auswahl der gewünschten Funktion.
2nd Boot Device			
3rd Boot Device			
4th Boot Device			
5th Boot Device			
6th Boot Device			
7th Boot Device			
8th Boot Device			

Tabelle 307: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Quick Boot	Diese Funktion verringert die Zeit zum booten durch überspringen von Zeilen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Quiet Boot	Bestimmt ob POST Nachricht oder das OEM Logo angezeigt wird.	Disabled	Anzeige der POST Nachricht.
		Enabled	Anzeige des OEM Logos anstatt der POST Nachricht.
Automatic Boot List Retry	Mit dieser Option wird das Betriebssystem bei einem Fehlstart automatisch neu gestartet.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
AddOn ROM Display Mode	Setzt das Anzeigemodus für das ROM (während dem Bootvorgang).	Force BIOS	Ein weiterer BIOS Teil kann angezeigt werden.
		Keep Current	BIOS Informationen werden angezeigt.
Halt On Error	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Disabled	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
		Enabled	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
Hit 'DEL' Message Display	Hier können Einstellungen für Anzeige der „Hit 'DEL' Message“ vorgenommen werden. **Information:** **Wenn Quiet Boot aktiviert ist wird die Nachricht nicht angezeigt.**	Disabled	Die Nachricht wird nicht angezeigt.
		Enabled	Die Nachricht wird angezeigt.
Interrupt 19 Capture	Mit dieser Funktion kann die BIOS Unterbrechung eingeschlossen werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
PXE Boot to LAN (ETH1)	Aktivierung/Deaktivierung der Funktion vom LAN zu booten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Power Loss Control	Stellt fest ob das System nach einem Leistungsabfall an/aus ist.	Remain Off	Bleibt ausgeschaltet.
		Turn On	Schaltet ein.
		Last State	Aktiviert den vorherigen Zustand.

Tabelle 307: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.7 Security

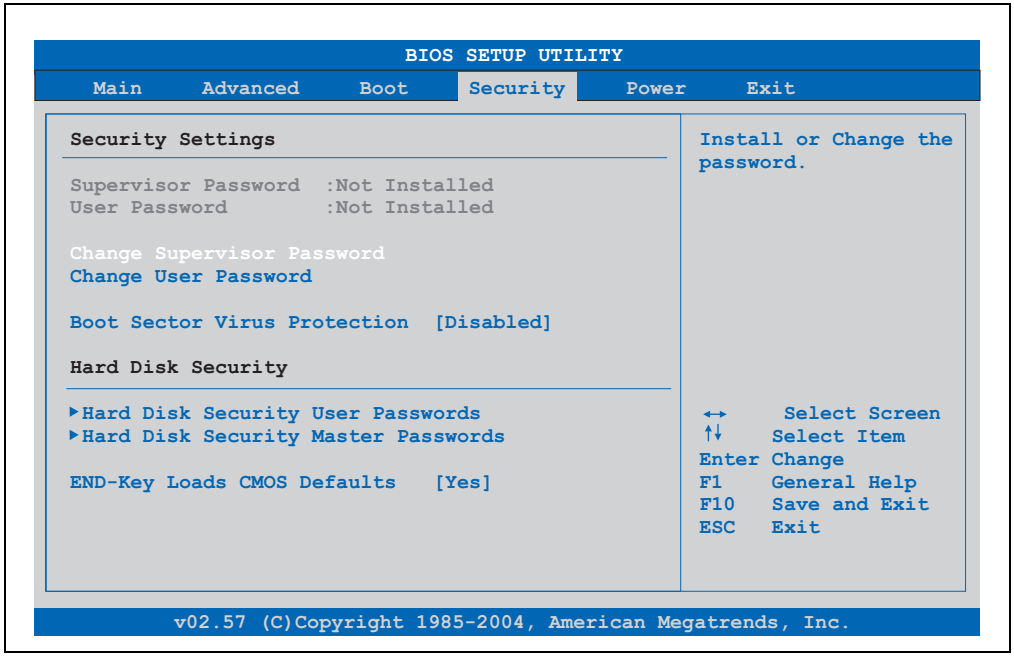


Abbildung 242: 855GME (XTX) Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	-
User Password	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	-
Change Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.
Change User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.
Boot Sector Virus Protection	Mit dieser Option wird beim Zugriff durch ein Programm oder Virus auf den Bootsektor eine Warnung ausgegeben. **Information:** **Mit dieser Option wird nur der Bootsektor geschützt, nicht aber die gesamte Festplatte.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 308: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Hard Disk Security User Password	Hier kann das Hard Disk Security User Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security User Password", auf Seite 497
Hard Disk Security Master Password	Hier kann das Hard Disk Security Master Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security Master Password", auf Seite 498
END-Key Loads CMOS Defaults	Mit dieser Funktion kann durch drücken der Taste END während dem POST, das laden der CMOS Einstellungen erzwungen werden.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 308: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Hard Disk Security User Password

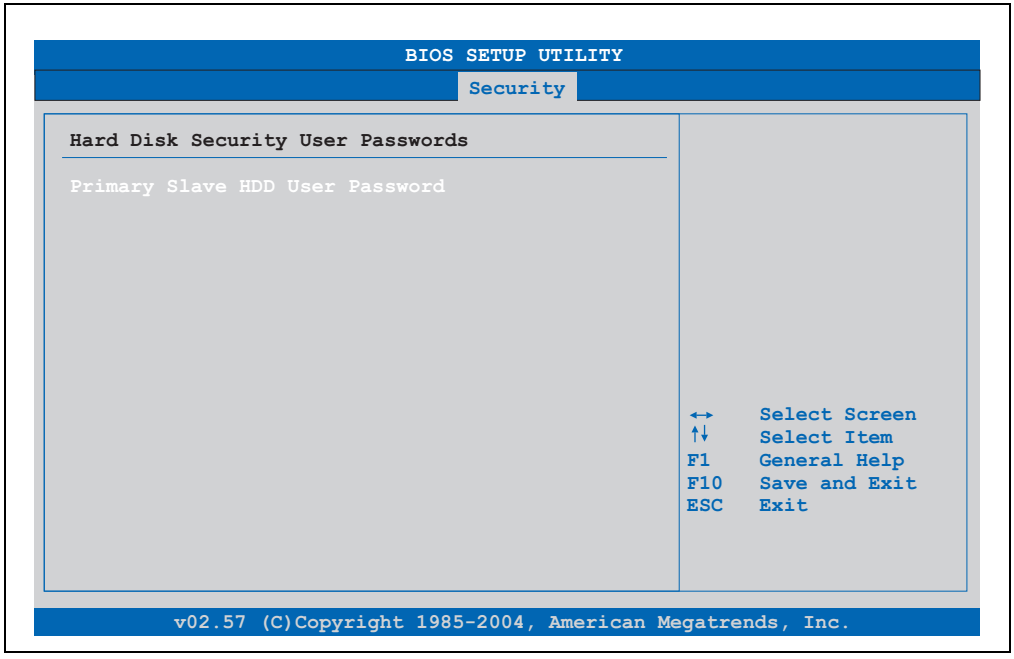


Abbildung 243: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Slave HDD User Password	Mit dieser Funktion ist es möglich das User Passwort jeder Festplatte einzustellen oder zu ändern ohne das Gerät neu zu booten. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.

Tabelle 309: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password

Hard Disk Security Master Password

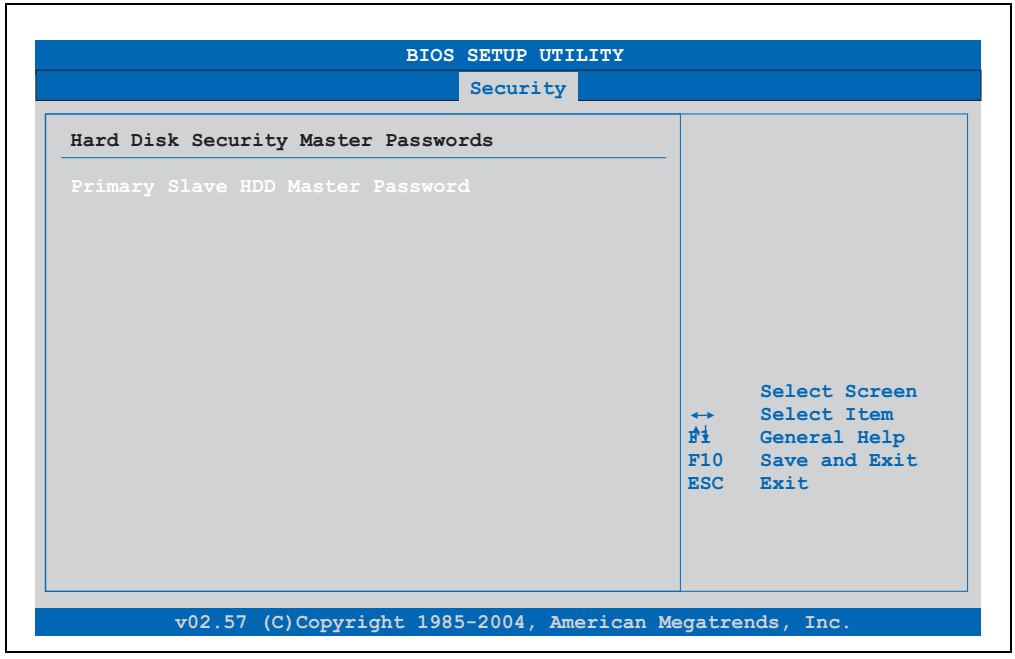


Abbildung 244: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Slave HDD Master Password	Mit dieser Funktion ist es möglich das Master Passwort jeder Festplatte einzustellen oder zu ändern ohne das Gerät neu zu booten.	Enter	Passwort eingeben.

Tabelle 310: 855GME (XTX) Hard Disk Securitiy Master Password

1.3.8 Power

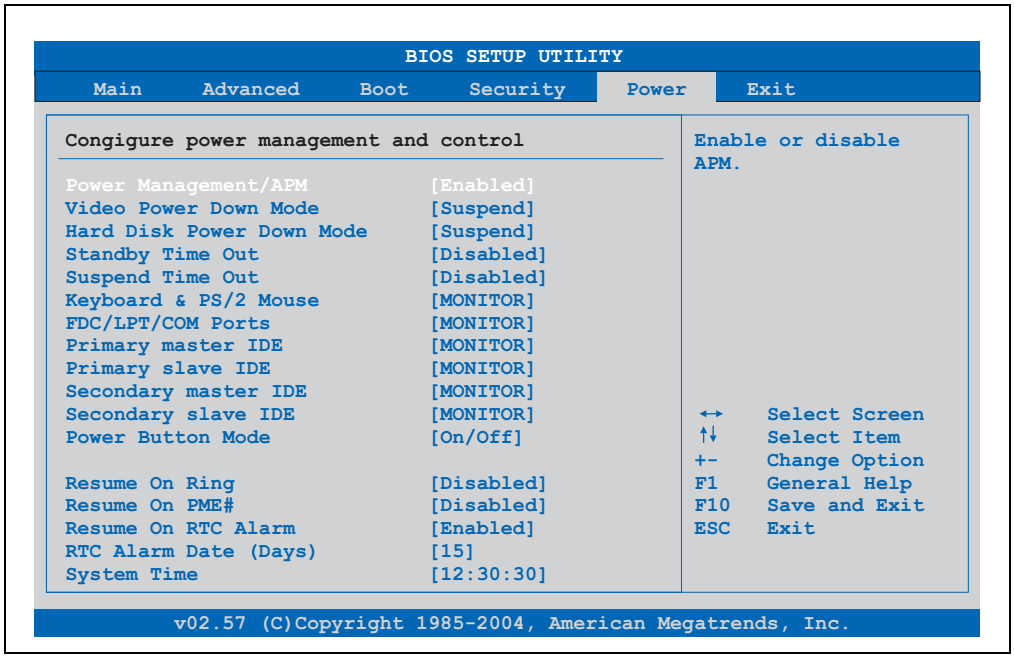


Abbildung 245: 855GME (XTX) Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Power Management/APM	Diese Option schaltet die APM-Funktionalität ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Video Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für den Bildschirm festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten des Bildschirms.
		Standby	Bildschirm geht in Standby Modus.
		Suspend	Bildschirm geht in Suspend Modus.
Hard Disk Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für die Festplatte festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten der Festplatte.
		Standby	Festplatte geht in Standby Modus.
		Suspend	Festplatte geht in Suspend Modus.
Standby Time Out	Unter dieser Option stellen Sie ein, nach welcher Zeitspanne der Inaktivität des Systems, dieses in den Standby Modus gefahren wird.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min;	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 311: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Suspend Time Out	Unter dieser Option stellen Sie ein, nach welcher Zeitspanne der Inaktivität des Systems, dieses in den Suspend Modus (es werden alle Komponenten, außer der CPU, soweit wie möglich abgeschaltet) gefahren wird.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min, 50 Min, 60 Min;	Manuelle Einstellung des Wertes.
Keyboard & PS/2 Mouse	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am Keyboard oder der PS/2 Mouse kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
FDC/LPT/COM Ports	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary master IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary slave IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary master IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary slave IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Power Button Mode	Diese Funktion legt fest welche Funktion der Power Taster haben soll.	On/Off	Power Taster schaltet Ein/Aus.
		Suspend	Power Taster schaltet in Energiesparmodus.
Resume On Ring	Bei einen eingehenden Anruf am Modem wird der PC aus dem Stromsparmodus geholt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Resume On PME#	Unter dieser Option können Sie die PME Weckfunktion ein- bzw. ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Resume On RTC Alarm	Unter dieser Option können Sie den Alarm aktivieren und Datum und Uhrzeit für den Systemstart eingeben.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 311: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
RTC Alarm Date (Days)	Einstellung des Datums für den Systemstart. **Information:** **Einstellung mit "+"/"-".**	Every Day	Systemstart erfolgt täglich.
		01-31	Systemstart erfolgt an dem manuell eingestelltem Datum.
System Time	Einstellung der Zeit für den Systemstart.	Veränderung der Zeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).

Tabelle 311: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.9 Exit

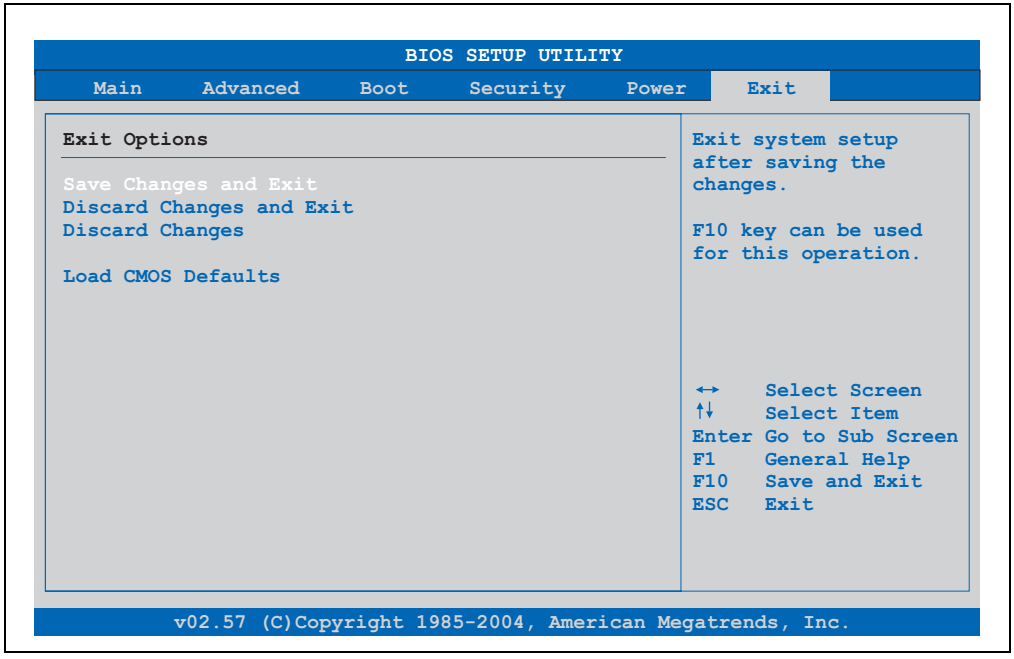


Abbildung 246: 855GME (XTX) Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Save Changes and Exit	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	OK / Cancel	
Discard Changes and Exit	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	OK / Cancel	

Tabelle 312: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Discard Changes	Werden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetz werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	OK / Cancel	
Load CMOS Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten CMOS Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	OK / Cancel	

Tabelle 312: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (XTX)

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Defaulteinstellungen entsprechen jenen Einstellungen, welche nach dem Ausführen der Funktion „Load Setup Defaults“ im BIOS Setup Hauptmenü „Exit“ oder beim Drücken von <F9> bei den einzelnen BIOS Setup Seiten für diese BIOS Setup Seite optimierten Werte.

Position des DIP Switch siehe Abschnitt 1.6 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 522).

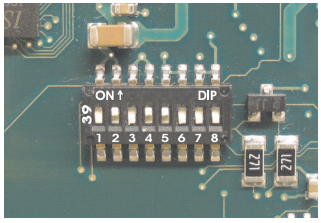


Abbildung 247: DIP Switch auf Systemeinheit

Für die Einstellung der Profile werden die ersten sechs DIP Switches (1-6) verwendet. Die restlichen zwei DIP Switches (7,8) sind reserviert.

Nummer	optimiert für	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7[1)]	8[1)]
Profil 0	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00.	Off	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 1	Reserviert.	On	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 2	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01, 5PC600.SF03-00, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SX05-01.	Off	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 3	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-00, 5PC720.1214-00, 5PC720.1505-00, 5PC720.1706-00, 5PC720.1906-00, 5PC781.1043-00, 5PC781.1505-00 und 5PC782.1043-00.	On	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 4	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-01, 5PC720.1214-01, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-
Profil 5	Automation PC 620 embedded Systemeinheiten 5PC600.SE00-00 und 5PC600.SE00-01	On	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 313: 855GME (XTX) Profilübersicht

1) Ist reserviert.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der DIP Switch Stellung. Gelb eingefärbte Einstellungen stellen die Abweichungen zum BIOS Defaultprofil (=Profil 0) dar.

Eigene Einstellungen

Wurden an den BIOS Defaulteinstellungen Änderungen vorgenommen, können diese bei den nachfolgenden Tabellen (Spalte „Eigene Einstellung“) z.B. Zwecks Sicherung eingetragen werden.

Main

Main	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
System Time	-	-	-	-	-	-	
System Date	-	-	-	-	-	-	
BIOS ID	-	-	-	-	-	-	
Processor	-	-	-	-	-	-	
CPU Frequency	-	-	-	-	-	-	
System Memory	-	-	-	-	-	-	
Product Revision	-	-	-	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	-	-	-	
BC Firmware Rev.	-	-	-	-	-	-	
Mac Address (ETH1)	-	-	-	-	-	-	
Boot Counter	-	-	-	-	-	-	
Running Times	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 314: 855GME (XTX) Main Profileinstellungsübersicht

Advanced

ACPI Settings

ACPI Settings	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
ACPI Aware O/S	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
ACPI 2.0 Features	No	No	No	No	No	No	
ACPI APIC support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Active Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	105	105	105	105	105	105	
Watching ACPI	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	
GPE1 Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	
GPE2 Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	

Tabelle 315: 855GME (XTX) Advanced Profileinstellungsübersicht

PCI Configuration

PCI Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Plug & Play O/S	Yes	**No**	Yes	Yes	Yes	Yes	
PCI LAtency Timer	64	64	64	64	64	64	
Allocate IRQ to PCI VGA	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Allocate IRQ to SM-BUS HC	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	**No**	
PIRQ A (UHCI1+VGA)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ B (INTD+AC97+SM-Bus)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	**7**	
PIRQ C (INTC+UHCI3+NA-TA)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ D (UHCI2)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ E (Onboard ETH1 LAN)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ F (INTA+ETH2 LAN)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	**5**	
PIRQ G (INTB)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	**6**	
PIRQ H (EHCI)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
1st Exclusive PCI IRQ	-	-	-	-	-	**5**	
2nd Exclusive PCI IRQ	-	-	-	-	-	**6**	
3rd Exclusive PCI IRQ	-	-	-	-	-	**7**	

Tabelle 316: 855GME (XTX) PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

Graphics Configuration

Graphics Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Default Flat Panel	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	
Graphics Driver EDID Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Flat Panel Scaling	Streched	Streched	Streched	Streched	Streched	Streched	
Graphics Engine 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	**Disabled**	
Primary Graphics Engine	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	
Boot Graphics Device	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Graphices Memory Size	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	
Init. Graphic Adapter Priority	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	
Graphics Aperture Size	64MB	64MB	64MB	64MB	64MB	64MB	
DVI HotPlug Persistence	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 317: 855GME (XTX) Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Configuration

CPU Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Manufacture:	-	-	-	-	-	-	
Brand String	-	-	-	-	-	-	
Frequency	-	-	-	-	-	-	
FSB Speed	-	-	-	-	-	-	
Cache L1	-	-	-	-	-	-	
Cache L2	-	-	-	-	-	-	
Intel(R) SpeedStep(tm) tech	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	
Max. CPU Frequency	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 318: 855GME (XTX) CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

Chipset Configuration

Chipset Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
IOAPIC	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
APIC ACPI SCI IRQ	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 319: 855GME (XTX) Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht

I/O Interface Configuration

I/O Interface Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
OnBoard AC97 Audio	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	**Disabled**	
OnBoard LAN (ETH1)	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Serial Port1 Configuration	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	
Serial Port2 Configuration	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	
Serial Port2 Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Parallel Port Address	378	378	378	378	378	378	

Tabelle 320: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht

Clock Configuration

Clock Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Spread Spectrum	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Unused PCI Slot Clocks	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 321: 855GME (XTX) Clock Configuration Profileinstellungsübersicht

IDE Configuration

IDE Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
OnBoard PCI IDE Controller	Primary	**Both**	**Both**	Primary	**Both**	Primary	
Onboard PCI IDE Operate Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	
Hard Disk Write Protect	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Detect Time Out (Sec)	35	35	35	35	35	35	
ATA(PI) 80pin Cable Detection	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	
Primary IDE Master							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Primary IDE Slave							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Master							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Slave							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	

Tabelle 322: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

Secondary IDE Slave	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 322: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

USB Configuration

USB Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
USB Function	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	**6 USB Ports**	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Keyboard Legacy Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Mouse Legacy Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Storage Device Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Port 64/60 Emulation	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB 2.0 Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB 2.0 Controller Mode	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	
BIOS EHCI Hand-Off	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Beep Message	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Stick Default Emulation	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	
USB Mass Storage Reset Delay	20 Sec	20 Sec	20 Sec	20 Sec	20 Sec	20 Sec	

Tabelle 323: 855GME (XTX) USB Configuration Profileinstellungsübersicht

Keyboard/Mouse Configuration

Keyboard/Mouse Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Bootup Num-Lock	On	On	On	On	On	On	
Typematic Rate	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	
PS/2 Mouse Support	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 324: 855GME (XTX) Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht

Remote Access Configuration

Remote Access Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Remote Access	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial Port BIOS Update	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 325: 855GME (XTX) Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Board Monitor

CPU Board Monitor	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Board Temperature	-	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	-	
VcoreA	-	-	-	-	-	-	
VcoreB	-	-	-	-	-	-	
+3.3Vin	-	-	-	-	-	-	
+5Vin	-	-	-	-	-	-	
+5VSB	-	-	-	-	-	-	
VBAT	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 326: 855GME (XTX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

Baseboard/Panel Features	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Panel Control							
Select Panel Number	-	-	-	-	-	-	
Version	-	-	-	-	-	-	
Brightness	100	100	100	100	100	100	
Temperature		-	-	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	-	-	-	
Baseboard Monitor							
CMOS Battery	-	-	-	-	-	-	
I/O	-	-	-	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	-	-	-	
Slide-in Drive 1	-	-	-	-	-	-	
Slide-in Drive 2	-	-	-	-	-	-	
Case 1	-	-	-	-	-	-	
Case 2	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 327: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Baseboard Monitor	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Case 3	-	-	-	-	-	-	
Case 4	-	-	-	-	-	-	
CPU	-	-	-	-	-	-	
Legacy Devices							
COM C	Disabled	**Enabled**	Disabled	**Enabled**	**Enabled**	Disabled	
Base I/O address	-	**3E8h**	-	**3E8h**	**3E8h**	-	
Interrupt	-	**11**	-	**11**	**11**	-	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address							
Interrupt							
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address							
Interrupt							
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address							
Interrupt							
ETH2 LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	**Disabled**	
ETH2 MAC Address	-	-	-	-	-	-	
Versions							
BIOS	-	-	-	-	-	-	
MTCX PX32	-	-	-	-	-	-	
MTCX FPGA	-	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	-	
Serial number	-	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	-	
User Serial OD	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 327: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Boot

Boot	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Boot Priority Selection	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	
1st Boot Device	Primary Master	**Onboard LAN**	Primary Master	Primary Master	Primary Master	Primary Master	
2nd Boot Device	Primary Slave	**Primary Master**	Primary Slave	Primary Slave	Primary Slave	Primary Slave	
3rd Boot Device	USB Floppy	**Primary Slave**	USB Floppy	USB Floppy	USB Floppy	USB Floppy	
4th Boot Device	USB Removable Device	**USB Floppy**	USB Removable Device	USB Removable Device	USB Removable Device	USB Removable Device	
5th Boot Device	USB Harddisk	**USB Removable Device**	USB Harddisk	USB Harddisk	USB Harddisk	USB Harddisk	
6th Boot Device	USB CDROM	**USB CDROM**	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7th Boot Device	Disabled	**Secondary Master**	**Secondary Master**	Disabled	**Secondary Master**	Disabled	
8th Boot Device	Disabled	Disabled	**Secondary Slave**	Disabled	**Secondary Slave**	Disabled	
Quick Boot	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Quiet Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Automatic Boot List Retry	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
AddOn ROM Display Mode	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	
Halt On Error	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Hit 'DEL' Message Display	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Interrupt 19 Capture	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
PXE Boot to LAN (ETH1)	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Power Loss Control	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	

Tabelle 328: 855GME (XTX) Boot Profileinstellungsübersicht

Security

Security	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Supervisor Password	-	-	-	-	-	-	
User Password	-	-	-	-	-	-	
Change Supervisor Password	-	-	-	-	-	-	
Change User Password	-	-	-	-	-	-	
Boot Sector Virus Protection	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Hard Disk Security User Password	-	-	-	-	-	-	
Hard Disk Security Maser Password	-	-	-	-	-	-	
END-Key Loads CMOS Default	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	

Tabelle 329: 855GME (XTX) Security Profileinstellungsübersicht

Power

Power	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Power Management/APM	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Video Power Down Mode	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	
Hard Disk Power Down Mode	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	
Standby Time Out	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Suspend Time Out	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Keyboard & PS/2 Mouse	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
FDC/LPT/COM Ports	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Primary master IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Primary slave IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Secondary master IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Secondary slave IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Power Button Mode	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	
Resume On Ring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On PME#	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On RTC Alarm	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 330: 855GME (XTX) Power Profileinstellungsübersicht

1.4 BIOS Fehlersignale (Beep Codes)

Während des Booten eines Automation PC 620 können von Seiten des BIOS folgende Meldungen bzw. Fehler auftreten, die durch verschiedene Piepscodes signalisiert werden.

1.4.1 BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX)

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
1	alles OK	-
1-2	1x lang 2x kurz Checksummenfehler im ROM	BIOS updaten
1-2-2-3	BIOS Checksumme falsch	BIOS updaten.
1-3-1-1	Test DRAM Refresh, DRAM Modul sitzt nicht richtig.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-3-1-3	Test 8742 Keyboard Controller, Selbsttest des Tastatur-Kontrollers misslang.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-3-4-1	RAM Fehler an Adresse xxxx	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-3-4-3	RAM Fehler bei Datenbit xxxx, beim niedrigsten Bit des Speicher-Bus	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-4-1-1	RAM Fehler bei Datenbit xxxx, beim höchsten Bit des Speicher-Bus	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2-1-2-3	ROM Copyright ist fehlerhaft	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2-2-3-1	Unerwarteter Interrupt	Interrupteinstellungen im BIOS kontrollieren.

Tabelle 331: BIOS Postcode Meldungen BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX)

1.4.2 BIOS 855GME (XTX)

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
1 x kurz	Speicher - Refresh ausgefallen.	BIOS Default Werte landen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2 x kurz	Parity Error: POST fehlerhaft (eine der Hardwaretestprozeduren ist fehlerhaft).	Den korrekten Sitz der gesteckten Karten überprüfen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
3 x kurz	Base 64 KB Memory Failure: Basis - Speicher defekt, RAM-Fehler innerhalb der ersten 64 KB.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
4 x kurz	Timer not Operational: System - Timer.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
5 x kurz	Prozessor Error: Prozessor defekt.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
6 x kurz	8042 Gate A20 Failure: Tastatur-Controller defekt (8042-Baustein/ A20 Gate). Prozessor kann nicht in den Protected Mode schalten.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
7 x kurz	Prozessor Exception Interrupt Error: Virtual Mode Ausnahmefehler (CPU hat einen Interruptfehler generiert.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
8 x kurz	Display Memory Read/Write Error: Videospeicher nicht ansprechbar; Grafikkarte defekt oder nicht eingebaut (kein fataler Fehler).	Bei gesteckter Grafikkarte diese auf korrekten Sitz überprüfen und eventuell austauschen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.

Tabelle 332: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX)

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
9 x kurz	ROM-Checksum Error: ROM-BIOS-Checksumme nicht korrekt, EPROM, EEPROM oder Flash-ROM-Baustein defekt, BIOS defekt oder nicht korrekt updated.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
10 x kurz	CMOS Shutdown Register Read/Write Error: CMOS kann nicht gelesen/geschrieben werden.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
11 x kurz	Cache Error / external Cache Bad: L2 - Cache auf dem Mainboard defekt.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.

Tabelle 332: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX) (Forts.)

1.5 Ressourcenaufteilung

1.5.1 RAM-Adressbelegung

RAM Adresse	Ressource
000000h - 0003FFh	Interruptvektoren
000400h - 09FFFFh	MS-DOS Programmbereich
0A0000h - 0AFFFFh	VGA Grafik
0B8000h - 0BBFFFh	VGA Textmodus
0C0000h - 0CFFFFh	VGA BIOS
0D0000h - 0DFFFFh	frei verfügbar.
0E0000h - 0EBFFFh	USB
0E4000h - 0FFFFFh	Systembios (Pheonix)
100000h -	SDRAM

Tabelle 333: RAM-Adressbelegung

1.5.2 Belegung DMA-Kanäle

DMA Kanal	Ressource
0	frei verfügbar
1	frei verfügbar
2	Diskettenlaufwerk (FDC)
3	LPT (ECP) [1)]
4	Reserviert
5	frei verfügbar
6	frei verfügbar
7	frei verfügbar

Tabelle 334: Belegung DMA-Kanäle

1) Verfügbar, wenn LPT nicht im ECP Modus betrieben wird.

1.5.3 I/O-Adressbelegung

I/O Adresse	Ressource
000h -01Fh	DMA Controller 1
020h - 03Fh	Interruptcontroller 1
040h - 05Fh	Timer
060h - 06Fh	Tastaturcontroller
070h - 071h	Echtzeituhr, NMI - Maske, CMOS
080h	Debug Port (POST Code)
081h - 09Fh	Page Register DMA Controller
0A0h - 0BFh	Interruptcontroller 2
0C0h - 0DFh	DMA Controller 2
0F0h - 0FFh	FPU
170h - 177h	Secondary Hard Disk IDE Kanal
1F0h - 1F7h	Primary Hard Disk IDE Kanal
238h - 023F	COM5
278h - 27Fh	Hardware Security Key (LPT2)
2E8h - 2EFh	COM4
2F8h - 2FFh	COM2
376h - 376h	Secondary Hard Disk IDE Kanal
378h - 37Fh	LPT1 (Druckeranschluss)
384h - 385h	CAN Controller
3B0h - 3BBh	VGA Controller
3BCh - 3BFh	LPT3
3C0h - 3DFh	VGA Controller
3E8h - 3EFh	COM3
3F6h - 3F6h	Primary Hard Disk IDE Kanal
3F0h - 3F7h	Diskettenlaufwerkscontroller
3F8h - 3FFh	COM1
LPT1 + 400h	ECP Port, LPT+400h
CF8h - CFBh	PCI Config Address Register
CFCh - CFFh	PCI Config Data Register
4100h - 417Fh	MTCX
FF00h - FF07h	IDE Bus Master Register

Tabelle 335: I/O-Adressbelegung

1.5.4 Interrupt - Zuweisungen in PCI Mode

IRQ		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	NMI	NONE
Systemtimer		●																	
Tastatur			●																
IRQ Kaskade				●															
COM1 (Serial port A)					❍	●													
COM2 (Serial port B)					●	❍													
LPT1					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍			●
LPT2					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍			●
LPT3					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍			●
PS/2 Maus														●					
ACPI[1)]											●								
FDD								●											❍
Echtzeituhr										●									
Coprozessor (FPU)															●				
Primär IDE Kanal																●			
Secondary IDE Kanal																	●		
B&R	COM3 (COM C)				❍	❍	❍		❍			❍	❍	❍					●
	COM4 (COM D)				❍	❍	❍		❍			❍	❍	❍					●
	COM5 (COM E)				❍	❍	❍		❍			❍	❍	❍					●
	CAN											❍						❍	●

Tabelle 336: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode

1) **A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface.

● ... Standardeinstellung
❍ ... mögliche Einstellung

1.5.5 Interrupt - Zuweisungen in APIC Mode

Im APIC (**A**dvanced **P**rogrammable **I**nterrupt **C**ontroller) Mode stehen ingesamt 23 IRQs zur Verfügung. Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Betriebssystems (Windows XP) aktiviert wird. Es stehen dann 23 IRQs zur Verfügung.

IRQ		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	NMI	NONE
Systemtimer		●																									
Tastatur			●																								
IRQ Kaskade				●																							
COM1 (Serial port A)					❍	●																					
COM2 (Serial port B)					●	❍																					
LPT1					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍											●
LPT2					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍											●
LPT3					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍											●
PS/2 Maus														●													
ACPI[1]											●																
FDD								●																			❍
Echtzeituhr										●																	
Coprozessor (FPU)															●												
Primär IDE Kanal																●											
Secondary IDE Kanal																	●										
B&R	COM3 (COM C)				❍	❍	❍		❍			❍	❍	❍													●
	COM4 (COM D)				❍	❍	❍		❍			❍	❍	❍													●
	COM5 (COM E)				❍	❍	❍		❍			❍	❍	❍													●
	CAN											❍														❍	●
PIRQ A [2]																		●									
PIRQ B [3]																			●								
PIRQ C [4]																				●							
PIRQ D [5]																					●						
PIRQ E [6]																						●					
PIRQ F																							●				
PIRQ G																								●			
PIRQ H [7]																									●		

Tabelle 337: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode

1) **A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface.
2) PIRQ A: für PCI; PCI IRQ line 1 + USB UHCI Kontroller #1 + Grafikkontroller.
3) PIRQ B: für PCI; PCI IRQ line 2 + AC97 Audio Kontroller + SM Bus.
4) PIRQ C: für PCI; PCI RIQ line 3 + USB UHCI Kontroller #3 + Native IDE.
5) PIRQ D: für PCI; PCI IRQ line 4 + USB UHCI Kontroller #2.
6) PIRQ E: LAN Kontroller.
7) PIRQ H: USB EHCI Kontroller.

● ... Standardeinstellung
❍ ... mögliche Einstellung

Bei aktivierter APIC Funktion werden den PCI Ressourcen fixe IRQ Leitungen zugewiesen. Die nachfolgende Grafik zeigt die Verschaltung auf die einzelnen PCI Steckplätze.

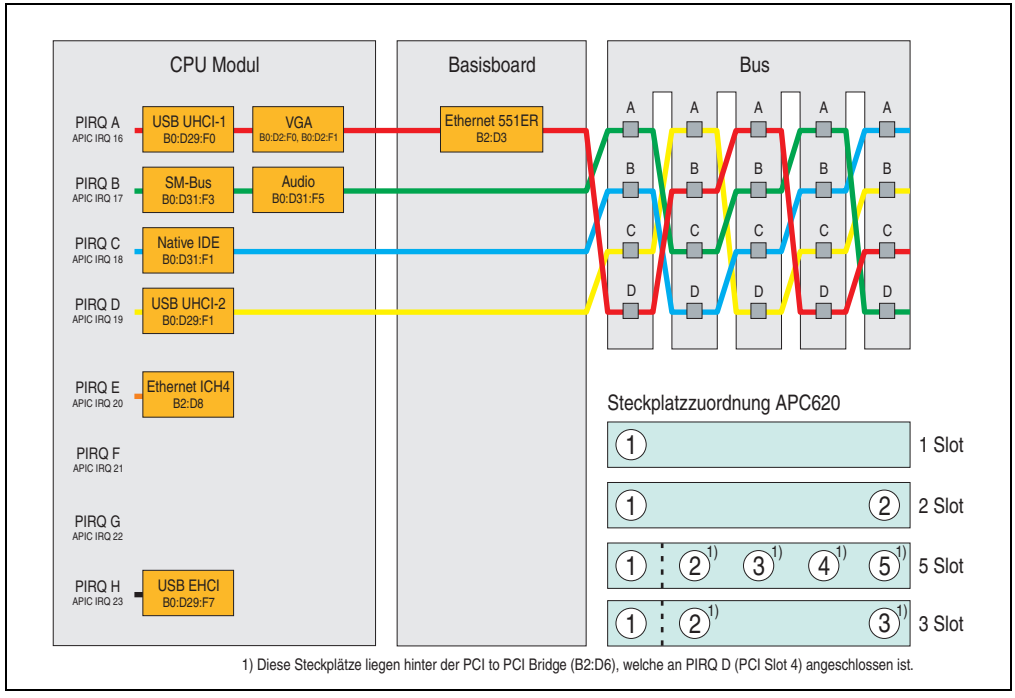


Abbildung 248: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX)

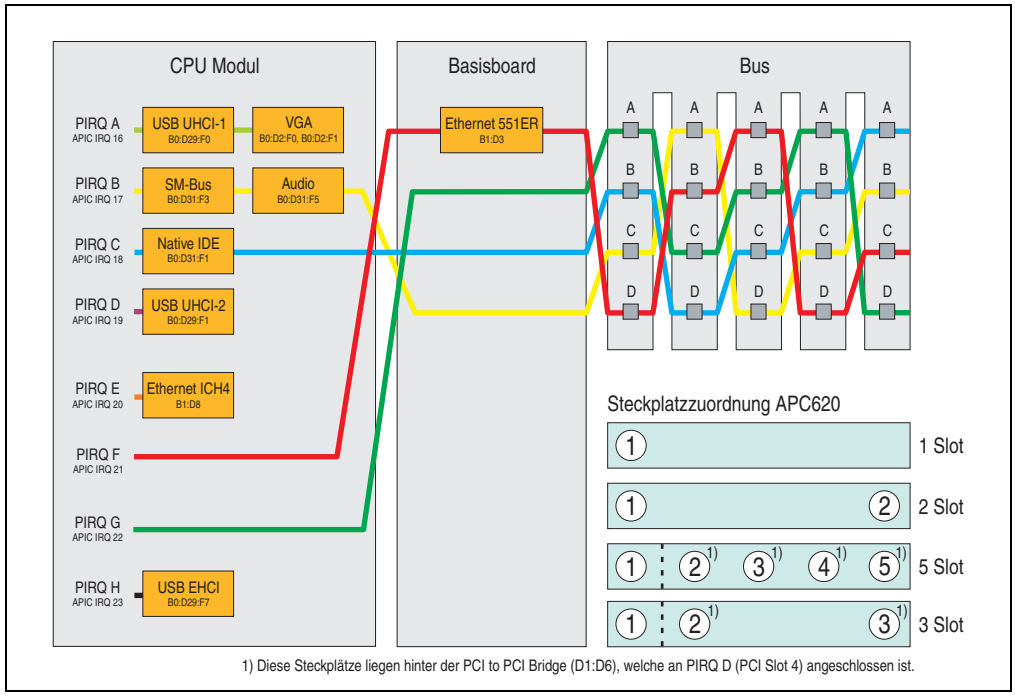


Abbildung 249: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX)

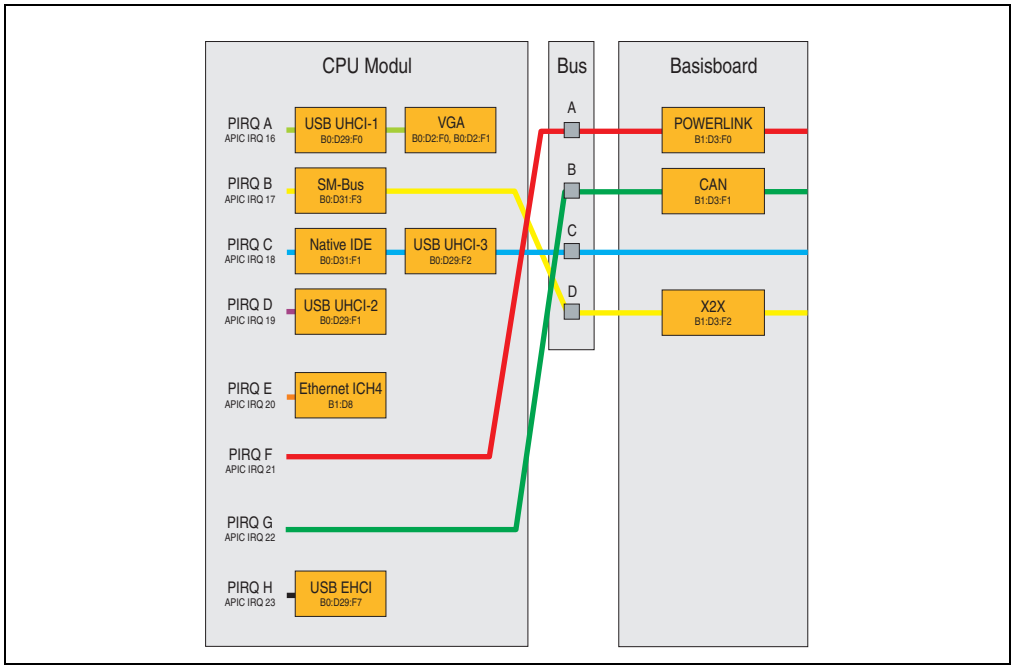


Abbildung 250: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX) am APC620e

1.5.6 Inter-IC (I²C) Bus

I²C Adresse	Ressource	Anmerkung
A0h	EEPROM	EEPROM für CMOS Daten, nicht verwendbar
B0h	reserviert	nicht verwendbar
58h	reserviert	nicht verwendbar

Tabelle 338: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen

1.5.7 System Management (SM) Bus

SM Bus Adresse	SM Device	Anmerkung
12h	SMART_CHARGER	
14h	SMART_SELECTOR	
16h	SMART_BATTERY	
D2h	Clock Generator	

Tabelle 339: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen

1.6 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten

Warnung!

Nachfolgender Vorgang darf nur in spannungslosem Zustand und bei abgesteckter Spannungsversorgung durchgeführt werden!

Um zum DIP Switch Schalter zu gelangen ist es notwendig die vordere Abdeckung zu entfernen. Dazu sind die fünf rot markierten Torx Schrauben (T10) zu lösen und die Abdeckung nach vorne hin wegzuziehen. Danach ist der DIP Switch an gelb markierter Stelle zugänglich. Mit einem spitzen Gegenstand kann dieser nun verstellt werden. Liegt ein System mit Slide-in Laufwerk vor so ist dieses vorher zu entfernen um zum DIP Switch Schalter zu gelangen.

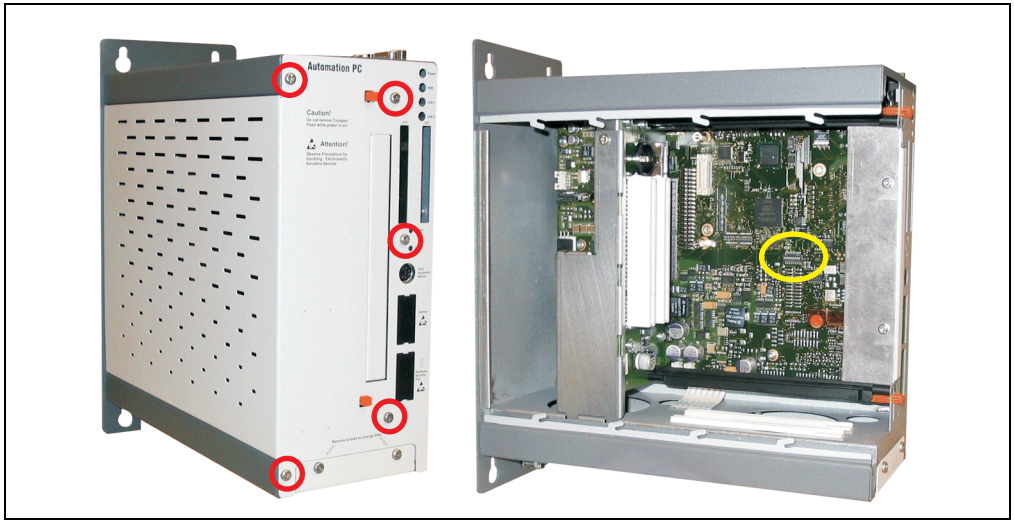


Abbildung 251: Position des DIP Switch Schalters

2. Upgradeinformationen

2.1 BIOS Upgrade

Warnung!

Die auf den nachfolgenden Seiten beschriebenen Upgradevorgänge sind für alle APC620 Systeme, welche eine kleinere Version an Software enthalten als in der nachfolgenden Tabelle angegeben, verpflichtend durchzuführen.

CPU Board Software	815E (ETX)	855GME (ETX)
BIOS	< R017	< R007
MTCX PX32 Firmware	< V1.19	< V1.19
MTCX FPGA Firmware	< V1.06	< V1.06

Tabelle 340: CPU Board Softwarestände

Automation Panel Link	Transeiver (5DLSDL.1000-01)	Receiver (5DLSDL.1000-00)
SDLR Version	< V0.03	< V0.03

Tabelle 341: Automation Panel Link Softwarestände

Ein Upgrade kann z.B. aus folgendem Grund notwendig sein:

- Um die im BIOS Setup implementierten Funktionen zu aktualisieren bzw. neu realisierte Funktionen oder Komponenten hinzuzufügen (Informationen über Änderungen können der Liesmich bzw. der Readme Datei des BIOS Upgrades entnommen werden).

2.1.1 Was muss ich wissen?

Information:

Bei einem BIOS Upgrade werden individuell gespeicherte BIOS Einstellungen gelöscht.

Bevor man mit dem Upgrade beginnt ist es sinnvoll den CPU Board Typ (815E und 855GME) und die verschiedenen Versionen der Software festzustellen.

Welches CPU Board habe ich?

Nach dem Einschalten des APC620 kann das verbaute CPU Board anhand des Buchstabens „B“ und „C“ ermittelt werden.

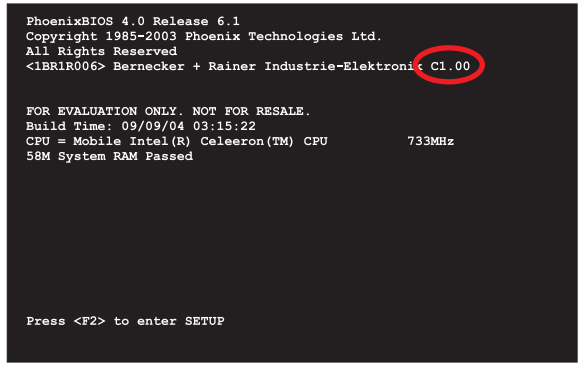


Abbildung 252: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards

Buchstabe	CPU Board	Bestellnummer
B	855GME (ETX)	5PC600.E855-00 5PC600.E855-01 5PC600.E855-02 5PC600.E855-03 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05
C	815E (ETX)	5PC600.E815-00 5PC600.E815-02 5PC600.E815-03
E	855GME (XTX)	5PC600.X855-00 5PC600.X855-01 5PC600.X855-02 5PC600.X855-03 5PC600.X855-04 5PC600.X855-05

Tabelle 342: Unterscheidung 815E (ETX) und 855GME (ETX / XTX) CPU Boards

Welche BIOS Version und Firmware ist bereits am APC620 installiert?

Diese Informationen sind sowohl bei 815E (ETX) als auch bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards auf der selben BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC620 gelangt man mit „F2“ bzw. „Entf“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ (oben) den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ (unten) auswählen:

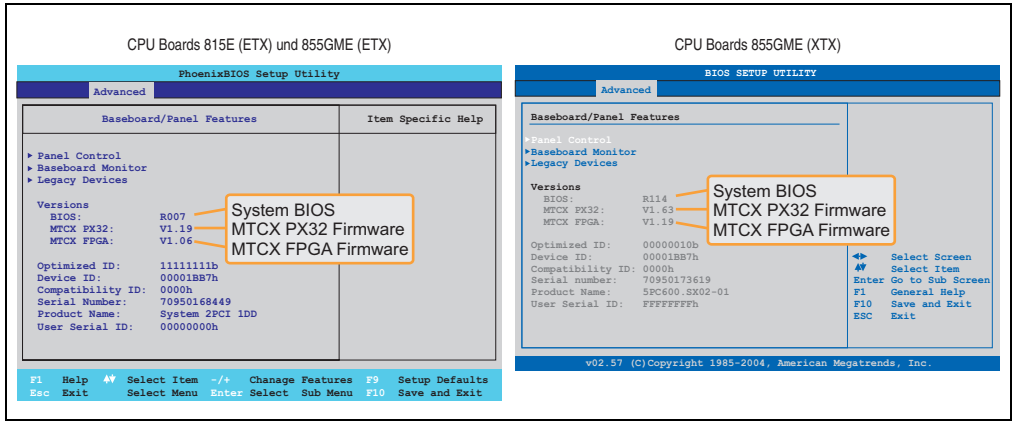


Abbildung 253: Softwareversionen

Welche Firmware ist am Automation Panel Link Transceiver/Receiver installiert?

Diese Informationen sind sowohl bei 815E (ETX) als auch bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards auf der selben BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC620 gelangt man mit „F2“ bzw. „Entf“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ (oben) den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ (unten) und danach den Punkt „Panel Control“ auswählen:

Information:

Die Version kann nur bei angeschlossenem Automation Panel mit Automation Panel Link SDL Transceiver (5DLSDL.1000-01) bzw. Automation Panel Link SDL Receiver (5DLSDL.1000-00) angezeigt werden.

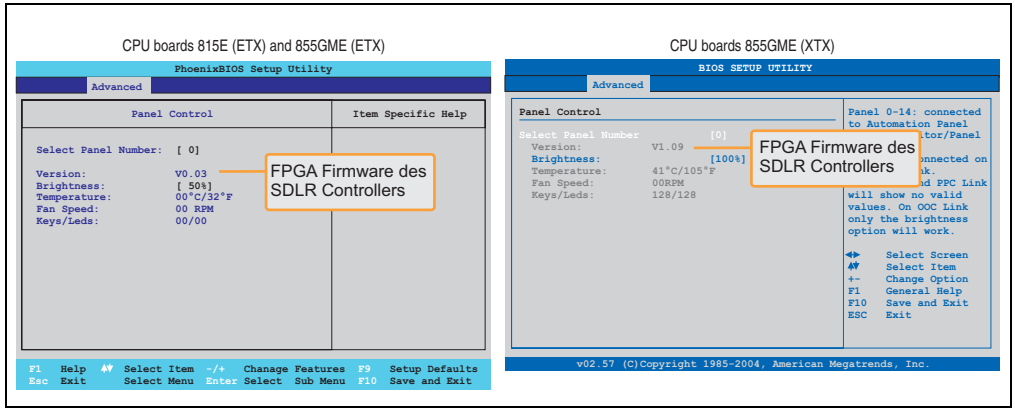


Abbildung 254: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver

2.1.2 Upgrade des BIOS bei 815E (ETX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.
Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 534.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das bootfähige Medium am APC620 anstecken und das Gerät neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü:

```
1. Upgrade PHOENIX BIOS for i815E (5PC600.E815-xx)

2. Exit to MS-DOS
```

zu Punkt 1:
Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

Information:

Nach dem Neustart des Systems müssen die Load Setup Default Werte nach der „`System CMOS checksum bad`“ Meldung neu geladen (gleich mit F1 oder über das BIOS Setup Menü beim Menü „Exit“ Punkt „Load Setup Defaults“). Zusätzlich müssen im nachhinein Zeit und Datum neu eingestellt werden.

2.1.3 Upgrade des BIOS bei 855GME (ETX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.
Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 534.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 536.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 538.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das bootfähige Medium am APC620 anstecken und das Gerät neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü:

```
1. Upgrade PHOENIX BIOS for i855GME (5PC600.E855-xx)

2. Exit to MS-DOS
```

zu Punkt 1:
Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

Information:

Nach dem Neustart des Systems müssen die Load Setup Default Werte nach der „`System CMOS checksum bad`“ Meldung neu geladen (gleich mit F1 oder über das BIOS Setup Menü beim Menü „Exit“ Punkt „Load Setup Defaults“).

Ab BIOS Version V1.15 muss nach einem BIOS Upgrade die Zeit und das Datum nicht mehr neu eingestellt werden (bleibt erhalten).

2.1.4 Upgrade des BIOS bei 855GME (XTX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.
Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 534.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 536.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 538.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das bootfähige Medium am APC620 anstecken und das Gerät neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü:

```
1. Upgrade PHOENIX BIOS for i855GME (5PC600.X855-xx)

2. Exit to MS-DOS
```

zu Punkt 1:
Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

Information:

Nach dem Neustart des Systems erscheint die Warnung „CMOS Checksum BAD“, das BIOS bootet aber durch. Es muss mittels der Taste „Entf“ das Setup geöffnet werden und entweder mit der Taste „F9“ oder es müssen über den Menüpunkt „Exit“ - „Load CMOS Defaults“ die Setup Default Werte neu geladen und gespeichert werden.

2.1.5 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade

Erscheint nach einem BIOS Upgrade folgende Fehlermeldung:

```
"Copy Error"

"Setup cannot copy the file Audio3d.dll"
```

so ist der Audiotreiber neu zu installieren.

Dazu ist der Audiotreiber von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zu verwenden.

Während der Installation des Audiotreibers muss man folgende 2 Dateien per Hand aus folgenden Verzeichnissen auswählen:

ksuser.dll im Verzeichnis ...\Windows\system32

ks.sys im Verzeichnis ...\Windows\system32\drivers

Dieser Sachverhalt tritt bei 815E wie auch bei 855GME CPU Boards auf.

Weiters muss der Grafiktreiber bei 815E CPU Boards neu zu installieren (siehe dazu Punkt 5.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

2.2 Upgrade der Firmware

Mit der „APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT)“ Software ist es möglich je nach Ausführung des APC620 Systemes die Firmware mehrere Controller (MTCX, SDLR, SDLT, USV) zu aktualisieren.

2.2.1 Vorgangsweise

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.
Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 534.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 536.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 538.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das bootfähige Medium am APC620 anstecken und das Gerät neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü:

Information:

Die nachfolgenden Bootmenüoptionen einschließlich Beschreibung beziehen sich auf die Version 1.27 der APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) Disk. Es kann daher vorkommen, dass diese Beschreibungen nicht mit der vorliegenden Version übereinstimmen.

Bootmenüoptionen:

```
1. Upgrade MTCX (APC620/PPC700) PX32 and FPGA

2. Upgrade SDLT (APC620) only

3. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on Monitor/Panel

   3.1 Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)

   3.2 Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)
```

```
   3.3 Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)

   3.4 Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)

   3.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)

   3.6 Return to Main Menu

4. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on AP Link Slot

   4.1 Upgrade SDLR on AP 8 (AP800/AP900)

   4.2 Upgrade SDLR on AP 9 (AP800/AP900)

   4.3 Upgrade SDLR on AP 10 (AP800/AP900)

   4.4 Upgrade SDLR on AP 11 (AP800/AP900)

   4.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)

   4.6 Return to Main Menu

5. Upgrade Add-on UPS (Firmware and Battery Settings)

   5.1 Upgrade Add-on UPS Firmware (5AC600.UPSI-00)

   5.2 Upgrade Battery Settings (5AC600.UPSB-00)

   5.3 Return to Main Menu

6. Exit
```

zu Punkt 1:
Es wird automatisch der PX32 und FPGA des MTCX aktualisiert (Default nach 5 sec).

zu Punkt 2:
Es wird automatisch der FPGA des SDLT Controllers am AP Link Slot aktualisiert.

zu Punkt 3:
Es wird ein Submenü zum Upgrade der SDLR Controller am Monitor/Panel Stecker geöffnet.

3.1. Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 0 aktualisiert.

3.2 Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 1 aktualisiert.

3.3 Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 2 aktualisiert.

3.4 Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 3 aktualisiert.

3.5. Upgrade all SDLR (AP800/AP900)
Es werden automatisch alle SDLR Controller auf allen Automation Panels am Monitor/Panel aktualisiert (Default nach 5 sec).

3.6. Return to Main Menu
Zurück ins Hauptmenü.

zu Punkt 4:
Es wird ein Submenü zum Upgrade der SDLR Controller am AP Link Slot geöffnet.

4.1. Upgrade SDLR on AP 8 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 8 aktualisiert.

4.2. Upgrade SDLR on AP 9 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 9 aktualisiert.

4.3 Upgrade SDLR on AP 10 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 10 aktualisiert.

4.4 Upgrade SDLR on AP 11 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 11 aktualisiert.

4.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)
Es werden automatisch alle SDLR Controller auf allen Automation Panels am AP Link Slot aktualisiert (Default nach 5 sec).

4.6 Return to Main Menu
Zurück ins Hauptmenü.

zu Punkt 5:
Es wird das Submenü zum Upgrade der Add-on UPS Firmware und Upgrade der Batterie Settings geöffnet - ist für PPC700 Systeme nicht relevant.

zu Punkt 6:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Information:

Nach erfolgreichem Upgrade eines Controller muss immer ein Power Off/On des Systems durchgeführt werden.

2.3 MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP

- Eine leere 1,44MB HDD Diskette in das Diskettenlaufwerk stecken
- Windows Explorer öffnen
- Mit der rechten Maustaste auf das 3½“ Diskettenlaufwerk Symbol klicken und den Punkt **„Formatieren...“** auswählen.

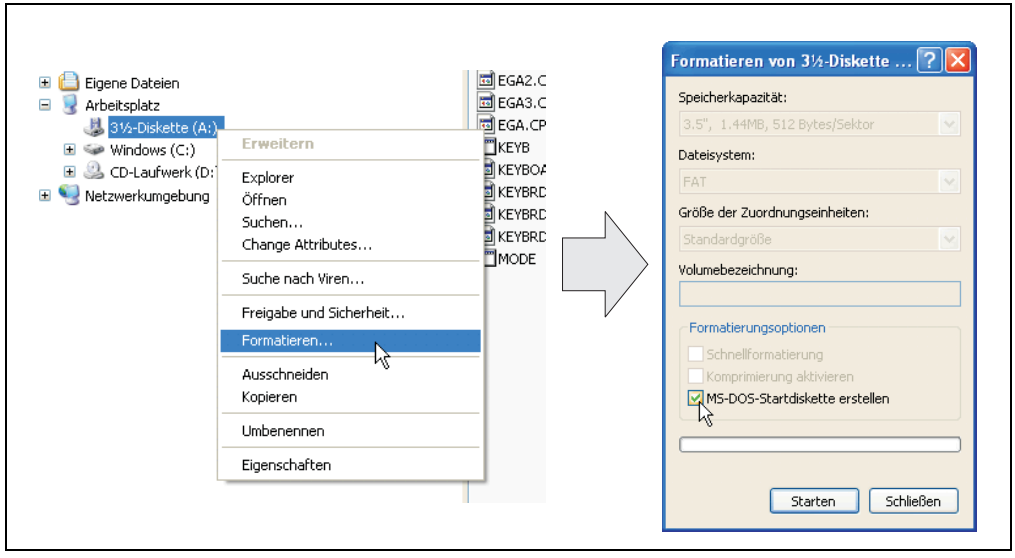


Abbildung 255: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

- Danach die Checkbox **„MS-DOS-Startdiskette erstellen“** anhacken, **„Starten“** drücken und die nachfolgende Warnmeldung mit „OK“ bestätigen.

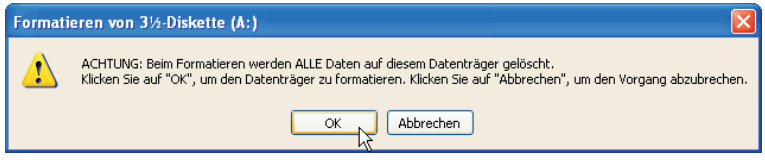


Abbildung 256: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2

Abbildung 257: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3

Nach der Erstellung der Startdiskette müssen nun nachträglich einige Dateien dieser Diskette gelöscht werden, da dies wegen der Größe der Updates erforderlich ist.

Dazu müssen alle Dateien (Versteckte, Systemdateien, ...) auf der Diskette angezeigt werden.

Im Explorer - Menüpunkt „Extras“ die Option „Ordneroptionen...“ Registerkarte „Ansicht“ - Punkt „Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)“ (ist standardmäßig aktiviert) nun deaktivieren und den Punkt „Alle Dateien und Ordner anzeigen“ aktivieren.

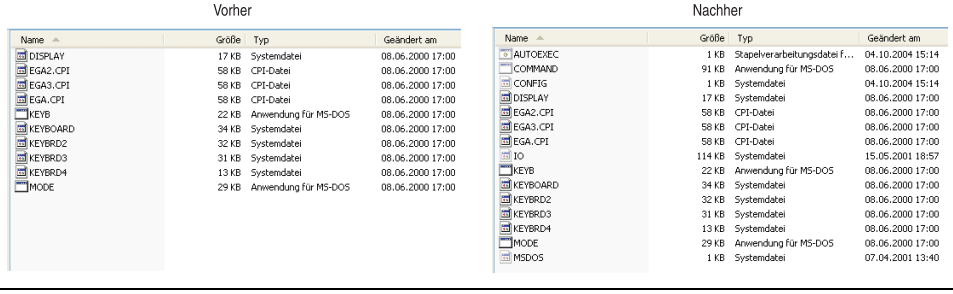


Abbildung 258: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4

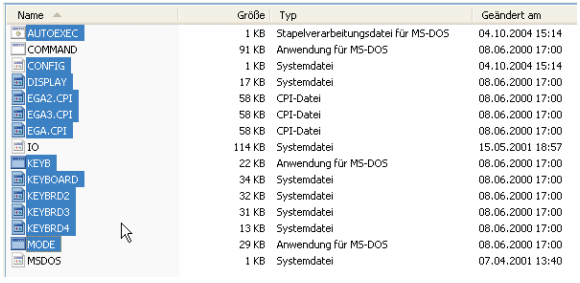


Abbildung 259: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

Es können nun alle Dateien (markiert) bis auf Command.com, IO.sys und MSDOS.sys gelöscht werden.

2.4 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC einen BIOS Upgrade durchzuführen. Dazu muss der USB Memory Stick speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) kostenlos heruntergeladen werden kann.

2.4.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen eines bootfähigen USB Memory Sticks benötigt:

- B&R USB Memory Stick
- B&R Industrie PC
- USB Media Drive
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.00)

2.4.2 Vorgangsweise

- Verbinden des USB-Memorysticks mit dem PC.
- Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
- Markieren des USB-Memorysticks in der Laufwerksliste.
- Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf einen USB-Memorystick installieren** auswählen.
- Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
- In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei auswählt werden.
- In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

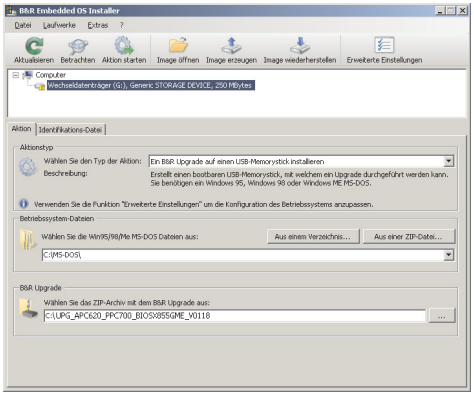


Abbildung 260: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files

2.4.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt 2.3 "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP", auf Seite 534 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

2.5 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen CompactFlash Karten ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC einen BIOS Upgrade durchzuführen. Dazu muss die CompactFlash Karte speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) kostenlos heruntergeladen werden kann.

2.5.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen einer bootfähigen CompactFlash benötigt:

- CompactFlash Karte
- B&R Industrie PC
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.10)

2.5.2 Vorgangsweise

- Einstecken der CompactFlash Karte in den CF-Slot des Industrie PCs.
- Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
- Markieren der CompactFlash Karte in der Laufwerksliste.
- Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf eine CompactFlash Karte installieren** auswählen.
- Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
- In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei auswählt werden.
- In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

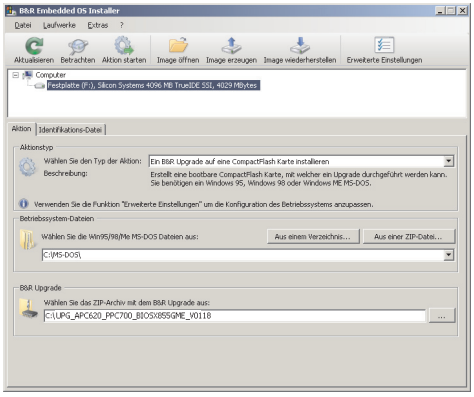


Abbildung 261: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

2.5.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt 2.3 "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP", auf Seite 534 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

2.6 Upgradeprobleme

Mögliche Upgradeprobleme können in den Liesmich.txt bzw. Readme.txt Dateien der Upgrade Disks nachgelesen werden.

3. Automation PC 620 mit Automation Runtime

3.1 Allgemeines

Integraler Bestandteil des Automation Studio™ ist Automation Runtime, der Softwarekern um Anwendungen auf einem Zielsystem laufen zu lassen. Diese Laufzeitumgebung bietet eine Reihe wichtiger Vorteile:

- Garantiert höchstmögliche Leistung für die eingesetzte Hardware
- Läuft auf allen B&R Zielsystemen
- Macht die Applikation hardwareunabhängig
- Applikationen können einfach zwischen B&R Zielsystemen portiert werden
- Garantierter Determinismus durch zyklisches System
- Jitter-Toleranz in allen Task-Klassen konfigurierbar
- Unterstützung aller relevanten Programmier-Sprachen, wie IEC-61131-3 und C
- Reiche Funktionsbibliothek nach IEC-61131-3 und zusätzlich die erweiterte B&R Automation Library
- Eingebunden in Automation NET. Zugriff auf alle Netzwerke und Bussysteme über Funktionsaufrufe oder durch Konfiguration im Automation Studio™

3.2 Unterstützung der Automation PC 620 embedded

3.2.1 ARwin

Eine Unterstützung der Feldbusschnittstellen CAN, X2X, und POWERLINK erfolgt durch das ARwin auf Basis eines AS 2.6 Upgrades.

3.2.2 ARemb

Eine Unterstützung der Feldbusschnittstellen CAN, X2X, und POWERLINK erfolgt durch AR 2.94 zusammen mit dem AS 2.7.

3.3 Auswahl der Geräte

Ab folgenden Systemeinheitenrevisionen ist eine Netzteilpufferung von 10 ms gewährleistet:

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	B0
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	B0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	B0
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	A0

Tabelle 343: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	A0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	A0
5PC600.SE00-00	APC620e System SDL EPL X2X CAN 512kB	A0
5PC600.SE00-01	APC620e System CRT EPL X2X CAN 512KB	A0
5PC600.SE00-02	APC620e System SDL EPL X2X CAN 1MB	A0

Tabelle 343: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime (Forts.)

3.4 Visual Components Grafikengine Support

Die Grafikausgabe unter Visual Components wird nur an der Grafikengine 1 unterstützt. Grafikengine 2 wird nicht unterstützt. Die nachfolgende Tabelle soll das Mapping und die Strechingfunktion der Grafikengines in Verbindung mit den unterschiedlichen Systemeinheitenvarianten verdeutlichen.

Systemeinheit	Grafikengine (GE) Anzahl	Grafikenginenummer am		Stretch support am Grafikanschluss
		Monitor / Panel	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)	
5PC600.SX01-00	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SX02-00	2	GE2	GE1	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)
5PC600.SX02-01	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SF03-00	2	GE2	GE1	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)
5PC600.SX05-00	2	GE2	GE1	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)
5PC600.SX05-01	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SE00-00	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SE00-01	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SE00-02	1	GE1	-	Monitor / Panel

Tabelle 344: Visual Components Videoausgabe mit verschiedenen Systemeinheiten

Bei den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SF03-00 ist nur in Verbindung mit AP Link SDL Transmitter 5AC600.SDL0-00 eine Grafikengine 1 (GE1) vorhanden. Ist in den genannten Systemeinheiten kein AP Link SDL Transmitter vorhanden, so ist eine Videoausgabe unter Visual Components nicht möglich.

4. Automation PC 620 mit MS-DOS

Abbildung 262: Automation PC 620 mit MS-DOS

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0000.01-010	**OEM Microsoft-DOS 6.22 deutsch (Disk)** OEM Microsoft DOS 6.22, Deutsch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.01-020	**OEM Microsoft-DOS 6.22 englisch (Disk)** OEM Microsoft DOS 6.22, Englisch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 345: Bestellnummern MS-DOS

4.1 Bekannte Probleme

Für folgende Hardwarekomponenten stehen keine Treiber zur Verfügung oder sind mit Einschränkungen zu rechnen:

- AC97 Sound - keine Unterstützung
- USB 2.0 - es kann nur USB 1.1 Geschwindigkeit erreicht werden.
- Eingeschränkte Laufwerksunterstützung für die Slide-in Laufwerke 5AC600.DVDS-00 und 5AC600.DVRS-00 - keine Schreibfunktionen.
- „Graphics Engine 2“ und somit der Erweiterte Desktop Modus kann nicht genutzt werden.
- Einige „ACPI Control“ Funktionen des BIOS können nicht verwendet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die gestesteten Auflösungen und Farbtiefen am Monitor / Panel Stecker mit 855GME CPU Boards.

Auflösungen bei DVI	Farbtiefe		
	8 Bit	16 Bit	24 Bit
640 x 480	✓	✓	✓
800 x 600	✓	✓	✓
1024 x 768	✓	✓	✓
1280 x 1024	✓	✓	✓
Auflösungen bei RGB	**Farbtiefe**		
	8 Bit	**16 Bit**	**24 Bit**
640 x 480	✓	✓	✓
800 x 600	✓	✓	✓
1024 x 768	✓	✓	✓
1280 x 1024	✓	✓	✓
1600 x 1200	✓	✓	✓
1920 x 1440	✓	✓	

Tabelle 346: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen

5. Automation PC 620 mit Windows XP Professional

Abbildung 263: Windows XP Professional Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0000.08-010	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008
9S0000.08-020	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008
9S0000.09-090	**OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage** CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 07/2009
5SWWXP.0600-GER	**WinXP Professional mit SP3, CD Deutsch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0600-ENG	**WinXP Professional mit SP3, CD Englisch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0600-MUL	**WinXP Professional mit SP3, CD Multilanguage** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0500-GER	**WinXP Professional mit SP2c, CD Deutsch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0500-ENG	**WinXP Professional mit SP2c, CD Englisch** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0500-MUL	**WinXP Professional mit SP2c, CD Multilanguage** Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	

Tabelle 347: Bestellnummern Windows XP Professional

5.1 Installation

Auf Wunsch wird Windows XP Professional schon im Hause B&R auf dem gewünschten Massenspeicher (Add-on Hard Disk, Slide-in Hard Disk) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

5.1.1 FAQ

Wie installiere ich Windows XP auf Systemen mit 815E CPU Boards?

Windows XP kann auf APC620 Systemen mit 815E CPU Boards **nur** in Verbindung mit einem angeschlossenen **externen Monitor (RGB) Monitor** installiert werden. Wird ein Automation Panel 900 über SDL oder DVI bei der Installation angeschlossen, so wird dieses bei der Windows Hardwareerkennung auf dunkel geschaltet. Erst nach der Installation des 815E Grafiktreibers wird die Videoausgabe über SDL und DVI wieder unterstützt.

Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03

Um Windows XP Professional auf dem PCI SATA RAID Controller zu installieren, sind folgende Schritte notwendig:

1) Herunterladen des RAID-Treibers von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) und die Dateien auf eine Diskette kopieren.
2) Das Media Drive (5MD900.USB2-01 oder 5MD900.USB2-00) an die USB-Schnittstelle anstecken.
3) Diskette und Windows XP Professional CD in das Media Drive einlegen und von der CD booten.
4) Im Setup die Taste F6 drücken, um ein Dritthersteller SCSI oder einen Treiber zu installieren.
5) Die Taste „s“ drücken, wenn gefragt wird ob ein zusätzliches Laufwerk installiert werden soll. Die Diskette in das Floppy Laufwerk stecken. „Enter“ drücken und den Treiber auswählen.
6) Den Setup Anweisungen folgen.
7) Das Setup kopiert die Dateien in den Windows XP Professional Ordner und startet den APC620 neu.

Besonderheit 5PCI Slot Variante

Bei Installation auf eine Slide-in HDD, welche im Slide-in Slot 2 (liegt hinter der PCI to SATA Bridge) des APC620 betrieben wird, sind folgende Schritte notwendig:

1) Herunterladen des Si3531 SATA Treibers von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) und die Dateien auf eine Diskette kopieren.

2) Das Media Drive (5MD900.USB2-01 oder 5MD900.USB2-00) an die USB-Schnittstelle anstecken.

3) Diskette und Windows XP Professional CD in das Media Drive einlegen und von der CD booten.

4) Im Setup die Taste F6 drücken, um ein Dritthersteller SCSI oder einen Treiber zu installieren.

5) Die Taste „s“ drücken, wenn gefragt wird ob ein zusätzliches Laufwerk installiert werden soll. Die Diskette in das Floppy Laufwerk stecken. „Enter“ drücken und den Treiber auswählen.

6) Den Setup Anweisungen folgen.

7) Das Setup kopiert die Dateien in den Windows XP Professional Ordner und startet den Automation PC 620 neu.

5.2 Grafiktreiber

Für den „Erweiterten Desktop“ und „Dual Display Clone“ Betrieb ist die Installation des Intel Extreme Graphikchiptreibers erforderlich. Grafiktreiber für 815E und 855GME CPU Boards stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

5.2.1 Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards

Bei der Installation des Grafikchiptreibers für den im 815E Chipsatz integrierten Grafikchip ist folgendes zu beachten:

- Es darf NICHT der von Intel vorhandene Treiber sondern nur der von B&R verfügbare Treiber verwendet werden (**www.br-automation.com**).
- Nach dem Entpacken der *.zip Datei muss der Treiber über den Windows Gerätetreibermanager „Start-Einstellungen-Systemsteuerungen-System-Hardware-Gerätemanager-Treiberaktualisierung“ installiert werden. Dazu ist die Datei **i81xnt5.inf** zu verwenden.
- Die Erstinstallation des Treibers kann **nur** mit angeschlossenem **externen Monitor (RGB)** durchgeführt werden. Nach erfolgreicher Installation des B&R Treibers kann ein Automation Panel 900 über SDL bzw. DVI problemlos betrieben werden.

Vorsicht!

Aktuell ist dieser Treiber nur für die Betriebssysteme Windows XP Professional und Windows XP Embedded freigegeben.

Information:

Die nachfolgenden Screenshots einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die Grafiktreiberversion 6.13.01.3175 für 815E CPU Boards. Es kann daher vorkommen, dass diese Screenshots bzw. Beschreibungen nicht mit der installierten Treiber Version übereinstimmen.

Nach der Installation des Treibers erfolgt die Konfiguration über das „Control Panel“ des Treibers (Aufruf über Icon in der Taskleiste oder über die Start - Systemsteuerung - Anzeige - Einstellungen - Erweitert).

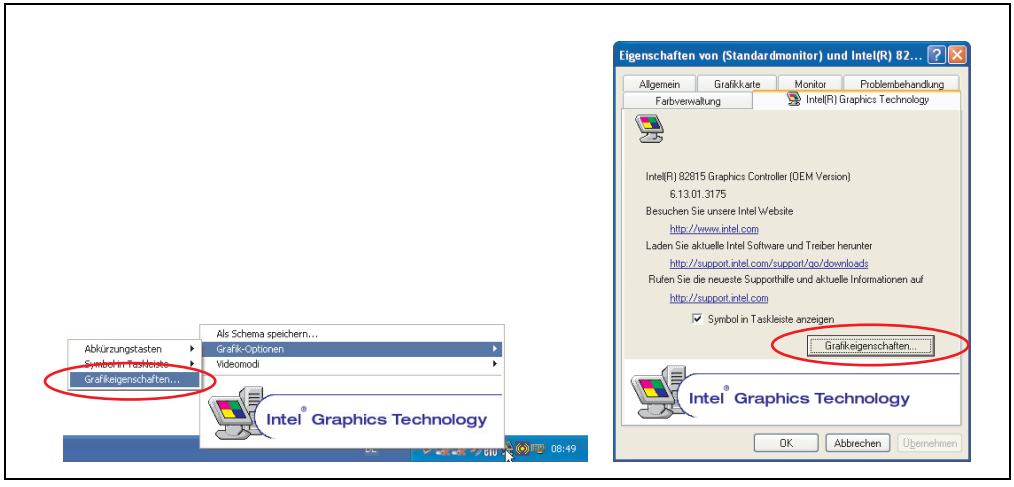


Abbildung 264: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf

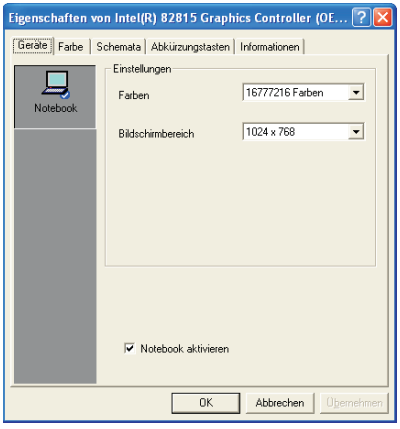


Abbildung 265: Grafiktreiber für 815E Einstellungen

5.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards

Information:

Die nachfolgenden Screenshots einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die Grafiktreiberversion 14.11 für 855GME CPU Boards. Es kann daher vorkommen, dass diese Screenshots bzw. Beschreibungen nicht mit der installierten Treiber Version übereinstimmen.

Nach der Installation des Treibers erfolgt die Konfiguration über das „Control Panel“ des Treibers (Aufruf über Icon in der Taskleiste oder über die Start - Systemsteuerung - Anzeige - Einstellungen - Erweitert).

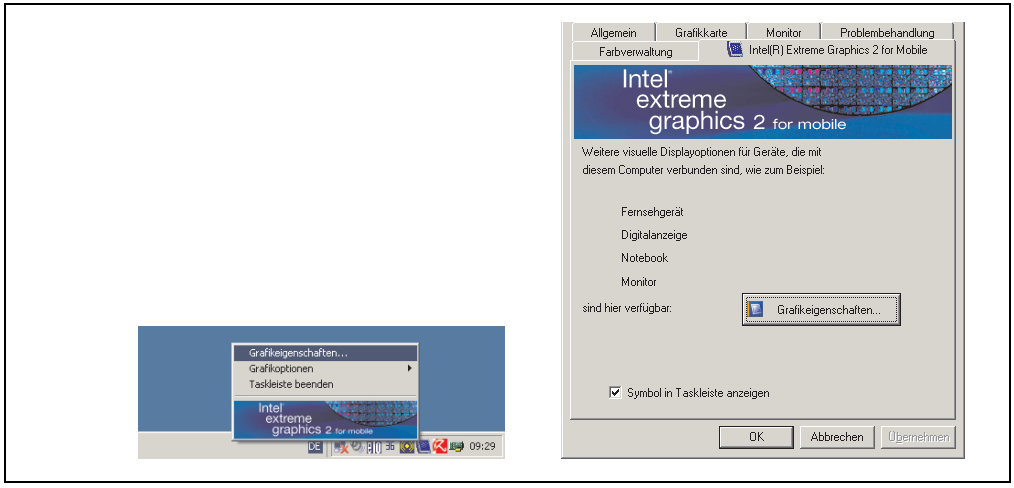


Abbildung 266: Grafiktreiber Control Panel Aufruf

Information:

Nach der Installation des Grafiktreibers mit angeschlossenem Automation Panel 900 bleibt dieses dunkel.
Mehr zu diesem Thema siehe FAQ: "Nach der Installation der Grafiktreibers bleibt mein Automation Panel 900 dunkel.", auf Seite 552.

5.2.3 Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop

Bei den Einstellungen „Erweiterter Desktop“ kann als Primärgerät (Graphics Engine 1) „Notebook“ und als Sekundärgerät (Graphics Engine 2) „Digitalanzeige“ eingestellt werden. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop).

Treibereinstellung		Wirkung am APC620	
Primärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1
Sekundärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Primärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Sekundärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1

Tabelle 348: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

Auflösung und Farbtiefe kann pro Strang über die „Geräteeinstellungen“ für Notebook und Digitalanzeige getrennt eingestellt werden.

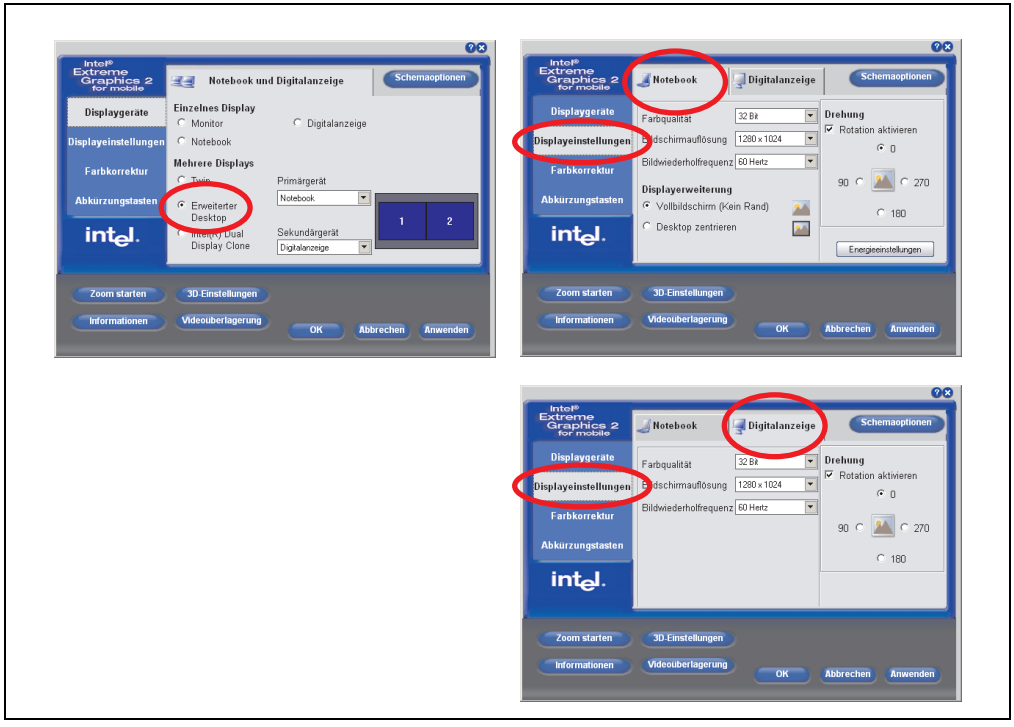


Abbildung 267: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät

Auf Grund zwei unterschiedlicher Stränge, ist pro Strang für die Touch Screens der Automation Panel 900 Geräte jeweils eine der geräteinternen seriellen Schnittstellen COM C und COM D des APC620 im BIOS zu aktivieren (unter Advanced - Baseboard/Panel Features - Legacy Devices). Installation des Touch Screen Treibers siehe Abschnitt 5.3.1 "Installation für Erweiterter Desktop", auf Seite 554.

5.2.4 Grafikeinstellungen für Dual Display Clone

In der Geräteart „Dual Display Clone“ wird auf jedem angeschlossenen Automation Panel 900 Gerät an beiden Strängen (Graphics Engine 1 und Graphics Engine 2) der gleiche Bildinhalt (Display Clone) angezeigt. Somit ist es z.B. möglich von jedem Display aus die Applikation zu bedienen.

Treibereinstellung		Wirkung am APC620	
Primärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1
Sekundärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Primärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Sekundärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1

Tabelle 349: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

Auflösung und Farbtiefe kann nur bei dem als Primärgerät ausgewählten Strang eingestellt werden.

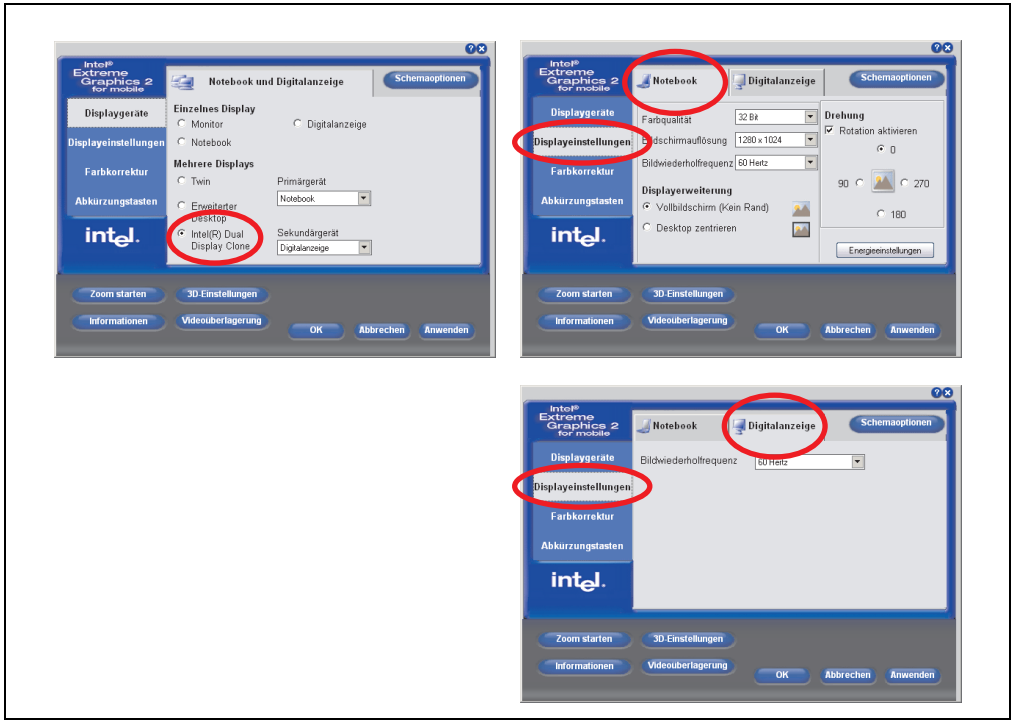


Abbildung 268: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät

Für den Touch Screen der Automation Panel 900 Geräte ist die geräteinterne serielle Schnittstelle COM C des APC620 im BIOS zu aktivieren (unter Advanced - Baseboard/Panel Features - Legacy Devices). Installation des Touch Screen Treibers siehe Abschnitt 5.3.2 "Installation für Dual Display Clone", auf Seite 556.

Über das B&R Control Center kann eine Panelsperrzeit eingestellt werden, sodass keine gleichzeitige Bedienung der Automation Panel 900 erfolgen kann (siehe auch chm Hilfe des B&R Control Centers).

Information:

- **Die Panelsperrzeit wird beim Neustart des Systems wieder auf den in der Tastenkonfiguration (KCF - Key Configuration File) parametrierten Wert gesetzt.**

5.2.5 FAQ

Nach der Installation der Grafiktreibers bleibt mein Automation Panel 900 dunkel.

Bei der Installation stellt der Grafiktreiber automatisch auf den analogen Ausgang - RGB um (Monitor). Dadurch bleibt ein angeschlossenes Automation Panel 900 über SDL (Smart Display Link) oder DVI nach dem Laden des Intel Grafiktreibers im WIndows XP dunkel.

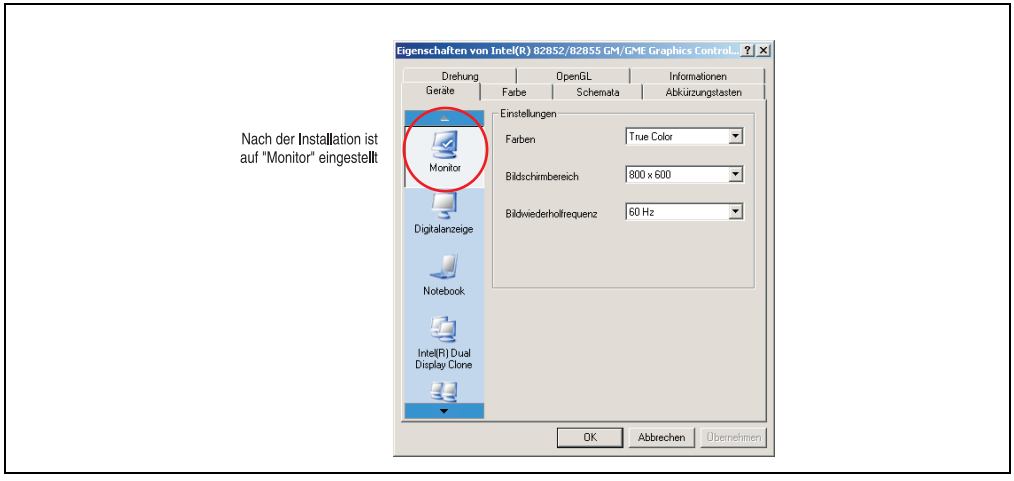
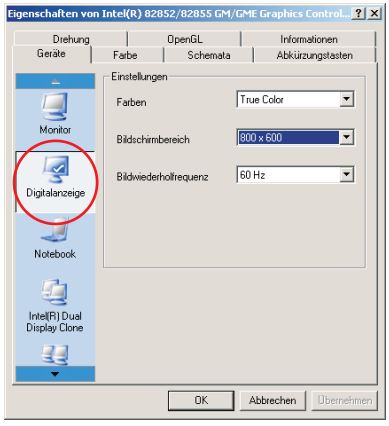
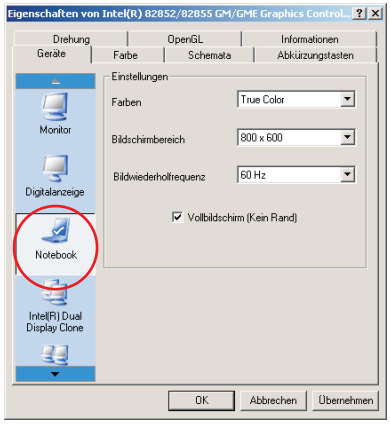


Abbildung 269: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers

Für die Behebung des Problemes muss ein analoger Monitor (RGB) am Monitor / Panel Ausgang angeschlossen werden, um die Einstellungen für die digitale Ausgabe wieder zu aktivieren (Digitalanzeige für den Monitor / Panel Ausgang oder Notebook für den AP Link Ausgang).



Digitalanzeige für Monitor / Panel Ausgang



Notebook für AP Link Ausgang

Abbildung 270: Einstellung für die Behebung

5.3 Touchscreentreiber

Für den „Erweiterten Desktop“ und „Dual Display Clone“ Betrieb ist die Installation des Elo Touchscreentreibers erforderlich. Dieser steht für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

Information:

Die Touchscreentreiber bauen auf das Windows Maussystem auf, d. h. es muss entweder bei der Installation von Windows eine Maus (USB oder PS/2) angesteckt gewesen sein oder es müssen die Maustreiber nachträglich installiert werden (z.B. werden automatisch installiert beim nachträglichen Anstecken einer USB Maus). Bei Verwendung einer PS/2 Maus muss die BIOS Funktion „PS/2 Mouse“ auf „Enabled“ gesetzt werden. Zu finden unter der BIOS Setup Seite „Advanced“ - „Miscellaneous“ (Defaulteinstellung ist „Disabled“).

5.3.1 Installation für Erweiterter Desktop

Information:

- COM C und COM D im BIOS aktivieren.
- Panelsperrzeit muss bei der Installation auf 0 ms eingestellt werden („Auto Detect“ des Treibers könnte nur 1 Touchscreen erkennen).

- Ausführen des Setups
- Der Touchscreen der Automation Panel 900 Geräte ist seriell mit dem APC620 verbunden, daher müssen die seriellen Touchscreen Treiber installiert werden.

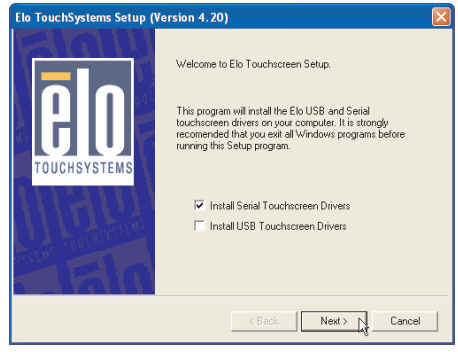


Abbildung 271: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- Bei der Auto-Detect Funktion sendet der Treiber Datenpakte an jede vorhandene Serielle

Schnittstelle und erkennt, an welchen Ports ein Elo Touchscreen mit dem System verbunden ist und listet diese danach automatisch auf. Panelsperrzeit muss auf 0 ms gestellt sein (bei der Auto Detect Funktion könnte nur 1 Touch erkannt werden).

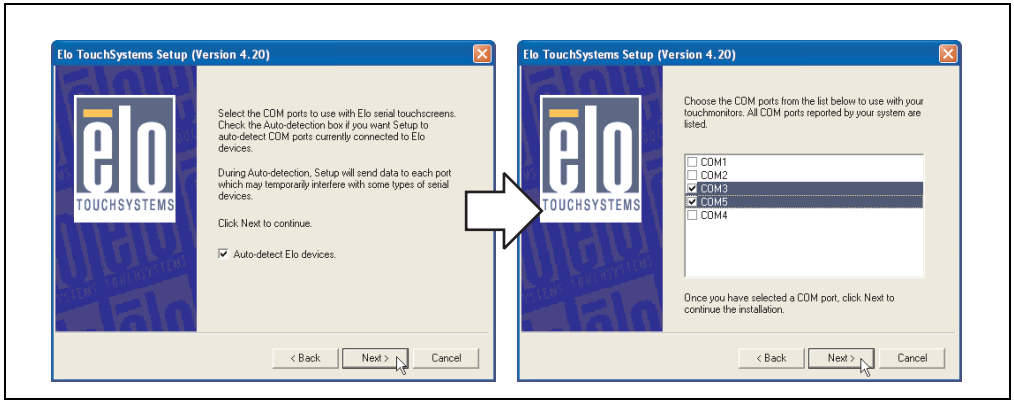


Abbildung 272: Touchscreentreiber - Auto-detect

- Nach der Auswahl der COM Ports an denen Elo Touch Screens angeschlossen sind, muss das System neu gestartet werden.
- Nach dem Neustart müssen die Touch Screens separat pro Strang kalibriert werden. Dies erfolgt über die Menüs „Properties 1“ und „Properties 2“ über den Button „Align“. Wird ein Touch Screen kalibriert, so ist der andere automatisch in dieser Zeit gesperrt.

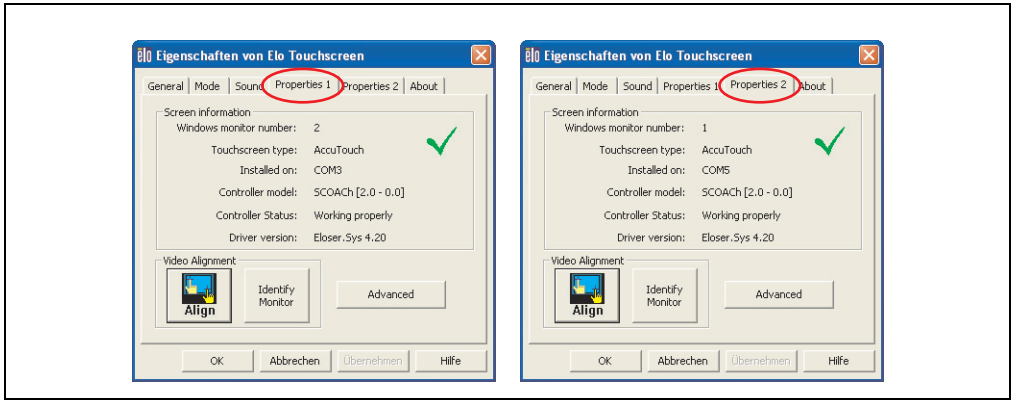


Abbildung 273: Touchscreenkalibration

5.3.2 Installation für Dual Display Clone

Information:

- COM C im BIOS aktivieren.
- Panelsperrzeit muss bei der Installation auf 0 ms eingestellt werden („Auto Detect“ des Treibers könnte nur 1 Touchscreen erkennen).

- Ausführen des Setups
- Der Touchscreen der Automation Panel 900 Geräte ist seriell mit dem APC620 verbunden, daher müssen die seriellen Touchscreen Treiber installiert werden.

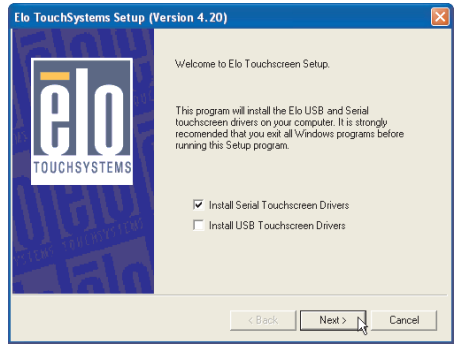


Abbildung 274: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- Bei der Auto-Detect Funktion sendet der Treiber Datenpakte an jede vorhandene Serielle Schnittstelle und erkennt, an welchem Port ein Elo Touchscreen mit dem System verbunden ist und listet diese danach automatisch auf. Panelsperrzeit muss auf 0 ms gestellt sein (bei der Auto Detect Funktion könnte nur 1 Touch erkannt werden).

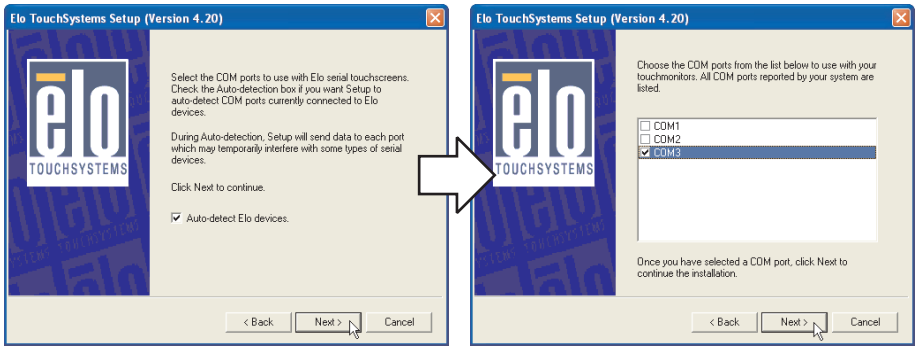


Abbildung 275: Touchscreentreiber - Auto-detect

- Nach der Auswahl der COM Ports an denen Elo Touch Screens angeschlossen sind, muss das System neu gestartet werden.
- Nach dem Neustart muss nur ein Touch Screen kalibriert werden. Die Einstellungen gelten dann auch für die anderen Touch Screens.

Abbildung 276: Touchscreenkalibration

5.3.3 FAQ

Energieoptionen und Touch Screen

Es besteht die Möglichkeit unter Energieoptionen z.B. Monitor ausschalten, Festplatten ausschalten und Standby für ein Windows XP System einzustellen.

Vorsicht!

Wird die Funktion „Monitor ausschalten“ aktiviert und eine Zeit eingestellt, so stellt der unmittelbar nächste Druck auf das dunkle Touch Display nach Ablauf der Zeit ein Risiko dar, da der Druck „blind“ auf die Applikation weitergegeben wird und unbeabsichtigte Funktionen ausgelöst werden können.

Abhilfe schafft das Aktivieren des Bildschirmschoners, denn dann wird der nächste Druck auf den Touch Screen für das Deaktivieren des Bildschirmschoners verwendnet.

5.4 Audiotreiber

Ein Audio Treiber steht für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

Audiotreibertyp siehe Abschnitt "MIC, Line IN und Line OUT Anschluss", auf Seite 141.

5.4.1 Installation

Ausführen des heruntergeladenen Setups.

Information:

Voraussetzung im BIOS unter Advanced - I/O Device Configuration muss die Option „AC97 Audio controller“ auf „Enabled“ (=Defaulteinstellung) gestellt sein.

5.5 Netzwerktreiber

Der APC620 besitzt 2 verschiedene Netzwerkcontroller. Treiber für die beiden Netzwerkanschlüsse (ETH1 und ETH2) stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

Netzwerkcontrollertypen siehe Abschnitt "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 127 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 129.

5.5.1 Installation ETH1

Ausführen des heruntergeladenen Setups.

5.5.2 Installation ETH2

Die Installation ist über die Net559ER.inf Datei über den Windows Gerätemanager.

5.6 Automation PC 620 embedded

Die Feldbusschnittstellen CAN, X2X und POWERLINK werden nicht durch Microsoft Windows XP unterstützt (keine Treiber vorhanden).

6. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded

Abbildung 277: Windows XP Embedded Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0001.19-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.20-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded APC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.27-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded (incl. SP2) APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.28-020	**OEM Microsoft Windows XP Embedded (incl. SP2) AC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB CompactFlash mit Windows XP Embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
5SWWXP.0412-ENG	**WinXPe FP2007 APC620 E855GME** Microsoft Windows XP Embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWXP.0413-ENG	**WinXPe FP2007 APC620 X855GME** Microsoft Windows XP Embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 350: Bestellnummern Windows XP Embedded

6.1 Allgemeines

Windows XP Embedded ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional. Windows XP Embedded basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows XP Professional liefert Windows XP Embedded in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

Das von B&R verfügbare Windows XP Embedded wurde für APC620 Systeme mit 815E und 855GME CPU Board Geräte entwickelt.

6.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows XP Embedded mit Feature Pack 2007 (FP2007).

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 6.0 + SP2	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player	-
DirectX	-
Accessorries	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 351: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007

6.3 Installation

Auf Wunsch wird Windows XP Embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten Compact-Flash Karte (mind. 512 MB) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das APC620 System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

Eine kurze Anleitung für die Erstellung eigener Windows XP Embedded Images sowie ein passendes Target Designer Exportfiles für 815E bzw. 855GME CPU Boards können im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

6.4 Grafiktreiber

Ist bereits im B&R Windows XP Embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards.

6.5 Touchscreentreiber

Sollen Automation Panel 900 Touchscreen Geräte betrieben werden, so muss der Touchscreentreiber manuell nachinstalliert werden. Die Treiberinstallation ist ident mit der Treiberinstallation bei Windows XP Professional Systemen, siehe dazu 5.3 "Touchscreentreiber", auf Seite 554

Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

6.6 Audiotreiber

Ist bereits im B&R Windows XP Embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards integriert.

6.6.1 Sachverhalt nach einem BIOS Upgrade

Erscheint nach einem BIOS Upgrade folgende Fehlermeldung:

```
"Copy Error"
```

```
"Setup cannot copy the file Audio3d.dll"
```

so ist der Audiotreiber neu zu installieren.

Dazu ist der Audiotreiber von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zu verwenden.

Während der Installation des Audiotreibers muss man folgende 2 Dateien per Hand aus folgenden Verzeichnissen auswählen:

ksuser.dll im Verzeichnis ...\Windows\system32

ks.sys im Verzeichnis ...\Windows\system32\drivers

Dieser Sachverhalt tritt bei 815E wie auch bei 855GME CPU Boards auf.

Weiters muss der Grafiktreiber bei 815E CPU Boards neu installiert werden (siehe dazu Punkt 5.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

6.7 Netzwerktreiber

Ist bereits im B&R Windows XP Embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards integriert.

6.8 FAQ

6.8.1 Warum führt das B&R Gerät bei einem Shutdown einen Restart durch?

Ist der APC620 mit einem B&R Gerät verbunden, muss bei Windows XP Embedded im Devicemanager unter „Universal Serial Bus controllers“ mit folgendem Dialog die Option „USB root Hubs“ deaktiviert werden: **Properities > Power Management > Allow the computer to turn off this device to save power**.

7. Automation PC 620 mit Windows Embedded Standard 2009

Abbildung 278: Windows Embedded Standard 2009 Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWXP.0712-ENG	**Windows Embedded Standard 2009 APC620 855GME ETX** Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für APC620 mit ETX CPU Board mit 855GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	
5SWWXP.0713-ENG	**Windows Embedded Standard 2009 APC620 855GME XTX** Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für APC620 mit XTX CPU Board mit 855GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	

Tabelle 352: Bestellnummern Windows Embedded Standard 2009

7.1 Allgemeines

Windows Embedded Standard 2009 ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional mit Service Pack 3. Windows Embedded Standard 2009 basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional mit Serive Pack 3 und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows XP Professional mit SP3 liefert Windows Embedded Standard 2009 in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

7.2 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows Embedded Standard 2009.

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 7.0	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Local Network Bridge	✓
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player 6.4	✓
DirectX 9.0c	✓
Accessorries	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 353: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009

7.3 Installation

Auf Wunsch wird Windows Embedded Standard 2009 schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash Karte (mind. 1 GByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das APC620 System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

7.4 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversionen installiert sein kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen und darüber installiert werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

7.4.1 Touchscreentreiber

Sollen Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Touchscreen Geräte betrieben werden, so muss der Touchscreentreiber manuell nachinstalliert werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

8. Automation PC 620 mit Windows CE

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWCE.0512-ENG	**WinCE5.0 Pro APC620 E855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0513-ENG	**WinCE5.0 Pro APC620 X855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0612-ENG	**WinCE5.0 ProPlus APC620 E855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0613-ENG	**WinCE5.0 ProPlus APC620 X855GME** Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0812-ENG	**WinCE6.0 Pro APC620 E855GME** Microsoft Windows CE 6.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0813-ENG	**WinCE6.0 Pro APC620 X855GME** Microsoft Windows CE 6.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	

Tabelle 354: Bestellnummern Windows CE

8.1 Allgemeines

B&R Windows CE ist ein Betriebssystem, das für das von B&R angebotene Gerät optimal zugeschnitten ist, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Dadurch ist dieses Betriebssystem äußerst robust und stabil. Ein weiterer Vorteil den B&R Windows CE gegenüber anderen Betriebssystemen mit sich bringt sind die geringen Lizenzkosten.

8.2 Features Windows CE 5.0

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

Ausstattung	Windows CE 5.0
Unterstützte Bildschirmauflösung	VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)
Chipset	Intel 855GME
Farbtiefe	16 Bit bzw. 65536 Farben[1)]
Grafikkartentreiber	Intel(R) Embedded Graphics Driver
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 39 Sekunden
Screenrotation	wird nicht unterstützt
Webbrowser	Internet Explorer
.Net	Compact Framework
Imagegröße	ca. 31 MByte[2)] , nicht komprimiert
Kundenspezifische Tasten	werden unterstützt
PVI	wird unterstützt
Automation Device Interface	wird unterstützt
Remote Desktop Protokoll für Thin Client	wird unterstützt
B&R VNC Viewer	wird unterstützt
B&R Task Manager	wird unterstützt
B&R Picture Viewer	wird unterstützt
Kompatibel mit zenOn	Ja
Kompatibel mit Wonderware	Nein
Serielle Schnittstellen zur freien Verwendung	3
DirectX	Nein
Audio Schnittstellen	"Line OUT" und "MIC" werden unterstützt. "Line IN" wird nicht unterstützt

Tabelle 355: Eigenschaften Windows CE 5.0

1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.

2) Verwenden Sie die Funktion *„Windows CE Image komprimieren“* des B&R Embedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

8.3 Features Windows CE 6.0

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

Ausstattung	Windows CE 6.0
Unterstützte Bildschirmauflösung	VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)
Chipset	Intel 855GME
Farbtiefe	16 Bit bzw. 65536 Farben[1)]
Grafikkartentreiber	Intel® Embedded Graphics Driver
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 20 Sekunden
Screenrotation	wird nicht unterstützt
Webbrowser	Internet Explorer
.Net	Compact Framework
Imagegröße	ca. 33 MByte[2)] , nicht komprimiert
Kundenspezifische Tasten	werden unterstützt
PVI	wird unterstützt
Automation Device Interface	wird unterstützt
Remote Desktop Protokoll für Thin Client	wird unterstützt
B&R VNC Viewer	wird unterstützt
B&R Task Manager	wird unterstützt
B&R Picture Viewer	wird unterstützt
Kompatibel mit zenOn	Ja
Kompatibel mit Wonderware	Nein
Serielle Schnittstellen zur freien Verwendung	3
DirectX	Nein
Audio Schnittstellen	"Line OUT" und "MIC" werden unterstützt. "Line IN" wird nicht unterstützt

Tabelle 356: Eigenschaften Windows CE 6.0

1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.

2) Verwenden Sie die Funktion *„Windows CE Image komprimieren“* des B&R Embedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

8.4 Unterschiede von Windows CE 6.0 zu Windows CE 5.0

- 2 GB virtueller RAM pro Prozess (Windows CE 5.0: 32 MB).
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 32.000 Prozessen (Windows CE 5.0: 32 Prozesse).

8.5 Was wird benötigt?

Das Gerät muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows CE zu betreiben.

- Mindestens 128 MB Hauptspeicher.
- Mindestens eine 128 MB CompactFlash Karte (Größe ist bei der Bestellung mitanzugeben).

8.6 Installation

Generell wird Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert.

8.6.1 B&R Embedded OS Installer

Mit dem B&R Embedded OS Installer ist es möglich bestehende B&R Windows CE Images zu installieren. Es müssen dazu die 4 Dateien NK.BIN, BLDR, LOGOXRES.BMP und LOGOQVGA.BMP von einer bereits funktionierenden B&R Windows CE Installation vorliegen.

Der B&R Embedded OS Installer kann im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden. Weitere Informationen sind der Online Hilfe des B&R Embedded OS Installers zu entnehmen.

9. B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center

Der ADI (Automation Device Interface) Treiber ermöglicht den Zugriff auf spezifische Funktionen von B&R Geräten. Die Einstellungen dieser Geräte können mit dem B&R Control Center Applet in der Systemsteuerung ausgelesen und geändert werden.

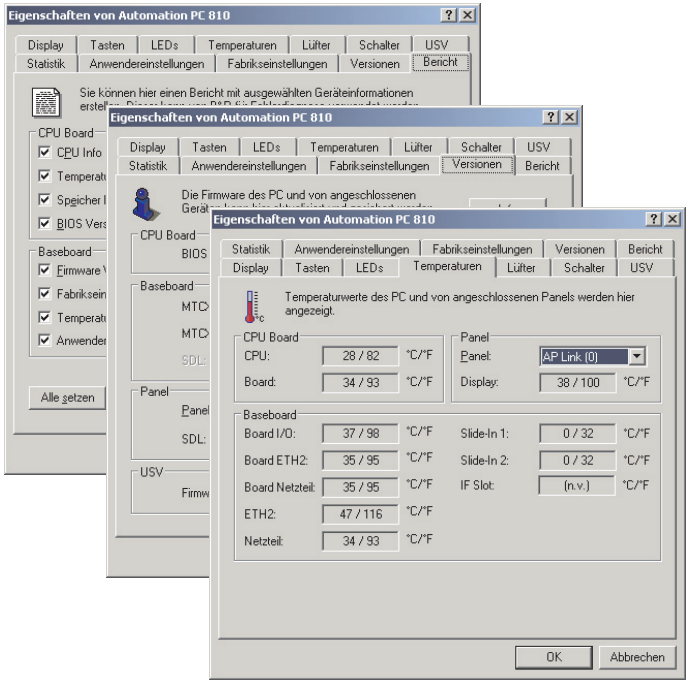


Abbildung 279: ADI Control Center Screenshots - Beispiel (Symbolfoto)

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Corespannung, Batteriespannung) auf der entsprechenden ADI Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

9.1 Features

Information:

Die vom Automation Device Interface (ADI) - Control Center verfügbaren Funktionen sind von der Gerätefamilie abhängig.

- Ändern displayspezifischer Parameter von angeschlossenen Panels
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur
- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten, Statistikdaten und Schalterstellungen
- Auslesen von User Settings und Factory Settings
- Auslesen von Softwareversionen
- Aktualisieren und Sichern von Firmware
- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)
- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung
- Parametrierung einer optional montierten USV
- Ändern der User Serial ID

Unterstützt werden folgende Systeme:

System	Betriebssystem	Anmerkung
Automation PC 820	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows Embedded Standard 2009	Inhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
Automation PC 810	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows Embedded Standard 2009	Inhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
Automation PC 620	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image
	Windows Embedded Standard 2009	IInhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
Panel PC 700	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows Embedded Standard 2009	Inhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image

Tabelle 357: Systemunterstützung ADI Treiber

System	Betriebssystem	Anmerkung
Panel PC 725	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows Embedded Standard 2009	Inhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image
Panel PC 800	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows Embedded Standard 2009	Inhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
Power Panel BIOS Geräte	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image
	Windows Embedded Standard 2009	Inhalt des B&R Windows Embedded Standard 2009 Image
Mobile Panel BIOS Geräte	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image
Automation Panel 800	-	In Verbindung mit APC620/ APC810/ APC820/ PPC700/ PPC800
Automation Panel 900	-	In Verbindung mit APC620/ APC810/ APC820/ PPC700/ PPC800

Tabelle 357: Systemunterstützung ADI Treiber

Eine detaillierte Beschreibung des Control Center ist der integrierten Online Hilfe zu entnehmen.

Der B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber (beinhaltet auch Control Center) kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

9.2 Installation

Die aktuelle Version des ADI Treibers für das vorhandene Zielsystem steht im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) auf der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

1. Herunterladen und entpacken des ZIP Archives

2. Schließen aller Anwendungen

3. Starten von BrSetup.exe (z.B. durch Doppelklick im Explorer)

- oder -

Im Explorer mit der rechten Maustaste auf BrSetup.inf klicken und "Installieren" wählen.

Information:

Beim Betriebssystem Windows XP Embedded und Windows Embedded Standard 2009 ist der ADI Treiber und das B&R Control Center bereits inkludiert.

Sollte eine aktuellere ADI Treiberversion existieren (siehe Downloadbereich der B&R Homepage), so kann diese nachinstalliert werden. Bei der Installation ist auf einen aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

9.3 SDL Equalizer Einstellung

1) Öffnen Sie in der **Systemsteuerung** das **Control Center**.
2) Wählen Sie die Registerkarte **Display**.
3) Klicken Sie auf **Einstellungen**. Es wird folgender Dialog angezeigt.

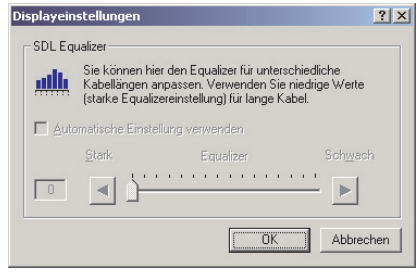


Abbildung 280: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung

In diesem Dialog können Sie die SDL Equalizereinstellung des Display ändern. Der Equalizer ist im Automation Panel eingebaut und passt das DVI Signal für unterschiedliche Kabellängen an. Der Equalizerwert wird automatisch anhand der Kabellänge ermittelt. Sie können einen anderen Equalizerwert einstellen, um die beste optische Darstellung auf dem Display zu erreichen (z.B. bei schlechter Kabelqualität oder schlechter DVI Signalqualität).

Bei der „Automatischen Einstellung“ wird der Wert anhand der Kabellänge optimal eingestellt.

Information:

Der Equalizerwert kann nur geändert werden, wenn die Funktion vom Panel unterstützt wird (ab Panel Firmware Version 1.04 oder höher) und wenn MTCX PX32 Version 1.54 oder höher installiert ist. Andernfalls sind die Dialogfelder deaktiviert.

9.4 USV Parametrierung

Hier können die Statuswerte einer optional eingebauten B&R APC Add-on USV angezeigt und die Batterieeinstellungen der USV bearbeitet, aktualisiert und gesichert werden. Ebenfalls können die Systemeinstellungen der USV konfiguriert werden.

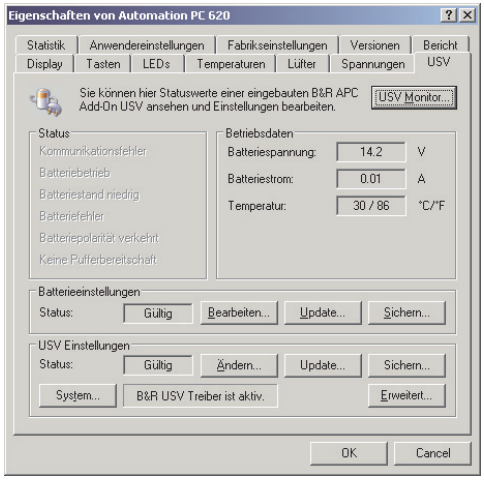


Abbildung 281: ADI Control Center USV Einstellungen

Vorsicht!

Die eingebaute USV muss in der Systemsteuerung mit Energieoptionen ausgewählt und konfiguriert werden, damit der Batteriebetrieb unterstützt wird.

Information für Windows XP Embedded:

Der USV Dienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.10 oder höher unterstützt.

9.4.1 Installation des USV Dienstes für die B&R APC Add-on USV

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2) Registerkarte **USV** auswählen.
3) Unter **USV Einstellungen** auf **System** klicken. Die **Energieoptionen** in der **Systemsteuerung** werden geöffnet. (Die **Energieoptionen** können auch direkt aus der **Systemsteuerung** geöffnet werden.)
4) Registerkarte **USV** auswählen und **Auswählen** klicken.

5) Als Hersteller 'Bernecker + Rainer' und als Modell 'APC Add-on USV' auswählen und auf **Fertig stellen** klicken. Der Wert für den COM Anschluss wird nur für eine seriell angeschlossene USV benötigt und vom APC Add-on USV Treiber ignoriert.

6) Auf **Übernehmen** klicken, um den USV Dienst zu starten. Das dauert ein paar Sekunden und danach werden USV Status und Details angezeigt.

7) Klicken Sie auf **OK**.

8) Das Textfeld neben **System** (auf der **USV** Registerkarte im **Control Center**) zeigt ebenfalls an, ob der B&R USV Treiber aktiv ist.

Information:

- **Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.**

9.4.2 Statuswerte der USV anzeigen

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.

2) Registerkarte **USV** auswählen.

Die angezeigten Werte werden automatisch aktualisiert.

Information:

Der "Batteriepolarität verkehrt" Zustand wird erst mit USV Firmware Version 1.08 oder höher angezeigt.

Bei USV Firmware Version 1.07 oder kleiner kann es beim Wechsel zwischen Batteriebetrieb und Normalbetrieb zu einem Kommunikationsfehler kommen.

3) **USV Monitor** auswählen, um die Änderungen des USV Status seit dem letzten Start des Systems bzw. des USV Treibers anzuzeigen.

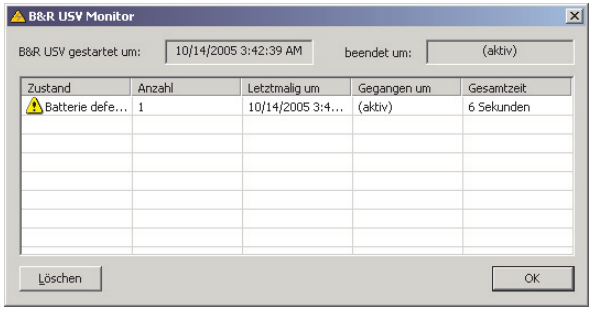


Abbildung 282: ADI Control Center USV Monitor

Der Dialog wird bei Änderungen des Status automatisch aktualisiert.

Um die angezeigten Zustände aus der Liste zu entfernen, auf **Löschen** klicken.

Information:

Der aktuelle Zustand der USV wird auch bei gestartetem USV Dienst in der Windows Systemsteuerung auf der USV Seite bei den Energieoptionen angezeigt.

Information:

In einer deutschen Windows XP Professional Version wird der Batteriezustand in den Energieoptionen mit "Niedrig" angezeigt, auch wenn die Batterie in Ordnung ist (Windows Fehler). In einer englischen Version werden normalerweise drei Batteriezustände angezeigt: unbekannt, OK, zu ersetzen. Niedriger Batteriestand wird niemals angezeigt.

9.4.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2) Registerkarte **USV** auswählen.
3) Unter Batterieeinstellungen auf **Bearbeiten** klicken. Datei „Öffnen“ Dialog wird geöffnet.
4) Auswahl der Datei mit den Batterieeinstellungen und **öffnen** der Datei.

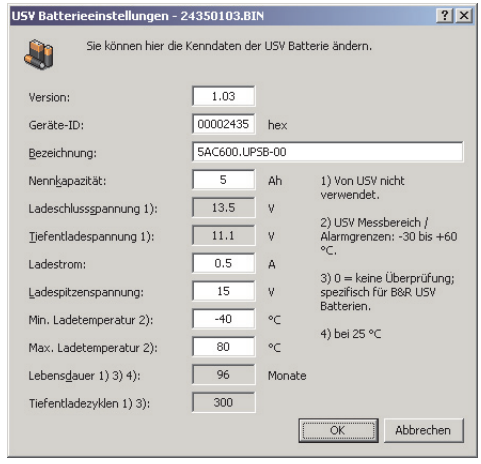


Abbildung 283: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen

In diesem Dialog kann man die Einstellungen für die verwendete USV Batterie bearbeiten.

Durch Klicken auf **OK** werden die geänderten Einstellungen in die Datei geschrieben. Anschließend können die Batterieeinstellungen der USV mit dieser Datei aktualisiert werden.

Information:

Wenn Einstellungen für nicht von B&R gelieferte Batterien gemacht werden sollen, kopiert man am Besten eine Datei mit Batterieeinstellungen von B&R mit einem neuen Namen ab und passt die Einstellungen in dieser Datei für die verwendete Batterie an.

Aktuelle Dateien mit Einstellungen für die von B&R gelieferten Batterien sind auf der B&R APC620 / PPC700 Firmware Upgrade Disk (ab V1.16) vorhanden und können auch über diese aktualisiert werden.

Information:

- **Ladeschlussspannung, Tiefentladespannung, Lebensdauer und Tiefentladezyklen werden von der aktuellen USV Firmware Version 1.10 nicht verwendet.**
- **Lebensdauer ist erst ab Version 2 der USV Batterieeinstellungen enthalten und nur gültig für B&R USV Batterien bei 25°C Umgebungstemperatur.**
- **Tiefentladezyklen ist erst ab Version 3 der USV Batterieeinstellungen enthalten und nur gültig für B&R USV Batterien.**

Information:

Wenn die auf der USV aktuell vorhandenen Batterieeinstellungen bearbeiten werden sollen, müssen diese vorher in eine Datei gesichert werden.

9.4.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2) Registerkarte **USV** auswählen.
3) Unter **Batterieeinstellungen** auf **Update** klicken. Datei „Öffnen“ Dialog wird geöffnet.
4) Auswahl der Datei mit den Batterieeinstellungen und **öffnen** der Datei. Der „Download“ Dialog wird geöffnet.

Die Übertragung kann durch Klicken auf **Abbrechen** im Download Dialog abgebrochen werden. **Abbrechen** ist während des Schreibens auf den Flashspeicher deaktiviert.

Vorsicht!

- **Während der Aktualisierung der Batterieeinstellungen ist kein USV- Betrieb möglich.**
- **Wenn die Übertragung abgebrochen wurde, muss der Vorgang so lange wiederholt werden, bis die Batterieeinstellungen erfolgreich aktualisiert wurden. Andernfalls ist anschließend kein Batteriebetrieb mehr möglich.**

Das Löschen der Daten im Flashspeicher kann abhängig vom verwendeten Speicherbaustein mehrere Sekunden dauern. Während dieser Zeit wird die Fortschrittsanzeige nicht aktualisiert.

Information:

Die USV wird nach erfolgreichem Download automatisch neu gestartet. Dabei kann es kurzzeitig zu einem Ausfall der USV Kommunikation kommen.

9.4.5 Batterieeinstellungen der USV sichern

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2) Registerkarte **USV** auswählen.
3) Unter Batterieeinstellungen auf **Sichern** klicken. Datei „Speichern unter“ Dialog wird geöffnet.
4) Dateiname eingeben oder eine bestehende Datei auswählen und auf **Speichern** klicken.

Information:

Das Sichern von USV Einstellungen wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt.

Die Übertragung kann durch Klicken auf **Abbrechen** im Download Dialog abgebrochen werden.

9.4.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2) Registerkarte **USV** auswählen.
3) Unter **USV Einstellungen** auf **System** klicken. Es werden die Energieoptionen in der Systemsteuerung geöffnet.

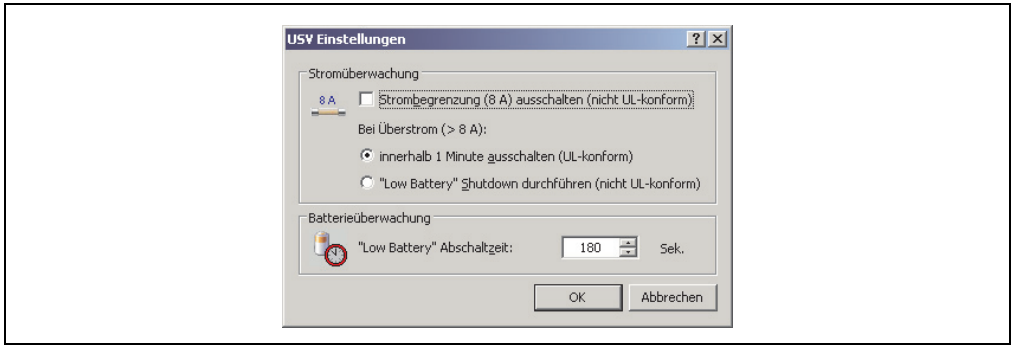


Abbildung 284: ADI Control Center USV Einstellungen

Weitere Informationen zu den Systemeinstellungen der USV finden Sie in der Windows Hilfe.

Information:

- **Das Ändern von USV Einstellungen wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt. Wenn auf der USV keine geänderten Einstellungen vorhanden sind, werden Fabriks- oder Defaulteinstellungen verwendet.**
- **Die USV wird nach dem Ändern von USV Einstellungen automatisch neu gestartet. Dabei kann es kurzzeitig zu einem Ausfall der Kommunikation mit der USV kommen.**
- **Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.**

Ausschalten der 8 A Strombegrenzung

Information:

Ein Ausschalten der 8 A Strombegrenzung bei Geräten im Batteriebetrieb ist nicht UL-konform!

Ein „Low Battery“ Shutdown bei einem Überstrom von > 8 A bei Geräten im Batteriebetrieb ist nicht UL-konform!

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Strombegrenzung (8 A) ausschalten**.

Wenn die Strombegrenzung eingeschaltet ist (Kontrollkästchen ist deaktiviert), prüft die USV im Batteriebetrieb, ob die USV Batterie länger als 16 Sekunden mit mehr als 8 A entladen wird. In diesem Fall wird ein Überstromalarm zum PC signalisiert.

Information:

Die Strombegrenzung wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt.

Durch Aktivieren einer der beiden folgenden Optionen können Sie auswählen, wie sich die USV bei einem Überstromalarm verhält:

Mit **innerhalb 1 Minute ausschalten** schaltet die USV bei Überstrom innerhalb einer Minute ab.

Warnung!

Das Betriebssystem wird dann bei einem Überstrom Alarm nicht ordnungsgemäß niedergefahren!

Mit **"Low Battery" Shutdown durchführen** signalisiert die USV zusätzlich zum Überstromalarm einen "Low Battery" Alarm und schaltet sich nach der eingestellten **"Low Battery" Abschaltzeit** aus. Dadurch wird das Betriebssystem bei aktiviertem USV Dienst ordnungsgemäß niedergefahren.

Ändern der Abschaltzeit der USV bei niedrigem Batteriepegel

Die **"Low Battery" Abschaltzeit** in Sekunden angeben. Das ist die Zeit, die von der USV bei niedrigem Batteriepegel gewartet wird, bevor sie die Stromversorgung abschaltet.

Damit wird verhindert, dass die USV Batterie zu sehr entladen wird, wenn der Windows USV Dienst nicht aktiv ist und die USV daher nicht vom Betriebssystem ausgeschaltet wird.

Wenn der USV Dienst aktiv ist, wird die USV bei niedrigem Batteriepegel vom Betriebssystem mit der Windows USV Dienst **Abschaltzeit** (siehe 9.4.7 "Weitere USV Einstellungen ändern") abgeschaltet. Die **"Low Battery" Abschaltzeit** wird dann ignoriert.

Information:

- **Die "Low Battery" Abschaltzeit muss mit mindestens 60 Sekunden angegeben werden, damit das Betriebssystem genug Zeit hat, um bei niedrigem Batteriestand den Abschaltbefehl an die USV zu senden (erfolgt normalerweise nach ca. 30 Sekunden).**
- **Die "Low Battery" Abschaltzeit kann erst ab USV Firmware Version 1.10 eingestellt werden. USV Firmware Version 1.08 verwendet fix 180 Sekunden als Abschaltzeit. USV Firmware Versionen kleiner 1.08 schalten bei niedrigem Batteriepegel nicht selbständig ab.**

9.4.7 Weitere USV Einstellungen ändern

1) Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2) Registerkarte **USV** auswählen.
3) Unter **USV Einstellungen** auf **Erweitert** klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt.

Abbildung 285: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen

Information:

Man benötigt Administratorrechte zum Anzeigen dieses Dialoges.

Abschaltzeit der USV ändern

Unter **Windows USV Dienst** kann die **Abschaltzeit** in Sekunden angegeben werden. Das ist die Zeit, in der gewartet wird, bis die USV die Stromversorgung abschaltet. Dazu wird vom Windows USV Dienst bei einem kritischen Alarm (z.B. bei niedrigem Batteriestand) ein Shutdown Kommando mit der Abschaltzeit an die USV gesendet und das System heruntergefahren.

Information:

Diese Zeit wird vom Windows USV Dienst ausgewertet, kann aber in den USV Systemeinstellungen der Energieoptionen nicht eingestellt werden. Dieser Wert sollte nur geändert werden, wenn das System länger als die standardmäßig eingestellten 180 Sekunden zum Niederfahren benötigt.

Vorsicht!

Die angegebene Zeit muss größer sein als die für das Niederfahren des Betriebssystems benötigte Zeit.

Benachrichtigungen der USV aktivieren

Unter B&R USV Treiber das Kontrollkästchen „Nachrichten für USV Status“ ausgeben aktivieren. Es wird dann vom B&R USV Treiber bei jeder Änderung des USV Status eine Meldung ausgegeben.

Information:

Das Niederfahren des Systems wird nur vom Windows USV Dienst gemeldet. Vom USV Dienst werden auch weitere Benachrichtigungen gesendet, wenn diese in den USV Systemeinstellungen der Energieoptionen aktiviert sind. Diese Benachrichtigungen werden nur ausgegeben, wenn der Windows Nachrichtendienst (Messenger[1]) gestartet ist und der PC in einem Netzwerk angemeldet ist. Außerdem werden einige Zustände der B&R APC620 USV vom Windows USV Dienst nicht erkannt und daher nicht gemeldet, z.B. wenn keine Batterieeinstellungen auf der USV vorhanden ist. Die Windows Dienste findet man in der Systemsteuerung unter Verwaltung - Dienste.

1) Der Windows Nachrichtendienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.20 oder höher unterstützt.

Ist zusätzlich das Kontrollkästchen **USV Status mit USV Monitor anzeigen** aktiviert, so wird nicht bei jeder Änderung eine neue Meldung ausgegeben, sondern nur eine allgemeine Meldung und Aufforderung zum Starten des B&R USV Monitor. Solange der USV Monitor aktiv ist, werden keine neuen Meldungen ausgegeben.

Information:

Alle Änderungen des USV Status werden unabhängig von diesen Optionen im Windows Ereignisprotokoll (unter "Anwendung") eingetragen.

9.4.8 Ablauf bei einem Powerfail

Over Current Shutdown

Wenn im Batteriebetrieb für eine Dauer von 16 Sekunden ein Überstrom >8 A erreicht wird, wird der Over Current Shutdown eingeleitet. Dem System steht insgesamt eine Abschaltzeit von einer Minute zur Verfügung.

Wird während dieser Zeit die Versorgung wieder hergestellt wird der Abschaltvorgang abgebrochen.

Information:

Der Over Current Shutdown hat die höchste Priorität.

Low Battery Shutdown

Wird bei einem Spannungsausfall das LowBatteryFlag gesetzt wird der „Low Battery“ Shutdown eingeleitet, er verhindert die Totentladung des Akkus. Nach Ablauf der Ausschaltzeit (per Default 3 Minuten) schaltet die USV aus.

Sollte während dem Abschaltvorgang ein „Overcurrent“ Shutdown oder ein „Standard“ Shutdown erkannt werden, wird der „Low Battery“ Shutdown durch den jeweiligen Vorgang ersetzt.

Standard Shutdown

Der Standard Shutdown wird bei aktiviertem USV Dienst schlagend, die Ausschaltzeit beträgt per Default 3 Minuten.

Wenn die Versorgungsspannung während der Ausschaltzeit wiederkehrt, wird der Shutdown abgebrochen.

Wenn die Versorgungsspannung während des Abschaltvorganges wiederkehrt läuft der Shutdowntimer solange bis der APC620 den Standby Modus erreicht hat und führt dann einen Reboot des Systems aus.

Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

1. Gültige europäische Richtlinien

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG ab 29.12.2009: 2006/42/EG

2. Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 55011 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Funkstörungen, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren; Gruppe 1 (Geräte, die keine HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen) und Gruppe 2 (Geräte, die HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen)
EN 55022 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm Funkstöreigenschaften; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 60060-1	Hochspannungs-Prüftechnik - Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen
EN 60068-2-1	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Trockene Kälte
EN 60068-2-2	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme
EN 60068-2-3	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, konstant
EN 60068-2-6	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Schwingen, sinusförmig
EN 60068-2-14	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel
EN 60068-2-27	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Schocken
EN 60068-2-30	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch
EN 60068-2-31	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Kippfallen und Umstürzen, vornehmlich für Geräte
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Frei Fallen
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60664-1	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 2: Transport
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt

Tabelle 358: Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 61000-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN 61000-4-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN 61000-4-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN 61000-4-5	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN 61000-4-6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren; Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 61000-4-8	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61000-4-11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 61000-4-12	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-12: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen
EN 61000-4-17	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-12: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Wechselanteile der Spannung an Gleichstrom-Netzanschlüssen
EN 61000-4-29	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-29: Prüf- und Messverfahren; Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen an Gleichstrom-Netzeingängen
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich
EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich
EN 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
UL 508	Industrial Control Equipment (UL = Underwriters Laboratories)
47 CFR	Federal Communications Commission (FCC), 47 CFR Part 15 Subpart B class A

Tabelle 358: Normenübersicht (Forts.)

3. Störaussendungsanforderungen (Emission)

Emission	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Netzgebundene Emission	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)
Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)

Tabelle 359: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission

3.1 Netzgebundene Emission

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-4	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert
AC Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	-	-
AC Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	-	-
Sonstige Anschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-	-	97 - 87 dB (µV) und 53 - 43 dB (µA) Quasispitzenwert 84 - 74 dB (µV) und 40 - 30 dB (µA) Mittelwert
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	-	87 dB (µV) und 43 dB (µA) Quasispitzenwert 74 dB (µV) und 30 dB (µA) Mittelwert
Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	**Grenzwerte nach EN 61131-2**	**Grenzwerte nach 47 CFR Part 15 Subpart B class A**	
Netzanschlüsse [1)] 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	-	
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	-	
AC Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	
AC Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	

Tabelle 360: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich

Sonstige Anschlüsse 150 kHz - 500 kHz	Nur informativ bei Leitungslängen > 10 m 40 - 30 dB (µA) Quasispitzenwert 30 - 20 dB (µA) Mittelwert	-	-
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	Nur informativ bei Leitungslängen > 10 m 30 dB (µA) Quasispitzenwert 20 dB (µA) Mittelwert	-	-

Tabelle 360: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich (Forts.)

1) Bei EN 61131-2 nur Wechselspannungsnetzanschlüsse.

3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	**Grenzwerte nach EN 61000-6-4**	**Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A**	**Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A**
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert
Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	**Grenzwerte nach EN 61131-2**		
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
Prüfdurchführung	**Grenzwerte nach 47 CFR Part 15 Subpart B class A**		
30 MHz - 88 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 90 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
88 MHz - 216 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 150 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
216 MHz - 960 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 210 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
> 960 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 300 dB (µV/m) Quasispitzenwert		

Tabelle 361: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich

4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität)

Immunität	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	EN 61000-4-3	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	EN 61000-4-11	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen	EN 61000-4-12	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 362: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität

Bewertungskriterien nach EN 61000-6-2

Kriterium A:
Das Betriebsmittel muss **während** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

Kriterium B:
Das Betriebsmittel muss **nach** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

Kriterium C:
Ein zeitweiliger Funktionsausfall ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst wiederherstellt, oder die Funktion durch Betätigung der Einstell- bzw. Bedienelemente wiederherstellbar ist.

Kriterium D:
Minderung oder Ausfall der Funktion, die nicht mehr hergestellt werden kann (Betriebs-mittel zerstört).

4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-2	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blanke Metallteile des Gehäuses	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	
Luftentladung auf Kunststoffteile des Gehäuses	±8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	

Tabelle 363: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)

4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-3	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	2 GHz - 2,7 GHz, 1 V/m, 1,4 GHz - 2 GHz, 3 V/m, 80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	

Tabelle 364: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-4	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
AC Netzein-/-ausgänge	±2 kV, Kriterium B	-	
AC Netzeingänge	-	±2 kV, Kriterium B	
AC Netzausgänge	-	±1 kV, Kriterium B	
DC Netzein-/-ausgänge >10 m [1)]	±2 kV, Kriterium B	-	
DC Netzeingänge >10 m	-	±2 kV, Kriterium B	
DC Netzausgänge >10 m	-	±1 kV, Kriterium B	
Funktionserdanschlüsse, Signalleitungen und I/Os >3 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	
Ungeschirmte AC Ein-/Ausgänge >3 m	-	±2 kV, Kriterium B	
Analoge I/Os	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	

Tabelle 365: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

1) Bei EN 55024 ohne Längenbeschränkung.

4.4 Stoßspannungen (Surge)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-5	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
AC Netzein-/-ausgänge, L zu L	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	
AC Netzein-/-ausgänge, L zu PE	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	
DC Netzein-/-ausgänge, L+ zu L-, >10 m	±0,5 kV, Kriterium B	-	
DC Netzein-/-ausgänge, L zu PE, >10 m	±0,5 kV, Kriterium B	-	
DC Netzeingänge, L+ zu L-	-	±0,5 kV, Kriterium B	
DC Netzeingänge, L zu PE	-	±1 kV, Kriterium B	
DC Netzausgänge, L+ zu L-	-	±0,5 kV, Kriterium B	
DC Netzausgänge, L zu PE	-	±0,5 kV, Kriterium B	
Signalanschlüsse >30 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	
Alle geschirmten Kabel	-	±1 kV, Kriterium B	

Tabelle 366: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)

4.5 Leitungsgeführte Störgrößen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-6	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
AC Netzein-/-ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	
DC Netzein-/-ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	
Funktionserdanschlüsse	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	
Signalanschlüsse >3 m	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	

Tabelle 367: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen

4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-8	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	
Prüfrichtung y, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	
Prüfrichtung z, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	

Tabelle 368: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-11	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 70% (30% Reduktion), 0,5 Perioden, Kriterium B	-	
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40% (60% Reduktion), 5 Perioden, Kriterium C	-	
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40% (60% Reduktion), 50 Perioden, Kriterium C	-	
AC Netzeingänge	Spannungsunterbrechung < 5% (> 95% Reduktion), 250 Perioden, Kriterium C	-	
AC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen, 0,5 Perioden, Kriterium A	
DC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen für 10 ms < UN - 15%, Kriterium A	

Tabelle 369: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

4.8 Gedämpfte Schwingungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-12	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Netzein-/-ausgänge, L zu L	±1 kV, 1 MHz, Wiederholrate 400/Sekunde, Dauer 2 Sekunden, Anschlusslänge 2 m, Kriterium B		
Netzein-/-ausgänge, L zu PE	±2,5 kV, 1 MHz, Wiederholrate 400/Sekunde, Dauer 2 Sekunden, Anschlusslänge 2 m, Kriterium B		

Tabelle 370: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen

5. Mechanische Bedingungen

Vibration	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Vibration Betrieb	EN 60068-2-6	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Vibration Transport (verpackt)	EN 60068-2-6	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Schock Betrieb	EN 60068-2-27	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Schock Transport (verpackt)	EN 60068-2-27	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Kippfallen (verpackt)	EN 60068-2-31	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Freier Fall (verpackt)	EN 60068-2-32	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 371: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration

5.1 Vibration Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 61131-2		Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4		
Vibration Betrieb: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z), 1 Oktave pro Minute	10 Sweeps je Achse		10 Sweeps je Achse		
	Frequenz	**Grenzwert**	**Frequenz**	**Grenzwert**	
	5 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3 mm	
	9 - 150 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	

Tabelle 372: Prüfanforderung Vibration Betrieb

5.2 Vibration Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Vibration Transport: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z)	10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt	
	Frequenz	**Grenzwert**	**Frequenz**	**Grenzwert**	**Frequenz**	**Grenzwert**
	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 8 Hz	Amplitude 7,5 mm
	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	8 - 200 Hz	Beschleunigung 2 g
	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 4 g

Tabelle 373: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt)

5.3 Schock Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4	
Schock Betrieb: Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms, 18 Schocks	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms	

Tabelle 374: Prüfanforderung Schock Betrieb

5.4 Schock Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 10 g, Dauer 11 ms, je 3 Schocks, verpackt	Beschleunigung 30 g, Dauer 6 ms, je 3 Schocks, verpackt	Beschleunigung 100 g, Dauer 6 ms, je 3 Schocks, verpackt

Tabelle 375: Prüfanforderung Schock Transport

5.5 Kippfallen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-31	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Kippfallen und Umstürzen	Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante	
	Gewicht	**erforderlich**	**Gewicht**	**erforderlich**	**Gewicht**	**erforderlich**
	<20 kg	Ja	<20 kg	Ja	<20 kg	Ja
	20 - 100 kg	-	20 - 100 kg	Ja	20 - 100 kg	Ja
	>100 kg	-	>100 kg	-	>100 kg	Ja

Tabelle 376: Prüfanforderung Kippfallen

5.6 Freier Fall (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-32	Grenzwerte nach EN 61131-2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Freier Fall	Geräte mit Versandverpackung jeweils 5 Falltests		Geräte verpackt		Geräte verpackt		Geräte verpackt	
	Gewicht	**Höhe**	**Gewicht**	**Höhe**	**Gewicht**	**Höhe**	**Gewicht**	**Höhe**
	<10 kg	1,0 m	<20 kg	0,25 m	<20 kg	1,2 m	<20 kg	1,5 m
	10 - 40 kg	0,5 m	20 - 100 kg	0,25 m	20 - 100 kg	1,0 m	20 - 100 kg	1,2 m
	> 40 kg	0,25 m	>100 kg	0,1 m	>100 kg	0,25 m	>100 kg	0,5 m
	Geräte mit Produktverpackung jeweils 5 Falltests							
	Gewicht	**Höhe**						
	<10 kg	0,3 m						
	10 - 40 kg	0,3 m						
	> 40 kg	0,25 m						

Tabelle 377: Prüfanforderung Kippfallen

6. Klimabedingungen

Temperatur und Feuchte	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Worst Case Betrieb	UL 508	UL 508: Industrial Control Equipment EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Trockene Wärme	EN 60068-2-2	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Trockene Kälte	EN 60068-2-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Große Temperaturschwankungen	EN 60068-2-14	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Temperaturschwankungen im Betrieb	EN 60068-2-14	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Feuchte Wärme zyklisch	EN 60068-2-30	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Feuchte Wärme konstant (Lager)	EN 60068-2-3	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 378: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte

6.1 Worst Case Betrieb

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Worst Case Betrieb. Betrieb des Gerätes mit der laut Datenblatt spezifizierten max. Umgebungstemperatur bei der max. spezifizierten Belastung	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40°C) Dauer ca. 5 Stunden	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40°C) Dauer ca. 5 Stunden	

Tabelle 379: Prüfanforderung Worst Case Betrieb

6.2 Trockene Wärme

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-2	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Wärme	16 Stunden bei +70°C, 1 Zyklus anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 17 Stunden		

Tabelle 380: Prüfanforderung trockene Wärme

6.3 Trockene Kälte

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-1	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Kälte	16 Stunden bei -40°C, 1 Zyklus anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 17 Stunden		

Tabelle 381: Prüfanforderung trockene Kälte

6.4 Große Temperaturschwankungen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Große Temperaturschwankungen	3 Stunden bei -40°C und 3 Stunden bei +70°C, 2 Zyklen anschließend 2 Stunden Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 14 Stunden		

Tabelle 382: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen

6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Offene Geräte: Diese können auch eine Gehäuse (housing) besitzen und werden in Schaltschränke eingebaut	3 Stunden bei +5°C und 3 Stunden bei 55°C, 5 Zyklen, Temperaturgradient 3°C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Spannung versorgt, Dauer ca. 30 Stunden		
Geschlossene Geräte: Das sind Geräte, die laut Datenblatt ein umhüllendes Gehäuse (enclosure) mit den entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen besitzen.	3 Stunden bei +5°C und 3 Stunden bei +55°C, 5 Zyklen, Temperaturgradient 3°C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Spannung versorgt, Dauer ca. 30 Stunden		

Tabelle 383: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb

6.6 Feuchte Wärme zyklisch

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-30	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Wechselklima	24 Stunden bei +25°C / +55°C und 97% / 83% RH, 2 Zyklen, anschließend 2 Stunden Akklimatisierung sowie Funktions- und Isolationsprüfung durchführen, Dauer ca. 50 Stunden		

Tabelle 384: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch

6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-3	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Feuchte Wärme konstant (Lager)	48 Stunden bei +40°C und 92,5% RH, anschließend innerhalb von 3 Stunden Isolationsprüfung, Dauer ca. 49 Stunden		

Tabelle 385: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager)

7. Sicherheit

Sicherheit	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Erdungswiderstand	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Isolationswiderstand		EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Hochspannung	EN 60060-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Restspannung	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Ableitstrom		VDE 0701-1: Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte
Überlast	UL 508	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Simulation Bauteildefekt	UL 508	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Spannungsbereich		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 386: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit

7.1 Erdungswiderstand

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1[1)]		Grenzwerte nach EN 61131-2
Erdungswiderstand: Gehäuse (von beliebigen Metallteil auf Erdungsklemme)	Kleinster wirksamer Querschnitt des Schutzleiters für den zu prüfenden Zweig	Maximal gemessener Spannungsabfall bei einem Prüfstrom von 10 A	Prüfstrom 30 A für 2 min, $< 0{,}1\ \Omega$
	1,0 mm²	3,3 V	
	1,5 mm²	2,6 V	
	2,5 mm²	1,9 V	
	4,0 mm²	1,4 V	
	> 6,0 mm²	1,0 V	

Tabelle 387: Prüfanforderung Erdungswiderstand

1) Siehe EN60204-1:1997 Seite 62, Tabelle 9.

7.2 Isolationswiderstand

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach EN 60204-1[1)]		
Isolationswiderstand: Hauptstromkreise zu Schutzleiter.	> 1 MΩ bei 500 V Gleichspannung		

Tabelle 388: Prüfanforderung Isolationswiderstand

1) Siehe EN60204-1:1997 Seite 62, Tabelle 9.

7.3 Hochspannung

Prüfdurchführung nach EN 60060-1	Grenzwerte nach EN 61131-2[1)]				Grenzwerte nach UL 508		
Hochspannung: Primärkreise zu Sekundärkreise und zu Schutzleiter (vor dem Test dürfen Transformatoren, Spulen, Varistoren, Kondensatoren, oder Bauteile, die zum Schutz vor Überspannungen dienen, entfernt werden)	Eingangsspannung	Prüfspannung			Eingangsspannung	Prüfspannung	
		1,2/50 µs Spannungsstoß Spitze	**AC, 1 min**	**DC, 1 min**		**AC, 1 min**	**DC, 1 min**
	0 - 50 VAC 0 - 60 VDC	850 V	510 V	720 V	≤ 50 V	500 V	707 V
	50 - 100 VAC 60 - 100 VDC	1360 V	740 V	1050 V	> 50 V	1000 V + 2 x U_N	(1000 V + 2 x U_N) x 1,414
	100 - 150 VAC 100 - 150 VDC	2550 V	1400 V	1950 V			
	150 - 300 VAC 150 - 300 VDC	4250 V	2300 V	3250 V			
	300 - 600 VAC 300 - 600 VDC	6800 V	3700 V	5250 V			
	600 - 1000 VAC 600 - 1000 VDC	10200 V	5550 V	7850 V			

Tabelle 389: Prüfanforderung Hochspannung

1) Siehe EN61131-2:2003 Seite 104, Tabelle 59.

7.4 Restspannung

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Restspannung nach dem Abschalten	< 60 V nach 5 sec (aktive Teile) < 60 V nach 1 sec (Steckstifte)	< 60 V nach 5 sec (aktive Teile) < 60 V nach 1 sec (Steckstifte)	

Tabelle 390: Prüfanforderung Restspannung

7.5 Ableitstrom

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach VDE 0701-1		
Ableitstrom: Phase zu Erde	< 3,5 mA		

Tabelle 391: Prüfanforderung Ableitstrom

7.6 Überlast

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach UL 508	
Überlast von Transistorausgängen	50 Schaltungen, 1,5 I_N, 1 sec Ein / 9 sec Aus	50 Schaltungen, 1,5 I_N, 1 sec Ein / 9 sec Aus	

Tabelle 392: Prüfanforderung Überlast

7.7 Bauteildefekt

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach UL 508	
Simulation des Defektwerdens von Bauteilen bei Netzteilen	Kein entzünden des umhüllenden Baumwollgewebes Keine spannungsführenden berührbare Teile	Kein entzünden des umhüllenden Baumwollgewebes Keine spannungsführenden berührbare Teile	

Tabelle 393: Prüfanforderung Bauteildefekt

7.8 Spannungsbereich

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 61131-2			
Versorgungsspannung	**Bemessungs-wert**	**Toleranz min/max**		
	24 VDC 48 VDC 125 VDC	-15% +20%		
	24 VAC 48 VAC 100 VAC 110 VAC 120 VAC 200 VAC 230 VAC 240 VAC 400 VAC	-15% +10%		

Tabelle 394: Prüfanforderung Spannungsbereich

8. Sonstige Prüfungen

Sonstige Prüfungen	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Schutzart	-	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
Verschmutzungsgrad	-	EN 60664-1: Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Tabelle 395: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen

8.1 Schutzart

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60529	Grenzwerte nach EN 60529	
Bedeutung für den Schutz des Betriebsmittels	IP2. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern =12,5 mm Durchmesser	IP6. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: staubdicht	
Bedeutung für den Schutz von Personen	IP2. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit Finger	IP6. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit Draht	
Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen	IP.0 Nicht geschützt	IP.5 Strahlwasser geschützt	

Tabelle 396: Prüfanforderung Schutzart

8.2 Verschmutzungsgrad

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60664-1		
Definition	Verschmutzungsgrad II		

Tabelle 397: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad

9. SDL Kabel flex Testbeschreibung

9.1 Torsion

9.1.1 Testaufbau

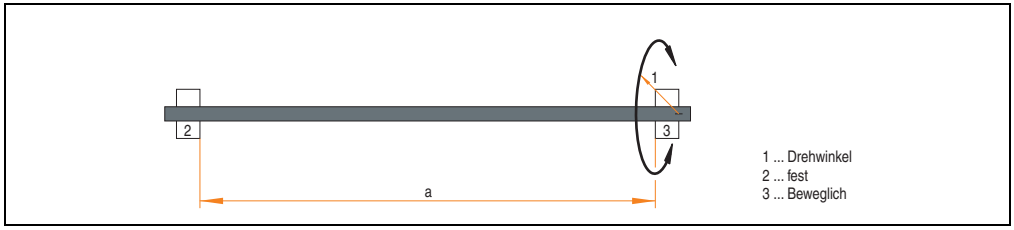


Abbildung 286: Testaufbau - Torsion

9.1.2 Testbedingungen

- Abstand a: 450 mm
- Drehwinkel: ±85°
- Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute
- Besonderheit: Das Kabel wurde zweifach in die Maschine eingespannt.

9.1.3 Prüfungen im Einzelnen

- Pixelfehler optisch: Zu Testbeginn wurde die minimale Equalizereinstellung festgestellt, d.h. der Wert im Bereich von 0-15, bei dem keine Pixelfehler mehr sichtbar sind. Wenn sich durch die mechanische Belastung die Equalizereinstellung verändert, wird diese notiert.
- Touch Screen auf Funktion (in Verwendung eines 21,3“ Automation Panel - 5AP920.2138-01)
- USB Maus Funktion
- Hot plug-Funktion durch ziehen des USB Steckers
- Nach der Testdauer von 150000 Zyklen wurde der Test mit dem Resultat „OK“ beendet.

9.2 Kabelschlepp

9.2.1 Testaufbau

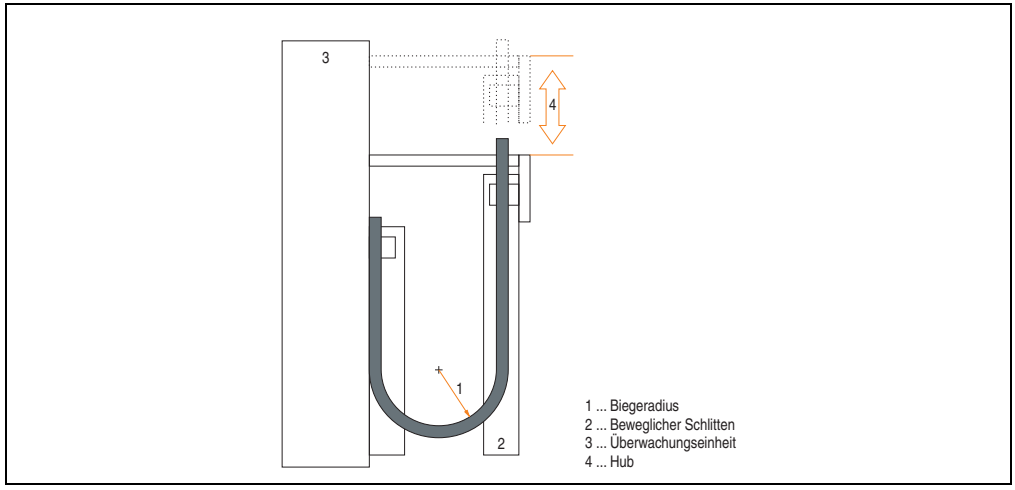


Abbildung 287: Testaufbau - Kableschlepp

9.2.2 Testbedingungen

- Biegeradius: 180 mm (= 15 x Kabeldurchmesser)
- Hub: 460 mm
- Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde
- Besonderheit: Das Kabel wurde zweifach in die Maschine eingespannt.

9.2.3 Prüfungen im Einzelnen:

- Pixelfehler optisch: Zu Testbeginn wird die minimale Equalizereinstellung festgestellt, d.h. der Wert im Bereich von 0-15, bei dem keine Pixelfehler mehr sichtbar sind. Wenn sich durch die mechanische Belastung die Equalizereinstellung verändert, wird diese notiert.
- Touch Screen auf Funktion (in Verwendung eines 21,3“ Automation Panel - 5AP920.2138-01)
- USB-Maus Funktion
- Hot plug-Funktion durch ziehen des USB Steckers
- Nach der Testdauer von 300000 Zyklen wurde der Test mit dem Resultat „OK“ beendet.

10. Internationale Zulassungen

B&R Produkte und Dienstleistungen entsprechen den zutreffenden Normen. Das sind internationale Normen von Organisationen wie ISO, IEC und CENELEC, sowie nationale Normen von Organisationen wie UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE etc. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Zuverlässigkeit unserer Produkte im Industriebereich.

Zulassungen	
USA und Kanada	Alle wichtigen B&R Produkte sind von Underwriters Laboratories geprüft und gelistet und werden vierteljährlich durch einen UL-Inspektor überprüft. Das Prüfzeichen gilt für die USA und Kanada und erleichtert Ihnen die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirschaftsraum.
Europa	Alle für die gültigen Richtlinien harmonisierten EN-Normen werden selbstverständlich erfüllt.

Tabelle 398: Internationale Zulassungen

Kapitel 6 • Zubehör

1. Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.91	**Lithium Batterien 4 Stk**. Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB704.9	**Feldklemme, 4pol.** Schraubklemme, 1,5 qmm	
0TB704.91	**Feldklemme, 4pol.** Federzugklemme, 2,5 qmm	
5A5003.03	**Frontplatte** Frontklappe passend für das USB 2.0 Media Drive 5MD900.USB2-00.	
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	
5AC600.UPSI-00	**Add-on USV Modul** USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00 Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV.	
5ACPCI.ETH1-01	**PCI Ethernet Card 10/100** half size PCI Ethernet Karte, 1 Ethernet Anschluss	
5ACPCI.ETH3-01	**PCI Ethernet Card 10/100 3port** half size PCI Ethernet Karte, 3 Ethernet Anschlüsse	
5AC900.1000-00	**Adapter DVI-A/m zu CRT** Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	
5AC600.SRAM-00	**APC620/PPC700 SRAM Modul 512kB** SRAM Modul für APC620 und PPC700 512 kB.	
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	

Tabelle 399: Bestellnummern Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 1,8 m	
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 5 m	
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 10 m	
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0018-01	**SDL Kabel 1,8 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 5 m	
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 10 m	
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 15 m	
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	

Tabelle 399: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 40 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 40 m	
5CAUPS.0005-00	**APC620 USV Kabel 0,5 m** Verbindungskabel zwischen Add-on USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	
5CAUPS.0030-00	**APC620 USV Kabel 3 m** Verbindungskabel zwischen Add-on USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	
5CAUSB.0018-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 5 m	
9A0014.02	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 1,8 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 1,8 m.	
9A0014.05	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 5 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 5 m.	
9A0014.10	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 10 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 10 m.	
5CFCRD.0512-04	**CompactFlash 512 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-04	**CompactFlash 1024 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-04	**CompactFlash 2048 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-04	**CompactFlash 4096 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-04	**CompactFlash 8192 MB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.016G-04	**CompactFlash 16 GB B&R** CompactFlash Steckkarte mit 16 GB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0064-03	**CompactFlash 64 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	
5CFCRD.0128-03	**CompactFlash 128 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-03	**CompactFlash 256 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-03	**CompactFlash 512 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-03	**CompactFlash 1024 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-03	**CompactFlash 2048 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-03	**CompactFlash 4096 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 399: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.8192-03	**CompactFlash 8192 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0032-02	**CompactFlash 32 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03
5CFCRD.0064-02	**CompactFlash 64 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03
5CFCRD.0128-02	**CompactFlash 128 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0128-03
5CFCRD.0256-02	**CompactFlash 256 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0256-03
5CFCRD.0512-02	**CompactFlash 512 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0512-03
5CFCRD.1024-02	**CompactFlash 1024 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.1024-03
5CFCRD.2048-02	**CompactFlash 2048 MB SanDisk/A** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.2048-03
5MD900.USB2-00	**USB 2.0 Drive DVD-ROM/CD-RW FDD CF USB** USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-ROM/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	Abgekündigt seit 10/2006 Ersatztyp 5MD900.USB-01
5MD900.USB2-01	**USB 2.0 Drive DVD-RW/CD-RW FDD CF USB** USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-R/RW/DVD+R/RW/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	
5MMUSB.0128-00	**USB Memory Stick 128 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 128 MB	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.0256-00	**USB Memory Stick 256 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 256 MB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.0512-00	**USB Memory Stick 512 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 512 MB	Abgekündigt seit 07/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.1024-00	**USB Memory Stick 1 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 1 GB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	
5MMUSB.2048-01	**USB Memory Stick 2 GB B&R** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	
5SWHMI.0000-00	**HMI Treiber & Utilities DVD**	
5AC600.FA01-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot (5PC600.SX01-00).	
5AC600.FA02-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 2PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 2 PCI Slots (5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01).	
5AC600.FA03-00	**APC620f Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots (5PC600.SF03-00).	
5AC600.FA05-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01).	

Tabelle 399: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0PS102.0	**Netzteil, 1-phasig, 2,1 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range DIN-Schienen Montage	
0PS104.0	**Netzteil, 1-phasig, 4,2 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 4,2 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.1	**Netzteil, 1-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.2	**Netzteil, 1-phasig, 5 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.1	**Netzteil, 1-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.2	**Netzteil, 1-phasig, 10 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS120.1	**Netzteil, 1-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 20 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS305.1	**Netzteil, 3-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS310.1	**Netzteil, 3-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 10 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS320.1	**Netzteil, 3-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 20 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS340.1	**Netzteil, 1-phasig, 40 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 40 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	

Tabelle 399: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

2. Spannungsversorgungsstecker (TB103 3polig)

2.1 Allgemeines

Diese einreihige 3polige Feldklemme wird als Spannungsversorgungsklemme benötigt.

2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0TB103.9	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Schraubklemme)	0TB103.9
0TB103.91	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Federzugklemme)	0TB103.91

Tabelle 400: Bestelldaten TB103

2.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Anzahl der Pole	3	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme

Tabelle 401: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Kontaktabstand	5,08 mm	
Kontaktübergangswiderstand	≤ 5 mΩ	
Nennspannung nach VDE / UL,CSA	250 V / 300 V	
Strombelastung nach VDE / UL,CSA	14,5 A / 10 A pro Kontakt	
Klemmstärke	0,08 mm² - 3,31 mm²	
Kabelart	nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	

Tabelle 401: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker (Forts.)

3. X2X- und CAN- Stecker (4polig)

3.1 Allgemeines

Dieser 4polige Stecker wird für das Anschließen an die X2X- und CAN- Schnittstellen benötigt.

3.2 Bestelldaten

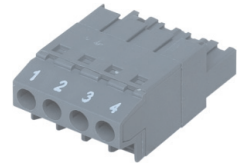
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0TB704.9	4 pol. Schraubklemme	 0TB704.9
0TB704.91	4 pol. Federzugklemme	0TB704.91

Tabelle 402: Bestelldaten 0TB704.9 und 0TB704.91

3.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bezeichnung	0TB704.9	0TB704.91
Anzahl der Pole	4	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme

Tabelle 403: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker

4. Ersatz CMOS Batterien

Die Lithiumbatterie wird zur Pufferung der BIOS CMOS Daten, der Echtzeituhr und SRAM Daten benötigt. Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Pufferdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0AC201.91	Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	

Tabelle 404: Lithium Batterie Bestelldaten

4.2 Technische Daten

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	0AC201.91	4A0006.00-000
Kapazität	950 mAh	
Spannung	3 V	
Selbstentladung bei 23°C	< 1% pro Jahr	
Lagerzeit	max. 3 Jahre bei 30°C	

Tabelle 405: Lithium Batterien Technische Daten

Ausstattung	0AC201.91	4A0006.00-000
Umwelt Eigenschaften		
Lagertemperatur	-20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95% (nicht kondensierend)	

Tabelle 405: Lithium Batterien Technische Daten (Forts.)

5. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00

Die Schnittstellenabdeckung dient zum Schutz nicht belegter Schnittstellen vor Staub und Schmutz.

5.1 Bestelldaten

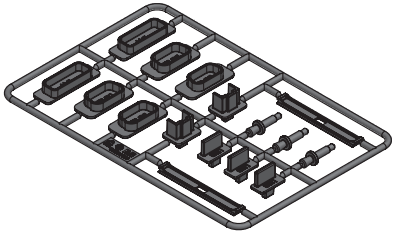
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	

Tabelle 406: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung

5.2 Lieferumfang

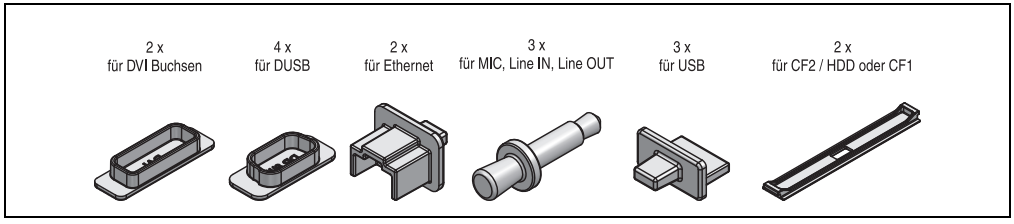


Abbildung 288: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung

6. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00

Mit diesem Adapter ist es möglich, an der DVI-I Schnittstelle einen Standard-Monitor anzuschließen.

6.1 Bestelldaten

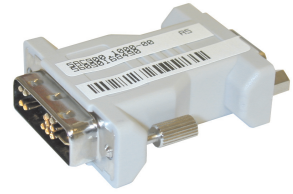
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC900.1000-00	**Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f** Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	

Tabelle 407: Bestelldaten DVI - CRT Adapter

7. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

7.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von B&R CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

Siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme" Abschnitt 8 "Bekannte Probleme / Eigenheiten", auf Seite 346.

Information:

Die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version ≥ 6.0 unterstützt.

7.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	CompactFlash Karte
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R	

Tabelle 408: CompactFlash Karten Bestelldaten

7.3 Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
MTBF (bei 25°C)	> 3.000.000 Stunden					
Wartung	keine					
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14} Bit Lesezugriffen					
Datenerhaltung	10 Jahre					
Lifetime Monitoring	Ja					
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4					
kontinuierliches lesen	typ. 35 MB/s (240X)[1) 2)] max. 37 MB/s (260X)[1) 2)]	typ. 35 MB/s (240X)[1) 2)] max. 37 MB/s (260X)[1) 2)]	typ. 35 MB/s (240X)[1) 2)] max. 37 MB/s (260X)[1) 2)]	typ. 33 MB/s (220X)[1) 2)] max. 34 MB/s (226X)[1) 2)]	typ. 27 MB/s (180X)[1) 2)] max. 28 MB/s (186X)[1) 2)]	typ. 36 MB/s (240X)[1) 2)] max. 37 MB/s (247X)[1) 2)]
kontinuierliches schreiben	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 16 MB/s (106X) max. 18 MB/s (120X)	typ. 15 MB/s (100X) max. 17 MB/s (110X)	typ. 18 MB/s (120X) max. 19 MB/s (126X)
Endurance						
garantierte Datenmenge [3)] ergibt bei 5 Jahren [3)]	50 TB 27,40 GB/Tag	100 TB 54,79 GB/Tag	200 TB 109,59 GB/Tag	400 TB 219,18 GB/Tag	800 TB 438,36 GB/Tag	1600 TB 876,72 GB/Tag
Lösch- / Schreibzyklen garantiert typisch[4)]	100.000 2.000.000					
SLC- Flash	Ja					
Wear Leveling	statisch					

Tabelle 409: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

Endurance	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
Error Correction Coding (ECC)	Ja					
Unterstützung						
Hardware	PP300/400, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820					
Windows XP Professional	-	-	-	Ja	Ja	Ja
Windows XP Embedded	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows Embedded Standard 2009	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja [5]
Windows CE 5.0	-	-	-	-	-	-
PVI Transfer Tool	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)					-
B&R Embedded OS Installer	≥ V3.10					-
Mechanische Eigenschaften						
Abmessungen Länge Breite Dicke	36,4 ±0,15 mm 42,8 ±0,10 mm 3,3 ±0,10 mm					
Gewicht	10 g					
Umwelt Eigenschaften						
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis +70°C -65 bis +150°C -65 bis +150°C					
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung/Transport	max. 85% bei 85°C					
Vibration Betrieb/Lagerung/Transport	20 G peak, 20- 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5.35 G RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Schock Betrieb/Lagerung/Transport	1.5k G peak, 0.5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 G, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Meereshöhe	max. 15000 Fuß (4572 m)					

Tabelle 409: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 (Forts.)

1) Geschwindigkeitsangaben mit 1X = 150 kByte/s. Alle Angaben beziehen sich auf die Samsung Flash Chips, CompactFlash Karte in UDMA Mode 4, Zykluszeit 30 ns in True-IDE Mode mit sequentiellem Schreiben/Lesen- Test.

2) Die Datei wird sequentiell im True-IDE Mode mit dem DOS-Programm Thruput.exe geschrieben/gelesen.

3) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kB)

4) Abhängig von der durchschnittlichen Filegröße.

5) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

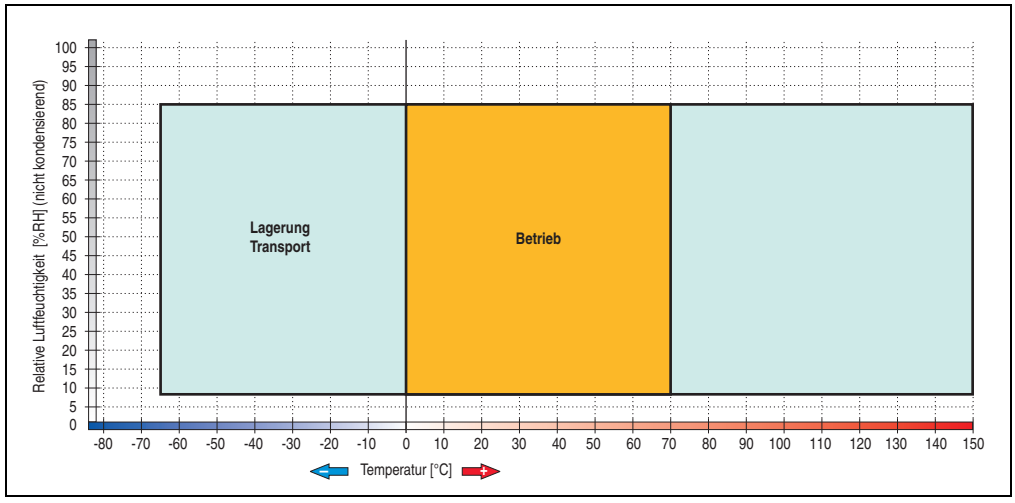


Abbildung 289: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-04

7.4 Abmessungen

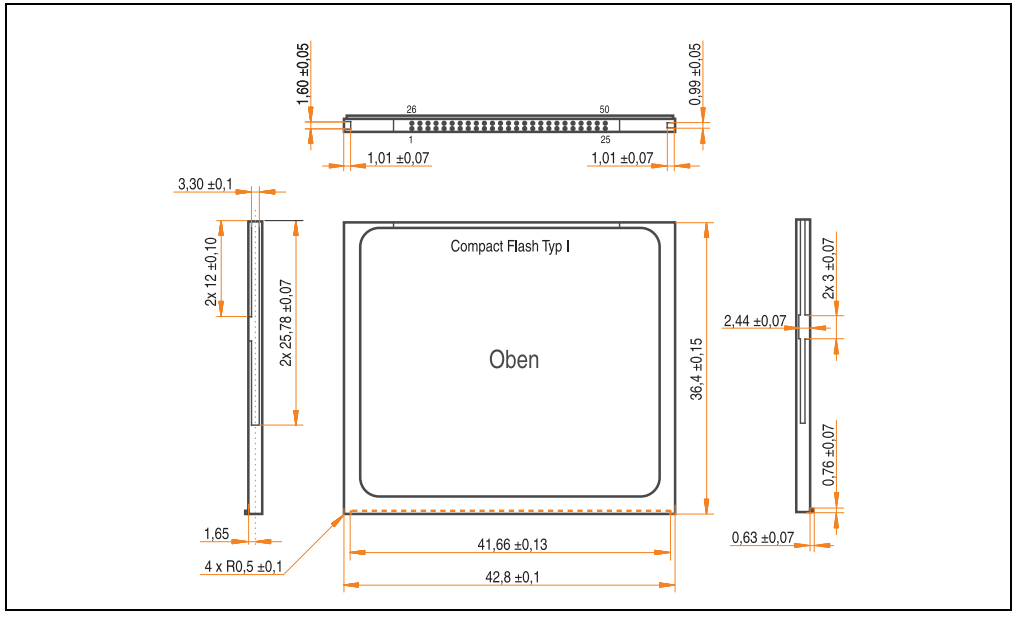


Abbildung 290: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

7.5 Benchmark

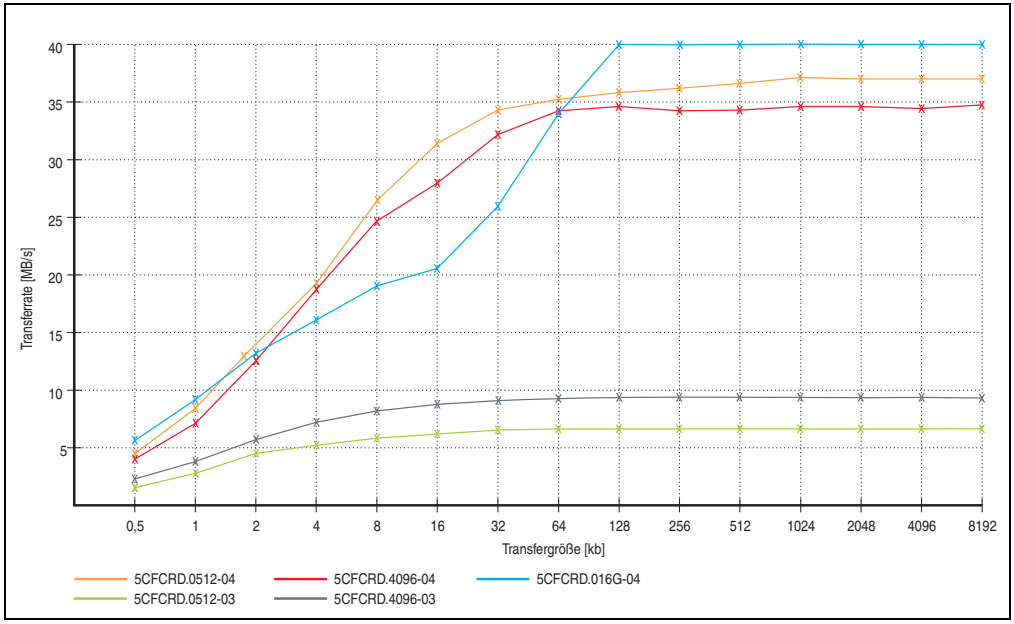


Abbildung 291: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen

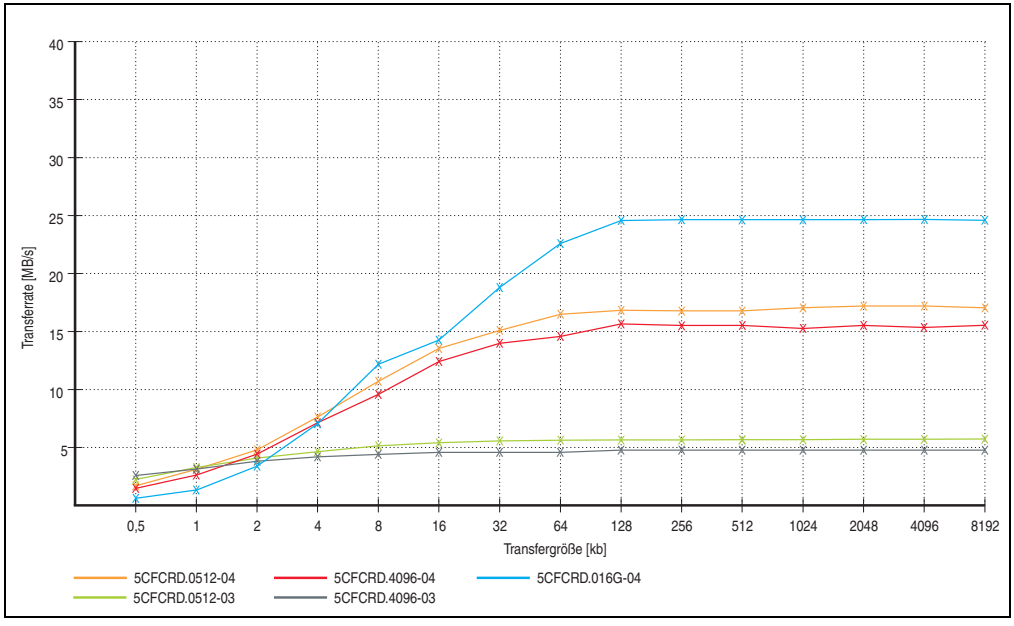


Abbildung 292: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben

8. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

8.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von Silicon Systems CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

Siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme" Abschnitt 8 "Bekannte Probleme / Eigenheiten", auf Seite 346.

Information:

Auf Windows CE 5.0 Geräten werden die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 bis zu 1GB unterstützt.

8.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	CompactFlash Karte
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 410: CompactFlash Karten Bestelldaten

8.3 Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, empfiehlt B&R die Verwendung einer USV.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5CFCRD. 0064-03	5CFCRD. 0128-03	5CFCRD. 0256-03	5CFCRD. 0512-03	5CFCRD. 1024-03	5CFCRD. 2048-03	5CFCRD. 4096-03	5CFCRD. 8192-03
MTBF (bei 25°C)	> 4.000.000 Stunden							
Wartung	Keine							
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14} Bit Lesezugriffen							
Datenerhaltung	10 Jahre							
Lifetime Monitoring	Ja							
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-4, Multiword DMA Mode 0-2							
kontinuierliches lesen	typ. 8 MB/s							
kontinuierliches schreiben	typ. 6 MB/s							
Endurance								
Lösch- / Schreibzyklen typisch	> 2.000.000							
SLC- Flash	Ja							
Wear Leveling	statisch							
Error Correction Coding (ECC)	Ja							
Unterstützung								
Hardware	MP100/200, PP100/200, PP300/400, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, Provit 2000, Provit 5000, APC620, APC680, APC810, APC820							
Windows XP Professional	-	-	-	-	-	-	Ja	Ja
Windows XP Embedded	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows Embedded Standard 2009	-	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja[1)]

Tabelle 411: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Unterstützung	5CFCRD.0064-03	5CFCRD.0128-03	5CFCRD.0256-03	5CFCRD.0512-03	5CFCRD.1024-03	5CFCRD.2048-03	5CFCRD.4096-03	5CFCRD.8192-03
Windows CE 5.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-
PVI Transfer Tool	≥ V2.57 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.5.3.3005)							
B&R Embedded OS Installer	≥ V2.21							
Mechanische Eigenschaften								
Abmessungen Länge Breite Dicke	36,4 ±0,15 mm 42,8 ±0,10 mm 3,3 ±0,10 mm							
Gewicht	11,4 g							
Umwelt Eigenschaften								
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis +70°C -50 bis +100°C -50 bis +100°C							
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung/Transport	8 bis 95%, nicht kondensierend							
Vibration Betrieb Lagerung/Transport	max. 16,3 g (159 m/s^2 0-peak) max. 30 g (294 m/s^2 0-peak)							
Schock Betrieb Lagerung/Transport	max. 1000 g (9810 m/s^2 0-peak) max. 3000 g (29430 m/s^2 0-peak)							
Meereshöhe	max. 80000 Fuß (24383 Meter)							

Tabelle 411: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 (Forts.)

1) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

8.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

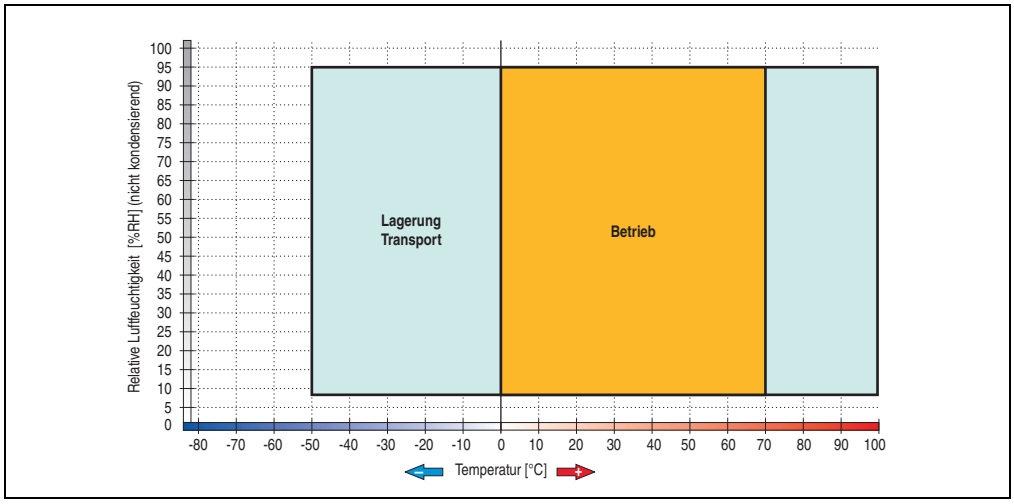


Abbildung 293: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03

8.4 Abmessungen

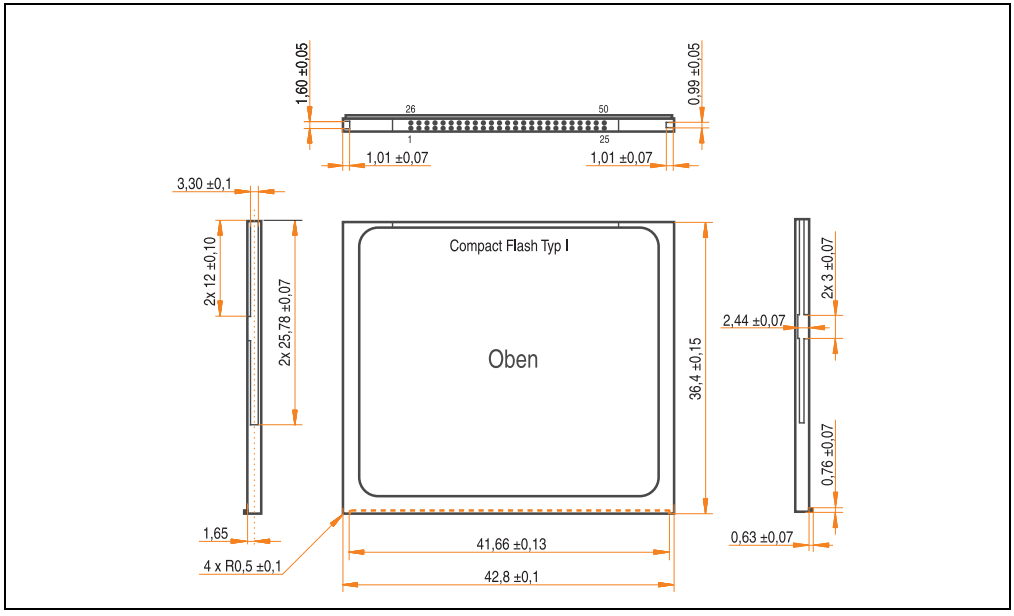


Abbildung 294: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

9. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02

9.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von SanDisk CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

Siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme" Abschnitt 8 "Bekannte Probleme / Eigenheiten", auf Seite 346.

CompactFlash Karten sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund der Robustheit gegenüber Umwelt- (Temperatur) und Umgebungseinflüssen (Schock, Vibration, etc...) bieten CompactFlash Karten optimale Werte für den Einsatz als Speichermedium in Industrieumgebung.

9.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0032-02	CompactFlash 32 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0064-02	CompactFlash 64 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0128-02	CompactFlash 128 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0256-02	CompactFlash 256 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0512-02	CompactFlash 512 MB SanDisk/A	
5CFCRD.1024-02	CompactFlash 1024 MB SanDisk/A	
5CFCRD.2048-02	CompactFlash 2048 MB SanDisk/A	

Tabelle 412: Bestelldaten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02

9.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5CFCRD.xxxx-02
MTBF (@ 25°C)	> 3000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14}Bit Lesezugriffen < 1 fehlerhafte Korrektur in 10^{20}Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge Breite Dicke	 36,4 ±0,15 mm 42,8 ±0,10 mm 3,3 mm ±0,10 mm
Gewicht	11,4 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 0 bis +70°C -25 bis +85°C -25 bis +85°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung	 8 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb/Lagerung	 Maximal 30 g (Spitze auf Spitze)
Schock Betrieb/Lagerung	 Maximal 3000 g
Meereshöhe	24000 Meter

Tabelle 413: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02

9.4 Abmessungen

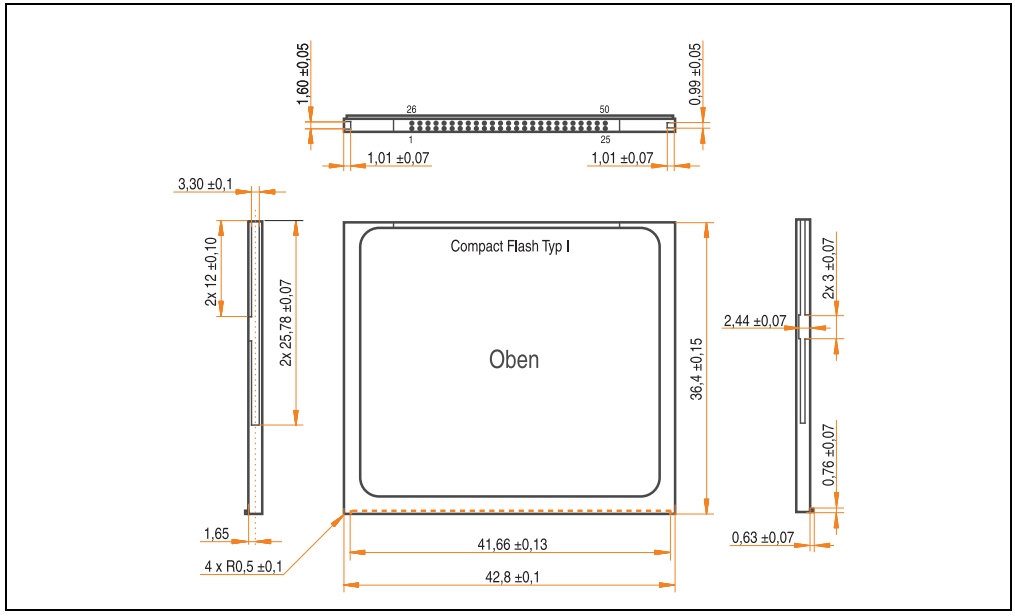


Abbildung 295: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

9.5 Lebensdauerberechnung

SanDisk stellt für die Lebensdauerberechnung von CompactFlash Karten ein 6-seitiges „White Paper“ zur Verfügung (siehe nachfolgende Seiten). Dieses kann auch über die SanDisk Homepage bezogen werden.

SanDisk

WHITE PAPER

SANDISK FLASH MEMORY CARDS

WEAR LEVELING

October 2003

140 Caspian Court • Sunnyvale, California 94089 • Phone: 408-542-0500 • Fax: 408-542-0503

Abbildung 296: SanDisk White Paper - Seite 1 von 6

SanDisk® Corporation general policy does not recommend the use of its products in life support applications where in a failure or malfunction of the product may directly threaten life or injury. Per SanDisk Terms and Conditions of Sale, the user of SanDisk products in life support applications assumes all risk of such use and indemnifies SanDisk against all damages.

The information in this manual is subject to change without notice.

SanDisk Corporation shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein; nor for incidental or consequential damages resulting from the furnishing, performance, or use of this material.

All parts of the SanDisk documentation are protected by copyright law and all rights are reserved. This documentation may not, in whole or in part, be copied, photocopied, reproduced, translated, or reduced to any electronic medium or machine-readable form without prior consent, in writing, from SanDisk Corporation.

SanDisk and the SanDisk logo are registered trademarks of SanDisk Corporation.

Product names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks and/or registered trademarks of their respective companies.

© 2003 SanDisk Corporation. All rights reserved.

SanDisk products are covered or licensed under one or more of the following U.S. Patent Nos. 5,070,032; 5,095,344; 5,168,465; 5,172,338; 5,198,380; 5,200,959; 5,268,318; 5,268,870; 5,272,669; 5,418,752; 5,602,987. Other U.S. and foreign patents awarded and pending.

Lit. No. 80-36-00278 10/03 Printed in U.S.A.

Abbildung 297: SanDisk White Paper - Seite 2 von 6

OVERVIEW

This purpose of this white paper is to help SanDisk customers understand the benefits of wear leveling and to assist customers in calculating life expectancy of SanDisk cards in specific applications.

Flash memory is susceptible to wear as a result of the repeated program and erase cycles that are inherent in typical data storage applications. Applications in which this is a major concern include hard disk replacement applications where write operations occur frequently. How a storage system manages the wear of the memory is key to understanding the extended reliability of the host that relies on these storage systems.

WEAR LEVELING METHODOLOGY

Current products available in the industrial channel use NAND flash memory. It is important to understand the NAND memory architecture to gain insight into the wear leveling mechanism.

Each memory chip is divided into blocks. A block is an array of memory cells organized as sectors. The number of blocks and sectors vary from product to product. The minimum unit for a write or read operation is a page (or sector). The minimum unit for an erase operation is a block. Physical blocks are logically grouped into zones. For the current technology, a typical zone size is 4 MB. However, this may change from product to product. Wear leveling is done within a zone. The current firmware does not spread the wear across the capacity of the card. Each zone has about 3% additional “spare blocks” beyond what is assigned to meet the logical capacity of the flash card. This group of blocks is commonly referred to as the “Erase Pool”.

With the introduction of SanDisk’s Write-before-Erase architecture, each time a host writes data to the same logical address (CHS or LBA), data is written into a newly assigned, empty physical block from the “Erase Pool”. The intrinsic nature of writing to a new physical location each time a logical address is written to is the basis for wear leveling found in SanDisk cards. This action spreads the writes over the zone, thus greatly extending the overall life of the card. The methodology of using a large number of physical addresses to manage a smaller logical address table allows for rotation of the physical addresses among the entire group of physical blocks within a zone. The resulting wear leveling optimizes the effective life of the media and avoids prematurely reaching the end of life on frequently written to host addresses.

When a card detects that a block has reached the end of its useful life, it removes that block from the blocks that are available for write operations. The result is a reduction of the size of the erase pool. This does not affect the capacity of the card as seen by the host. When the pool of blocks available for write operations has been exhausted due to wear, the card will reach the end of its useful life for write operations.

Abbildung 298: SanDisk White Paper - Seite 3 von 6

Current SanDisk products do not preempt wear leveling events during normal operation of the card. Applications typically don't require such management beyond the natural wear leveling that occurs during normal host operations. As a result, the effectiveness of wear leveling in current SanDisk products is dependent upon host usage. It is important for customers whose applications do not fall into this typical usage pattern to understand how their applications will affect the lifetime of the card.

LIFE EXPECTANCY SCENARIOS

►best case analysis

In a typical application, large data files are written to the card occupying contiguous sequential logical address space. This results in optimal wear leveling and provides card life exceeding the specification for card endurance. This increased endurance is achieved as follows: The 2,000,000 endurance cycles specification (I-Grade only) is a result of large amounts of test data collected from a very large sample set that accounts for the extreme limits of the test population. With the 3% additional erase pool being used in an ideal fashion, the distribution is narrowed and the card will survive beyond its specified lifetime.

►worst case analysis

In the worst-case application, data will be written as single sectors to random addresses across the card. These single sector writes will exercise the erase pool more rapidly, requiring the system to perform a "garbage collection" operation to free up new blocks for subsequent write operations. At the extreme, each single sector write would cause one block to be programmed and erased. As a typical block size is 16kB or 32 sectors, the amount of wear is increased by a factor of 31 since 32 physical sectors are written and erased for each sector the host writes. Spreading this wear across the erase pool results in an effective 1/30 usable lifetime. This case is an extreme example and is only included to show the range of application dependence. This result is comparable to other vendor's cards based on memory with a 16kB erase block.

►analysis of host dependence

In assessing the life expectancy of a card in a given system several factors need to be understood. These factors include the types of files and their corresponding sizes, frequency of card write operations and file system behavior (including data structures). The types of files must be considered since some files, such as operating systems or executable files, typically remain in fixed locations once they are stored in the card. This limits the number of physical blocks available for circulation into the erase pool. The remaining capacity after these files have been accounted for can then be divided by the typical size of files that will be updated over the lifetime of the card. Related to this calculation is how the file system overwrites existing files. Typical operating system behavior, such as DOS, will allocate new blocks from the file allocation table, or FAT, and so repeated file writes will occupy a new set of addresses on the card. This is very beneficial in spreading wear across the card since it forces the card to cycle the entire physical

Abbildung 299: SanDisk White Paper - Seite 4 von 6

area being used for such files. Special cases to consider include those where the files being updated are very small. Typically an operating system uses a minimum number of sectors to store a file, referred to as a cluster. Typical cluster sizes range from 8 to 64 sectors in size. The cluster size is important for files that are the same or smaller than the 32-sector block since these may trigger garbage collection operations. If these updates happen in a random fashion (sequential updates would not be affected by cluster size) lifetime may be reduced as a result. Finally, the frequency of such updates is then used to determine how long it will take before the card reaches its statistical limit for endurance. These factors can be combined in an equation that can be used to calculate the minimum time a card will function in that application:

$$lifetime = 2{,}000{,}000 \times \frac{\left(C_{zone} - C_{fixed}\right) \times \left(1 - k_r \times \frac{32 - N_{cluster}}{32}\right)}{FS_{typ}} \times \frac{1}{f_w}$$

where Czone is the total capacity of the zone, Cfixed is the capacity used by fixed files, Ncluster is the cluster size, FStyp is the average file size and fw is the average frequency at which files are updated. kr is a factor that is 0 for file sizes that are typically over 16kB or for applications that are not random in the order in which such files are updated.

Example 1

In this example 128 KB of data is updated once a day. The zone has 500 KB worth of fixed files. A 4 MB zone size is assumed.

$$lifetime = 2{,}000{,}000 \times \frac{(4000 - 500) \times (1 - 0)}{128} \times \frac{1}{1/day}$$

$$lifetime = 149828\,years$$

Example 2

This example is a data logging operation using a 1GB card where a 4kB file is updated every five seconds. This would result in sequential address being written.

$$lifetime = 2{,}000{,}000 \times \frac{4000}{4} \times \frac{1}{1/5\,\mathrm{sec}}$$

$$lifetime = 317\,years$$

Abbildung 300: SanDisk White Paper - Seite 5 von 6

Example 3

This example is a data logging operation using the same 1GB card where a new 4kB file is written every five seconds. But in this case the cluster size is 4kB and it is expected that, due to file system fragmentation, the logical addresses will be written randomly.

$$lifetime = 2{,}000{,}000 \times \frac{4 \times \left(1 - 1 \times \frac{32-8}{32}\right)}{.004} \times \frac{1}{1/5\,\text{sec}}$$

$$lifetime = 79.3\,years$$

CONCLUSION

These examples are general in nature but show how the equation can be used as a guideline for calculating card lifetime in different applications. They also demonstrate that SanDisk card architecture exceeds reasonable life expectancy in typical applications. If a particular applications behaves in such a way that this equation cannot be applied, the SanDisk Applications Engineering group can assist in performing card lifetime analysis.

For more information, please visit the SanDisk Web site at: www.sandisk.com

SanDisk Corporation

Corporate Headquarters
140 Caspian Court
Sunnyvale, CA 94089
408-542-0500
FAX: 408-542-0503
URL: http://www.sandisk.com

Abbildung 301: SanDisk White Paper - Seite 6 von 6

10. USB Media Drive 5MD900.USB2-00

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 302: USB Media Drive 5MD900.USB2-00

10.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-ROM/CD-RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss (bis zu 480 MBit High Speed)
- Versorgung +24 VDC rückseitig
- USB/B 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe (Best.Nr. 5A5003.03 siehe auch Abschnitt 10.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 644)

10.2 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

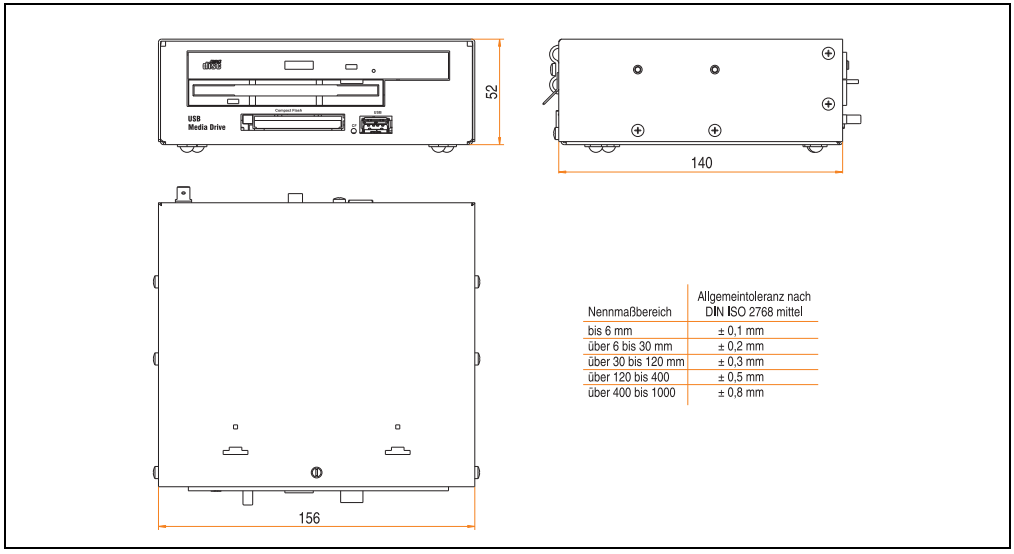
Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-00
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	 24 VDC ±25%
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	250 kBit/s (720 KB) bzw. 500 kBit/s (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Ausstattung DVD-ROM/CD-RW Laufwerk	
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW	 24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	 24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	 85 ms 110 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5136 rpm ±1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	19 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien CD DVD	 CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM
Beschreibbare Medien CD	 CD-R, CD-RW
Schreibmethoden	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	2 MB

Tabelle 414: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00

Ausstattung DVD-ROM/CD-RW Laufwerk	5MD900.USB2-00
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video (Double Layer) DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB)
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Ausstattung CompactFlash Slot	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	 Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
CompactFlash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
Hot-Plug fähig	Ja
Ausstattung USB Anschlüsse	
USB A frontseitig Stromversorgung	Anschluss weiterer Peripheriegeräte max. 500 mA
USB B rückseitig	Anschluss an das System
Mechanische Eigenschaften	
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	ca. 1,1 kg (ohne Frontklappe)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 +5 bis +45°C -20 bis +60°C -40 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 bis 80% nicht kondensierend 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung (verpackt) Transport (verpackt)	 bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 414: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00 (Forts.)

10.3 Abmessungen



Nennmaßbereich	Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel
bis 6 mm	± 0,1 mm
über 6 bis 30 mm	± 0,2 mm
über 30 bis 120 mm	± 0,3 mm
über 120 bis 400	± 0,5 mm
über 400 bis 1000	± 0,8 mm

Abbildung 303: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

10.4 Abmessungen mit Frontklappe

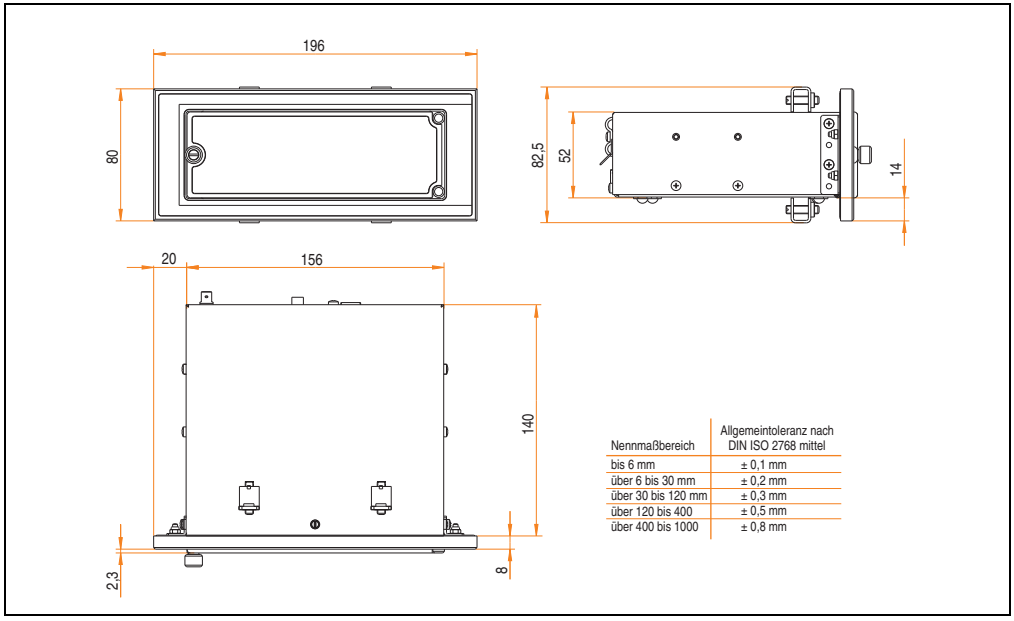


Abbildung 304: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

10.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 415: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00

10.6 Schnittstellen

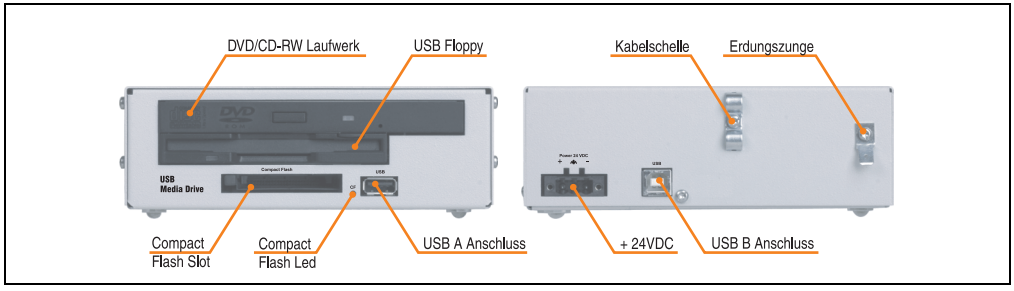


Abbildung 305: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

10.7 Montage

Das USB Media Drive Laufwerk ist sowohl für den Tischbetrieb (aufgeklebte Gummifüße) als auch für den Betrieb als Einbaugerät (2 Hutschienenwinkel werden beigepackt) geeignet.

10.7.1 Einbaulagen

Auf Grund der beschränkten Einbaulage bei den verwendeten Komponenten (Floppy, DVD-CDRW Laufwerk) darf das USB Media Drive Laufwerk nur wie folgt abgebildet montiert und betrieben werden.

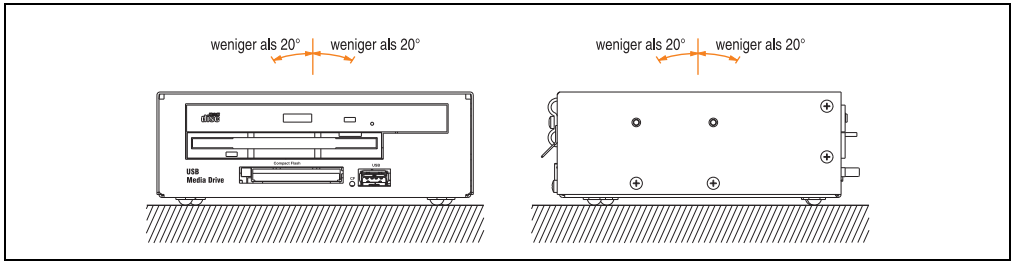


Abbildung 306: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00

10.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00 bzw. 5MD900.USB2-01) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

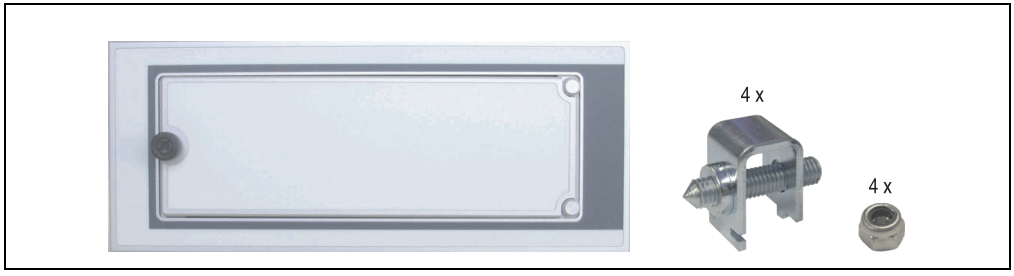


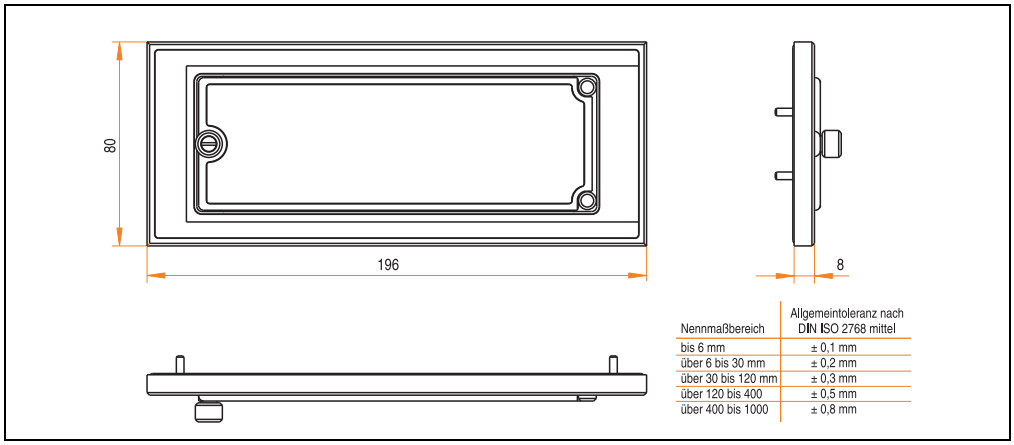
Abbildung 307: Frontklappe 5A5003.03

10.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5A5003.03
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	 ähnlich Pantone 432CV ähnlich Pantone 427CV

Tabelle 416: Technische Daten 5A5003.03

10.8.2 Abmessungen



Nennmaßbereich	Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel
bis 6 mm	± 0,1 mm
über 6 bis 30 mm	± 0,2 mm
über 30 bis 120 mm	± 0,3 mm
über 120 bis 400	± 0,5 mm
über 400 bis 1000	± 0,8 mm

Abbildung 308: Abmessung 5A5003.03

10.8.3 Montage

Die Frontklappe wird mittels den 2 Hutschienenwinkel (beigepackt beim USB Media Drive) und den 4 Sicherungsmuttern befestigt. Mit den 4 beiliegenden Halteklammern kann das Gesamtgerät (USB Media Drive + Frontklappe) z.B. in einer Schaltschranktür montiert werden.

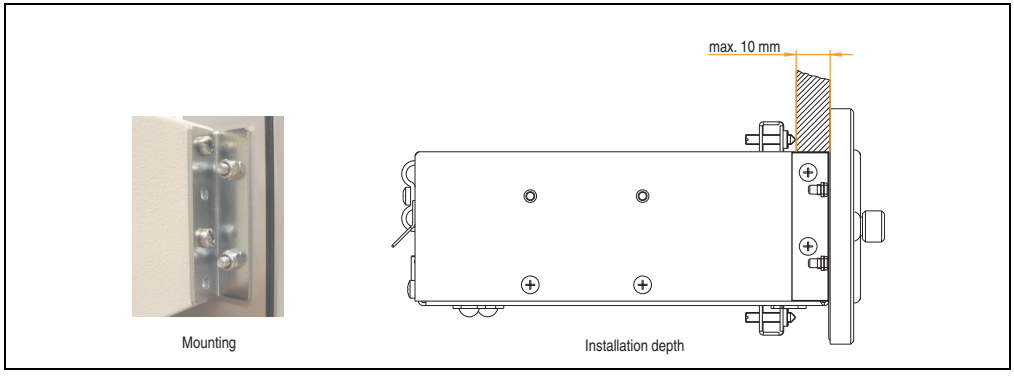


Abbildung 309: Frontklappenmontage und Klemmdicke

11. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 310: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

11.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-RW/CD-RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss (bis zu 480 MBit High Speed)
- Versorgung, +24 VDC rückseitig
- USB/B 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe (Best.Nr. 5A5003.03 siehe auch Abschnitt 11.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 651)

11.2 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-01
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	 24 VDC ±25%
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	250 kBit/s (720 KB) bzw. 500 kBit/s (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Ausstattung DVD-RW/CD-RW Laufwerk	
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW DVD-R DVD-RW DVD-RAM[1)] DVD+R DVD+R (Double Layer) DVD+RW	 24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x 8x, 4x und 2x 4x und 2x 3x und 2x 8x, 4x und 2x 2,4x 4x und 2x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	 24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	 130 ms (24x) 130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm ±1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff) CD DVD	 14 Sekunden (maximal) 15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Laserklasse	Class 1 Laser

Tabelle 417: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01

Ausstattung DVD-ROM/CD-RW Laufwerk	5MD900.USB2-01
Lesbare Medien CD DVD	 CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW. DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Beschreibbare Medien CD DVD	 CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer)
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session), Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden CD DVD	 Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Ausstattung CompactFlash Slot	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	 Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
CompactFlash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
Hot-Plug fähig	Ja
Ausstattung USB Anschlüsse	
USB A frontseitig Stromversorgung Typ Übertragungsgeschwindigkeit	Anschluss weiterer Peripheriegeräte max. 500 mA 2.0 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
USB B rückseitig	Anschluss an das System
Mechanische Eigenschaften	
Außenabmessungen (ohne Slide-in) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	ca. 1,1 kg (ohne Frontklappe)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 +5 bis +45°C -20 bis +60°C -40 bis +60°C

Tabelle 417: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 (Forts.)

Umwelt Eigenschaften	5MD900.USB2-01
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 bis 80% nicht kondensierend 5 bis 90% nicht kondensierend 5 bis 95% nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung (verpackt) Transport (verpackt)	 bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 417: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 (Forts.)

1) RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der RAM Funktion durch die Brennsoftware „Nero“ (Best. Nr. 5SWUTI.0000-00) oder anderer Brennsoftwarepakete bzw. Treibern von Drittanbietern.

11.3 Abmessungen

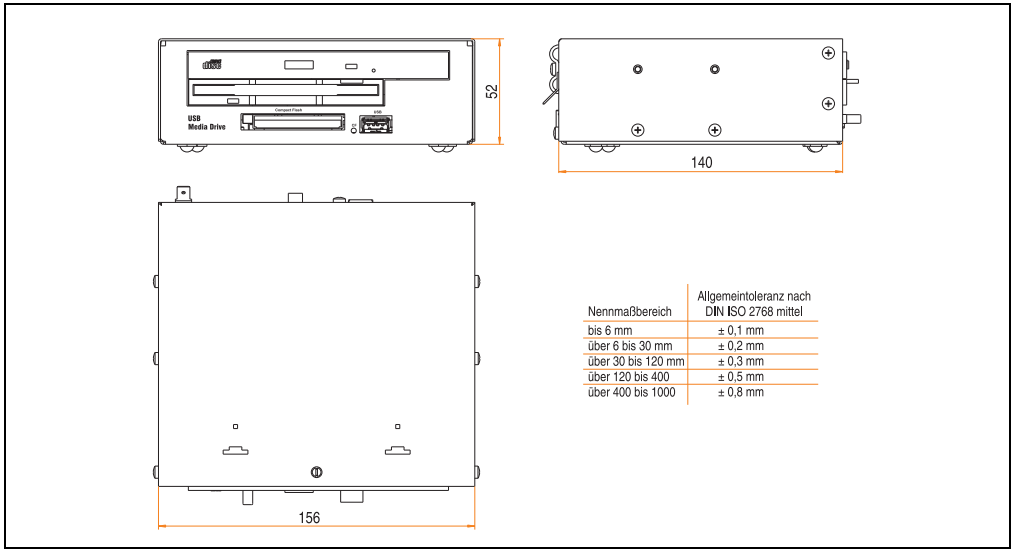


Abbildung 311: Abmessungen - 5MD900.USB2-01

11.4 Abmessungen mit Frontklappe

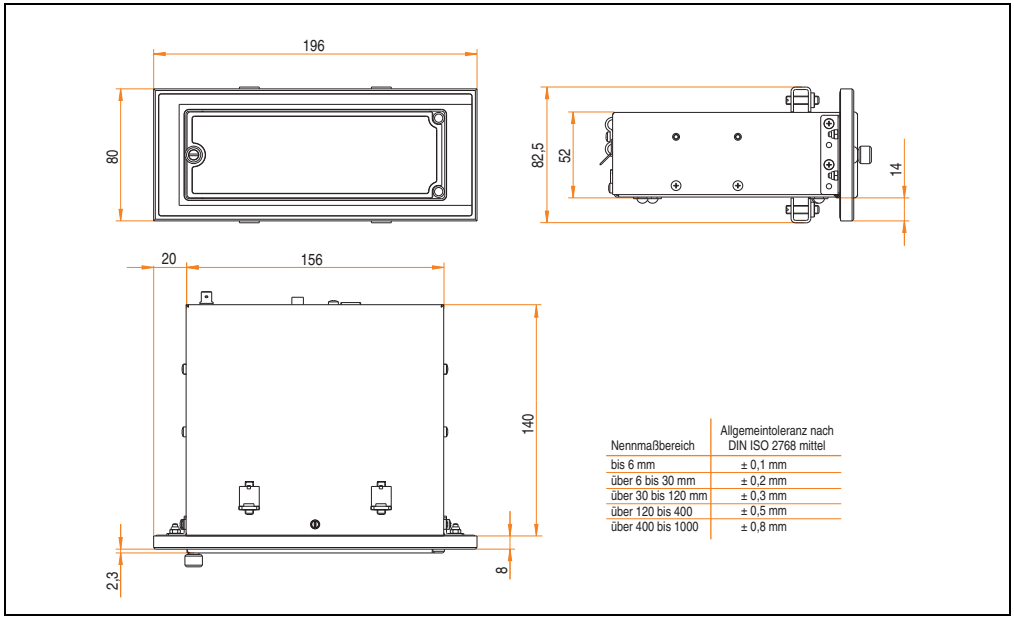


Abbildung 312: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

11.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 418: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01

11.6 Schnittstellen

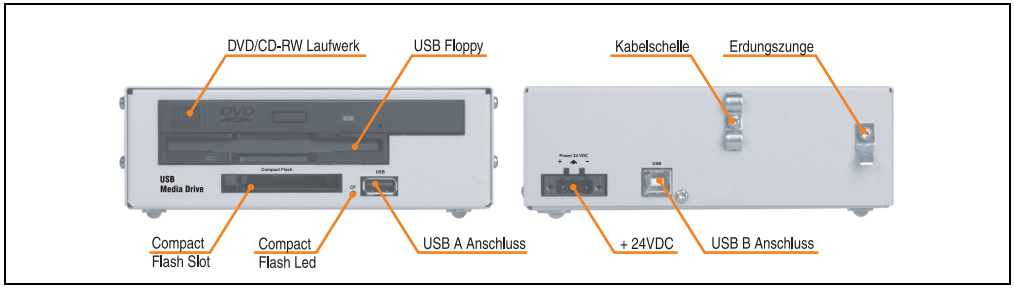


Abbildung 313: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01

11.7 Montage

Das USB Media Drive Laufwerk ist sowohl für den Tischbetrieb (aufgeklebte Gummifüße) als auch für den Betrieb als Einbaugerät (2 Hutschienenwinkel werden beigepackt) geeignet.

11.7.1 Einbaulagen

Auf Grund der beschränkten Einbaulage bei den verwendeten Komponenten (Floppy, DVD-CDRW Laufwerk) darf das USB Media Drive Laufwerk nur wie folgt abgebildet montiert und betrieben werden.

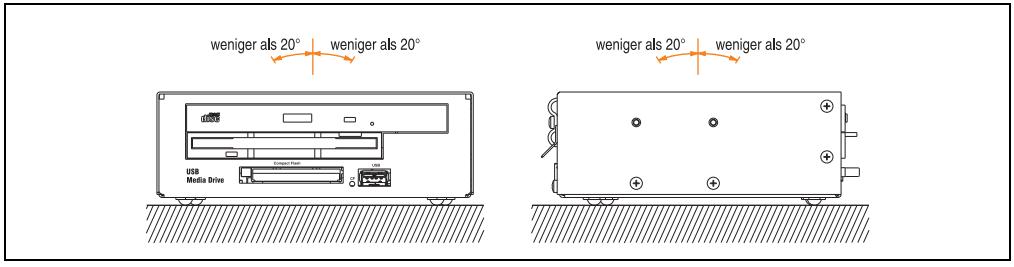


Abbildung 314: Einbaulage - 5MD900.USB2-01

11.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00 bzw. 5MD900.USB2-01) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

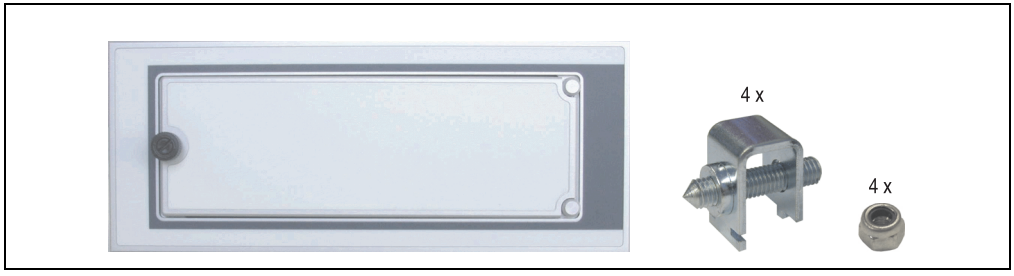


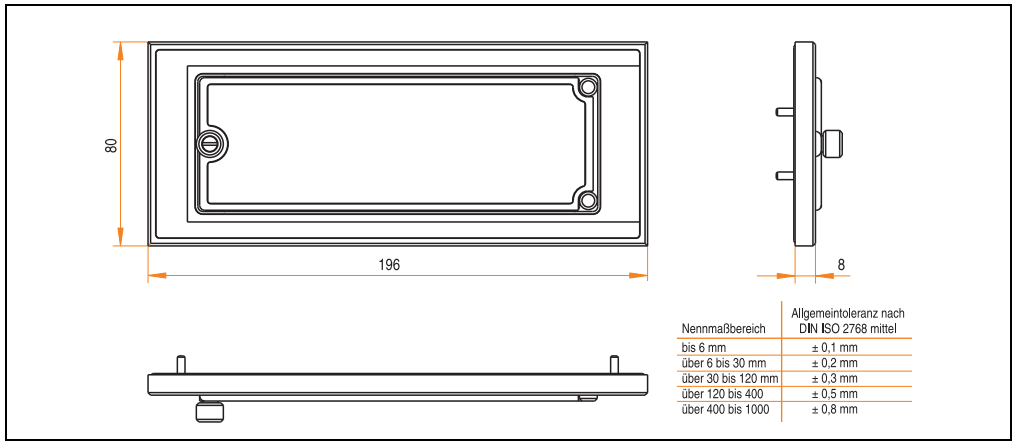
Abbildung 315: Frontklappe 5A5003.03

11.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5A5003.03
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	 ähnlich Pantone 432CV ähnlich Pantone 427CV

Tabelle 419: Technische Daten 5A5003.03

11.8.2 Abmessungen



Nennmaßbereich	Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel
bis 6 mm	± 0,1 mm
über 6 bis 30 mm	± 0,2 mm
über 30 bis 120 mm	± 0,3 mm
über 120 bis 400	± 0,5 mm
über 400 bis 1000	± 0,8 mm

Abbildung 316: Abmessung 5A5003.03

11.8.3 Montage

Die Frontklappe wird mittels den 2 Hutschienenwinkel (beigepackt beim USB Media Drive) und den 4 Sicherungsmuttern befestigt. Mit den 4 beiliegenden Halteklammern kann das Gesamtgerät (USB Media Drive + Frontklappe) z.B. in einer Schaltschranktür montiert werden.

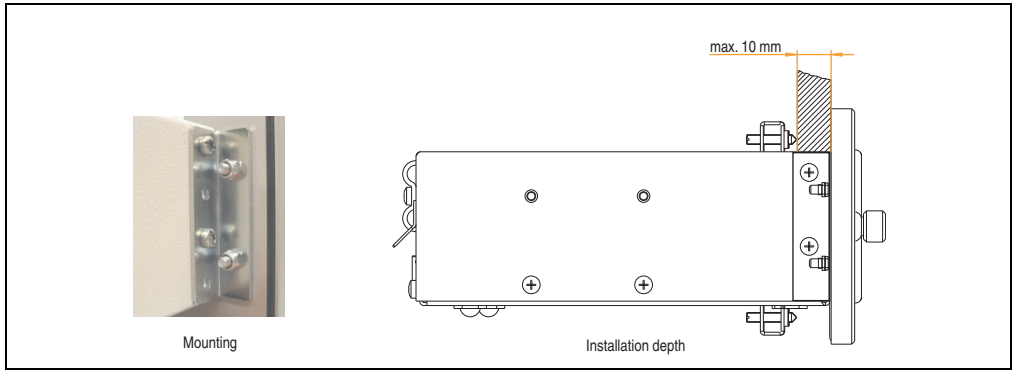


Abbildung 317: Frontklappenmontage und Klemmdicke

12. USB Memory Stick

Information:

Aufgrund der Vielzahl am Markt verfügbaren bzw. der kurzen Lebenszyklen der USB Sticks behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein (wie z.B.: beim SanDisk Cruzer Micro USB Stick mit 512 MB), folgende Maßnahmen zu treffen um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- **Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).**
- **Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Kontroller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich ein „`fdisk /mbr`“ auf den USB Memory Stick ausgeführt wird.**

12.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund des schnelles Datentransfers USB 2.0 bieten die USB Memory Sticks optimale Werte für den Einsatz als portables Speichermedium. "Hot-PLUG & PLAY" - ohne weitere Treiber (außer bei Windows 98SE) verwandelt sich der USB Memory Stick sofort in ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können.

12.2 Bestelldaten

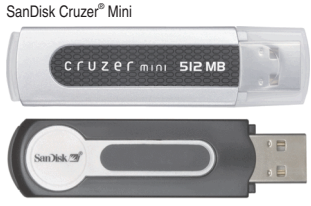
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk Cruzer Mini	SanDisk Cruzer® Mini  SanDisk Cruzer® Micro B&R USB Memory Stick
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk Cruzer Mini	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. E0 oder Cruzer Micro ab Rev. E0	
5MMUSB.1024-00	USB Memory Stick 1 GB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. C0 oder Cruzer Micro ab Rev. C0	
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk Cruzer Micro	
5MMUSB.2048-01	USB Memory Stick 2 GB B&R	

Tabelle 420: Bestelldaten USB Memory Sticks

12.3 Technische Daten 5MMUSB.xxxx-00

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5MMUSB.0128-00	5MMUSB.0256-00	5MMUSB.0512-00	5MMUSB.1024-00	5MMUSB.2048-00
LED Cruzer Mini / Cruzer Micro	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)				
Versorgung Stromaufnahme Cruzer Mini / Cruzer Micro	über den USB Port 650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben				
Schnittstelle Cruzer Mini / Cruzer Micro Typ Übertragungsgeschwindigkeit sequentielles Lesen sequentielles Schreiben Anschluss	USB Spezifikation 2.0 High Speed Device, Mass Storage Class, USB-IF und WHQL zertifiziert USB 1.1 und 2.0 kompatibel bis zu 480 MBit (High Speed) max. 8,7 MB/Sekunde max. 1,7 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle				
MTBF (bei 25°C) Cruzer Mini / Cruzer Micro	100000 Stunden				
Datenerhaltung Cruzer Mini / Cruzer Micro	10 Jahre				
Wartung Cruzer Mini / Cruzer Micro	Keine				
Betriebssystemunterstützung Cruzer Mini Cruzer Micro	Windows CE 4.1, CE 4.2, 98SE[1)] , ME, 2000, XP, Mac OS 9.1.x und Mac OS X 10.1.2 Windows CE 4.2, CE 5.0, ME, 2000, XP und Mac OS 9.1.x+, OS X v10.1.2+				
Mechanische Eigenschaften					
Abmessungen Länge - Cruzer Mini / Cruzer Micro Breite - Cruzer Mini / Cruzer Micro Dicke - Cruzer Mini / Cruzer Micro	62 mm / 52,2 mm 19 mm / 19 ,mm 11 mm / 7,9 mm				
Umwelt Eigenschaften					
Umgebungstemperatur Cruzer Mini / Cruzer Micro[2)] Betrieb Lagerung Transport	0 bis +45°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C				
Luftfeuchtigkeit Cruzer Mini / Cruzer Micro Betrieb Lagerung Transport	10 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 90%, nicht kondensierend				

Tabelle 421: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00

Ausstattung	5MMUSB.0128-00	5MMUSB.0256-00	5MMUSB.0512-00	5MMUSB.1024-00	5MMUSB.2048-00
Vibration Cruzer Mini / Cruzer Micro					
Betrieb	bei 10 - 500 Hz: 2 g (19,6 m/s^2 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute				
Lagerung	bei 10 - 500 Hz: 4 g (39,2 m/s^2 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute				
Transport	bei 10 - 500 Hz: 4 g (39,2 m/s^2 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute				
Schock Cruzer Mini / Cruzer Micro					
Betrieb	max. 40 g (392 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer				
Lagerung	max. 80 g (784 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer				
Transport	max. 80 g (784 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer				
Meereshöhe Cruzer Mini / Cruzer Micro					
Betrieb	3048 Meter				
Lagerung	12192 Meter				
Transport	12192 Meter				

Tabelle 421: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 (Forts.)

1) Für Win 98SE kann ein Treiber auf der Homepage von SanDisk heruntergeladen werden

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

12.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

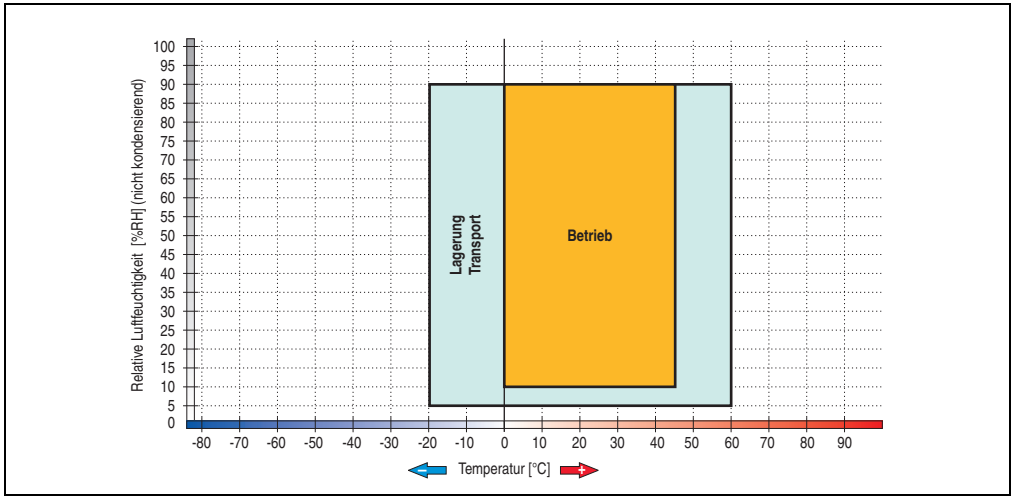


Abbildung 318: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00

12.4 Technische Daten 5MMUSB.2048-01

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5MMUSB.2048-01
LED	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)
Versorgung Stromaufnahme	über den USB Port max. 500 µA Schlafmodus, max. 120 mA Lesen/Schreiben
Schnittstelle Typ Übertragungsgeschwindigkeit sequentielles Lesen sequentielles Schreiben Anschluss	USB Spezifikation 2.0 High Speed Device, Mass Storage Class, USB-IF und WHQL zertifiziert USB 1.1 und 2.0 kompatibel bis zu 480 MBit (High Speed) max. 31 MB/Sekunde max. 30 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle
MTBF	> 3.000.000 Stunden
Datenerhaltung	> 10 Jahre
Wartung	Keine
Betriebssystemunterstützung	Windows CE, ME, 2000, XP, Vista und Mac OS 9 or newer, Linux 2.4 or newer
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge Breite Dicke	 67,85 mm 17,97 mm 8,35 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 0 bis +70°C -50 bis +100°C -50 bis +100°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 85%, nicht kondensierend 85%, nicht kondensierend 85%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei 20 - 2000 Hz: 20 g (peak) bei 20 - 2000 Hz: 20 g (peak) bei 20 - 2000 Hz: 20 g (peak)
Schock Betrieb Lagerung Transport	 max. 1500 g (peak) max. 1500 g (peak) max. 1500 g (peak)

Tabelle 422: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01

Umwelt Eigenschaften	5MMUSB.2048-01
Meereshöhe	
Betrieb	3048 Meter
Lagerung	12192 Meter
Transport	12192 Meter

Tabelle 422: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01 (Forts.)

12.4.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

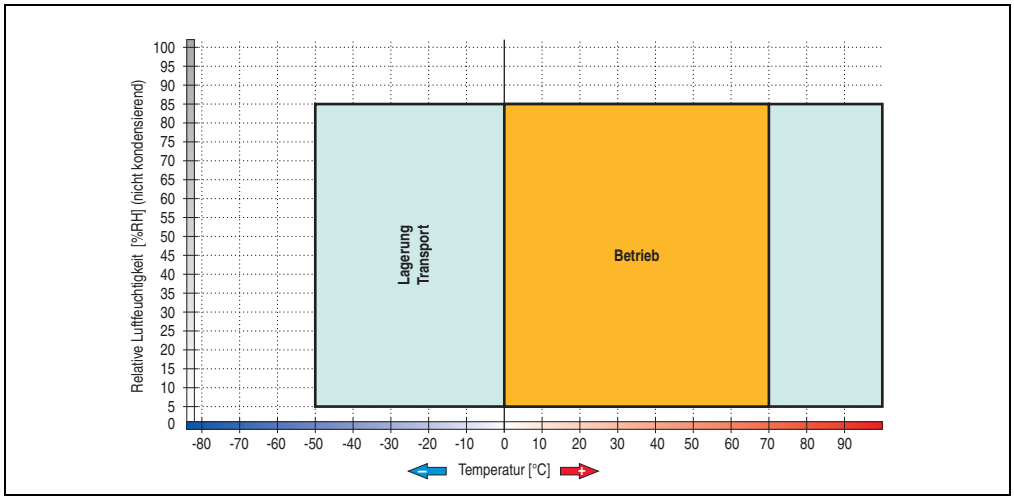


Abbildung 319: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Metern ab 500 NN.

13. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

Abbildung 320: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWHMI.0000-00	**HMI Treiber & Utilities DVD**	

Tabelle 423: Bestellnummer HMI Treiber & Utilities DVD

Diese DVD beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R PanelSystem Produkte (siehe B&R Homepage - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).
Dies sind im Detail:

BIOS Upgrades für die Produkte

- Automation PC 620
- Panel PC 700
- Automation PC 680
- Provit 2000 Produktfamilie - IPC2000/2001/2002
- Provit 5000 Produktfamilie - IPC5000/5600/5000C/5600C
- Power Panel 100 BIOS Geräte
- Mobile Panel 100 BIOS Geräte
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 User Boot Logo
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 REMHOST Utility

Treiber für die Geräte

- Automation Device Interface (ADI)
- Audio
- Chipset
- CD-ROM
- LS120
- Grafik
- Netzwerk
- PCI RAID Controller
- Touch Screen
- Touch Pad
- Schnittstellenkarte

Updates

- Firmware Upgrades (z.B. MTCX, SMXC)

Utilities/Tools

- Automation Device Interface (ADI)
- Miscellaneous
- MTC Utilities
- Key Editor
- MTC & Mkey Utilities
- Mkey Utilities
- USV Konfigurationsoftware
- ICU ISA Konfiguration
- Intel PCI NIC Boot ROM
- Diagnose
- CompactFlash Lebensdauerberechnung für Silicon Systems CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Windows bzw. eMbedded Betriebssysteme

- Thin Client
- Windows CE
- Windows NT Embedded
- Windows XP Embedded

MCAD Vorlagen für

- Industrie PCs
- Visualisieren und Bedienen Geräte
- Einschubstreifenvordrucke

Dokumentationen für

- B&R Windows CE
- Automation PC 620
- Automation PC 680
- Automation Panel 900
- Panel PC 700
- Power Panel 15/21/35/41
- Power Panel 100/200
- Provit 2000
- Provit 3030
- Provit 4000
- Provit 5000
- Provit Benchmark
- Provit Mkey
- Windows NT Embedded Applikation Guide
- Windows XP Embedded Applikation Guide
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Service Tools

- Acrobat Reader 5.0.5 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Power Archiver 6.0 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Internet Explorer 5.0 (Deutsch und Englisch)
- Internet Explorer 6.0 (Deutsch und Englisch)

14. Kabel

14.1 APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

Dieses Versorgungskabel dient zur internen Versorgung von z.B. speziellen PCI Karten. Es wird dabei an das APC620 Basisboard angesteckt. Vorraussetzungen und Vorgangsweise siehe dazu Anhang A, Abschnitt "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard", auf Seite 762.

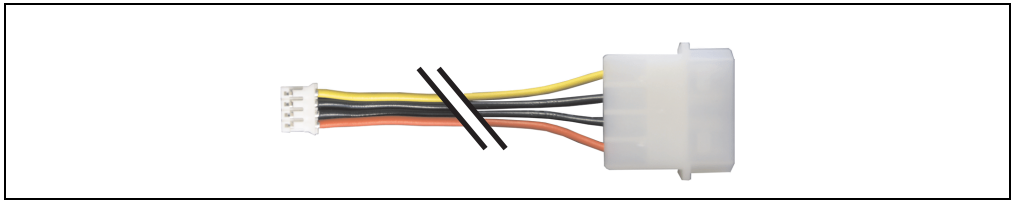


Abbildung 321: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

14.1.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	

Tabelle 424: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern

14.1.2 Technische Daten

Ausstattung	5CAMSC.0001-00
Länge	100 mm ±5 mm
Steckertyp	1x Disk Drive Power Stecker 4 pol. male, 1x Steckergehäuse 4 pol. female
Drahtquerschnitt	AWG 22
Beweglichkeit	flexibel

Tabelle 425: Technische Daten 5CAMSC.0001-00

14.2 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00

Die DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

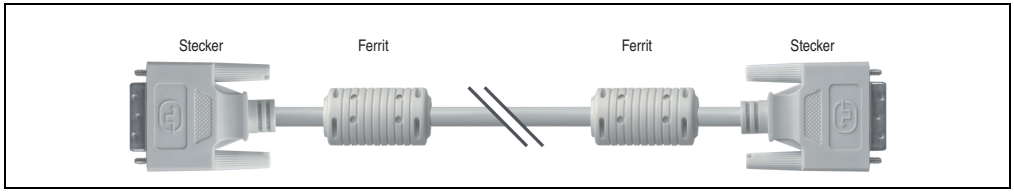


Abbildung 322: DVI Verlängerungskabel (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des DVI Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigegerätes (Automation Panel 900, Monitor) erfolgen.

14.2.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 1,8 m	
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 5 m	
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 10 m	

Tabelle 426: Bestellnummern DVI Kabel

14.2.2 Technische Daten

Ausstattung	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Länge Toleranz	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm	10 m ±100 mm
Kabeldurchmesser Maximal	8,5 mm		
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt		
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (18+1), male 100		
Drahtquerschnitt	AWG 28		
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ/km		
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5 x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)		
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 663 ≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)		
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g

Tabelle 427: Technische Daten DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00

14.2.3 Biegeradiusspezifikation

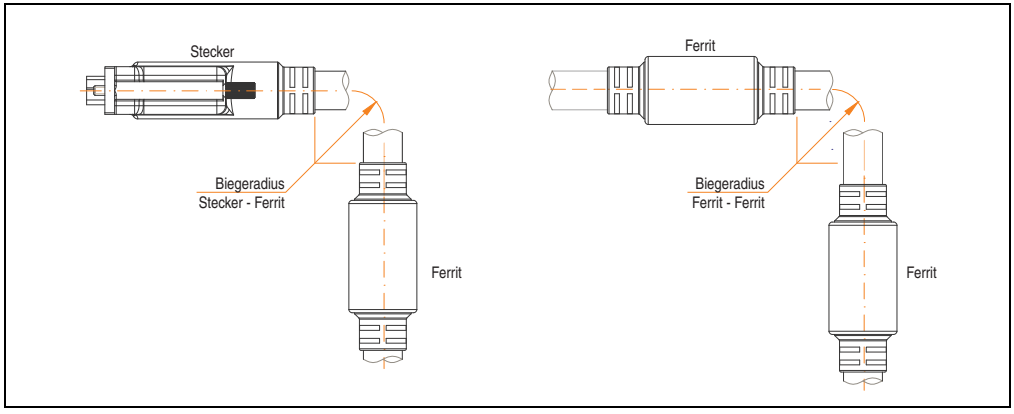


Abbildung 323: Biegeradiusspezifikation

14.2.4 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen DVI Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

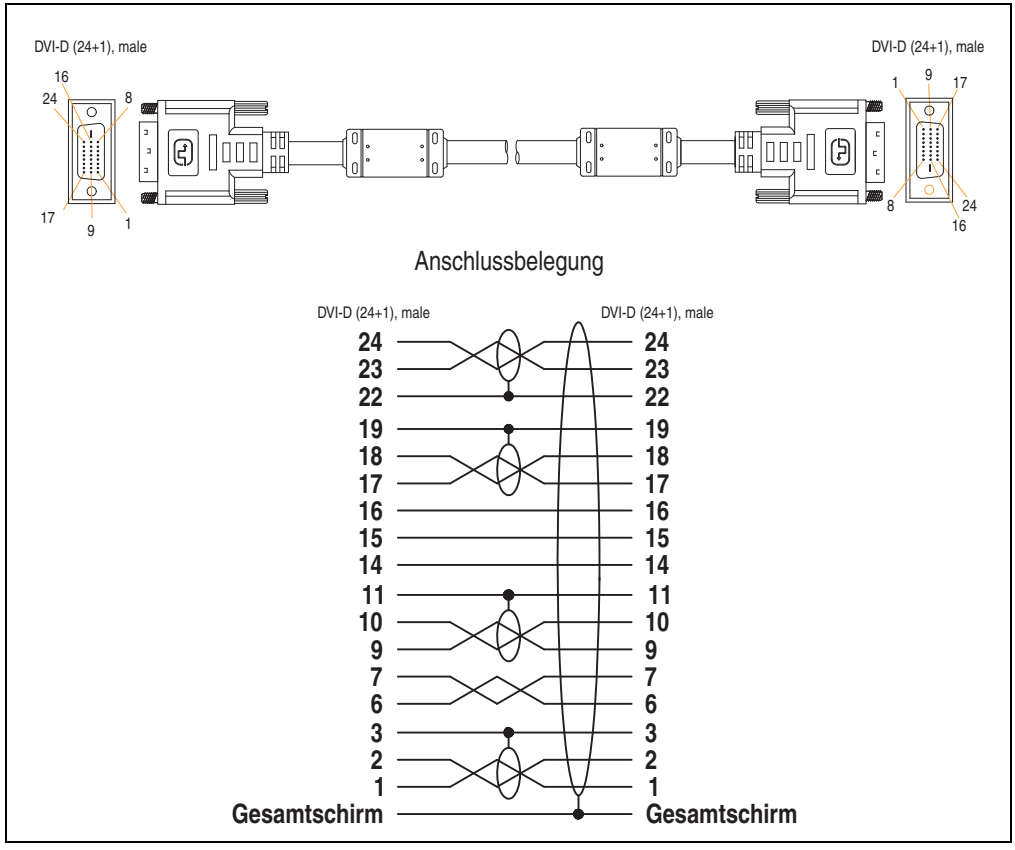


Abbildung 324: DVI Kabelbelegung

14.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

Die SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert. Für eine flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) ist der Einsatz der SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 erforderlich.

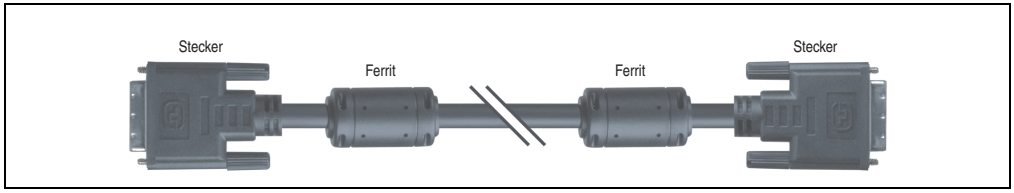


Abbildung 325: SDL Verlängerungskabel (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

14.3.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 30 m	

Tabelle 428: Bestellnummern SDL Kabel

14.3.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0018-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0150-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0300-00
Länge Toleranz	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm	15 m ±120 mm	20 m ±150 mm	25 m ±200 mm	30 m ±200 mm
Kabeldurchmesser Typisch Maximal	8,6 ±0,2 mm 9 mm		11 ±0,2 mm 11,5 mm				
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (24+1), male 100						
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24				
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		max. 93 Ω/km				
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km						
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)						
Halogenfrei	Nein						
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 666 ≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)						
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g	ca. 3000 g	ca. 4100 g	ca. 5100 g	ca. 6100 g

Tabelle 429: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

14.3.3 Biegeradiusspezifikation

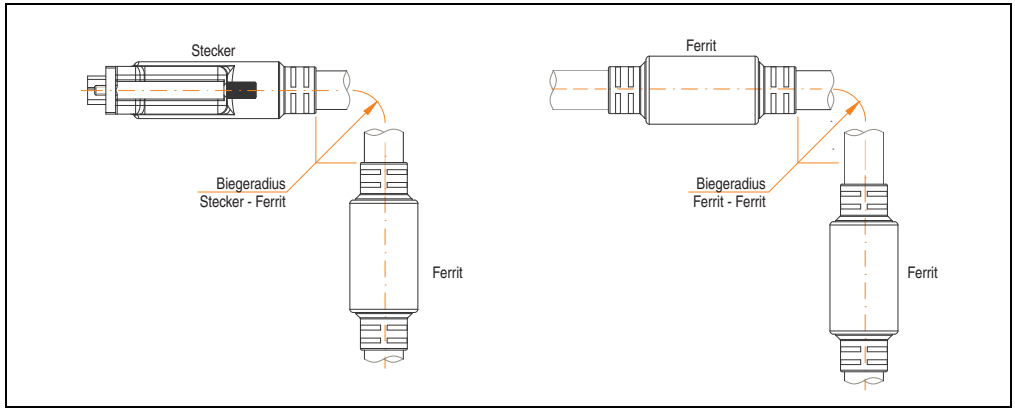


Abbildung 326: Biegeradiusspezifikation

14.3.4 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

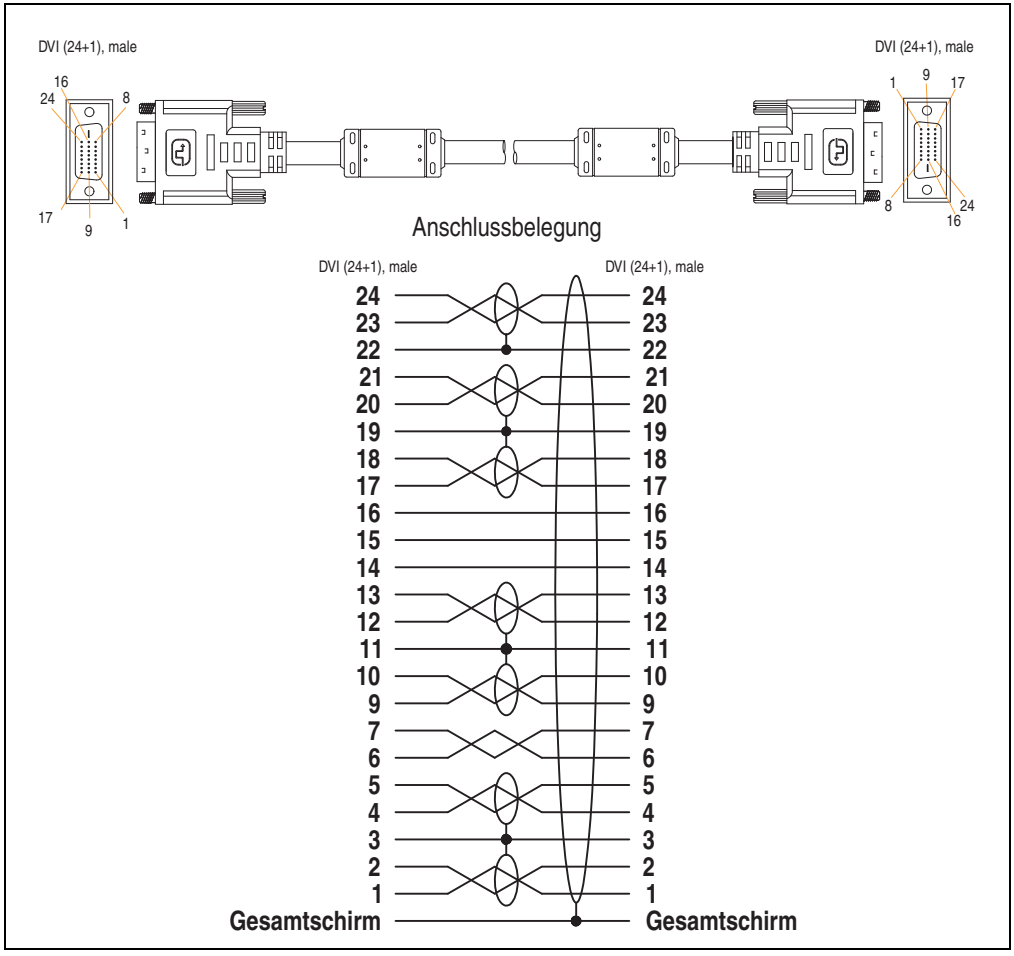


Abbildung 327: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

14.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

Die SDL Kabel 5CASDL.0xxx-01 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

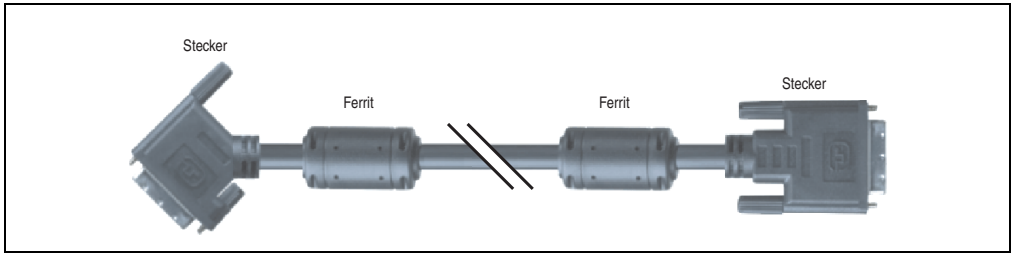


Abbildung 328: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

14.4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-01	**SDL Kabel 1,8 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 15 m	

Tabelle 430: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker

14.4.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0018-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0150-01
Länge Toleranz	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm	15 m ±120 mm
Kabeldurchmesser Maximal	9 mm		11,5 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt			
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (24+1), male 100			
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24	
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		max. 93 Ω/km	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km			
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)			
Halogenfrei	Nein			
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 669 ≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)			
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g	ca. 3000 g

Tabelle 431: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

14.4.3 Biegeradiusspezifikation

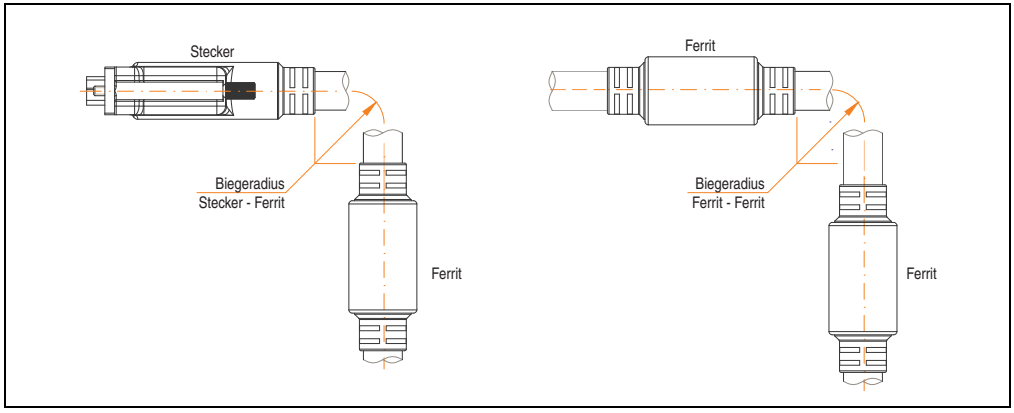


Abbildung 329: Biegeradiusspezifikation

14.4.4 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

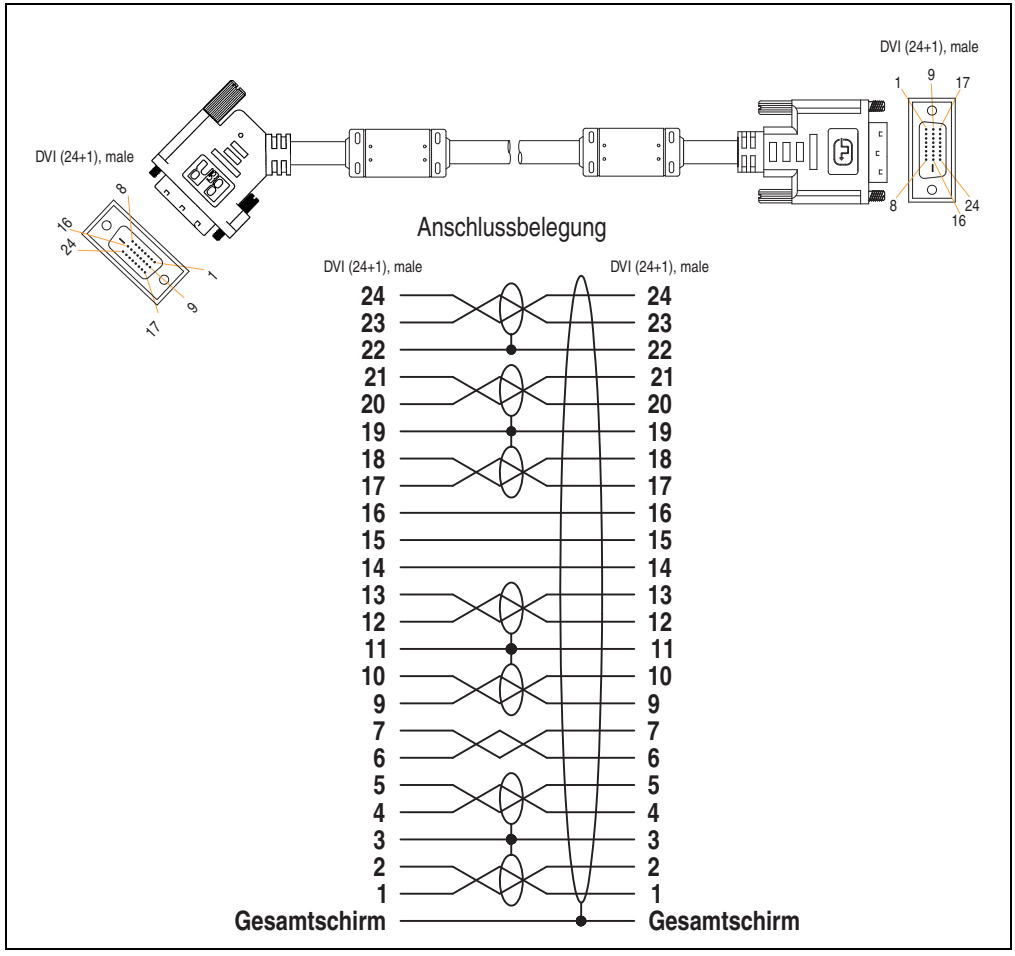


Abbildung 330: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

14.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

Die SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert. Für eine flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) ist der Einsatz der SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 erforderlich.

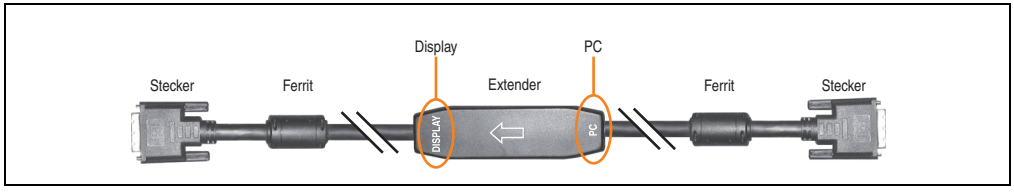


Abbildung 331: SDL Kabel mit Extender (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels mit Extender darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen. Auf dem Extender Mittelstück ist die richtige Anschlussrichtung (Display, PC) für die Verkabelung abgebildet.

14.5.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 40 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13

Tabelle 432: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender

14.5.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0300-10	5CASDL.0400-10
Länge Toleranz	30 m ±200 mm	40 m ±200 mm
Abmessungen Extender Box	Höhe 18,5 mm, Breite 35 mm, Länge 125 mm	
Kabeldurchmesser Maximal	11,5 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (24+1), male 100	
Drahtquerschnitt	AWG 24	
Leitungswiderstand	max. 93 Ω/km	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km	
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5 x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)	
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 672 ≥ 5 x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit und Ferrit - Extender)	
Gewicht	ca. 6100 g	ca. 8100 g

Tabelle 433: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

14.5.3 Biegeradiusspezifikation

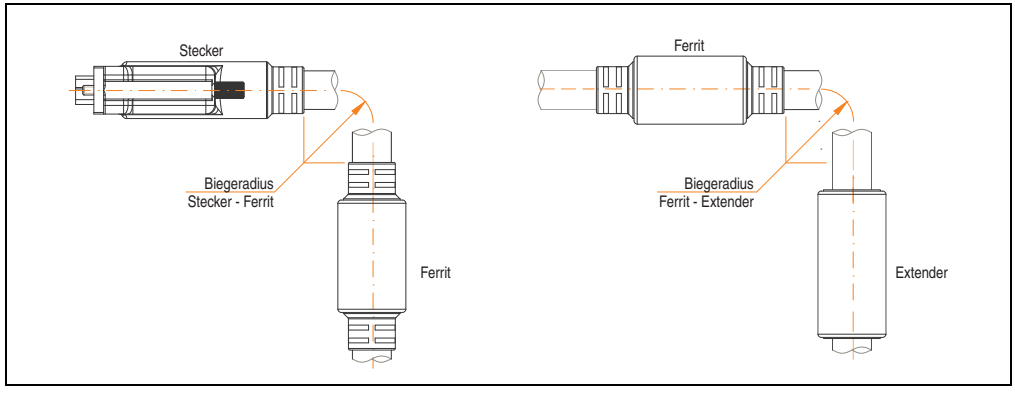


Abbildung 332: Biegeradiusspezifikation

14.5.4 Kabelanschluss

Das SDL Kabel mit Extender muss in richtiger Richtung zwischen Automation PC 620 und Automation Panel 900 Displayeinheit angeschlossen werden. Zu diesem Zweck ist die richtige Signalrichtung auf der Extender Unit abgebildet:

- Das Ende „PC“ mit dem Videoausgang des z.B. Automation PC 620 verbinden.
- Das Ende „Display“ mit dem Anzeigegerät z.B. Automation Panel 900 anschließen.

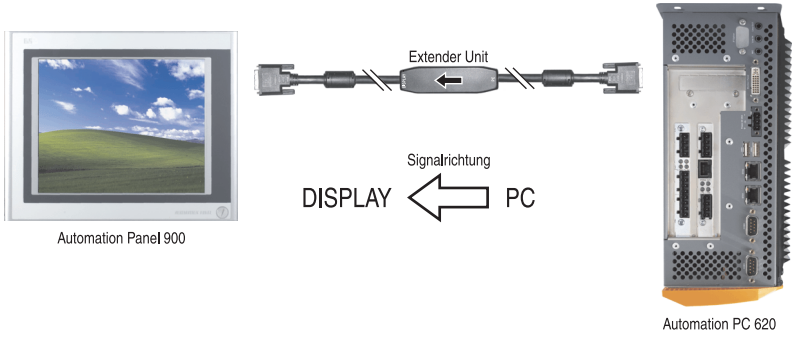


Abbildung 333: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender

14.5.5 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel mit Extender.

Information:

Es können nur bei B&R erhältliche SDL Kabel mit Extender verwendet werden.

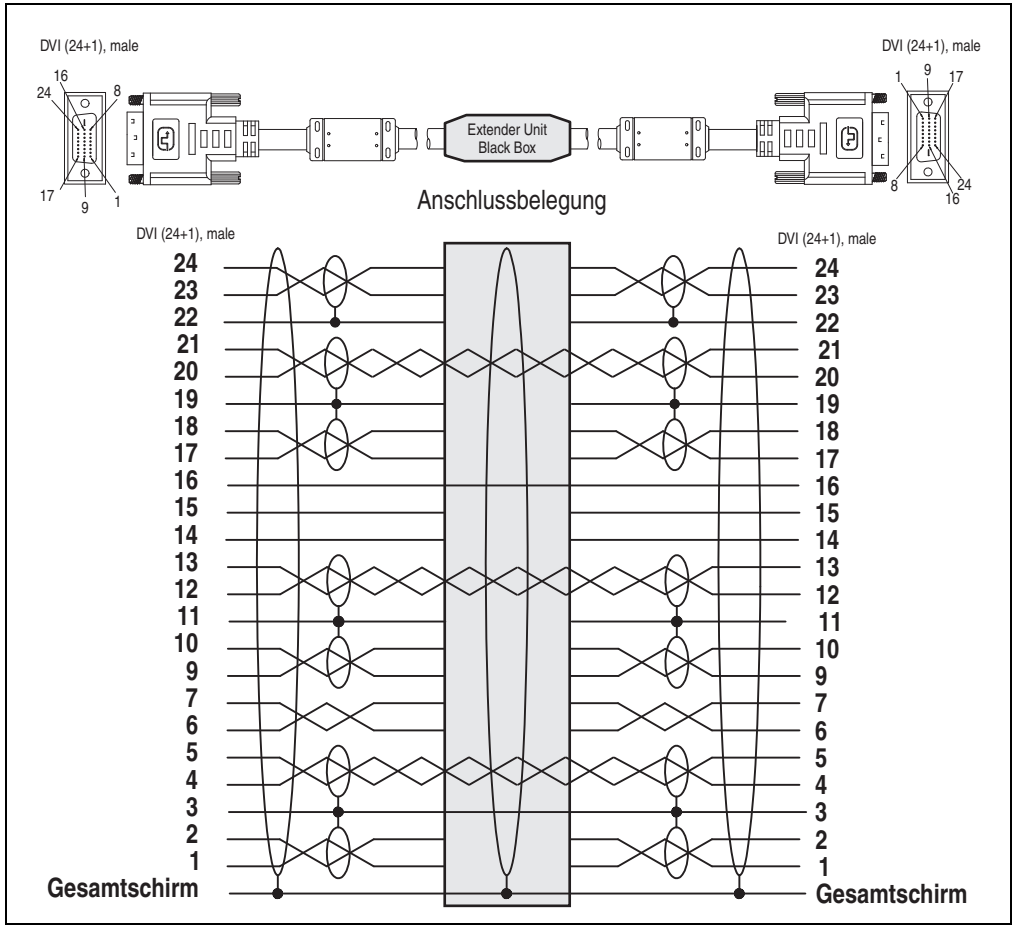


Abbildung 334: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

14.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

Die SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 sind für eine starre wie auch flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

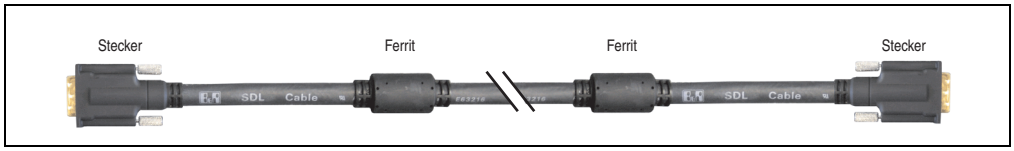


Abbildung 335: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

14.6.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	

Tabelle 434: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

14.6.2 Technische Daten

Mechanische Eigenschaften	5CASDL.0018-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0250-03	5CASDL.0300-03
Länge Toleranz	1,8 m ±20 mm	5 m ±45 mm	10 m ±90 mm	15 m ±135 mm	20 m ±180 mm	25 m ±225 mm	30 m ±270 mm
Kabeldurchmesser Maximal	12 mm						
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Steckertyp Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
max. Zugbelastbarkeit bei Verlegung im Betrieb	≤ 400 N ≤ 50 N						
Materialien Gesamtschirm Farbe	RoHS konform alukaschierte Folie + verzinntem Kupfergeflecht schwarz (ähnlich RAL 9005)						
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)						
Halogenfrei	Ja						
Biegeradius starre Verlegung flexible Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 677 ≥ 6x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit) ≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)						
Gewicht	ca. 450 g	ca. 1000 g	ca. 2000 g	ca. 3000 g	ca. 4000 g	ca. 5000 g	ca. 6000 g
Elektrische Eigenschaften (bei +20°C)							
Drahtquerschnitt	24 AWG (Steueradern) 26 AWG (DVI, USB, Daten)						
Leitungswiderstand 24 AWG 26 AWG	≤ 95 Ω/km ≤ 145 Ω/km						
Isolationswiderstand	> 200 MΩ/km						
Wellenwiderstand	100 ±10 Ω						
Prüfspannung Ader / Ader Ader /Schirm	1 kV_{eff} 0,5 kV_{eff}						
Betriebsspannung	≤ 30 V						
Umwelt Eigenschaften							
Temperaturbeständigkeit fest verlegt bewegt Lagerung	-20 bis +80°C -5 bis +60°C -20 bis +80°C						
Feuerbeständigkeit	feuerbeständig nach UL758 (cable vertical flame test)						

Tabelle 435: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

Normen / Zulassungen	5CASDL.0018-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0250-03	5CASDL.0300-03
Torsionsbelastung	100000 Zyklen (getestet Drehwinkel: ±85 ° Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute)						
Kabelschlepp	300000 Zyklen getestet Biegeradius: 180 mm; 15x Kabeldurchmesser; Hub: 460 mm; Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde						
Approbation	UL AWM 20236 80°C 30 V						
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10						

Tabelle 435: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (Forts.)

14.6.3 Biegeradiusspezifikation

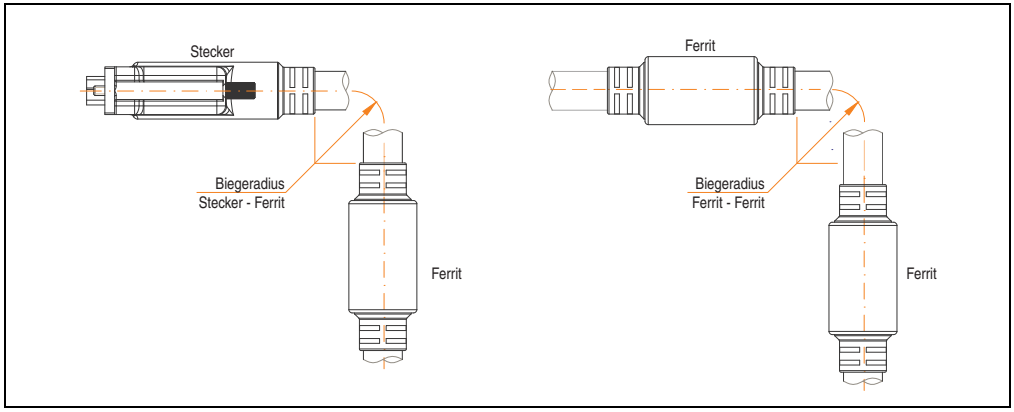


Abbildung 336: Biegeradiusspezifikation

14.6.4 Abmessungen

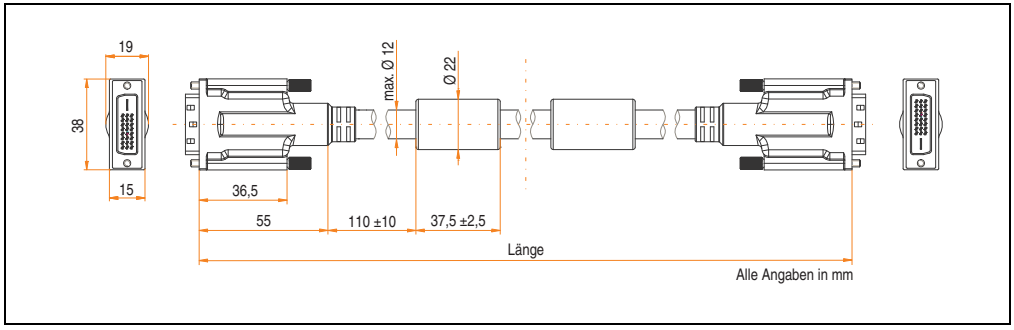
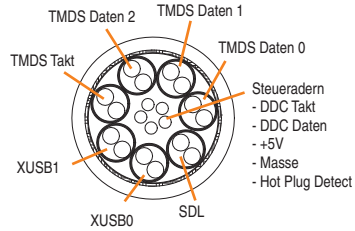


Abbildung 337: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

14.6.5 Aufbau

Element	Belegung	Querschnitt	
DVI	TMDS Daten 0	26 AWG	
	TMDS Daten 1	26 AWG	
	TMDS Daten 2	26 AWG	
	TMDS Takt	26 AWG	
USB	XUSB0	26 AWG	
	XUSB1	26 AWG	
Daten	SDL	26 AWG	
Steueradern	DDC Takt	24 AWG	
	DDC Daten	24 AWG	
	+ 5 V	24 AWG	
	Masse	24 AWG	
	Hot Plug Detect	24 AWG	

schematische Darstellung

Tabelle 436: Aufbau SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

14.6.6 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

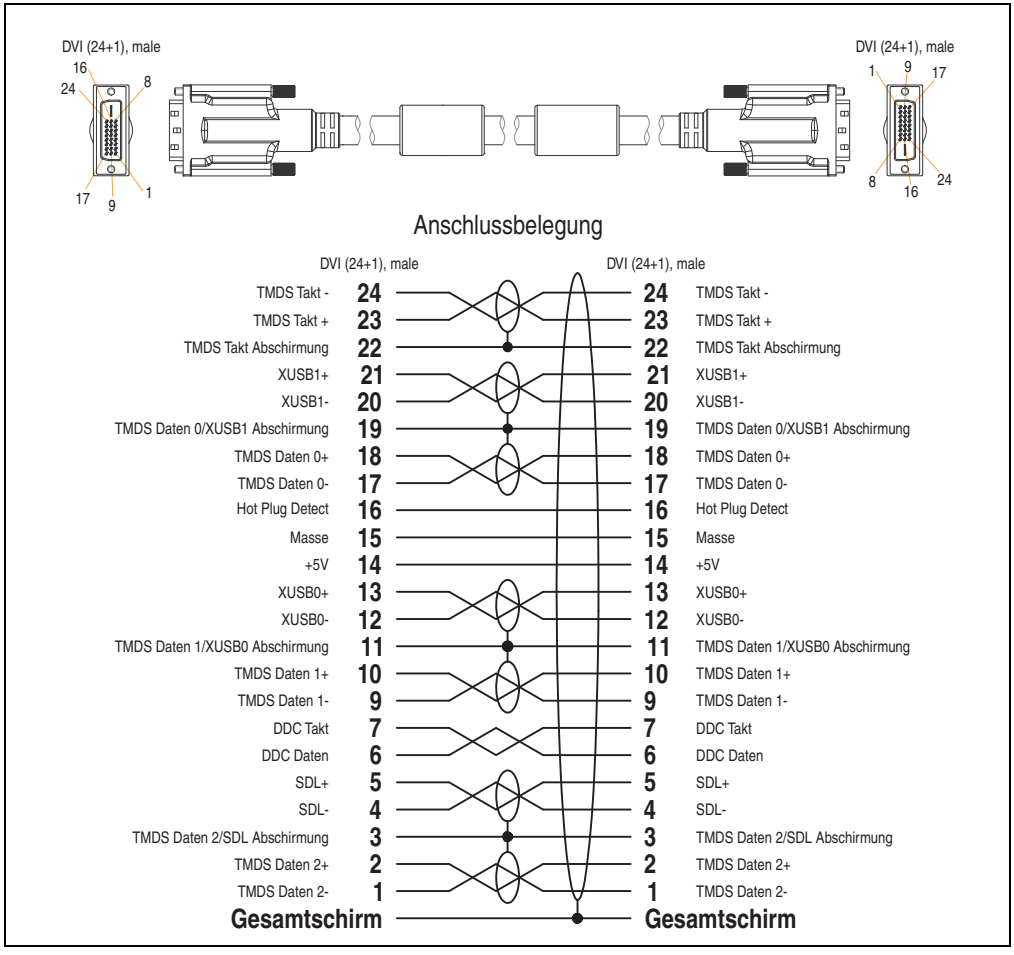


Abbildung 338: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

14.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

Die SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 sind für eine starre wie auch flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

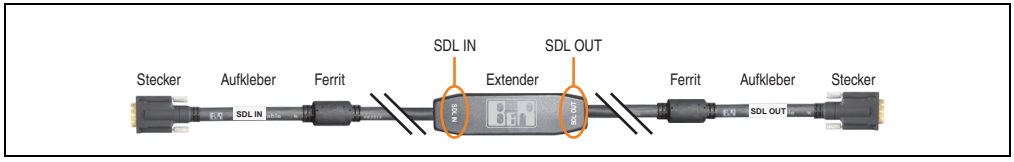


Abbildung 339: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels mit Extender darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen. Auf dem Extender Mittelstück und zwischen dem Ferrit und Stecker mittels Aufkleber ist die richtige Anschlussrichtung (SDL IN, SDL OUT) für die Verkabelung abgebildet.

14.7.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 40 m	

Tabelle 437: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender

14.7.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13
Länge Toleranz	30 m ±200 mm	40 m ±200 mm
Abmessungen Extender Box	Höhe 18,5 mm, Breite 35 mm, Länge 125 mm	
Kabeldurchmesser Maximal	12 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
Steckertyp Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung	
max. Zugbelastbarkeit bei Verlegung im Betrieb	 ≤ 400 N ≤ 50 N	
Materialien Gesamtschirm Farbe	RoHS konform alukaschierte Folie + verzinntem Kupfergeflecht schwarz (ähnlich RAL 9005)	
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)	
Halogenfrei	Ja	
Biegeradius starre Verlegung flexible Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 682 ≥ 6x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Extender) ≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)	
Gewicht	ca. 6200 g	ca. 8000 g
Elektrische Eigenschaften (bei +20°C)		
Drahtquerschnitt	24 AWG (Steueradern) 26 AWG (DVI, USB, Daten)	
Leitungswiderstand 24 AWG 26 AWG	 ≤ 95 Ω/km ≤ 145 Ω/km	
Isolationswiderstand	> 200 MΩ/km	
Wellenwiderstand	100 ±10 Ω	
Prüfspannung Ader / Ader Ader /Schirm	 1 kV_{eff} 0,5 kV_{eff}	
Betriebsspannung	≤ 30 V	
Umwelt Eigenschaften		
Temperaturbeständigkeit fest verlegt bewegt Lagerung	 -20 bis +60°C -5 bis +60°C -20 bis +60°C	
Feuerbeständigkeit	feuerbeständig nach UL758 (cable vertical flame test)	

Tabelle 438: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

Normen / Zulassungen	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13
Torsionsbelastung	100000 Zyklen (getestet Drehwinkel: ±85° Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute)	
Kabelschlepp	300000 Zyklen getestet Biegeradius: 180 mm; 15x Kabeldurchmesser; Hub: 460 mm; Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde	
Approbation	UL AWM 20236 80°C 30 V	
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10	

Tabelle 438: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 (Forts.)

14.7.3 Biegeradiusspezifikation

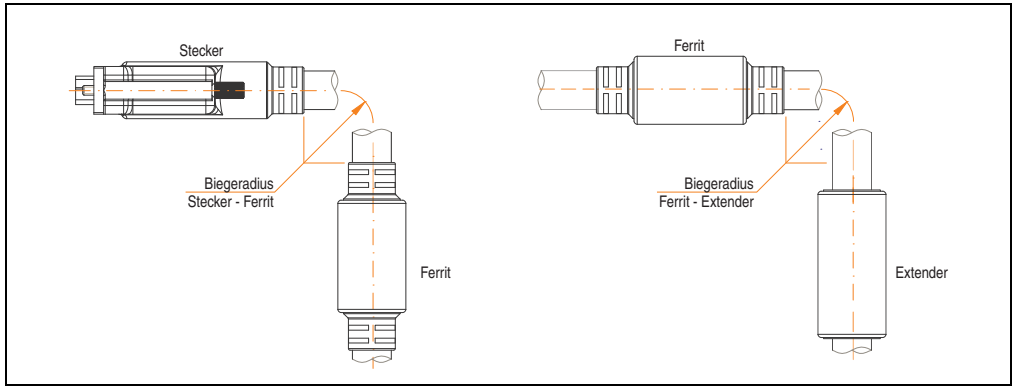


Abbildung 340: Biegeradiusspezifikation

14.7.4 Abmessungen

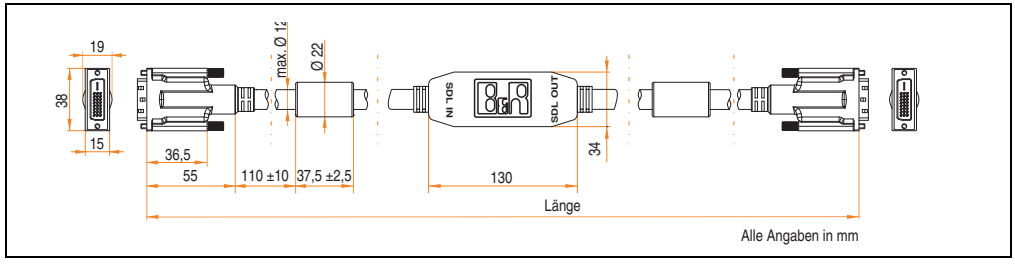


Abbildung 341: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

14.7.5 Kabelanschluss

Das SDL Kabel flex mit Extender muss in richtiger Richtung zwischen Industrie PC und Automation Panel 900 Displayeinheit angeschlossen werden. Zu diesem Zweck ist die Signalrichtung auf der Extender Unit abgebildet:

- Das Ende „SDL IN“ mit dem Videoausgang des z.B. Automation PC 620 bzw. Panel PC 700 (Monitor/Panel Ausgang) oder Panel OUT einer AP900 AP Link Steckkarte verbinden.
- Das Ende „SDL OUT“ mit dem Anzeigegerät z.B. Automation Panel 900 über Automation Panel Link Einsteckkarte (Panel IN) anschließen.

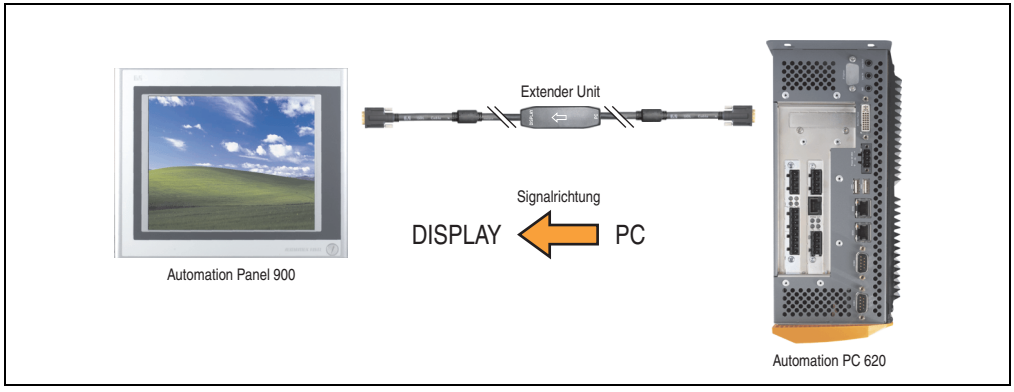


Abbildung 342: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620

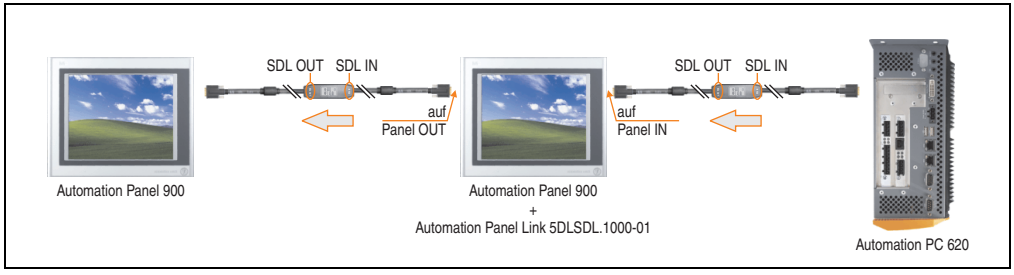


Abbildung 343: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender

14.7.6 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel flex mit Extender.

Information:

Es können nur bei B&R erhältliche SDL Kabel flex mit Extender verwendet werden.

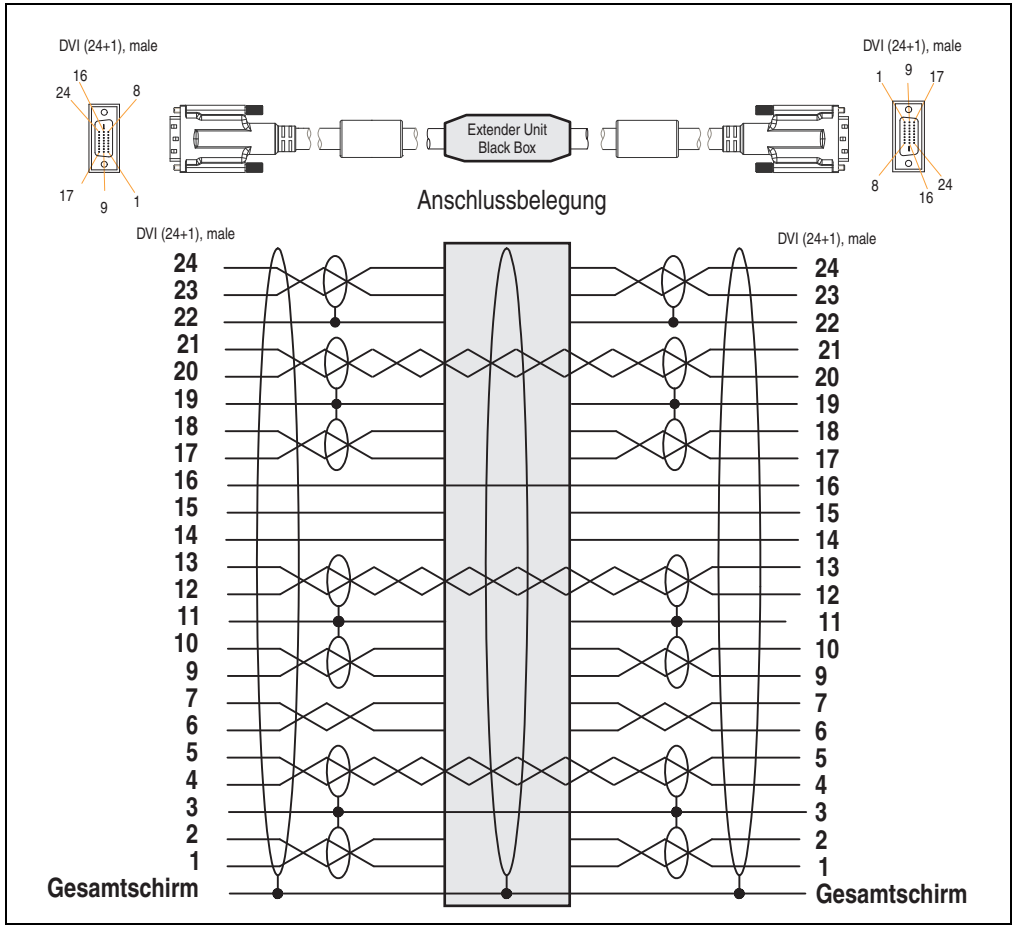


Abbildung 344: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

14.8 RS232 Kabel 9A0014-xx

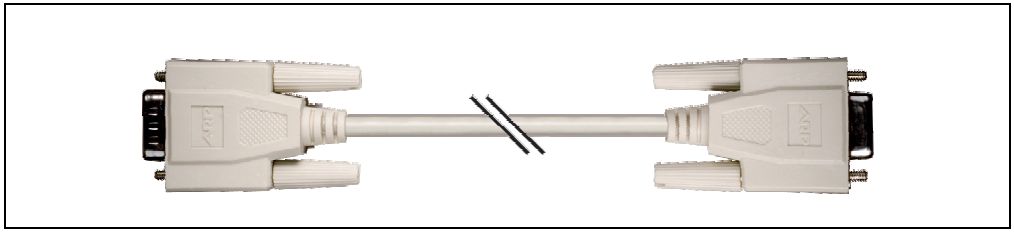


Abbildung 345: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich)

14.8.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0014.02	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 1,8 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 1,8 m.	
9A0014.05	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 5 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 5 m.	
9A0014.10	**Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 10 m** RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 10 m.	

Tabelle 439: Bestellnummern RS232 Kabel

14.8.2 Technische Daten

Ausstattung	9A0014.02	9A0014.05	9A0014.10
Länge Toleranz	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm
Außendurchmesser	max. 5 mm		
Schirmung	Kabel gesamt		
Steckertyp	DSUB (9-polig), male / female		
Drahtquerschnitt	AWG 26		
Beweglichkeit	flexibel		
Biegeradius	min. 70 mm		

Tabelle 440: Technische Daten RS232 Kabel

14.8.3 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen RS232 Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

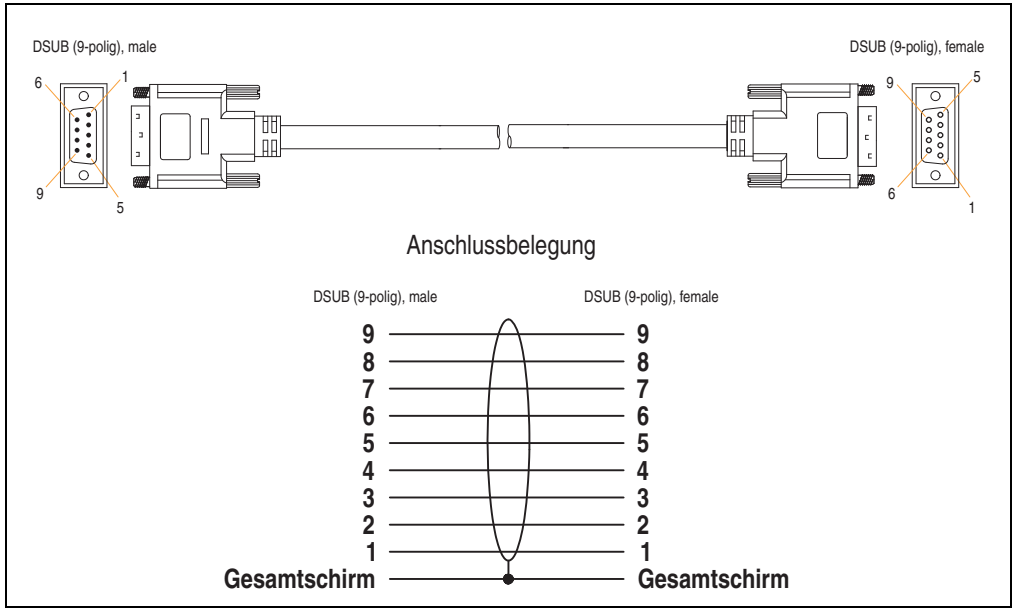


Abbildung 346: RS232 Kabelbelegung

14.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00

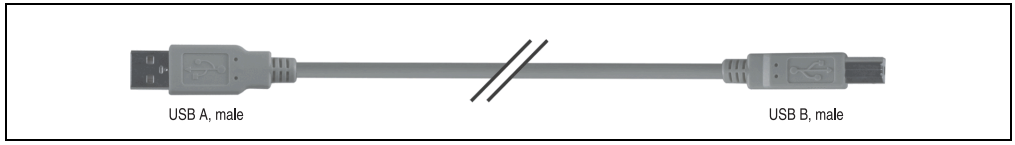


Abbildung 347: USB Verlängerungskabel (ähnlich)

14.9.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAUSB.0018-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 5 m	

Tabelle 441: Bestellnummern USB Kabel

14.9.2 Technische Daten

Ausstattung	5CAUSB.0018-00	5CAUSB.0050-00
Länge Toleranz	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm
Außendurchmesser	max. 5 mm	
Schirmung	Kabel gesamt	
Steckertyp	USB Typ A male und USB Typ B male	
Drahtquerschnitt	AWG 24, 28	
Beweglichkeit	flexibel	
Biegeradius	min. 100 mm	

Tabelle 442: Technische Daten USB Kabel

14.9.3 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen USB Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

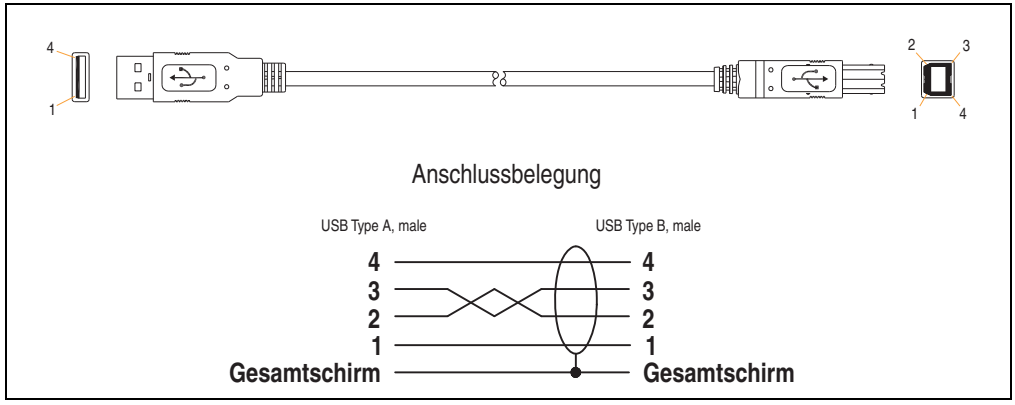


Abbildung 348: USB Kabelbelegung

15. Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Der Automation PC 620 sorgt mit der optionalen integrierten USV dafür, dass das PC System auch nach einem Spannungsausfall Schreibvorgänge zu Ende führen kann. Erkennt die USV einen Spannungsausfall wird unterbrechungsfrei auf Batteriebetrieb umgeschaltet. Alle laufenden Programme werden durch die USV Software korrekt beendet. Inkonsistente Daten sind damit ausgeschlossen (funktioniert nur wenn die USV bereits konfiguriert wurde und der Treiber aktiviert ist).

Information:

Genauere Informationen zur Unterbrechungsfreien Stromversorgung können im USV-Handbuch nachgelesen werden. Dieses kann von der B&R Homepage heruntergeladen werden.

Information:

Der Monitor wird von der USV nicht gepuffert und fällt somit bei einem Stromausfall aus.

Durch die Integration der Ladeschaltung in das Automation PC 620 Gehäuse reduziert sich die Installation auf das Anschließen des Verbindungskabels zur Batterieeinheit, die neben dem PC montiert wird.

Bei der Konstruktion der Batterieeinheit wurde auf die Wartungsfreundlichkeit besonderer Wert gelegt. Die Batterien sind frontseitig optimal zugänglich und im Servicefall in wenigen Augenblicken getauscht.

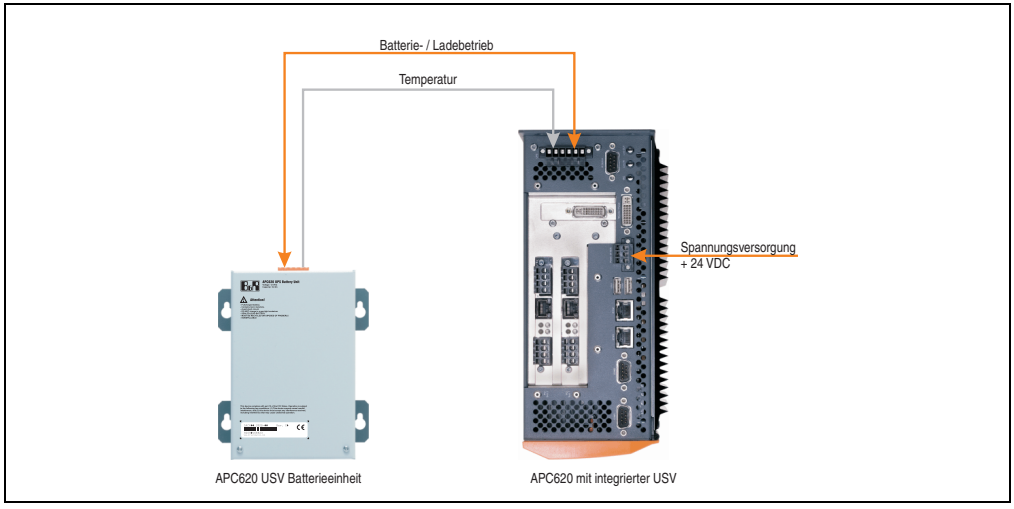


Abbildung 349: USV Prinzip

15.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5AC600.UPSI-00	**Add-on USV Modul** USV Modul für Automation PC, Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind seperat zu bestellen.	
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5Ah** USV Batterieeinheit für das Add-on USV Modul	
5CAUPS.0005-00	**USV Kabel 0,5 Meter** Verbindungskabel zwischen Add-on USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	
5CAUPS.0030-00	**USV Kabel 3 Meter** Verbindungskabel zwischen Add-on USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	

Tabelle 443: Bestelldaten Unterbrechungsfreie Stromversorgung

15.2 Features

- Wartungsfreie Akkus mit langer Lebensdauer
- Kommunikation über integrierte Schnittstelle
- Temperatursensor
- Treibersoftware
- Tiefentladeschutz

15.3 Was wird benötigt?

1) Eine passende Systemeinheit.
   Das Add-on USV Modul (5AC600.UPSI-00) kann erst ab folgenden Revisionen der APC620 Systemeinheiten montiert werden:

Systemeinheit	Revision
5PC600.SX01-00	ab H0
5PC600.SX02-00	ab G0
5PC600.SX02-01	ab H0
5PC600.SX05-00	ab F0
5PC600.SX05-01	ab F0
5PC600.SF03-00	ab A0
5PC600.SE00-00	ab A0
5PC600.SE00-01	ab A0
5PC600.SE00-02	ab A0
5PC810.SX*.	ab A0

Tabelle 444: Systemeinheitenrevisionen für Add-on USV Modul Einbau

2) Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00
Informationen zur Montage des Add-on Moduls siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 734.

3) Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

4) USV Verbindungskabel 0,5 Meter (5CAUPS.0005-00) oder 3 Meter (5CAUPS.0030-00)

5) APC620 Firmwarestände:
Zum Auslesen der Stati bzw. um Einstellungen an der APC620 Add-on USV (5AC600.UPSI-00) und der APC620 Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) vornehmen zu können sind die unten aufgeführten Softwarekomponenten notwendig:

Softwarename	Typ	Version
MTCX PX32[1)]	Firmware	1.61 oder höher
MTCX FPGA[1)]	Firmware	1.18 oder höher
ADI Control Center[1)]	Treiber / Control Center	1.60 oder höher

Tabelle 445: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

1) Die Software kann von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Upgrade der Firmware siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 2.2 "Upgrade der Firmware", auf Seite 531.

Die Versionen der APC620 Firmware kann im BIOS unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ wie auch im B&R Control Center ausgelesen werden.

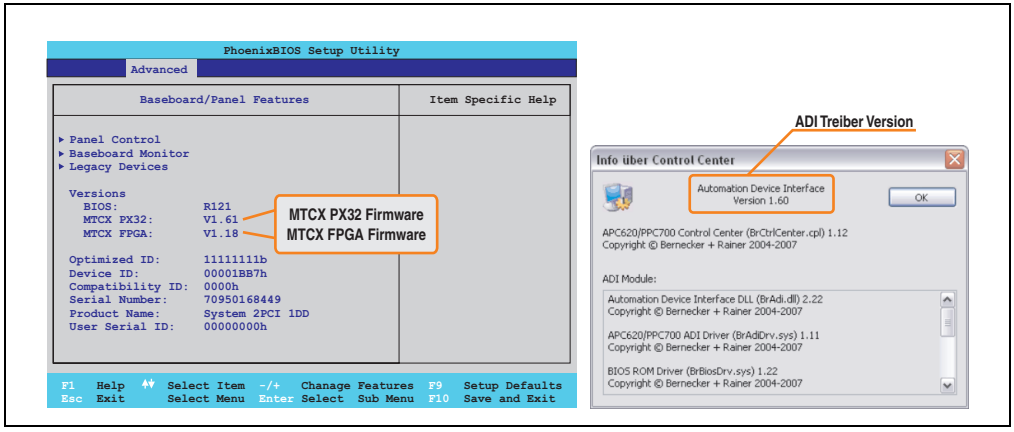


Abbildung 350: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

Die benötigten Firmwareversionen sind im APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V1.16[1)] enthalten.

1) Die Software kann von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

6) Zum Parametrieren: Automation Device Interface Treiber Version 1.60 oder höher (für das ADI Control Center)

   Parametrierung der B&R USV mittels ADI Control Center siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 9.4 "USV Parametrierung", auf Seite 575.

15.4 Einzelkomponenten

15.4.1 Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00

Das Add-on USV Modul kann leicht bei einer geeigneten APC620 Systemeinheit (benötigte Revision siehe Abschnitt "Was wird benötigt?", auf Seite 690) integriert werden.

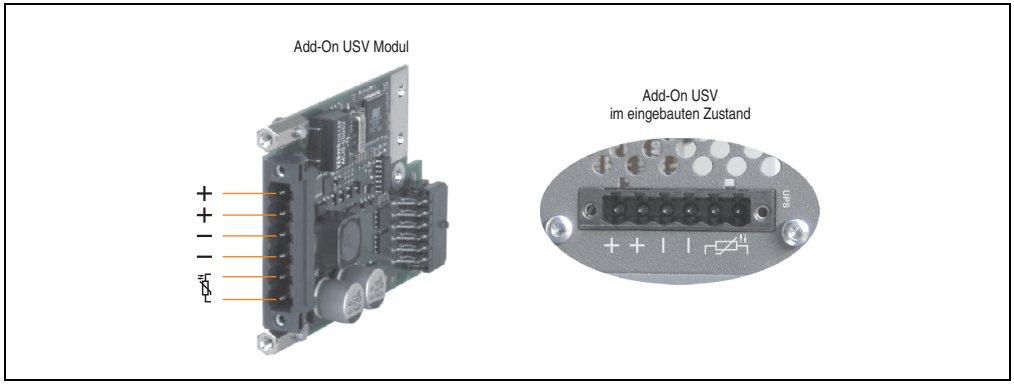


Abbildung 351: Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.UPSI-00
Umschaltschwelle Netz-/Batteriebetrieb	15 / 13 V
Netzausfallsüberbrückung	max. 20 min bei 150 W Last
Ladestrom	max. 0,5 A
Tiefentladeschutz	Ja, bei 10 V der Batterieeinheit
Kurzschlussschutz	Nein
Leistungsbedarf	max. 7,5 W
Statusanzeigen	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 575)
Parametrierung	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 575)

Tabelle 446: Technische Daten 5AC600.UPSI-00

Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Anleitungen zum Einbau siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 734.

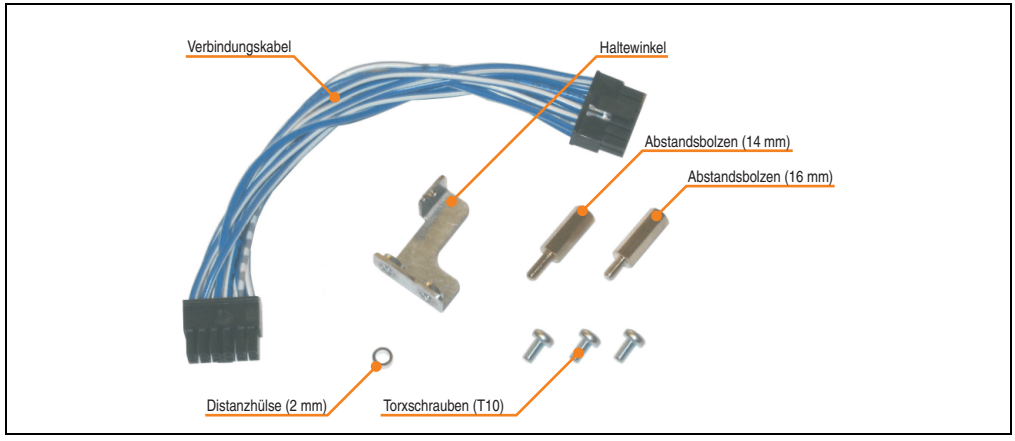


Abbildung 352: Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

15.4.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Die Batterieeinheit stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) erneuert werden.

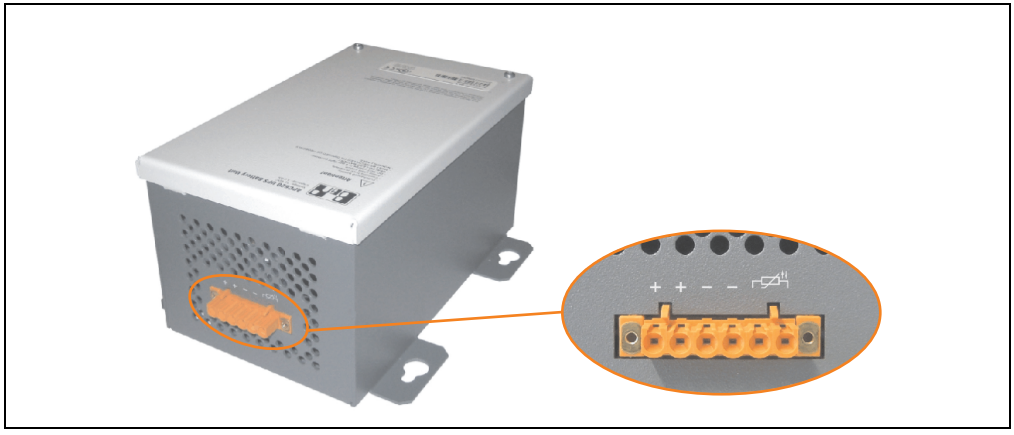


Abbildung 353: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.UPSB-00
Batterie Typ Art	 Enersys Cyclon 2 V 5 Ah (6 Stk. in Serie geschaltet) Single Cell (X cell)
Betriebsstrom	max. 8 A
Tiefentladespannung	10 V
Abmessungen (B x H x T)	Abbildung 356 "Abmessungen 5AC600.UPSB-00", auf Seite 697
Temperatursensor	NTC Widerstand
Gewicht	ca. 3,2 kg
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 -40 bis +80°C -65 bis +80°C -65 bis +80°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 bis 95% (nicht kondensierend) 5 bis 95% (nicht kondensierend) 5 bis 95% (nicht kondensierend)
Meereshöhe	max. 3000 Meter
Montagevorschriften	siehe Abschnitt "Montagevorschriften", auf Seite 698
Lebensdauer	10 Jahre bei 25°C (bis 80% Batteriekapazität)
Wartungsintervall bei Lagerung	alle 6 Monate 1 mal laden

Tabelle 447: Technische Daten 5AC600.UPSB-00

Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität

Temperatur	Lebenszeit in Tagen
25	14600
30	9467
35	6139
40	3980
45	2581
50	1674
55	1085
60	704
65	456
70	296
75	192
80	124

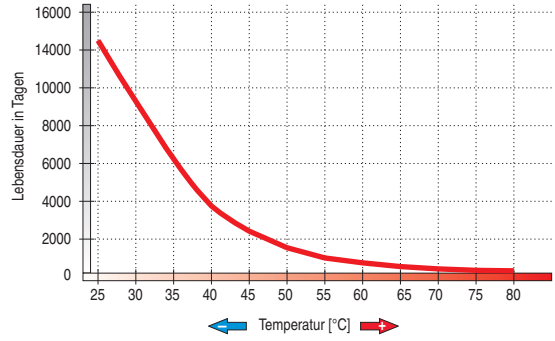


Abbildung 354: Temperatur Lebensdauerdiagramm

Tiefentladezyklen

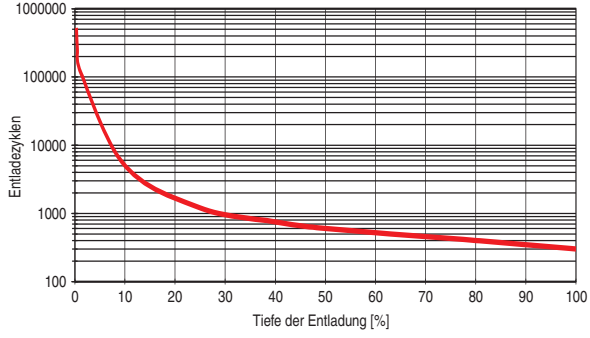


Abbildung 355: Tiefentladezyklen

Abmessungen

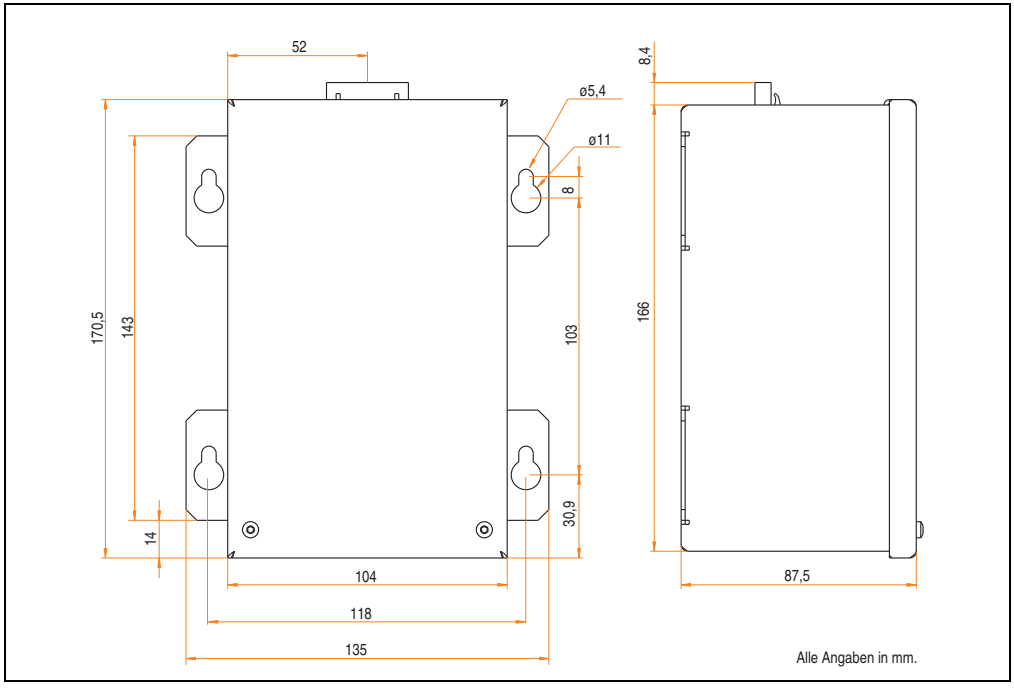


Abbildung 356: Abmessungen 5AC600.UPSB-00

Bohrschablone

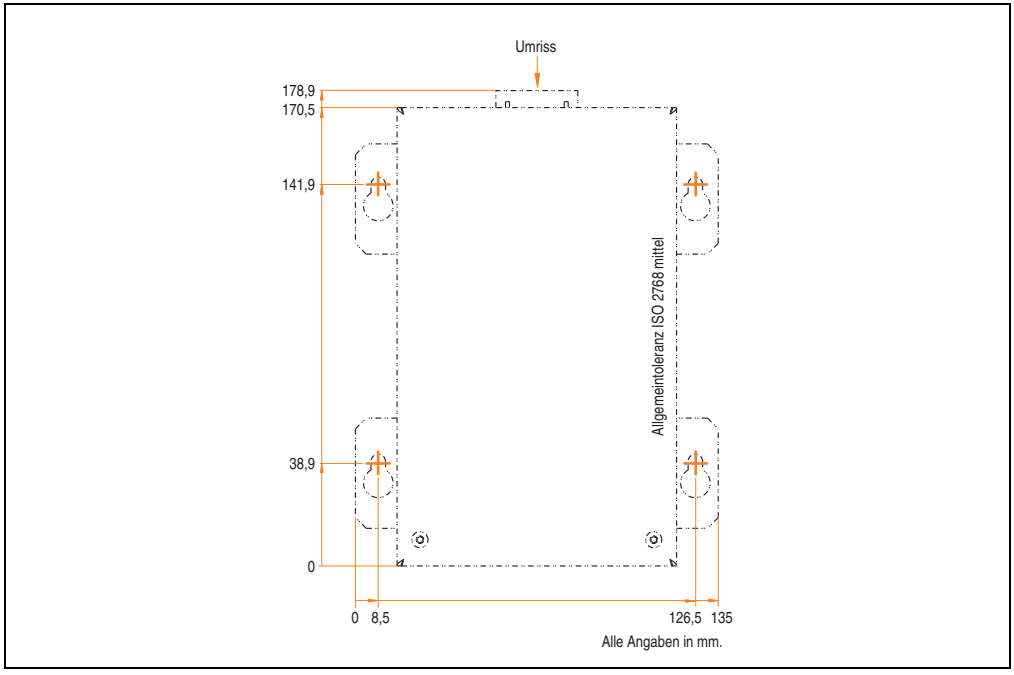


Abbildung 357: Bohrschablone für die Batterieeinheit

Montagevorschriften

Auf Grund der speziellen Bauweise dieser Akkumulatoren können diese in jeder beliebigen Lage betrieben so wie auch gelagert werden.

15.4.3 USV Verbindungskabel

Abbildung 358: USV Verbindungskabel

Technische Daten

Ausstattung	5CAUPS.0005-00	5CAUPS.0030-00
Länge	0,5 m	3 m
Außendurchmesser	8,5 mm ±0,2 mm	
Steckertyp	Stiftleisten Zugbügelanschluss 6 polig / Buchsenleisten Zugbügelanschluss 6 polig	
Drahtquerschnitt Temperatursensorleiter Spannungsleiter	 2 x 0,5 mm^2 (AWG 20) 4 x 2,5 mm^2 (AWG 13)	
Leitungswiderstand 0,5 mm^2 2,5 mm^2	 max. 39 Ω/km max. 7,98 Ω/km	
Biegeradius fest verlegt frei beweglich	 5 x Leitungsdurchmesser 10 x Leitungsdurchmesser	
Temperaturbereich bewegt nicht bewegt	 -5 bis +80°C -30 bis +80°C	
Gewicht	ca. 143 kg/km	
Materialien Gesamtschirm Farbe	 thermoplastischer Kunststoff auf PVC Basis fenstergrau (ähnlich RAL 7040)	
Betriebsspitzenspannung	12 V DC	
Prüfwechselspannung Ader / Ader	 1500 V	
Betriebsspannung	max. 300 V	
Strombelastbarkeit	10 A bei +20°C	

Tabelle 448: Technische Daten USV Verbindungskabel

16. Externe USV

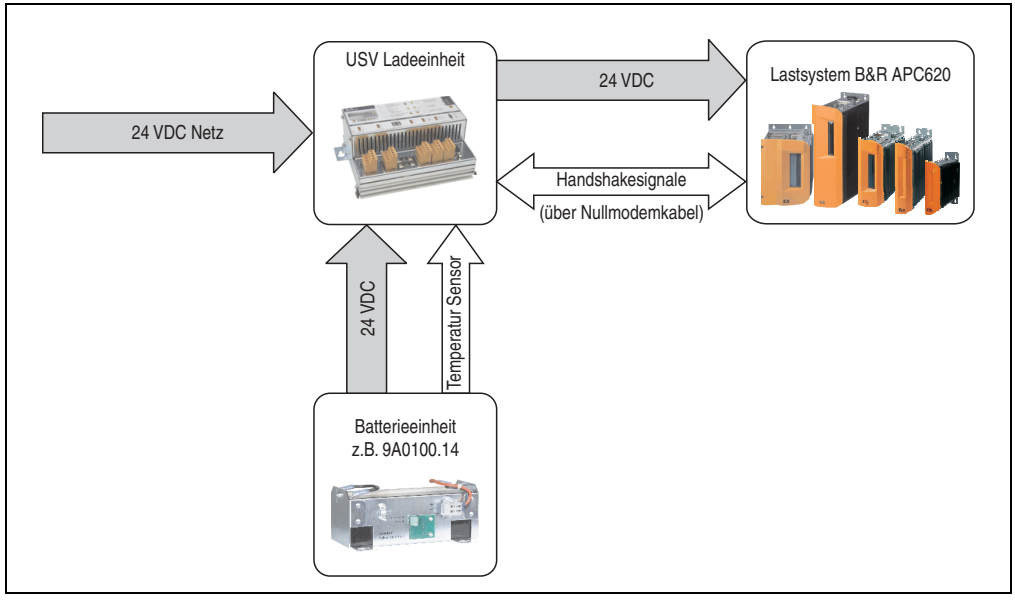


Abbildung 359: Blockschaltbild der USV

16.1 Allgemeines

Für die Versorgung mit einer Externen USV wird eine USV Ladeeinheit, eine Batterieeinheit und ein Nullmodemkabel benötigt.

Im Normalbetrieb wird die 24 VDC-Netzspannung direkt am Lastsystem durchgestellt. Tritt ein Ausfall der Netzspannung auf, so wird das Lastsytem aus der Batterieeinheit der USV gespeist, um ein kontolliertes Herunterfahren ohne Datenverlust zu ermöglichen.

Der Austausch von Daten und Kommandos zwischen USV und Lastsystem erfolgt über die Handshakeleitungen einer RS232-Schnittstelle.

Mehr Informationen zur Externen USV sind dem „USV Handbuch", das auf der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden kann, zu entnehmen.

16.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0100.11	**USV 24 VDC** 24 VDC Eingang, 24 VDC Ausgang, serielle Schnittstelle	
9A0100.14	**USV Batterieeinheit Type B** 24 V; 2,2 Ah; inkl. Batteriekäfig	
9A0100.15	**USV Batterieeinheit Type B (Ersatzteil)** 2 x 12 V; 2,2 Ah; für Batterieeinheit 9A0100.14	
9A0017.01	**Nullmodemkabel RS232 0,6 m** Zur Verbindung von USV und Lastsystem (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
9A0017.02	**Nullmodemkabel RS232 1,8 m** Zur Verbindung von USV und Lastsystem (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	

Tabelle 449: USV Bestelldaten

17. PCI Ethernet Karten

17.1 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01

Die universal (3,3V bzw. 5V) half size PCI Ethernet Karte verfügt über einen 10/100 MBit/s Netzwerkanschluss und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem standard 16 Bit PCI Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

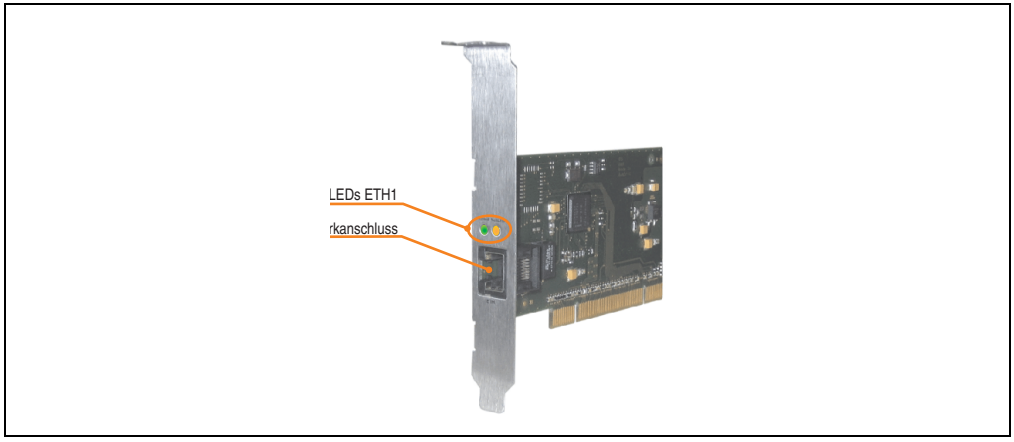


Abbildung 360: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01

17.1.1 Technische Daten

Ethernetanschluss			
Controller	Intel 82551ER		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female
Versorgung	Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V		
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [1]		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

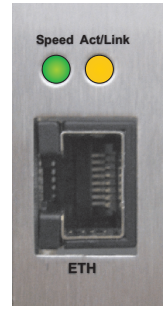


Tabelle 450: Ethernetanschluss ETH

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

17.1.2 Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

17.1.3 Abmessungen

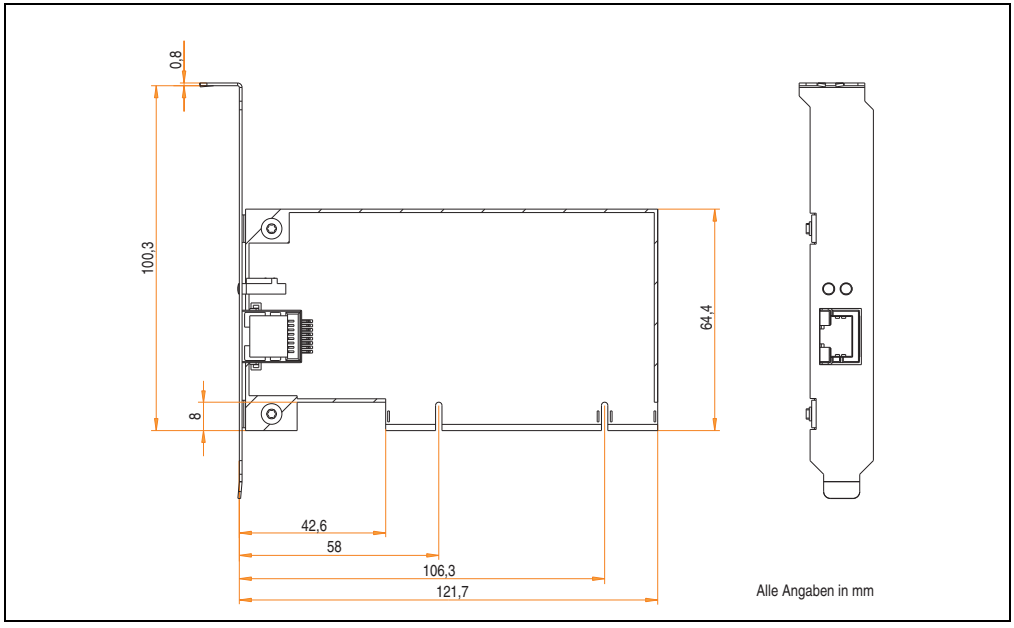


Abbildung 361: Abmessungen - 5ACPCI.ETH1-01

17.2 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01

Die universal (3,3V bzw. 5V) half size PCI Ethernet Karte verfügt über drei 10/100 MBit/s Netzwerkanschlüsse und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem standard 16 Bit PCI Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

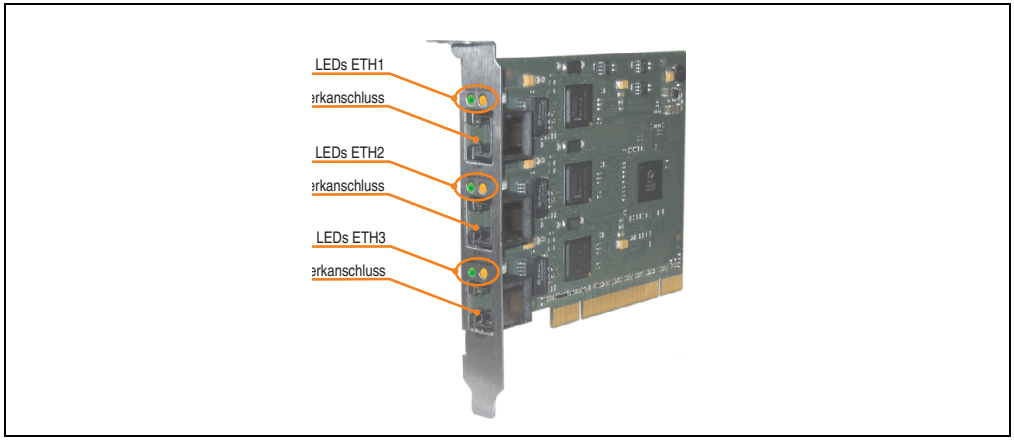


Abbildung 362: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01

17.2.1 Technische Daten

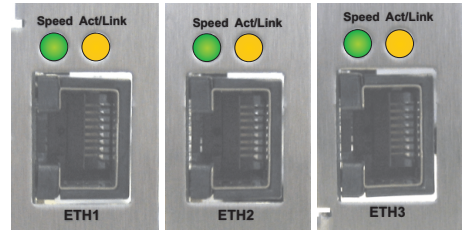
Ethernetanschlüsse			
Controller	jeweils Intel 82551ER		3 mal RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Versorgung	Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V		
Verkabelung	jeweils S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	jeweils 10/100 MBit/s [1]		
Kabellänge	jeweils max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 451: Ethernetanschlüsse ETH1, ETH2, ETH3

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

17.2.2 Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

Information:

Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.

17.2.3 Abmessungen

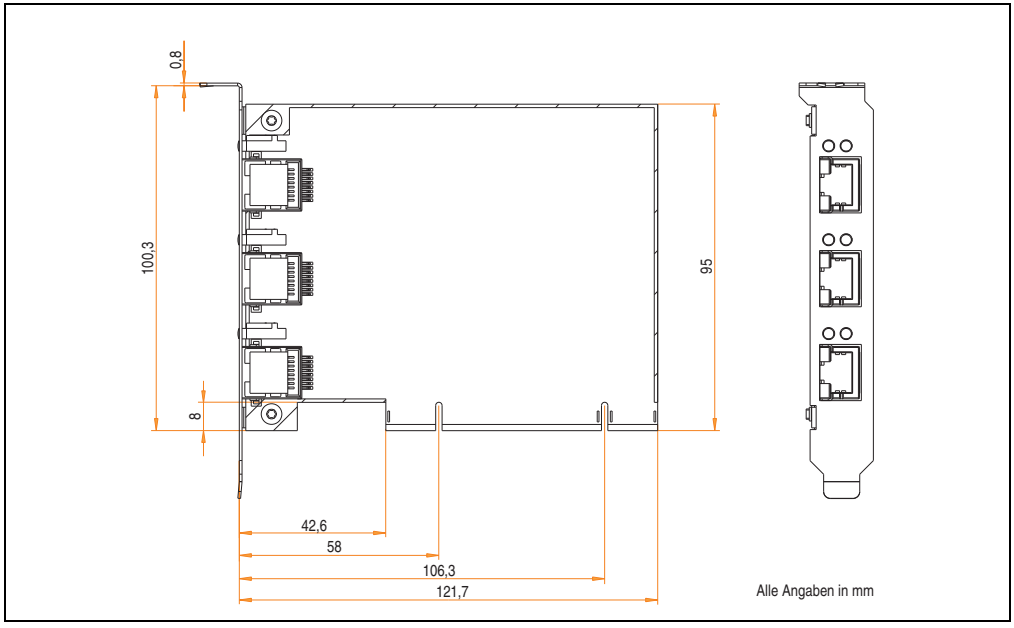


Abbildung 363: Abmessungen - 5ACPCI.ETH3-01

18. Ersatz Lüfterfilter

Information:

Die Lüfterfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in einem angemessenem Zeitabstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Luftfilters ist dann sinngemäß.

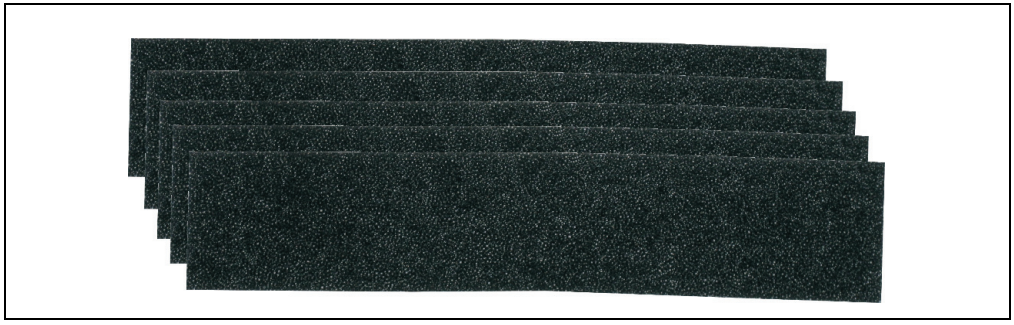


Abbildung 364: Ersatz Lüfterfilter

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.FA01-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk** Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 1 PCI Steckplatz (5PC600.SX01-00) eingebaut werden.	
5AC600.FA02-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 2PCI 5Stk** Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 2 PCI Steckplätzen (5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01) eingebaut werden.	
5AC600.FA03-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk** Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 3 PCI Steckplätzen (5PC600.SF03-00) eingebaut werden.	
5AC600.FA05-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk** Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 5 PCI Steckplätzen (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01) eingebaut werden.	

Tabelle 452: Bestellnummern Ersatz Lüfterfilter

19. SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00

Das 512 kB SRAM Modul erweitert die Einsatzmöglichkeiten des APC620. Es wird intern auf dem Baseboard (revisionsabhängig) angesteckt und belegt somit keinen eigenen PCI Steckplatz. Es können darauf Daten nullspannungssicher abgelegt werden. Das Modul wird über die interne Batterie des APC620 gepuffert.

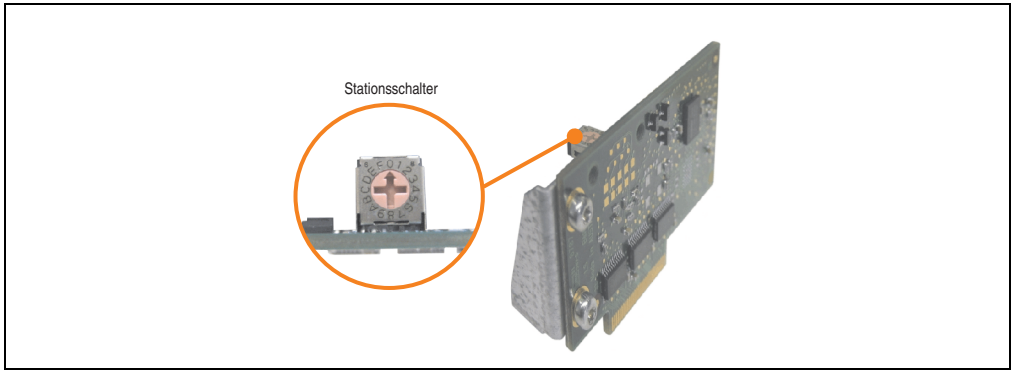


Abbildung 365: 5AC600.SRAM-00

Vorraussetzung für die Montage des SRAM Moduls sind folgende Hardwarerevisionen der Systemeinheiten:

- 5PC600.SX01-00 ab Rev. I0
- 5PC600.SX02-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX02-01 ab Rev. K0
- 5PC600.SF03-00 alle Rev.
- 5PC600.SX05-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX05-01 ab Rev. H0

19.1 Technische Daten

Ausstattung	5AC600.SRAM-00
Anbindung im System	über PCI Bus (PCI PnP)
Speicher Größe Batteriegepuffert Ramanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	SRAM 512 kB Ja 256 kB mit CPU Board 5PC600.E855-xx und 5PC600.X855-xx 192 kB mit CPU Board 5PC600.X945-00
Stationsschalter	16 stellig (0-F)
Datenrate	bis zu 31 MByte/s schreibend bis zu 25 MByte/s lesend

Tabelle 453: Technische Daten 5AC600.SRAM-00

Ausstattung	5AC600.SRAM-00	
PCI Konfiguration Space	**Wert**	**Bedeutung**
Vendor ID	1677h	B & R
Device ID	A085h	5AC600.SRAM-00
Status	0200h	DEVSEL Timing medium
HeaderType	00h	Singlefunction Device
Die Karte meldet sich im PCI-Configuration Space als Singlefunction Device	**Wert**	**Bedeutung**
Device 0		
Base Class	05h	Memory Controller
Sub Class	00h	RAM
Command	0000h	Bus Master (nicht verwendet)
IRQ	-	not used
BAR0	512	kByte Mem Bereich
BAR1	4	Byte I/O Bereich

Tabelle 453: Technische Daten 5AC600.SRAM-00

19.2 Treibersupport

Das Modul wird zur Zeit nur unter Automation Runtime Umgebung unterstützt. Treiber für andere Betriebssysteme (z.B. Windows XP) sind auf Anfrage erhältlich.

19.3 Montage

Die Montage ist hier am Beispiel mit der Systemeinheit 5PC600.SF03-00 mit gesteckter AP Link Steckkarte und APC620 USV Modul beschrieben.

- Seitendeckel des APC620 entfernen (siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- Modul mit dem im Lieferumfang enthaltenem M3x5 Torx am Baseboard anschrauben.

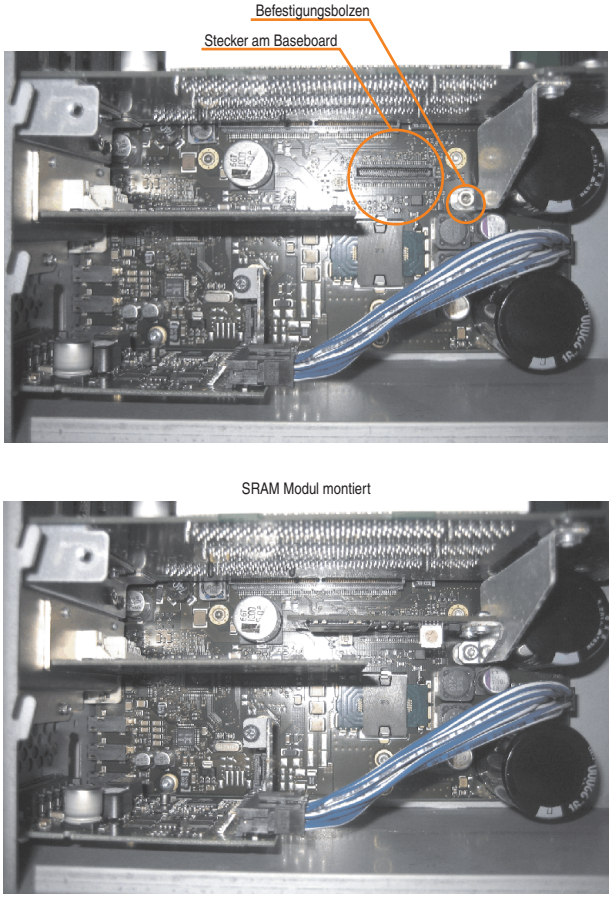


Abbildung 366: SRAM Modul Montage.

20. Netzteile

Um den Anforderungen nach kompletten Systemlösungen umfassend gerecht werden zu können, sind im Produktprogramm von B&R Stromversorgungen für die Hutschienenmontage verfügbar. Das Spektrum reicht von 2,1 Ampere einphasig bis zum 3-phasigen Netzteil, das 40 Ampere liefern kann. Alle Schaltnetzteile beherrschen einen weiten Spannungseingangsbereich sowohl im AC- als auch im DC-Bereich. Diese Eingangsspannung reicht von 100 bis 240 VAC bzw. 400 bis 500 VAC sowie von 85 bis 375 VDC. Die Geräte sind sowohl leerlauf-, kurzschluss als auch überlastfest und können dabei mit Überlast zwischen 15% und 25% ohne Einschränkung der Funktion und ohne Derating betrieben werden.

Abbildung 367: B&R Stromversorgungen (Beispiele)

Im unteren Leistungsbereich stehen zwei Mini-Netzteile (PS102 und PS104) im stabilen Kunststoffgehäuse zur Verfügung, dessen durchdachtes Kühlkonzept mehrere verschiedene Einbaulagen erlaubt. Die funktionale Hutschienenhalterung ermöglicht eine rasche Montage bzw. Demontage. Durch die verwendeten Federkraftklemmen erfolgt die Verdrahtung quasi in Sekunden. Die kompakte Bauform, die einfache Montage und die Vielfalt der Einbaulagen machen aus den beiden kleinsten Netzteilen dieser Produktreihe Komponenten, die praktisch überall einen Platz finden.

20.1 Bestellnummern und kurze technische Übersicht

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgelisteten technischen Daten sollen eine kleine Auswahlhilfe darstellen. Für detailliertere technische Daten steht auf der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) bei der Produktbeschreibung ein Datenblatt zum Download bereit.

20.1.1 Einphasige Netzteile

Ausstattung	0PS102.0	0PS104.0	0PS105.1	0PS105.2	0PS110.1	0PS110.2	0PS120.1
Ausgangsleistung	50 W	100 W	120 W	120 W	240 W	240 W	480 W
Eingangsspannung AC	85-264 V	85-132 V 184-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V
Eingangsspannung DC	85-375 V	220-375 V	210-375 V	210-375 V	210-375 V	210-375 V	-
Ausgangsspannung	24-28 V	24-28 V	24 V	24 V	24-28 V	24-28 V	24-28 V
Ausgangsstrom bei 24 V	2,1 A	4,2 A	5 A	5 A	10 A	10 A	20 A
Parallelbetrieb	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stromsymmetrierung	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja

Tabelle 454: Einphasige Netzteile

20.1.2 Dreiphasige Netzteile

Ausstattung	0PS305.1	0PS310.1	0PS320.1	0PS340.1
Ausgangsleistung	120 W	240 W	490 W	960 W
Eingangsspannung AC	340-576 V	340-576 V	340-576 V	340-576 V
Eingangsspannung DC	450-820 V	450-820 V	450-820 V	450-820 V
Ausgangsspannung	24-28 V	24-28 V	24 V	24 V
Ausgangsstrom bei 24 V	5 A	10 A	20 A	40 A
Parallelbetrieb	Ja	Ja	Ja	Ja
Stromsymmetrierung	Nein	Ja	Ja	Ja

Tabelle 455: Dreiphasige Netzteile

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

Im folgendem Kapitel werden jene Wartungsarbeits- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die vom qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

1. Batteriewechsel

Die Lithiumbatterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) und der CMOS Daten sicher. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 4 Jahre (2½ Jahre mit SRAM Modul Best.Nr. 5AC600.SRAM-00 und bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%).

Information:

- **Das Design des Produktes gestattet das Wechseln der Batterie sowohl im spannungslosen Zustand des APC620 als auch bei eingeschaltetem APC620. In manchen Ländern ist der Wechsel unter Betriebsspannung jedoch nicht erlaubt.**
- **Beim Wechseln der Batterie in spannungslosem Zustand bleiben vorgenommene BIOS Einstellungen erhalten (werden in einem spannungssicherem EEPROM gespeichert). Datum und Uhrzeit sind nachträglich wieder einzustellen, da diese Daten beim Wechseln verloren gehen.**
- **Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Es sind folgende Lithium Ersatzbatterien verfügbar: 4A0006.00-000 (1 Stk.) und 0AC201.91 (4 Stk.).

1.1 Batteriestatusermittlung

Der Batteriestatus wird sofort nach dem Einschalten des Gerätes und in weiterer Folge alle 24 Stunden vom System ermittelt. Bei der Messung wird kurzzeitig (ca. 1 Sekunde) die Batterie belastet und anschließend bewertet. Der ermittelte Batteriestatus wird in den BIOS Setup Seiten (unter Advanced - Baseboard Monitor) und im B&R Control Center (ADI Treiber) angezeigt kann aber auch in einer Kundenapplikation über die ADI Libary ausgelesen werden.

Batteriestatus	Bedeutung
N/A	Es wird eine zu alte Hardware bzw. Firmware verwendet die das Auslesen nicht unterstützt.
GOOD	Pufferung der Daten ist gewährleistet
BAD	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 456: Bedeutung Batteriestatus

Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

1.2 Vorgangsweise

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos (Netzkabel abstecken) machen (siehe auch Information auf Seite 713).
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Schwarze Kunststoffabdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.

Abbildung 368: Batterie herausziehen

- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Einsetzen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.

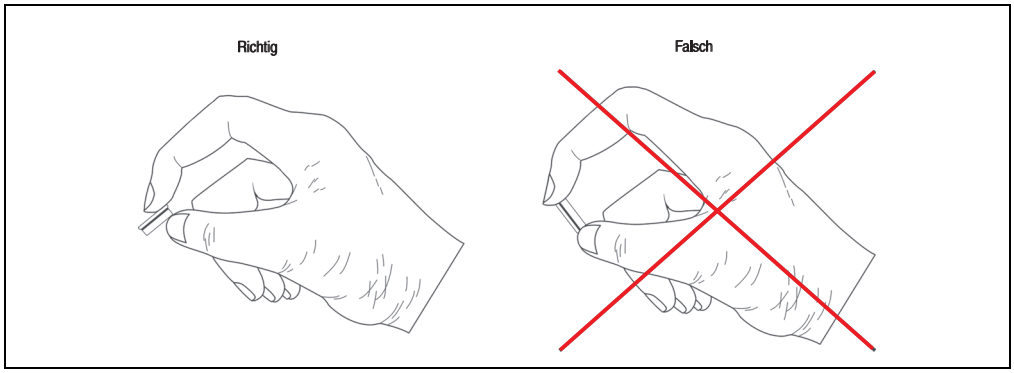


Abbildung 369: Batteriehandhabung

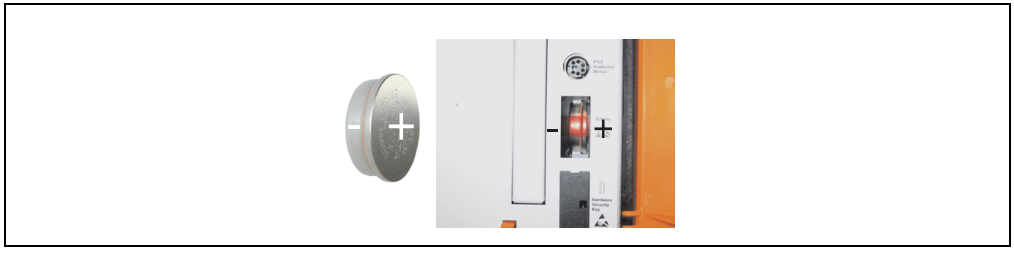


Abbildung 370: Batteriepolarität

- Beim Einstecken auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens achten, damit ein Wiedertausch einfach zu bewerkstelligen ist!
- Automation PC 620 wieder unter Spannung setzen - Netzstecker anstecken und Power Taster drücken (siehe auch Information auf Seite 713).
- Datum und Uhrzeit im BIOS neu einstellen (siehe auch Information auf Seite 713).

Warnung!

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen nach den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

2. Lüfterkiteinbau und Tausch

2.1 Vorgangsweise APC620 mit 1 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöset werden.

Abbildung 371: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

Abbildung 372: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Ist im System eine PCI Karte gesteckt so ist diese vor den nächsten Schritten zu entfernen.

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

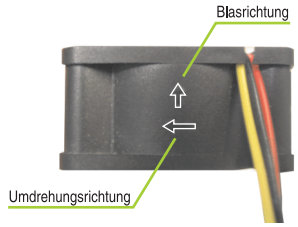


Abbildung 373: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.

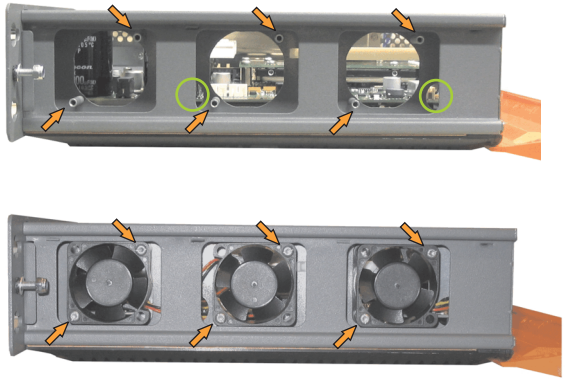


Abbildung 374: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (6 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2, Lüfter 3 an Position 3).

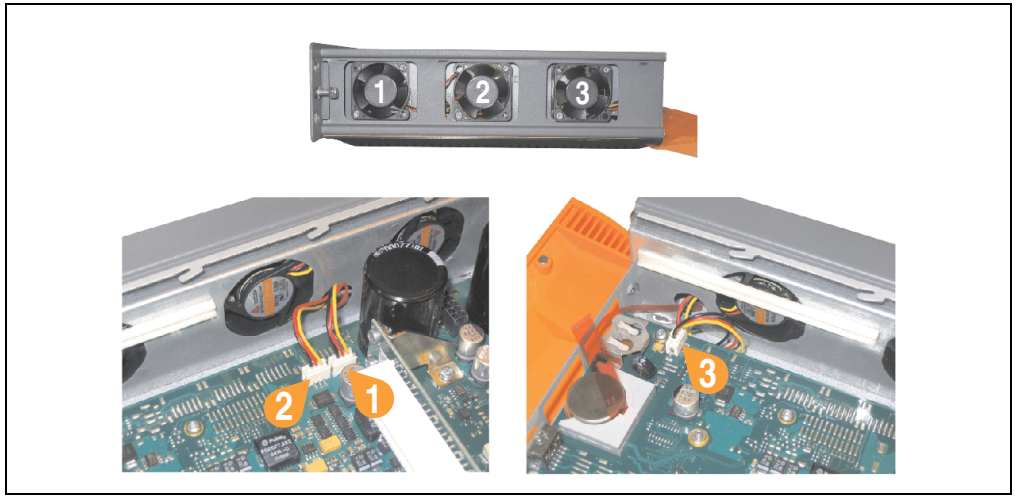


Abbildung 375: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- War im System eine PCI Karte gesteckt, so kann diese nun wieder eingebaut werden.
- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen und danach sämtlich entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzten.

2.2 Vorgangsweise APC620 mit 2 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöset werden.

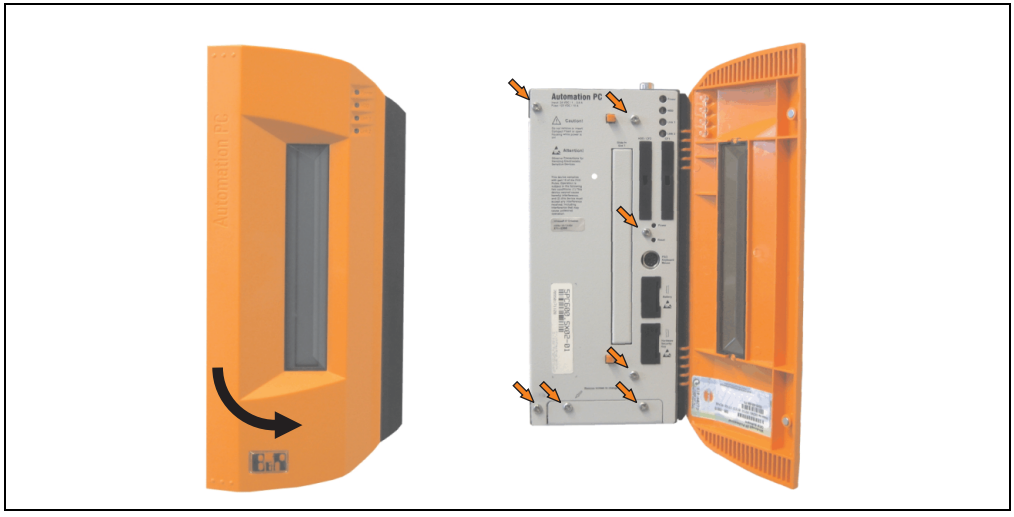


Abbildung 376: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

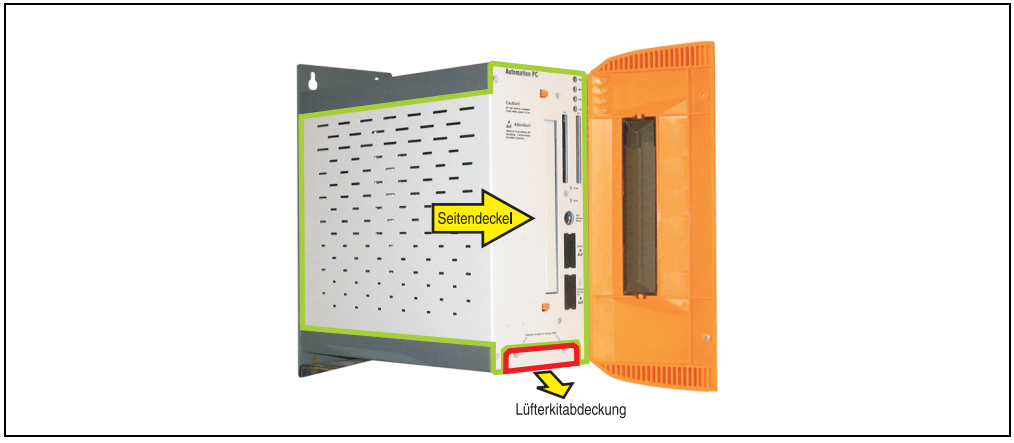


Abbildung 377: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Ist im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so ist (sind) diese vor den nächs-

ten Schritten zu entfernen.

- Ist im System ein Slide-in Laufwerk gesteckt, so ist dieses vor den nächsten Schritten zu entfernen.
- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

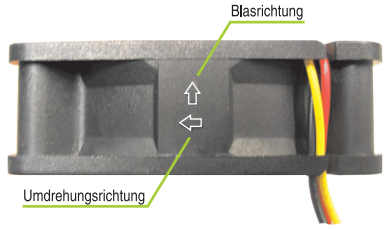


Abbildung 378: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.

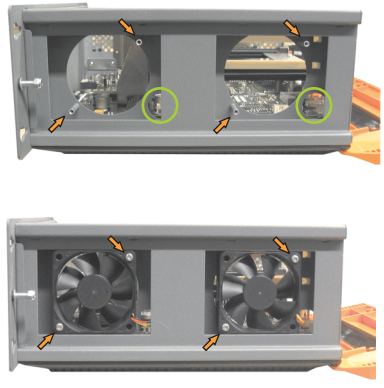


Abbildung 379: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (4 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2).

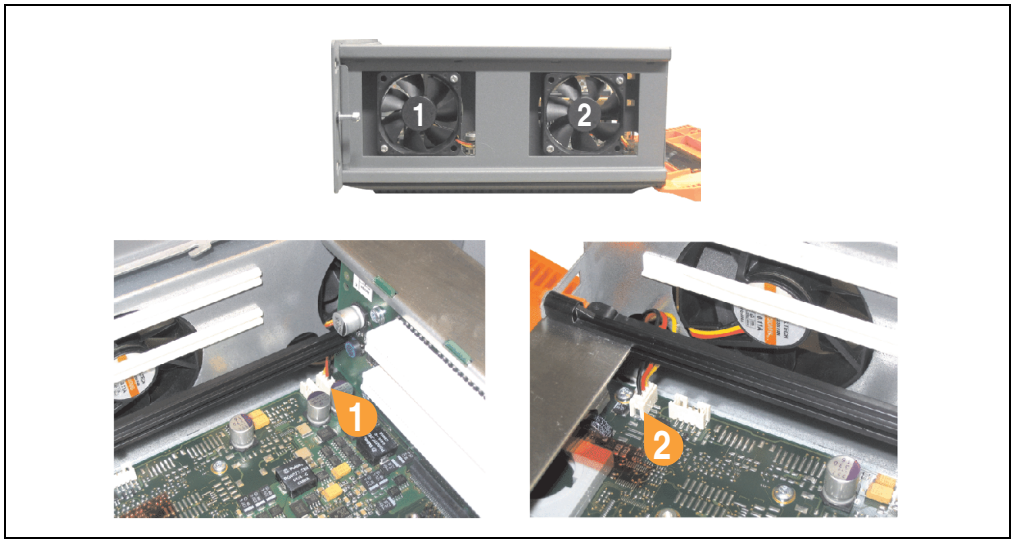


Abbildung 380: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- War im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so kann (können) diese nun wieder eingebaut werden.
- War im System ein Slide-in Laufwerk gesteckt, so kann dieses nun wieder eingebaut werden.
- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspange fixieren.

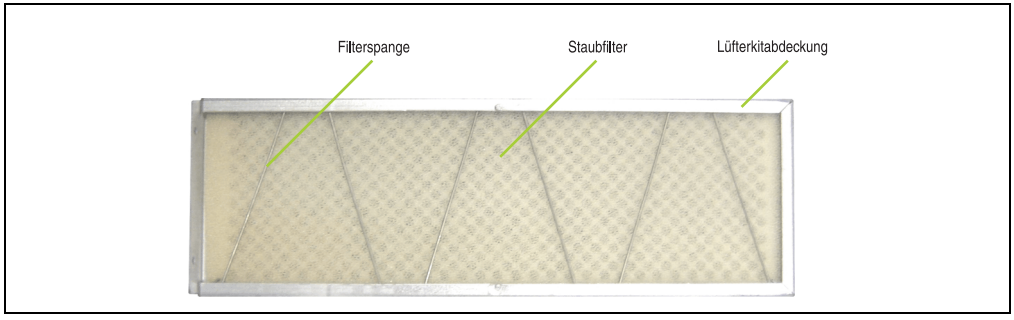


Abbildung 381: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzten.

2.3 Vorgangsweise APC620 mit 3 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöset werden.

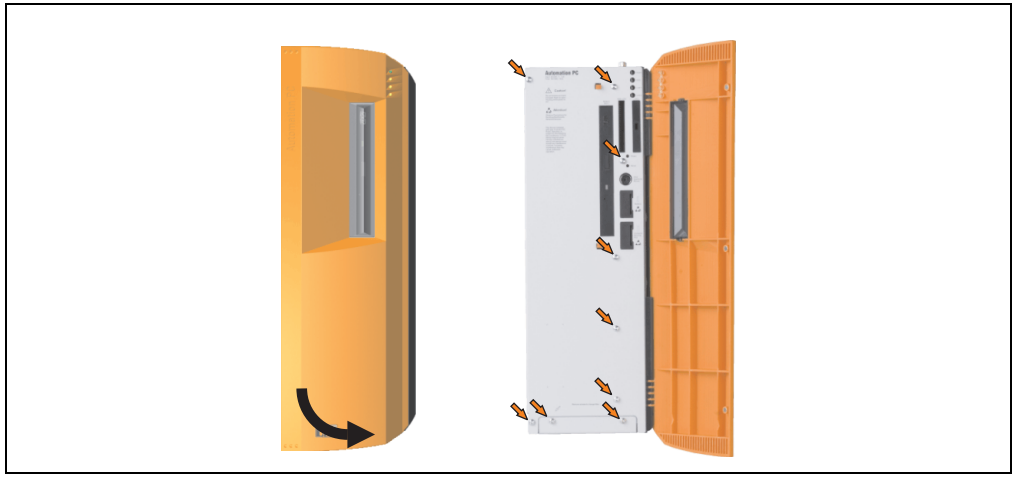


Abbildung 382: APC620 3PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

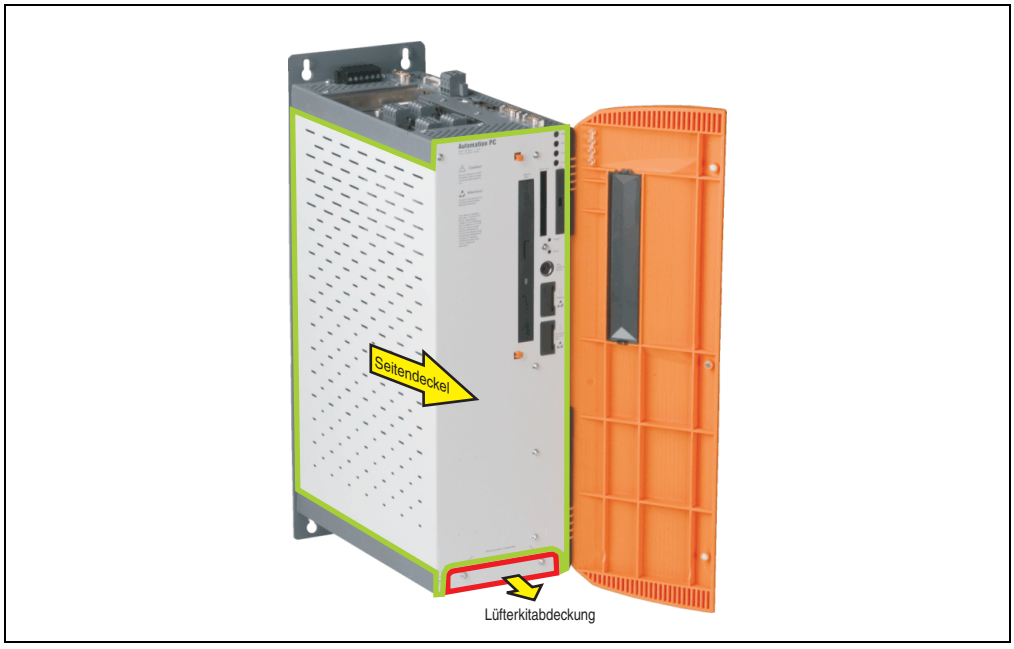


Abbildung 383: APC620 3PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

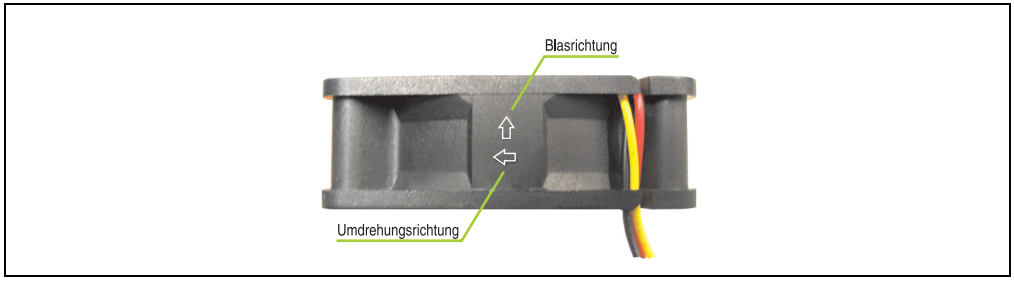


Abbildung 384: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind

die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.

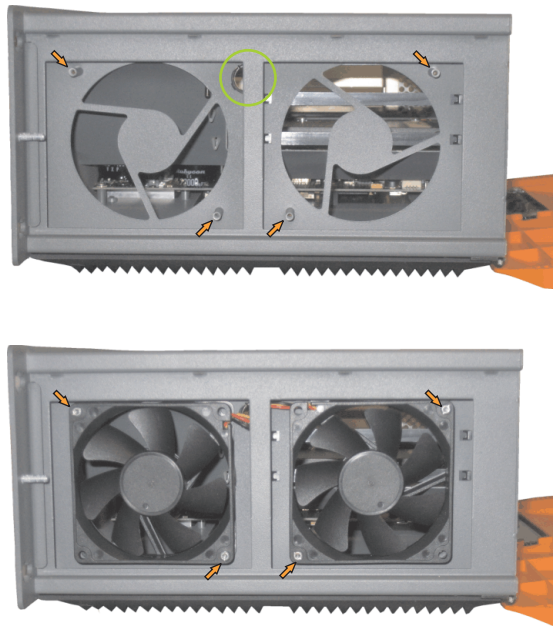


Abbildung 385: APC620 3PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (4 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2).

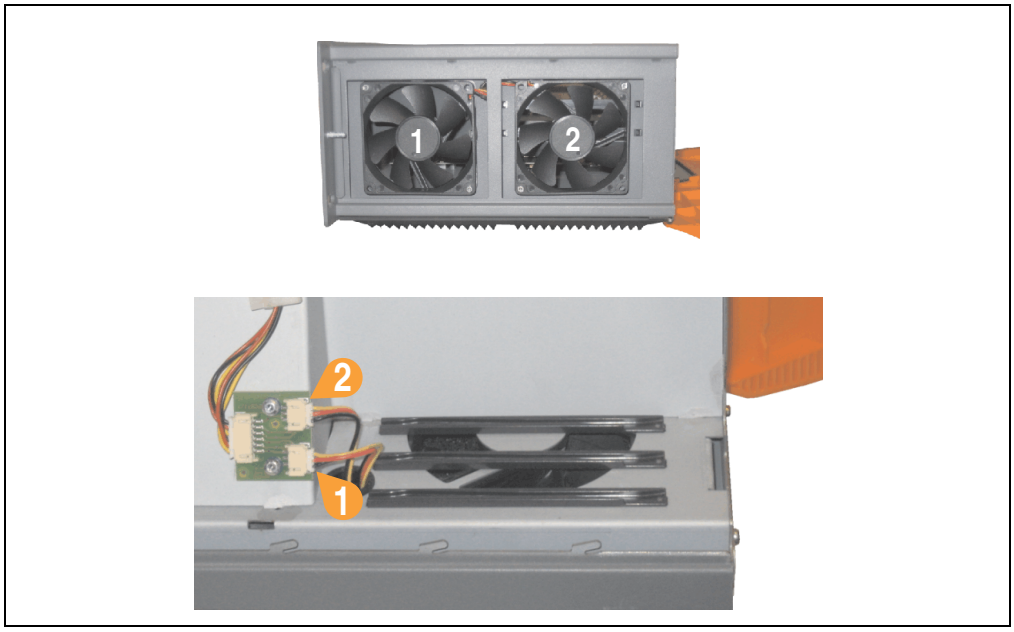


Abbildung 386: APC620 3PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspange fixieren.

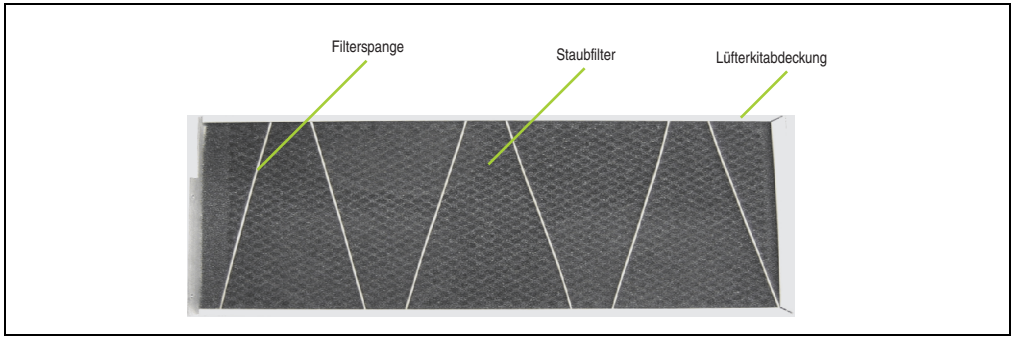


Abbildung 387: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzten.

2.4 Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöset werden.

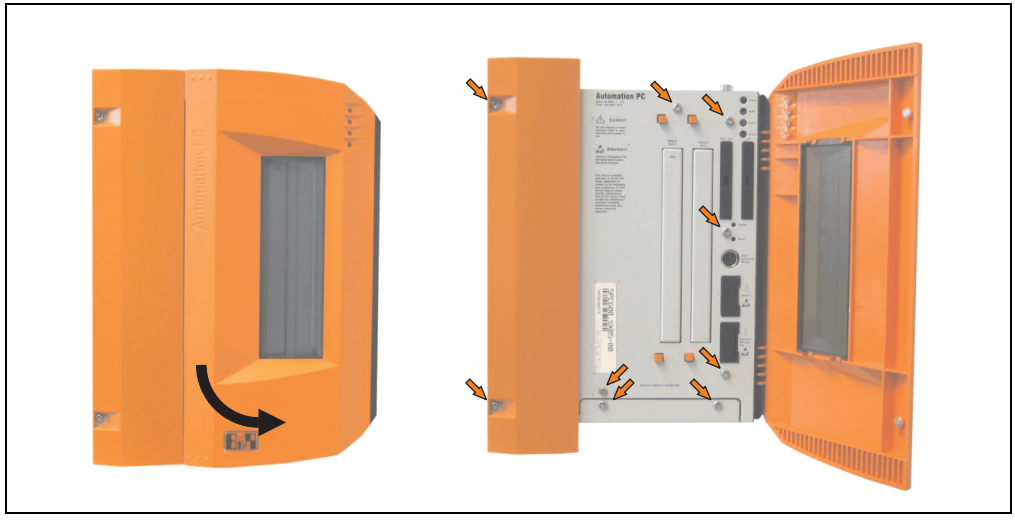


Abbildung 388: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

Abbildung 389: APC620 5PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Ist im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so ist (sind) diese vor den nächsten Schritten zu entfernen.

- Ist im System ein Slide-in Laufwerk gesteckt, so ist dieses vor den nächsten Schritten zu entfernen.
- Die zwei beiliegenden Kabelbefestigungen an den dafür vorgesehen Bohrungen anbringen.

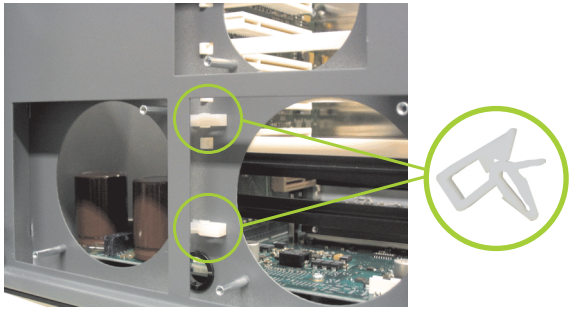


Abbildung 390: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

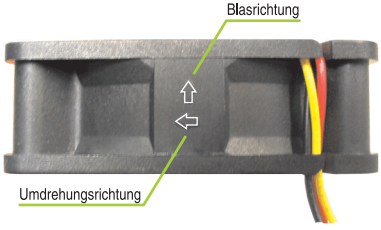


Abbildung 391: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.
  Das Lüfteranschlusskabel des 40 mm Lüfters ist in der Kabelbefestigung zu verlegen!

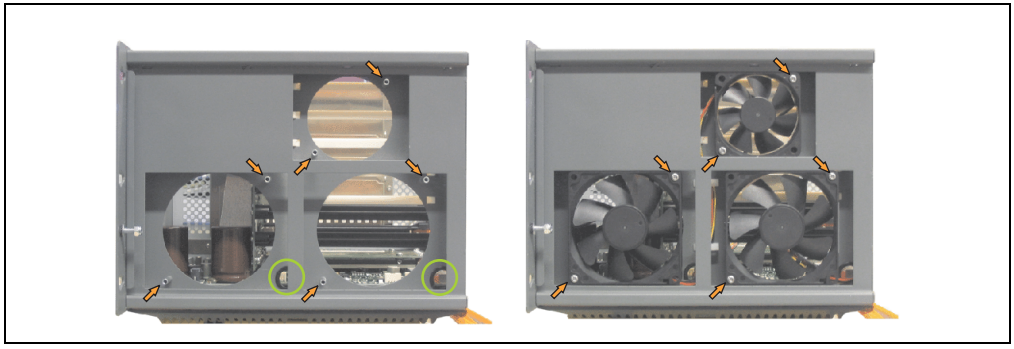


Abbildung 392: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau

- Die Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (6 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2, Lüfter 3 an Position 3).

Abbildung 393: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- War im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so kann (können) diese nun wieder eingebaut werden.
- War im System ein Slide-in Laufwerk gesteckt, so kann dieses nun wieder eingebaut werden.
- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspange fixieren.

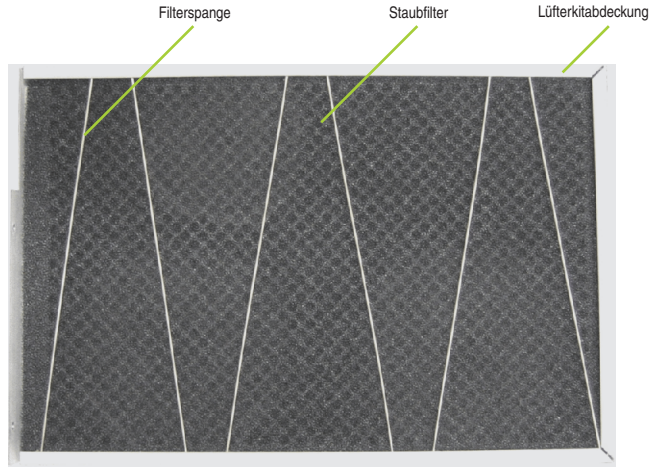


Abbildung 394: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzten.

3. Slide-in Laufwerk Einbau und Tausch

Slide-in Laufwerke können bei Systemeinheiten mit 2 oder 5 PCI Slots eingebaut und getauscht werden.

3.1 Vorgangsweise Einbau

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels, siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751.
- Entfernung des Slide-in Blindmodules.

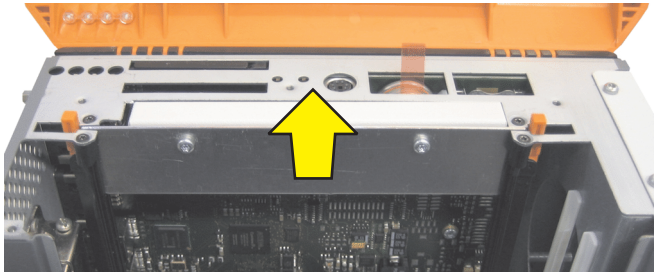


Abbildung 395: Slide-in Blindmodulentfernung

- Slide-in Laufwerk einstecken.

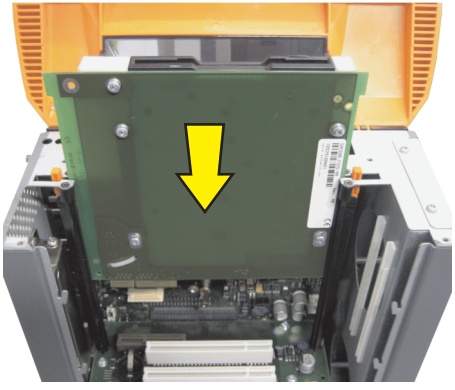


Abbildung 396: Slide-in Laufwerkseinbau

- Seitendeckel montieren.

3.2 Vorgangsweise Tausch

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels, siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751.
- Beide Slide-in Slot Entriegelungen gleichzeitig nach außen hin lösen. Das Slide-in Laufwerk wird einige mm zur einfachen Entnahme nach oben geschoben.

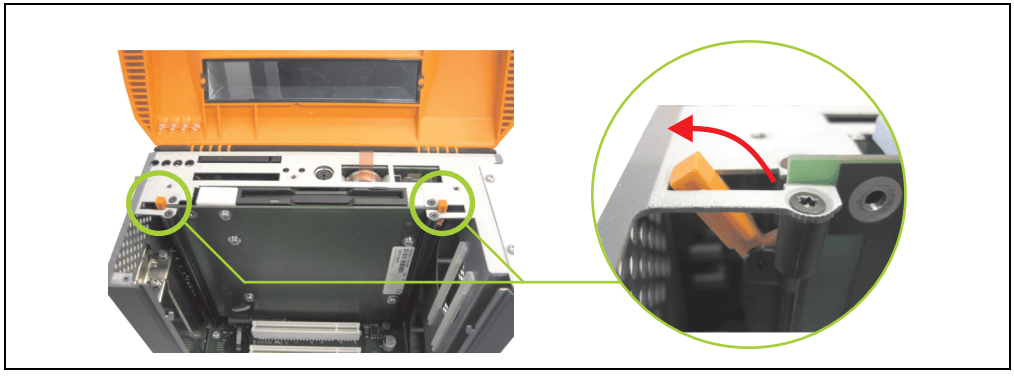


Abbildung 397: Slide-in Slot Entriegelungen lösen

- Slide-in Laufwerk entnehmen.

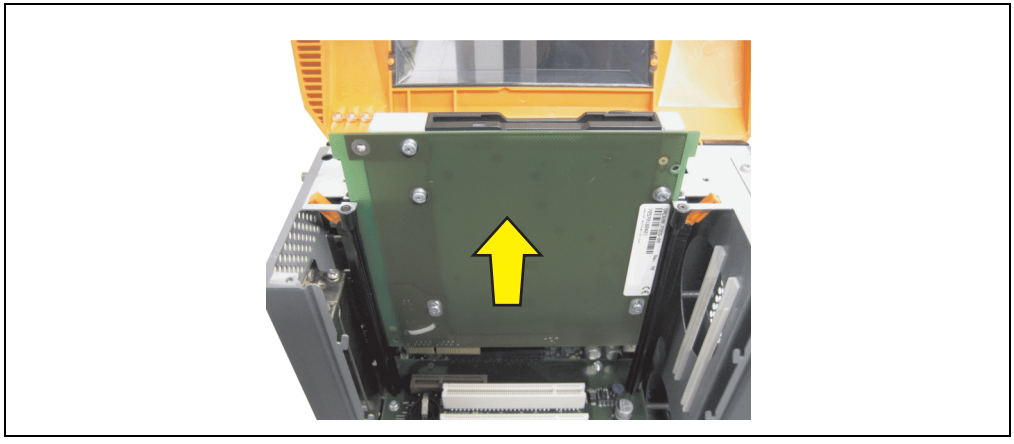


Abbildung 398: Slide-in Laufwerksausbau

- Slide-in Slot Entriegelungen auf die Ausgangsstellungen stellen.

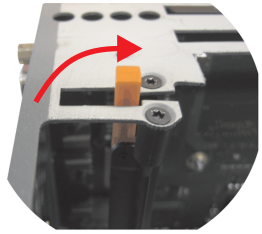


Abbildung 399: Slide-in Slot Entriegelungen Ausgangsstellung

- Neues Slide-in Laufwerk einstecken oder Seitendeckel wieder montieren.

4. Montage des USV Moduls

Die Montage erfolgt mit dem beigelegtem Montagematerial beim USV Modul. Je nach Systemeinheitenvariante und **montiertem** (Beschreibung ab Seite 743) oder **nicht montiertem** (Beschreibung im Anschluss) Add-on Interfacemodul sind unterschiedliche Teile zu verwenden.

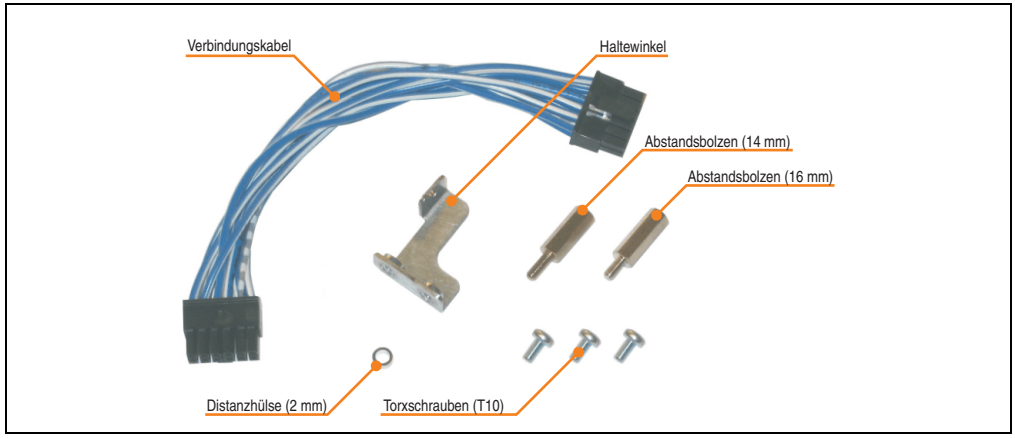


Abbildung 400: Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

4.1 Automation PC 620 ohne montiertem Add-on Interfacemodul

4.1.1 APC620 1 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

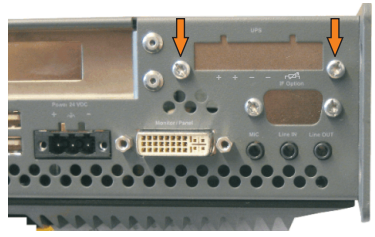


Abbildung 401: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

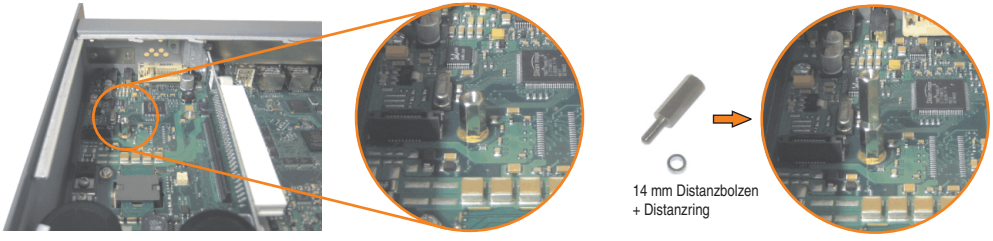


Abbildung 402: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

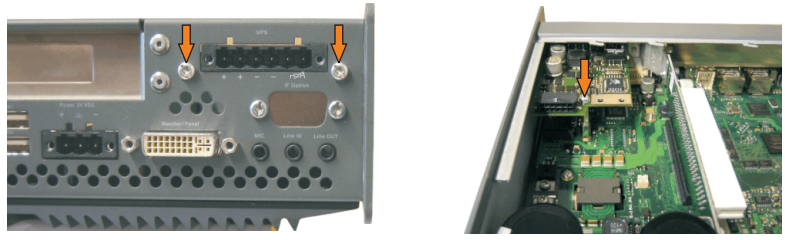


Abbildung 403: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

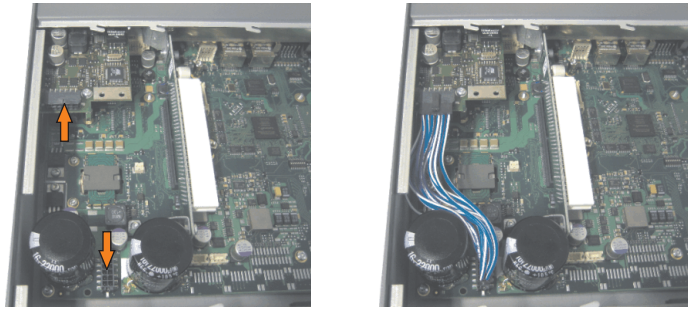


Abbildung 404: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

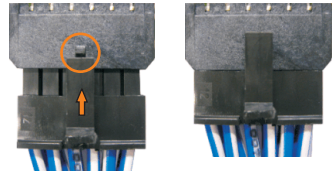


Abbildung 405: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

4.1.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

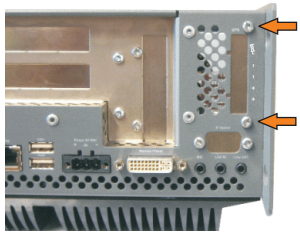


Abbildung 406: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

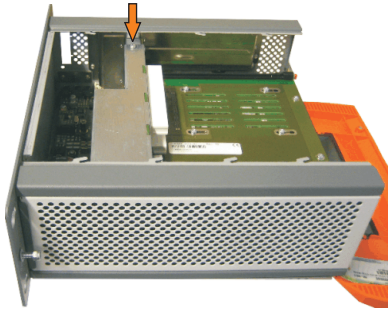


Abbildung 407: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

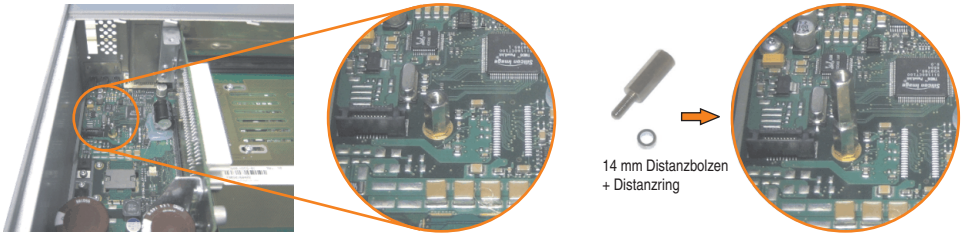


Abbildung 408: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

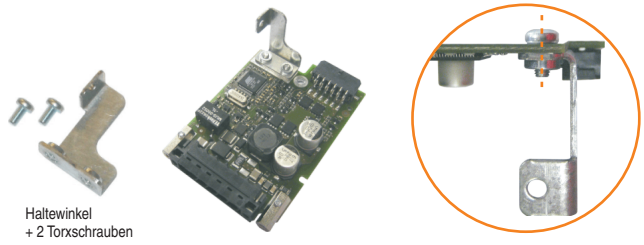


Abbildung 409: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

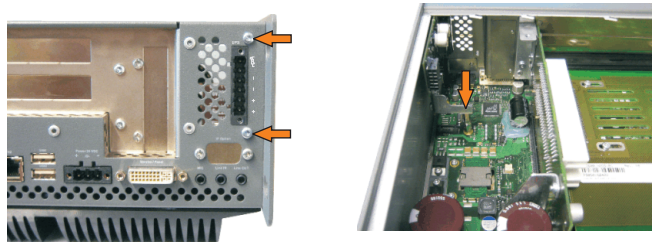


Abbildung 410: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

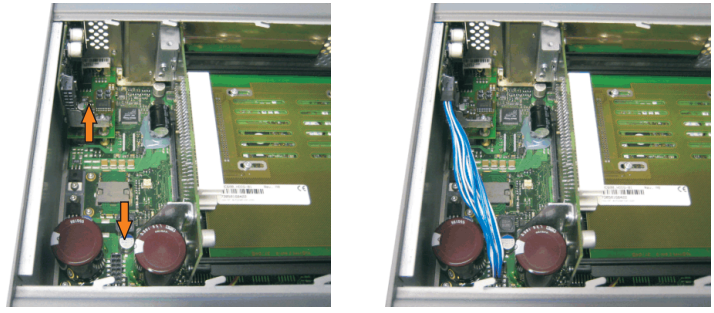


Abbildung 411: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

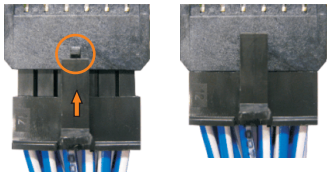


Abbildung 412: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.1.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

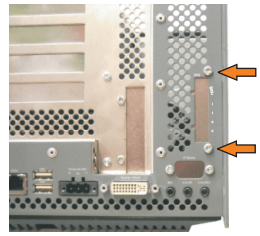


Abbildung 413: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

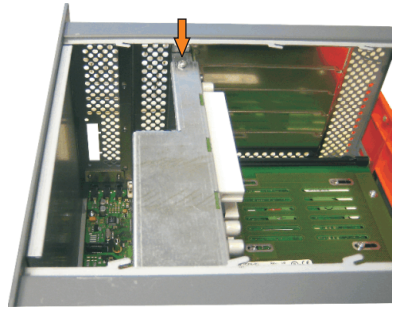


Abbildung 414: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

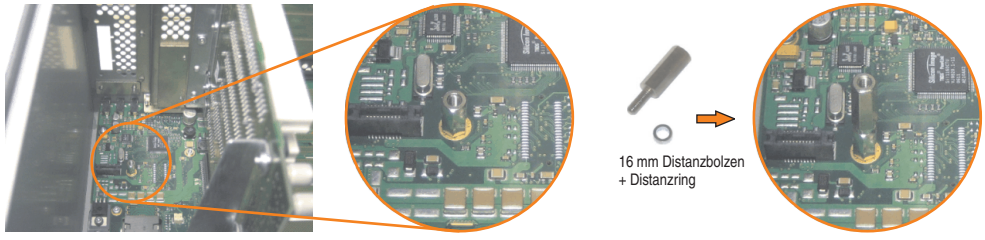


Abbildung 415: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

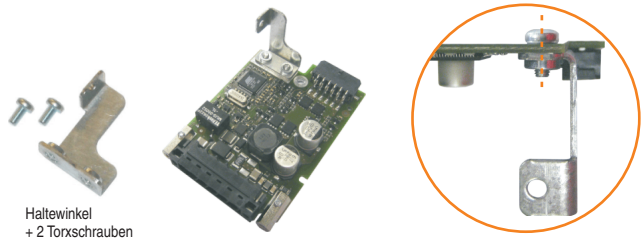


Abbildung 416: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

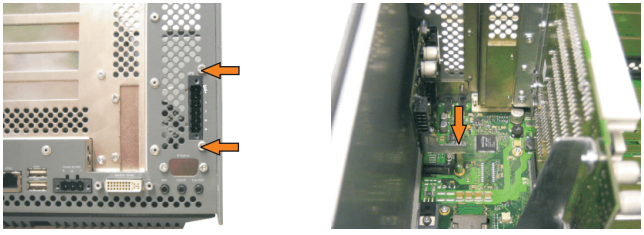


Abbildung 417: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anbringen (siehe markierte Buchsen).

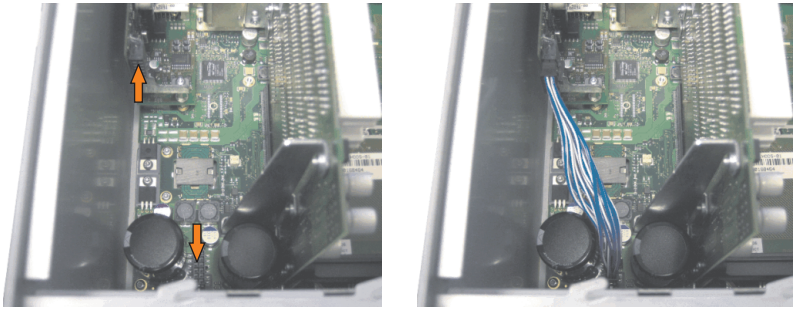


Abbildung 418: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

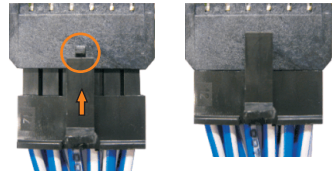


Abbildung 419: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.2 Automation PC 620 mit montiertem Add-on Interfacemodul

4.2.1 APC620 1 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

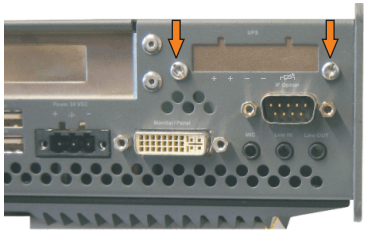


Abbildung 420: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

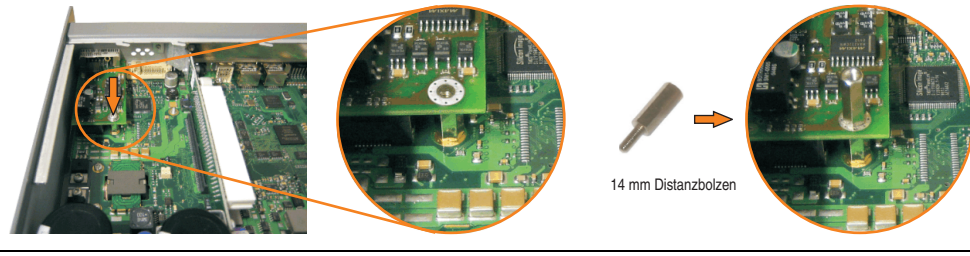


Abbildung 421: Distanzbolzen montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

Abbildung 422: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

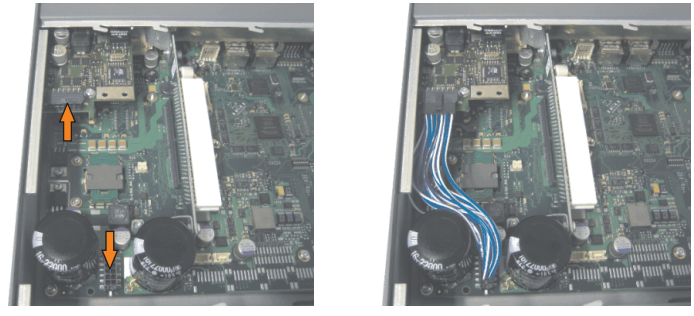


Abbildung 423: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

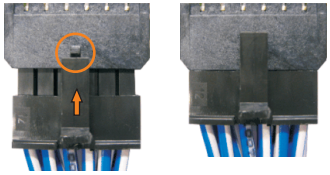


Abbildung 424: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

4.2.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

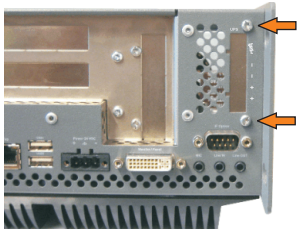


Abbildung 425: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

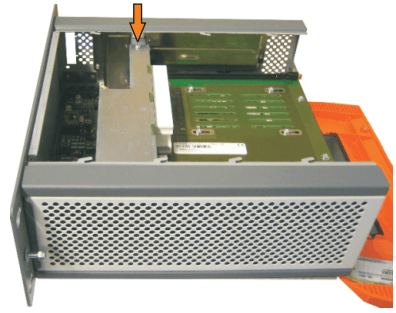


Abbildung 426: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

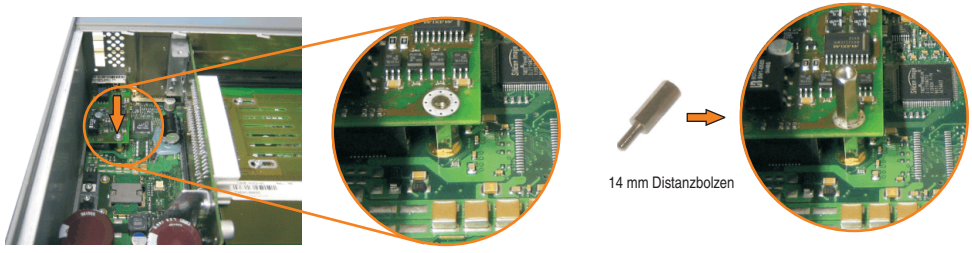


Abbildung 427: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

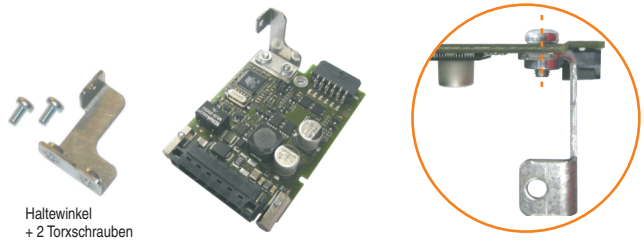


Abbildung 428: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

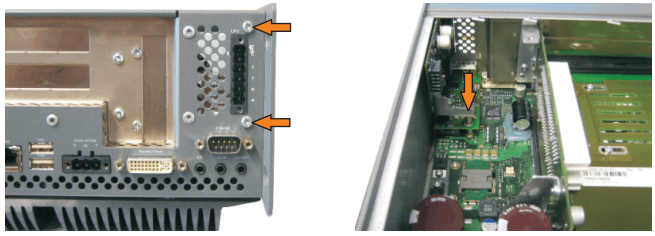


Abbildung 429: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

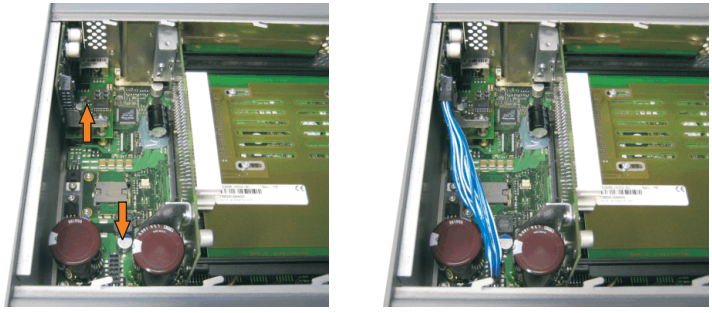


Abbildung 430: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

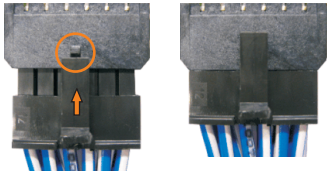


Abbildung 431: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.2.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 751).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (mittels Torx Schraubendreher Größe 10) entfernen.

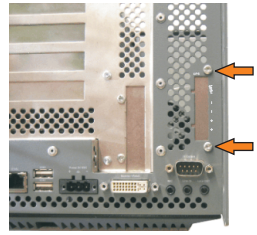


Abbildung 432: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

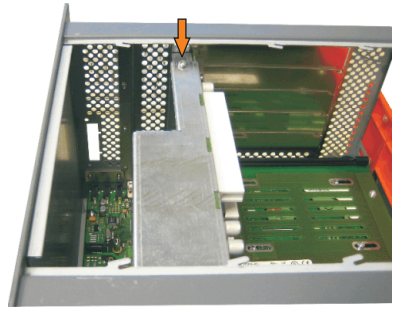


Abbildung 433: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

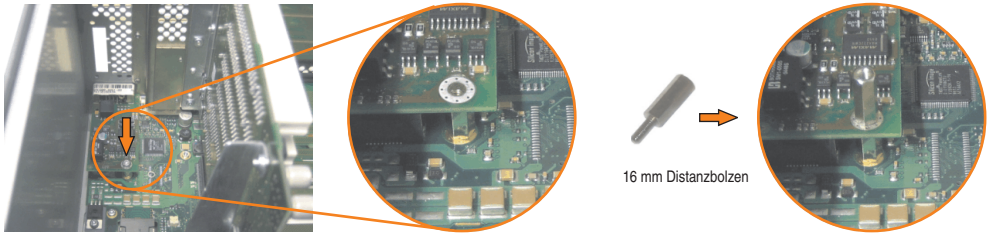


Abbildung 434: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

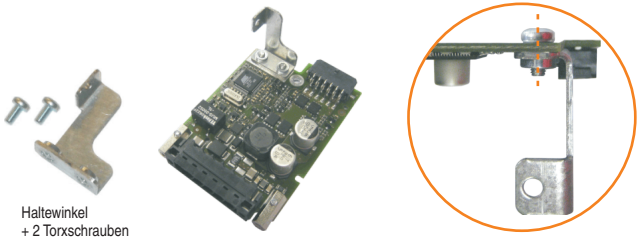


Abbildung 435: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

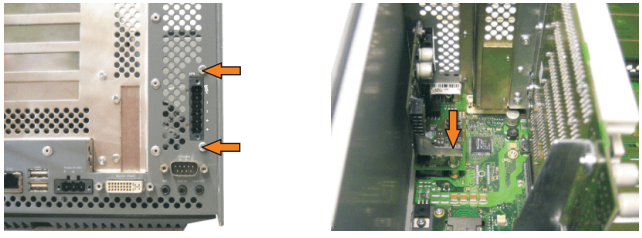


Abbildung 436: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

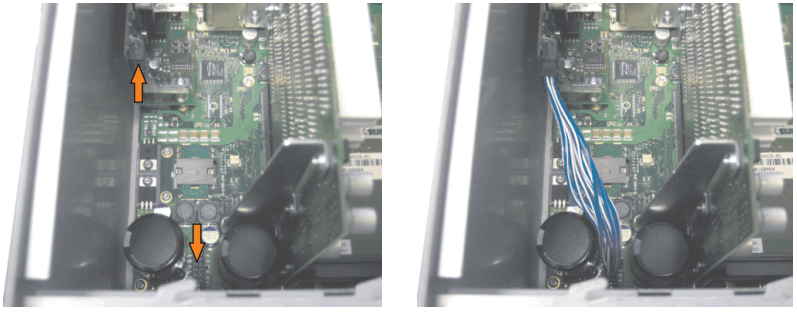


Abbildung 437: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

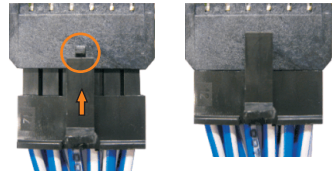


Abbildung 438: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

5. Seitendeckeldemontage

Je nach System (1, 2, 3, oder 5 PCI Slot) variiert die Anzahl der Torxschrauben (T10).

5.1 APC620 mit 1 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 3 Torxschrauben (T10) gelöset werden.

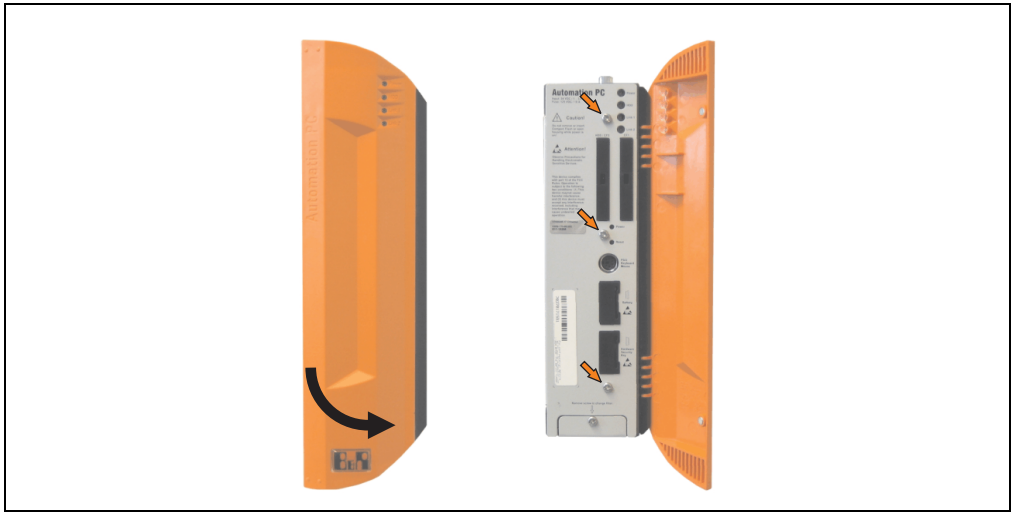


Abbildung 439: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

5.2 APC620 mit 2 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 5 Torxschrauben (T10) gelöset werden.

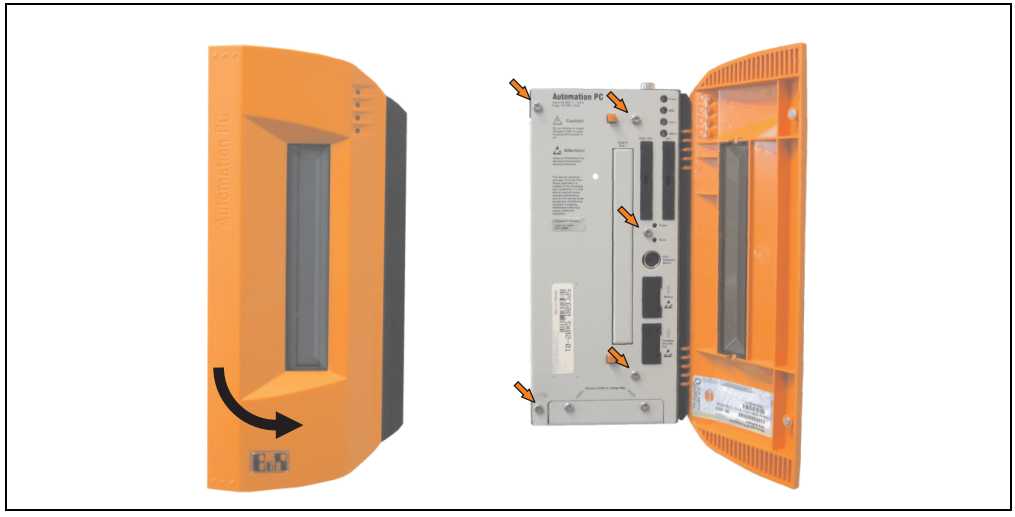


Abbildung 440: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

5.3 APC620 mit 3 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 7 Torxschrauben (T10) gelöset werden.

Abbildung 441: APC620 3 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

5.4 APC620 mit 5 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 7 Torxschrauben (T10) gelöset werden.

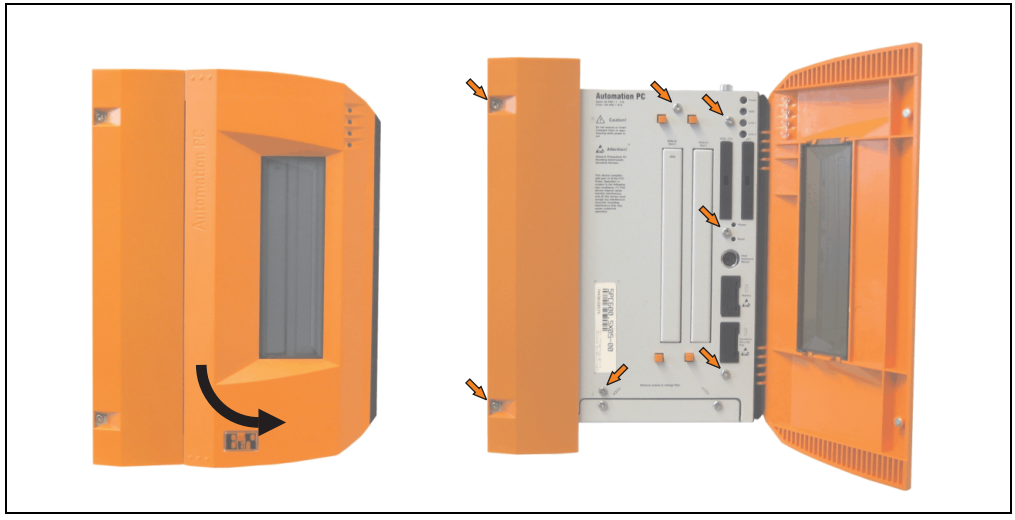


Abbildung 442: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

6. Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk

Als Beispiel wird angenommen, dass die Secondary Hard Disk (HDD1) defekt ist. In diesem Fall ist es möglich, die defekte Hard Disk durch eine Ersatz SATA Hard Disk zu ersetzen.

Für den Tausch einer der Hard Disk wird ein Torx Schraubendreher der Größe 10 benötigt.

Vorgangsweise Tausch

- Zuleitung zum Gerät (Automation PC 620 / Panel PC 700) spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels.
- Entfernung des SATA RAID Einschubes.
- Lösen der richtigen 4 Befestigungsschrauben (M3x5) - siehe Abbildung 443 "Rückseite des SATA RAID Controllers Schraubenzuordung", auf Seite 755.

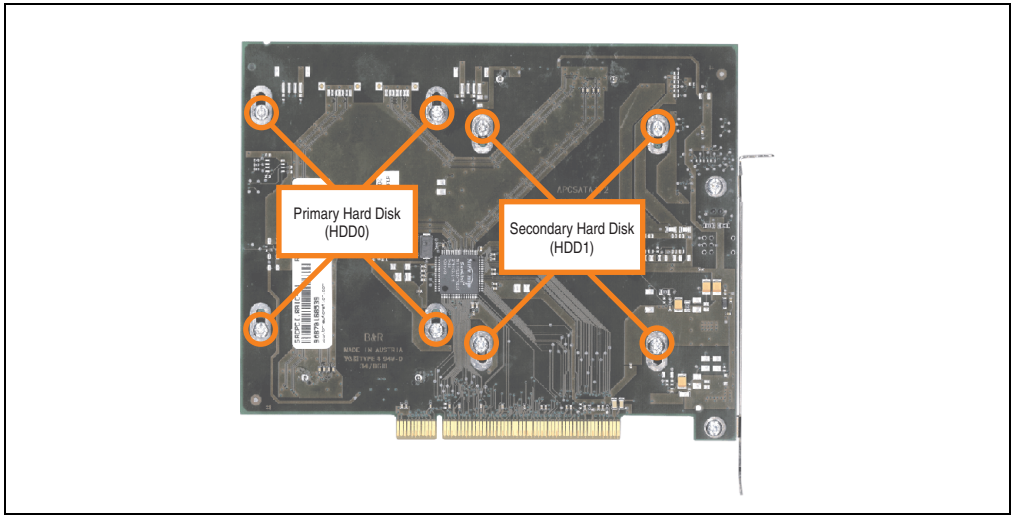


Abbildung 443: Rückseite des SATA RAID Controllers Schraubenzuordung

- Vorderseitig die Hard Disk nach unten hin wegschieben (Bild 1).
- Neue Hard Disk vorsichtig über die Steckverbindung (Bild 2) aufstecken.

Information:

Die Hard Disk darf dabei nur an der Stirnseite, nicht an der Oberseite, berührt werden.

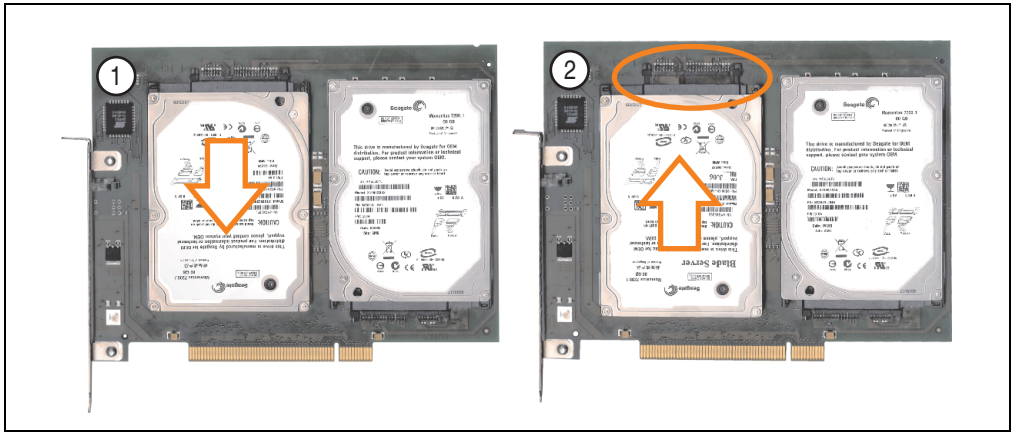


Abbildung 444: Hard Disk Tausch

- Hard Disk mit den zuvor gelösten 4 Befestigungsschrauben (M3x5) wieder fixieren.
- Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
- Nach dem Starten des Systems wird eine Fehlermeldung durch das RAID BIOS ausgegeben „`RAID1 set is in Critical status - press any key to enter Configuration Utiltiy`“

Es muss ein Rebuild im SATA RAID BIOS durchgeführt werden - siehe dazu Abschnitt "Rebuild Mirrored Set", auf Seite 339.

7. Frontklappe Tauschen

Je nach Befestigungsart der Frontklappe müssen beim Tausch folgende Punkte beachtet werden.

7.1 Variante A - Frontklappe geschraubt

- Seitlich am APC620 müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T20) gelöset werden (3, 4 oder 6 Schrauben, abhängig von der Ausführung des APC620).
  Ziehen Sie in Pfeilrichtung an der Klappe und damit die Scharnierleiste unter dem Kühlkörper hervor.

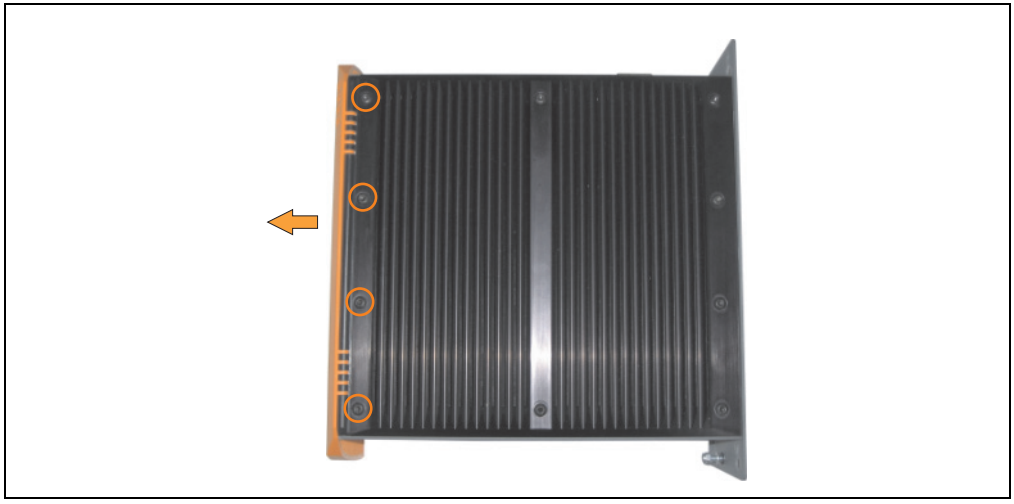


Abbildung 445: APC620 Frontklappe Demontage

- Schieben Sie die neue Scharnierleiste unter den Kühlkörper und schrauben Sie diese mit den zuvor gelösten Schrauben wieder fest.

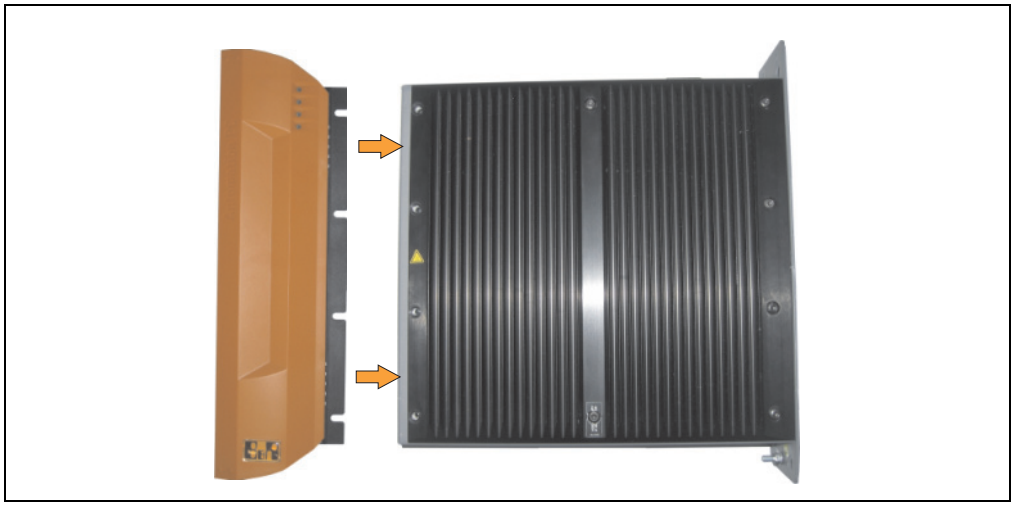


Abbildung 446: APC620 Frontklappe montieren

7.2 Variante B - Frontklappe gesteckt

- Zur Erkennung ob die Frontklappe gesteckt ist, ist seitlich an der Scharnierleiste eine Markierung angebracht, PULL TO REMOVE.

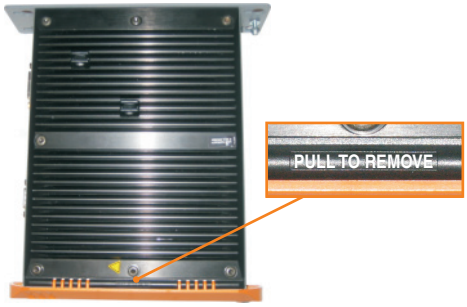


Abbildung 447: APC620 Frontklappe Markierung

- Öffnen Sie die Frontklappe ca. 1-2 cm. Entfernen Sie nun die Klappe indem Sie in Richtung des roten Pfeils daran ziehen.

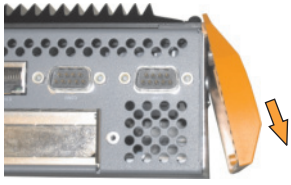


Abbildung 448: APC620 Frontklappe Demontage

- Stecken Sie die neue Abdeckung von der Seite in die Scharnierleiste.

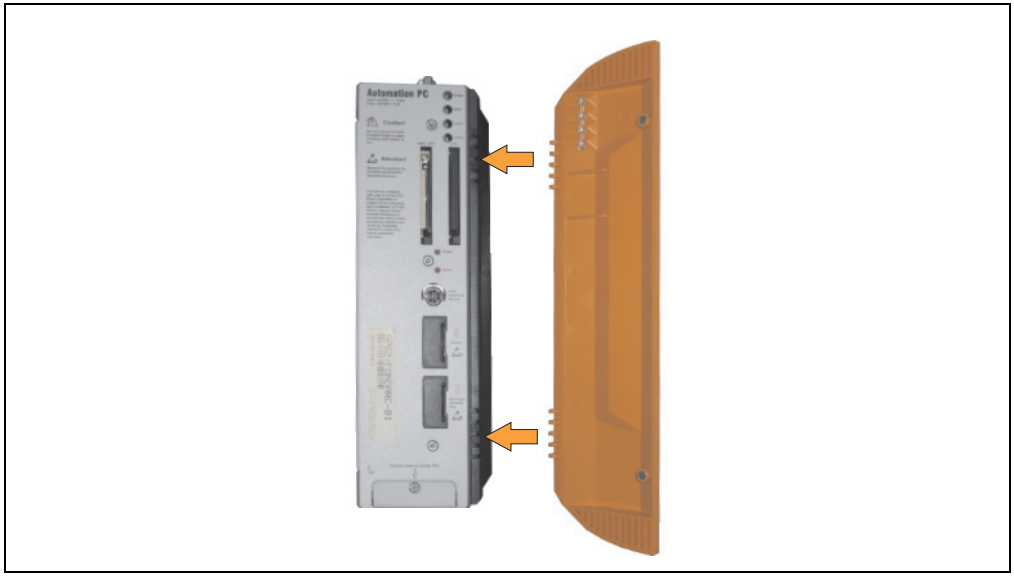


Abbildung 449: Frontklappe anbringen

Anhang A

1. Temperatursensorpositionen

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (CPU, Power Supply, Slide-in Drive 1, Slide-in Drive 2, I/O) im APC620. Die Temperaturen[1)] können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/Embedded mittels B&R Control Center[2)] ausgelesen werden.

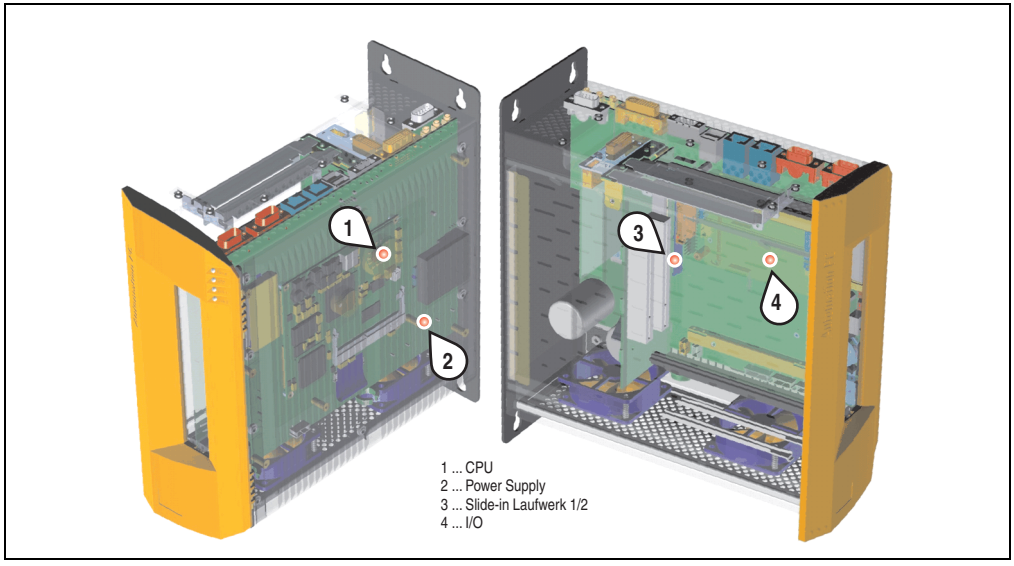


Abbildung 450: Temperatursensorpositionen

Position	Messpunkt für	Messung	max. spezifiziert
1	CPU	Temperatur des Prozessors (Sensor integriert im CPU Board).	100°C
2	Power Supply	Temperatur des Netzteils.	95°C
3	Slide-in Laufwerk 1/2	Temperatur eines Slide-in Laufwerk (Sensor ist auf dem Slide-in Einschub integriert).	laufwerksabhängig
4	I/O	Temperatur unter einem Add-on Laufwerk.	80°C

Tabelle 457: Position Temperatursensoren

1) Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.

2) Das B&R Control Center - ADI Treiber - kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2. Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard

Ein Stecker auf dem Basisboard ermöglicht zur internen Versorgung von z.B. speziellen PCI Karten die Abzweigung von +5 VDC und +12 VDC.

Der Stecker ist erst ab folgenden Revisionen der Systemeinheiten bestückt:

Bestellnummer	Kurzbezeichnung	möglich ab Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	B7
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	B0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	B9
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	A0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	A0

Tabelle 458: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers

Mit dem "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 661 kann die Spannung abgegriffen werden. Der Stecker liegt, revisionsabhängig von der Systemeinheit, in der Nähe des Lüfteranschlusses. Zum Erreichen des Steckers ist der APC620 Seitendeckel und eventuelle Slide-in Laufwerke und PCI Steckkarten zu entfernen.

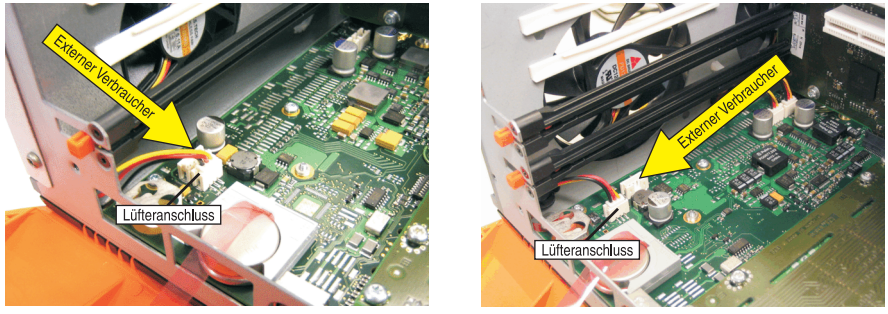


Abbildung 451: Position Stecker für externen Verbraucher

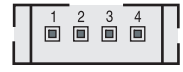
Stecker für den externen Verbraucher			
Pin	Belegung	Leistung	4-polige Stiftleiste, male 
1	+12 VDC	max. 10 W	
2	GND		
3	GND	max. 5 W	
4	+5 VDC		

Tabelle 459: Pinbelegung Stecker am Basisboard

Anschlüsse sind über eine 1 A Multifuse abgesichert.

3. Maintenance Controller Extended (MTCX)

Der MTCX Controller (FPGA-Prozessor) befindet sich auf der Basisboardplatine (Bestandteil jeder Systemeinheit) des APC620 Gerätes.

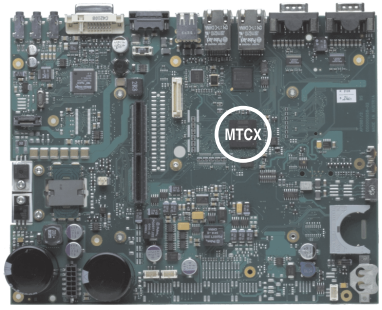


Abbildung 452: Position des MTCX Controllers

Der MTCX ist für folgende Überwachungs- und Steuerfunktionen zuständig:

- Power On (Power OK Sequencing) und Power Fail Logik
- Watch Dog Handling (NMI und Resethandling)
- Temperaturüberwachung (I/O Bereich, Power Supply, Slide-in Laufwerk 1/2)
- Lüfterregelung (3 Gehäuselüfter)
- Tastenbehandlung/Koordination (Matrixtastatur von Automation Panel 900 Geräten mittels B&R Key Editor konfigurierbar, PS/2 Keyboard)
- LED Behandlung (Matrixtastatur mit LEDs von Automation Panel 900 Geräten mittels B&R Key Editor konfigurierbar)
- Erweiterter Desktop Betrieb (Tasten, USB Weiterleitung)
- Daisy Chain Display Betrieb (Touch Screen, USB Weiterleitung)
- Panel Sperrmechanismus (konfigurierbar über B&R Control Center - ADI Treiber)
- Backlight Steuerung eines angeschlossenen B&R Displays
- Statistikdatenermittlung (Power Cycles - jedes einschalten, Power On und Lüfterstunden werden ermittelt - jede volle Stunde wird gezählt z.B. 50 Minuten keine Erhöhung)
- SDL Datenübertragung (Display, Matrixtastatur, Touch Screen, Servicedaten, USB)
- Status LEDs (HDD, Panel Lock, Link 1, Link 2)

Die Funktionen des MTCX können per Firmwareupgrade[1)] erweitert werden. Die Version kann im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features) oder unter Microsoft Windows XP/Embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

1) Kann im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

3.1 SDL Zeitverhalten

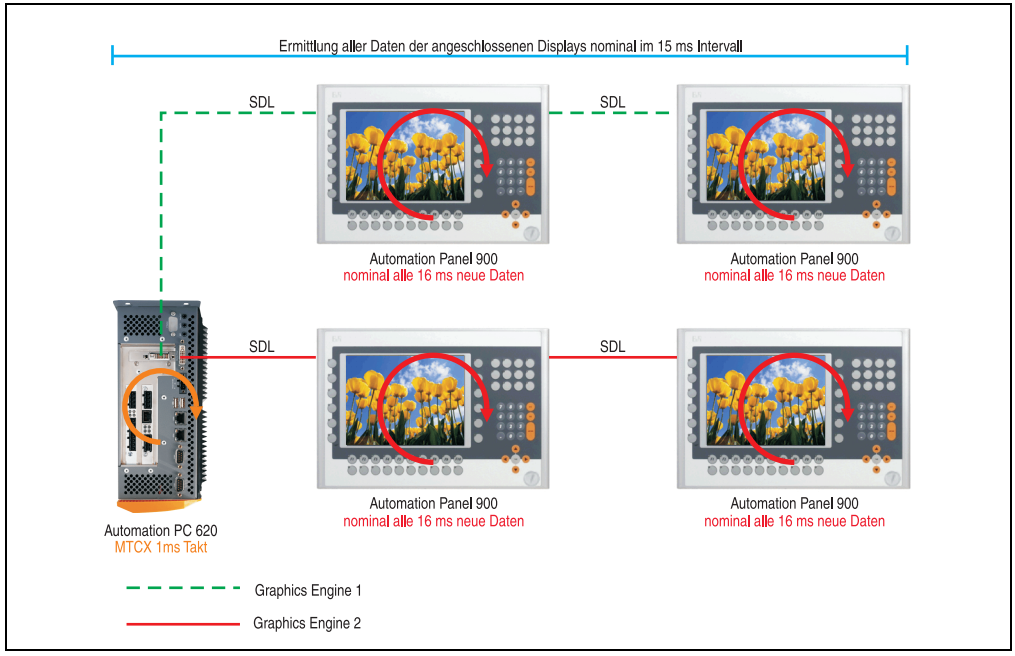


Abbildung 453: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten

Grundsätzlicher Ablauf:

1) Bei jeder Automation Panel 900 Displayeinheit werden die Daten (Tasten und Led, Touch Screen, Servicedaten) asynchron alle 16 ms nominal ermittelt und abgelegt zur Verfügung gestellt.

2) Der MTCX des APC620 tastet asynchron in 1 ms Schritten eine Displayeinheit nach der anderen ab. Innerhalb des Zyklus von nominal 15 ms (maximal 15 Displayeinheiten x 1 ms) ist der Zustand, unabhängig von der Anzahl aller im System angeschlossenen Displayeinheiten (Graphics Engine 1 + Graphics Engine 2), abgefragt und die Informationen im Dual-Ported RAM des MTCX abgelegt.

3) Eine Applikation kann über die Programmierschnittstelle (API) ADI (Automation Device Interface) auf die Daten des MTXC zugreifen. Werden Daten gelesen oder geschrieben, so hat dies keinen Einfluss auf die asynchrone Datenbeschaffung der angeschlossenen Displayeinheiten.
   Weitere Informationen diesbezüglich können dem „ADI Development Kit“ und der „Automation PC 620 / Panel PC 700 Implementierungsanleitung“ (beides zu finden auf der B&R Homepage) entnommen werden.

Vorsicht!

Auf Grund von Sicherheitsanforderungen, geregelt durch internationale Normen, ist die Realisierung eines Not-Aus Elements über SDL (mittels Matrix) NICHT zulässig sondern muss gemäß den sicherheitstechnischen Anforderungen verdrahtet werden.

Information:

Befindet sich eine Displayeinheit im Upgrademodus (z.B. SDL Firmwareupgrade), so werden die Displaydaten in diesem Zeitraum nicht aktualisiert und können auch nicht vom MTCX ausgelesen werden.

Die nominal angegebenen Zeitangaben sind keine garantierten maximalen Zeiten sondern können sich auf Grund z.B. von Übertragungsstörungen und äußeren Einflüssen vergrößern.

Schematische Darstellung

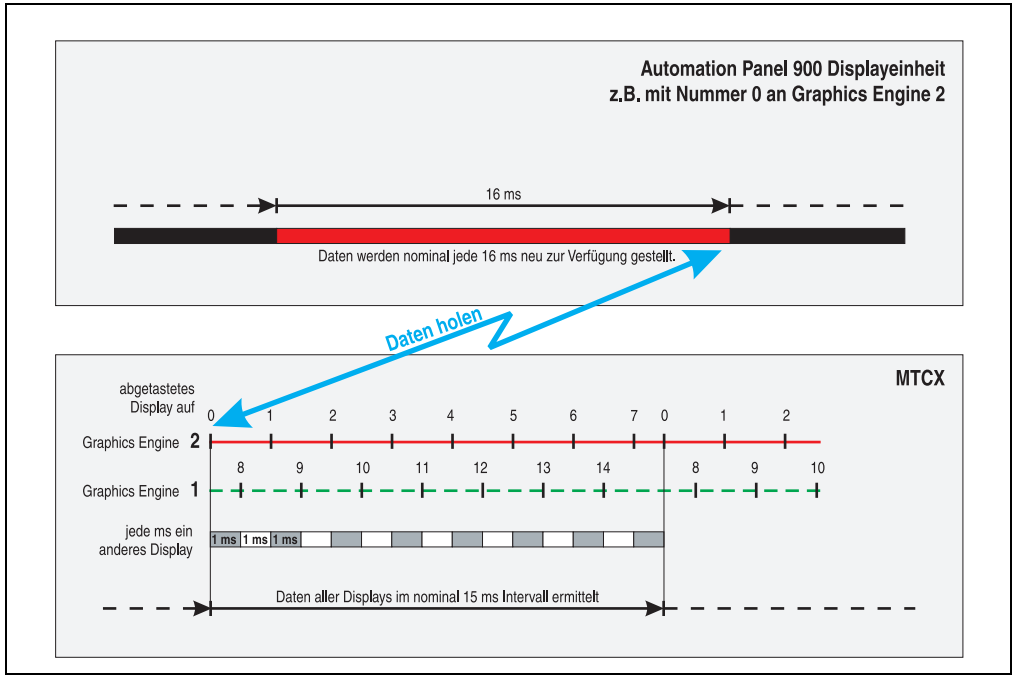


Abbildung 454: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0

3.2 Temperaturüberwachung Lüfterregelung

Der MTCX überwacht mit Hilfe von Temperatursensoren (siehe Abschnitt 1 "Temperatursensorpositionen", auf Seite 761) ständig die Temperatur, in deren Abhängigkeit die Lüfter geregelt werden. Die Drehzahl ist von der gemessenen Temperatur abhängig. Die Grenzwerte sind abhängig von der verwendeten MTCX Firmware Version.

Sensorbereich	Einschalttemperatur	Max Lüfterdrehzahl bei:
CPU	+39°C	+55°C
Power Supply	+39°C	+55°C
Slide-in Laufwerk 1/2	+39°C	+55°C
I/O	+39°C	+55°C

Tabelle 460: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung

Die Lüfter schalten sich bei einer Temperatur von +37°C wieder aus.

4. B&R Key Editor Informationen

Eine häufig auftretende Anforderung bei Displayeinheiten ist die Anpassung der Funktionstasten und LEDs and die Applikationssoftware. Mit dem B&R Key Editor ist die individuelle Anpassung an die Applikation schnell und problemlos möglich.

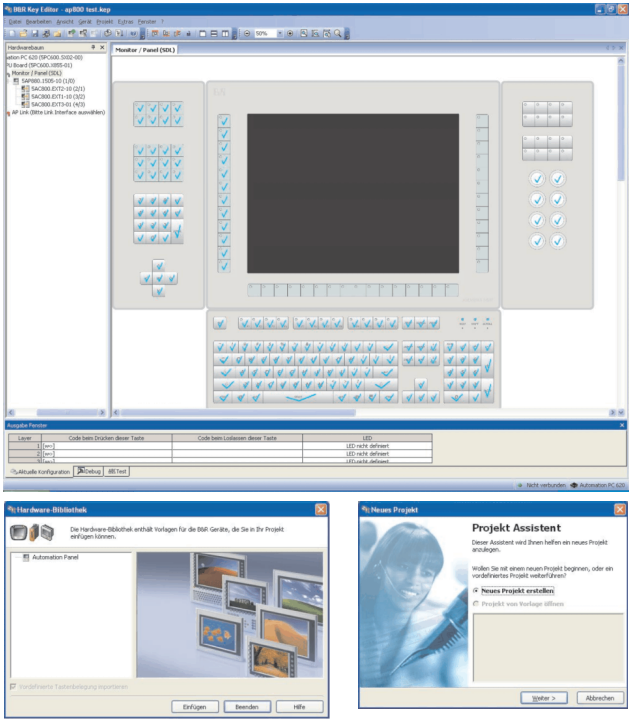


Abbildung 455: B&R Key Editor Screenshots (Version 3.00)

Features:

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Tastenkombinationen (CTRL+C, SHIFT+DEL, etc.) auf einer Taste
- Spezielle Funktion der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LEDs Funktionen zuweisen (HDD Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel 900 Geräte bei Automation PC 620, Automation PC 810 und Panel PC 700.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 3.00):

- Automation PC 620 (ETX, XTX, Embedded)
- Automation PC 800
- Automation PC 820
- PanelPC 300
- Panel PC 700 (ETX, XTX)
- Panel PC 800
- Power Panel 65
- Power Panel 100,200
- Power Panel 300/400
- Mobile Panel 100,200
- Mobile Panel 40/50
- IPC2000, IPC2001, IPC2002
- IPC5000, IPC5600
- IPC5000C, IPC5600C

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist in der Online Hilfe des B&R Key Editors zu finden.

Der B&R Key Editor kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden. Weiters ist dieser auf der B&R HMI Treiber- und Utilities-DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

5. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dem ADI Development Kit kann man die Funktionen des ADI Treibers ansprechen. Es werden die Programmiersprachen C (mit Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0) und Visual Basic (für Microsoft Visual Basic 6.0) unterstützt.

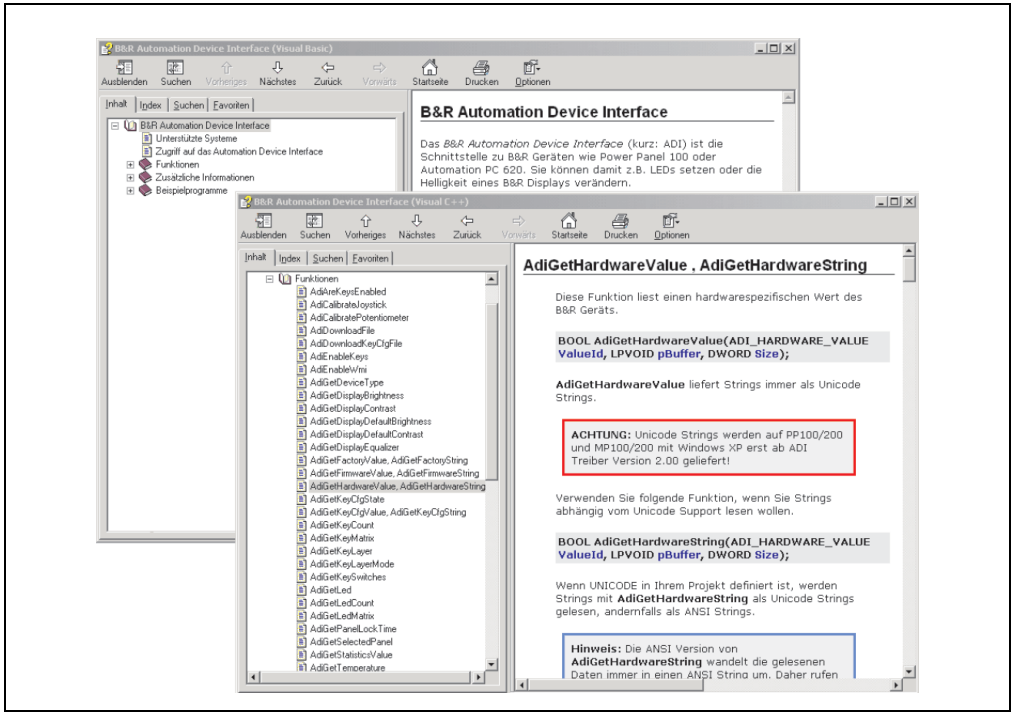


Abbildung 456: ADI Development Kit Screenshots (Version 2.40)

Features:

- Ein Microsoft Visual Basic Modul mit Deklarationen der ADI Funktionen.
- Header Dateien und Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0.
- Hilfedateien für Visual Basic und Visual C++.
- Beispielprojekte für Visual Basic und Visual C++.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 2.40):

- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820

- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamile installiert (bei Windows XP, Windows XP+SP2) sein. In den bei B&R erhältlichen Windows XP embedded bzw. Windows CE Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten und muss nicht installiert werden.

Es werden die Programmiersprachen C (mit Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0) und Visual Basic (für Microsoft Visual Basic 6.0) unterstützt. Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) heruntergeladen werden.

6. Glossar

A

ACPI

Abkürzung für »**A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface« Konfigurationsschnittstell, das es dem Betriebssystem gestattet, die Stromversorgung für jedes an den PC angeschlossene Gerät zu kontrollieren. Mit ACPI ist das BIOS des Rechners nur noch für die Details der Kommunikation mit der Hardware verantwortlich.

APC

Abkürzung für »**A**utomation **PC**«

API

Abkürzung für »**A**pplication **P**rogram **I**nterface« nennt man die Schnittstelle, über die Applikationen mit anderen Applikationen oder mit dem Betriebssystem kommunizieren können.

Automation Runtime

Einheitliches Laufzeitsystem für alle B&R Automatisierungskomponenten.

B

Baudrate

Maß für die Datenübertragungsgeschwindigkeit. Sie gibt die Anzahl der Zustände eines übertragenen Signals pro Sekunde an und wird in der Einheit Baud gemessen. 1 Baud = 1 Bit/s bzw. 1 bps.

BIOS

Abkürzung für »**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem«, zu deutsch »grundlegendes Eingabe-Ausgabe-System«. Kernsoftware bei Computersystemen mit grundlegenden Routinen um Ein- und Ausgabevorgänge an Hardwarekomponenten zu steuern, nach dem Systemstart Tests durchzuführen und das Betriebssystem zu laden. Der Anwender kommt mit dem BIOS gewöhnlich nicht in Berührung, wenngleich es für die Leistung eines Systems mitbestimmend ist.

Bit

Binary Digit > Binärstelle, Binärzeichen, Binärziffer kleinste diskrete Informationseinheit. Ein Bit kann mit dem Wert 0 oder 1 belegt sein.

Bitrate

Anzahl von Bits, die innerhalb einer Zeiteinheit übertragen werden. 1 Bit/s = 1 Baud.

Byte

Datenformat [1 Byte = 8 Bit] bzw. Einheit zur Charakterisierung von Informationsmengen und Speicherkapazitäten. Geläufige Steigerungsstufen sind: KB, MB, GB.

B&R Automation Runtime

MS-Windows basiertes Programm zur Erstellung von Installationsdisketten um B&R Automation Runtime™ auf dem Zielsystem zu installieren.

C

Cache

Hintergrundspeicher, auch Schattenspeicher oder Schnellpufferspeicher genannt, der den schnellen Hauptspeicher eines Rechners entlastet. Daten, die z.B. vom Arbeitsspeicher an langsamere Komponenten wie Plattenspeicher oder Drucker ausgegeben werden sollen, werden im Cache zwischengelagert und von dort mit einer für die Zielgeräte angemessenen Geschwindigkeit ausgegeben.

CAN

Abkürzung für »**C**ontroller **A**rea **N**etwork« Ist ein serielles Bussystem. Aufbau nach ISO 11898; Bus-Medium: verdrilltes Leiterpaar. Gute Übertragungseigenschaften im Kurzstreckenbereich unterhalb 40 m bei 1 MBit/s Datenübertragungsrate. Maximale Anzahl der Teilnehmer: theoretisch unbegrenzt, praktisch bis zu 64. Echtzeitfähig, d.h. definierte maximale Wartezeiten für Nachrichten hoher Priorität. Hohe Zuverlässigkeit durch Fehlererkennung, Fehlerbehandlung, Fehlereingrenzung. Hamming-Distanz.

CD-ROM

Abkürzung für »**C**ompact **D**isc **R**ead-**O**nly **M**emory« Ein wechselbarer Datenträger hoher Kapazität ~700 MB. CD-ROMs werden optisch abgetastet.

CE-Kennzeichnung

eines Produkts. Sie besteht aus den Buchstaben CE und weist auf die Übereinstimmung mit allen EU-Richtlinien hin, von denen das gekennzeichnete Produkt erfasst wird. Sie besagt, dass die natürliche oder juristische Person, die die Anbringung durchgeführt oder veranlasst hat, sich vergewissert hat, dass das Erzeugnis alle Gemeinschaftsrichtlinien zur vollständigen Harmonisierung erfüllt und allen vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen worden ist.

CMOS

Mit »CMOS« wird der akkugespeiste Speicher bezeichnet, in dem fundamentale Parameter eines IBM Personal Computers oder eines kompatiblen Computers gespeichert werden. Die Informationen werden vor allem beim Booten des Computers benötigt und umfassen u.a. den Typ der Festplatte, die Größe des Arbeitsspeichers sowie die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum. Der Speicher basiert, wie es der Name andeutet, in aller Regel auf der CMOS-Technologie.

COM

Ist im Betriebssystem MS-DOS ein Gerätename, mit dem die seriellen Ports angesprochen werden. Der erste serielle Port ist dabei unter COM1 zu erreichen, der zweite unter COM2 usw. An einem seriellen Port wird typischerweise ein Modem, eine Maus oder ein serieller Drucker angeschlossen.

COM1

Gerätename für den ersten seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM1 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 03F8H. In der Regel ist dem COM1-Port der IRQ 4 zugewiesen. In vielen Systemen wird an COM1 eine serielle RS232-Maus angeschlossen.

COM2

Gerätename für den zweiten seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM2 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 02F8H. In der Regel ist dem COM2-Port der IRQ 3 zugewiesen. In vielen Systemen wird an COM2 ein Modem angeschlossen.

COM3

Gerätename für einen seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM3 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 03E8H. In der Regel ist dem COM3-Port der IRQ 4 zugewiesen. In vielen Systemen wird COM3 als Alternative für COM1 oder COM2 verwendet, falls an COM1 und COM 2 bereits Peripheriegeräte angeschlossen wurden.

CompactFlash®

CompactFlash Speicherkarten [CF-Karten] sind austauschbare nichtflüchtige Massen-Speichersysteme sehr kleiner Abmessung [43 x 36 x 3,3 mm, etwa halbes Scheckkartenformat]. Auf den Karten ist außer den Flash-Memory-Speicherbausteinen auch der Controller untergebracht. CF-Karten bieten die vollständige PC Card-ATA Funktionalität und Kompatibilität. Eine 50-Pin-CF-Karte kann einfach in eine passive 68 Pin Type II Adapter Karte eingeschoben werden und erfüllt alle elektrischen and mechanischen PC Card Interface Spezifikationen. CF-Karten wurden bereits 1994 von SanDisk eingeführt. Zur Zeit verfügbare Speicherkapazitäten reichen bis 8 GByte je Einheit. Seit 1995 kümmert sich die CompactFlash Association [CFA] um die Normung und die weltweite Verbreitung der CF-Technologie.

CPU

Abkürzung für »**C**entral **P**rocessing **U**nit« Die Rechen- und Steuereinheit eines Computers; die Einheit, die Befehle interpretiert und ausführt. Wird auch als »Mikroprozessor« oder kurz als »Prozessor« bezeichnet. Ein Prozessor besitzt die Fähigkeit, Befehle zu holen, zu decodieren und auszuführen sowie Informationen von und zu anderen Ressourcen über die Hauptleitung des Computers, den Bus, zu übertragen.

CTS

Abkürzung für »**C**lear **T**o **S**end«, zu deutsch »Sendebereitschaft«. Ein Signal bei der seriellen Datenübertragung, das von einem Modem an den angeschlossenen Computer gesendet wird, um damit die Bereitschaft zum Fortsetzen der Übertragung anzuzeigen. CTS ist ein Hardwaresignal, das über die Leitung Nummer 5 nach dem Standard RS-232-C übertragen wird.

D

DCD

Abkürzung für » **D**ata **C**arrier **D**etected« In der seriellen Kommunikation verwendetes Signal, das ein Modem an den eigenen Computer sendet, um anzuzeigen, dass es für die Übertragung bereit ist.

DFÜ

Datenfernübertragung mit Hilfe von Modems oder ISDN-Adaptern werden Daten über das Telefonnetz übertragen.

DIMM

Double In-line Memory Modul Speichermodul, bestehend aus einen oder mehreren RAM-Chips auf einer kleinen Platine, die über eine Steckverbindung mit dem Motherboard eines Computers verbunden ist.

DMA

Direct **M**emory **A**ccess > Beschleunigter Direktzugriff auf den Arbeitsspeicher eines Rechners unter Umgehung des Zentralprozessors.

DRAM

Abkürzung für »**D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Dynamische RAMs stellen integrierte Halbleiterschaltungen dar, die Informationen nach dem Kondensator-Prinzip speichern. Kondensatoren verlieren in relativ kurzer Zeit ihre Ladung. Deshalb müssen dynamische RAM-Platinen eine Logik zum ständigen »Auffrischen« (zum Wiederaufladen) der RAM-Chips enthalten. Da der Prozessor keinen Zugriff auf den dynamischen RAM hat, wenn dieser gerade aufgefrischt wird, können ein oder mehrere Wartezustände beim Lesen oder Schreiben auftreten. Dynamische RAMs werden häufiger eingesetzt als statische RAMs, obwohl sie langsamer sind, da die Schaltung einfacher konstruiert ist und viermal so viele Daten wie ein statischer RAM-Chip speichern kann.

DSR

Abkürzung für »**D**ata **S**et **R**eady« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Modem an den eigenen Computer gesendet wird, um die Arbeitsbereitschaft anzuzeigen. DSR ist ein Hardwaresignal, das in Verbindungen nach dem Standard RS-232-C über die Leitung 6 gesendet wird.

DTR

Abkürzung für »**D**ata **T**erminal **R**eady« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Computer an das angeschlossene Modem gesendet wird, um die Bereitschaft des Computers zur Entgegennahme eingehender Signale anzuzeigen.

DVD

Abkürzung für »**D**igital **V**ersatile **D**isc« Die nächste Generation der optischen Datenträgertechnologie ist in der Lage, ein höheres Datenvolumen als konventionelle CDs zu speichern. Standard-DVDs für Videos, die einfach beschichtet sind, können ein Volumen von 4,7 Gigabyte (GB) aufnehmen, doppelt beschichtete Standard-DVDs haben eine Kapazität von 8,5 GB. Zweiseitige DVDs haben somit eine Speicherkapazität von bis zu 17 GB. Für digitale Videodiscs ist ein spezielles Abspielgerät erforderlich, auf dem auch konventionelle CDs abgespielt werden können.

DVI

Abkürzung für »**D**igital **V**isual **I**nterface« Ist eine Schnittstelle zur digitalen Übertragung von Videodaten.

DVI-A

nur analog

DVI-D

nur digital

DVI-I

integrated, d.h. analog und digital

E

Echtzeit

ein System arbeitet in Echtzeit bzw. ist echtzeitfähig, wenn es Eingangsgrößen [z.B. Signale, Daten) in einer definierten Zeitspanne aufnimmt, verarbeitet und die Ergebnisse rechtzeitig für ein Partnersystem oder die Systemumgebung bereitstellt. Hierzu siehe auch Echtzeitanforderungen und Echtzeitsystem.

EDID Daten

Abkürzung für »**E**xtended **D**isplay **I**dentification **D**ata« Die EDID Daten enthalten die Kenndaten von Monitoren / TFT Displays, die über den Display Data Channel (DDC) als 128 kB-Datenblock an die Grafikkarte übermittelt werden. Anhand dieser EDID Daten kann sich die Grafikkarte auf die Monitoreigenschaften einstellen.

EIDE

Abkürzung für »**E**nhanced **I**ntegrated **D**rive **E**lectronics« Eine Erweiterung des IDE-Standards. Bei Enhanced IDE handelt es sich um den Standard für eine Hardware-Schnittstelle. Diese Schnittstelle ist für Laufwerke bestimmt, die in ihrem Innenleben Laufwerks-Controller enthalten.

EMV

»**E**lektro**m**agnetische **V**erträglichkeit« Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären [IEV 161-01-07].

EPROM

Erasable **PROM** > (mit ultraviolettem Licht vollständig) löschbarer PROM.

Ethernet

Ein IEEE 802.3-Standard für Netzwerke. Ethernet verwendet eine Bus- oder Sterntopologie und regelt den Verkehr auf den Kommunikationsleitungen über das Zugriffsverfahren CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Die Verbindung der Netzwerk-Knoten erfolgt durch Koaxialkabel, Glasfaserkabel oder durch Twisted Pair-Verkabelung. Die Datenübertragung auf einem Ethernet-Netzwerk erfolgt in Rahmen variabler Länge, die aus Bereitstellungs- und Steuerinformationen sowie 1500 Byte Daten bestehen. Der Ethernet-Standard sieht Basisband-Übertragungen bei 10 Megabit bzw. 100 Megabit pro Sekunde vor.

ETX

Abkürzung für »**E**mbedded **T**echnology e**X**tended« Dieser etablierte Standard bietet komplette PC Funktionalität auf einem sehr kompakten Formfaktor von nur 114 mm x 100 mm (4,5" x 4"). Durch die Flexibilität die ETX® bei der Entwicklung des systemspezifischen Trägerboards bietet, lassen sich die Anforderungen verschiedenster Applikationen auf einfache Weise realisieren.

F

FDD

Abkürzung für »**F**loppy **D**isk **D**rive« auch Diskettenlaufwerk; Lesegerät für wechselbare magnetische Massenspeicher aus der Frühzeit der PC Technik. Auf Grund der Empfindlichkeit und der bewegten Teile werden diese in modernen Automatisierungslösungen fast ausschließlich durch CompactFlash Speicher ersetzt.

FIFO

Abkürzung für »**F**irst **I**n **F**irst **O**ut« Organisationsprinzip einer Warteschlange, bei dem die Entnahme der Elemente in der gleichen Reihenfolge wie beim Einfügen abläuft - das zuerst hinzugefügte Element wird zuerst wieder entnommen. Eine derartige Anordnung ist typisch für eine Liste von Dokumenten, die auf ihren Ausdruck warten.

Firmware

Programme, die in Nur-Lese-Speichern fest eingebrannt sind. Das ist Software für den Betrieb von computergesteuerten Geräten, die im allgemeinen während der Gerätelebensdauer oder über einen längeren Zeitraumkonstant bleibt wie z.B. Betriebssysteme für CPUs und Applikationsprogramme für Industrie-PCs und speicherprogrammierbare Steuerungen, beispielsweise die Software in einer Waschmaschinensteuerung. Sie ist in einem Festwertspeicher [ROM, PROM, EPROM] hinterlegt und kann nicht ohne weiteres ausgetauscht werden.

Floppy

Auch als Diskette bezeichnet. Eine runde Kunststoffscheibe mit einer Eisenoxid-Beschichtung, die ein Magnetfeld speichern kann. Wenn die Floppy Disk in ein Diskettenlaufwerk eingelegt wird, rotiert sie, so dass die verschiedenen Bereiche (oder Sektoren) der Disk-Oberfläche unter den Schreib-Lese-Kopf gelangen, der die magnetische Orientierung der Partikel verändern und aufzeichnen kann. Die Orientierung in eine Richtung stellt eine binäre 1, die entgegengesetzte Orientierung eine binäre 0 dar.

FPC

Abkürzung für »**F**lat **P**anel **C**ontroller«

FPD

Abkürzung für »**F**lat **P**anel **D**isplay«

FTP

»**F**ile **T**ransfer **P**rotocol« Datei-Transferprotokoll; Regeln, nach denen Daten von einem Computer über ein Netzwerk zu einem anderen Computer übertragen werden. Basis des Protokolls ist TCP/IP, das sich als Quasi-Standard für die Übertragung von Daten über Ethernet-Netzwerke durchgesetzt hat. FTP ist eines der meist genutzten Protokolle im Internet. Es ist im RFC 959 im offiziellen Regelwerk für die Internetkommunikation definiert.

G

GB

Gigabyte (1 GB = 230 bzw. 1.073.741.824 Bytes)

H

Handshake

Verfahren zur Synchronisation der Datenübertragung bei unregelmäßig anfallenden Daten. Der Sender signalisiert, wenn er neue Daten senden kann und der Empfänger, wenn er für neue Daten aufnahmebereit ist.

HDD

Abkürzung für »**H**ard **D**isk **D**rive« ; Nicht wechselbarer magnetischer Massenspeicher mit hoher Kapazität z.B. 120 GB.

I

IDE

Abkürzung für »**I**ntegrated **D**evice **E**lectronics« Eine Schnittstelle (Interface) für Laufwerke, bei der sich die Controller-Elektronik im Laufwerk selbst befindet.

ISA

Abkürzung für »**I**ndustry **S**tandard **A**rchitecture« Eine Bezeichnung für den Busentwurf, der die Erweiterung des Systems mit Einsteckkarten gestattet, für die im PC entsprechende Erweiterungssteckplätze vorgesehen sind.

ISO

International Organization for Standardization > Internationale Organisation für Normung, weltweite Föderation nationaler Normungsinstitutionen von über 130 Ländern. Die Bezeichnung ISO ist kein Akronym des Namens der Organisation, sondern entspricht den ersten drei Buchstaben des griechischen Wortes „isos“, was soviel wie „gleich“ im Sinne von Gleichheit bedeutet (**www.iso.ch**).

J

Jitter

Jitter ist ein Begriff zur Kennzeichnung zeitlicher Schwankungen zyklischer Ereignisse. Soll beispielsweise ein solches Ereignis alle 200µs auftreten und tritt es tatsächlich in den Grenzen von 198 bis 203µs in Erscheinung, dann ist für dieses Beispiel der Jitter 5µs. Jitter hat mannigfaltige Ursachen. Er entsteht in den Komponenten und Übertragungswegen von Netzen durch Rauschen, Übersprechen, elektromagnetische Interferenzen und zahlreiche andere zufällige Vorgänge. Speziell in der Automatisierungstechnik ist Jitter ein Maß für die Qualität von Synchronisation und Timing.

Jumper

Ein kleiner Stecker oder eine Drahtbrücke zur Anpassung der Hardware-Konfiguration, indem verschiedene Punkte einer elektronischen Schaltung verbunden werden.

L

LCD

Abkürzung für »**L**iquid **C**rystal **D**isplay« Ein Display-Typ auf der Basis von Flüssigkristallen, die eine polare Molekülstruktur aufweisen und als dünne Schicht zwischen zwei transparenten Elektroden eingeschlossen sind. Legt man an die Elektroden ein elektrisches Feld an, richten sich die Moleküle mit dem Feld aus und bilden kristalline Anordnungen, die das hindurchtretende Licht polarisieren. Ein Polarisationsfilter, der lamellenartig über den Elektroden angeordnet ist, blockt das polarisierte Licht ab. Auf diese Weise kann man eine Zelle (Pixel), die Flüssigkristalle enthält, über ein Elektrodengitter selektiv »einschalten« und damit an diesem Punkt eine

Schwarzfärbung erzeugen. In einigen LCD-Displays befindet sich hinter dem LCD-Schirm eine Elektrolumineszenzplatte zu seiner Beleuchtung. Andere Typen von LCD-Displays können auch Farbe wiedergeben.

LED

Abkürzung für »**L**ight-**E**mitting **D**iode« Eine Halbleiterdiode, die elektrische Energie in Licht umwandelt. LEDs arbeiten nach dem Prinzip der Elektrolumineszenz und weisen einen hohen Wirkungsgrad auf, da sie, bezogen auf die Menge des abgestrahlten Lichts, wenig Wärme erzeugen. Beispielsweise handelt es sich bei den »Betriebsanzeigen« an Diskettenlaufwerken um Leuchtdioden.

LPT

Logischer Gerätename für Zeilendrucker. Durch das Betriebssystem MS-DOS reservierter Name für bis zu drei parallele Druckerports mit den Bezeichnungen LPT1, LPT2 und LPT3. Dabei ist der erste parallele Port (LPT1) in der Regel mit dem primären Parallel-Ausgabegerät PRN (in MS-DOS der logische Gerätename für den Drucker) identisch. Die Buchstabenfolge LPT wurde ursprünglich für die Bezeichnung Zeilendrucker-Terminal verwendet.

LWL

Lichtwellenleiter

M

MB

Megabyte (1 MB = 220 bzw. 1.048.576 Bytes)

Mikroprozessor

Hochintegrierte Schaltung mit der Funktionalität der CPU eines Computersystems, die in der Regel auf einem Chip untergebracht ist. Sie besteht im wesentlichen aus Steuerwerk, Rechenwerk, mehreren Registern und einem Verbindungssystem zur Anbindung von Speicher- und Peripheriekomponenten. Wesentliche Leistungsmerkmale sind interne und externe Datenbus- und Adressbusbreite, Befehlssatz und Taktfrequenz. Darüber hinaus ist zwischen CISC- und RISC-Prozessoren zu unterscheiden. Der weltweit erste kommerziell verfügbare Mikroprozessor war der Intel 4004. Er kam 1971 auf den Markt.

MIPS

Million Instructions Per Second > Eine Million Befehle je Sekunde (Maß für die Arbeitsgeschwindigkeit von Rechnern.

Motherboard

Mutterplatine; Leiterplatte, auf der die Hauptkomponenten eines Computers wie CPU-Schaltkreis, Co-Prozessoren, Arbeitsspeicher, Festwertspeicher für Firmware, Interface-Schaltkreise und Erweiterungs-Slots für Hardware-Erweiterungen untergebracht sind.

MTBF

Abkürzung für »**M**ean **T**ime **B**etween **F**ailure« Die durchschnittliche Zeit, gewöhnlich ausgedrückt in Tausenden oder Zehntausenden von Stunden (manchmal als power-on hours oder POH bezeichnet), die wahrscheinlich vergehen wird, bevor eine Hardwarekomponente ausfällt und eine Instandsetzung erforderlich wird.

MTCX

Abkürzung für »**M**ain**t**enance **C**ontroller E**X**tended« Der MTCX ist ein eigenständiges Prozessorsystem, das zusätzliche Funktionen, die in einem "normalen" PC nicht vorhanden sind, bei einem B&R Industrie PC zur Verfügung zu stellen. Der MTC kommuniziert mit dem B&R Industrie PC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister).

Multitasking

Betriebsart in einem Betriebssystem bei der in einem Computer mehrere Aufgaben quasi gleichzeitig parallel ausgeführt werden.

O

OEM

Original **E**quipment **M**anufacturer; Unternehmen, das fremd- und eigengefertigte Komponenten in das eigene Erzeugnissortiment integriert und diese Produkte unter eigenem Namen vertreibt.

OPC

OLE for Process Control > OLE für Prozesssteuerungen (Kommunikationsstandard für Komponenten im Automatisierungsbereich. Ziel der OPC-Entwicklung ist es, aufbauend auf der Windows-basierten Technologie von OLE, COM und DCOM eine offene Schnittstelle bereit zu stellen, die einen problemlosen standardisierten Datenaustausch zwischen Steuerungen, Bedien- und Beobachtungssystemen, Feldgeräten und Büroanwendungen unterschiedlicher Hersteller ermöglicht. Diese Entwicklung wird durch die OPC-Foundation gefördert, der über 200 Firmen aus der ganzen Welt, darunter u.a. Microsoft, angehören. Neuerdings wird OPC auch als Synomym für „Openess, Productivity und Connectivity“ interpretiert, um damit die neuen Möglichkeiten, die dieser Standard erschließt, zu symbolisieren)

OPC-Server

Bindeglied zwischen der Anschaltbaugruppe des Interbus und der Visualisierung. Er kommuniziert seriell, über den ISA- oder PCI-Bus oder über Ethernet mit der Anschaltbaugruppe.

P

Panel

Ist ein Sammelbegriff für die B&R Displayeinheiten (mit und ohne Tasten).

PCI-Bus

Abkürzung für »**P**eripheral **C**omponent **I**nterconnect Bus« von INTEL als Zwischen-/Local-Bus für die neuesten PC-Generationen entwickelt. Es handelt sich um einen synchronen Bus. Zur Synchronisation wird der Haupttakt der CPU verwendet. Der PCI-Bus ist Mikroprozessorunabhängig, 32 Bit- und 64 Bit-kompatibel und unterstützt 3,3 V- sowie 5 V-Karten Geräte.

PCMCIA

Abkürzung für »**P**ersonal **C**omputer **M**emory **C**ard **I**nternational **A**ssociation« Eine Vereinigung von Herstellern und Händlern, die sich mit der Pflege und Weiterentwicklung eines allgemeinen Standards für Peripheriegeräte auf der Basis von PC Cards mit einem entsprechenden Steckplatz zur Aufnahme der Karten widmet. PC Cards sind hauptsächlich für Laptops, Palmtops und andere portable Computer sowie für intelligente elektronische Geräte vorgesehen. Der gleichnamige PCMCIA-Standard wurde 1990 als Version 1 eingeführt.

PnP

Abkürzung für »**P**lug and **P**lug« Ein Satz mit Spezifikationen, die von Intel entwickelt wurden. Der Einsatz von Plug and Play ermöglicht es, dass ein PC sich automatisch selbst konfigurieren kann, um mit Peripheriegeräten (z.B. Bildschirmen, Modems und Druckern) zu kommunizieren. Benutzer können ein Peripheriegerät anschließen (plug) und es anschließend sofort ausführen (play), ohne das System manuell konfigurieren zu müssen. Ein Plug and Play-PC benötigt ein BIOS, das Plug and Play unterstützt, sowie eine entsprechende Expansion Card.

POH

Abkürzung für »**P**ower **O**n **H**ours« siehe MTBF.

POST

Abkürzung für »**P**ower - **O**n **S**elf **T**est« Ein Satz von Routinen, die im Nur-Lese-Speicher (ROM) des Computers abgelegt sind und verschiedene Systemkomponenten testen, z.B. den RAM, die Diskettenlaufwerke und die Tastatur, um deren ordnungsgemäße Verbindung und Betriebsbereitschaft festzustellen. Bei auftauchenden Problemen alarmieren die POST-Routinen den Benutzer durch mehrere Signaltöne oder Anzeigen einer häufig von einem Diagnosewert begleiteten Meldung auf der Standardausgabe oder dem Standardfehlergerät (in der Regel dem Bildschirm). Verläuft der Post erfolgreich, geht die Steuerung an den Urlader des Systems über.

Powerlink

ist eine Erweiterung des Standard Ethernet. Es erlaubt den Datenaustausch unter harten Echtzeitbedingungen bei Zykluszeiten bis herab zu 200µs und Jitter unterhalb 1µs. Damit ist Ethernet in der Automatisierungstechnik auf allen Kommunikationsebenen von der Leitebene bis zu den I/Os nutzbar. POWERLINK wurde durch die Firma B&R Industrie-Elektronik initiiert und wird jetzt von der offenen Anwender und Anbietergruppe EPSG - ETHERNET Powerlink Standardization Group verwaltet (**www.ethernet-powerlink.org**).

Q

QVGA

Abkürzung für **Q**uarter **V**ideo **G**raphics **A**rray. Üblicherweise eine Bildauflösung von 320 × 240 Pixeln.

QUXGA

Abkürzung für **Q**uad **U**ltra E**x**tended **G**raphics **A**rray. Üblicherweise eine Bildauflösung von 3200 × 2400 Bildpunkten (4:3). Quad deutet dabei die gegenüber UXGA vervierfachte Pixelanzahl an.

QWUXGA

Abkürzung für **Q**uad **WUXGA**; Üblicherweise eine Bildauflösung von 3840 × 2400 Pixel (8:5, 16:10).

R

RAM

Abkürzung für »**R**andom **A**ccess **M**emory« (Speicher mit wahlfreiem Zugriff). Ein Halbleiterspeicher, der vom Mikroprozessor oder anderen Hardwarebausteinen gelesen und beschrieben werden kann. Auf die Speicherorte lässt sich in jeder beliebigen Reihenfolge zugreifen. Zwar erlauben auch die verschiedenen ROM-Speichertypen einen wahlfreien Zugriff, diese können aber nicht beschrieben werden. Unter dem Begriff RAM versteht man dagegen im allgemeinen einen flüchtigen Speicher, der sowohl gelesen als auch beschrieben werden kann.

ROM

Abkürzung für »**R**ead-**O**nly **M**emory«, zu deutsch »Nur-Lese-Speicher« Ein Halbleiterspeicher, in dem bereits während der Herstellung Programme oder Daten dauerhaft abgelegt werden.

RS232

Recommended **S**tandard **N**umber **232** (älteste und am weitesten verbreitete Schnittstellen-Norm, auch V.24-Schnittstelle genannt; alle Signale sind auf Masse bezogen, so dass es sich um eine erdunsymmetrische Schnittstelle handelt. High-Pegel: -3 bis -30 V, Low-Pegel: +3 bis +30 V; zulässige Kabellänge bis 15 m, Übertragungsraten bis 20 kbit/s; für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen 2 Teilnehmern.

RS422

Recommended **S**tandard **N**umber **422**; Schnittstellen-Norm, erdsymmetrischer Betrieb, dadurch höhere Störfestigkeit. High-Pegel: 2 bis -6 V, Low-Pegel: +2 bis +6 V; Vierdrahtverbindung [invertierend/nicht invertierend], zulässige Kabellänge bis 1200 m, Übertragungsraten bis 10 Mbit/s, 1 Sender kann simplex mit bis zu 10 Empfängern verkehren.

RS485

Recommmended **S**tandard **N**umber **485**; gegenüber RS422 erweiterte Schnittstellen-Norm; High-Pegel: 1,5 bis -6 V, Low-Pegel: +1,5 bis +6 V; Zweidrahtverbindung [Halbduplex-Betrieb] oder Vierdrahtverbindung [Vollduplex-Betrieb]; zulässige Kabellänge bis 1200 m, Übertragungsraten bis 10 Mbit/s. An einem RS485-Bus können bis zu 32 Teilnehmer [Sender/Empfänger] angeschlossen werden.

RTS

Abkürzung für »**R**equest **T**o **S**end« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal zur Anforderung der Sendeerlaubnis. Es wird z.B. von einem Computer an das angeschlossene Modem ausgegeben. Dem Signal RTS ist nach der Hardware-Spezifikation der Norm RS-232-C der Anschluss 4 zugeordnet.

RXD

Abkürzung für »Receive (**RX**) **D**ata« Eine Leitung für die Übertragung der empfangenen, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Modem zu einem Computer. Bei Verbindungen nach der Norm RS-232-C wird RXD auf den Anschluss 3 des Steckverbinders geführt.

S

SDRAM

Abkürzung für »**S**ynchronic **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Eine Bauform dynamischer Halbleiterbausteine (DRAM), die mit höheren Taktraten betrieben werden kann als konventionelle DRAM-Schaltkreise. Dies wird durch Blockzugriffe ermöglicht, bei denen das DRAM jeweils die Adresse der nächsten anzusprechenden Speicheradresse angibt.

SFC

Sequential Function Chart > sequentieller Funktionsplan (grafisches Darstellungsmittel für Ablaufsteuerungen, grafische Eingabefachsprache für SPS).

Slot-SPS

(Einsteckkarte für den PC, die über volle SPS-Funktionalität verfügt. Mit dem PC ist sie über einen DPR und mit dem Prozess über einen Feldbus gekoppelt. Sie wird extern oder über den Host-PC programmiert).

SoftSPS

Synonym für SoftPLC.

SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung (rechnerbasiertes Steuergerät, dessen Funktionalität durch ein sogenanntes Anwenderprogramm festgelegt wird. Das Anwenderprogramm ist relativ einfach mittels genormter Fachsprachen [AWL, FBS, KOP, AS, ST] zu erstellen. Infolge ihrer se-

riellen Arbeitsweise sind ihre Reaktionszeiten vergleichsweise langsamer als bei VPS. SPS beherrschen heute in Form von Gerätefamilien mit abgestuften leistungsmäßig aufeinander abgestimmten Komponenten alle Ebenen einer Automatisierungshierarchie)

SRAM

Abkürzung für »**S**tatic **R**andom **A**ccess **M**emory« Ein Halbleiterspeicher (RAM), der aus bestimmten logischen Schaltkreisen (Flip-Flop) aufgebaut ist, die die gespeicherten Informationen nur bei anliegender Betriebsspannung behalten. In Computern werden statische RAMs meist nur für den Cache-Speicher eingesetzt.

SUXGA

Abkürzung für **S**uper **U**ltra **E**xtended **G**raphics **A**rray; Üblicherweise eine Bildauflösung von 2048 × 1536 Bildpunkten (4:3). Alternativ ist die Bezeichnung QXGA (**Q**uad E**x**tended **G**raphics **A**rray) üblich, die die gegenüber XGA vervierfachte Pixelanzahl andeutet.

SVGA

Abkürzung für »**S**uper **V**ideo **G**raphics **A**rray« Grafikstandard mit einer Auflösung von mindestens 800x600 Bildpunkten [Pixels] und mindestens 256 Farben.

Switch

(Gerät, ähnlich einem Hub, das in einem Netz empfangene Datenpakete im Gegensatz zum Hub nicht an alle Netzknoten sondern nur an den jeweiligen Adressaten weiterleitet. Das heißt, im Gegensatz zu den Hubs sorgt ein Switch für eine gezielte Kommunikation innerhalb eines Netzes, die sich nur zwischen Sender und Empfänger einer Nachricht abspielt. Unbeteiligte Netzknoten bleiben dabei unberührt).

SXGA

Abkürzung für Super Extended Graphics Array. Grafikstandard mit einer Bildauflösung von 1280 × 1024 Bildpunkten (Seitenverhältnis 5:4).

SXGA+

Abkürzung für SXGA Plus; Üblicherweise 1400 × 1050 Bildpunkte.

Systemeinheiten

Provit Systemeinheiten bestehen aus Mainboard (ohne Prozessor!), Steckplätzen für RAM-Module, VGA-Controller, seriellen und parallelen Schnittstellen, und Anschlüssen für FPD, Monitor, PS/2 AT Tastatur, PS/2 Maus, USB, Ethernet (bei Systemeinheiten für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren), Panelware Tastenblöcke und externes FDD.

T

Task

Programmeinheit, der vom Echtzeitbetriebssystem eine eigene Priorität zugeteilt wurde. Sie enthält einen abgeschlossenen Prozess und kann aus mehreren Moduln bestehen.

TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Suit of Protocols (Netzwerkprotokoll, allgemein anerkannter Standard für den Datenaustausch in heterogenen Netzen. TCP/IP wird sowohl in lokalen Netzen zur Kommunikation verschiedenartiger Rechner untereinander als auch für den Zugang von LAN zu WAN eingesetzt.

TFT-Display

Technik bei Flüssigkristall-Displays (LCD), bei der sich das Display aus einem großen Raster von LCD-Zellen zusammensetzt. Jedes Pixel wird durch eine Zelle dargestellt, wobei die in den Zellen erzeugten elektrischen Felder durch Dünnfilmtransistoren (thin-film transistor, TFT) unterstützt werden (daher auch »aktive Matrix«) - in der einfachsten Form durch genau einen Dünnfilmtransistor pro Zelle. Displays mit aktiver Matrix werden hauptsächlich in Laptops und Notebooks eingesetzt, da sie eine geringe Dicke aufweisen, hochqualitative Farbdarstellungen bieten und das Display aus allen Blickwinkeln gut erkennbar ist.

Touch Screen

Bildschirm mit Berührungssensoren zur Aktivierung eines angebotenen Menüs durch Antippen mit dem Finger.

TXD

Abkürzung für »Transmit (**TX**) **D**ata« Eine Leitung für die Übertragung der gesendeten, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Computer zu einem Modem. Bei Verbindungen nach dem Standard RS-232-C wird TXD auf den Anschluss 2 des Steckverbinders geführt.

U

UART

Abkürzung für »**U**niversal **A**synchronous **R**eceiver-**T**ransmitter« (»universeller asynchroner Sende- und Empfangsbaustein«) Ein meist nur aus einem einzelnen integrierten Schaltkreis bestehendes Modul, das die erforderlichen Schaltungen für die asynchrone serielle Kommunikation sowohl zum Senden als auch zum Empfangen vereinigt. In Modems für den Anschluss an Personalcomputer stellt der UART den gebräuchlichsten Schaltkreistyp dar.

UDMA

Abkürzung für »**U**ltra **D**irect **M**emory **A**ccess« Ist ein spezieller IDE-Datenübertragungsmodus der hohe Datenübertragungsraten von Laufwerken ermöglicht. Es gibt mittlerweile einige Variationen.
Der UDMA33 Modus überträgt 33 Megabyte pro Sekunde.
Der UDMA66 Modus überträgt 66 Megabyte pro Sekunde.
Der UDMA100 Modus überträgt 100 Megabyte pro Sekunde.
Vorraussetzung für die Modifikationen sind, dass sowohl das Mainboard als die Festplatte die jeweilige Spezifikation unterstützen.

UPS

Abkürzung für »**U**ninterruptible **P**ower **S**upply« siehe USV

URLOADER

Ein Programm, das automatisch ausgeführt wird, wenn ein Computer eingeschaltet oder neu gestartet wird. Nachdem einige grundlegende Hardwaretests durchgeführt wurden, lädt der Urlader (Bootstrap Loader) einen größeren Lader und übergibt die Kontrolle an diesen, der wiederum das Betriebssystem lädt. Der Urlader befindet sich typischerweise im ROM des Computers.

USB

Abkürzung für »**U**niversal **S**erial **B**us« (Universeller, serieller Bus) Ein serieller Bus mit einer Bandbreite von bis zu 12 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) für den Anschluss von Peripheriegeräten an einen Mikrocomputer. Über den USB-Bus können an das System über einen einzelnen Mehrzweckanschluss bis zu 127 Geräte angeschlossen werden, z.B. externe CD-Laufwerke, Drukker, Modems sowie Maus und Tastatur. Dies wird durch Hintereinanderreihen der Geräte realisiert. USB ermöglicht einen Gerätewechsel bei eingeschalteter Stromversorgung (»Hot Plugging«) und mehrfach überlagerte Datenströme.

USV

Abkürzung für »**U**nterbrechungsfreie **S**trom**v**ersorgung« Die USV dient zur Stromversorgung von Systemen, die man aus Sicherheitsgründen nicht direkt an das Stromversorgungsnetz schließen kann, weil ein Netzausfall zur Zerstörung von Daten führen kann. Die USV ermöglicht ein gesichertes Abschalten des PCs ohne Datenverlust bei Ausfall der Netzspannung.

UXGA

Ist die Abkürzung für »**U**ltra **E**xtended **G**raphics **A**rray« Üblicherweise eine Bildauflösung von 1600 × 1200 Bildpunkten (Seitenverhältnis 4:3, 12:9).

V

VGA

Abkürzung für »**V**ideo **G**raphics **A**dapter« Ein Video-Adapter, der alle Video-Modi des EGA (Enhanced Graphics Adapter) beherrscht und mehrere neue Modi hinzufügt.

W

Windows CE

Kompaktes 32-Bit-Betriebssystem mit Multitasking und Multithreading, das die Firma Microsoft speziell für den OEM-Markt entwickelt hat. Es ist auf unterschiedliche Prozessortypen portierbar und hat hohe Echtzeitfähigkeit. Die Entwicklungsumgebung verwendet bewährte, weit verbreitete Entwicklungswerkzeuge. Es ist eine offene und skalierbare Windows-Betriebssystem-Platt-

form für eine Vielzahl von Geräten. Beispiele für solche Geräte sind Handheld-PCs, digitale Funkrufempfänger, intelligente Handys, Multimediakonsolen u.ä. In embedded systems ist Windows CE hervorragend auch für den Einsatz in der Automatisierungstechnik geeignet.

WSXGA

Wide SXGA, üblicherweise 1600 × 900 Bildpunkte (16:9).

WUXGA

Wide UXGA, üblicherweise 1920 × 1200 Pixel (16:10).

WXGA

Wide XGA, üblicherweise 1280 × 768 Bildpunkte.

X

XGA

Abkürzung für »e**X**tended **G**raphics **A**rray« Ein erweiterter Standard für Grafik-Controller und die Bildschirmdarstellung, der 1990 von IBM eingeführt wurde. Dieser Standard unterstützt die Auflösung 640 * 480 mit 65.536 Farben oder die Auflösung 1024 * 768 mit 256 Farben. Dieser Standard wird hauptsächlich in Workstation-Systemen eingesetzt.

XTX

Abkürzung für »e**X**press **T**echnologoy for ET**X**« Ist die konsequente Weiterführung des etablierten ETX® Standards. Bei XTX werden neueste I/O Technologien auf einen bewährten Formfaktor implementiert. Durch Verzicht auf den kaum mehr verwendeten ISA-Bus wird der ETX® Stecker X2 mit neuen seriellen Bussen wie PCI Express™ und Serial ATA® belegt. Alle anderen Signale auf den Steckern X1, X3 und X4 bleiben mit dem ETX® Standard (Rev. 2.7) vollständig kompatibel. Werden ISA Signale dennoch benötigt lässt sich auf dem Baseboard eine PCI-ISA Bridge implementieren. Wesentlich preisgünstiger als eine Bridge-Lösung ist die Verwendung des bei XTX™ bereits vorhanden LPC Busses.

Abbildung 1: APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung 49
Abbildung 2: APC620 als Visualisierung 50
Abbildung 3: Automation PC 620 Systemübersicht 51
Abbildung 4: Auswahlhilfe Grundsystem APC620 mit 1, 2, 3, und 5 PCI Slots 54
Abbildung 5: Auswahlhilfe optionale Komponenten APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots ... 55
Abbildung 6: Auswahlhilfe Grundsystem und optionale Komponenten APC620 embedded ... 57
Abbildung 7: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite 58
Abbildung 8: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite 59
Abbildung 9: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen 63
Abbildung 10: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite 64
Abbildung 11: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite 65
Abbildung 12: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen 69
Abbildung 13: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite 70
Abbildung 14: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite 71
Abbildung 15: APC620 3 PCI Slot Variante Abmessungen 74
Abbildung 16: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite 75
Abbildung 17: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite 76
Abbildung 18: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen 80
Abbildung 19: APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Oberseite 81
Abbildung 20: APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite 82
Abbildung 21: APC620 embedded Variante Abmessungen 86
Abbildung 22: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung 87
Abbildung 23: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX) 88
Abbildung 24: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung 91
Abbildung 25: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) ... 92
Abbildung 26: Umgebungstemperaturen für embedded Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) 93
Abbildung 27: Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision >= I0 95
Abbildung 28: Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0 97
Abbildung 29: Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 99
Abbildung 30: Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 102
Abbildung 31: Blockschaltbild Spannungsversorgung 3 PCI Slots 105
Abbildung 32: Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 107
Abbildung 33: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisions-abhängig) 111
Abbildung 34: Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 115
Abbildung 35: Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 mit 5 PCI Slots 118
Abbildung 36: Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 embedded 119
Abbildung 37: Spannungsversorgungsanschluss 132
Abbildung 38: Erdungsanschluss 133
Abbildung 39: Monitor / Panel Anschluss 135
Abbildung 40: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal 139
Abbildung 41: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal 139
Abbildung 42: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal 140

Abbildung 43: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte ... 144
Abbildung 44: Abmessungen Standard Full Size PCI Karte ... 145
Abbildung 45: PCI Steckertyp 5 Volt ... 146
Abbildung 46: Status LEDs Vorderseite ... 148
Abbildung 47: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite ... 160
Abbildung 48: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite ... 160
Abbildung 49: Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564 ... 161
Abbildung 50: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board ... 162
Abbildung 51: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board ... 163
Abbildung 52: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board ... 164
Abbildung 53: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 und 855GME CPU Board ... 165
Abbildung 54: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board ... 166
Abbildung 55: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board ... 167
Abbildung 56: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00 und 855GME CPU Board ... 168
Abbildung 57: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01 und 855GME CPU Board ... 169
Abbildung 58: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02 und 855GME CPU Board ... 170
Abbildung 59: CPU Boards 815E (ETX) ... 176
Abbildung 60: CPU Boards 855GME (ETX) ... 178
Abbildung 61: CPU Boards 855GME (XTX) ... 180
Abbildung 62: Kühlkörper ... 182
Abbildung 63: Hauptspeichermodul ... 183
Abbildung 64: Add-on Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00 ... 184
Abbildung 65: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk- 5AC600.HDDI-00 ... 186
Abbildung 66: Add-on Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01 ... 187
Abbildung 67: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 ... 189
Abbildung 68: Add-on Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-02 ... 190
Abbildung 69: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-02 ... 192
Abbildung 70: Add-on Hard Disk 60 GB - 5AC600.HDDI-03 ... 193
Abbildung 71: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-03 ... 195
Abbildung 72: Add-on Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-04 ... 196
Abbildung 73: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-04 ... 198
Abbildung 74: Add-on Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05 ... 199
Abbildung 75: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 ... 201
Abbildung 76: Add-on Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-06 ... 202
Abbildung 77: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-06 ... 204
Abbildung 78: Add-on CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 205
Abbildung 79: Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 206
Abbildung 80: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 208

Abbildung 81: Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 209
Abbildung 82: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 211
Abbildung 83: Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 212
Abbildung 84: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 216
Abbildung 85: Slide-in CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00 217
Abbildung 86: Slide-in USB FDD - 5AC600.FDDS-00 219
Abbildung 87: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 221
Abbildung 88: Slide-in Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00 222
Abbildung 89: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 .. 224
Abbildung 90: Slide-in Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01 225
Abbildung 91: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 .. 227
Abbildung 92: Slide-in Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02 228
Abbildung 93: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 .. 230
Abbildung 94: Schema RAID 1 System 231
Abbildung 95: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 232
Abbildung 96: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00 234
Abbildung 97: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 236
Abbildung 98: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01 237
Abbildung 99: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 239
Abbildung 100: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01 240
Abbildung 101: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ... 242
Abbildung 102: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots 244
Abbildung 103: Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02 245
Abbildung 104: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 ... 247
Abbildung 105: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03 248
Abbildung 106: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 ... 250
Abbildung 107: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots 252
Abbildung 108: Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 253
Abbildung 109: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 ... 255
Abbildung 110: Add-on CAN Interface - 5AC600.CANI-00 256
Abbildung 111: Abschlusswiderstand Add-on CAN Interface 5AC600.CANI-00 259
Abbildung 112: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00 259
Abbildung 113: Add-on RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 260
Abbildung 114: Add-on RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus 262
Abbildung 115: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00 263
Abbildung 116: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00 264
Abbildung 117: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00 265
Abbildung 118: Lüfter Kit - 5PC600.FA03-00 267
Abbildung 119: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00 268
Abbildung 120: AP Link Steckkarte 270

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 121: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal 273
Abbildung 122: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal 274
Abbildung 123: Befestigungslasche der APC620 Systeme 275
Abbildung 124: Einbaulage - standard 279
Abbildung 125: Luftzirkulationsabstände - standard 280
Abbildung 126: Einbaulagen - optional 281
Abbildung 127: Luftzirkulationsabstände - optional 282
Abbildung 128: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk 283
Abbildung 129: Einbaulagen APC620 mit Slide-in CD-ROM Laufwerk 284
Abbildung 130: Einbaulagen APC620 mit Slide-in DVD-ROM/CD-RW Laufwerk 285
Abbildung 131: Einbaulagen APC620 mit Slide-in DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk 286
Abbildung 132: Einbaulagen APC620 mit Slide-in USB FDD Laufwerk 287
Abbildung 133: Biegeradius Kabelanschluss 288
Abbildung 134: Erdungskonzept 289
Abbildung 135: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) 292
Abbildung 136: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) 295
Abbildung 137: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) 299
Abbildung 138: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard) 302
Abbildung 139: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) 305
Abbildung 140: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 310
Abbildung 141: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 314
Abbildung 142: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 319
Abbildung 143: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 324
Abbildung 144: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 329
Abbildung 145: Beispiele - Nummerierung der Extension Units 333
Abbildung 146: Einstieg in das RAID Configuration Utility 334
Abbildung 147: RAID Configuration Utility - Menü 334
Abbildung 148: RAID Configuration Utility - Menü 335
Abbildung 149: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped 336
Abbildung 150: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored 337
Abbildung 151: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set 338
Abbildung 152: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set 339
Abbildung 153: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts 340
Abbildung 154: RAID Configuration Utility - Low Level Format 341
Abbildung 155: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC620 342
Abbildung 156: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI 343
Abbildung 157: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL 344
Abbildung 158: 815E (ETX) BIOS Diagnose Screen 348
Abbildung 159: 815E (ETX) BIOS Summary Screen 349
Abbildung 160: 815E (ETX) Main Menü 351
Abbildung 161: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master 352
Abbildung 162: 815E (ETX) IDE Channel 0 354
Abbildung 163: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master 356
Abbildung 164: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave 358

Abbildung 165: 815E (ETX) Advanced Menü ... 360
Abbildung 166: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control ... 361
Abbildung 167: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration ... 363
Abbildung 168: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 ... 365
Abbildung 169: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 ... 366
Abbildung 170: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 ... 367
Abbildung 171: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 ... 368
Abbildung 172: 815E (ETX) Memory Cache ... 369
Abbildung 173: 815E (ETX) I/O Device Configuration ... 371
Abbildung 174: 815E (ETX) Keyboard Features ... 374
Abbildung 175: 815E (ETX) CPU Board Monitor ... 375
Abbildung 176: 815E (ETX) Miscellaneous ... 376
Abbildung 177: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features ... 377
Abbildung 178: 815E (ETX) Panel Control ... 379
Abbildung 179: 815E (ETX) Baseboard Monitor ... 380
Abbildung 180: 815E (ETX) Legacy Devices ... 381
Abbildung 181: 815E (ETX) Security Menü ... 383
Abbildung 182: 815E (ETX) Power Menü ... 385
Abbildung 183: 815E (ETX) ACPI Control ... 387
Abbildung 184: 815E (ETX) Thermal Management ... 388
Abbildung 185: 815E (ETX) Boot Menü ... 390
Abbildung 186: 815E (ETX) Exit Menü ... 391
Abbildung 187: DIP Switch auf Systemeinheit ... 392
Abbildung 188: 855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen ... 402
Abbildung 189: 855GME (ETX) BIOS Summary Screen ... 402
Abbildung 190: 855GME (ETX) Main ... 404
Abbildung 191: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Setup ... 406
Abbildung 192: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Setup ... 408
Abbildung 193: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Setup ... 410
Abbildung 194: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Setup ... 412
Abbildung 195: 855GME (ETX) Übersicht Advanced Setupmenü ... 414
Abbildung 196: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control ... 415
Abbildung 197: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration ... 417
Abbildung 198: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 ... 420
Abbildung 199: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 ... 421
Abbildung 200: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 ... 422
Abbildung 201: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 ... 423
Abbildung 202: 855GME (ETX) Memory Cache ... 424
Abbildung 203: 855GME (ETX) I/O Device Configuration ... 426
Abbildung 204: 855GME (ETX) Keyboard Features ... 429
Abbildung 205: 855GME (ETX) CPU Board Monitor ... 430
Abbildung 206: 855GME (ETX) Miscellaneous ... 431
Abbildung 207: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features ... 432
Abbildung 208: 855GME (ETX) Panel Control ... 434
Abbildung 209: 855GME (ETX) Baseboard Monitor ... 435
Abbildung 210: 855GME (ETX) Legacy Devices ... 437
Abbildung 211: 855GME (ETX) Security Menü ... 439

Abbildung 212: 855GME (ETX) Power Menü ... 441
Abbildung 213: 855GME (ETX) ACPI Control ... 443
Abbildung 214: 855GME (ETX) Boot Menü ... 445
Abbildung 215: 855GME (ETX) Exit Menü ... 446
Abbildung 216: DIP Switch auf Systemeinheit ... 448
Abbildung 217: 855GME (XTX) BIOS Diagnose Screen ... 458
Abbildung 218: 855GME (XTX) BIOS Main Menü ... 460
Abbildung 219: 855GME (XTX) Advanced Menü ... 461
Abbildung 220: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration ... 462
Abbildung 221: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration ... 464
Abbildung 222: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration ... 466
Abbildung 223: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration ... 468
Abbildung 224: 855GME (XTX) Advanced Chipset Configuration ... 469
Abbildung 225: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration ... 470
Abbildung 226: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration ... 472
Abbildung 227: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration ... 473
Abbildung 228: 855GME (XTX) Primary IDE Master ... 474
Abbildung 229: 855GME (XTX) Primary IDE Slave ... 476
Abbildung 230: 855GME (XTX) Secondary IDE Master ... 477
Abbildung 231: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave ... 479
Abbildung 232: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration ... 480
Abbildung 233: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration ... 483
Abbildung 234: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration ... 484
Abbildung 235: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration ... 485
Abbildung 236: 855GME (XTX) Advanced CPU Board Monitor ... 487
Abbildung 237: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features ... 488
Abbildung 238: 855GME (XTX) Panel Control ... 490
Abbildung 239: 855GME (XTX) Baseboard Monitor ... 491
Abbildung 240: 855GME (XTX) Legacy Devices ... 492
Abbildung 241: 855GME (XTX) Boot Menü ... 494
Abbildung 242: 855GME (XTX) Security Menü ... 496
Abbildung 243: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password ... 497
Abbildung 244: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password ... 498
Abbildung 245: 855GME (XTX) Power Menü ... 499
Abbildung 246: 855GME (XTX) Exit Menü ... 501
Abbildung 247: DIP Switch auf Systemeinheit ... 503
Abbildung 248: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX) ... 519
Abbildung 249: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX) ... 520
Abbildung 250: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX) am APC620e ... 521
Abbildung 251: Position des DIP Switch Schalters ... 522
Abbildung 252: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards ... 524
Abbildung 253: Softwareversionen ... 525
Abbildung 254: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver ... 526
Abbildung 255: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1 ... 534
Abbildung 256: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2 ... 534

Abbildung 257: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3 535
Abbildung 258: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4 535
Abbildung 259: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5 535
Abbildung 260: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files..... 537
Abbildung 261: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files..... 539
Abbildung 262: Automation PC 620 mit MS-DOS 542
Abbildung 263: Windows XP Professional Logo 544
Abbildung 264: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf..... 547
Abbildung 265: Grafiktreiber für 815E Einstellungen 547
Abbildung 266: Grafiktreiber Control Panel Aufruf 548
Abbildung 267: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät..... 549
Abbildung 268: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät..... 551
Abbildung 269: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers 552
Abbildung 270: Einstellung für die Behebung 553
Abbildung 271: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen 554
Abbildung 272: Touchscreentreiber - Auto-detect..... 555
Abbildung 273: Touchscreenkalibration 555
Abbildung 274: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen 556
Abbildung 275: Touchscreentreiber - Auto-detect..... 557
Abbildung 276: Touchscreenkalibration 557
Abbildung 277: Windows XP Embedded Logo..... 560
Abbildung 278: Windows Embedded Standard 2009 Logo..... 564
Abbildung 279: ADI Control Center Screenshots - Beispiel (Symbolfoto)..... 571
Abbildung 280: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung 574
Abbildung 281: ADI Control Center USV Einstellungen..... 575
Abbildung 282: ADI Control Center USV Monitor..... 577
Abbildung 283: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen..... 578
Abbildung 284: ADI Control Center USV Einstellungen..... 580
Abbildung 285: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen..... 582
Abbildung 286: Testaufbau - Torsion 605
Abbildung 287: Testaufbau - Kableschlepp..... 606
Abbildung 288: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung 619
Abbildung 289: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-04 624
Abbildung 290: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I..... 624
Abbildung 291: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen..... 625
Abbildung 292: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben..... 625
Abbildung 293: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03 629
Abbildung 294: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I..... 629
Abbildung 295: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I..... 632
Abbildung 296: SanDisk White Paper - Seite 1 von 6 633
Abbildung 297: SanDisk White Paper - Seite 2 von 6 634
Abbildung 298: SanDisk White Paper - Seite 3 von 6 635
Abbildung 299: SanDisk White Paper - Seite 4 von 6 636
Abbildung 300: SanDisk White Paper - Seite 5 von 6 637
Abbildung 301: SanDisk White Paper - Seite 6 von 6 638

Abbildung 302: USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 639
Abbildung 303: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 642
Abbildung 304: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe ... 643
Abbildung 305: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 643
Abbildung 306: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 644
Abbildung 307: Frontklappe 5A5003.03 ... 644
Abbildung 308: Abmessung 5A5003.03 ... 645
Abbildung 309: Frontklappenmontage und Klemmdicke ... 645
Abbildung 310: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 646
Abbildung 311: Abmessungen - 5MD900.USB2-01 ... 649
Abbildung 312: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe ... 650
Abbildung 313: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01 ... 650
Abbildung 314: Einbaulage - 5MD900.USB2-01 ... 651
Abbildung 315: Frontklappe 5A5003.03 ... 651
Abbildung 316: Abmessung 5A5003.03 ... 652
Abbildung 317: Frontklappenmontage und Klemmdicke ... 652
Abbildung 318: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00 ... 655
Abbildung 319: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01 ... 657
Abbildung 320: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 ... 658
Abbildung 321: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 ... 661
Abbildung 322: DVI Verlängerungskabel (ähnlich) ... 662
Abbildung 323: Biegeradiusspezifikation ... 663
Abbildung 324: DVI Kabelbelegung ... 664
Abbildung 325: SDL Verlängerungskabel (ähnlich) ... 665
Abbildung 326: Biegeradiusspezifikation ... 666
Abbildung 327: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 ... 667
Abbildung 328: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich) ... 668
Abbildung 329: Biegeradiusspezifikation ... 669
Abbildung 330: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 ... 670
Abbildung 331: SDL Kabel mit Extender (ähnlich) ... 671
Abbildung 332: Biegeradiusspezifikation ... 672
Abbildung 333: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender ... 673
Abbildung 334: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 ... 674
Abbildung 335: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich) ... 675
Abbildung 336: Biegeradiusspezifikation ... 677
Abbildung 337: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 ... 677
Abbildung 338: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 ... 679
Abbildung 339: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich) ... 680
Abbildung 340: Biegeradiusspezifikation ... 682
Abbildung 341: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 ... 682
Abbildung 342: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620 ... 683
Abbildung 343: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender ... 683
Abbildung 344: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 ... 684
Abbildung 345: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich) ... 685
Abbildung 346: RS232 Kabelbelegung ... 686

Abbildung 347: USB Verlängerungskabel (ähnlich) ... 687
Abbildung 348: USB Kabelbelegung ... 688
Abbildung 349: USV Prinzip ... 689
Abbildung 350: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV ... 691
Abbildung 351: Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 ... 693
Abbildung 352: Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial ... 694
Abbildung 353: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 ... 695
Abbildung 354: Temperatur Lebensdauerdiagramm ... 696
Abbildung 355: Tiefentladezyklen ... 696
Abbildung 356: Abmessungen 5AC600.UPSB-00 ... 697
Abbildung 357: Bohrschablone für die Batterieeinheit ... 698
Abbildung 358: USV Verbindungskabel ... 699
Abbildung 359: Blockschaltbild der USV ... 700
Abbildung 360: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01 ... 702
Abbildung 361: Abmessungen - 5ACPCI.ETH1-01 ... 703
Abbildung 362: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01 ... 704
Abbildung 363: Abmessungen - 5ACPCI.ETH3-01 ... 705
Abbildung 364: Ersatz Lüfterfilter ... 706
Abbildung 365: 5AC600.SRAM-00 ... 707
Abbildung 366: SRAM Modul Montage. ... 709
Abbildung 367: B&R Stromversorgungen (Beispiele) ... 710
Abbildung 368: Batterie herausziehen ... 714
Abbildung 369: Batteriehandhabung ... 715
Abbildung 370: Batteriepolarität ... 715
Abbildung 371: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 716
Abbildung 372: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen ... 716
Abbildung 373: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung ... 717
Abbildung 374: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau ... 717
Abbildung 375: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 718
Abbildung 376: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 719
Abbildung 377: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen ... 719
Abbildung 378: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung ... 720
Abbildung 379: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau ... 720
Abbildung 380: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 721
Abbildung 381: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange ... 721
Abbildung 382: APC620 3PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 722
Abbildung 383: APC620 3PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen ... 723
Abbildung 384: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung ... 723
Abbildung 385: APC620 3PCI Slot - Lüftereinbau ... 724
Abbildung 386: APC620 3PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 725
Abbildung 387: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange ... 725
Abbildung 388: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 726
Abbildung 389: APC620 5PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen ... 726
Abbildung 390: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen ... 727
Abbildung 391: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung ... 727
Abbildung 392: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau ... 728
Abbildung 393: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 729

Abbildung 394: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange 730
Abbildung 395: Slide-in Blindmodulentfernung 731
Abbildung 396: Slide-in Laufwerkseinbau 731
Abbildung 397: Slide-in Slot Entriegelungen lösen 732
Abbildung 398: Slide-in Laufwerksausbau 732
Abbildung 399: Slide-in Slot Entriegelungen Ausgangsstellung..... 733
Abbildung 400: Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial 734
Abbildung 401: USV Modulabdeckung entfernen 734
Abbildung 402: Distanzbolzen und Distanzring montieren..... 735
Abbildung 403: USV Modul montieren 735
Abbildung 404: Verbindungskabel anstecken 735
Abbildung 405: Steckerverriegelung 736
Abbildung 406: USV Modulabdeckung entfernen 737
Abbildung 407: Abdeckblech entfernen..... 737
Abbildung 408: Distanzbolzen und Distanzring montieren..... 737
Abbildung 409: Haltewinkel montieren..... 738
Abbildung 410: USV Modul montieren 738
Abbildung 411: Verbindungskabel anstecken 738
Abbildung 412: Steckerverriegelung 739
Abbildung 413: USV Modulabdeckung entfernen 740
Abbildung 414: Abdeckblech entfernen..... 740
Abbildung 415: Distanzbolzen und Distanzring montieren..... 740
Abbildung 416: Haltewinkel montieren..... 741
Abbildung 417: USV Modul montieren 741
Abbildung 418: Verbindungskabel anstecken 741
Abbildung 419: Steckerverriegelung 742
Abbildung 420: USV Modulabdeckung entfernen 743
Abbildung 421: Distanzbolzen montieren..... 744
Abbildung 422: USV Modul montieren 744
Abbildung 423: Verbindungskabel anstecken 744
Abbildung 424: Steckerverriegelung 745
Abbildung 425: USV Modulabdeckung entfernen 745
Abbildung 426: Abdeckblech entfernen..... 746
Abbildung 427: Distanzbolzen montieren..... 746
Abbildung 428: Haltewinkel montieren..... 746
Abbildung 429: USV Modul montieren 747
Abbildung 430: Verbindungskabel anstecken 747
Abbildung 431: Steckerverriegelung 747
Abbildung 432: USV Modulabdeckung entfernen 748
Abbildung 433: Abdeckblech entfernen..... 748
Abbildung 434: Distanzbolzen montieren..... 748
Abbildung 435: Haltewinkel montieren..... 749
Abbildung 436: USV Modul montieren 749
Abbildung 437: Verbindungskabel anstecken 749
Abbildung 438: Steckerverriegelung 750
Abbildung 439: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage 751
Abbildung 440: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage 752

Abbildung 441: APC620 3 PCI Slot Seitendeckelmontage 753
Abbildung 442: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage 754
Abbildung 443: Rückseite des SATA RAID Controllers Schraubenzuordung 755
Abbildung 444: Hard Disk Tausch 756
Abbildung 445: APC620 Frontklappe Demontage 757
Abbildung 446: APC620 Frontklappe montieren 758
Abbildung 447: APC620 Frontklappe Markierung 759
Abbildung 448: APC620 Frontklappe Demontage 759
Abbildung 449: Frontklappe anbringen 760
Abbildung 450: Temperatursensorpositionen 761
Abbildung 451: Position Stecker für externen Verbraucher 762
Abbildung 452: Position des MTCX Controllers 763
Abbildung 453: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten 764
Abbildung 454: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0 . 765
Abbildung 455: B&R Key Editor Screenshots (Version 3.00) 767
Abbildung 456: ADI Development Kit Screenshots (Version 2.40) 769

Tabelle 1: Handbuchhistorie ... 23
Tabelle 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung ... 33
Tabelle 3: Gestaltung von Sicherheitshinweisen ... 34
Tabelle 4: Bestellnummern Systemeinheit ... 35
Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 815E (ETX) ... 36
Tabelle 6: Bestellnummern CPU Boards 855GME (ETX) ... 36
Tabelle 7: Bestellnummern CPU Boards 855GME (XTX) ... 37
Tabelle 8: Bestellnummern Kühlkörper ... 37
Tabelle 9: Bestellnummern Hauptspeicher ... 38
Tabelle 10: Bestellnummern Laufwerke ... 38
Tabelle 11: Bestellnummern Schnittstellen ... 39
Tabelle 12: Bestellnummern Lüfter Kit ... 40
Tabelle 13: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter ... 40
Tabelle 14: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker ... 40
Tabelle 15: Bestellnummern X2X- und CAN Stecker ... 40
Tabelle 16: Bestellnummern Batterien ... 41
Tabelle 17: Bestellnummern CompactFlash Karten ... 41
Tabelle 18: Bestellnummern USB Memory Sticks ... 42
Tabelle 19: Bestellnummern Kabel ... 42
Tabelle 20: Bestellnummern USV Modul + Zubehör ... 44
Tabelle 21: Bestellnummern PCI Ethernet Karten ... 44
Tabelle 22: Bestellnummern Sonstiges ... 45
Tabelle 23: Bestellnummern Software ... 46
Tabelle 24: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante ... 60
Tabelle 25: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante ... 66
Tabelle 26: Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante ... 72
Tabelle 27: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante ... 77
Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante ... 83
Tabelle 29: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten ... 116
Tabelle 30: Pinbelegung COM1 ... 120
Tabelle 31: COM1 - I/O Adresse und IRQ ... 120
Tabelle 32: Pinbelegung COM2 ... 121
Tabelle 33: COM2 - I/O Adresse und IRQ ... 121
Tabelle 34: X2X Pinbelegung (nur APC620 embedded) ... 122
Tabelle 35: CAN Pinbelegung (nur APC620 embedded) ... 122
Tabelle 36: CAN Knotennummernschalter (x1, x16) - nur APC620 embedded ... 123
Tabelle 37: CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded) ... 123
Tabelle 38: Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded) ... 124
Tabelle 39: POWERLINK (nur APC620 embedded) ... 124
Tabelle 40: Status/Error LED als Error LED - Betriebsmodus POWERLINK V2 ... 125
Tabelle 41: Status/Error LED als Status LED - Betriebsmodus POWERLINK V2 ... 125
Tabelle 42: POWERLINK Stationsnummer (x1, x16) - nur APC620 embedded ... 126
Tabelle 43: Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded) ... 126
Tabelle 44: Ethernetanschluss (ETH1) ... 127
Tabelle 45: Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX) ... 128
Tabelle 46: Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards ... 128
Tabelle 47: Ethernetanschluss (ETH2) ... 129

Tabelle 48: USB Anschluss ... 130
Tabelle 49: USB Anschlüsse 4 x - nur APC620 embedded ... 131
Tabelle 50: Leistung Netzteil in Abhängigkeit der Systemeinheit ... 132
Tabelle 51: Einschaltströme bei Spannungsversorgung der Systemeinheiten ... 133
Tabelle 52: Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit ... 134
Tabelle 53: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten ... 134
Tabelle 54: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss ... 136
Tabelle 55: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 136
Tabelle 56: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 137
Tabelle 57: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 138
Tabelle 58: Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss ... 141
Tabelle 59: Add-on Schnittstellensteckplatz ... 142
Tabelle 60: Add-on USV Modulsteckplatz ... 143
Tabelle 61: Technische Daten PCI Bus ... 145
Tabelle 62: Technische Daten Status LEDs ... 147
Tabelle 63: Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded) ... 148
Tabelle 64: Technische Daten CompactFlash Slot (CF1) ... 149
Tabelle 65: Technische Daten Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2) ... 150
Tabelle 66: CompactFlash Slots (CF1 / CF2) - APC620 embedded ... 152
Tabelle 67: Technische Daten Power Taster ... 153
Tabelle 68: Technische Daten Reset Taster ... 153
Tabelle 69: Technische Daten PS/2 Tastatur Maus (extern PS/2) ... 154
Tabelle 70: Technische Daten Batterie ... 155
Tabelle 71: Bedeutung Batteriestatus ... 155
Tabelle 72: Technische Daten Hardware Security Key ... 157
Tabelle 73: Hardware Security Key - I/O Adresse und IRQ ... 157
Tabelle 74: Technische Daten Slide-in Slot 1 ... 158
Tabelle 75: Technische Daten Slide-in Slot 2 ... 159
Tabelle 76: Technische Daten 1, 2, 3 und 5 PCI Slot Varianten ... 171
Tabelle 77: Technische Daten APC620 embedded Varianten ... 173
Tabelle 78: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX) ... 176
Tabelle 79: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX) ... 178
Tabelle 80: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX) ... 180
Tabelle 81: Technische Daten Kühlkörper ... 182
Tabelle 82: Technische Daten Hauptspeicher ... 183
Tabelle 83: Technische Daten Add-on Hard Disk 5AC600.HDDI-00 ... 184
Tabelle 84: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 ... 187
Tabelle 85: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-02 ... 190
Tabelle 86: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-03 ... 193
Tabelle 87: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-04 ... 196
Tabelle 88: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 ... 199
Tabelle 89: Technische Daten Add-on Hard Disk - 5AC600.HDDI-06 ... 202
Tabelle 90: Technische Daten Add-on CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 205
Tabelle 91: Technische Daten Slide-in CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 207
Tabelle 92: Technische Daten Slide-in DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 ... 210
Tabelle 93: Technische Daten Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev.

D0 213
Tabelle 94: Technische Daten Slide-in DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 214
Tabelle 95: Technische Daten Slide-in CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 218
Tabelle 96: Technische Daten Slide-in USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 220
Tabelle 97: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 223
Tabelle 98: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 226
Tabelle 99: Technische Daten Slide-in Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 229
Tabelle 100: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 232
Tabelle 101: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00 233
Tabelle 102: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 235
Tabelle 103: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 238
Tabelle 104: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 241
Tabelle 105: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 245
Tabelle 106: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 249
Tabelle 107: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 253
Tabelle 108: Technische Daten Add-on CAN Interface - 5AC600.CANI-00 256
Tabelle 109: Pinbelegung CAN 257
Tabelle 110: Add-on CAN - I/O Adresse und IRQ 257
Tabelle 111: CAN Adressregister 257
Tabelle 112: CAN Buslänge und Übertragungsrate 258
Tabelle 113: CAN Kabel Anforderungen 258
Tabelle 114: Pinbelegung RS232/RS422 260
Tabelle 115: Add-on RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ 260
Tabelle 116: RS232 Buslänge und Übertragungsrate 261
Tabelle 117: RS232 Kabel Anforderungen 261
Tabelle 118: RS422 Buslänge und Übertragungsraten 262
Tabelle 119: RS422 Kabel Anforderungen 262
Tabelle 120: RS485 Buslänge und Übertragungsraten 263
Tabelle 121: RS485 Kabel Anforderungen 263
Tabelle 122: Technische Daten - 5PC600.FA01-00 264
Tabelle 123: Lieferumfang - 5PC600.FA01-00 265
Tabelle 124: Technische Daten - 5PC600.FA02-00 266
Tabelle 125: Lieferumfang - 5PC600.FA02-00 266
Tabelle 126: Technische Daten - 5PC600.FA03-00 267
Tabelle 127: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00 267
Tabelle 128: Technische Daten - 5PC600.FA05-00 268
Tabelle 129: Lieferumfang - 5PC600.FA05-00 269
Tabelle 130: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter 270
Tabelle 131: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt) 270
Tabelle 132: Pinbelegung AP Link Anschluss 271
Tabelle 133: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel 272
Tabelle 134: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 272
Tabelle 135: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 273
Tabelle 136: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten 276
Tabelle 137: Bohrschablonen 3 und 5 PCI Slots 277

Tabelle 138: Bohrschablonen APC620 embedded ... 278
Tabelle 139: Auswahl der Displayeinheiten ... 291
Tabelle 140: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 292
Tabelle 141: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI ... 293
Tabelle 142: Kabel für DVI Konfigurationen ... 293
Tabelle 143: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen ... 293
Tabelle 144: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 295
Tabelle 145: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL ... 296
Tabelle 146: Kabel für SDL Konfigurationen ... 296
Tabelle 147: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 297
Tabelle 148: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 297
Tabelle 149: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 298
Tabelle 150: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 299
Tabelle 151: Kabel für SDL Konfigurationen ... 300
Tabelle 152: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 300
Tabelle 153: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 301
Tabelle 154: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 301
Tabelle 155: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 302
Tabelle 156: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 303
Tabelle 157: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 303
Tabelle 158: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 304
Tabelle 159: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 305
Tabelle 160: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang ... 306
Tabelle 161: Kabel für SDL Konfigurationen ... 306
Tabelle 162: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 307
Tabelle 163: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 308
Tabelle 164: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 308
Tabelle 165: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 310
Tabelle 166: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (optional) ... 311
Tabelle 167: Kabel für SDL Konfigurationen ... 311
Tabelle 168: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 312
Tabelle 169: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 312
Tabelle 170: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 313
Tabelle 171: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 314
Tabelle 172: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang ... 315
Tabelle 173: Kabel für SDL Konfigurationen ... 315
Tabelle 174: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 316
Tabelle 175: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 317
Tabelle 176: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung

(Equalizer) ... 317
Tabelle 177: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 319
Tabelle 178: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 320
Tabelle 179: Kabel für SDL Konfigurationen ... 320
Tabelle 180: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 321
Tabelle 181: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 321
Tabelle 182: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 322
Tabelle 183: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 325
Tabelle 184: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 325
Tabelle 185: Kabel für SDL Konfigurationen ... 326
Tabelle 186: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 326
Tabelle 187: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 327
Tabelle 188: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 328
Tabelle 189: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 330
Tabelle 190: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 6 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 330
Tabelle 191: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 331
Tabelle 192: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 331
Tabelle 193: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 332
Tabelle 194: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility ... 334
Tabelle 195: Kompatibilität / Verbesserungen von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX) ... 345
Tabelle 196: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST ... 349
Tabelle 197: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten ... 349
Tabelle 198: 815E (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte ... 350
Tabelle 199: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten ... 351
Tabelle 200: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten ... 353
Tabelle 201: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten ... 354
Tabelle 202: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten ... 356
Tabelle 203: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten ... 358
Tabelle 204: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 360
Tabelle 205: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten ... 362
Tabelle 206: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten ... 363
Tabelle 207: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten ... 365
Tabelle 208: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten ... 366
Tabelle 209: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten ... 367
Tabelle 210: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten ... 368
Tabelle 211: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten ... 369
Tabelle 212: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten ... 371
Tabelle 213: 815E (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten ... 374
Tabelle 214: 815E (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten ... 375
Tabelle 215: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten ... 376
Tabelle 216: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 377

Tabelle 217: 815E (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten 379
Tabelle 218: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten..... 380
Tabelle 219: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten..... 381
Tabelle 220: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten 383
Tabelle 221: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten..... 385
Tabelle 222: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten 387
Tabelle 223: 815E (ETX) Thermal Management 389
Tabelle 224: 815E (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten 390
Tabelle 225: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten 391
Tabelle 226: 815E (ETX) Profilübersicht..... 392
Tabelle 227: 815E (ETX) Main Profileinstellungsübersicht 393
Tabelle 228: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht... 394
Tabelle 229: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht 394
Tabelle 230: 815E (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht 395
Tabelle 231: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht..... 395
Tabelle 232: 815E (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht 396
Tabelle 233: 815E (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht..... 396
Tabelle 234: 815E (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht 396
Tabelle 235: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht 397
Tabelle 236: 815E (ETX) Security Profileinstellungsübersicht..... 398
Tabelle 237: 815E (ETX) Power Profileinstellungsübersicht 399
Tabelle 238: 815E (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht 400
Tabelle 239: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST..... 403
Tabelle 240: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten 403
Tabelle 241: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte 403
Tabelle 242: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten 404
Tabelle 243: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten..... 406
Tabelle 244: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten..... 408
Tabelle 245: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten..... 410
Tabelle 246: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten..... 412
Tabelle 247: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten 414
Tabelle 248: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten 416
Tabelle 249: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten 418
Tabelle 250: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten..... 420
Tabelle 251: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten..... 421
Tabelle 252: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten..... 422
Tabelle 253: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten..... 423
Tabelle 254: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten..... 424
Tabelle 255: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten..... 426
Tabelle 256: 855GME (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten..... 429
Tabelle 257: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten..... 430
Tabelle 258: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten 431
Tabelle 259: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten 432
Tabelle 260: 855GME (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten 434
Tabelle 261: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten..... 435
Tabelle 262: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten..... 437
Tabelle 263: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten 439

Tabelle 264: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten 441
Tabelle 265: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten 443
Tabelle 266: 855GME (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten 445
Tabelle 267: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten 446
Tabelle 268: 855GME (ETX) Profilübersicht 448
Tabelle 269: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht 449
Tabelle 270: 855GME (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht... 450
Tabelle 271: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht 450
Tabelle 272: 855GME (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht 451
Tabelle 273: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht 452
Tabelle 274: 855GME (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht 452
Tabelle 275: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht 453
Tabelle 276: 855GME (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht 453
Tabelle 277: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht 453
Tabelle 278: 855GME (ETX) Security Profileinstellungsübersicht 455
Tabelle 279: 855GME (ETX) Power Profileinstellungsübersicht 455
Tabelle 280: 855GME (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht 456
Tabelle 281: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten beim POST 458
Tabelle 282: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü 458
Tabelle 283: 855GME (XTX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte 459
Tabelle 284: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten 460
Tabelle 285: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten 461
Tabelle 286: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten 463
Tabelle 287: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten 464
Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten 466
Tabelle 289: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten 468
Tabelle 290: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten 469
Tabelle 291: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten ... 470
Tabelle 292: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten 472
Tabelle 293: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten 473
Tabelle 294: 855GME (XTX) Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten 475
Tabelle 295: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten 476
Tabelle 296: 855GME (XTX) Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten 478
Tabelle 297: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten 479
Tabelle 298: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten 481
Tabelle 299: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration 483
Tabelle 300: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten.. 484
Tabelle 301: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten.... 485
Tabelle 302: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten.... 487
Tabelle 303: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten .. 488
Tabelle 304: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten 490
Tabelle 305: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten 491
Tabelle 306: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten 492

Tabelle 307: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten ... 494
Tabelle 308: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten ... 496
Tabelle 309: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password ... 497
Tabelle 310: 855GME (XTX) Hard Disk Securitiy Master Password ... 498
Tabelle 311: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten ... 499
Tabelle 312: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten ... 501
Tabelle 313: 855GME (XTX) Profilübersicht ... 503
Tabelle 314: 855GME (XTX) Main Profileinstellungsübersicht ... 504
Tabelle 315: 855GME (XTX) Advanced Profileinstellungsübersicht ... 504
Tabelle 316: 855GME (XTX) PCI Configuration Profileinstellungsübersicht ... 505
Tabelle 317: 855GME (XTX) Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht ... 505
Tabelle 318: 855GME (XTX) CPU Configuration Profileinstellungsübersicht ... 506
Tabelle 319: 855GME (XTX) Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht ... 506
Tabelle 320: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht ... 506
Tabelle 321: 855GME (XTX) Clock Configuration Profileinstellungsübersicht ... 506
Tabelle 322: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht ... 507
Tabelle 323: 855GME (XTX) USB Configuration Profileinstellungsübersicht ... 508
Tabelle 324: 855GME (XTX) Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht ... 508
Tabelle 325: 855GME (XTX) Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht ... 509
Tabelle 326: 855GME (XTX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 509
Tabelle 327: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 509
Tabelle 328: 855GME (XTX) Boot Profileinstellungsübersicht ... 511
Tabelle 329: 855GME (XTX) Security Profileinstellungsübersicht ... 511
Tabelle 330: 855GME (XTX) Power Profileinstellungsübersicht ... 512
Tabelle 331: BIOS Postcode Meldungen BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) ... 513
Tabelle 332: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX) ... 513
Tabelle 333: RAM-Adressbelegung ... 515
Tabelle 334: Belegung DMA-Kanäle ... 515
Tabelle 335: I/O-Adressbelegung ... 516
Tabelle 336: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode ... 517
Tabelle 337: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode ... 518
Tabelle 338: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen ... 521
Tabelle 339: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen ... 521
Tabelle 340: CPU Board Softwarestände ... 523
Tabelle 341: Automation Panel Link Softwarestände ... 523
Tabelle 342: Unterscheidung 815E (ETX) und 855GME (ETX / XTX) CPU Boards ... 524
Tabelle 343: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime ... 540
Tabelle 344: Visual Components Videoausgabe mit verschiedenen Systemeinheiten ... 541
Tabelle 345: Bestellnummern MS-DOS ... 542
Tabelle 346: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen ... 543
Tabelle 347: Bestellnummern Windows XP Professional ... 544
Tabelle 348: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine ... 549
Tabelle 349: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine ... 551
Tabelle 350: Bestellnummern Windows XP Embedded ... 560
Tabelle 351: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007 ... 561
Tabelle 352: Bestellnummern Windows Embedded Standard 2009 ... 564
Tabelle 353: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009 ... 565

Tabelle 354: Bestellnummern Windows CE 567
Tabelle 355: Eigenschaften Windows CE 5.0 568
Tabelle 356: Eigenschaften Windows CE 6.0 569
Tabelle 357: Systemunterstützung ADI Treiber 572
Tabelle 358: Normenübersicht 585
Tabelle 359: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission 587
Tabelle 360: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich 588
Tabelle 361: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich 589
Tabelle 362: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität 590
Tabelle 363: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD) 591
Tabelle 364: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) 591
Tabelle 365: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) 592
Tabelle 366: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge) 592
Tabelle 367: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen 593
Tabelle 368: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 593
Tabelle 369: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen 594
Tabelle 370: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen 594
Tabelle 371: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration 595
Tabelle 372: Prüfanforderung Vibration Betrieb 595
Tabelle 373: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt) 596
Tabelle 374: Prüfanforderung Schock Betrieb 596
Tabelle 375: Prüfanforderung Schock Transport 596
Tabelle 376: Prüfanforderung Kippfallen 596
Tabelle 377: Prüfanforderung Kippfallen 597
Tabelle 378: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte 598
Tabelle 379: Prüfanforderung Worst Case Betrieb 598
Tabelle 380: Prüfanforderung trockene Wärme 598
Tabelle 381: Prüfanforderung trockene Kälte 598
Tabelle 382: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen 599
Tabelle 383: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb 599
Tabelle 384: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch 599
Tabelle 385: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager) 600
Tabelle 386: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit 600
Tabelle 387: Prüfanforderung Erdungswiderstand 601
Tabelle 388: Prüfanforderung Isolationswiderstand 601
Tabelle 389: Prüfanforderung Hochspannung 602
Tabelle 390: Prüfanforderung Restspannung 602
Tabelle 391: Prüfanforderung Ableitstrom 602
Tabelle 392: Prüfanforderung Überlast 603
Tabelle 393: Prüfanforderung Bauteildefekt 603
Tabelle 394: Prüfanforderung Spannungsbereich 603
Tabelle 395: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen 604
Tabelle 396: Prüfanforderung Schutzart 604
Tabelle 397: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad 604
Tabelle 398: Internationale Zulassungen 607

Tabelle 399: Bestellnummern Zubehör ... 609
Tabelle 400: Bestelldaten TB103 ... 614
Tabelle 401: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker ... 614
Tabelle 402: Bestelldaten 0TB704.9 und 0TB704.91 ... 616
Tabelle 403: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker ... 616
Tabelle 404: Lithium Batterie Bestelldaten ... 617
Tabelle 405: Lithium Batterien Technische Daten ... 617
Tabelle 406: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung ... 619
Tabelle 407: Bestelldaten DVI - CRT Adapter ... 620
Tabelle 408: CompactFlash Karten Bestelldaten ... 621
Tabelle 409: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 ... 622
Tabelle 410: CompactFlash Karten Bestelldaten ... 626
Tabelle 411: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ... 627
Tabelle 412: Bestelldaten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 ... 630
Tabelle 413: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 ... 631
Tabelle 414: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 640
Tabelle 415: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 643
Tabelle 416: Technische Daten 5A5003.03 ... 644
Tabelle 417: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ... 647
Tabelle 418: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ... 650
Tabelle 419: Technische Daten 5A5003.03 ... 651
Tabelle 420: Bestelldaten USB Memory Sticks ... 653
Tabelle 421: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 ... 654
Tabelle 422: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01 ... 656
Tabelle 423: Bestellnummer HMI Treiber & Utilities DVD ... 658
Tabelle 424: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern ... 661
Tabelle 425: Technische Daten 5CAMSC.0001-00 ... 661
Tabelle 426: Bestellnummern DVI Kabel ... 662
Tabelle 427: Technische Daten DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 ... 663
Tabelle 428: Bestellnummern SDL Kabel ... 665
Tabelle 429: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 ... 666
Tabelle 430: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker ... 668
Tabelle 431: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 ... 669
Tabelle 432: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender ... 671
Tabelle 433: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 ... 672
Tabelle 434: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 ... 675
Tabelle 435: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 ... 676
Tabelle 436: Aufbau SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 ... 678
Tabelle 437: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender ... 680
Tabelle 438: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 ... 681
Tabelle 439: Bestellnummern RS232 Kabel ... 685
Tabelle 440: Technische Daten RS232 Kabel ... 685
Tabelle 441: Bestellnummern USB Kabel ... 687
Tabelle 442: Technische Daten USB Kabel ... 687
Tabelle 443: Bestelldaten Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 690
Tabelle 444: Systemeinheitenrevisionen für Add-on USV Modul Einbau ... 690
Tabelle 445: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV ... 691

Tabelle 446: Technische Daten 5AC600.UPSI-00 693
Tabelle 447: Technische Daten 5AC600.UPSB-00 695
Tabelle 448: Technische Daten USV Verbindungskabel 699
Tabelle 449: USV Bestelldaten 701
Tabelle 450: Ethernetanschluss ETH 702
Tabelle 451: Ethernetanschlüsse ETH1, ETH2, ETH3 704
Tabelle 452: Bestellnummern Ersatz Lüfterfilter 706
Tabelle 453: Technische Daten 5AC600.SRAM-00 707
Tabelle 454: Einphasige Netzteile 711
Tabelle 455: Dreiphasige Netzteile 711
Tabelle 456: Bedeutung Batteriestatus 714
Tabelle 457: Position Temperatursensoren 761
Tabelle 458: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers 762
Tabelle 459: Pinbelegung Stecker am Basisboard 762
Tabelle 460: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung 766

0

0AC201.91 ..... 41, 155, 617
0PS102.0 ..... 45, 711
0PS104.0 ..... 45, 711
0PS105.1 ..... 45, 711
0PS105.2 ..... 45, 711
0PS110.1 ..... 45, 711
0PS110.2 ..... 45, 711
0PS120.1 ..... 45, 711
0PS305.1 ..... 45, 711
0PS310.1 ..... 46, 711
0PS320.1 ..... 46, 711
0PS340.1 ..... 46, 711
0TB103.9 ..... 40, 614
0TB103.91 ..... 40, 614
0TB704.9 616
0TB704.91 616

4

4A0006.00-000 ..... 41, 155, 617

5

5A5003.03 ..... 45, 644, 651
5AC600.485I-00 40
5AC600.CANI-00 39
5AC600.CDXS-00 ..... 38, 207
5AC600.CFSI-00 ..... 38, 205
5AC600.CFSS-00 ..... 39, 217
5AC600.DVDS-00 ..... 39, 210
5AC600.DVRS-00 ..... 39, 213, 214
5AC600.FA01-00 ..... 45, 706
5AC600.FA02-00 ..... 45, 706
5AC600.FA03-00 ..... 45, 706
5AC600.FA05-00 ..... 45, 706
5AC600.FDDS-00 ..... 39, 220
5AC600.HDDI-00 ..... 38, 184
5AC600.HDDI-01 ..... 38, 187
5AC600.HDDI-02 ..... 38, 190
5AC600.HDDI-03 ..... 38, 193
5AC600.HDDI-04 ..... 38, 196
5AC600.HDDI-05 ..... 38, 199
5AC600.HDDI-06 ..... 38, 202
5AC600.HDDS-00 39
5AC600.HDDS-01 ..... 39, 226
5AC600.HDDS-02 ..... 39, 229
5AC600.HS01-00 ..... 37, 182
5AC600.HS01-01 ..... 37, 182
5AC600.HS01-02 ..... 37, 182
5AC600.HS02-01 ..... 37, 182
5AC600.HS02-02 ..... 37, 182
5AC600.HS03-01 ..... 37, 182
5AC600.ICOV-00 ..... 45, 619
5AC600.SDL0-00 ..... 40, 270
5AC600.SRAM-00 ..... 45, 707
5AC600.UPSB-00 ..... 44, 690, 691, 695
5AC600.UPSI-00 ..... 44, 690, 693
5AC900.1000-00 ..... 45, 620
5ACPCI.ETH1-01 ..... 44, 702
5ACPCI.ETH3-01 ..... 44, 704
5ACPCI.RAIC-00 ..... 39, 232
5ACPCI.RAIC-01 ..... 39, 240, 241
5ACPCI.RAIC-02 ..... 39, 245, 246
5ACPCI.RAIC-03 ..... 39, 248, 249
5ACPCI.RAIC-04 ..... 39, 253, 254
5ACPCI.RAIS-00 ..... 39, 234
5ACPCI.RAIS-01 ..... 39, 237, 238, 239
5CADVI.0018-00 ..... 42, 662
5CADVI.0050-00 ..... 43, 662
5CADVI.0100-00 ..... 43, 662
5CAMSC.0001-00 ..... 42, 661
5CASDL.0018-00 ..... 43, 665
5CASDL.0018-01 ..... 43, 668
5CASDL.0018-03 ..... 43, 675
5CASDL.0050-00 ..... 43, 665
5CASDL.0050-01 ..... 43, 668
5CASDL.0050-03 ..... 43, 675
5CASDL.0100-00 ..... 43, 665
5CASDL.0100-01 ..... 43, 668
5CASDL.0100-03 ..... 43, 675
5CASDL.0150-00 ..... 43, 665
5CASDL.0150-01 ..... 43, 668
5CASDL.0150-03 ..... 43, 675
5CASDL.0200-00 ..... 43, 665
5CASDL.0200-03 ..... 43, 675
5CASDL.0250-00 ..... 43, 665
5CASDL.0250-03 ..... 43, 675
5CASDL.0300-00 ..... 43, 665
5CASDL.0300-03 ..... 43, 675
5CASDL.0300-10 ..... 43, 671
5CASDL.0300-13 ..... 43, 680
5CASDL.0400-10 ..... 43, 671

5CASDL.0400-13 ..... 44, 680
5CAUPS.0005-00 ..... 44, 690, 699
5CAUPS.0030-00 ..... 44, 690, 699
5CAUSB.0018-00 ..... 44, 687
5CAUSB.0050-00 ..... 44, 687
5CFCRD.0032-02 ..... 42, 630
5CFCRD.0064-02 ..... 42, 630
5CFCRD.0064-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.0128-02 ..... 42, 630
5CFCRD.0128-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.016G-04 ..... 41, 149, 150, 152, 621
5CFCRD.0256-02 ..... 42, 630
5CFCRD.0256-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.0512-02 ..... 42, 630
5CFCRD.0512-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.0512-04 ..... 41, 149, 150, 152, 621
5CFCRD.1024-02 ..... 42, 630
5CFCRD.1024-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.1024-04 ..... 41, 149, 150, 152, 621
5CFCRD.2048-02 ..... 42, 630
5CFCRD.2048-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.2048-04 ..... 41, 149, 150, 152, 621
5CFCRD.4096-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.4096-04 ..... 41, 149, 150, 152, 621
5CFCRD.8192-03 ..... 41, 149, 150, 152, 626
5CFCRD.8192-04 ..... 41, 149, 150, 152, 621
5MD900.USB2-00 ..... 45, 639
5MD900.USB2-01 ..... 45, 646
5MMDDR.0256-00 ..... 38, 183
5MMDDR.0512-00 ..... 38, 183
5MMDDR.1024-00 ..... 38, 183
5MMSDR.0128-01 ..... 38, 183
5MMSDR.0256-01 ..... 38, 183
5MMSDR.0512-01 ..... 38, 183
5MMUSB.0128-00 ..... 42, 653
5MMUSB.0256-00 ..... 42, 653
5MMUSB.0512-00 ..... 42, 653
5MMUSB.1024-00 ..... 42, 653
5MMUSB.2048-00 ..... 42, 653
5MMUSB.2048-01 ..... 42, 653
5PC600.E815-00 ..... 36, 176
5PC600.E815-02 ..... 36, 176
5PC600.E815-03 ..... 36, 176
5PC600.E855-00 ..... 36, 178
5PC600.E855-01 ..... 36, 178
5PC600.E855-02 ..... 36, 178
5PC600.E855-03 ..... 36, 178
5PC600.E855-04 ..... 36, 178
5PC600.E855-05 ..... 36, 178
5PC600.FA01-00 ..... 40, 264
5PC600.FA02-00 ..... 40, 265
5PC600.FA03-00 ..... 40, 267
5PC600.FA05-00 ..... 40, 268
5PC600.SE00-00 35
5PC600.SE00-01 35
5PC600.SE00-02 35
5PC600.SF03-00 ..... 35, 171
5PC600.SX01-00 ..... 35, 171
5PC600.SX02-00 ..... 35, 171
5PC600.SX02-01 ..... 35, 171
5PC600.SX05-00 ..... 35, 171
5PC600.SX05-01 ..... 35, 171
5PC600.X855-00 ..... 37, 180
5PC600.X855-01 ..... 37, 180
5PC600.X855-02 ..... 37, 180
5PC600.X855-03 ..... 37, 180
5PC600.X855-04 ..... 37, 180
5PC600.X855-05 ..... 37, 180
5SWHMI.0000-00 ..... 46, 658
5SWWCE.0512-ENG 47, 567
5SWWCE.0513-ENG 47, 567
5SWWCE.0612-ENG 48, 567
5SWWCE.0613-ENG 48, 567
5SWWCE.0812-ENG 48, 567
5SWWCE.0813-ENG 48, 567
5SWWXP.0412-ENG 47, 560
5SWWXP.0413-ENG 47, 560
5SWWXP.0500-ENG 46, 544
5SWWXP.0500-GER 46, 544
5SWWXP.0500-MUL 46, 544
5SWWXP.0600-ENG 46, 544
5SWWXP.0600-GER 46, 544
5SWWXP.0600-MUL 46, 544
5SWWXP.0712-ENG 47, 564
5SWWXP.0713-ENG 47, 564

9

9A0014.02 ..... 44, 685
9A0014.05 ..... 44, 685
9A0014.10 ..... 44, 685
9A0017.01 701
9A0017.02 701
9A0100.11 701

9A0100.14 701
9A0100.15 701
9S0000.01-010 ..... 46, 542
9S0000.01-020 ..... 46, 542
9S0000.08-010 ..... 46, 544
9S0000.08-020 ..... 46, 544
9S0000.09-090 ..... 46, 544
9S0001.19-020 ..... 47, 560
9S0001.20-020 .....47, 560
9S0001.27-020 .....47, 560
9S0001.28-020 .....47, 560
9S0001.29-020 47
9S0001.32-020 47
9S0001.34-020 47
9S0001.36-020 47

A

Ablauf bei einem Powerfail 584
Ableitstrom 602
Abmessungen 63
  1 PCI Slot Variante 63
  2 PCI Slot Variante 69
  3 PCI Slot Variante 74
  5 PCI Slot Variante 80
  620 embedded Variante 86
Abschaltzeit 583
Abschlusswiderstand 123, 259
AC97 Sound 52, 141, 171, 173, 372, 427, 542
ACPI 385, 387, 441, 443, 517, 518, 542, 771
Add-on 56, 60, 87, 93, 142
Add-on CAN Interface 256
Add-on CompactFlash Slot 205
Add-on Hard Disk 184, 187
Add-on RS232/422/485 Interface 260
Add-on USV 52, 143
Add-On USV Modul 690, 693
ADI 571, 763, 764
  Development Kit 769
  Treiber 571
Adressregister 257
Anschlussbeispiele 290
AP Link 56, 144, 270
AP Link Steckkarten 270
AP Linkslot 144
APC 771
APC620 1 PCI Slot Variante 58
APC620 2 PCI Slot Variante 64
APC620 3 PCI Slot Variante 70
APC620 5 PCI Slot Variante 75
APC620 embedded 81, 118
APC620 USV 689
API 771
ATX Netzteil 153
Audiotreiber 558
  Installation 558
Aufbau 53
Auswahlhilfe 54
Ausziehstreifen 714, 715
Automation Device Interface 571
Automation Runtime 540, 708, 771

B

B&R Automation Device Interface 571
B&R Automation Runtime 772
B&R Control Center 571
B&R Embedded OS Installer 570
B&R Key Editor 767
Barcode 160
Batterie 155, 617
  Wechsel 713
Batteriebetrieb 575
Batterieeinheit 44, 609, 695
  Lebensdauer 695
  Wartungsintervall 695
Batterieeinstellungen 577, 579
Batteriestatus 155, 714
Baudrate 771
Bauteildefekt 603
Beep Codes 513
Befestigungsbolzen 717
Befestigungslasche 275
Befestigungsschrauben 64, 70
Bemaßungsnorm 34
Benachrichtigung 583
Bestellnummern 35
Biegeradius 288, 606, 685, 687, 699
BIOS 771
BIOS 815E (ETX) 347
  ACPI Control 387
  Advanced 360
  Advanced Chipset/Graphics Control 361
  Baseboard Monitor 380
  Baseboard/Panel Features 377
  BIOS Setup Tasten 349
  Boot 390
  CPU Board Monitor 375
  Exit 391
  I/O Device Configuration 371
  IDE Channel 0 Master 352
  IDE Channel 0 Slave 354
  IDE Channel 1 Master 356
  IDE Channel 1 Slave 358
  Keyboard Features 374
  Legacy Devices 381
  Main 351
  Memory Cache 369
  Miscellaneous 376

Panel Control 379
PCI Device, Slot #1 365
PCI Device, Slot #2 366
PCI Device, Slot #3 367
PCI Device, Slot #4 368
PCI/PNP Configuration 363
Power 385
Profilübersicht 392
Security 383
Summary Screen 349
Thermal Management 388
BIOS 855GME (ETX) 401
ACPI Control 443
Advanced 414
Advanced Chipset/Graphics Control 415
Baseboard Monitor 435
Baseboard/Panel Features 432
Boot 445
CPU Board Monitor 430
Exit 446
I/O Device Configuration 426
IDE Channel 0 Master 406
IDE Channel 0 Slave 408
IDE Channel 1 Master 410
IDE Channel 1 Slave 412
Keyboard Features 429
Legacy Devices 437
Main 404
Memory Cache 424
Miscellaneous 431
Panel Control 434
PCI Device, Slot #1 420
PCI Device, Slot #2 421
PCI Device, Slot #3 422
PCI Device, Slot #4 423
PCI/PNP Configuration 417
Power 441
Profilübersicht 448
Security 439
Setup Tasten 403
Summary Screen 402
BIOS 855GME (XTX)
ACPI Configuration 462
Advanced 461
Baseboard Monitor 491
Baseboard/Panel Features 488
BIOS Setup Tasten 458
Boot 494
Chipset Configuration 469
Clock Configuration 472
CPU Board Monitor 487
CPU Configuration 468
Exit 501
Graphics Configuration 466
Hard Disk Security Master Password 498
Hard Disk Security User Password 497
I/O Interface Configuration 470
IDE Configuration 473
Keyboard/Mouse Configuration 484
Legacy Devices 492
Main 460
Panel Control 490
PCI Configuration 464
Power 499
Primary IDE Master 474
Primary IDE Slave 476
Profilübersicht 503
Remote Access Configuration 485
Secondary IDE Master 477
Secondary IDE Slave 479
Security 496
USB Configuration 480
USB Mass Storage Device Configuration 483
BIOS Defaulteinstellungen 392
BIOS Extension ROM 244, 252
BIOS Fehlersignale 513
BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) 513
BIOS 855GME (XTX) 513
BIOS Upgrade 523
Bit 771
Bitrate 771
Blasrichtung 717, 720, 723, 727
Blockschaltbild 162
Systemeinheit 5PC600.SE00-00 168
Systemeinheit 5PC600.SE00-01 169
Systemeinheit 5PC600.SE00-02 170
Systemeinheit 5PC600.SF03-00 165
Systemeinheit 5PC600.SX01-00 162
Systemeinheit 5PC600.SX02-00 163
Systemeinheit 5PC600.SX02-01 164
Systemeinheit 5PC600.SX05-00 166
Systemeinheit 5PC600.SX05-01 167
Bohrschablonen 276

Bootdiskette 534
Erstellen mit Windows XP 534
Burst 592
Buslänge 258
Busstruktur 259
Byte 772

C

Cache 176, 178, 180, 772
CAN 52, 122, 142, 772
Abschlusswiderstand 259
Buslänge 258
Kabeltyp 258
CAN Adressregister 257
CAN Knotennummer 123
CAN Terminierungsschalter 123
CAN-Controller 256
CD-ROM 772
CE-Kennzeichnung 772
Chipset 176
CMOS 772
CMOS Batterie 617
COM 773
COM1 ..... 120, 773
COM2 ..... 121, 773
COM3 773
CompactFlash 630, 773
Abmessungen 624, 629, 632
Allgemeines 621, 626, 630
Bestelldaten 621, 626, 630
Lebensdauerberechnung 633
Technische Daten 622, 627, 631
CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files erstellen 538
CompactFlash Slot 149, 150, 152
Control Center 571, 576, 761
CPU 773
CPU Board 815E (ETX) 176
CPU Board 855GME (ETX) 178
CPU Board 855GME (XTX) 180
CTS 774

D

Datenregister 257
Datenverlust 59, 65, 71, 76, 82, 153, 786
Dauermagnet 59, 65, 71, 76, 82
DCD 774
Derating 89, 93
Development Kit 769
Device ID 708
DFÜ 774
Dienste 583
DIMM 774
DIP Switch Schalter 522
Display Clone 290
DMA 774
Dongle 157, 373, 428
Double Layer 213, 647
DRAM 774
Dreiphasige Netzteile 711
DS1425 157
DSR 774
DTR 775
Dual Display Clone . 298, 313, 322, 328, 332, 546, ... 551, 554, 556
DVD 775
DVI 52, 139, 270, 273, 775
DVI - CRT Adapter 620
DVI - Monitor Adapter 620
DVI Kabel 662
Kabelbelegung 664
DVI-A 775
DVI-D 775
DVI-I 775

E

Echtzeit 775
Echtzeituhr . 52, 155, 172, 174, 176, 178, 180
ECSD 418
EDID 775
Daten 362, 416
EIDE 775
Einbaulagen 275, 279
Optionale Montage 281
Standardmontage 279
Einphasige Netzteile 711
Einschaltstrom 133, 172, 174
Einzelkomponenten 171
AP Link Steckkarten 270
CPU Boards 815E (ETX) 176

CPU Boards 855GME (ETX) 178
CPU Boards 855GME (XTX) 180
Hauptspeicher 183
Kühlkörper 182
Laufwerke 184
Lüfter Kit 264
RAID System 231
Schnittstellenoptionen 256
Systemeinheit 171
Elektromagnetische Strahlung 589
Elektrostatische Entladung 591
Embedded OS Installer 570
Emission 587
EMV 776
Energieoptionen 583
Entsorgung 33
EPROM 776
Equalizer 574
Erdungskonzept 289
Erdungswiderstand 601
Ersatz Lüfterfilter 706
Erweiterter Desktop ..56, 290, 298, 313, 319, 322, ...324, 328, 329, 332, 549, 554, 763
ESD 30, 591
Einzelbauteile 31
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse 30
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse . 30
Gerechte Handhabung 30
Verpackung 30
ETH1 ..... 127, 372, 427, 438, 443, 559
ETH2 ..... 129, 382, 438, 443, 559
Ethernet 52, 776
Ethernetkabellängen 128
ETX 776
Europäische Richtlinien 585

F

FDD 776
Features 52
Federzugklemme 132, 614, 616
Fehlersignale 513
Feuchte Wärme konstant 600
Feuchte Wärme zyklisch 599
FIFO 776
Filterspange 40, 721, 725
Firmware 531, 691, 776
Floating Point Unit 176, 178, 180
Floppy 777
FPC 777
FPD 777
Freier Fall 597
Front Side Bus 176
Frontklappe 644, 651
FTP 777
Full Size 27
Full Speed 130, 131
Funktionserde 133

G

GB 777
Gedämpfte Schwingungen 594
Geräteschnittstellen 118
Gesamtgerät 58
Grafik 177, 179, 181
Grafiktreiber 546
Grafiktreiber Einstellungen ..... 294, 298, 301, 304, ... 308, 313, 317, 322, 328, 332
Grafiktreiberinstallation 546
815E CPU Board 546
Graphics Engine 1 ... 394, 416, 450, 549, 551
Graphics Engine 2 ... 416, 450, 542, 549, 551

H

Half Size 52
Handbuchhistorie 23
Handshake 777
Hard Disk 150, 172, 184, 187, 222, 225
Hardware Security Key 157
Hauptspeicher 52, 183
Hauptspeichertausch 183
HDD 147, 777
Heiße Oberfläche 64, 70
HF Feld 591
Hibernate 147, 148
High Speed 130, 131
Hochfrequente elektromagnetische Felder 591
Hochspannung 602
Hot-Plug 154
Hutschienenwinkel 639, 646

I

I/O-Adressbelegung 516
IDE 778
Identifizierung 160
Immunität 590
Installation des USV Dienstes 575
Interrupt - Zuweisungen 517, 518
ISA 778
ISO 778
Isolationswiderstand 601

J

Jitter 778
Jumper 778

K

Kabel 661
DVI 662
RS232 685
SDL 665
SDL mit 45° Stecker 668
SDL mit Extender 671
USB 687
Kabelschlepp 606
Kabeltyp 258, 261, 263
KCF 552
Key Configuration File 552
Key Editor 767
Kippfallen 596
Klimabedingungen 598
Knopfzelle 617
Kühlkörper 182
Tausch 182
Varianten 182
Kurzschlussschutz 693
Kurzzeitunterbrechungen 594

L

L1 Cache 176, 178, 180
L2 Cache 176, 178, 180
Laufwerke 184
LCD 778
Lebensdauer
CompactFlash 633
LED 147, 779
Leistung 95, 99
APC620 Systeme 1 PCI Slot 95
APC620 Systeme 2 PCI Slots 99
APC620 Systeme 3 PCI Slots 105
APC620 Systeme 5 PCI Slots 107
Leistungshaushalt 95, 99
Leitungsgeführte Störgrößen 593
Lichtwellenleiter 147
Line IN 141
Line OUT 141
Lithiumbatterie 155
Low Battery Shutdown 584
Low Speed 130, 131
LPT 779
Lüfter Kit 264
1 PCI Variante 264
2 PCI Variante 265
5 PCI Variante 268
Lüfteranschlusskabel 718
Lüfterkitabdeckung 726
Lüfterkiteinbau 716
Lüfterkittausch 716
Lüftungslöcher 275
Luftzirkulation 279
LWL 779

M

Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 593
Maintenance Controller Extended ..172, 175, 763
Maus 154
MAXIM 157
Maximaler Speicherausbau 183
MB 779
Mechanische Bedingungen 595
Meldungen 513
MIC 141
Mikroprozessor 779
MIPS 779
Mkey 779
Monitor / Panel 135
Montage 279

Motherboard 779
MS-DOS 542
MS-DOS Bootdiskette 534
MTBF 780
MTCX 153, 172, 174, 763, 780
Multilanguage 544
Multitasking 780

N

Nachrichten 583
Netzgebundene Emission 588
Netzteile 710
Netzwerktreiber 559
  Installation 559
Niederfahren 583
NMI 256
Normen 585
  Übersicht 585
Normen und Zulassungen 585

O

Oberflächentemperatur ..... 58, 64, 70, 75, 81, 207, ... 211
OEM 780
OPC 780
OPC-Server 780
Optionale Einbaulagen 281
Over Current Shutdown 584

P

Panel 780
Panelsperrzeit 552, 554, 555, 556
Parallel Port 157
Parametrieren 692
PCI 781
PCI Ethernet Card 702, 704
PCI Half Size Standard 144
PCI Konfiguration Space 708
PCI Slot 144
PCMCIA 781
Piepscode 513
PnP 781
POH 781
POST 781
Postcodes 513
Power 147, 148
Power Taster 95, 97, 99, 102, 105, 107, 111, 115, ... 153, 172, 174, 386, 442
POWERLINK 51, 52, 124
  Stationsnummer 126
  Status/Error LED 124
Powerlink 781
Programme 33
PS/2 154
  Maus 154
  Tastatur 154
  Y-Kabel 154
Pufferbatterie 155, 617
Pufferdauer 155

Q

QUXGA 782
QVGA 782
QWUXGA 782
QXGA 784

R

RAID 240, 248
RAM 782
Reset Taster 153, 172, 174
Ressourcenaufteilung 515
  Belegung DMA-Kanäle 515
  I/O-Adressbelegung 516
  Interrupt - Zuweisungen 517, 518
  RAM-Adressbelegung 515
Restspannung 602
RGB 52, 135, 139, 270, 543, 545, 552
Richtlinien 34
ROM 782
RS232 ..... 261, 782
  Buslänge 261
  Kabeltyp 261
RS232 Kabel 685
  Kabelbelegung 686
RS232/422/485 142
RS422 ..... 261, 782
  Buslänge 261

Kabeltyp 261
RS485 .....262, 783
Buslänge 263
Kabeltyp 263
RTC 52, 155, 172, 174, 176, 178, 180
RTS 783
RXD 783

S

SATA 231, 240, 248
Schaltnetzteil 710
Schnelle transiente elektrische Störgrößen ... 592
Schnittstellenabdeckung 619
Schnittstellenoptionen 256
Schock Betrieb 596
Schock Transport 596
Schraubklemme 132, 614, 616
Schutzart 604
SDL 140, 270, 274
SDL Equalizer 574
SDL Kabel 665, 668, 675
Kabelbelegung 667
SDL Kabel flex mit Extender 680
SDL Kabel mit Extender 671
SDRAM 183, 783
Security Key 157
Seitenabdeckung 726
Seitendeckeldemontage 751
APC620 mit 1 PCI Slot 751
APC620 mit 2 PCI Slot 752
APC620 mit 3 PCI Slot 753
APC620 mit 5 PCI Slot 754
Selbstentladung 155, 713
Sequential Function Chart 783
Serialnummer 160
SFC 783
Sicherheit 600
Sicherheitshinweise 30
Bestimmungsgemäße Verwendung 30
Betrieb 32
Gestaltung 34
Montage 32
Schutz vor elektrostatischen Entladungen . 30
Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 32
Transport und Lagerung 31
Umweltgerechte Entsorgung 33
Vorschriften und Maßnahmen 31
Slide-in CD-ROM 206
Slide-in CF 2Slot 217
Slide-in DVD-ROM/CD-RW 209
Slide-in Hard Disk 222, 225, 228
Slide-in Slot 1 158
Slide-in Slot 2 159
Slide-in USB FDD 219
Slot-SPS 783
Smart Display Link 52, 135, 140, 274
SO-DIMM 183
Soft-off 147, 148
SoftSPS 783
Spannungsbereich 603
Spannungseinbrüche 594
Spannungsschwankungen 594
Spannungsversorgung 132
Spannungsversorgungsstecker 614
Speicherausbau 183
Sperrzeit 552
SPS 783
SRAM 45, 609, 784
SRAM Modul 707
Montage 709
Technische Daten 707
Treibersupport 708
Standard Shutdown 584
Standardmontage 279
Standardtastenmodul 784
Stationsnummer 126
Status LED 147
CF 148
HDD 147
Link 148
Link 1 .....147, 148
Link 2 147
Power 147, 148
Status LEDs 148
Status LEDs CAN / X2X 124
Statuswerte der USV 576
Steckzyklen 135, 270
Störaussendung 589
Störaussendungsanforderungen 587
Störfestigkeitsanforderung 590
Stoßspannungen 592

Stromversorgung 710
Surge 592
Suspend-to-Disk 147, 148
SUXGA 784
SVGA 784
Switch 784
SXGA 784
SXGA+ 784
Systemeinheiten 784
Systemeinstellungen der USV 580

T

Task 784
Tastatur 154
TCP/IP 785
Temperatur 761
Temperaturschwankungen 599
  Betrieb 599
Temperatursensor 690, 761
Temperatursensorpositionen 761
Temperaturüberwachung 90, 94
Terminierungs LED 123
Terminierungsschalter 123
TFT-Display 785
Tiefentladeschutz 690
Tiefentladespannung 695
Tiefentladezyklen 27, 696
Torsion 605
Touch Screen 785
Touchscreentreiber
  Dual Display Clone 556
  Erweiterter Desktop 554
Touchscreentreiberinstallation 554
Touchtreiber Einstellungen ..... 294, 298, 301, 304, ... 309, 313, 318, 323, 328, 332
Trockene Kälte 598
Trockene Wärme 598
TXD 785

U

UART 785
Überlast 132, 603
UDMA 785
Umgebungstemperatur 87
  815E CPU Board (ETX) 87
  855GME CPU Board (ETX) 91
  855GME CPU Board (XTX) 91
Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 689
UPS 786
URLOADER 786
USB 786
USB 2.0 ..... 130, 131
USB Anschluss 130, 131
USB Kabel 687
  Kabelbelegung 688
USB Media Drive 639, 646
  Abmessungen 642, 649
  Abmessungen mit Frontklappe 643, 650
  Einbaulagen 644, 651
  Montage 644, 651
  Schnittstellen 643, 650
  Technische Daten 640, 647
USB Memory Stick 653
  Allgemeines 653
  Bestelldaten 653
  Technische Daten 654, 656
USB Memory Stick für B&R Update Files 536
USB Peripheriegeräte 342
User Serial ID 378, 433, 489
USV .. 44, 52, 95, 97, 99, 102, 105, 108, 112, 115, ... 143, 147, 531, 734, 786
USV Monitor 576
USV Montage 694, 734
  APC620 1 PCI Slot 734, 743
  APC620 2 PCI Slot 737, 745
  APC620 5 PCI Slot 740, 748
USV Parametrierung 575
USV Status 584
USV Treiber 576
USV Verbindungskabel 691, 699
UXGA 786

V

Vendor ID 708
Verpolungsschutz 132
Verschleißteil .. 155, 264, 265, 266, 267, 268, 617, ... 695, 706
Verschmutzungsgrad 604
Versorgungsspannung 52
Verwaltung 583

VGA 786
Vibration Betrieb 595
Vibration Transport 596
Videosignale 135
Viren 33

W

Wake On LAN 443
Wartungsfreie Akkus 690
Wartungsintervall 27, 695
White Paper 633
Windows CE 567, 786
  Allgemeines 567
  Embedded OS Installer 570
  Installation 570
Windows CE 5.0
  Features 568
Windows CE 6.0
  Features 569
Windows XP Embedded 560
  Allgemeines 560
  Audiotreiber 562
  FAQ 563
  Grafiktreiber 562
  Installation 562
  Netzwerktreiber 563
  Touchscreentreiber 562, 566
Windows XP Professional 544
  Audiotreiber 558
  FAQ 545, 552
  Grafiktreiber 546
  Installation 545
  Netzwerktreiber 559
  Touchscreentreiber 554
Worst Case 598
WSXGA 787
WUXGA 787
WXGA 787

X

X2X 51, 52, 122
XGA 787
XTX 787

Z

Zulassungen 607