Automation PC 620
Anwenderhandbuch

Perfection in Automation
www.br-automation.com

Automation PC 620

Anwenderhandbuch

Version: **2.30 (September 2007)**

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 19

1. Handbuchhistorie 19
2. Sicherheitshinweise 24
   2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 24
   2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen 24
      2.2.1 Verpackung 24
      2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung 24
   2.3 Vorschriften und Maßnahmen 25
   2.4 Transport und Lagerung 25
   2.5 Montage 26
   2.6 Betrieb 26
      2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile 26
      2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 26
      2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme 27
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen 28
4. Richtlinien 28
5. Bestellnummern 29
   5.1 Systemeinheiten 29
   5.2 CPU Boards 815E (ETX) 29
   5.3 CPU Boards 855GME (ETX) 30
   5.4 CPU Boards 855GME (XTX) 30
   5.5 Kühlkörper 31
   5.6 Hauptspeicher 31
   5.7 Laufwerke 31
   5.8 Schnittstellenoptionen 32
   5.9 Lüfter Kit 33
   5.10 AP Link Steckkarten 33
   5.11 Zubehör 34
      5.11.1 Batterien 34
      5.11.2 Spannungsversorgungsstecker 34
      5.11.3 Compact Flash Karten 34
      5.11.4 USB Memory Sticks 35
      5.11.5 Kabel 35
      5.11.6 USV Modul + Zubehör 37
      5.11.7 Sonstiges 37
   5.12 Software 39

Kapitel 2: Technische Daten 41

1. Einleitung 41
   1.1 Features 42
   1.2 Aufbau / Konfiguration 42
      1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystem 43
      1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten 44
2. Gesamtgerät 46
   2.1 APC620 1 PCI Slot Variante 46
      2.1.1 Schnittstellen 46

2.1.2 Technische Daten 48
2.1.3 Abmessungen 50
2.2 APC620 2 PCI Slot Variante 51
2.2.1 Schnittstellen 51
2.2.2 Technische Daten 53
2.2.3 Abmessungen 55
2.3 APC620 3 PCI Slot Variante 56
2.3.1 Schnittstellen 56
2.3.2 Technische Daten 58
2.3.3 Abmessungen 60
2.4 APC620 5 PCI Slot Variante 61
2.4.1 Schnittstellen 61
2.4.2 Technische Daten 63
2.4.3 Abmessungen 65
2.5 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX) 66
2.5.1 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? 68
2.5.2 Temperaturüberwachung 69
2.6 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) 70
2.6.1 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? 72
2.6.2 Temperaturüberwachung 73
2.7 Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots 74
2.7.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 1 PCI 76
2.7.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 2 PCI 77
2.7.3 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 2 PCI 78
2.8 Leistungshaushalt APC620 Systeme 3 PCI Slots 79
2.8.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 3 PCI 80
2.9 Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots 81
2.9.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision >= H0 83
2.9.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision < H0 84
2.9.3 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision >= H0 85
2.9.4 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision < H0 86
2.10 Luftfeuchtigkeitsangaben 87
2.11 Geräteschnittstellen 88
2.11.1 Serielle Schnittstelle COM1 89
2.11.2 Serielle Schnittstelle COM2 90
2.11.3 Ethernetanschluss ETH1 91
2.11.4 Ethernetanschluss ETH2 93
2.11.5 USB Anschluss 94
2.11.6 Spannungsversorgung +24 VDC 95
2.11.7 Monitor / Panel Anschluss 97
2.11.8 MIC, Line IN und Line OUT Anschluss 103
2.11.9 Add-On Schnittstellensteckplatz 103
2.11.10 Add-On USV Modulsteckplatz 104
2.11.11 AP Linkslot 104
2.11.12 PCI Slots 105
2.11.13 Status LEDs 107
2.11.14 Compact Flash Slot (CF1) 108

2.11.15 Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2) ... 109
2.11.16 Power Taster ... 110
2.11.17 Reset Taster ... 110
2.11.18 PS/2 Tastatur/Maus ... 111
2.11.19 Batterie ... 112
2.11.20 Hardware Security Key ... 113
2.11.21 Slide-In Slot 1 Laufwerkseinschub ... 115
2.11.22 Slide-In Slot 2 Laufwerkseinschub ... 116
2.12 Serialnummernaufkleber ... 117
2.13 Blockschaltbilder ... 119
2.13.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 ... 119
2.13.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 ... 120
2.13.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 ... 121
2.13.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 ... 122
2.13.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 ... 123
2.13.6 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 ... 124
3. Einzelkomponenten ... 125
3.1 Systemeinheiten ... 125
3.1.1 Technische Daten ... 125
3.2 CPU Boards 815E (ETX) ... 127
3.2.1 Technische Daten ... 127
3.3 CPU Boards 855GME (ETX) ... 129
3.3.1 Technische Daten ... 129
3.4 CPU Boards 855GME (XTX) ... 131
3.4.1 Technische Daten ... 131
3.5 Kühlkörper ... 133
3.6 Hauptspeicher ... 134
3.6.1 Technische Daten ... 134
3.7 Laufwerke ... 135
3.7.1 Add-On Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00 ... 135
3.7.2 Add-On Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDI-01 ... 138
3.7.3 Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDI-05 ... 141
3.7.4 Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 144
3.7.5 Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 145
3.7.6 Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 ... 148
3.7.7 Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ... 151
3.7.8 Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 ... 156
3.7.9 Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00 ... 158
3.7.10 Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00 ... 161
3.7.11 Slide-In Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01 ... 164
3.7.12 Slide-In Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDS-02 ... 167
3.8 RAID System ... 170
3.8.1 PCI RAID Controller ATA/100 - 5ACPCI.RAIC-00 ... 171
3.8.2 PCI RAID Storage 2 x 40 GB - 5ACPCI.RAIS-00 ... 173
3.8.3 PCI RAID Storage 2 x 60 GB - 5ACPCI.RAIS-01 ... 176
3.8.4 PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01 ... 179
3.8.5 Konfiguration eines SATA RAID Verbundes ... 183

3.9 Schnittstellenoptionen 189
3.9.1 Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 189
3.9.2 Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 192
3.10 Lüfter Kit 197
3.10.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00 197
3.10.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00 198
3.10.3 Lüfter Kit 3 PCI - 5PC600.FA03-00 200
3.10.4 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00 201
3.11 AP Link Steckkarten 203

Kapitel 3: Inbetriebnahme 209

1. Montage 209
1.1 Wichtige Informationen zur Montage 209
1.2 Bohrschablonen 210
1.3 Einbaulagen 212
1.3.1 Standardmontage 212
1.3.2 Optionale Einbaulagen 214
2. Anschluss von Kabeln 221
2.1 Ethernetkabellängen bei ETH1 221
3. Erdungskonzept 222
4. Anschlussbeispiele 223
4.1 Auswahl der Displayeinheiten 224
4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) 225
4.2.1 Voraussetzung Grundsystem 225
4.2.2 Linkbaugruppe 226
4.2.3 Kabel 226
4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen 226
4.2.5 BIOS Einstellungen 227
4.2.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen 227
4.2.7 Windows Touchtreiber Einstellungen 227
4.3 Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) 228
4.3.1 Voraussetzung Grundsystem 228
4.3.2 Linkbaugruppe 229
4.3.3 Kabel 229
4.3.4 BIOS Einstellungen 231
4.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 231
4.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 231
4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) 232
4.4.1 Voraussetzung Grundsystem 232
4.4.2 Kabel 233
4.4.3 BIOS Einstellungen 234
4.4.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen 234
4.4.5 Windows Touchtreiber Einstellungen 234
4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard) 235
4.5.1 Voraussetzung Grundsystem 235
4.5.2 Kabel 236

4.5.3 BIOS Einstellungen ... 237
4.5.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 237
4.5.5 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 237
4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) ... 238
4.6.1 Voraussetzung Grundsystem ... 238
4.6.2 Linkbaugruppen ... 239
4.6.3 Kabel ... 239
4.6.4 BIOS Einstellungen ... 241
4.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 241
4.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 242
4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 243
4.7.1 Voraussetzung Grundsystem ... 243
4.7.2 Linkbaugruppen ... 244
4.7.3 Kabel ... 244
4.7.4 BIOS Einstellungen ... 246
4.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 246
4.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 246
4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 247
4.8.1 Voraussetzung Grundsystem ... 247
4.8.2 Linkbaugruppen ... 248
4.8.3 Kabel ... 248
4.8.4 BIOS Einstellungen ... 250
4.8.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 250
4.8.6 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 251
4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 252
4.9.1 Voraussetzung Grundsystem ... 252
4.9.2 Linkbaugruppen ... 253
4.9.3 Kabel ... 253
4.9.4 BIOS Einstellungen ... 255
4.9.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 255
4.9.6 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 256
4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 257
4.10.1 Voraussetzung Grundsystem ... 258
4.10.2 Linkbaugruppen ... 258
4.10.3 Kabel ... 259
4.10.4 BIOS Einstellungen ... 262
4.10.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 262
4.10.6 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 262
4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 263
4.11.1 Voraussetzung Grundsystem ... 264
4.11.2 Linkbaugruppen ... 264
4.11.3 Kabel ... 264
4.11.4 BIOS Einstellungen ... 266
4.11.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen ... 266
4.11.6 Windows Touchtreiber Einstellungen ... 266
4.12 Interne Nummerierung der Extension Units bei AP800 Geräten ... 267

Kapitel 4: Software 269

1. Automation PC 620 mit BIOS 269
1.1 815E (ETX) BIOS Beschreibung 269
1.1.1 Allgemeines 269
1.1.2 BIOS Setup und Startvorgang 269
1.1.3 BIOS Setup Tasten 271
1.1.4 Main 273
1.1.5 Advanced 282
1.1.6 Security 305
1.1.7 Power 307
1.1.8 Boot 311
1.1.9 Exit 312
1.1.10 Profilübersicht 314
1.2 855GME (ETX) BIOS Beschreibung 323
1.2.1 Allgemeines 323
1.2.2 BIOS Setup und Startvorgang 323
1.2.3 BIOS Setup Tasten 325
1.2.4 Main 326
1.2.5 Advanced 336
1.2.6 Security 361
1.2.7 Power 363
1.2.8 Boot 367
1.2.9 Exit 368
1.2.10 Profilübersicht 369
1.3 855GME (XTX) BIOS Beschreibung 378
1.3.1 Allgemeines 378
1.3.2 BIOS Setup und Startvorgang 378
1.3.3 BIOS Setup Tasten 379
1.3.4 Main 381
1.3.5 Advanced 382
1.3.6 Boot 414
1.3.7 Security 416
1.3.8 Power 419
1.3.9 Exit 421
1.3.10 Profilübersicht 423
1.4 BIOS Fehlersignale (Beep Codes) 433
1.4.1 BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) 433
1.4.2 BIOS 855GME (XTX) 433
1.5 Ressourcenaufteilung 435
1.5.1 RAM-Adressbelegung 435
1.5.2 Belegung DMA-Kanäle 435
1.5.3 I/O-Adressbelegung 436
1.5.4 Interrupt - Zuweisungen in PCI Mode 437
1.5.5 Interrupt - Zuweisungen in APIC Mode 438
1.5.6 Inter-IC (I²C) Bus 440
1.5.7 System Management (SM) Bus 440
1.6 BIOS Upgrade 441

1.6.1 Was wird benötigt? ... 441
1.6.2 Was muss ich wissen? ... 441
1.6.3 Upgrade des BIOS bei 815E (ETX) ... 445
1.6.4 Upgrade des BIOS bei 855GME (ETX) ... 446
1.6.5 Upgrade des BIOS bei 855GME (XTX) ... 448
1.6.6 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade ... 450
1.7 Upgrade der Firmware ... 451
1.7.1 Vorgangsweise ... 451
1.7.2 Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten ... 453
1.8 DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP ... 455
1.9 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten ... 457
2. Automation PC 620 mit Automation Runtime ... 458
2.1 Allgemeines ... 458
2.2 Auswahl der Geräte ... 458
3. Automation PC 620 mit MS-DOS ... 459
3.1 Bekannte Probleme ... 459
4. Automation PC 620 mit Windows XP Professional ... 461
4.1 Installation ... 461
4.1.1 FAQ ... 461
4.2 Grafiktreiber ... 462
4.2.1 Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards ... 462
4.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards ... 464
4.2.3 Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop ... 465
4.2.4 Grafikeinstellungen für Dual Display Clone ... 467
4.2.5 FAQ ... 468
4.3 Touchscreentreiber ... 470
4.3.1 Installation für Erweiterter Desktop ... 470
4.3.2 Installation für Dual Display Clone ... 472
4.3.3 FAQ ... 474
4.4 Audiotreiber ... 474
4.4.1 Installation ... 474
4.5 Netzwerktreiber ... 475
4.5.1 Installation ETH1 ... 475
4.5.2 Installation ETH2 ... 475
5. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded ... 476
5.1 Allgemeines ... 476
5.2 Features ... 477
5.3 Installation ... 478
5.4 Grafiktreiber ... 478
5.5 Touchscreentreiber ... 478
5.6 Audiotreiber ... 478
5.6.1 Sachverhalt nach einem BIOS Upgrade ... 478
5.7 Netzwerktreiber ... 479
5.8 FAQ ... 479
6. Automation PC 620 mit Windows CE ... 480
6.1 Allgemeines ... 480
6.1.1 Vorteile ... 480

6.2 Eigenschaften in Verbindung mit APC620 Geräten 481
6.3 Was wird benötigt? 481
6.4 Installation 481
6.4.1 B&R eMbedded OS Installer 482
6.5 Bekannte Probleme 482
7. Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center 483
7.1 SDL Equalizer Einstellung 484
7.2 USV Parametrierung 485
7.2.1 Konfiguration des USV Dienstes für die B&R APC620 USV 486
7.2.2 Statuswerte der USV anzeigen 486
7.2.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten 487
7.2.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren 488
7.2.5 Batterieeinstellungen der USV sichern 489
7.2.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren 490
7.2.7 Parametrierung des „UL konformen Betriebs“ 490
7.2.8 Weitere USV Einstellungen ändern 491
7.2.9 Ablauf bei einem Powerfail 493

Kapitel 5: Normen und Zulassungen 495

1. Gültige europäische Richtlinien 495
2. Normenübersicht 495
3. Störaussendungsanforderungen (Emission) 497
3.1 Netzgebundene Emission 498
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung 499
4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität) 500
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD) 501
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) 501
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) 502
4.4 Stoßspannungen (Surge) 502
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen 503
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 503
4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen 504
4.8 Gedämpfte Schwingungen 504
5. Mechanische Bedingungen 505
5.1 Vibration Betrieb 505
5.2 Vibration Transport (verpackt) 506
5.3 Schock Betrieb 506
5.4 Schock Transport (verpackt) 506
5.5 Kippfallen 506
5.6 Freier Fall (verpackt) 507
6. Klimabedingungen 508
6.1 Worst Case Betrieb 508
6.2 Trockene Wärme 508
6.3 Trockene Kälte 508
6.4 Große Temperaturschwankungen 509
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb 509

6.6 Feuchte Wärme zyklisch 509
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager) 510
7. Sicherheit 510
7.1 Erdungswiderstand 511
7.2 Isolationswiderstand 511
7.3 Hochspannung 512
7.4 Restspannung 512
7.5 Ableitstrom 512
7.6 Überlast 513
7.7 Bauteildefekt 513
7.8 Spannungsbereich 513
8. Sonstige Prüfungen 514
8.1 Schutzart 514
8.2 Verschmutzungsgrad 514
9. SDL Kabel flex Testbeschreibung 515
9.1 Torsion 515
9.1.1 Testaufbau 515
9.1.2 Testbedingungen 515
9.1.3 Prüfungen im Einzelnen 515
9.2 Kabelschlepp 516
9.2.1 Testaufbau 516
9.2.2 Testbedingungen 516
9.2.3 Prüfungen im Einzelnen: 516
10. Internationale Zulassungen 517

Kapitel 6: Zubehör 519

1. Übersicht 519
2. Spannungsversorgungsstecker (TB103 3polig) 523
2.1 Allgemeines 523
2.2 Bestelldaten 523
2.3 Technische Daten 523
3. Ersatz CMOS Batterien 525
3.1 Bestelldaten 525
3.2 Technische Daten 525
4. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 526
4.1 Bestelldaten 526
4.2 Lieferumfang 526
5. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00 527
5.1 Bestelldaten 527
6. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 528
6.1 Allgemeines 528
6.2 Bestelldaten 528
6.3 Technische Daten 528
6.4 Abmessungen 529
6.5 Lebensdauerberechnung 530
7. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 536

7.1 Allgemeines ... 536
7.2 Bestelldaten ... 536
7.3 Technische Daten ... 536
7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung ... 537
7.4 Abmessungen ... 538
7.5 Lebensdauerberechnung ... 539
8. USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 548
8.1 Features ... 548
8.2 Technische Daten ... 549
8.3 Abmessungen ... 551
8.4 Abmessungen mit Frontklappe ... 552
8.5 Lieferumfang ... 552
8.6 Schnittstellen ... 552
8.7 Montage ... 553
8.7.1 Einbaulagen ... 553
8.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive ... 553
8.8.1 Technische Daten ... 553
8.8.2 Abmessungen ... 554
8.8.3 Montage ... 554
9. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 555
9.1 Features ... 555
9.2 Technische Daten ... 556
9.3 Abmessungen ... 558
9.4 Abmessungen mit Frontklappe ... 559
9.5 Lieferumfang ... 559
9.6 Schnittstellen ... 559
9.7 Montage ... 560
9.7.1 Einbaulagen ... 560
9.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive ... 560
9.8.1 Technische Daten ... 560
9.8.2 Abmessungen ... 561
9.8.3 Montage ... 561
10. USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00 ... 562
10.1 Allgemeines ... 562
10.2 Bestelldaten ... 562
10.3 Technische Daten ... 563
10.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung ... 564
10.4 Lieferumfang ... 565
10.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks ... 566
10.5.1 Was wird benötigt? ... 566
10.5.2 Vorgangsweise ... 566
11. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 ... 567
12. Kabel ... 570
12.1 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 ... 570
12.1.1 Bestelldaten ... 570
12.1.2 Technische Daten ... 570
12.1.3 Kabelbelegung ... 571

12.2 APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 ... 572
12.2.1 Bestelldaten ... 572
12.2.2 Technische Daten ... 572
12.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 ... 573
12.3.1 Bestelldaten ... 573
12.3.2 Technische Daten ... 574
12.3.3 Kabelbelegung ... 575
12.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 ... 576
12.4.1 Bestelldaten ... 576
12.4.2 Technische Daten ... 577
12.4.3 Kabelbelegung ... 578
12.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 ... 579
12.5.1 Bestelldaten ... 579
12.5.2 Technische Daten ... 579
12.5.3 Kabelanschluss ... 580
12.5.4 Kabelbelegung ... 581
12.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ... 582
12.6.1 Bestelldaten ... 582
12.6.2 Technische Daten ... 583
12.6.3 Abmessungen ... 584
12.6.4 Aufbau ... 584
12.6.5 Kabelbelegung ... 585
12.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 ... 586
12.7.1 Bestelldaten ... 586
12.7.2 Technische Daten ... 586
12.7.3 Abmessungen ... 587
12.7.4 Kabelanschluss ... 588
12.7.5 Kabelbelegung ... 589
12.8 RS232 Kabel 9A0014-xx ... 590
12.8.1 Bestelldaten ... 590
12.8.2 Technische Daten ... 590
12.8.3 Kabelbelegung ... 591
12.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00 ... 592
12.9.1 Bestelldaten ... 592
12.9.2 Technische Daten ... 592
12.9.3 Kabelbelegung ... 593
13. APC620 USV ... 594
13.1 Features ... 595
13.2 Was wird benötigt? ... 595
13.3 Einzelkomponenten ... 597
13.3.1 Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 ... 597
13.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 ... 599
13.3.3 USV Verbindungskabel ... 603
14. Ersatz Lüfterfilter ... 604
15. SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00 ... 605
15.1 Technische Daten ... 605
15.2 Treibersupport ... 606

15.3 Montage 606

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung 607
1. Batteriewechsel 607
1.1 Batteriestatusermittlung 607
1.2 Vorgangsweise 609
2. Lüfterkiteinbau und Tausch 611
2.1 Vorgangsweise APC620 mit 1 PCI Slot 611
2.2 Vorgangsweise APC620 mit 2 PCI Slot 614
2.3 Vorgangsweise APC620 mit 3 PCI Slot 617
2.4 Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot 621
3. Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch 626
3.1 Vorgangsweise Einbau 626
3.2 Vorgangsweise Tausch 627
4. Montage des USV Moduls 629
4.1 Automation PC 620 ohne montiertem Add-On Interfacemodul 629
4.1.1 APC620 1 PCI Slot 629
4.1.2 APC620 2 PCI Slot 632
4.1.3 APC620 5 PCI Slot 635
4.2 Automation PC 620 mit montiertem Add-On Interfacemodul 638
4.2.1 APC620 1 PCI Slot 638
4.2.2 APC620 2 PCI Slot 640
4.2.3 APC620 5 PCI Slot 643
5. Seitendeckeldemontage 646
5.1 APC620 mit 1 PCI Slot 646
5.2 APC620 mit 2 PCI Slot 647
5.3 APC620 mit 3 PCI Slot 648
5.4 APC620 mit 5 PCI Slot 649

Anhang A 651
1. Temperatursensorpositionen 651
2. Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard 652
3. Maintenance Controller Extended (MTCX) 653
3.1 SDL Zeitverhalten 654
4. B&R Key Editor Information 656
5. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit 658
6. Glossar 660

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 607 ergänzt. - APC620 Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00", auf Seite 526). - Information für die max. Farbtiefe bei den CPU Boards ergänzt. - Fehlerbehebung bei der BIOS Beschreibung für Legacy Devices COM D, COM E, LPT.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
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 158). - 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 201) und Einbau (siehe Abschnitt 2.4 "Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot", auf Seite 621 ergänzt. - Einbaulagen genauer spezifiziert, siehe Kapitel "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.3 "Einbaulagen", auf Seite 212. - Temperaturspezifikation für 815E CPU Boards ergänzt. - Temperaturspezifikation für 855GME CPU Boards ergänzt. - Leistungshaushalt der APC620 Systeme ergänzt (siehe Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 74). - RAID System ergänzt (siehe Abschnitt "RAID System", auf Seite 170).
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 42). - Key Editor Kurzinfo aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "B&R Key Editor Information", auf Seite 656). - Automation Device Interface (ADI) Control Center und Development Kit Kurzinfo aufgenommen (siehe Kapitel "Software", ab Seite 483). - Informationen erweitert: Batteriefach, Echtzeituhr (RTC). - Temperatursensorpositionen bei APC620 Geräten aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "Temperatursensorpositionen", auf Seite 651). - 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 566). - 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 151). - Maintenance Controller Extended (MTCX) Informationen aufgenommen (siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 653). - 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 435). - Testbedingung für die ermittelten Umgebungstemperaturangaben ergänzt. - Slide-In Laufwerk EInbau- und Tauschbeschreibung ergänzt (siehe Abschnitt "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 626). - Kabel 5CAMSC.0001-00 zum Anschluss von externen Verbrauchern ergänzt (siehe Abschnitt "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 572). - Informationen zum Anschluss eines externen Verbraucher ergänzt (siehe Abschnitt "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard", auf Seite 652). - Filterspangeninformation bei den Lüfter Kits für 2 und 5 PCI Systemeinheiten aufgenommen. - Sicherheitshinweise überarbeitet (EBG Hinweise). - Versorgungsspannungssicherung (Typänderung auf „nicht selbstheilend“.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
1.70	08.03.2006	- 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 451). - 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 654). - APC620 mit 5 PCI Slots mit organger (vorher hellgrau) Frontabdeckung - Fotos angepasst. - Batteriewechselinformationen überarbeitet (siehe Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 607). - Pinbelegung des Monitor / Panel Steckers und der optionalen AP Link Steckkarte ergänzt. - Wichtige Information für die Installation des Touchscreentreibers ergänzt (zu finden unter Software - Touchscreentreiberinstallation). - 1 GB Memory Stick (5MMUSB.1024-00) ergänzt (128 MB - 5MMUSB.0128-00 abgekündigt). - Silicon Systems Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00", auf Seite 562). - Serialnummernaufkleberinformation ergänzt (siehe Abschnitt "Serialnummernaufkleber", auf Seite 117). - Erweiterte technische Daten des PCI Bus ergänzt. - Ein allgemeines Geräteschnittstellenfoto (Variante mit 5 PCI Slots) ergänzt (siehe Abschnitt "Geräteschnittstellen", auf Seite 88). - 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 576. - SDL Kabel mit Extender 5CASD.0300-10 und 5CASDL.0400-10 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10", auf Seite 579). - Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung (10 ms) mit Automation Runtime ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 458). - Begrifferklärungen in Form eines Glossars ergänzt (siehe Abschnitt "Glossar", auf Seite 660). - Abschnitt "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 323 an die BIOS Version 1.21 angepasst. - Abschnitt „"Upgrade der Firmware", auf Seite 451 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 87.) - Einschaltstrominformationen ergänzt. - Abschnitt Automation PC 620 mit Windows CE (9S0001.29-020) ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows CE", auf Seite 480). - Neues Kapitel „"Normen und Zulassungen", auf Seite 495“ ergänzt. - Bekannte Probleme bei Verwendung von MS-DOS ergänzt (siehe Abschnitt "Bekannte Probleme", auf Seite 459). - 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.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
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 221 (Biegeradius) ergänzt. - Namensänderung Compact Flash 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.
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 50) aktualisiert. - Neue Abmessungszeichnung der APC620 2 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 9 "APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 55) aktualisiert. - Neue Abmessungszeichnung der APC620 5 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 15 "APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 65) aktualisiert. - SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03", auf Seite 582). - SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0xxx-13 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13", auf Seite 586). - 8 GB Compact Flash 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 104). - SATA RAID Beschreibung (neues Bild + neue Fußzeile bei den Vibration- und Schockangaben (Performanceprobleme) + bekannte Einschränkungen) aktualisiert. - Abbildung "Auswahlhilfe - optionale Komponenten", auf Seite 44 aktualisiert.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
2.10	22.01.2007	- Grafik im Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 74 und "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots", auf Seite 81 aktualisiert (Add-On USV Modul). - Status LED Beschreibung auf Seite 107 aktualisiert (Batteriebetrieb). - Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 451 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 483). - Parametrierung der USV mit B&R Control Center ergänzt (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 485).
2.20	12.02.2007	- Abbildung "ADI Control Center USV Einstellungen", auf Seite 485 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 37). - Beschreibung der USV Parametrierung ab Seite 485 überarbeitet. - Abschnitt "SDL Kabel flex Testbeschreibung", auf Seite 515 ergänzt (Kabelschlepp- und Torsionstest). - Abschnitt "USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00", auf Seite 562 überarbeitet. - Allgemeines im Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 458 ergänzt. - Abschnitt “Automation Panel 900 Anschlussbeispiele“ auf Seite 223 geändert auf "Anschlussbeispiele" und um Anschlussbeispiele mit Automation Panel 800 erweitert. - Abschnitt "Erdungskonzept", auf Seite 222 ergänzt. - Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 183 ergänzt. - Abschnitt "Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center", auf Seite 483 aktualisiert (Screenshots, UL konformer Betrieb) - Abschnitt "APC620 USV", auf Seite 594 aktualisiert (Beschreibung, Technische Daten, "Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität", auf Seite 600, Tiefentladezyklen ergänzt). - Neue Bestellnummer von Windows CE und Windows XPe ergänzt. - Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows XP Embedded", auf Seite 476 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 604) 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 34 "Abmessungen Standard Full Size PCI Karte", auf Seite 105). - Blockschaltbilder des Gesamtgerätes um das optionale USV Modul erweitert (siehe Abschnitt 2.13 "Blockschaltbilder", auf Seite 119). - Bohrschablone für 5PC600.SF03-00 ergänzt (siehe "Bohrschablonen", auf Seite 210). - BIOS Beschreibung der 815E CPU Boards auf die Version 1.23 aktualisiert (siehe Kapitel "Software" Abschnitt "815E (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 269). - BIOS Beschreibung der 855GME CPU Boards auf die Version 1.26 aktualisiert (siehe Kapitel "Software" Abschnitt "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 323). - 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 30). - Sicherheitshinweise um den Punkt "Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase", auf Seite 26 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 378). - Steckerbelegung des Add-On USV Moduls und der USV Batterieeinheit ergänzt (siehe Abschnitt "APC620 USV", auf Seite 594). - Tiefentladezyklendiagramm der USV Batterieeinheit ergänzt (siehe Abbildung "Tiefentladezyklen", auf Seite 600). - SRAM Modul 5AC600.SRAM-00 ergänzt (siehe Abschnitt "SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00", auf Seite 605). - Batterie- und Echtzeituhrangaben (RTC) überarbeitet. - Leistungsverbrauchsangaben n die neuen Revisionen der Systemeinheiten angepasst. - Hinweis zur Schnittstellennummerierung bei den Schnittstellen mit Nummer ergänzt.

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.

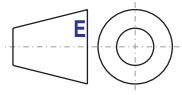
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

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 2: 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.	
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.	
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.	
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.	
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.	
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.	

Tabelle 3: 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
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 4: 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.	
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.	
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.	
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.	
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 Modul.	
5PC600.E855-05	**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.	

Tabelle 5: 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.	
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.	
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.	
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.	
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 Modul.	
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.	

Tabelle 6: Bestellnummern CPU Boards 855GME (XTX)

5.5 Kühlkörper

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.HS01-00	**APC620 Kühlkörper 815E 12.8mm** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 815E CPU Boards für CPU Boards mit Celeron 3 400 MHz, Celeron 3 733 MHz, Celeron 3 1000 MHz.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Kühlkörper für 855GME Boards
5AC600.HS01-01	**APC620 Kühlkörper 855GME 12.8mm** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards mit Celeron M 600 MHz, Celeron M 1000, Pentium M 1100 MHz, Pentium M 1400 MHz.	
5AC600.HS01-02	**APC620 Kühlkörper 855GME 28mm** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards mit Pentium M 1600 MHz, Pentium M 1800 MHz.	
5AC600.HS02-01	**APC620f Kühlkörper 855GME 12.8mm** Für APC620 full size Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards mit Celeron M 600 MHz, Celeron M 1000, Pentium M 1100 MHz, Pentium M 1400 MHz.	
5AC600.HS02-02	**APC620f Kühlkörper 855GME 28mm** Für APC620 full size Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards mit Pentium M 1600 MHz, Pentium M 1800 MHz.	

Tabelle 7: 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.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Hauptspeicher für 855GME CPU Boards
5MMSDR.0256-01	**SO-DIMM SDRAM 256 MB PC133** SO-DIMM SDRAM 256 MB PC133 für 815E CPU Boards.	
5MMSDR.0512-01	**SO-DIMM SDRAM 512 MB PC133** SO-DIMM SDRAM 512 MB PC133 für 815E CPU Boards.	
5MMDDR.0256-00	**SO-DIMM DDR-SDRAM 256 MB PC2700** SO-DIMM DDR-SDRAM 256 MB PC2700 für 855GME CPU Boards.	
5MMDDR.0512-00	**SO-DIMM DDR-SDRAM 512 MB PC2700** SO-DIMM DDR-SDRAM 512 MB PC2700 für 855GME CPU Boards.	
5MMDDR.1024-00	**SO-DIMM DDR-SDRAM 1024 MB PC2700** SO-DIMM DDR-SDRAM 1024 MB PC2700 für 855GME CPU Boards.	

Tabelle 8: Bestellnummern Hauptspeicher

5.7 Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.CFSI-00	**Add-On Compact Flash Slot** Compact Flash Slot (Add-On); Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
5AC600.HDDI-00	**Add-On Hard Disk 30 GB 24/7** 30 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb. Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	

Tabelle 9: Bestellnummern Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.HDDI-01	**Add-On Hard Disk 20 GB ET** 20 GB Harddisk (Add-On); Mit erweitertem Temperaturbereich. Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
5AC600.HDDI-05	**Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24x7** 40 GB Harddisk (Add-On); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich. Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
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.	
5AC600.CFSS-00	**Slide-In CF 2Slot** Slide-In Compact Flash Adapter für 2 Compact Flash (über IDE und USB2.0)	
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.	
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.	
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.	
5AC600.HDDS-00	**Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7** 30 GB Harddisk (Slide-In); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb. Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5AC600.HDDS-01	**Slide-In Hard Disk 20 GB ET** 20 GB Harddisk (Slide-In); Mit erweitertem Temperaturbereich. Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5AC600.HDDS-02	**Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7, ET** 40 GB Harddisk (Add-On); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich. Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5ACPCI.RAIC-00	**PCI RAID Controller ATA/100** PCI Raid Controller	
5ACPCI.RAIC-01	**PCI SATA RAID System 2x60 GB** PCI Raid Controller + 2 x 60 GB SATA Hard Disk; benötigt einen freien PCI Slot.	
5ACPCI.RAIS-00	**PCI RAID Storage 2x40 GB** PCI Raid Harddisk 2 x 40 GB;	Abgekündigt seit 06/2006 Ersatztyp 5ACPCI.RAIS-01
5ACPCI.RAIS-01	**PCI RAID Storage 2x60 GB** PCI Raid Harddisk 2 x 60 GB;	Ersatztyp für 5ACPCI.RAIS-00

Tabelle 9: 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.	
5AC600.485I-00	**Add-On RS232/422/485 Interface** Add-On RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620 und PPC700.	

Tabelle 10: Bestellnummern Schnittstellen

5.9 Lüfter Kit

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

Tabelle 11: 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.	

Tabelle 12: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

5.11 Zubehör

5.11.1 Batterien

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 13: Bestellnummern Batterien

5.11.2 Spannungsversorgungsstecker

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

Tabelle 14: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker

5.11.3 Compact Flash Karten

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

Tabelle 15: Bestellnummern Compact Flash Karten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0512-03	**Compact Flash 512 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-03	**Compact Flash 1024 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-03	**Compact Flash 2048 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-03	**Compact Flash 4096 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-03	**Compact Flash 8192 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 15: Bestellnummern Compact Flash Karten (Forts.)

5.11.4 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
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	

Tabelle 16: Bestellnummern USB Memory Sticks

5.11.5 Kabel

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** SDL Kabel Länge: 1,8 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0018-03
5CASDL.0018-01	**SDL Kabel 1,8 m 45°** SDL Kabel Länge: 1,8 m; einseitiger 45° Stecker	
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 1,8 m	

Tabelle 17: Bestellnummern Kabel

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** SDL Kabel Länge: 5 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0050-03
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** SDL Kabel Länge: 5 m; einseitiger 45° Stecker	
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 5 m	
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** SDL Kabel Länge: 10 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0100-03
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** SDL Kabel Länge: 10 m; einseitiger 45° Stecker	
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 10 m	
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** SDL Kabel Länge: 15 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0150-03
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** SDL Kabel Länge: 15 m; einseitiger 45° Stecker	
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 15 m	
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** SDL Kabel Länge: 20 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.200-03
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 20 m	
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** SDL Kabel Länge: 25 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0250-03
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 25 m	
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** SDL Kabel Länge: 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-03
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 30 m	
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** SDL Kabel Länge: 30 m mit Extender	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 30 m mit Extender	
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** SDL Kabel Länge: 40 m mit Extender	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 40 m mit Extender	
5CAUSB.0018-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Typ A - Typ B; 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Typ A - Typ B; 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.	

Tabelle 17: Bestellnummern Kabel (Forts.)

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
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 17: Bestellnummern Kabel (Forts.)

5.11.6 USV Modul + Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.UPSI-00	**Add-On USV Modul** USV Modul für APC620 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). Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** USV Batterieeinheit für das Add-On USV Modul	
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	

Tabelle 18: Bestellnummern USV Modul + Zubehör

5.11.7 Sonstiges

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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	
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.	
5AC600.SRAM-00	**APC620/PPC700 SRAM Modul 512kB** SRAM Modul für APC620 und PPC700 512 kB.	
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, Compact Flash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	Abgekündigt seit 10/2006 Ersatztyp 5MD900.USB2-01
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, Compact Flash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	
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).	

Tabelle 19: Bestellnummern Sonstiges

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.FA03-00	**APC620f Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots.	
5AC600.FA05-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01).	

Tabelle 19: 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).	
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.	
9S0000.08-010	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.08-020	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.09-090	**OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage** CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0001.19-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash 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
9S0001.20-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash mit Windows XP embedded Image für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.27-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash 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
9S0001.28-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) AC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash 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 10/2005 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.	
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
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
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).	

Tabelle 20: Bestellnummern Software

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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).	
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
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
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).	

Tabelle 20: Bestellnummern Software (Forts.)

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 Compact Flash Slots.

Abbildung 1: 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
- Compact Flash 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
- RS232/422/485 Schnittstellenoption
- Lüfterloser Betrieb[1)]
- BIOS (Phoenix)
- 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[2)]
- Optionales SRAM Modul[3)] batteriegepuffert

1.2 Aufbau / Konfiguration

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. Compact Flash Karte oder Hard Disk) für das Betriebssystem

1) Abhängig von der Gerätezusammenstellung und der Umgebungstemperatur.

2) 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.

3) 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.

- Software

1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystem

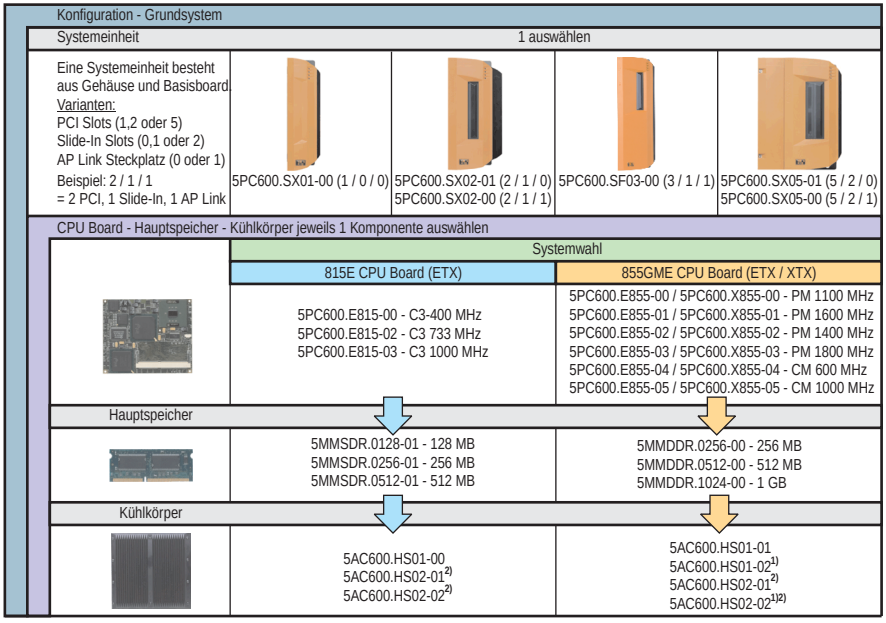


Abbildung 2: Konfiguration Grundsystem

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 44).

1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten

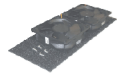
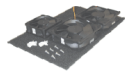
Konfiguration - optional				
Systemeinheit				
Die Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. Varinaten: PCI Slots (1,2, 3 oder 5) Slide-In Slots (0,1 oder 2) AP Link Steckplatz (0 oder 1) Beispiel: 2 / 1 / 1 = 2 PCI, 1 Slide-In, 1 AP Link	 5PC600.SX01-00 (1 / 0 / 0)	 5PC600.SX02-01 (2 / 1 / 0) 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-00 (30 GB HDD - 24x7 Stunden) 5AC600.HDDI-01 (20 GB HDD - erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.HDDI-05 (40 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.CFSI-00 (Compact Flash Slot)			
Slide-In Laufwerke	nicht möglich	max. 1 auswählen		max. 2 auswählen
		5AC600.CFSS-00 (2 Compact Flash 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-00 (30 GB HDD - 24x7 Stunden geeignet) 5AC600.HDDS-01 (20 GB HDD - erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.HDDS-02 (40 GB HDD - 24x7 Stunden + 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				
	5ACPCI.RAIC-01 (belegt 1 PCI Slots)	5ACPCI.RAIC-01 (belegt 1 PCI Slots) oder 5ACPCI.RAIC-00 mit 5ACPCI.RAIS-00 oder 5ACPCI.RAIS-01 (Kombination, belegt 2 PCI Slots)		
Schnittstellenoption	1 auswählen			
	5AC600.CANI-00 (CAN) 5AC600.485I-00 (kombinierte RS232/RS422/RS485)			
USV Modul				
	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 3: Konfiguration optionale Komponenten

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 2.5 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 66 bzw. Abschnitt 2.6 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 70).
- 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.

2. Gesamtgerät

2.1 APC620 1 PCI Slot Variante

2.1.1 Schnittstellen

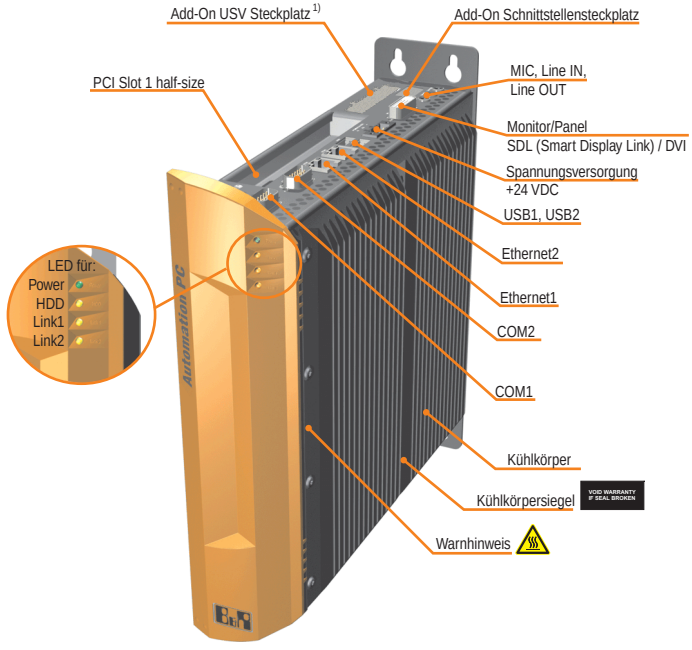


Abbildung 4: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

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.

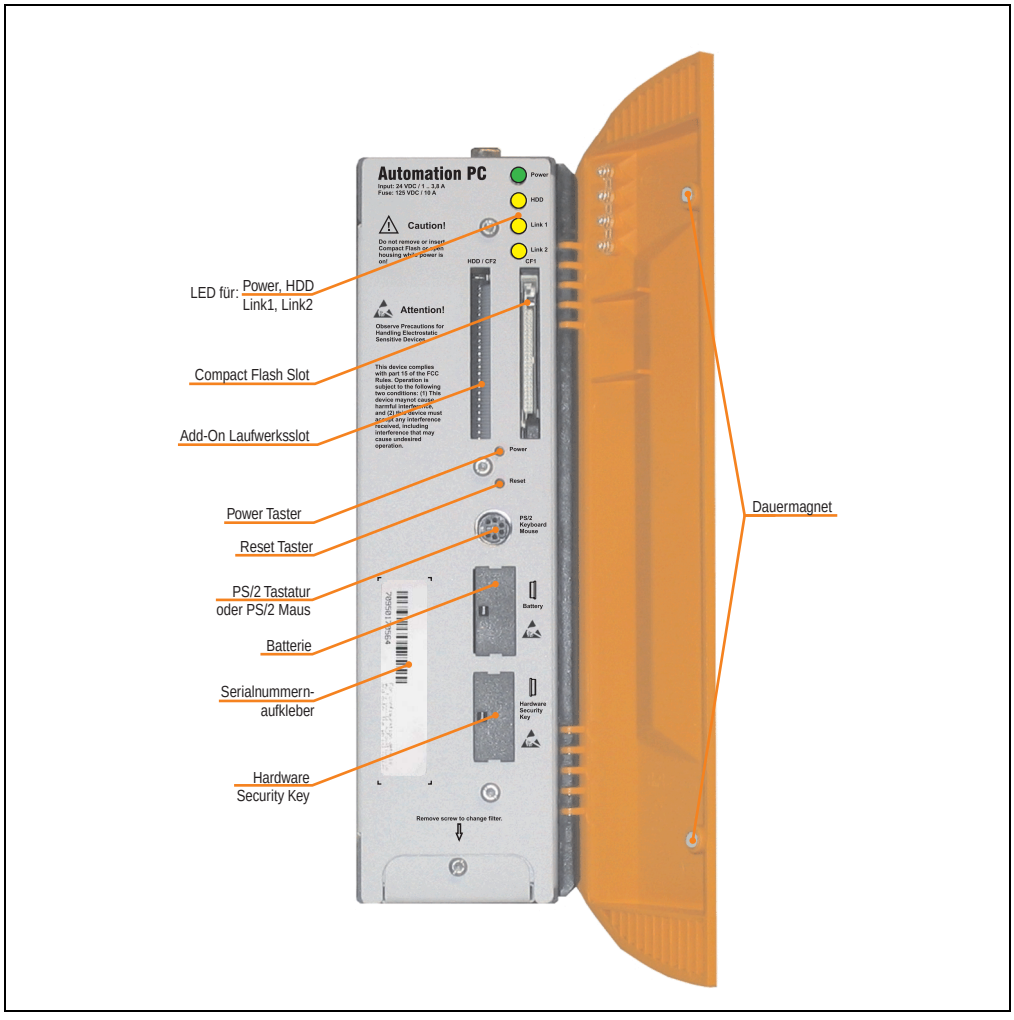


Abbildung 5: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

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
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
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 653) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 458)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 112 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2) 3)]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 93 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 108 bzw. Seite 109 Typ I 1 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 89 bzw. Seite 90 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 94 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 107
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 105 1 -
Add-On USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX01-00 erst ab Revision H0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 104
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX01-00 erst ab Revision I0 vorhanden

Tabelle 21: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante

Elektrische Eigenschaften	APC620 1 PCI Slot Variante
Versorgung	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	3,8 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs
Leistungsaufnahme	komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.7 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 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 151CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 50
Gewicht	ca. 3,4 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 66 bzw. Seite 70
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Vibration[5)]	
Betrieb (dauerhaft)	5 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 0,5 g (4,9 m/s² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	5 - 9 Hz: 3 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 1 g (9,8 m/s² 0-peak)
Lager	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 8 .. 200 Hz: 2 g, 200 .. 500 Hz: 4 g
Transport	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 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 (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 21: 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 2 1/2 Jahre.
4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.1.3 Abmessungen

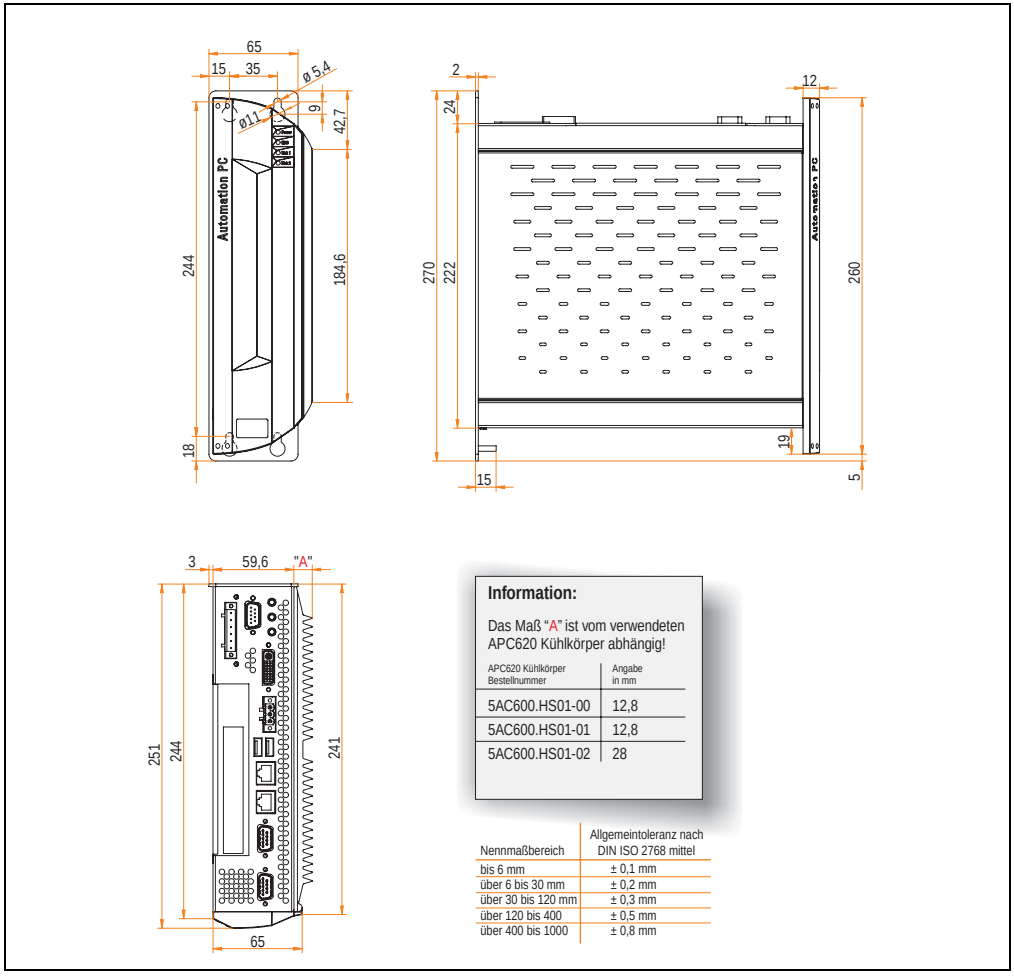
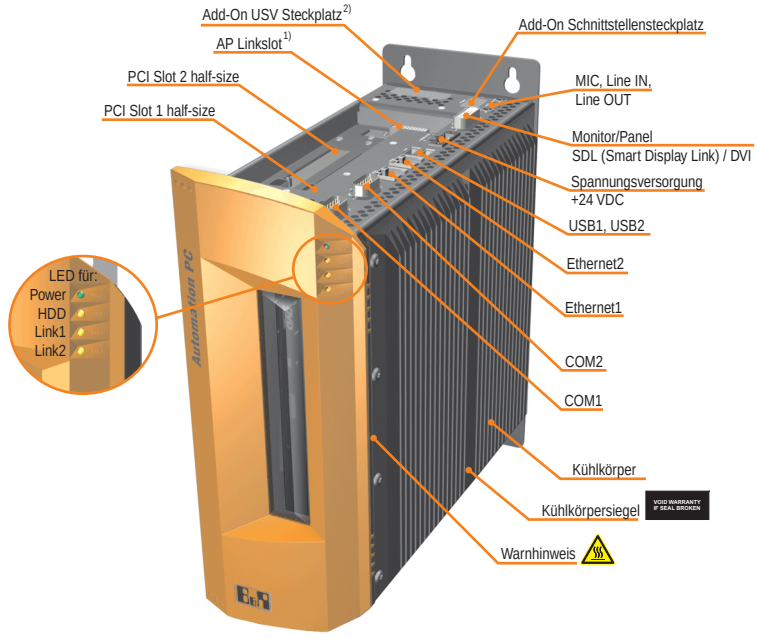


Abbildung 6: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen

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 7: 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.

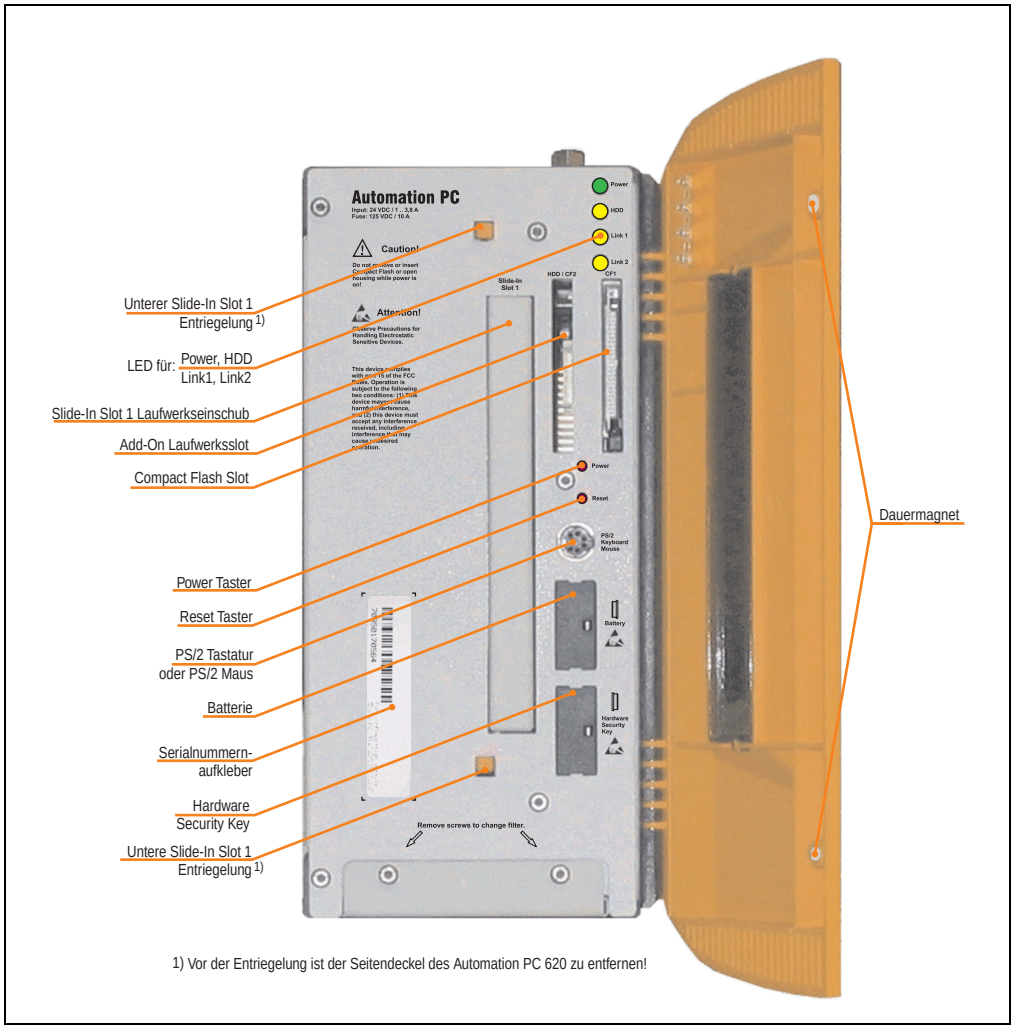


Abbildung 8: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

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
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
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 653) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 458)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 112 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 93 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 108 bzw. Seite 109 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 89 bzw. Seite 90 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 94 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 107
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 105 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 104
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX02-00 erst ab Revision H0, 5PC600.SX02-01 erst ab Revision K0 vorhanden

Tabelle 22: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante

Elektrische Eigenschaften	APC620 2 PCI Slot Variante
Versorgung	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	3,8 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs
Leistungsaufnahme	komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.7 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 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 151CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 55
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 66 bzw. Seite 70
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Vibration[5)]	
Betrieb (dauerhaft)	5 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 0,5 g (4,9 m/s² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	5 - 9 Hz: 3 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 1 g (9,8 m/s² 0-peak)
Lager	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 8 .. 200 Hz: 2 g, 200 .. 500 Hz: 4 g
Transport	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 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 (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 22: 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 2 1/2 Jahre.
4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.2.3 Abmessungen

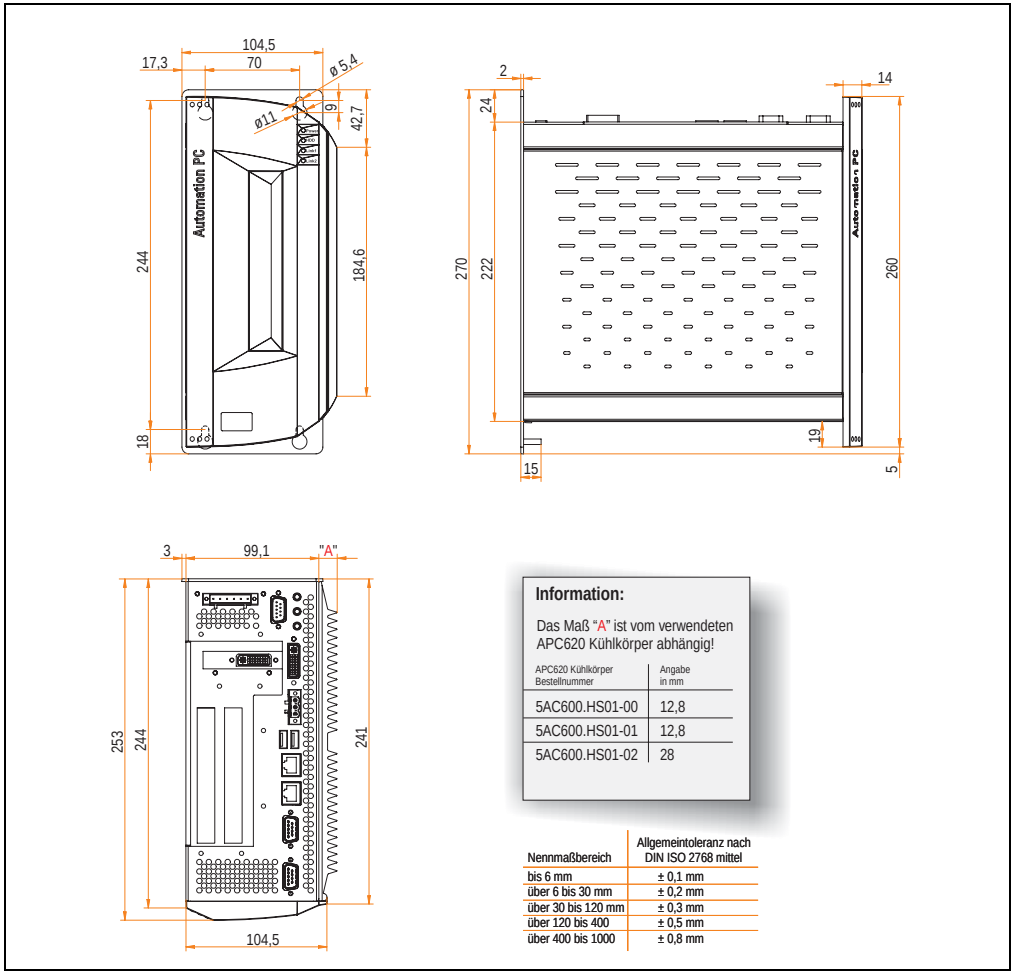


Abbildung 9: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen

2.3 APC620 3 PCI Slot Variante

2.3.1 Schnittstellen

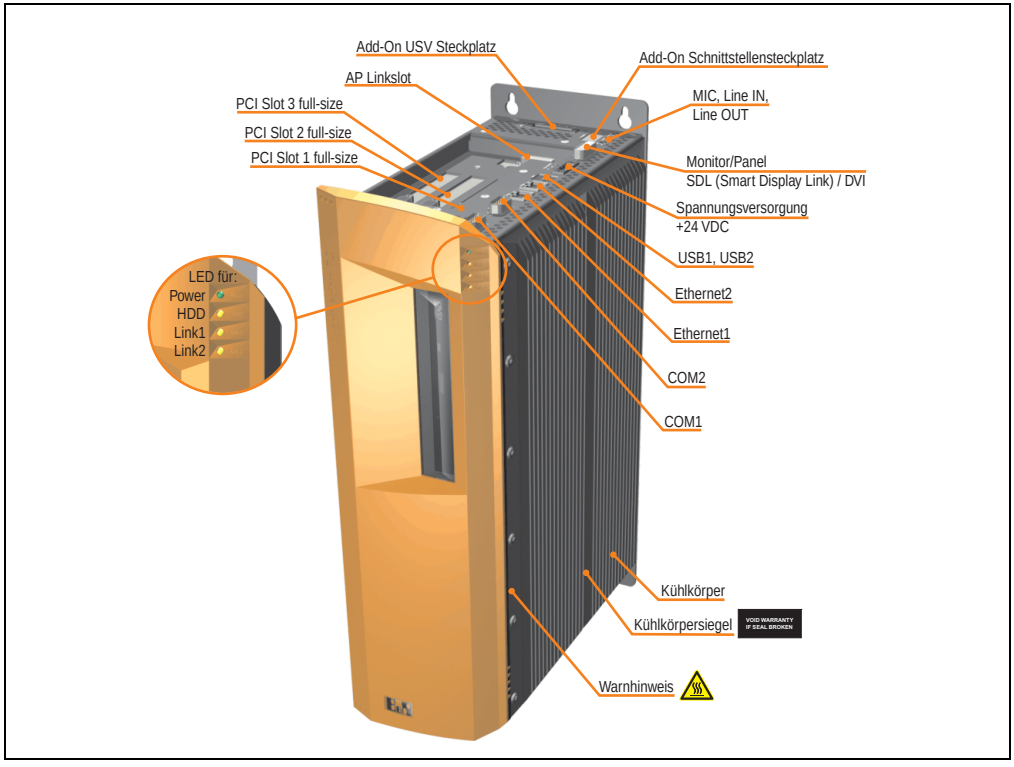
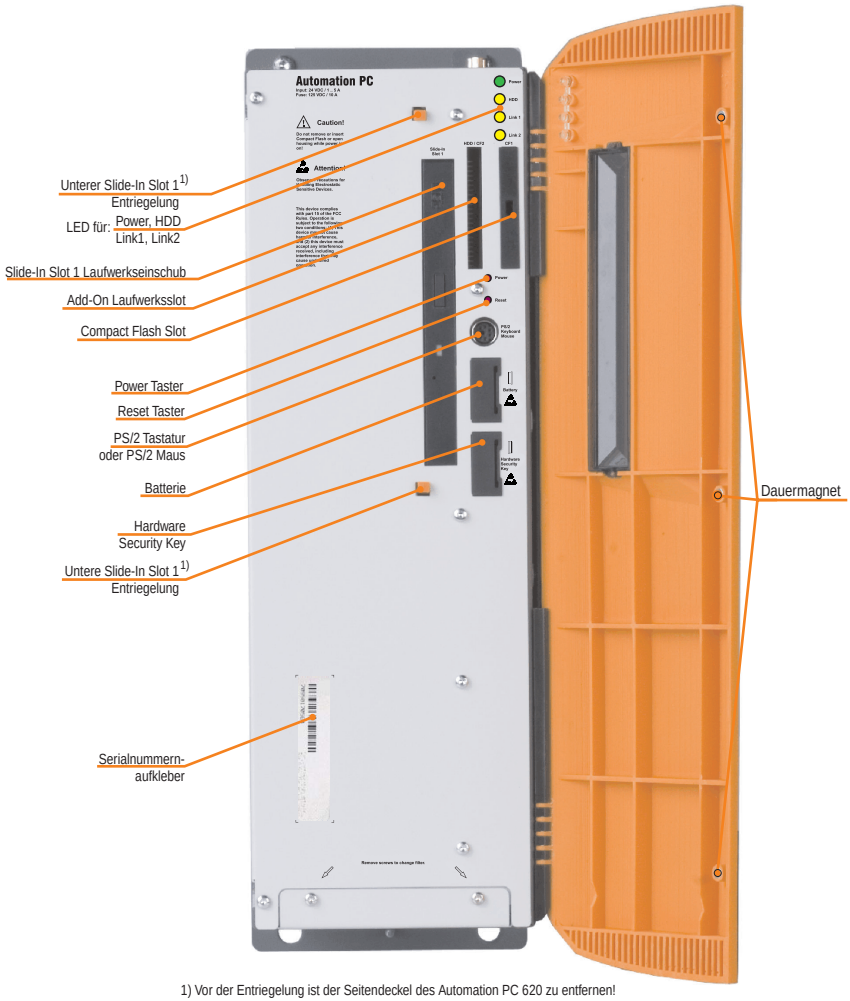


Abbildung 10: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

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 11: 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
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
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 653) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 458)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 112 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 93 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 108 bzw. Seite 109 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 89 bzw. Seite 90 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 94 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 107
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 105 - 3
Add-On USV Steckplatz intern	Ja siehe auch Abschnitt "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 104
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja

Tabelle 23: 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 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 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 151CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 60
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 70
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Vibration[5)]	
Betrieb (dauerhaft)	5 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 0,5 g (4,9 m/s² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	5 - 9 Hz: 3 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 1 g (9,8 m/s² 0-peak)
Lager	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 8 .. 200 Hz: 2 g, 200 .. 500 Hz: 4 g
Transport	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 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 (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 23: 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 2 1/2 Jahre.
4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.3.3 Abmessungen

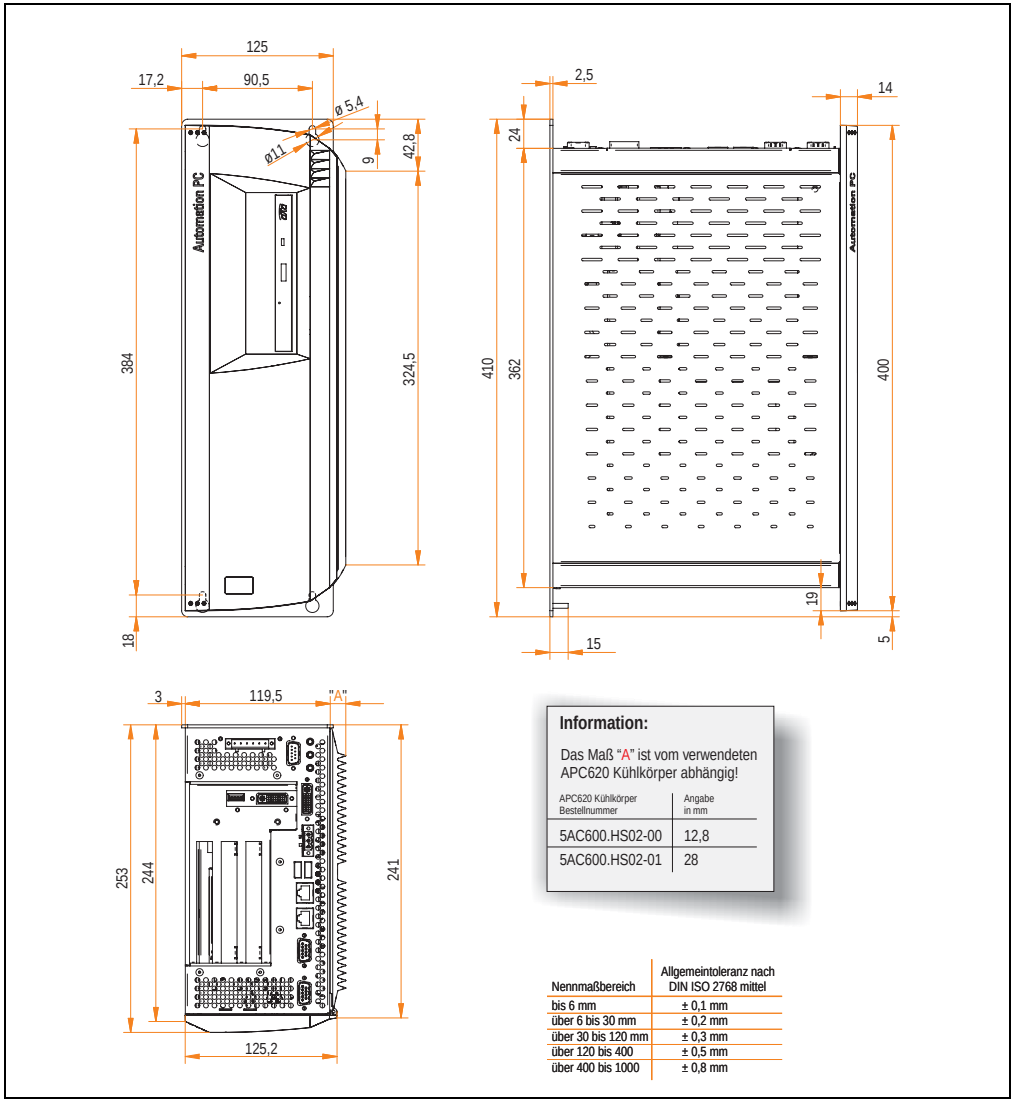
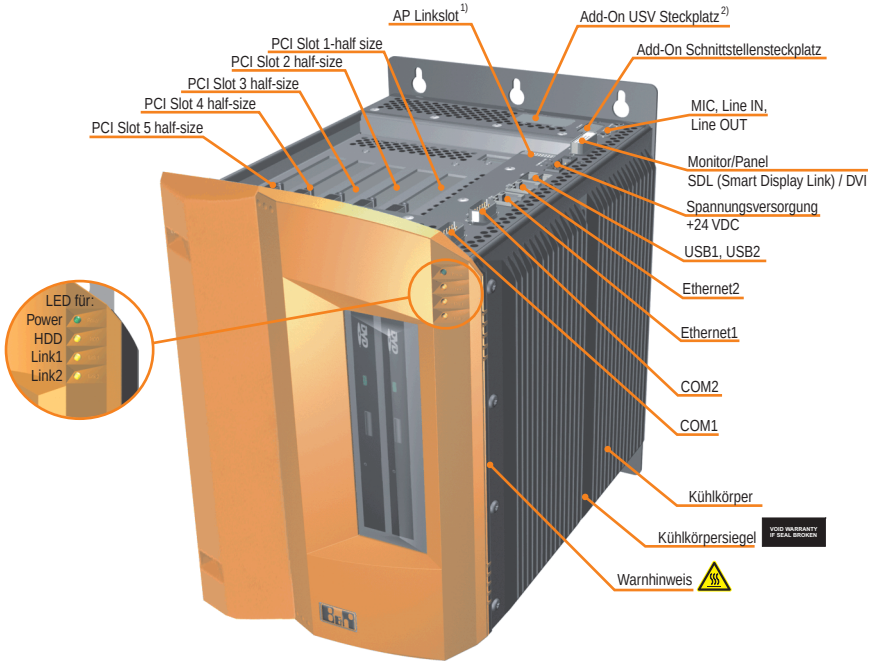


Abbildung 12: APC620 3 PCI Slot Variante Abmessungen

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 13: 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.

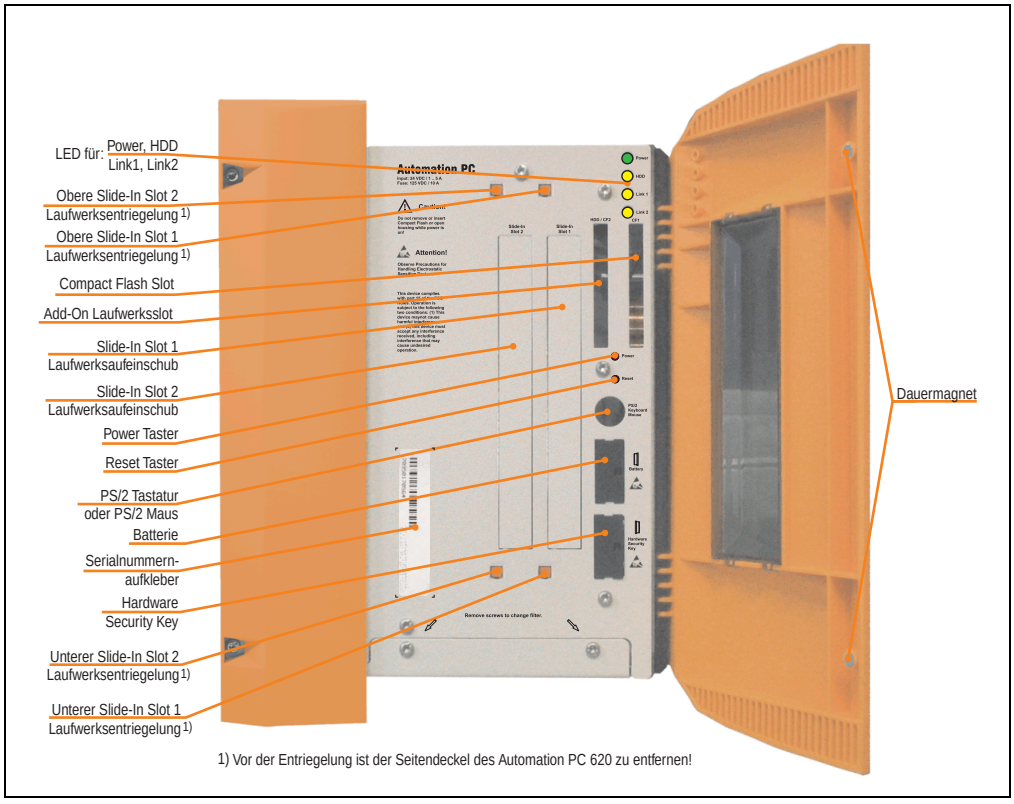


Abbildung 14: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

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
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
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 653) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 458)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 112 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre4 Jahre[2] [3]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 93 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 108 bzw. Seite 109 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 89 bzw. Seite 90 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 94 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 107
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 105 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 104
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX05-00 erst ab Revision H0, 5PC600.SX05-01 erst ab Revision H0 vorhanden

Tabelle 24: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante

Elektrische Eigenschaften	APC620 5 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 2.9 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 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 151CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 65
Gewicht	ca. 5,7 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 66 bzw. Seite 70
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 87
Vibration[5)]	
Betrieb (dauerhaft)	5 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 0,5 g (4,9 m/s² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	5 - 9 Hz: 3 mm Amplitude / 9 - 150 Hz: 1 g (9,8 m/s² 0-peak)
Lager	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 8 .. 200 Hz: 2 g, 200 .. 500 Hz: 4 g
Transport	2 .. 8 Hz: 7,5 mm, 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 (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 24: 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 2 1/2 Jahre.
4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.4.3 Abmessungen

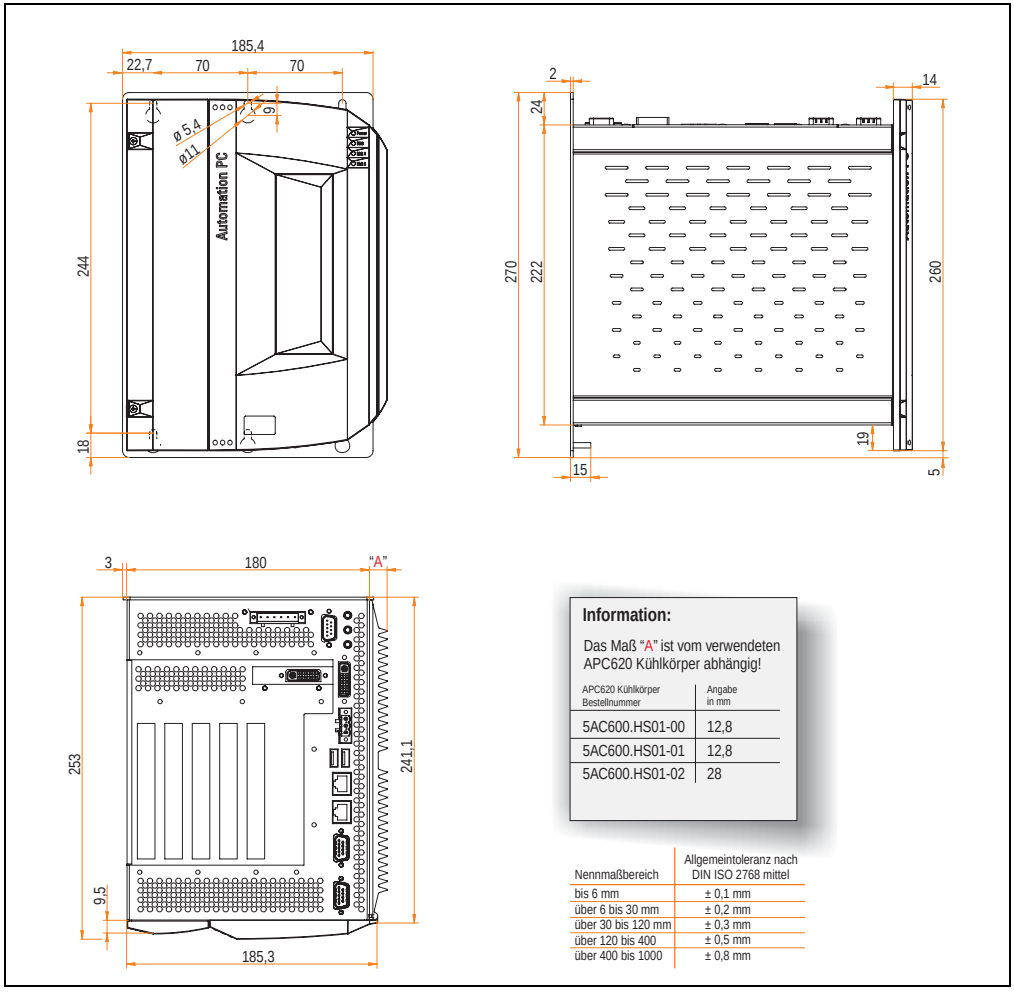


Abbildung 15: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen

2.5 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 17 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 67) 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 269).

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.

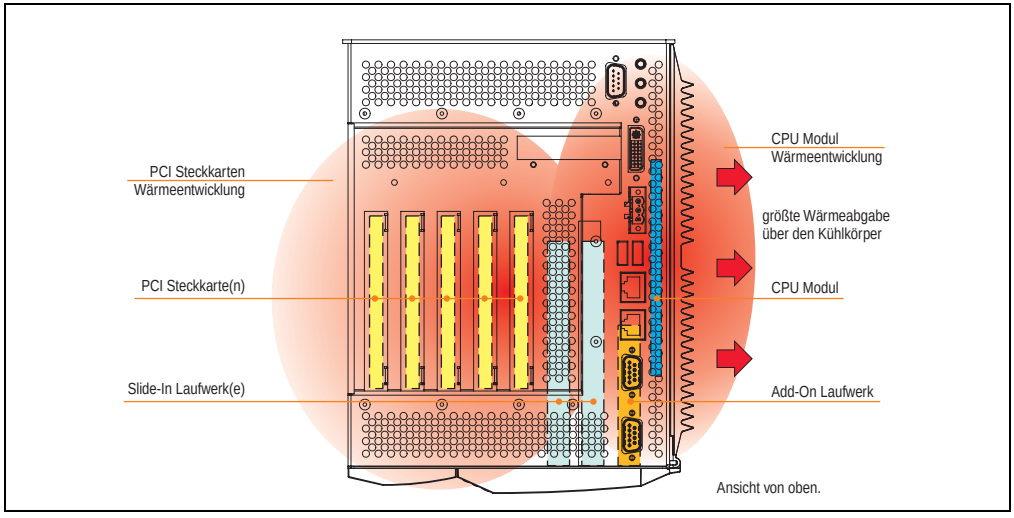


Abbildung 16: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

		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)									
	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.	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							
	② Maximale Umgebungstemperatur	50	45	30						55	55	55							
③	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?																	Temperaturüberwachung mittles Sensor(en) im Bereich	
Add-On Laufwerk	On-Board Compact Flash [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 Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 und 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

Abbildung 17: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

Beschreibung der Grafik siehe nachfolgende Seite.

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.

2.5.1 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 Metern ab 500 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.

2.5.2 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 651 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.

2.6 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 19 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 71) 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 269).

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.

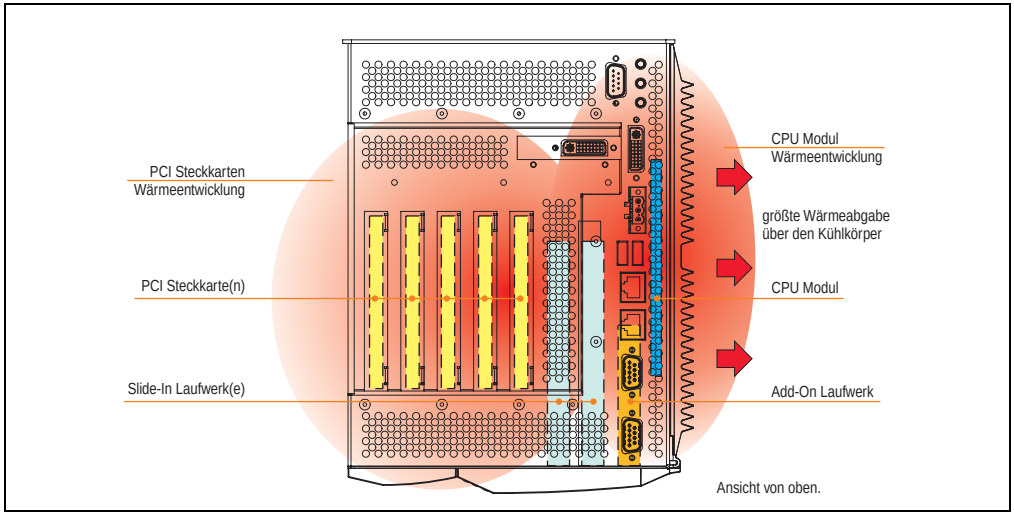


Abbildung 18: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.	855GME CPU Board (ETX / XTX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-01				855GME CPU Board (ETX / XTX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-02				855GME CPU Board (ETX / XTX) mit Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-01				855GME CPU Board (ETX / XTX) mit Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-02					
		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	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?																	Temperaturüberwachung mittles Sensor(en) im Bereich	
Add-On Laufwerk	On-Board Compact Flash [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	
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.SX02-01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SX02-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SF03-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SX05-01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SX05-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			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			-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 und 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

Abbildung 19: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

Beschreibung der Grafik siehe nachfolgende Seite.

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.

2.6.1 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 Metern ab 500 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 und 5ACPCI.RAIC-01) 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.

2.6.2 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 651 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 Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Revision ≥ I0), 5PC600.SX02-00 (ab Revision ≥ H0) und 5PC600.SX02-01 (ab Revision ≥ K0) dar.

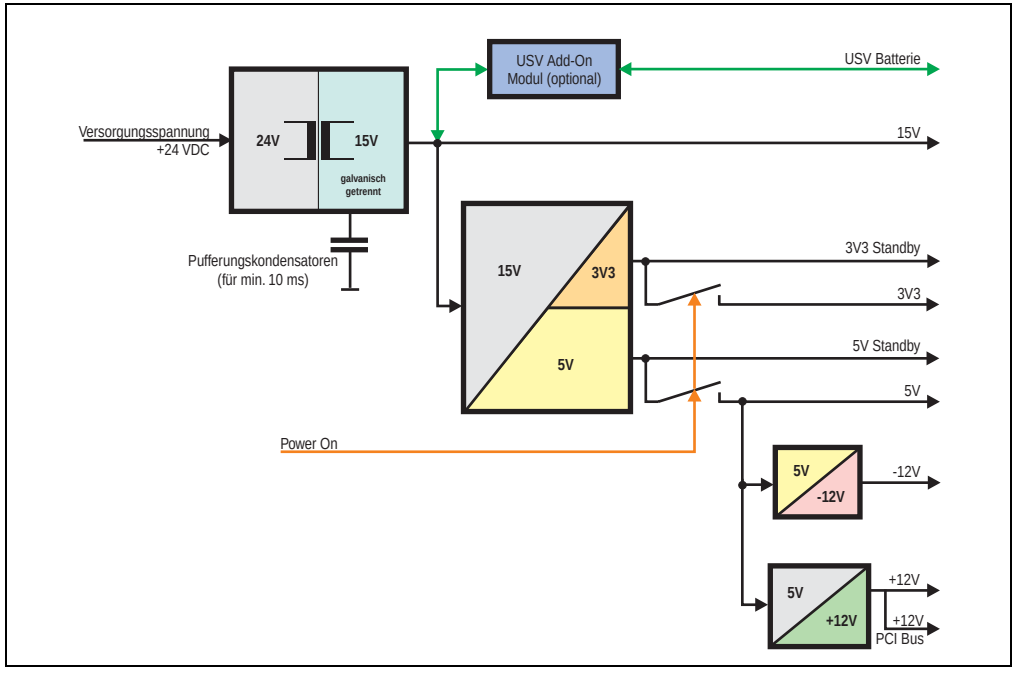


Abbildung 20: Blockschaltbild Spannungsversorgung 1 und 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

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.

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (Revision < I0), 5PC600.SX02-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX02-01 (Revision < K0). dar.

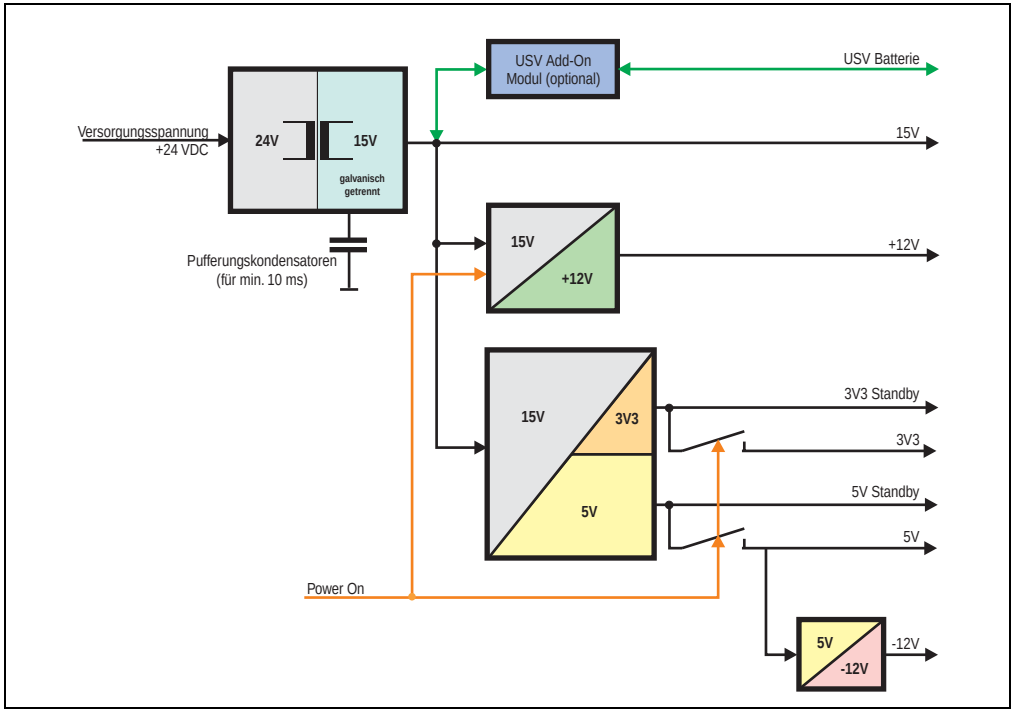


Abbildung 21: Blockschaltbild Spannungsversorgung 1 und 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

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.

2.7.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 1 PCI

Alle Angaben in Watt		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX01-00									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	
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									70 [1]
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro Compact Flash, 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) [2]										
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher 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) [2]										
		Verbraucher 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) [2]										
		Verbraucher Σ									
-12V		maximal möglich bei -12V									1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [2]										
		Verbraucher Σ									
		Verbraucher Gesamt Σ									

1) 55 Watt bei 5PC600.SX01-00 Revision < I0.

2) 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 96.

2.7.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 2 PCI

Alle Angaben in Watt

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-00									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	
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									70 [1]
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro Compact Flash, 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)[2]										
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher 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)[2]										
		Verbraucher 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) [2]										
		Verbraucher Σ									
-12V		maximal möglich bei -12V									1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [2]										
		Verbraucher Σ									
		Verbraucher Gesamt Σ									

1) 55 Watt bei 5PC600.SX02-00 Revision < H0.

2) 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 96.

2.7.3 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 2 PCI

Alle Angaben in Watt		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-01									Vorliegendes System
		C3 400 5PC600.E815-00	C3 733 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.E855-00	PM 1400 5PC600.X855-00	PM 1600 5PC600.E855-01	PM 1800 5PC600.E855-03	
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										70 [1]
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
	Pro Compact Flash, 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) [2]										
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Verbraucher 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) [2]										
	Verbraucher 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) [2]										
	Verbraucher Σ										
-12V	maximal möglich bei -12V										1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [2]										
	Verbraucher Σ										
	Verbraucher Gesamt Σ										

1) 55 Watt bei 5PC600.SX02-01 Revision < K0.

2) 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 96.

2.8 Leistungshaushalt APC620 Systeme 3 PCI Slots

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

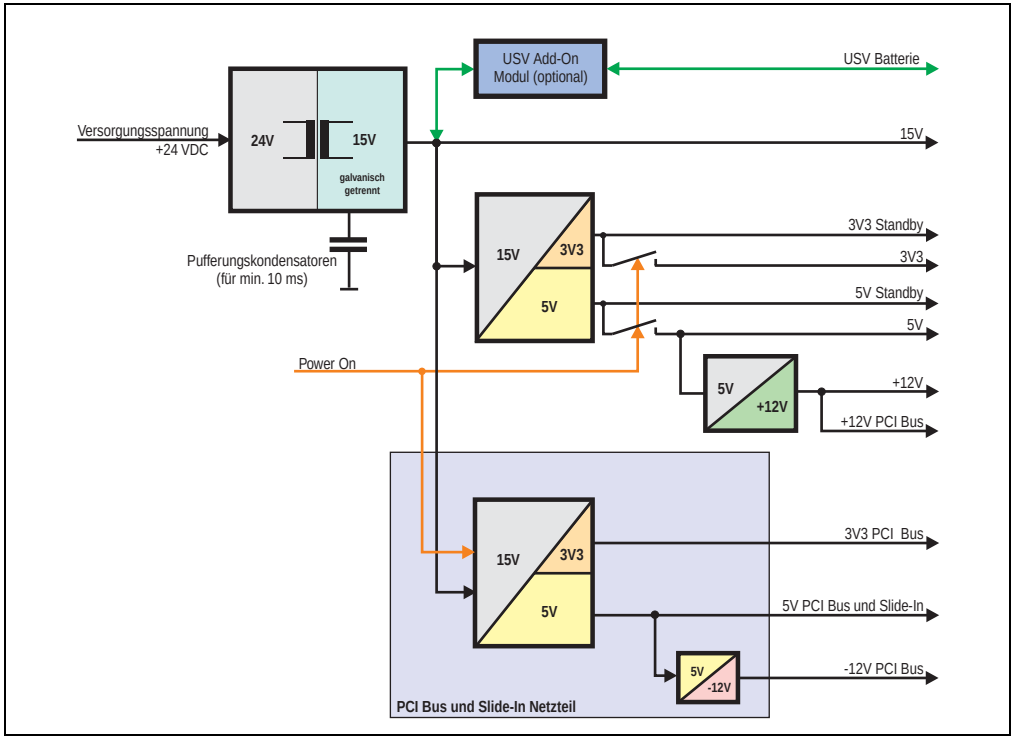


Abbildung 22: Blockschaltbild Spannungsversorgung 3 PCI Slots

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.

2.8.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 3 PCI

Alle Angaben in Watt

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SF03-00									Vorliegendes System
		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				
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
	5V: CPU Board, Fixverbraucher	17	21	23	23	37	37				
	5V: Pro Compact Flash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1				
	5V: Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4				
	5V: Externe Tastatur PS/2, optional	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				
	5V: Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
	5V: Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5				
	5V: Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5				
	+12V: maximal möglich bei +12V										24
	+12V: Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5				
	+12V: Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10				
	+12V: Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
	Verbraucher Σ										
	3V3: maximal möglich bei 3V3										23
	3V3: Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4				
	3V3: Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5				
	3V3: 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
	5V: Pro Compact Flash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1				
	5V: Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4				
	5V: Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4				
	5V: Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
	Verbraucher Σ										
	3V3: maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
	3V3: Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
	Verbraucher Σ										
	-12V: maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In										1,2
	-12V: Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)										
	Verbraucher 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 96.

2.9 Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots

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.

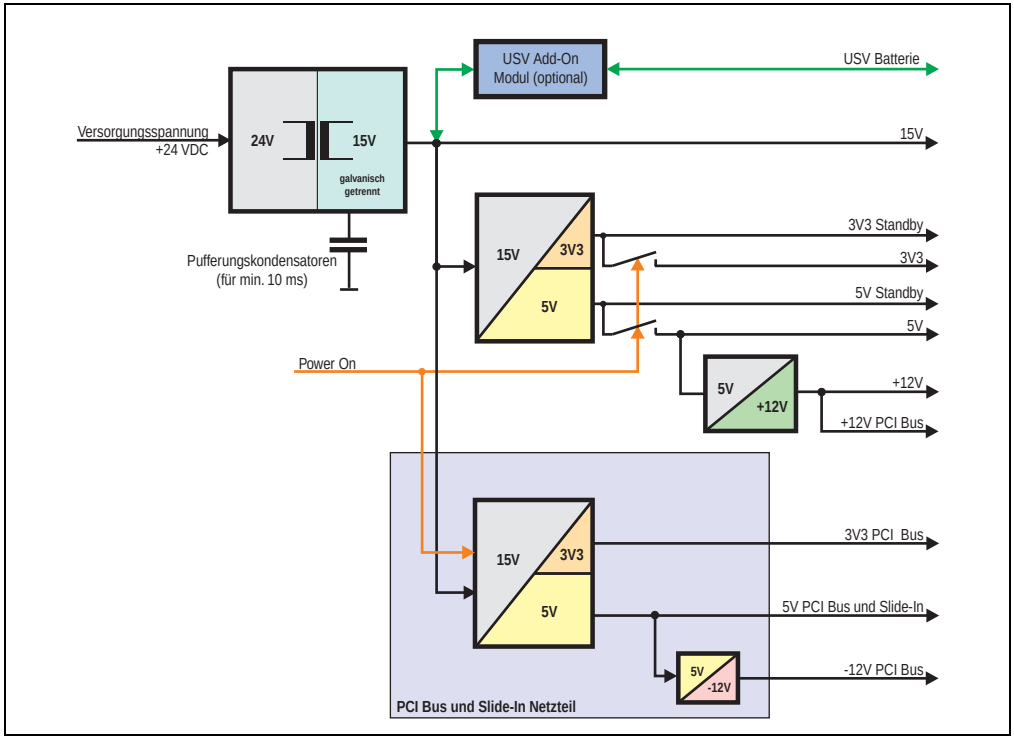


Abbildung 23: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

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.

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.

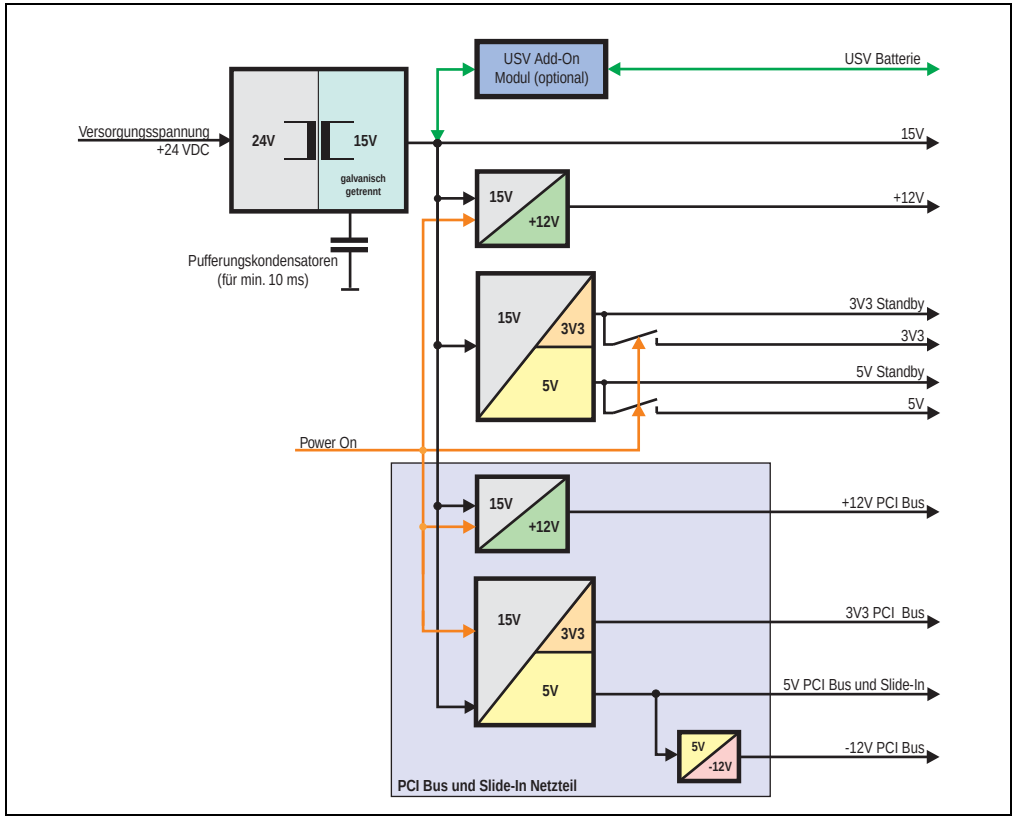


Abbildung 24: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

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.

2.9.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision >= H0

Alle Angaben in Watt

			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	
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 Compact Flash, 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 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 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 Compact Flash, 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 Σ										
	3V3	maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher Σ										
	-12V	maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In										1,2
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher 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 96.

2.9.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision < H0

Alle Angaben in Watt

		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-00									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.E855-00	5PC600.E855-02	5PC600.E855-01	5PC600.E855-03	
		5PC600.X855-04	5PC600.X855-05	5PC600.X855-00	5PC600.X855-02	5PC600.X855-01	5PC600.X855-03				
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 Compact Flash, 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 ∑										
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 ∑										
+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 ∑										
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 Compact Flash, 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)										
	Verbraucher ∑										
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 ∑										
+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	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 PCI Bus und Slide-In ∑										
	Verbraucher Gesamt ∑										

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 96.

2.9.3 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision >= H0

Alle Angaben in Watt			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	
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 Compact Flash, 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 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 Σ
	+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 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 Compact Flash, 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 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 Σ
	-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 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 96.

2.9.4 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision < H0

Alle Angaben in Watt			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.E855-05	PM 1100 5PC600.E855-00	PM 1400 5PC600.E855-02	PM 1600 5PC600.E855-01	PM 1800 5PC600.E855-03	
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 Compact Flash, 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 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 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 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 Compact Flash, 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]										
		Verbraucher 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 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 Σ										
	-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 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 96.

2.10 Luftfeuchtigkeitsangaben

Die nachfolgende Tabelle zeigt die minimalste und maximalste 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.

Luftfeuchteangaben in %RH (nicht kondensierend) bei 30 °C Umgebungstemperatur

Komponente		Betrieb	Lagerung / Transport
CPU Boards 815E (ETX)		10 - 90	5 - 95
CPU Boards 855GME (ETX / XTX)		10 - 90	5 - 95
Systemeinheiten 1,2,3 und 5 PCI Slots		5 - 90	5 - 95
Hauptspeicher für CPU Boards		10 - 90	5 - 95
Add-On Laufwerke	5AC600.HDDI-01 (ET)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDI-05 (ET, 24x7)	8 - 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	10 - 95
	5AC600.HDDS-01 (ET)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDS-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDS-02 (ET, 24x7)	8 - 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-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
Zubehör	Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03	8 - 95	8 - 95
	Memory Stick 5MMUSB.xxxx-00	10 - 90	5 - 90
	USB Media Drive 5MD900.USB2-00	20 - 80	5 - 90

Abbildung 25: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten

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

2.11 Geräteschnittstellen

Die nachfolgende Grafik zeigt die allgemeinen und optionalen Geräteschnittstellen eines APC620 Gesamtgerätes.

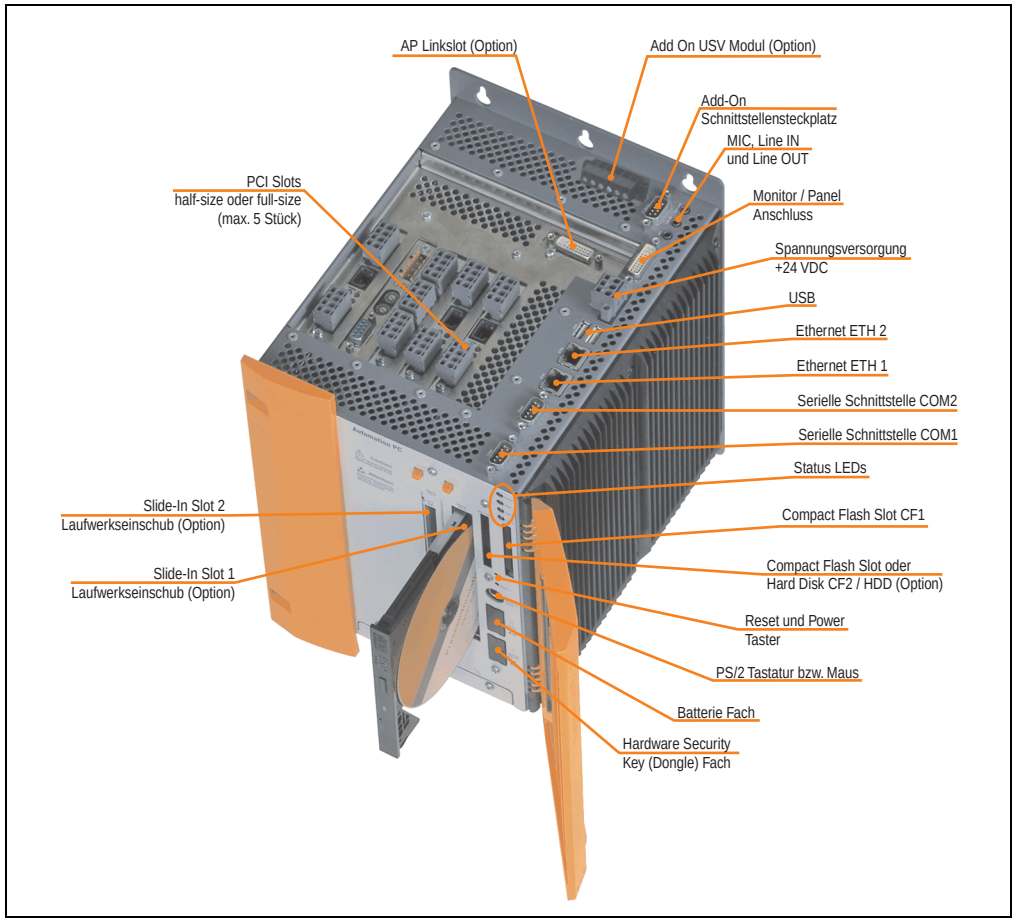


Abbildung 26: Allgemeine Geräteschnittstellen

Auf den nachfolgenden Seiten wird jede einzelne Geräteschnittstelle näher beschrieben.

2.11.1 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	
Buslänge	max. 15 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 25: 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 26: 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.

2.11.2 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	
Buslänge	max. 15 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 27: 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 28: 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.

2.11.3 Ethernetanschluss ETH1

Dieser Ethernet Anschluss ist im verwendeten CPU Board integriert.

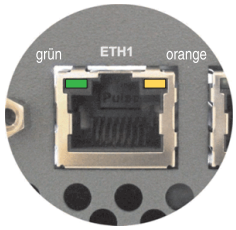
Ethernet Anschluss (ETH1)[1]			
Controller	Intel 82562		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [2]		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 29: Ethernet Anschluss (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 und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

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.

	Kabellänge mit CAT5e Kabel	
Systemeinheit	**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 30: 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 31: 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.

2.11.4 Ethernetanschluss ETH2

Dieser Ethernet Anschluss ist in der Systemeinheit integriert.

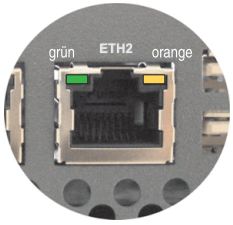
Ethernet Anschluss (ETH2)[1]			
Controller	Intel 82551ER		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [2]		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 32: Ethernet Anschluss (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 und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

2.11.5 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.

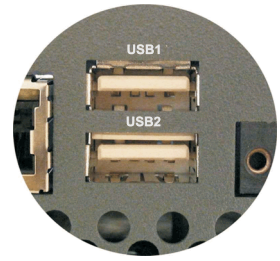
Universal Serial Bus (USB1 und USB2)[1]		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	2x USB Typ A, female 
Stromversorgung	max. 500 mA pro Port[2]	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 33: 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.

Achtung!

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.

2.11.6 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

Tabelle 34: 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

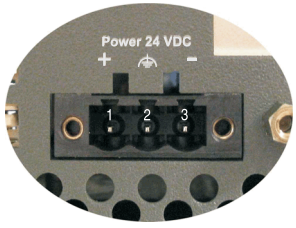


Abbildung 27: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Achtung!

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.

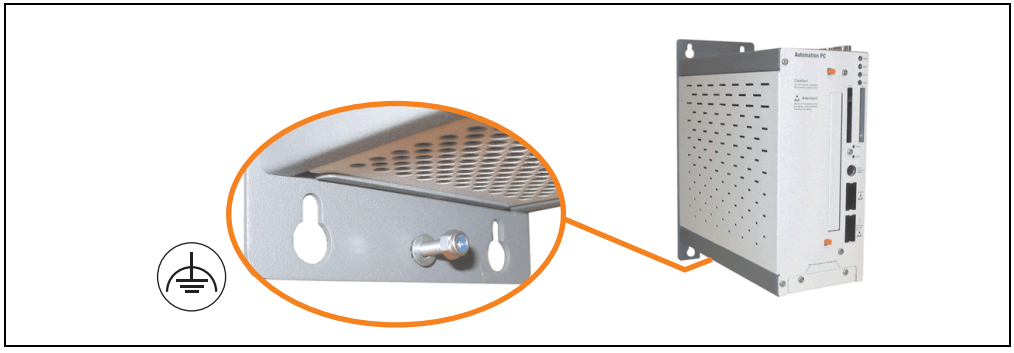


Abbildung 28: Erdungsanschluss

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 35: 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 36 "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

Tabelle 36: Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
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 36: 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 37: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten

2.11.7 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.

Systemeinheit	815E Board	855GME Board
5PC600.SX01-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX02-00	RGB	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX02-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SF03-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX05-00	RGB	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX05-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL

24 poliger DVI-I mit Sonderfunktionen, female

Abbildung 29: 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 im 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 101.

Pinbelegung

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect
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)		

DVI-I 24 polig, female

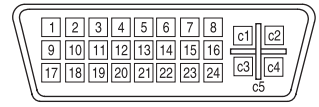


Tabelle 38: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss

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 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 39: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 40 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 99

2) siehe Tabelle 41 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 100

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 40: 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 41: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Bedeutung RGB, DVI, SDL

RGB bedeutet:

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

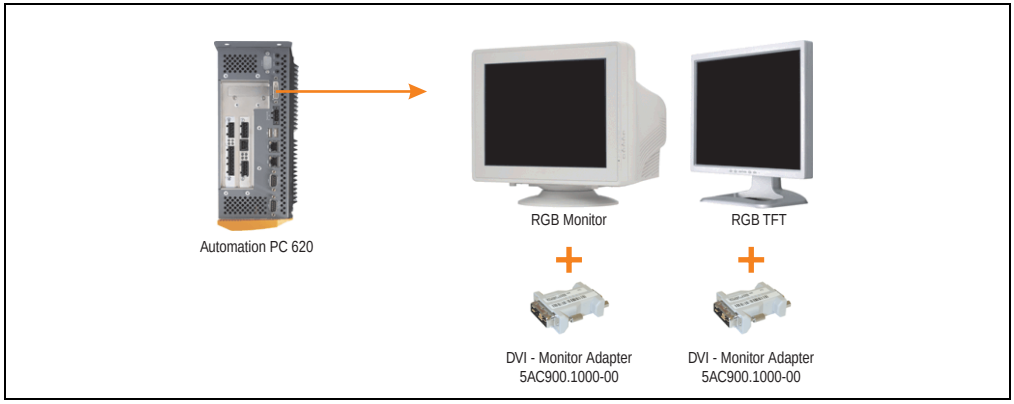


Abbildung 30: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal

DVI bedeutet:

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

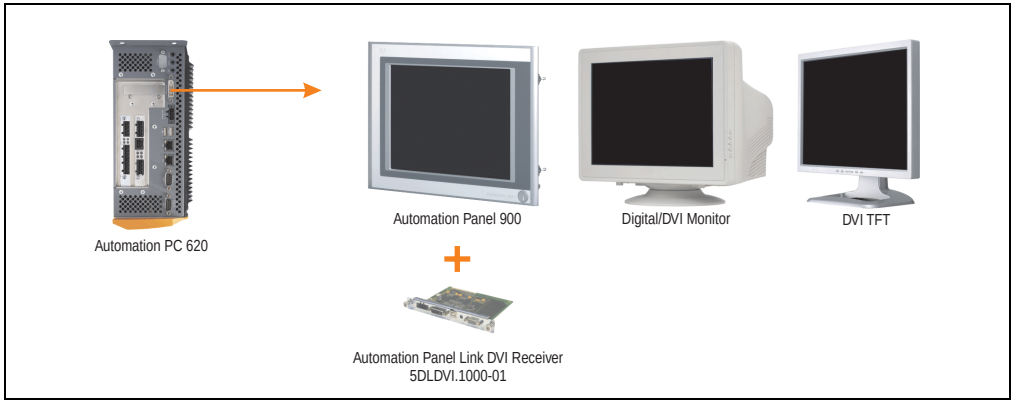


Abbildung 31: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 223.

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).

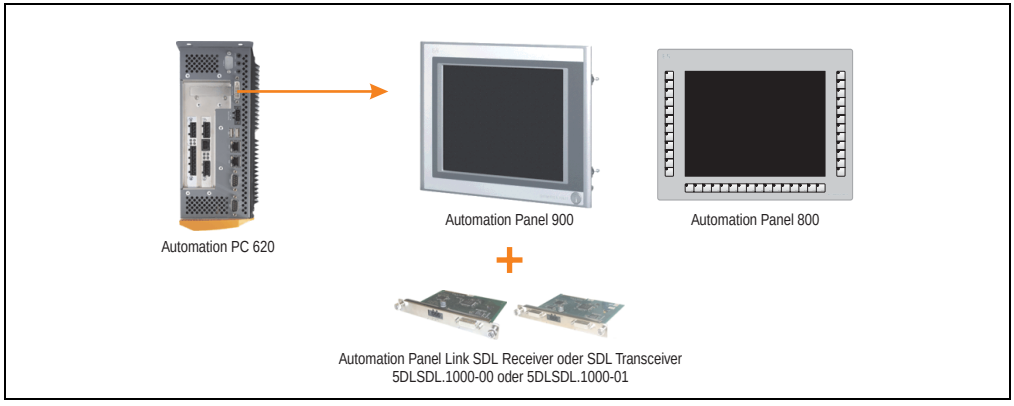


Abbildung 32: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal

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 223.

2.11.8 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.

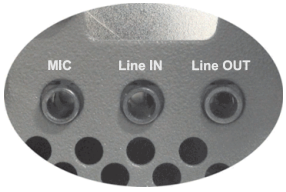
MIC, Line IN und Line OUT		
Controller	Realtek AC97	3,5 mm Klinkenanschluss, female 
MIC	Anschluss eines Mono Mikrofon über 3,5 mm Klingenstecker.	
Line IN	Einspeisung eines Stereo Line In Signal über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line OUT	Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen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

Tabelle 42: 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) im Downloadbereich der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) Treiber zum Download bereit.

2.11.9 Add-On Schnittstellensteckplatz

Hier kann eine optionale Add-On Schnittstelle (z.B. CAN, RS485) gesteckt werden. Siehe auch Abschnitt 3.9 "Schnittstellenoptionen", auf Seite 189.

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

Tabelle 43: Add-On Schnittstellensteckplatz

Information:

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

2.11.10 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 44: 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**

Informationen zum USV Modul siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 13 "APC620 USV", auf Seite 594.

Parametrieren der USV siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 7.2 "USV Parametrierung", auf Seite 485.

Informationen zur Montage des Add-On USV Modules bei allen Systemeinheitenvarianten siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 629.

2.11.11 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 203.

2.11.12 PCI Slots

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.

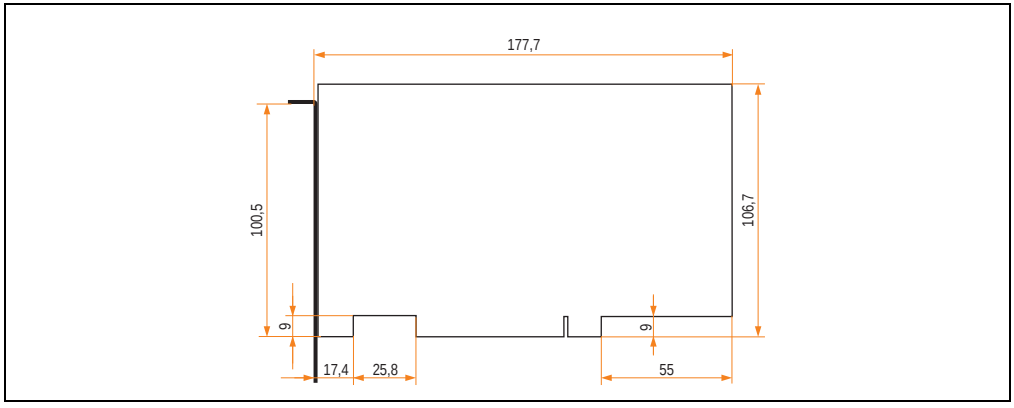


Abbildung 33: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte

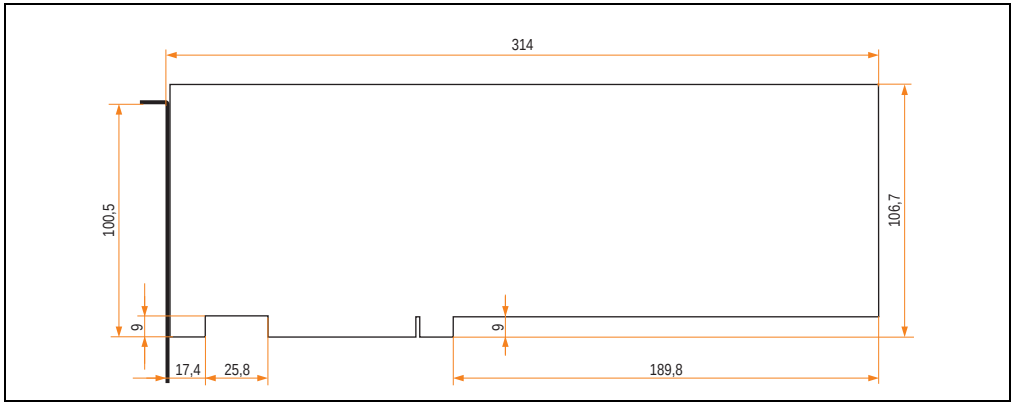


Abbildung 34: Abmessungen Standard Full Size PCI Karte

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 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 74 bzw. Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 3 PCI Slots", auf Seite 79 und Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots", auf Seite 81).

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 45: 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.

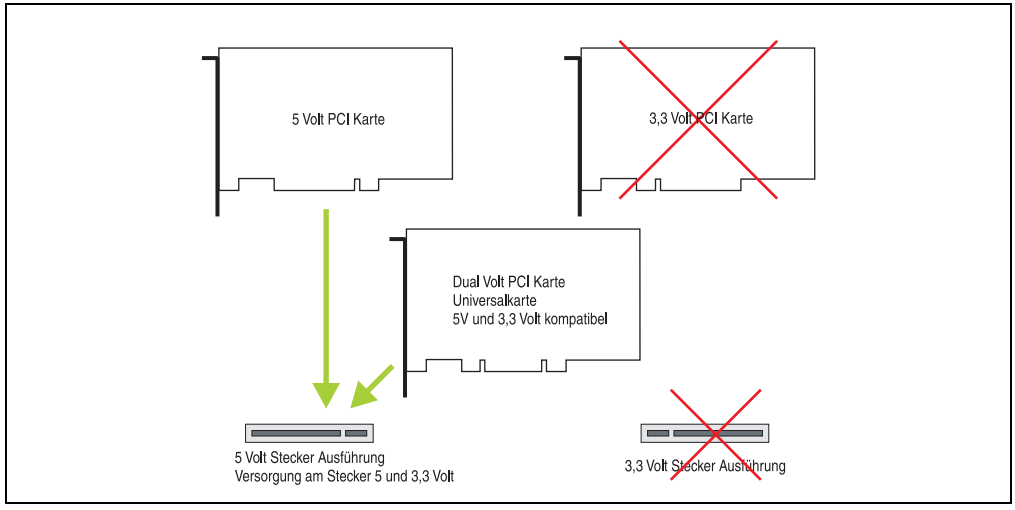


Abbildung 35: PCI Steckertyp 5 Volt

2.11.13 Status LEDs

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

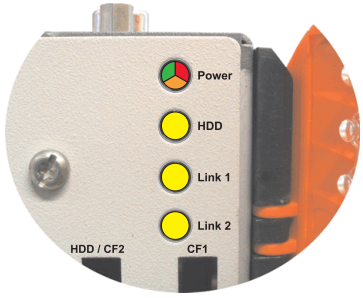
Status LEDs				
LED	**Farbe**		**Bedeutung**	
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK	
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)	
	orange[1)]	ein	Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb.	
HDD	gelb	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.	
Link 2	gelb	-	in Vorbereitung	

Tabelle 46: 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.

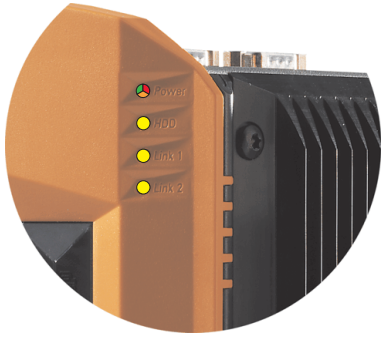


Abbildung 36: Status LEDs Vorderseite

2.11.14 Compact Flash Slot (CF1)

Dieser Compact Flash Slot ist fixer Bestandteil eines APC620 Systems und wird im BIOS als Primary Master Laufwerk definiert. Es können Compact Flash Karten des Types I gesteckt werden. Verfügbare Compact Flash Karten siehe Tabelle 15 "Bestellnummern Compact Flash Karten", auf Seite 34.

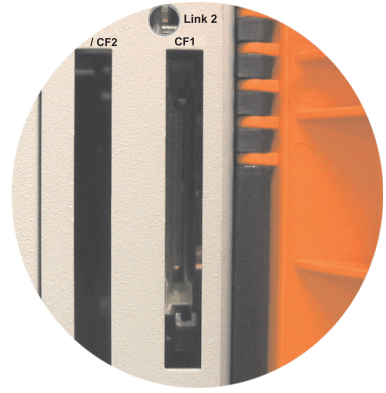
Compact Flash Slot (CF1)		
Anschluss	Primary Master IDE Device	
Compact Flash Typ	Typ I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0064-03	Compact Flash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	Compact Flash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	Compact Flash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	Compact Flash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	Compact Flash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	Compact Flash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	Compact Flash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	Compact Flash 8192 MB SSI	

Tabelle 47: Technische Daten Compact Flash Slot (CF1)

Warnung!

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

2.11.15 Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2)

Bei diesem Slot besteht die Möglichkeit eine Hard Disk oder einen zweiten Compact Flash Slot (Compact Flash 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.

Information:

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

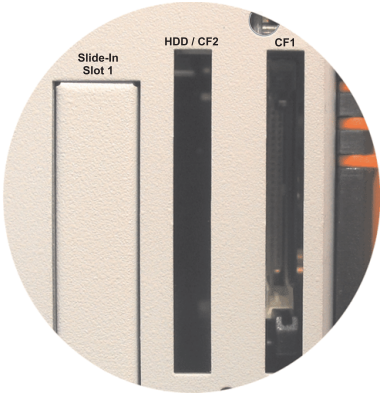
Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2)		
Anschluss	Primary Slave IDE Device	
Add-On Hard Disks 2,5“ Laufwerk (intern)		
5AC600.HDDI-00	Add-On Hard Disk 30 GB 24/7	
5AC600.HDDI-01	Add-On Hard Disk 20 GB ET	
5AC600.HDDI-05	Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24/7	
Add-On Compact Flash Slot		
5AC600.CFSI-00	Add-On Compact Flash Slot	
Compact Flash Typ	Typ I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0064-03	Compact Flash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	Compact Flash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	Compact Flash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	Compact Flash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	Compact Flash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	Compact Flash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	Compact Flash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	Compact Flash 8192 MB SSI	

Tabelle 48: Technische Daten Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2)

Warnung!

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

2.11.16 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 307 für 815E CPU Boards (ETX), Abschnitt "Power", auf Seite 363 für 855GME CPU Boards (ETX) bzw. Abschnitt "Power", auf Seite 419 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.	

Tabelle 49: Technische Daten Power Taster

2.11.17 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 Automation PC 620 startet neu (Kaltstart). Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.	

Tabelle 50: Technische Daten Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.11.18 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.

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!).

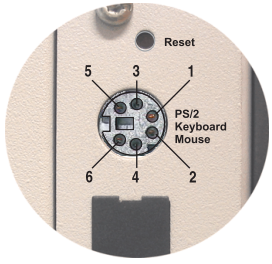
Anschluss für Tastatur/Maus (PS/2)		
Pin	**Belegung**	PS/2 Buchse, female
1	DATA 0	
2	DATA 1	
3	GND	
4	+5 V[1)]	
5	CLK 0	
6	CLK 1	

Tabelle 51: 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“).

2.11.19 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 (2 1/2 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%). Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Pufferdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

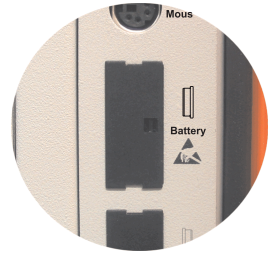
Batterie		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	 Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre[1) 2)]	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 52: 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 beträgt die Pufferdauer 2 1/2 Jahre.

Informationen zum Wechseln der Batterie siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 607.

Technische Daten der Batterie siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 3 "Ersatz CMOS Batterien", auf Seite 525.

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 53: Bedeutung Batteriestatus

Vorraussetzungen Hardware

- 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

2.11.20 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).

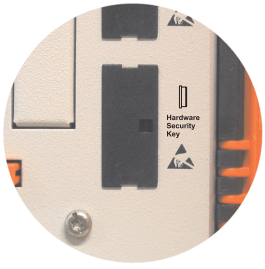
Hardware Security Key	
Hinter der schwarzen Abdeckung kann ein Hardware Security Key (Dongle) gesteckt werden.	

Tabelle 54: 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 55: 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.

2.11.21 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 9 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 31.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-In Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 626.

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 im 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-00	Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7	
5AC600.HDDS-01	Slide-In Hard Disk 20 GB ET	
5AC600.HDDS-02	Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7, ET	

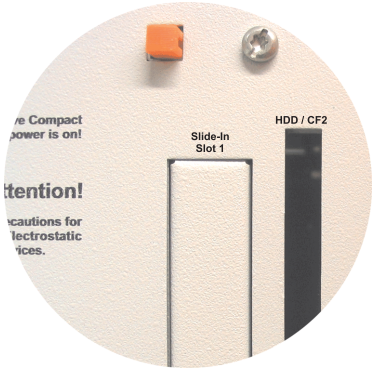


Tabelle 56: Technische Daten Slide-In Slot 1

2.11.22 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 9 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 31.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-In Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 626.

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 ein Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) nur auf Slide-In Slot 1 gesteckt werden.**
  Das doppel Compact Flash 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

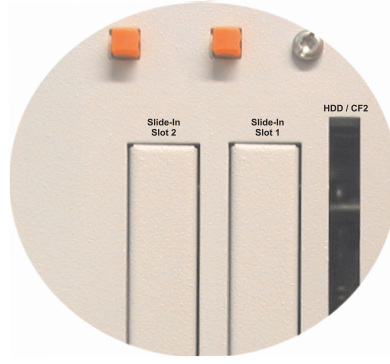
Slide-In Slot 2		
Anschluss	Secondary Master IDE Device	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC600.CDXS-00	Slide-In CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-In CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-In DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-In USB FDD	
5AC600.HDDS-00	Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7	
5AC600.HDDS-01	Slide-In Hard Disk 20 GB ET	
5AC600.HDDS-02	Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7, ET	

Tabelle 57: Technische Daten Slide-In Slot 2

2.12 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.

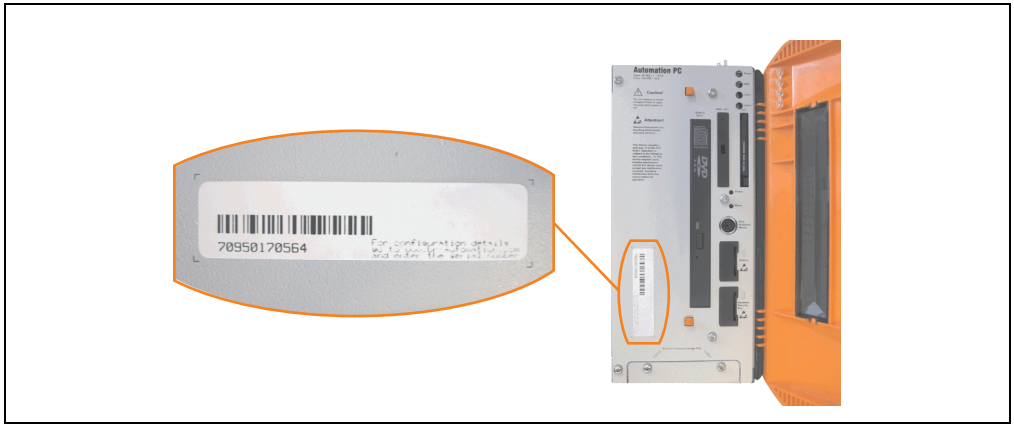


Abbildung 37: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite

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

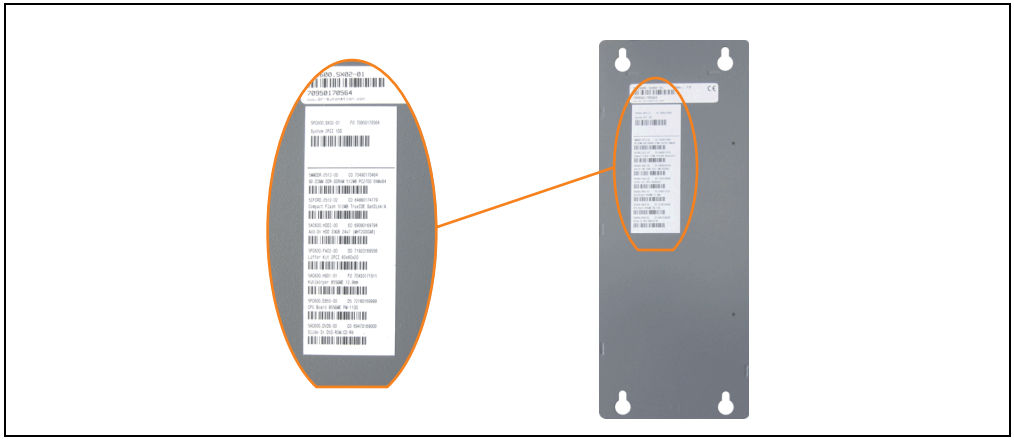


Abbildung 38: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite

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.

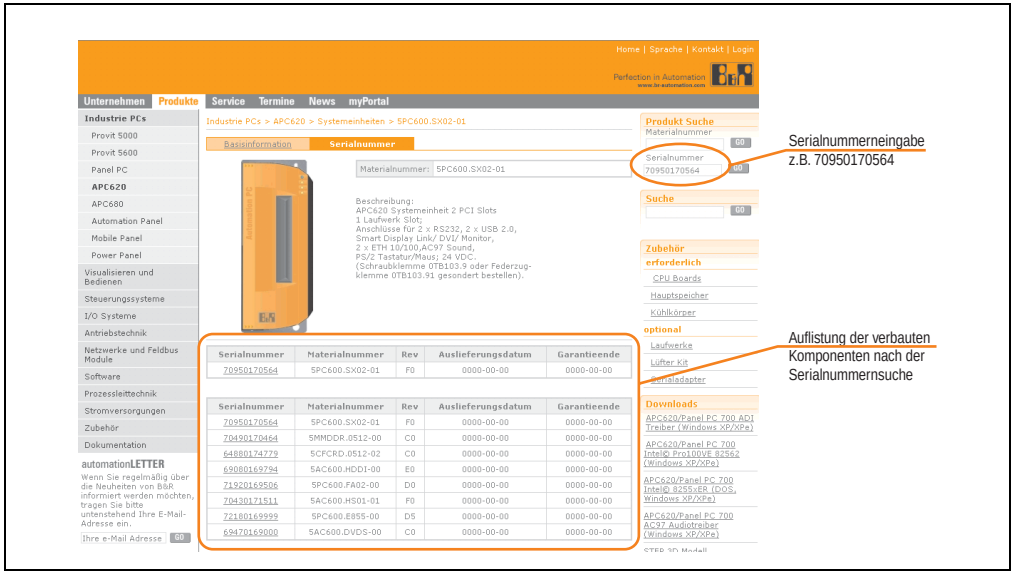


Abbildung 39: Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564

2.13 Blockschaltbilder

Die nachfolgenden Blockschaltbilder zeigen den vereinfachten Aufbau in Abhängigkeit der verwendeten Systemeinheit mit einem 855GME CPU Board.

2.13.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00

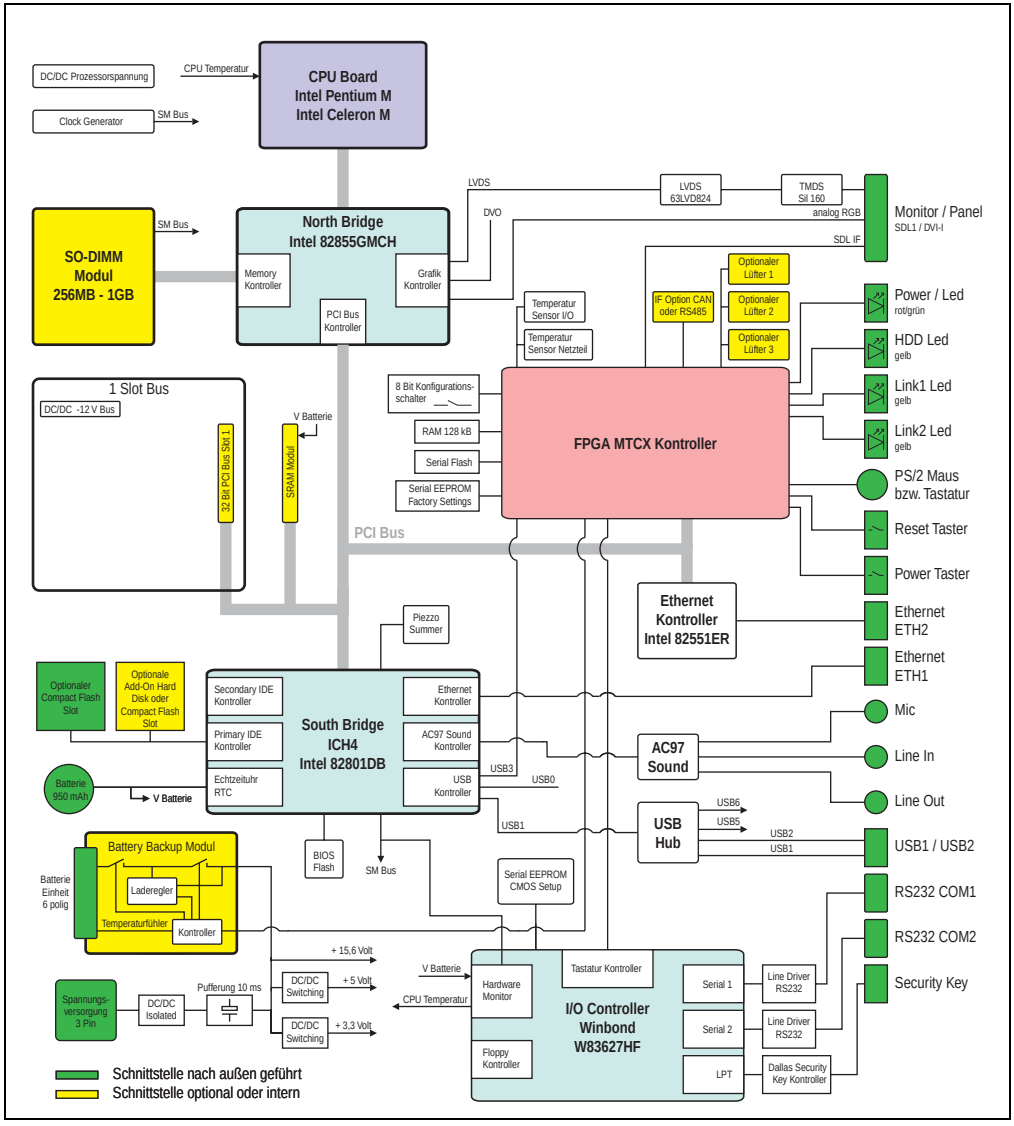


Abbildung 40: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board

2.13.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00

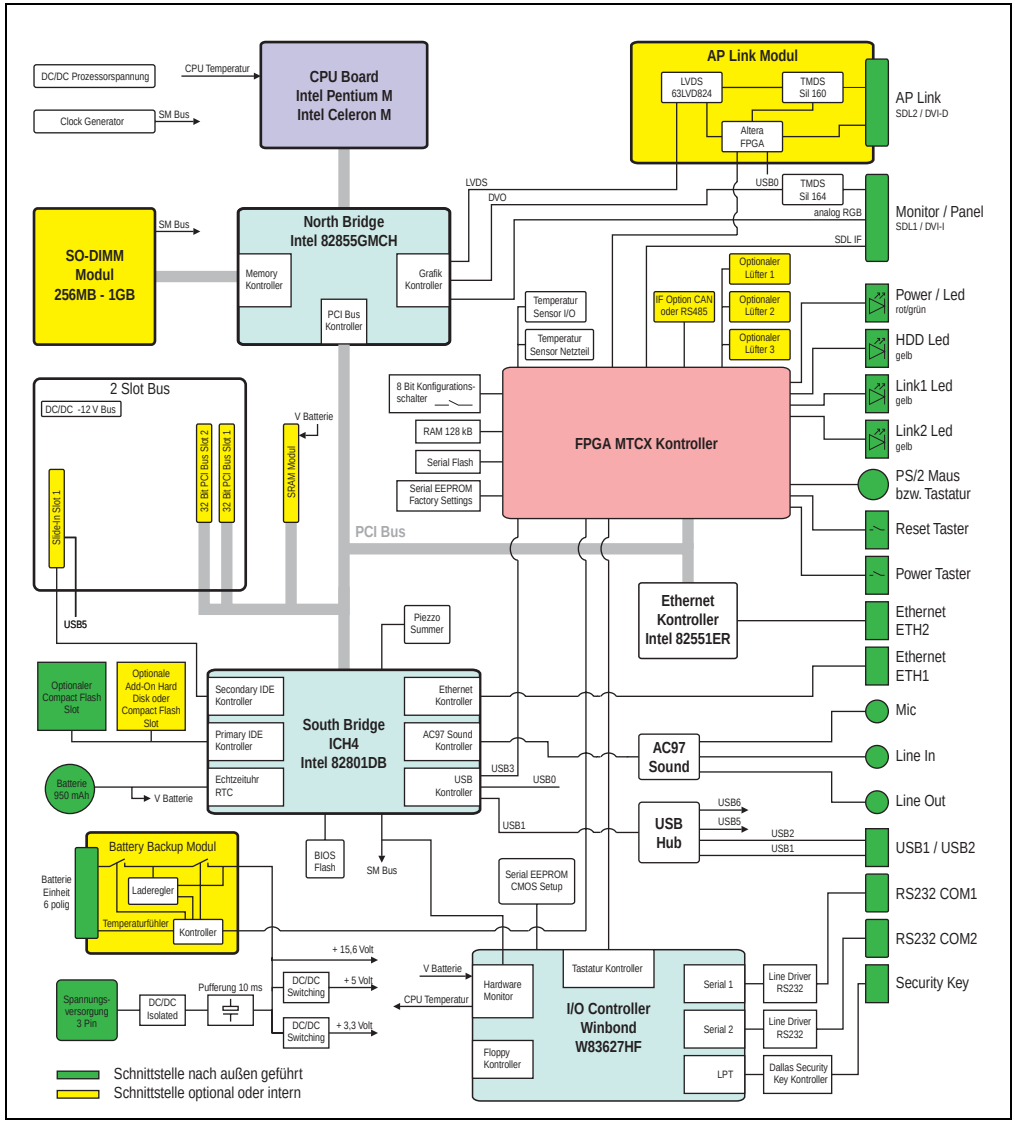


Abbildung 41: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board

2.13.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01

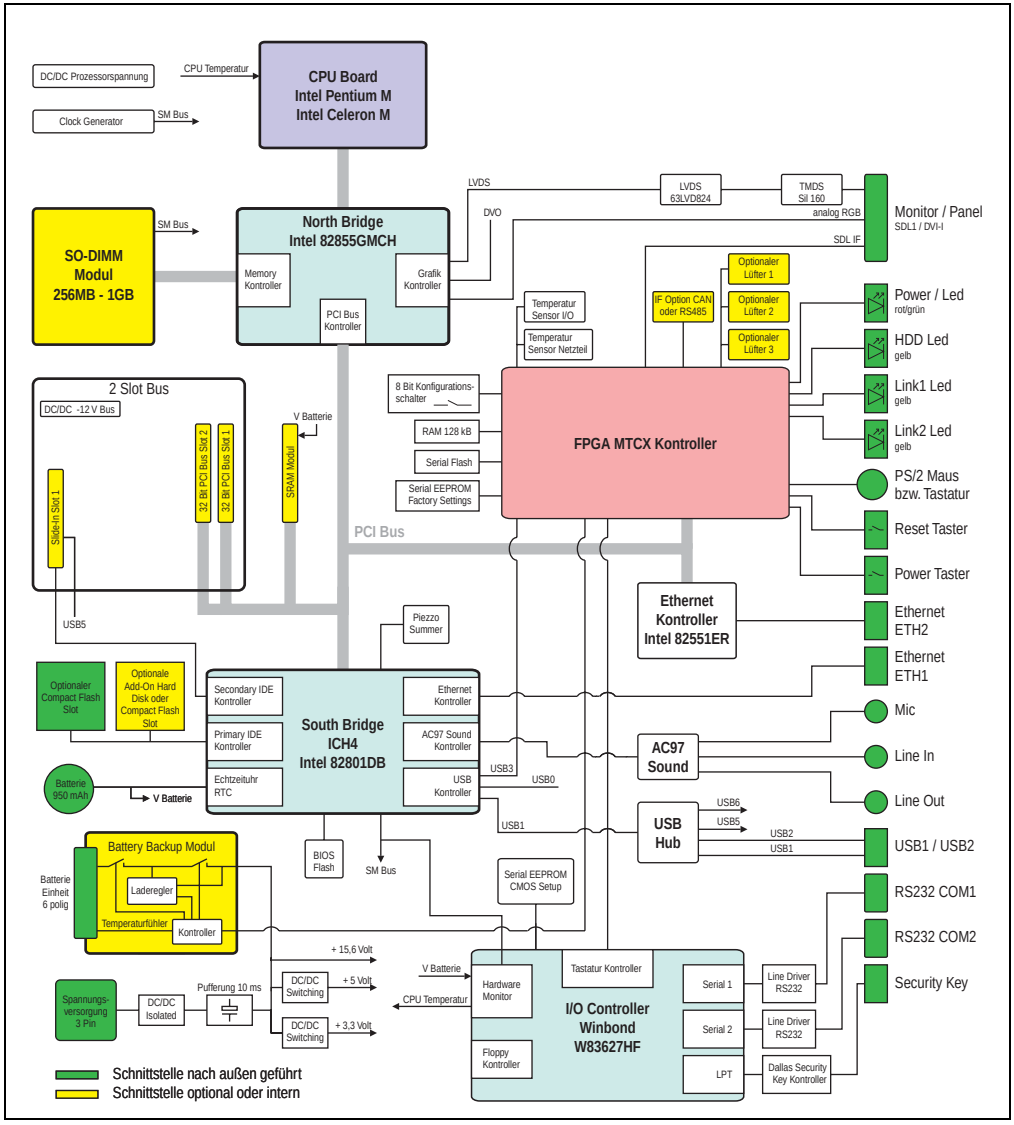


Abbildung 42: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board

2.13.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00

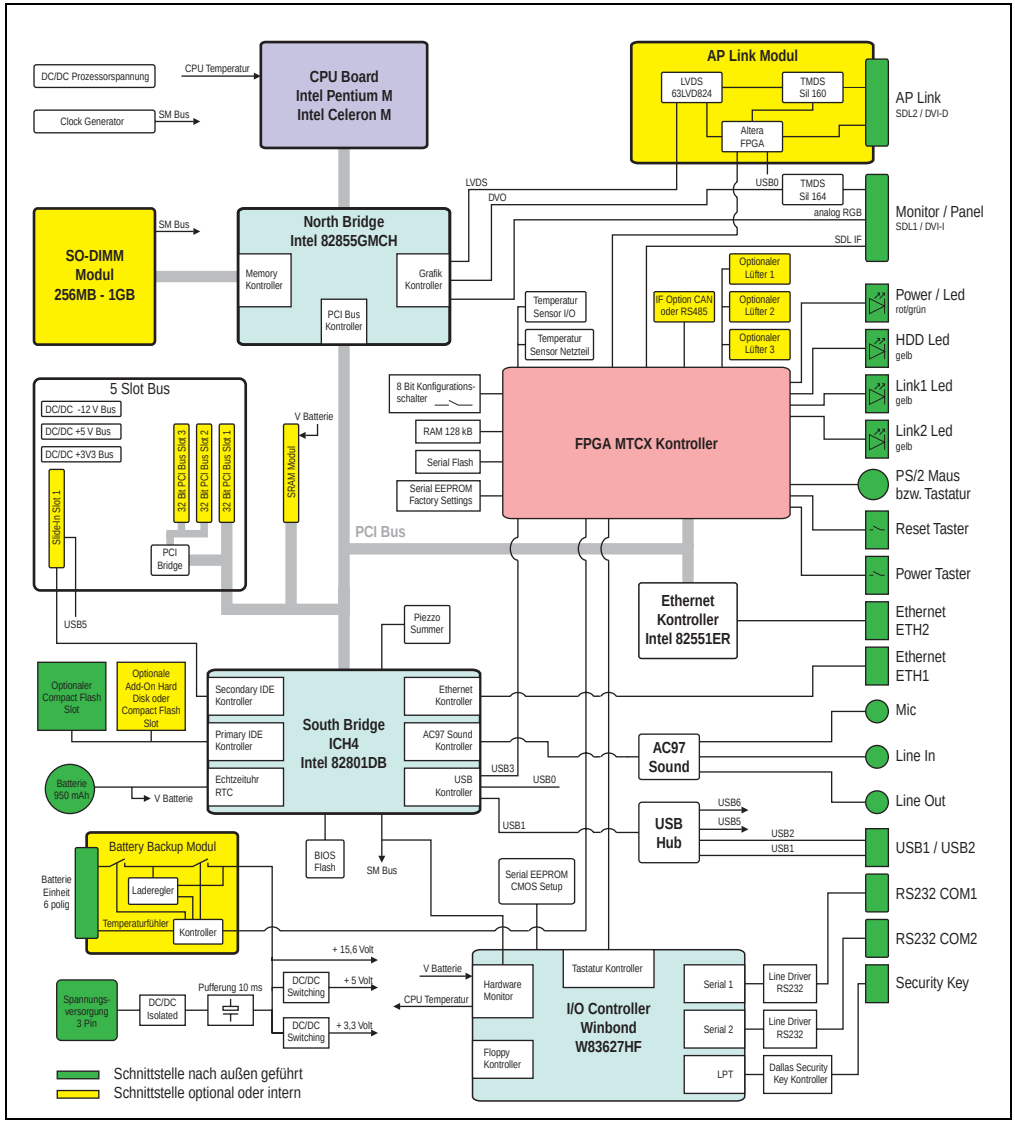


Abbildung 43: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 und 855GME CPU Board

2.13.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00

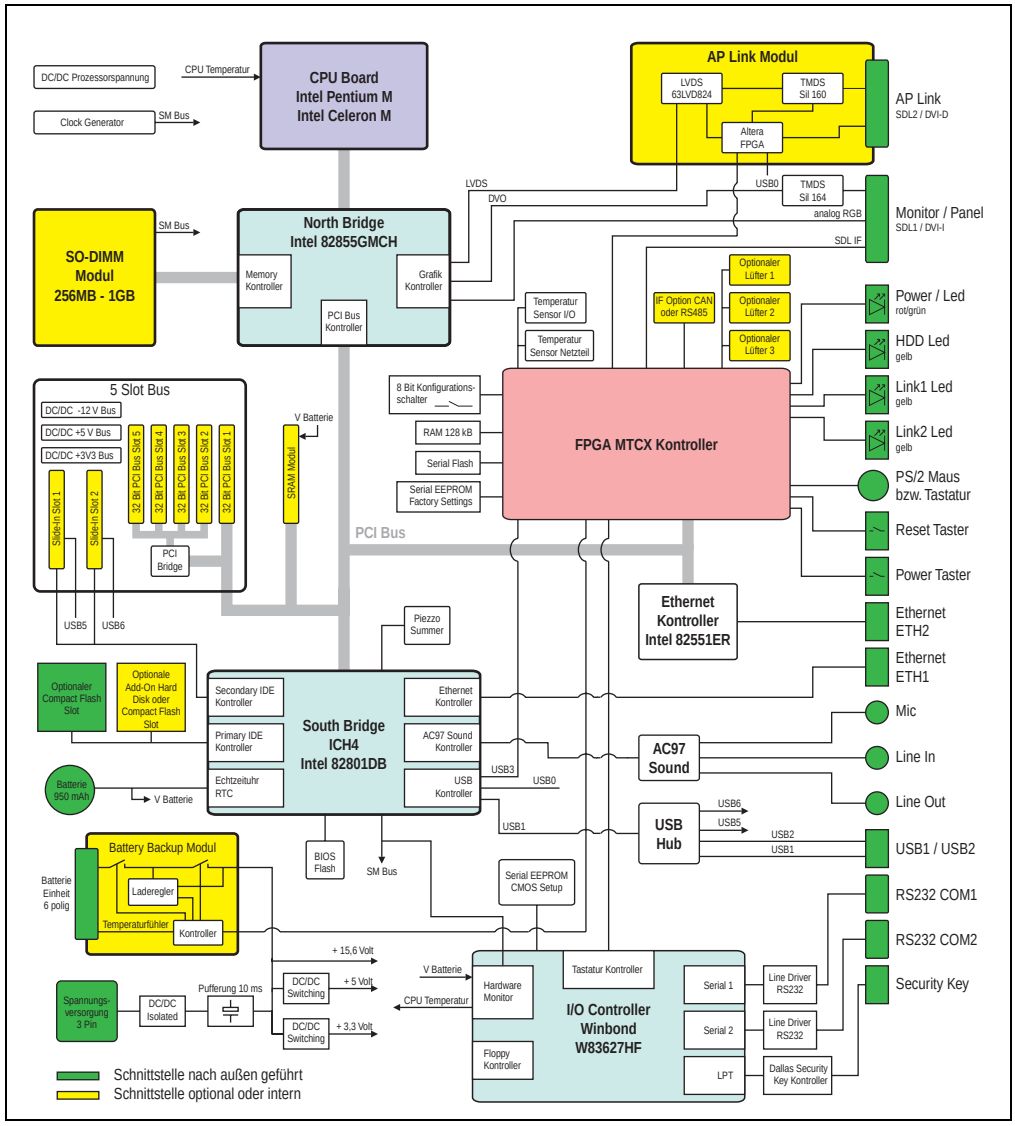


Abbildung 44: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board

2.13.6 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01

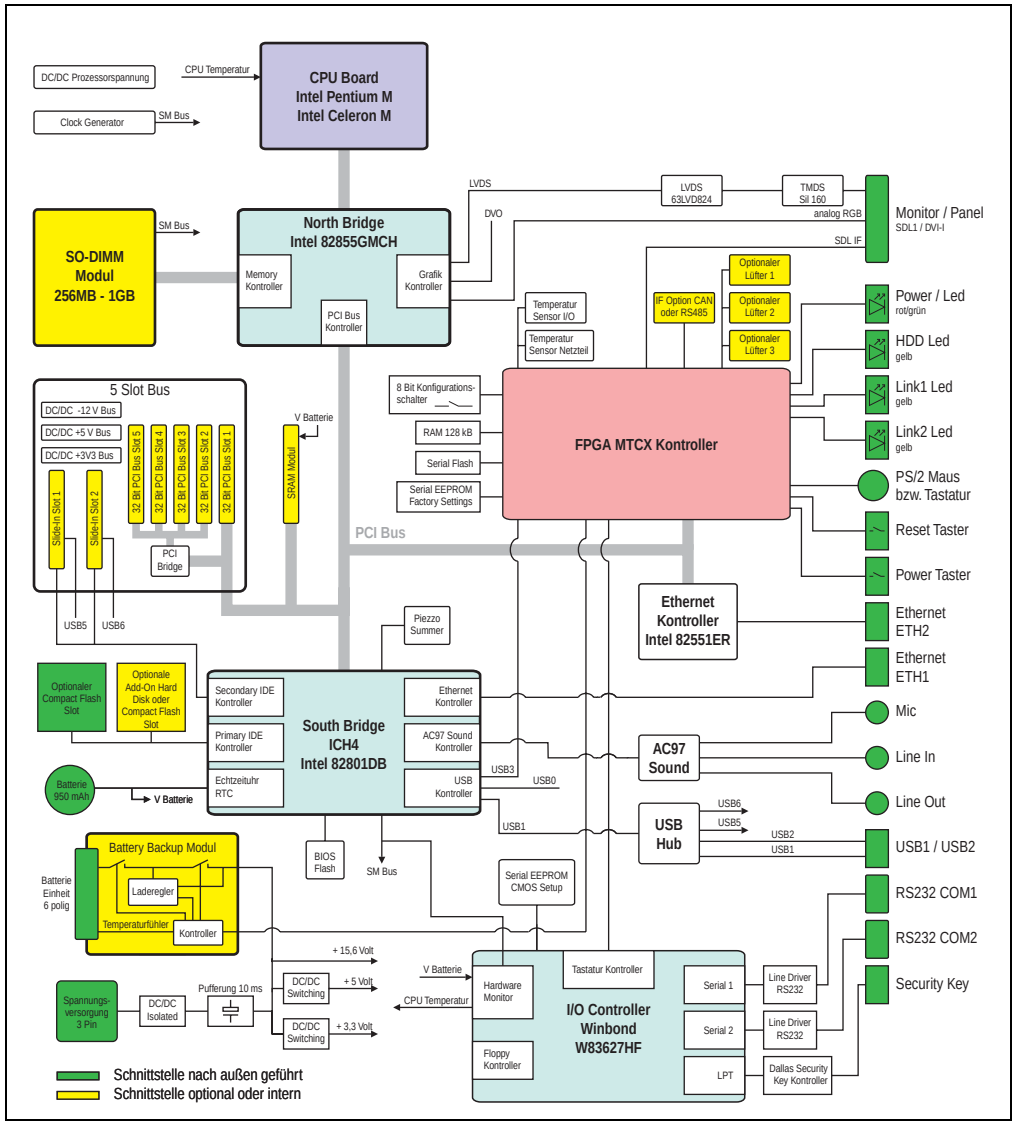


Abbildung 45: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board

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. Das Gehäuse gibt es in Varianten mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots. Systemeinheiten mit 2, 3 und 5 PCI Slots besitzen zusätzlich 1 bzw. 2 Slide-In Laufwerkseinschübe.

3.1.1 Technische Daten

Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
Foto						
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 91 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 93 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	
Compact Flash Slot 1 (CF1) Organisation intern	integriert Primary Master					
Kombinierter Compact Flash Slot 2 / Hard Disk (HDD/CF2) Organisation intern	Ja, optional Add-On Compact Flash Slot oder Add-On Hard Disk Primary Slave					

Tabelle 58: Technische Daten Systemeinheiten

Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
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 2.7 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots"			24 VDC ± 25 % typisch 10 A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 3 PCI Slots" bzw. Abschnitt 2.9 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots"		
Mechanische Eigenschaften						
Gehäuse[2)] Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech orange (ähnlich Pantone 151CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter Kunststoff (ähnlich Pantone 151CV)					
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 58: Technische Daten Systemeinheiten (Forts.)

1) **M**ain**t**enance **C**ontroller E**x**tended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 653.

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

3.2 CPU Boards 815E (ETX)

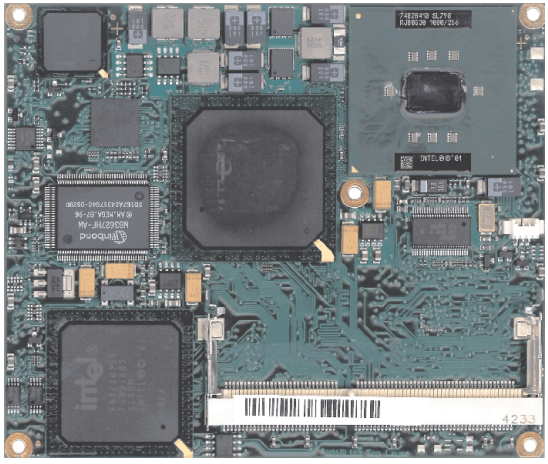


Abbildung 46: CPU Boards 815E (ETX)

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.

3.2.1 Technische Daten

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
Bootloader / Betriebssystem	BIOS Phoenix (siehe dazu Abschnitt "815E (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 269)		
Prozessor Architektur Typ 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)		

Tabelle 59: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX)

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
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
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100		
Speicher Typ Größe Sockel	SDRAM max. 512 MB SO-DIMM 144-pol.		
Grafik Controller Speicher Farbtiefe	Unterstützung nur bis SXGA Displayeinheiten Intel 82815 (integriert im Chipset) bis zu 32 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 24-Bit		

Tabelle 59: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX) (Forts.)

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

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.

3.3 CPU Boards 855GME (ETX)

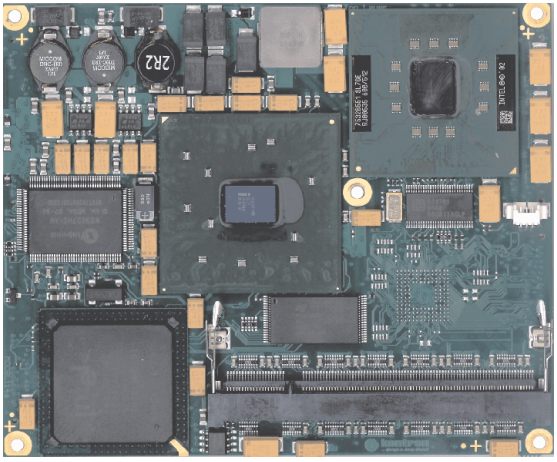


Abbildung 47: CPU Boards 855GME (ETX)

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.

3.3.1 Technische 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 323)					
Prozessor						
Architektur	0,13 µm	0,13 µm	0,90 nm	0,90 nm	0,13 µm	0,13 µm
Typ	Intel Pentium M 1,1 GHz	Intel Pentium M 1,6 GHz	Intel Pentium M 1,4 GHz	Intel Pentium M 1,8 GHz	Intel Celeron M 600 MHz	Intel Celeron M 1000 MHz
Erweiterter Befehlssatz	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2
L1 Cache	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte
L2 Cache	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	512 kB	512 kB
Floating Point Unit (FPU)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Chipset	Intel 82855GME (GMHC) Intel 82801DB (ICH4)					

Tabelle 60: 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
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei 25 °C typ. 12 ppm (1 Sekunde)[1] pro Tag					
Front Side Bus	400 Mhz					
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100					
Speicher Typ Größe Sockel	DDRAM max. 1 GB SO-DIMM 200-pol.					
Grafik Controller Speicher Farbtiefe	Intel Extreme Graphics 2 (integriert im Chipset) bis zu 64 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit					

Tabelle 60: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX) (Forts.)

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

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.

3.4 CPU Boards 855GME (XTX)

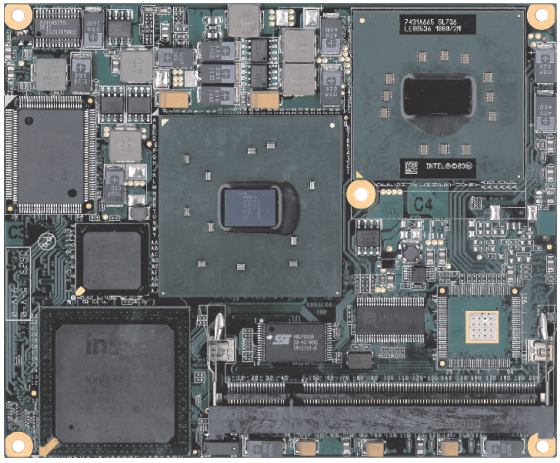


Abbildung 48: CPU Boards 855GME (XTX)

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.

3.4.1 Technische 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 378)					
Prozessor						
Architektur	0,13 µm	0,13 µm	0,90 nm	0,90 nm	0,13 µm	0,13 µm
Typ	Intel Pentium M 1,1 GHz	Intel Pentium M 1,6 GHz	Intel Pentium M 1,4 GHz	Intel Pentium M 1,8 GHz	Intel Celeron M 600 MHz	Intel Celeron M 1000 MHz
Erweiterter Befehlssatz	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2
L1 Cache	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte
L2 Cache	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	512 kB	512 kB
Floating Point Unit (FPU)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Chipset	Intel 82855GME (GMHC) Intel 82801DB (ICH4)					

Tabelle 61: 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
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei 25 °C typ. 12 ppm (1 Sekunde)[1] pro Tag					
Front Side Bus	400 Mhz					
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100					
Speicher Typ Größe Sockel	DDRAM max. 1 GB SO-DIMM 200-pol.					
Grafik Controller Speicher Farbtiefe	Intel Extreme Graphics 2 (integriert im Chipset) bis zu 64 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit					

Tabelle 61: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX) (Forts.)

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

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.

3.5 Kühlkörper

In Abhängigkeit des CPU Boards stehen verschiedene Kühlkörpervarianten zur Verfügung.

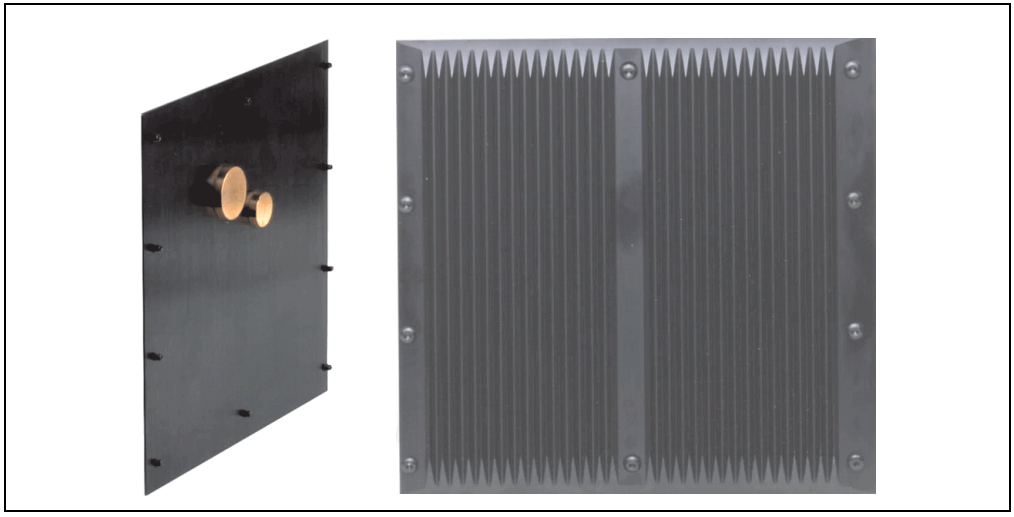


Abbildung 49: Kühlkörper

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.

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
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
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
Gewicht	1340 g		1640 g	2000 g	3200 g

Tabelle 62: 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.

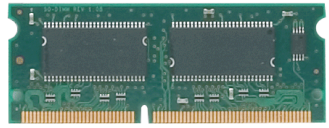


Abbildung 50: Hauptspeichermodul

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.

3.6.1 Technische Daten

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 63: Technische Daten Hauptspeicher

Information:

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

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 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.

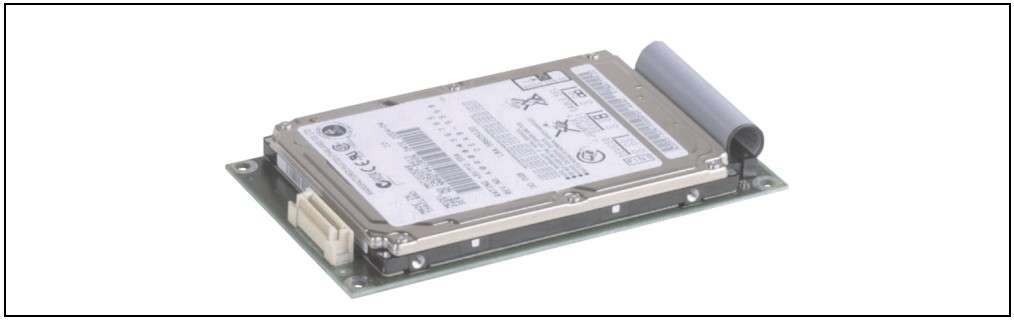


Abbildung 51: Add-On Hard Disk 30 GB 24/7 - 5AC600.HDDI-00

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 64: 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 °C .. +55 °C +5 °C .. +44 °C -40 °C .. +65 °C -40 °C .. +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 64: 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 Metern ab 500 NN.

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

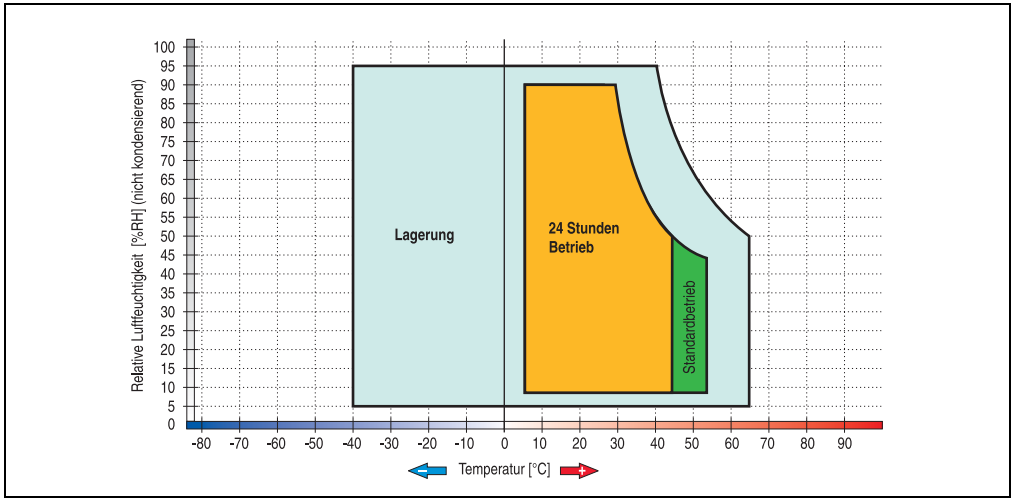


Abbildung 52: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk- 5AC600.HDDI-00

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

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

Diese Hard Disk besitzt eine erweiterte Temperaturspezifikation, 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.

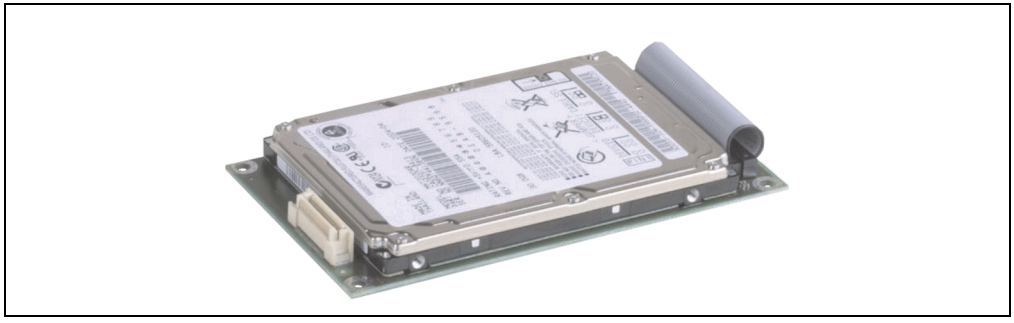


Abbildung 53: Add-On Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01

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 65: 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 °C .. +80 °C -40 °C .. +85 °C -40 °C .. +85 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 65: 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 Metern ab 500 NN.

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

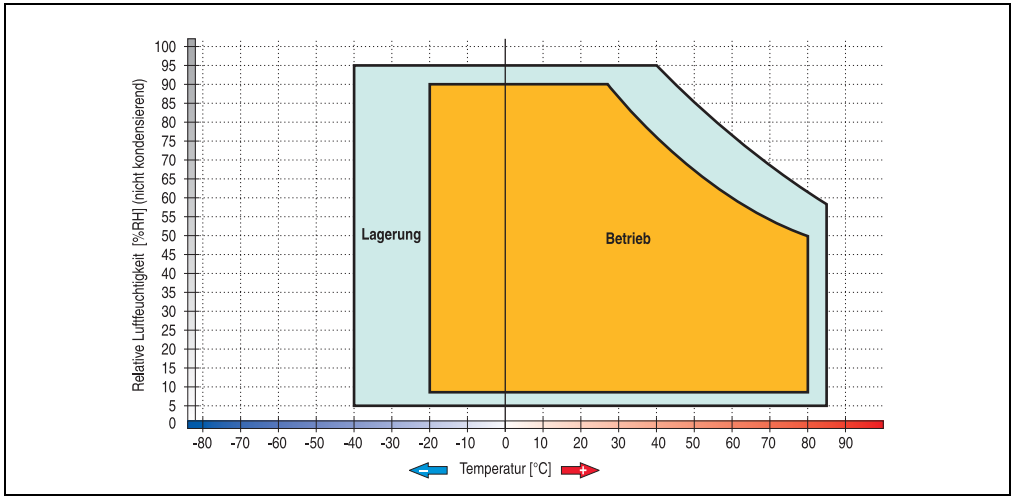


Abbildung 54: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01

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

3.7.3 Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDI-05

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation. 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.

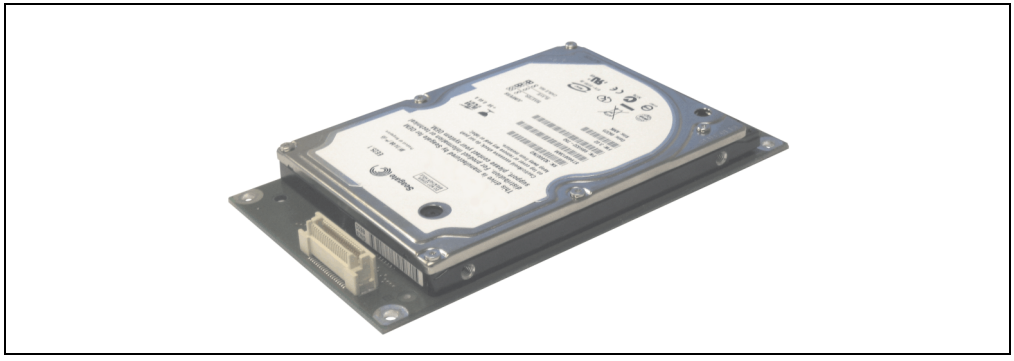


Abbildung 55: Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05

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
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940813AM
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 66: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05

Ausstattung	5AC600.HDDI-05
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 MBits/sec max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
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	100 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 °C .. +85 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 10 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 200 g (1962 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 110 g (1079 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 800 g (7848 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung max. 400 g (3924 m/s^2 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 4419 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 66: 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 Temperaturzu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

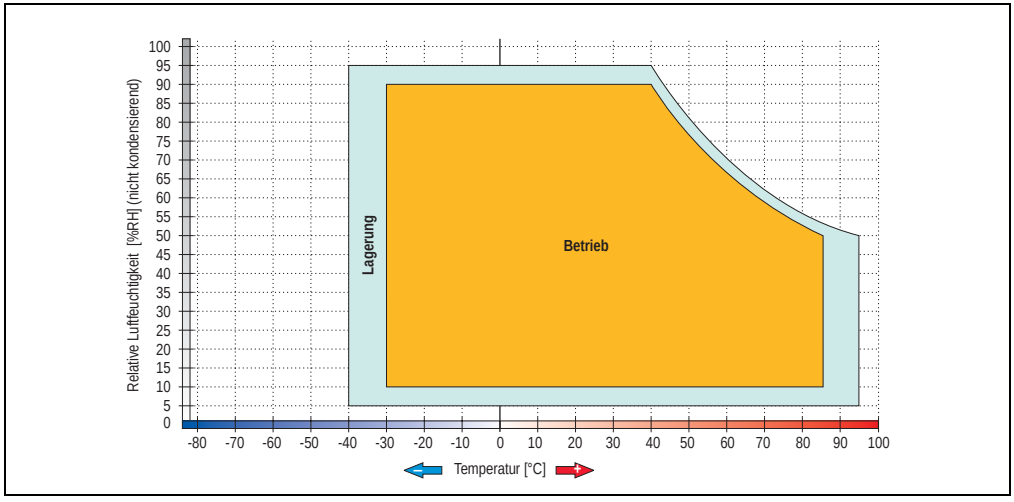


Abbildung 56: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05

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

3.7.4 Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00

Eine gesteckte Compact Flash 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.

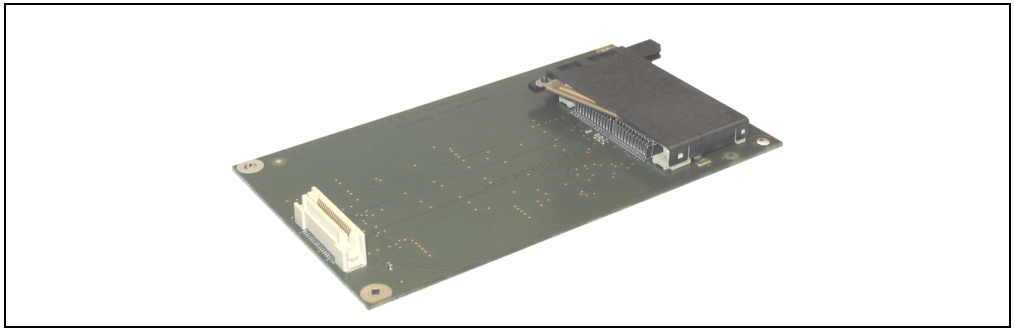


Abbildung 57: Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00

Technische Daten

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

Tabelle 67: Technische Daten Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00

Warnung!

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

3.7.5 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

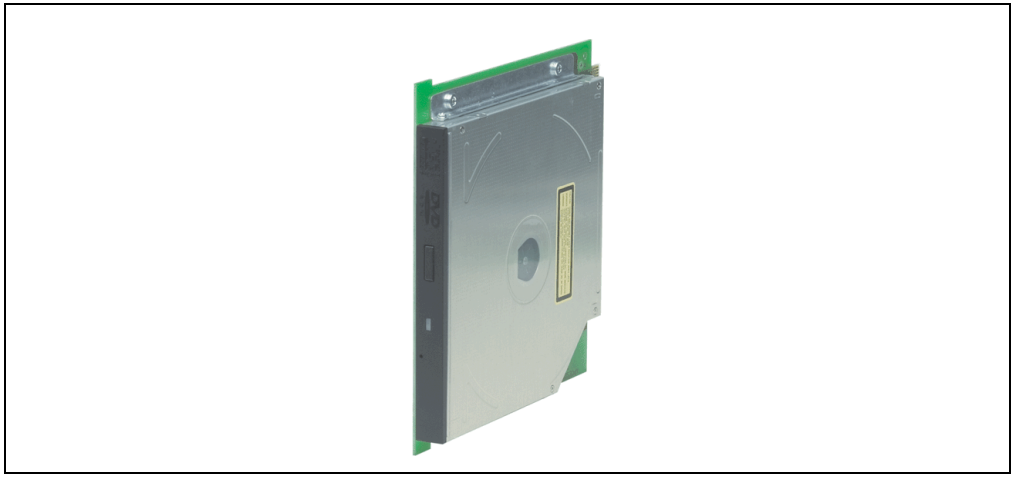


Abbildung 58: Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

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 MBytes/sec.
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 °C .. +60 °C[2)] -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 80 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 68: 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 Metern ab 500 NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

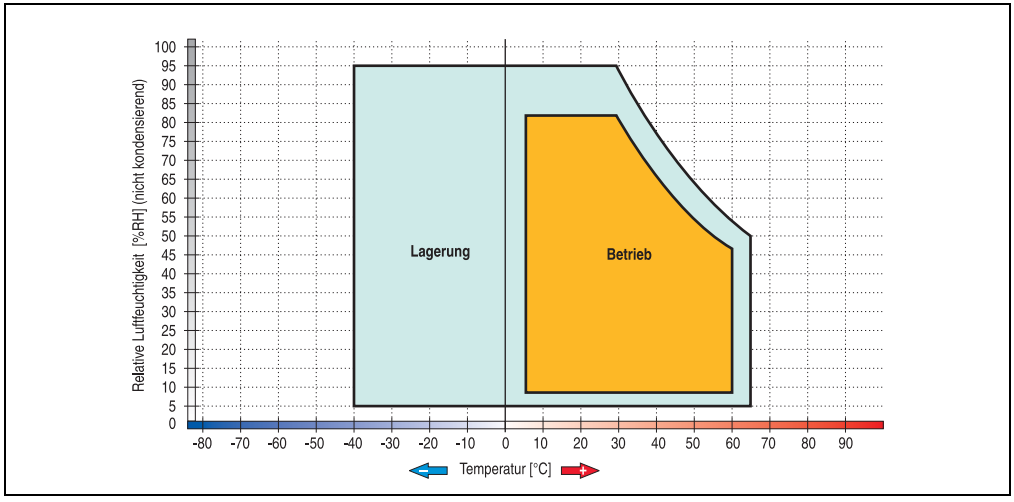


Abbildung 59: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

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

3.7.6 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

Abbildung 60: 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 MBytes/sec.
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 °C .. +50 °C[2)] -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 80 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 69: 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 69: 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 Metern ab 500 NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

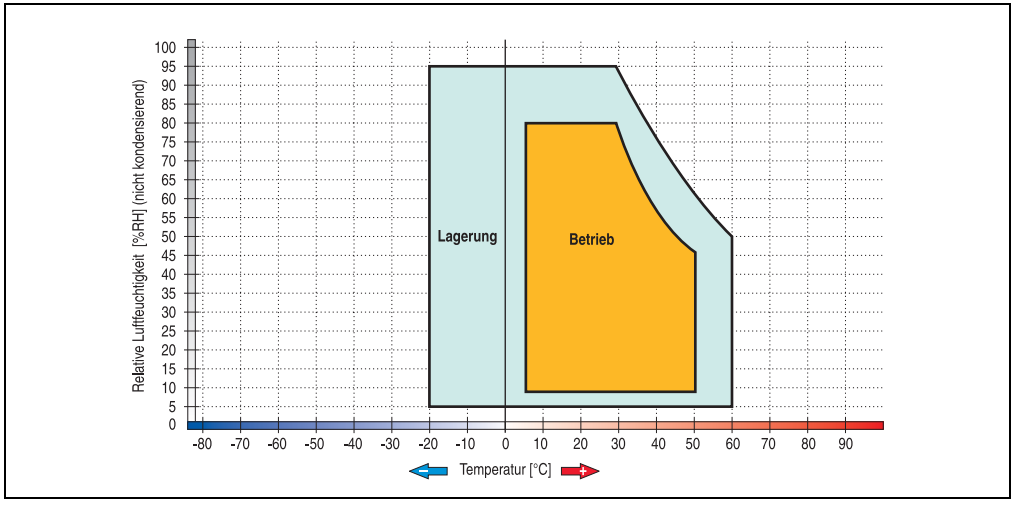


Abbildung 61: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

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

3.7.7 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

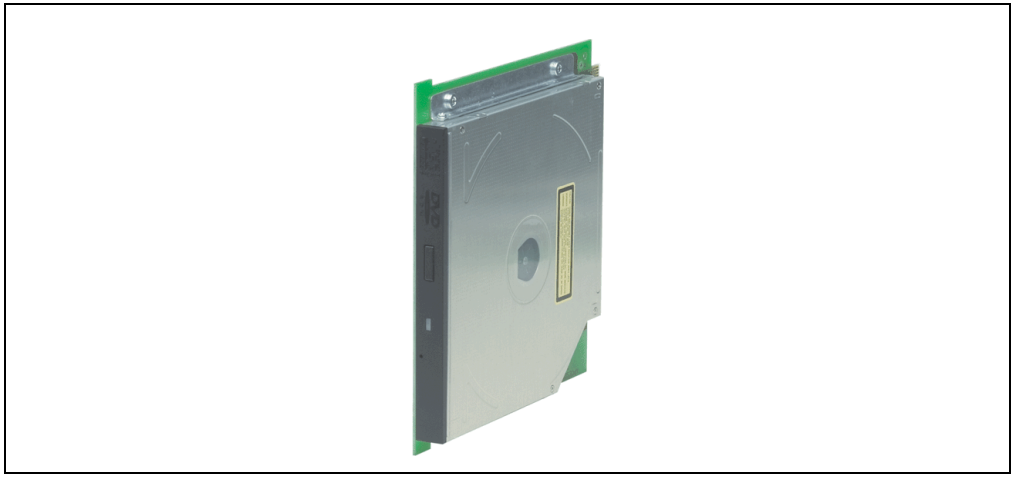


Abbildung 62: Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

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 MBytes/sec.
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 °C .. +55 °C[3)]
Lagerung	-20 °C .. +60 °C
Transport	-40 °C .. +65 °C

Tabelle 70: 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 - 80 % nicht kondensierend
Lagerung	5 - 95 % nicht kondensierend
Transport	5 - 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 70: 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 Metern ab 500 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 MBytes/sec.
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 71: 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 °C .. +55 °C[2)] -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 80 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 71: 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 Metern ab 500 NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

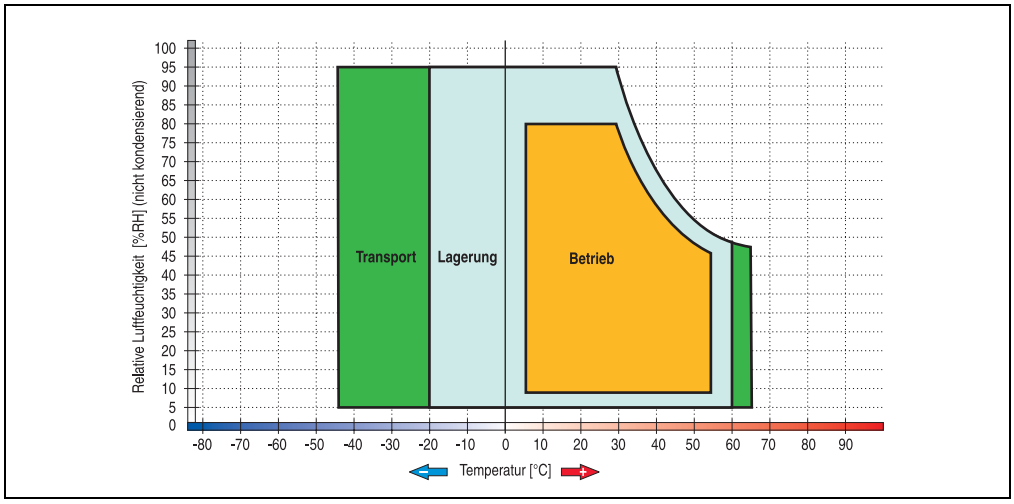


Abbildung 63: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

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

3.7.8 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 Compact Flash 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 Compact Flash 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 Compact Flash 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

Warnung!

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

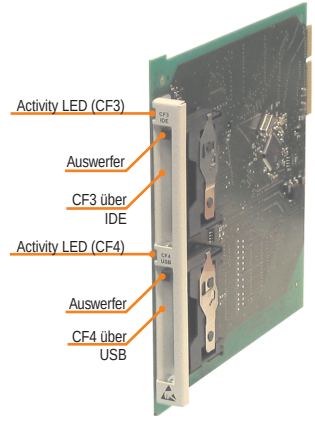


Abbildung 64: Slide-In CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CFSS-00
Compact Flash (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
Compact Flash (CF4)	
Typ	Typ I und II
Anzahl	1 Slot
Anschluss	über USB 2.0
Activity LED	Ja

Tabelle 72: Technische Daten Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00

3.7.9 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

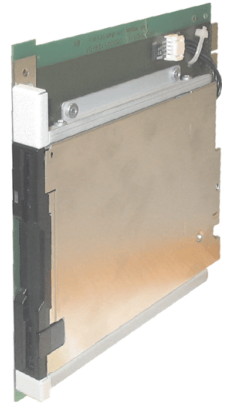


Abbildung 65: Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00

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 °C .. +50 °C -20 °C .. +60 °C -20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 - 80 % nicht kondensierend 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 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 73: 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 Metern ab 500 NN.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

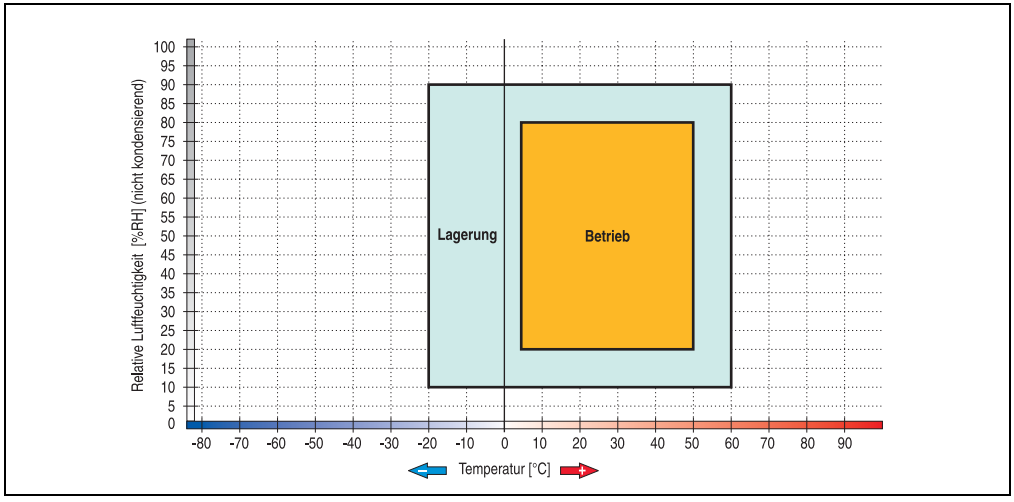


Abbildung 66: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

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

3.7.10 Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

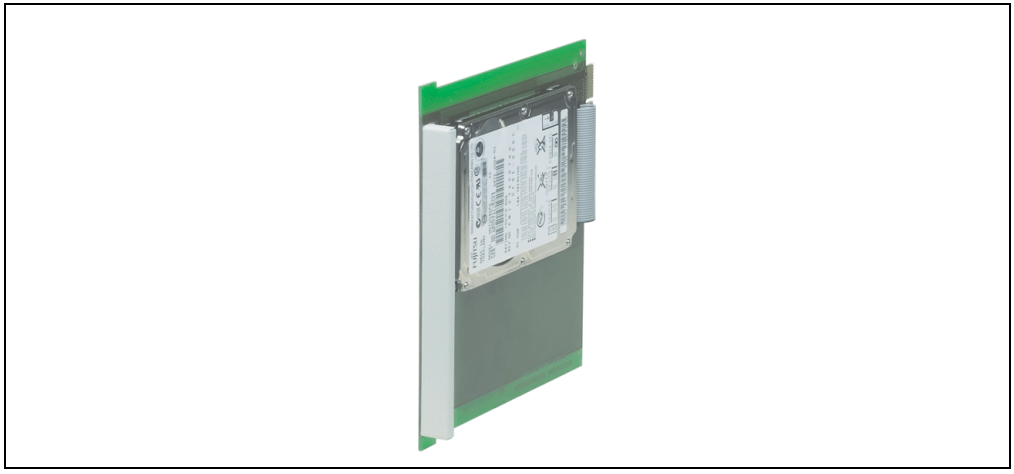


Abbildung 67: Slide-In Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00

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 °C .. +55 °C +5 °C .. +44 °C -40 °C .. +60 °C -40 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 74: 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 74: 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 Metern ab 500 NN.

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

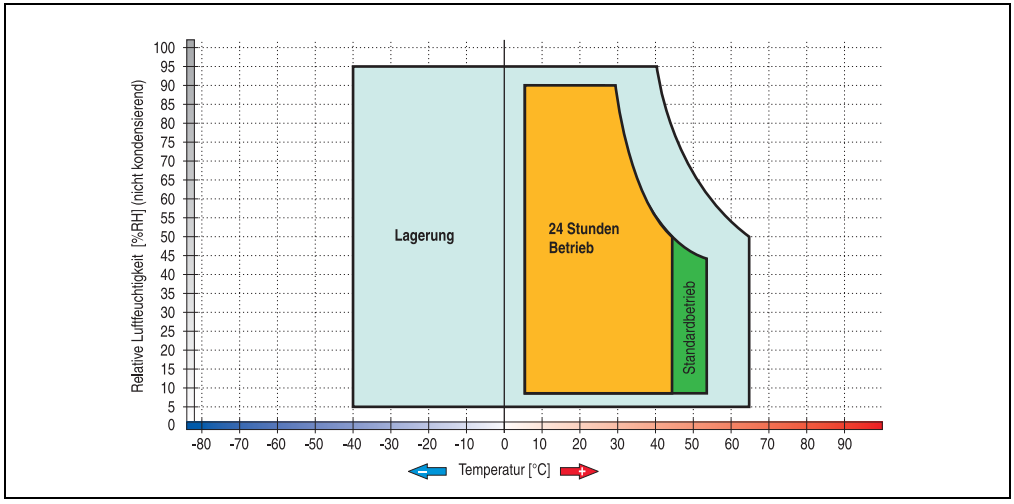


Abbildung 68: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00

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

3.7.11 Slide-In Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01

Diese Hard Disk besitzt eine erweiterte Temperaturspezifikation, 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

Abbildung 69: 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 °C .. +80 °C -40 °C .. +85 °C -40 °C .. +85 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 75: 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 75: 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 Metern ab 500 NN.

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

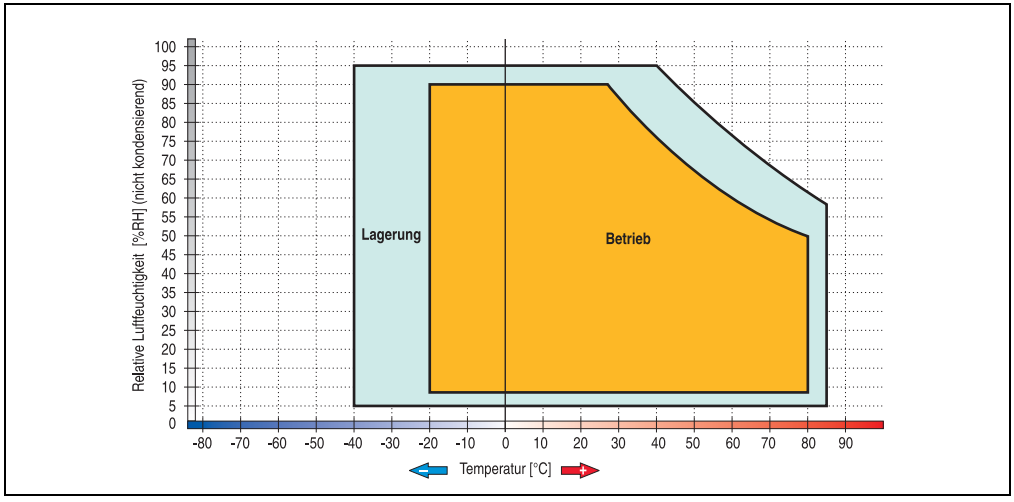


Abbildung 70: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01

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

3.7.12 Slide-In Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDS-02

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation. 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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

Abbildung 71: 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
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940813AM
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 MBits/sec max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
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	100 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 °C .. +85 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C

Tabelle 76: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Umwelt Eigenschaften	5AC600.HDDS-02
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 10 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 200 g (1962 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 110 g (1079 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 800 g (7848 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung max. 400 g (3924 m/s^2 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 4419 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 76: 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 Temperaturzu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

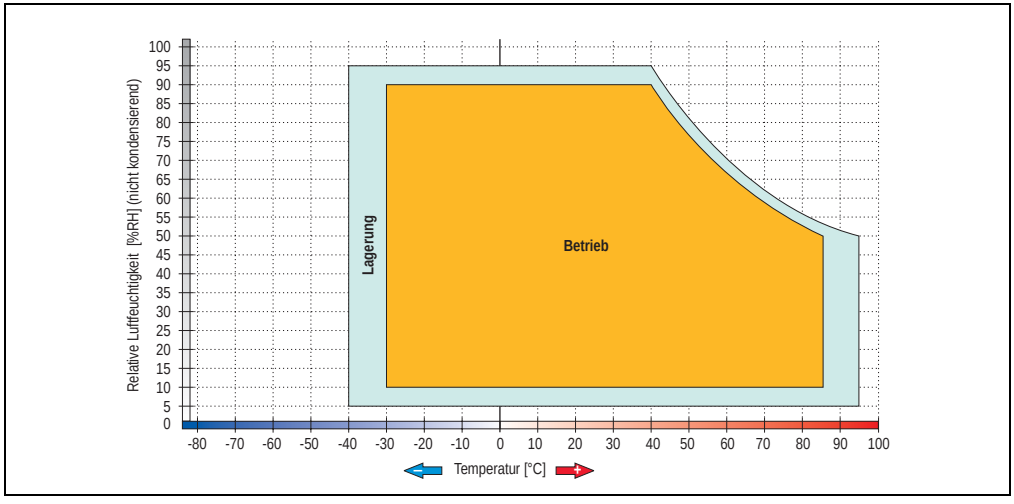


Abbildung 72: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- 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 (Controller + 2 SATA HDD Festplatten)

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.

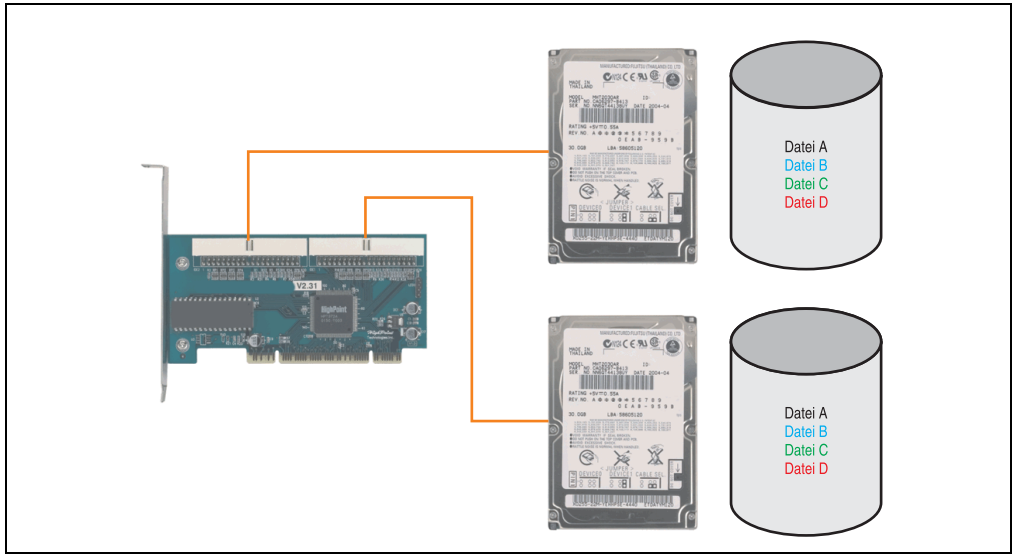


Abbildung 73: Schema RAID 1 System

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.

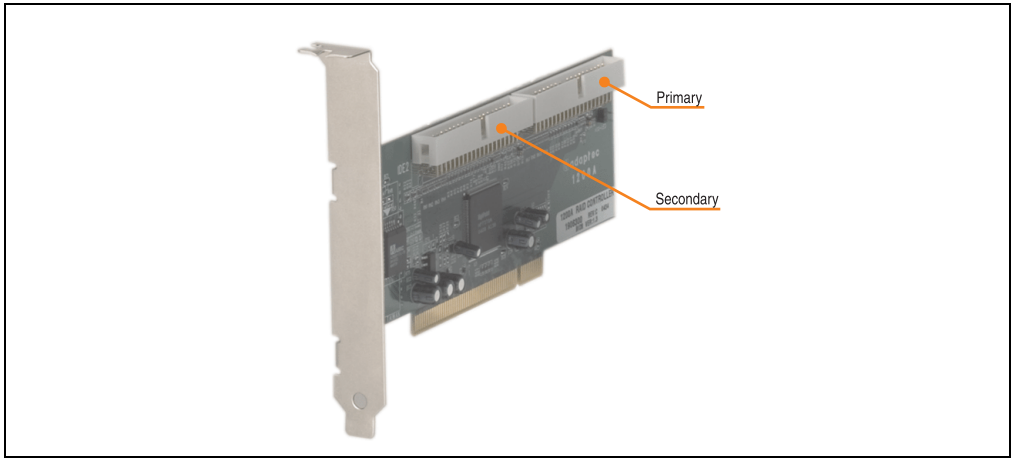


Abbildung 74: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

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 77: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

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

Tabelle 77: 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.

Lieferumfang

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

Tabelle 78: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00

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

Information:

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

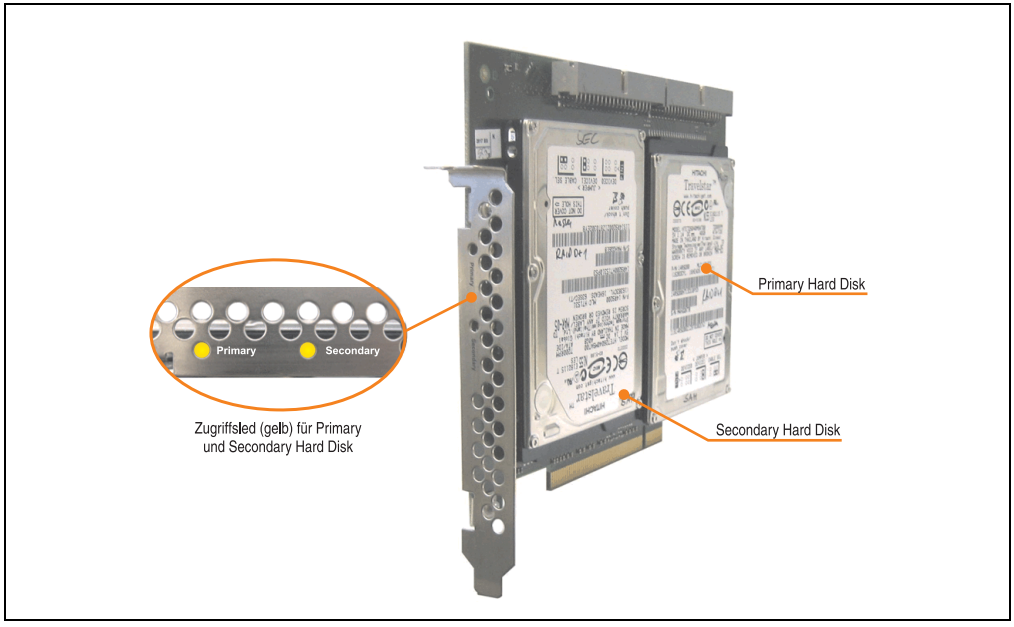


Abbildung 75: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00

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 MBits/sec 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 °C .. +55 °C +5 °C .. +40 °C -40 °C .. +65 °C -40 °C .. +65 °C

Tabelle 79: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIS-00
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 - 90 % nicht kondensierend
Lagerung	5 - 95 % nicht kondensierend
Transport	5 - 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 79: 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 Metern ab 500 NN.

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

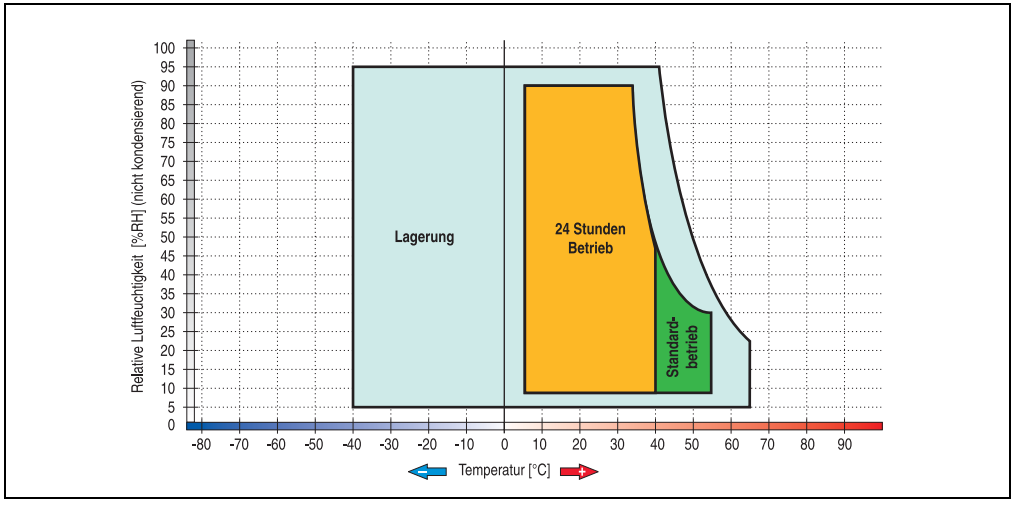


Abbildung 76: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

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

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

Information:

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

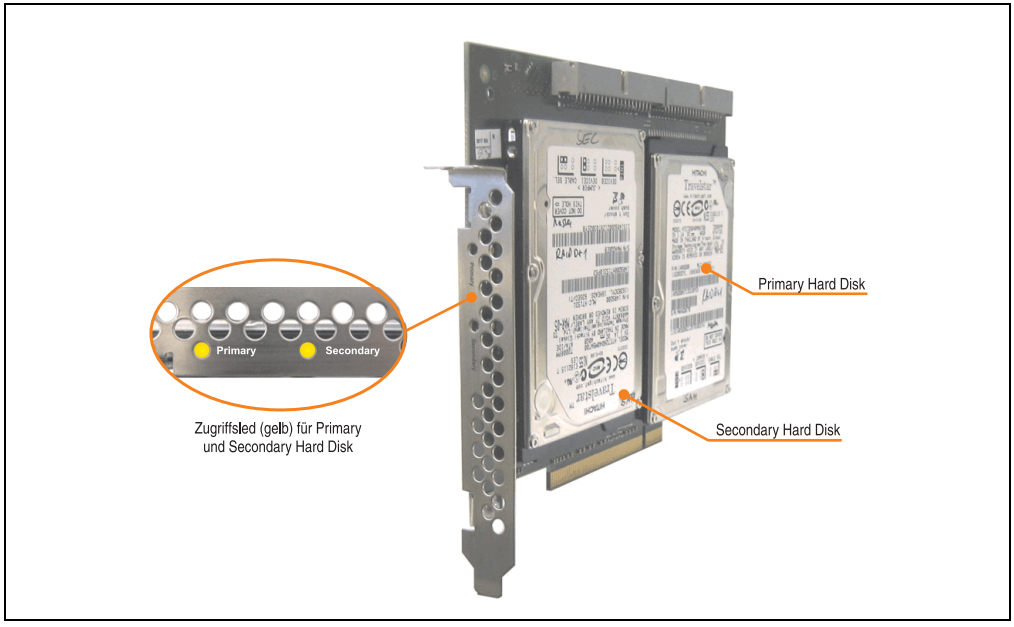


Abbildung 77: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01

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 MBits/sec 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 °C .. +55 °C +5 °C .. +40 °C -40 °C .. +65 °C -40 °C .. +65 °C

Tabelle 80: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIS-01
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 - 90 % nicht kondensierend
Lagerung	5 - 95 % nicht kondensierend
Transport	5 - 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 80: 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 Metern ab 500 NN.

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

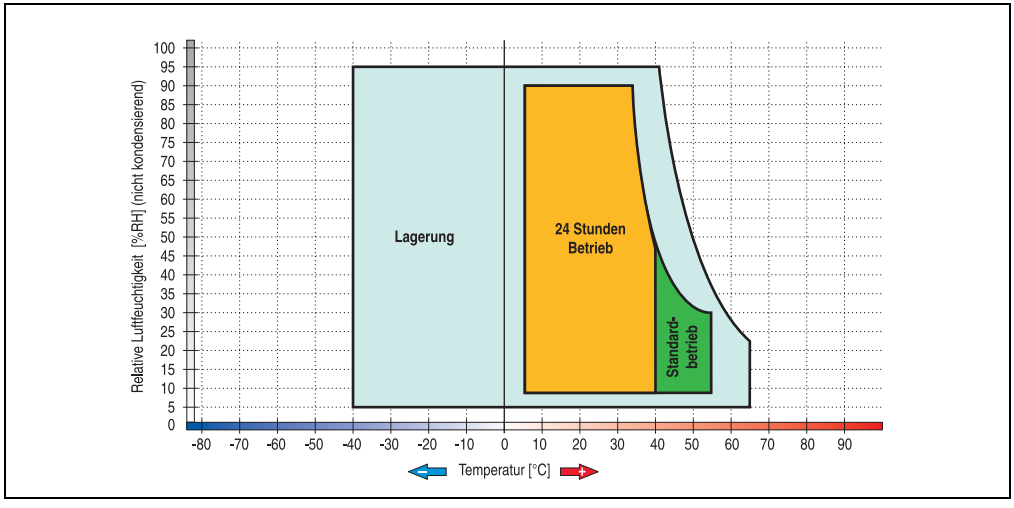


Abbildung 78: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

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

3.8.4 PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01

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

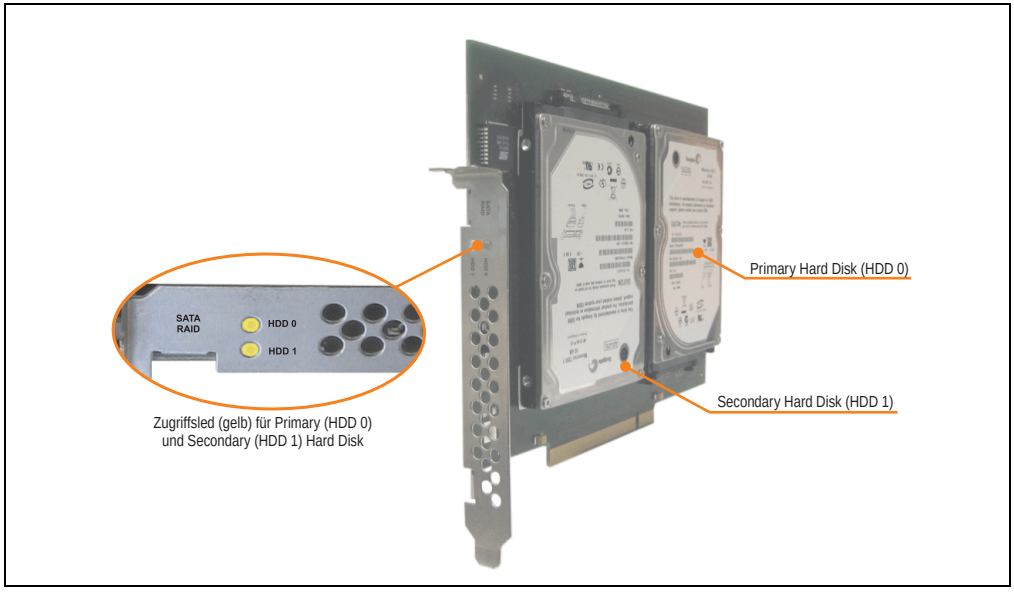


Abbildung 79: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01

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 MBits/sec 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 81: 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 °C .. +55 °C +5 °C .. +40 °C -40 °C .. +70°C -40 °C .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 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 81: 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 Temperaturzu- 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 für Betrieb und Lagerung

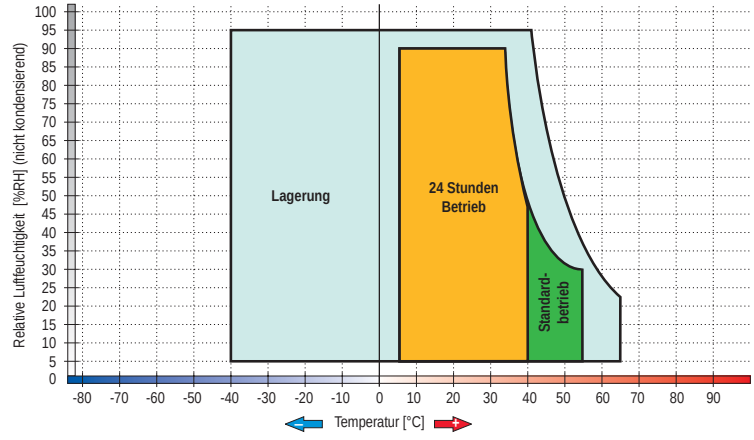


Abbildung 80: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- 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) im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

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

Bekannte Einschränkungen bei RAID 1 Konfiguration

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 81 "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.

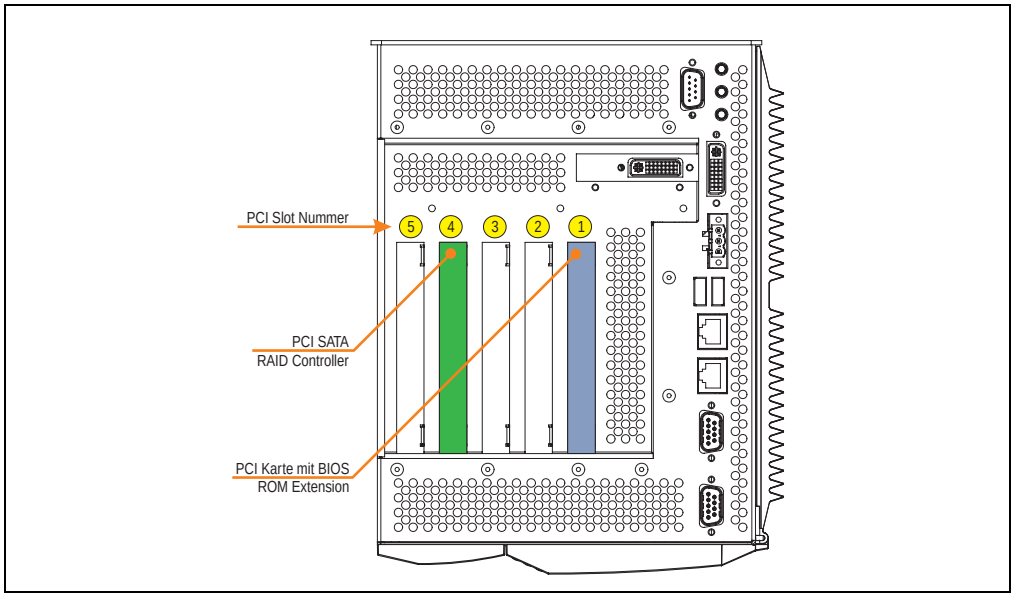


Abbildung 81: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots

3.8.5 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.

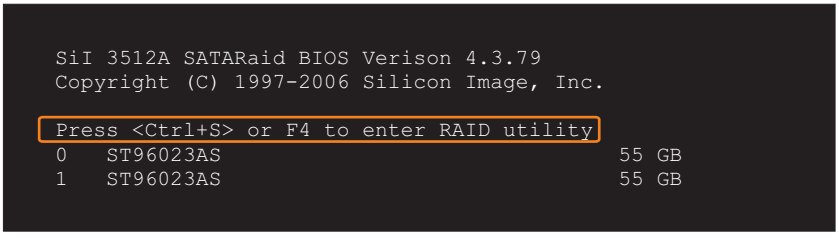


Abbildung 82: Einstieg in das RAID Configuration Utility

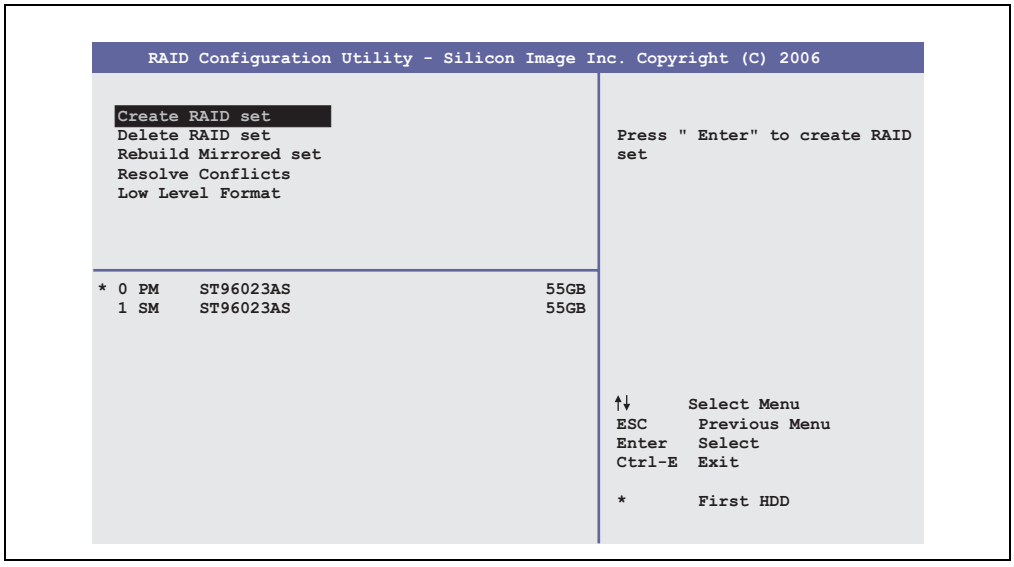


Abbildung 83: RAID Configuration Utility - Menü

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.
Ctrl+E	Ausstieg aus dem Setup und Speichern der vorgenommenen Einstellungen.

Tabelle 82: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

Create RAID Set

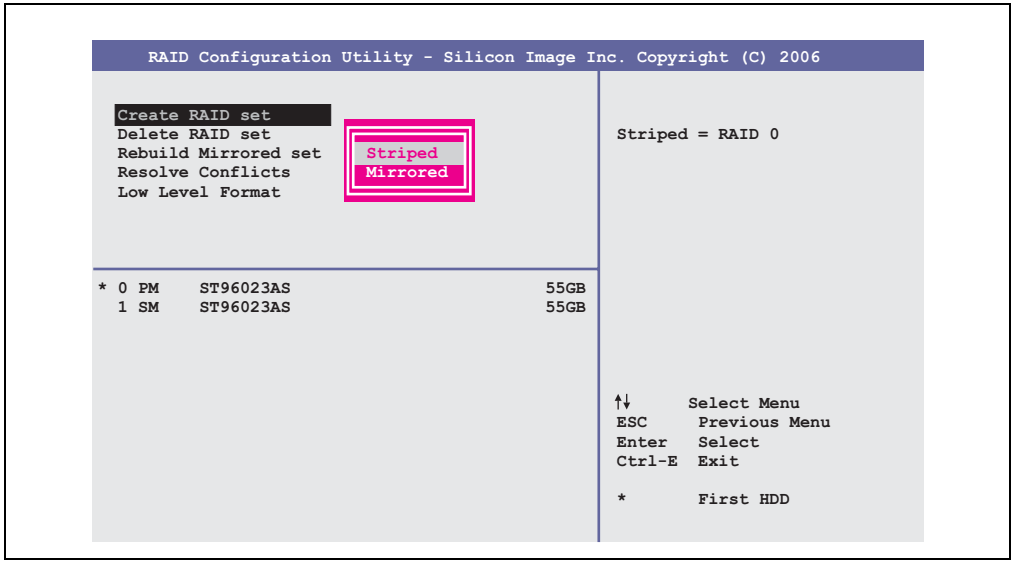


Abbildung 84: RAID Configuration Utility - Menü

Über das Menü „Create RAID set“ ist es möglich das RAID System als „Striped“ = RAID0 oder „Mirrored“ = RAID1 neu zu erstellen.

Create RAID Set - Striped

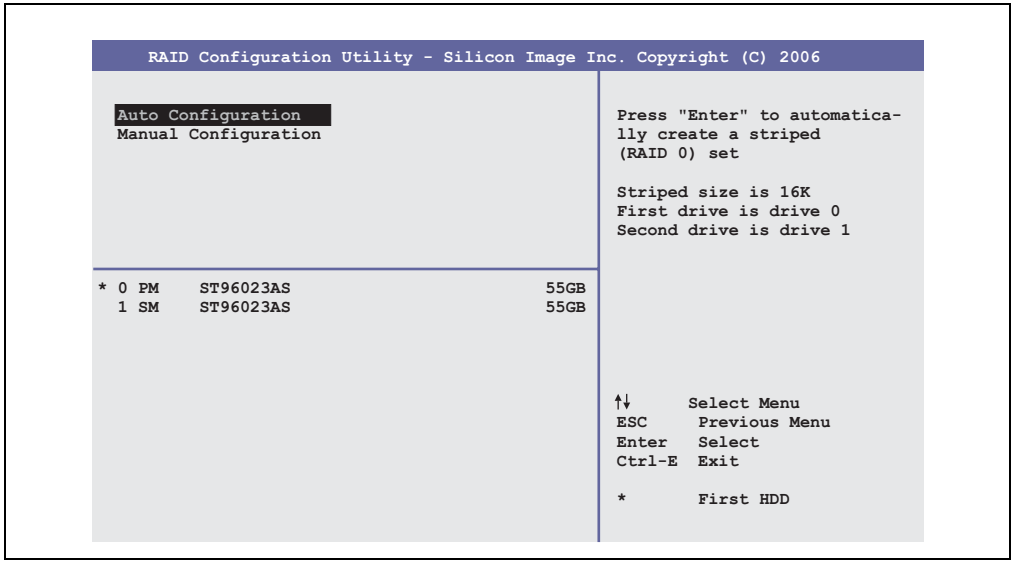


Abbildung 85: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped

Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

Manual Configuration

Es ist möglich die erste und zweite HDD sowie die „Chunk Size“ (=Blockgröße, applikationsabhängig) auszuwählen.

Create RAID Set - Mirrored

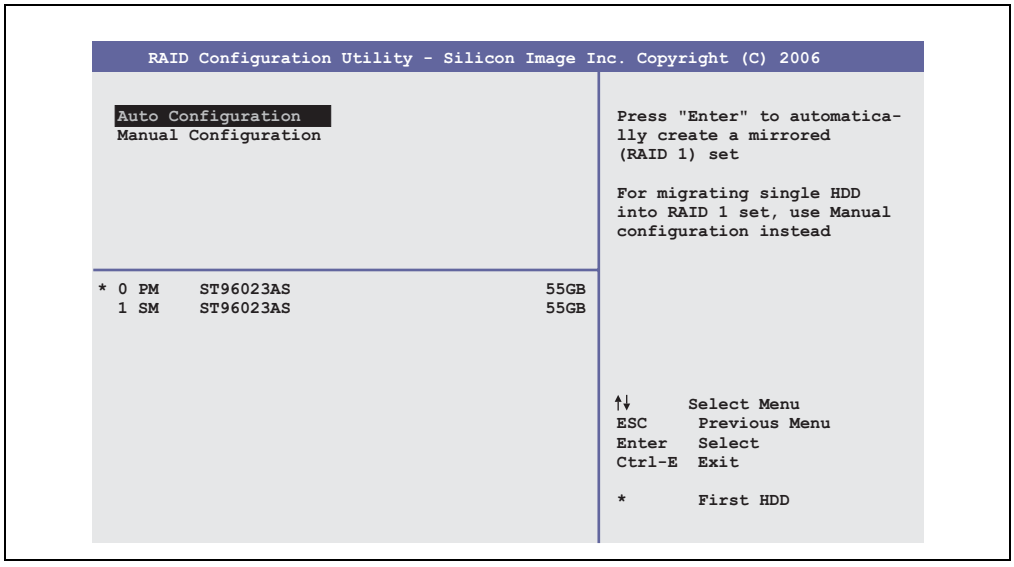


Abbildung 86: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored

Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

Manual Configuration

Es ist möglich die „Source“ und „Target“ HDD sowie ob sofort ein Rebuild (Spiegelung) durchgeführt werden soll (Dauer ca. 50 Minuten) auszuwählen.

Delete RAID Set

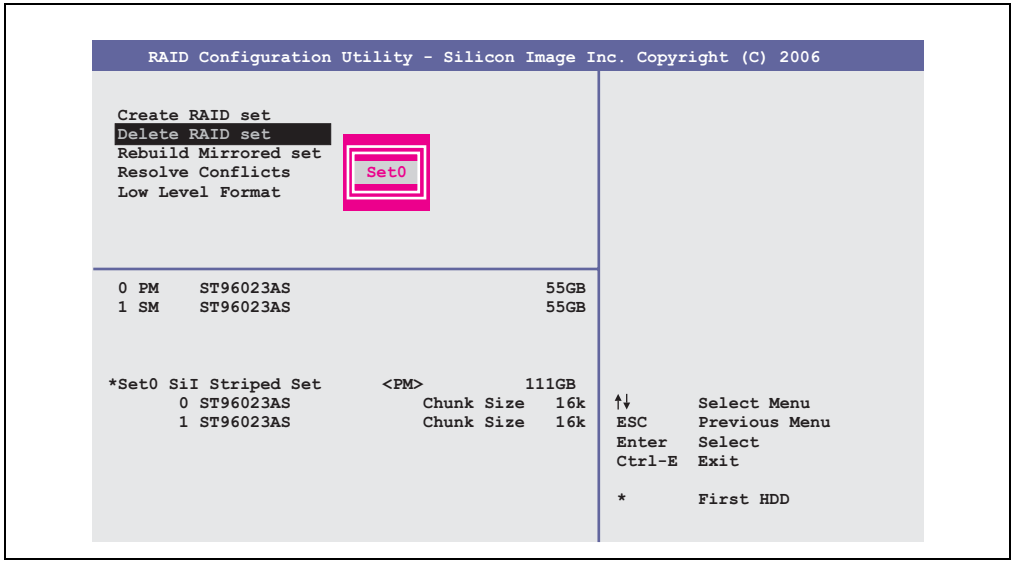


Abbildung 87: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set

Über das Menü „Delete RAID set“ kann ein bestehender RAID Verbund aufgelöst werden.

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 im spannungslosem Zustand erfolgen.

3.9.1 Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Das Add-On CAN Interface ist mit einem 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.

Bestelldaten

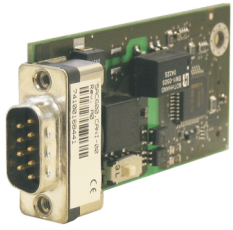
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.CANI-00	**Add-On CAN Interface** CAN Interface für den Einbau in einen APC620 oder PPC700.	

Tabelle 83: Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CANI-00
CAN Schnittstelle Controller Anzahl Anschluss	 Intel 82527 1 9-poliger DSUB, male
Abschlusswiderstand Defaulteinstellung	aktivier- und deaktivierbar mittels Schiebeschalter deaktiviert

Tabelle 84: 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 85: Pinbelegung CAN

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	384 / 385	-
IRQ	IRQ10	NMI [1)]

Tabelle 86: 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.

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 87: 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 Ohm / 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 Ohm / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 88: 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“).

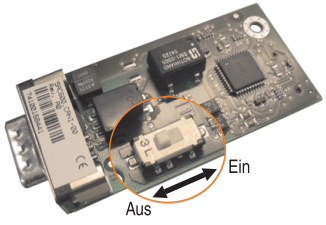


Abbildung 88: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00

Lieferumfang

Für den Einbau sind die im Montagekit beigelegten Schrauben zu verwenden.

Abbildung 89: 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.

Bestelldaten

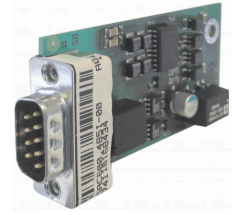
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.485I-00	**Add-On RS232/422/485 Interface** Add-On RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620 und PPC700.	

Tabelle 89: Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

Pinbelegung

Add-On RS232/422/485		
	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.	$\overline{\text{TXD}}$
2	RXD	n.c.
3	TXD	n.c.
4	n.c.	TXD
5	GND	GND
6	n.c.	$\overline{\text{RXD}}$
7	RTS	n.c.
8	CTS	n.c.
9	n.c.	RXD

9-poliger DSUB-Stecker

Tabelle 90: Pinbelegung RS232/RS422

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	2E8	238, 2F8, 338, 3E8, 3F8
IRQ	IRQ10	IRQ 3, 4, 5, 7, 11, 12

Tabelle 91: 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 92: 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 Ohm / 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 Ohm / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 93: RS232 Kabel Anforderungen

Buslänge und Kabeltyp RS422

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 94: 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 Ohm / 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 Ohm / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 95: RS422 Kabel Anforderungen

Betrieb als RS485-Schnittstelle

Die Schnittstelle kann im RS422-Modus auch als RS485-Schnittstellen betrieben werden. Ermöglicht wird dies durch eine TriState-Umschaltung, die über RTS (Request To Send) erfolgt.

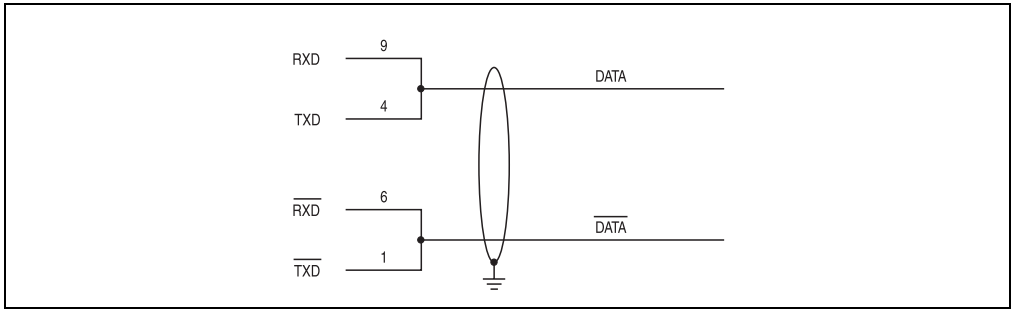


Abbildung 90: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus

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 96: 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 Ohm / 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 Ohm / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 97: RS485 Kabel Anforderungen

Lieferumfang

Für den Einbau sind die im Montagekit beigelegten Schrauben zu verwenden.

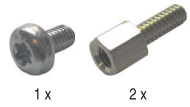


Abbildung 91: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00

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 604.

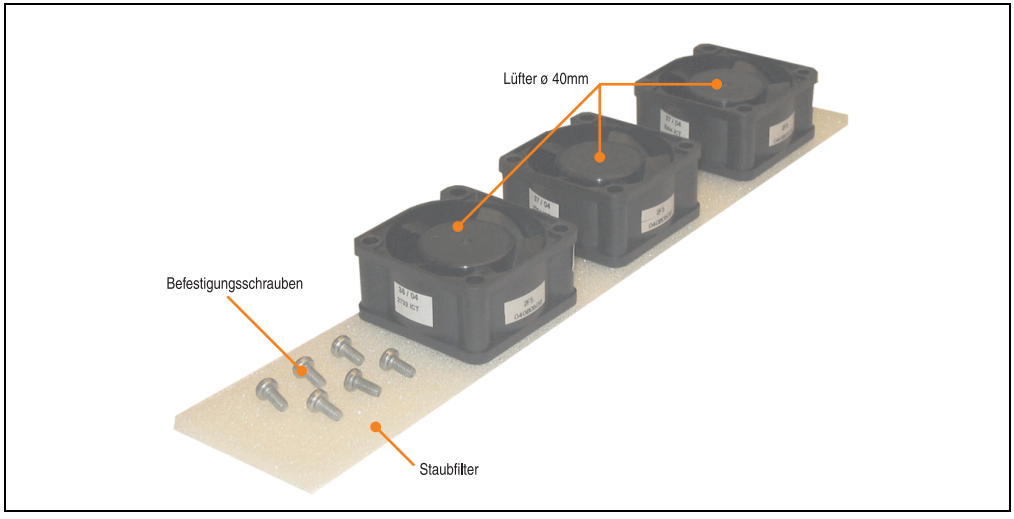


Abbildung 92: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA01-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	doppel kugelgelagert 40 mm 40 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	5600 rpm ± 10%
Geräuschpegel	24 dB

Tabelle 98: 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 98: Technische Daten - 5PC600.FA01-00 (Forts.)

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
3	Lüfter mit 40 mm Durchmesser
1	Staubfilter
6	Befestigungsschrauben

Tabelle 99: 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 611.

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 604.

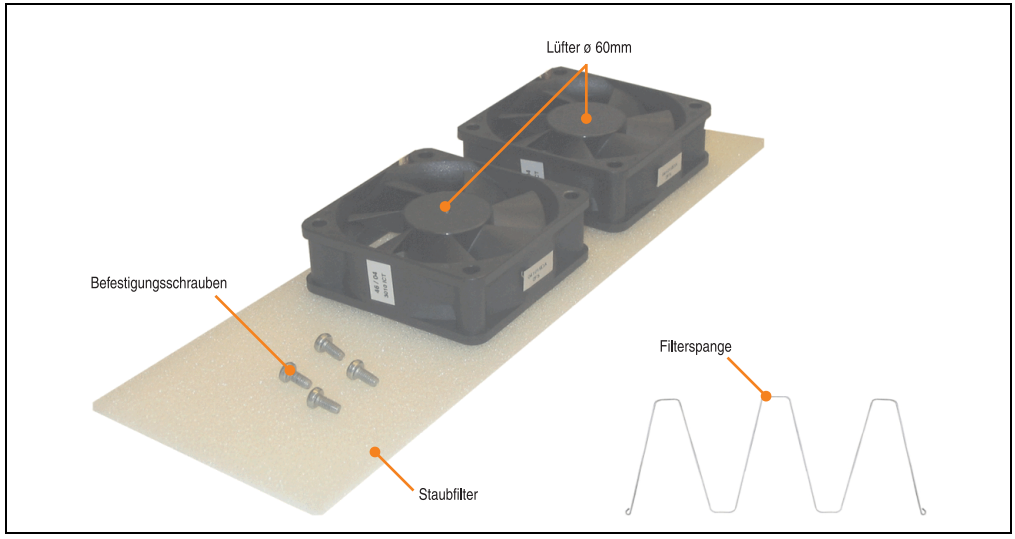


Abbildung 93: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA02-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	doppel 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 100: Technische Daten - 5PC600.FA02-00

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
2	Lüfter mit 60 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben

Tabelle 101: 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 614.

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 604.

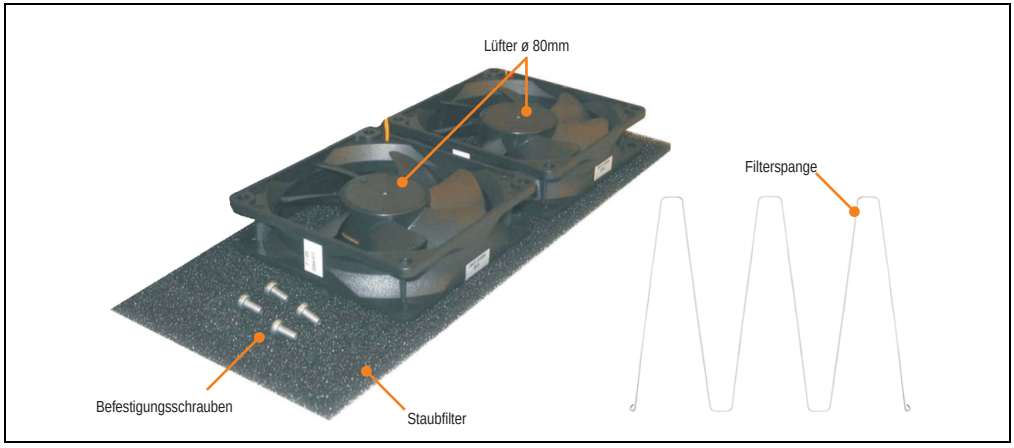


Abbildung 94: Lüfter Kit - 5PC600.FA03-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA05-00
Lüftertyp Anzahl Breite Länge Höhe	doppel 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 102: Technische Daten - 5PC600.FA03-00

Lieferumfang

Anzahl	Komponente
2	Lüfter mit 80 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben

Tabelle 103: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00

Anzahl	Komponente
2	Kabelbefestigung

Tabelle 103: 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 617.

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 604.

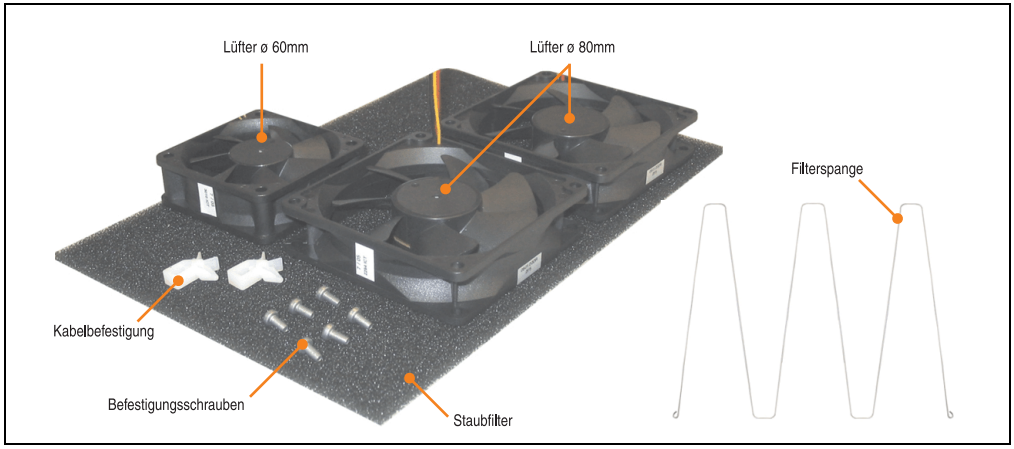


Abbildung 95: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA05-00	
Lüftertyp	doppel kugelgelagert	doppel kugelgelagert
Anzahl	1	2
Breite	60 mm	80 mm
Länge	60 mm	80 mm
Höhe	20 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 104: 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 105: 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 621.

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 2 Grafikstrang zu realisieren.

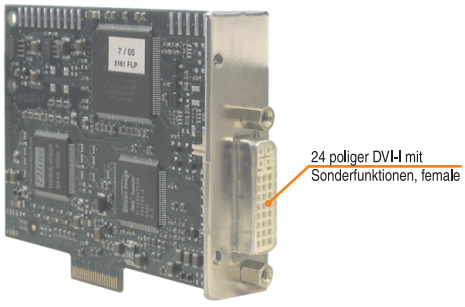


Abbildung 96: AP Link Steckkarte

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	

Tabelle 106: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

Es stehen folgende Videosignale bei AP Link und Monitor/Panel Ausgang zur Verfügung. Die Steckzyklen des Steckers ist mit 100 mal spezifiziert.

AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)		
AP Link Steckkarte	Signale mit 855GME Board am	
	AP Link	Monitor/Panel
5AC600.SDL0-00	DVI, SDL	RGB, DVI, SDL

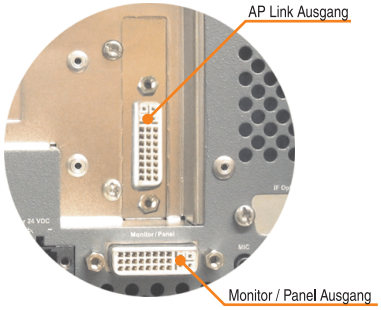


Tabelle 107: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)

Hotplug eines Anzeigegerätes wird in keiner Kombination unterstützt.

Vorsicht!

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

Pinbelegung

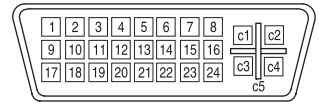
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	DVI-I 24 polig, female 
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	n.c.	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 108: 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 109: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 110 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 205

2) siehe Tabelle 111 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 206

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 110: 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 111: 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.

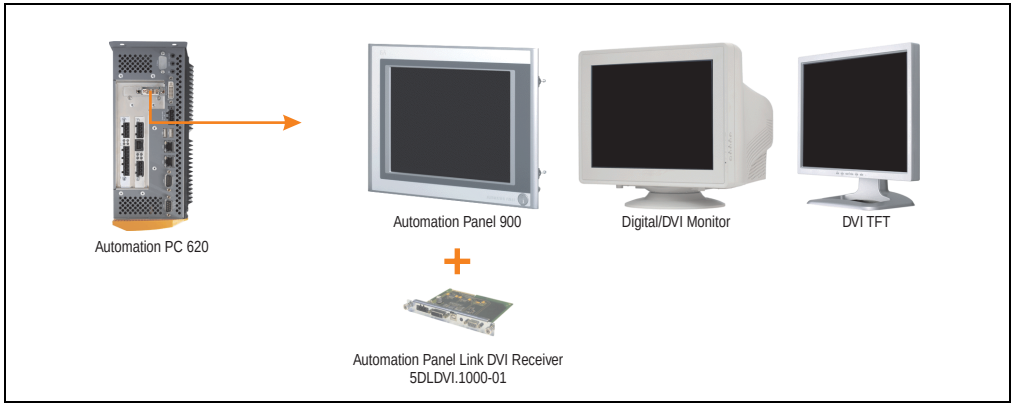


Abbildung 97: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 223.

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).

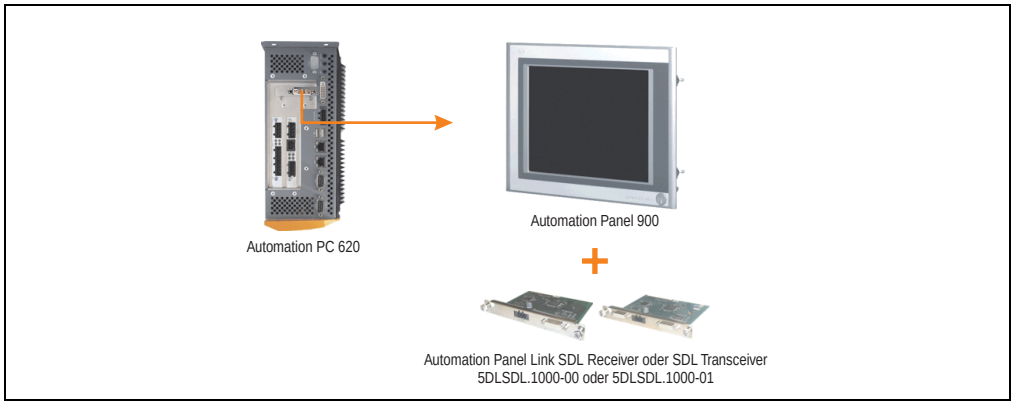


Abbildung 98: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal

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 223.

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1. Montage

Die APC620 Systeme werden mit dem am Gehäuse befindlichen Befestigungslaschen montiert. Die Laschen sind für M5 Schrauben konzipiert.

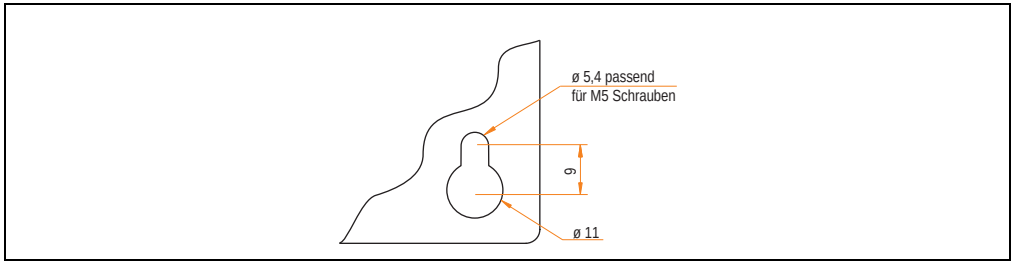


Abbildung 99: Befestigungslasche der APC620 Systeme

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 2.5 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 66 bzw. Abschnitt 2.6 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 70).
- 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 212) 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 221).

1.2 Bohrschablonen

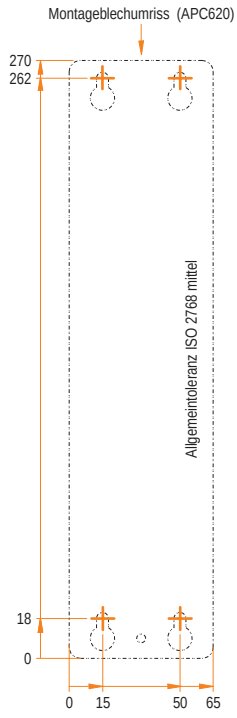
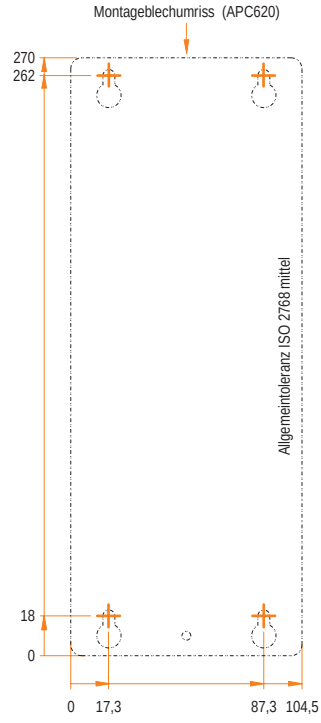
APC620 mit 1 PCI Slot	APC620 mit 2 PCI Slots
	

Tabelle 112: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten

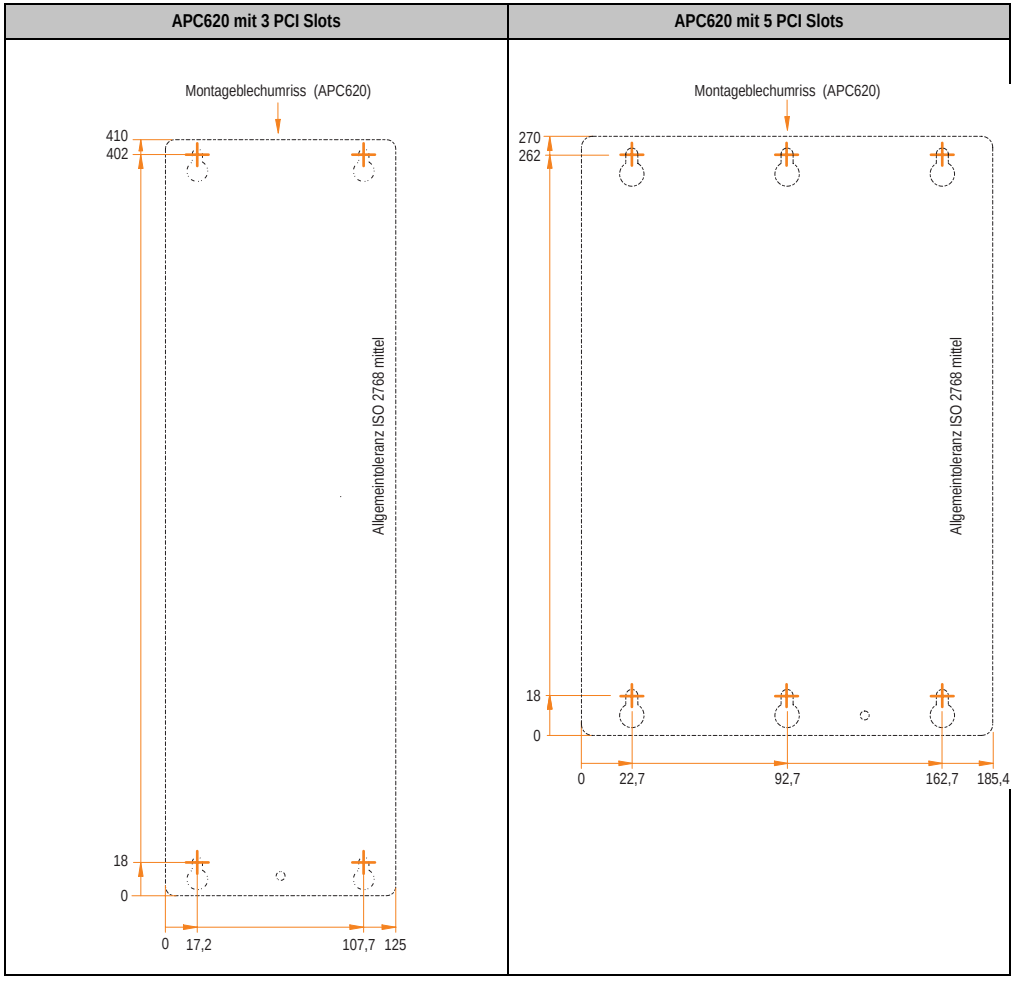


Tabelle 113: Bohrschablonen 3 und 5 PCI Slots

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.

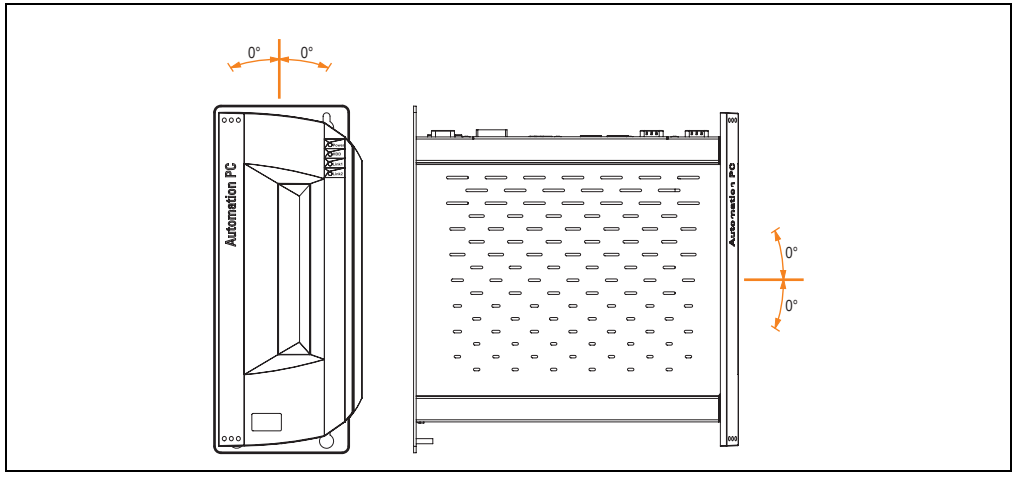


Abbildung 100: Einbaulage - standard

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass folgende Abstände (seitlich, unten und oben) eingehalten werden müssen, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

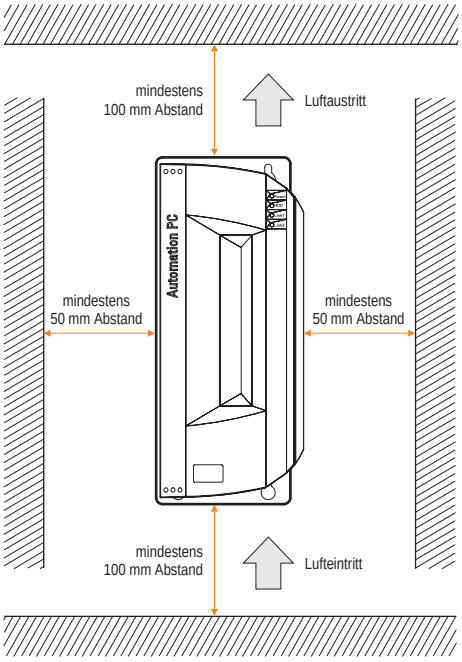


Abbildung 101: Luftzirkulationsabstände - standard

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 Spezifikation der verwendeten Laufwerke (CD-ROM, DVD/CD-RW, Hard Disk,...) betrieben werden. Informationen für die spezifizierte Einbaulage siehe nachfolgende Seiten.

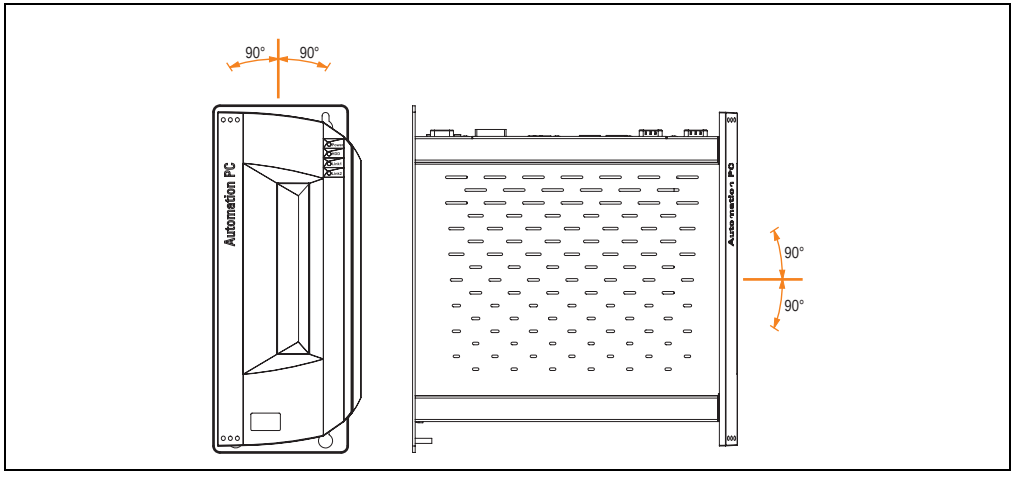


Abbildung 102: Einbaulagen - optional

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass folgende Abstände (seitlich, unten und oben) eingehalten werden müssen, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

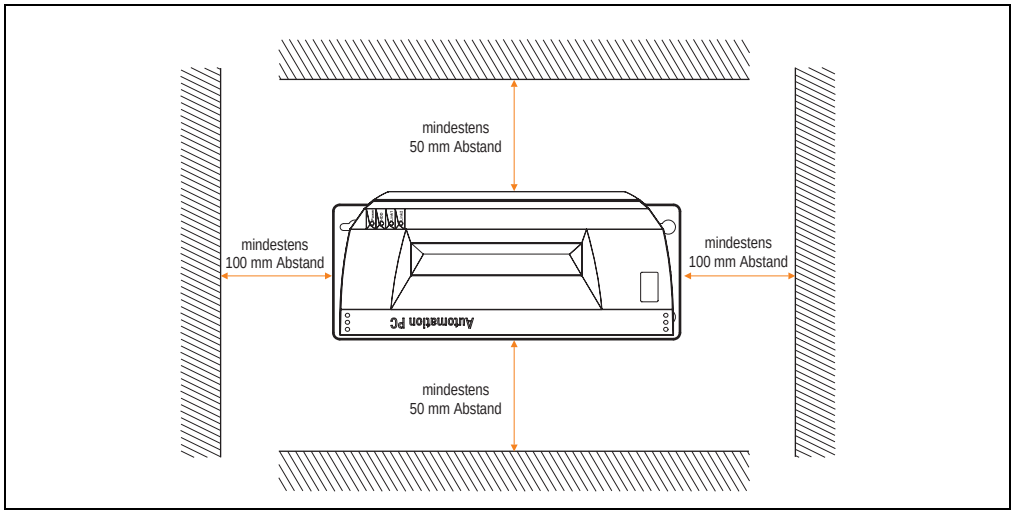


Abbildung 103: Luftzirkulationsabstände - optional

Compact Flash Slot Add-On oder Slide-In

Keine Einschränkung der Einbaulage. Mögliche Einbaulagen wie in Abbildung 102 "Einbaulagen - optional", auf Seite 214 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).

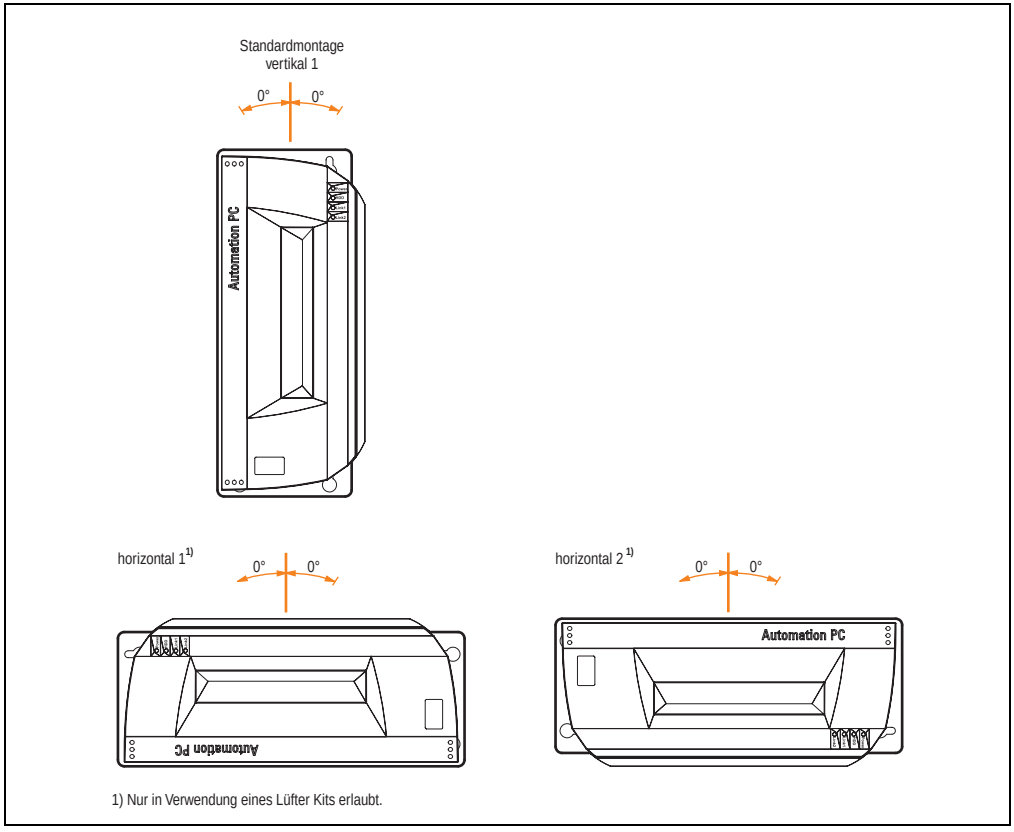


Abbildung 104: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk

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).

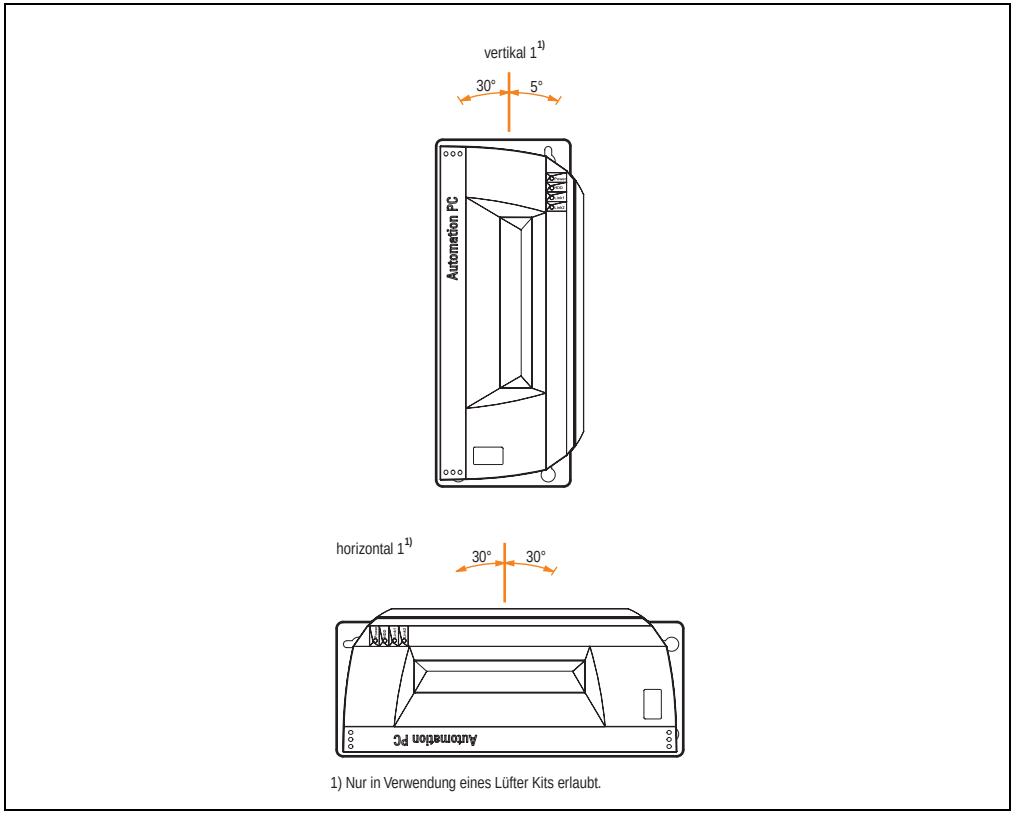


Abbildung 105: Einbaulagen APC620 mit Slide-In CD-ROM Laufwerk

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).

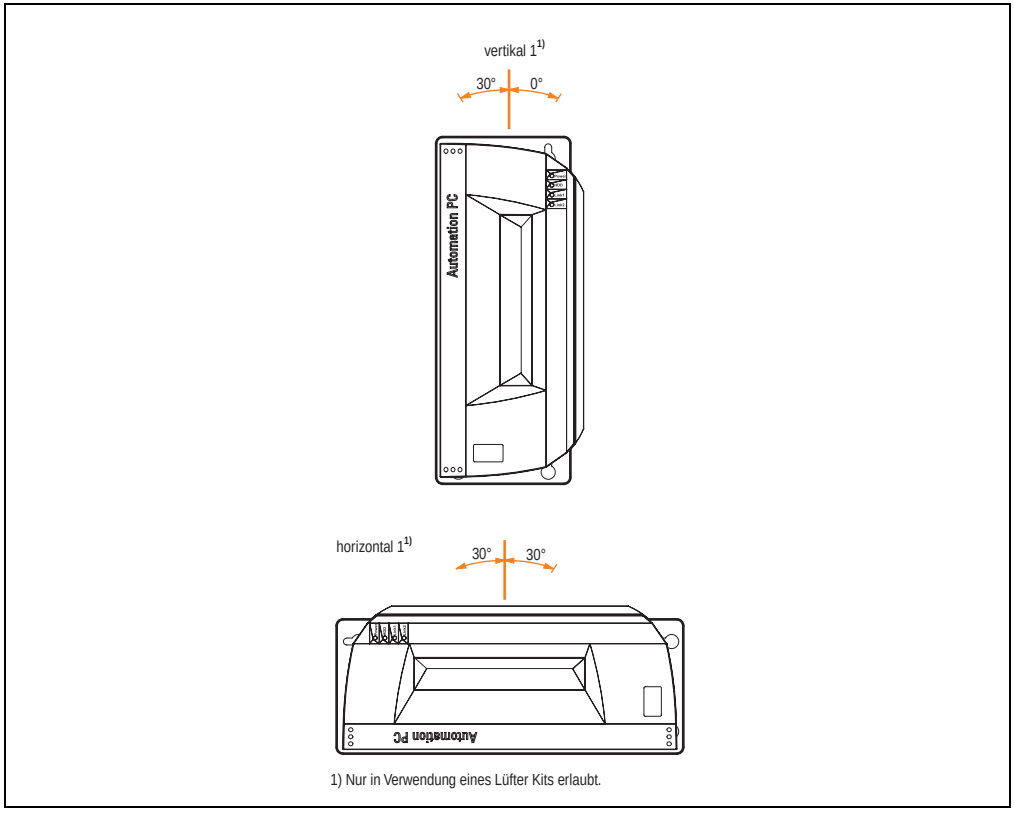


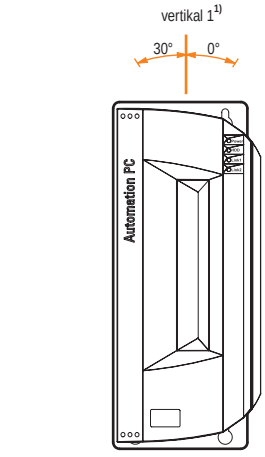
Abbildung 106: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk

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).



1) Nur in Verwendung eines Lüfter Kits erlaubt.

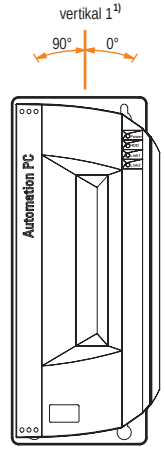
Abbildung 107: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk

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).



1) Nur in Verwendung eines Lüfter Kits erlaubt.

Abbildung 108: 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.

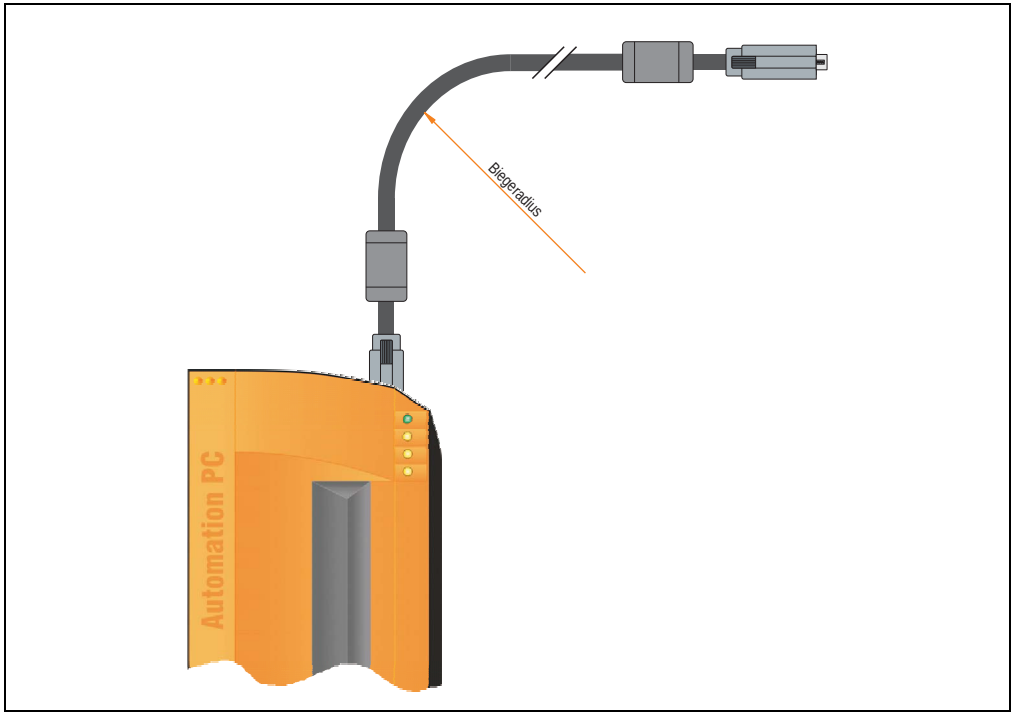


Abbildung 109: Biegeradius Kabelanschluss

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 91 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 Gerat angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszufuhren.

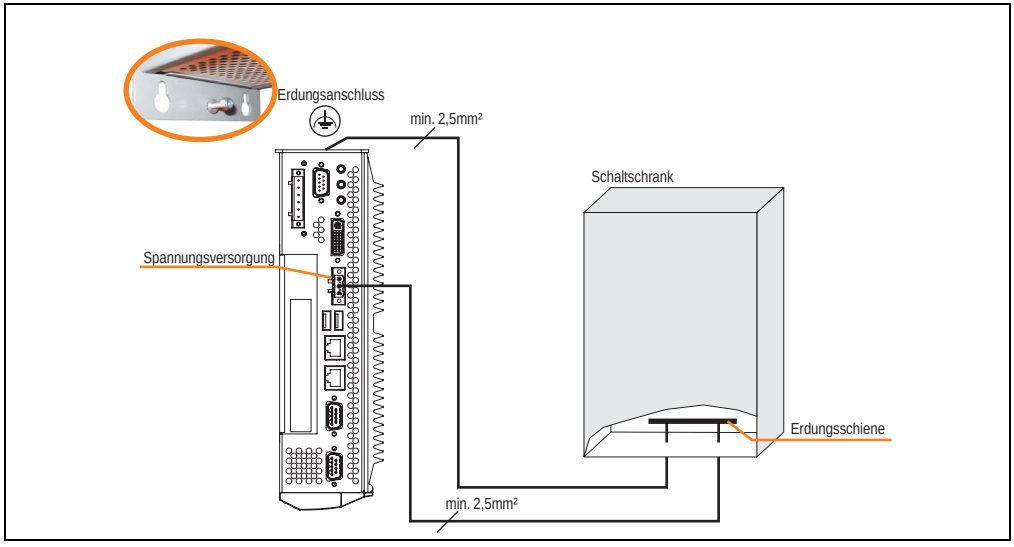


Abbildung 110: Erdungskonzept

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 800
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 114: 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.

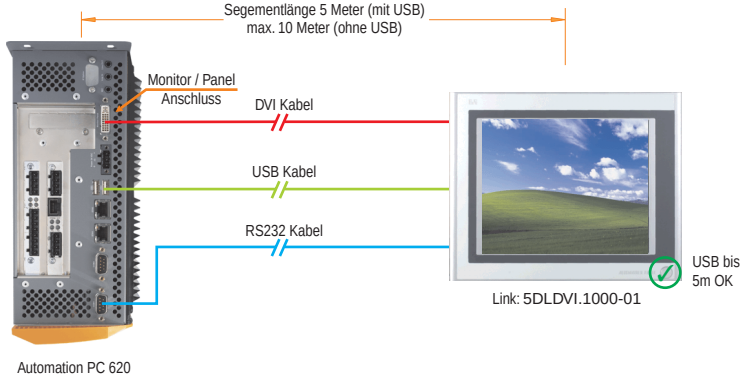


Abbildung 111: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

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 115: 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 116: 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	1,8 m
5CADVI.0050-00	DVI	5 m
5CADVI.0100-00	DVI	10 m[1)]
9A0014.02	Touch	1,8 m
9A0014.05	Touch	5 m
9A0014.10	Touch	10 m[1)]
5CAUSB.0018-00	USB	1,8 ,m
5CAUSB.0050-00	USB	5 m

Tabelle 117: 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)]
5AP920.1505-01	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 118: 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.2.7 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

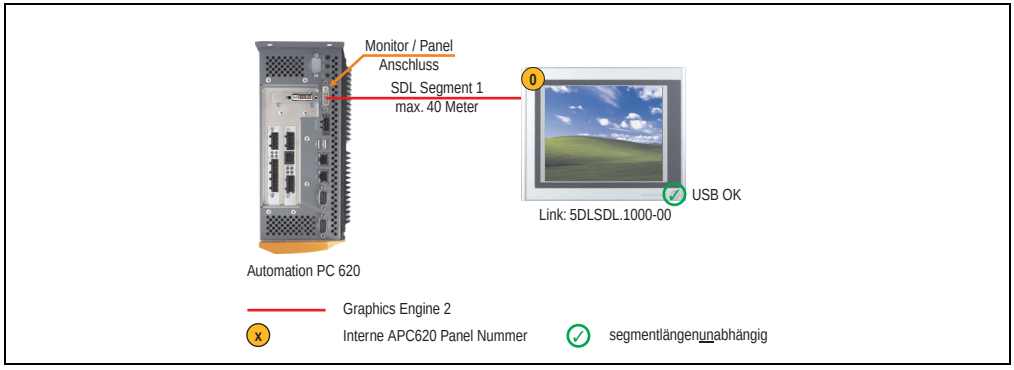


Abbildung 112: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)

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 119: 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 120: 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 ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL flex ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0050-03	SDL flex ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0100-03	SDL flex ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0150-03	SDL flex ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0200-03	SDL flex ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0250-30	SDL flex ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-03	SDL flex ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0300-13	SDL flex mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m
5CASDL.0400-13	SDL flex mit Extender	40 m

Tabelle 121: 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 122: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 123 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 230

2) siehe Tabelle 124 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 231

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 123: 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 124: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.3.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

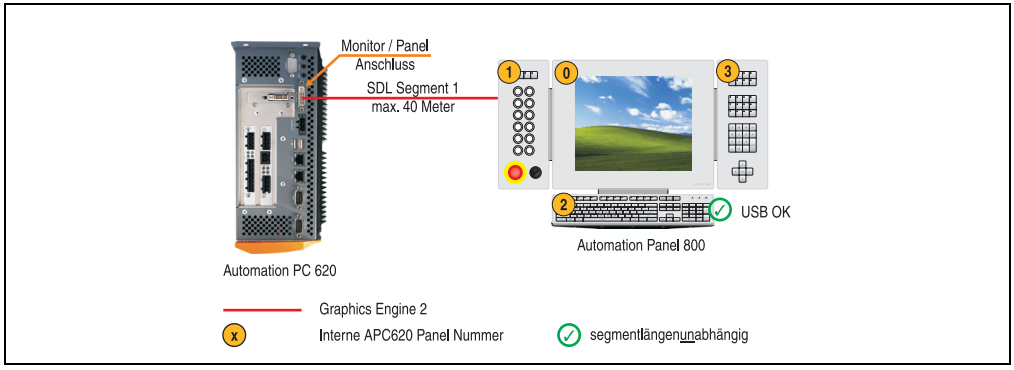


Abbildung 113: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

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 125: 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 126: 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 127: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 128 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"
2) siehe Tabelle 129 "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 128: 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 129: 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.4.5 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

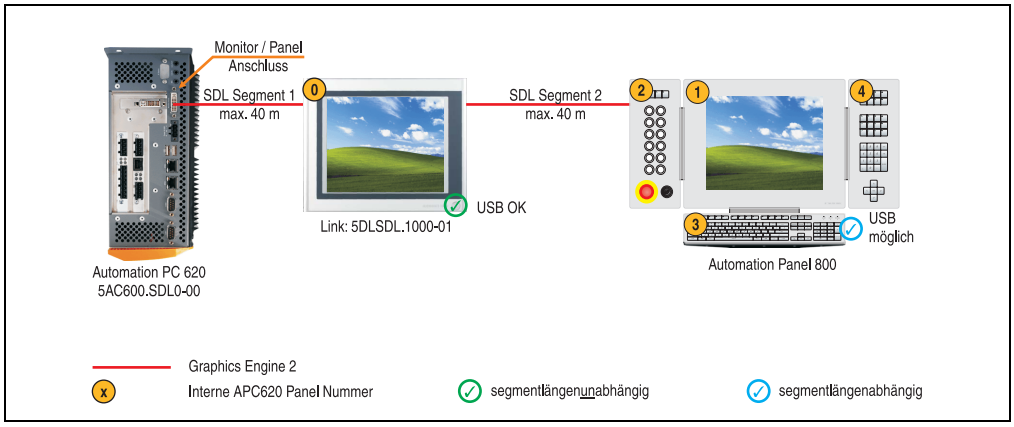


Abbildung 114: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard)

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 130: 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 130: 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 131: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 132 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"
2) siehe Tabelle 133 "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 132: 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 133: 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.5.5 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

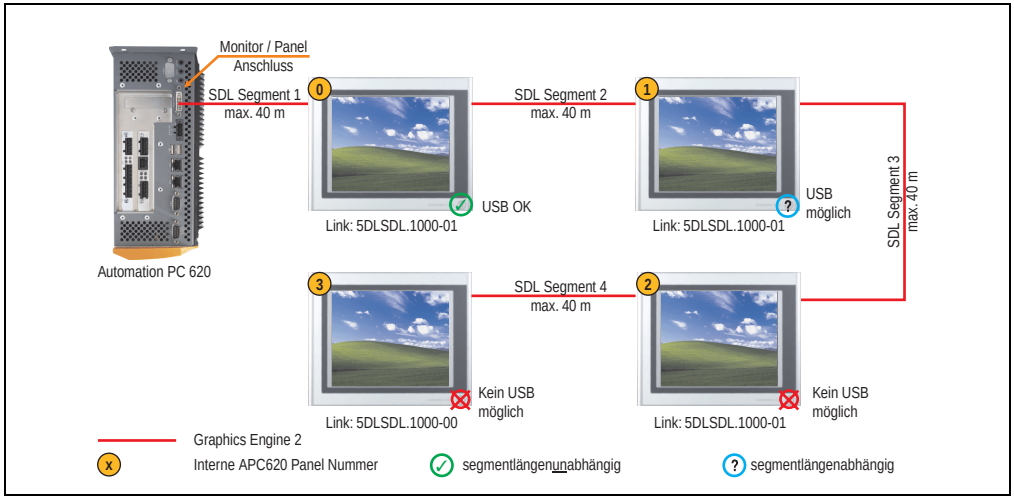


Abbildung 115: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

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 134: 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 134: 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 135: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang

4.6.3 Kabel

Auswahl von 4 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL flex ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0050-03	SDL flex ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0100-03	SDL flex ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0150-03	SDL flex ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0200-03	SDL flex ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m

Tabelle 136: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0250-30	SDL flex ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-03	SDL flex ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0300-13	SDL flex mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m
5CASDL.0400-13	SDL flex mit Extender	40 m

Tabelle 136: Kabel für SDL Konfigurationen (Forts.)

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 137: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 138 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 241

2) siehe Tabelle 139 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 241

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 138: 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 139: 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

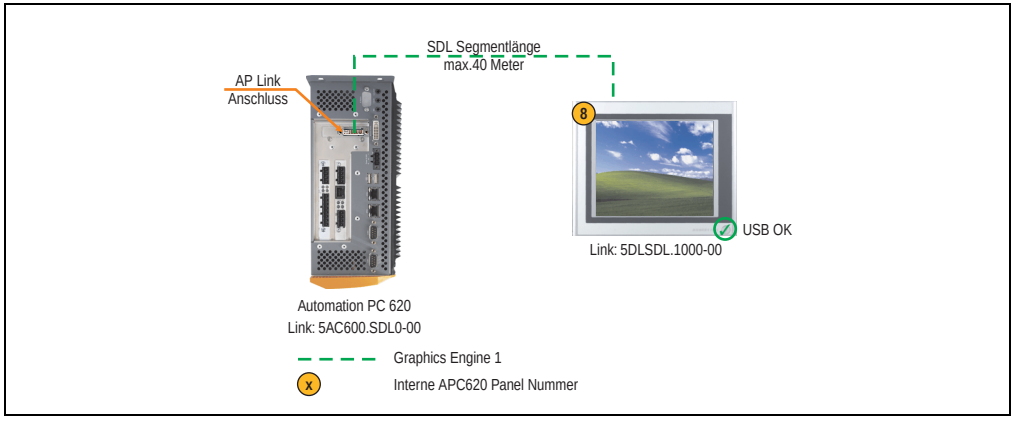


Abbildung 116: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

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 140: 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 141: 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 ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL flex ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0050-03	SDL flex ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0100-03	SDL flex ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0150-03	SDL flex ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0200-03	SDL flex ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0250-30	SDL flex ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-03	SDL flex ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0300-13	SDL flex mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m
5CASDL.0400-13	SDL flex mit Extender	40 m

Tabelle 142: 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 143: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 144 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 245

2) siehe Tabelle 145 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 246

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 144: 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 145: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.7.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

4.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Notebook“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

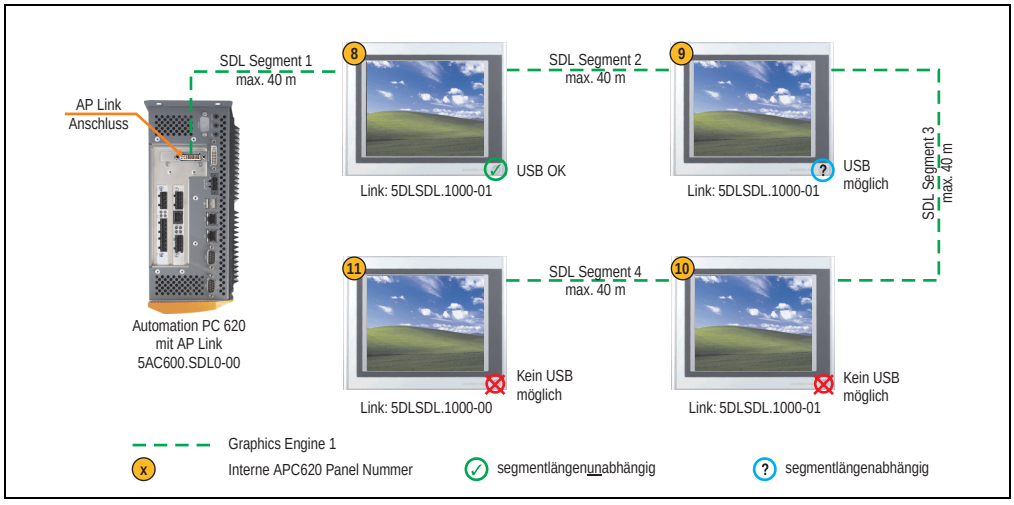


Abbildung 117: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

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 146: 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 146: 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 147: 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 ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL flex ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0050-03	SDL flex ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0100-03	SDL flex ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0150-03	SDL flex ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m

Tabelle 148: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0200-03	SDL flex ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0250-30	SDL flex ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-03	SDL flex ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0300-13	SDL flex mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m
5CASDL.0400-13	SDL flex mit Extender	40 m

Tabelle 148: Kabel für SDL Konfigurationen (Forts.)

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 149: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 150 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 250

2) siehe Tabelle 151 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 250

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 150: 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 151: 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

4.8.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

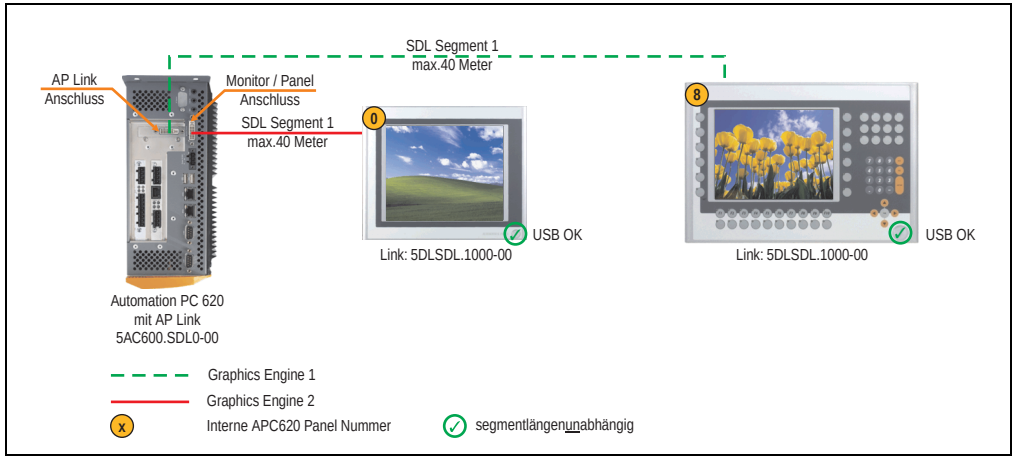


Abbildung 118: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

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 152: 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 153: 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 ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL flex ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0050-03	SDL flex ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0100-03	SDL flex ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0150-03	SDL flex ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0200-03	SDL flex ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0250-30	SDL flex ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-03	SDL flex ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0300-13	SDL flex mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m
5CASDL.0400-13	SDL flex mit Extender	40 m

Tabelle 154: 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 155: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 156 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 254

2) siehe Tabelle 157 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 255

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 156: 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.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 157: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.9.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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 4.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 467).

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 4.2.3 "Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop", auf Seite 465).

4.9.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

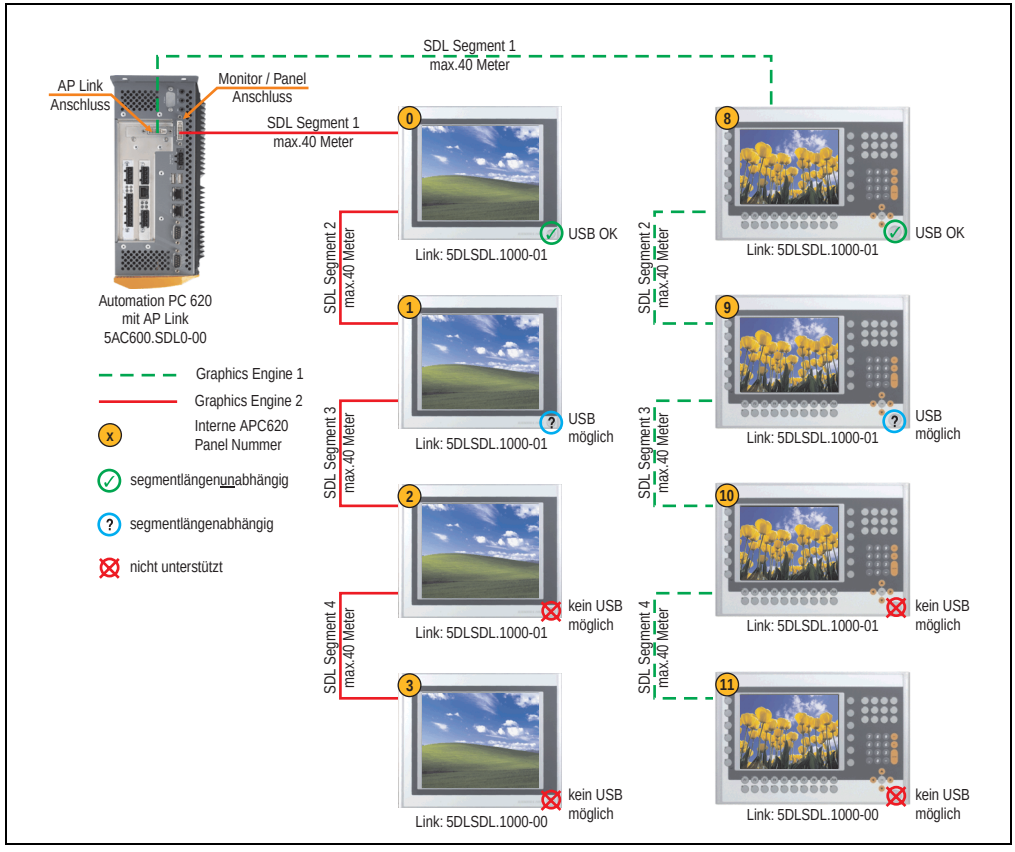


Abbildung 119: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

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 158: 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 159: 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 ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL flex ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0050-03	SDL flex ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0100-03	SDL flex ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0150-03	SDL flex ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0200-03	SDL flex ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0250-30	SDL flex ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-03	SDL flex ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0300-13	SDL flex mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m
5CASDL.0400-13	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 160: 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 161: 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 161: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

1) siehe Tabelle 162 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 260

2) siehe Tabelle 163 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 261

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 162: 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 163: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.10.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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 4.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 467).

4.10.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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 Autoamtion 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.

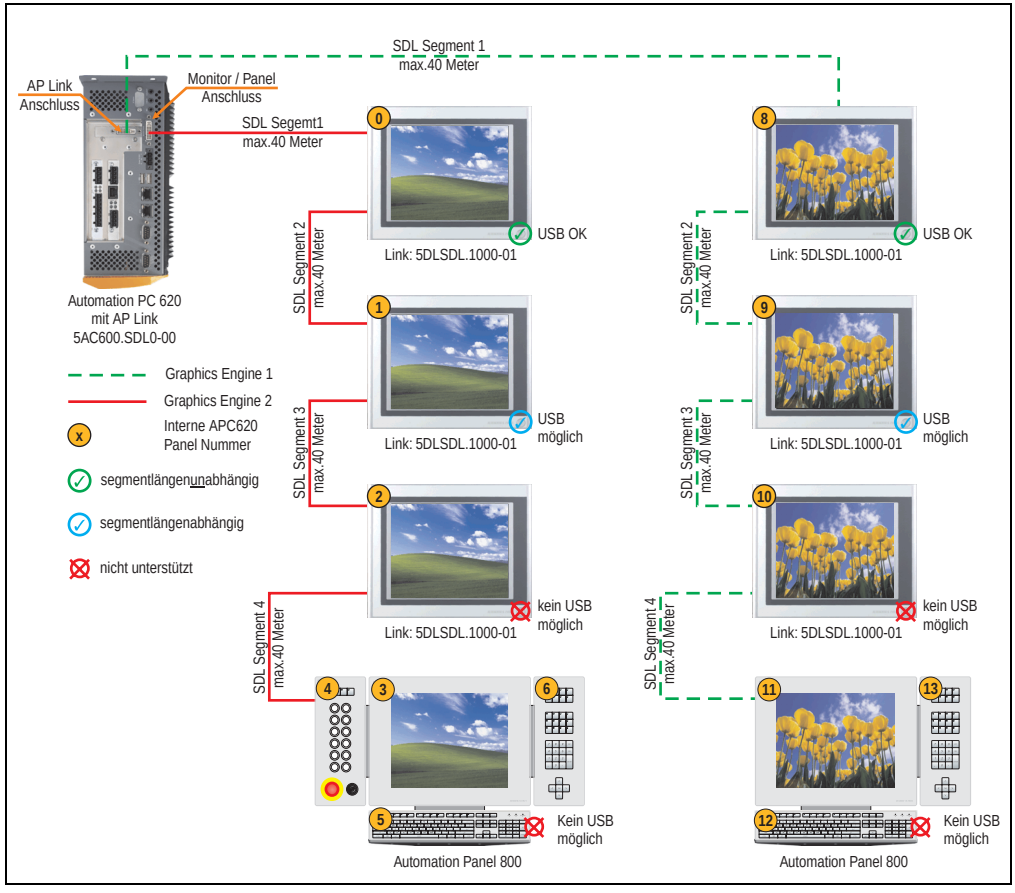


Abbildung 120: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

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 164: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.11.2 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 165: 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 166: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 168 "Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 266

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 167: 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 168: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

4.11.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 und Automation Panel 800 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 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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 4.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 467).

4.11.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 461.

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.

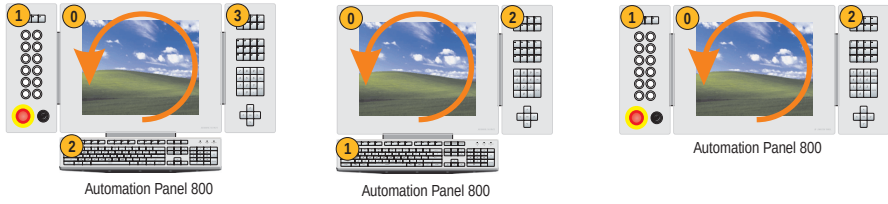


Abbildung 121: Beispiele - Nummerierung der Extension Units

Kapitel 4 • Software

1. Automation PC 620 mit BIOS

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", auf Seite 314).**

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“

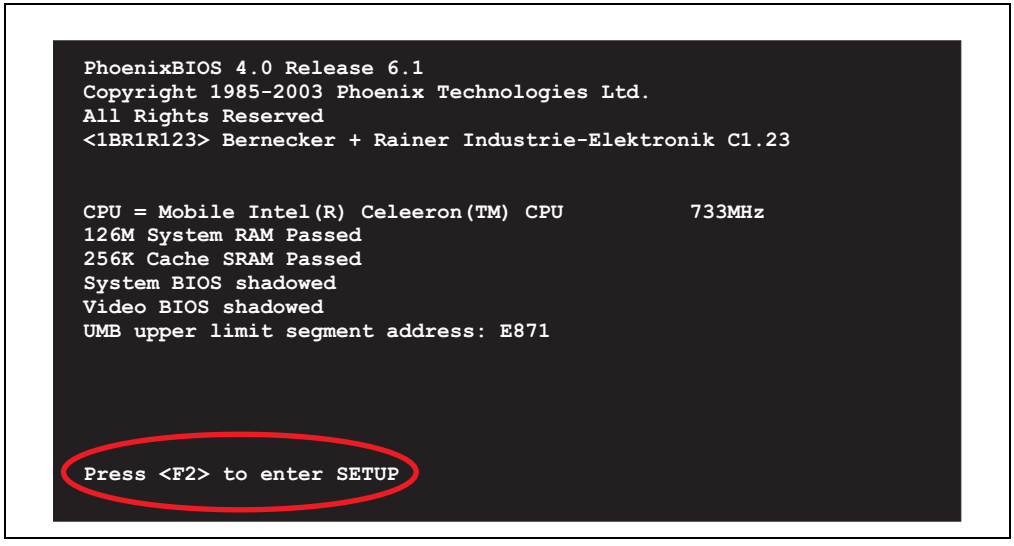


Abbildung 122: 815E (ETX) BIOS Diagnose Screen

Summary Screen

Der Summary Screen bietet nach dem POST eine kurze Informationsanzeige, welche die wichtigsten gefundenen Systemeigenschaften anzeigt.

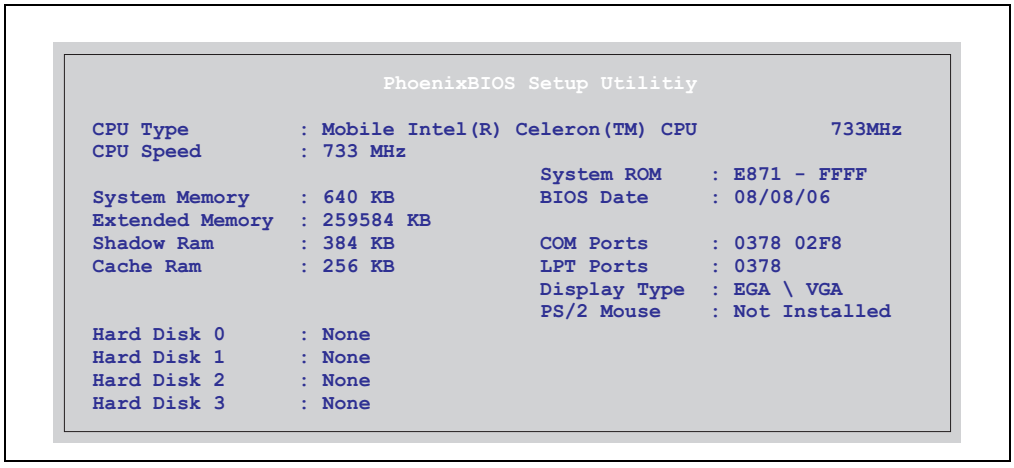


Abbildung 123: 815E (ETX) BIOS Summary Screen

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 169: 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 170: 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 170: 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.	273
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	282
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	305
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	307
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	311
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	312

Tabelle 171: 815E (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

1.1.4 Main

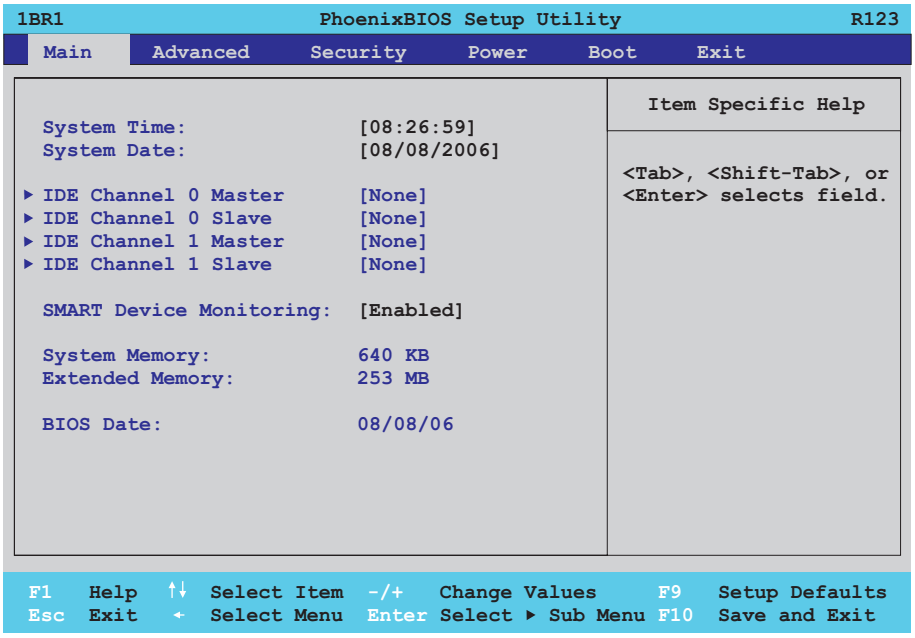


Abbildung 124: 815E (ETX) Main Menü

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 274.
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 276.
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 278.
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 280.

Tabelle 172: 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 172: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Master

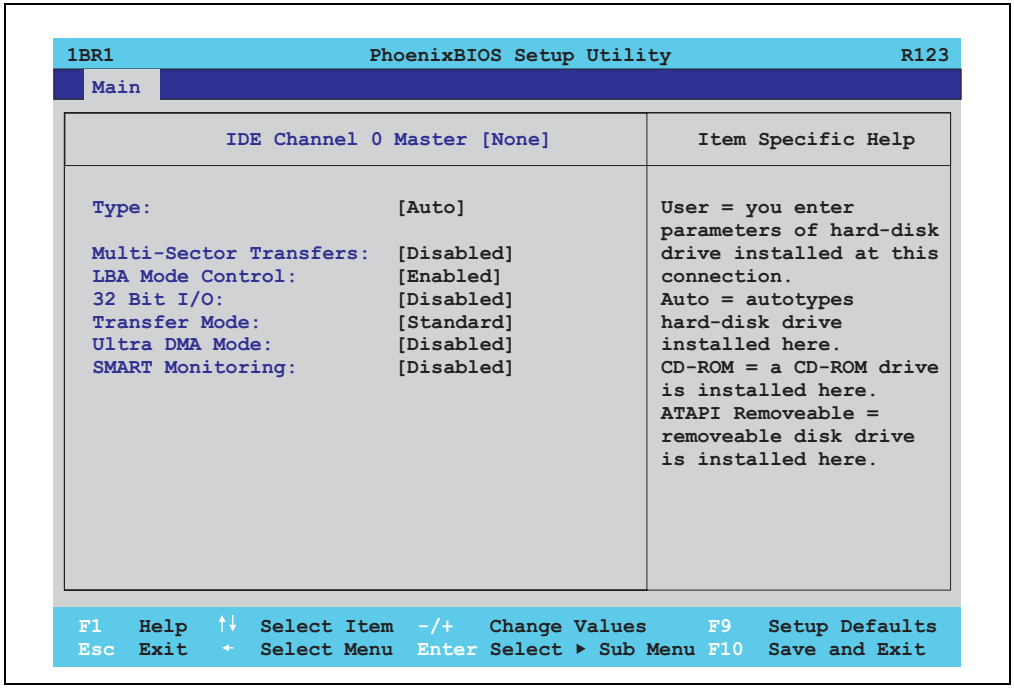


Abbildung 125: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master

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 173: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten

IDE Channel 0 Slave

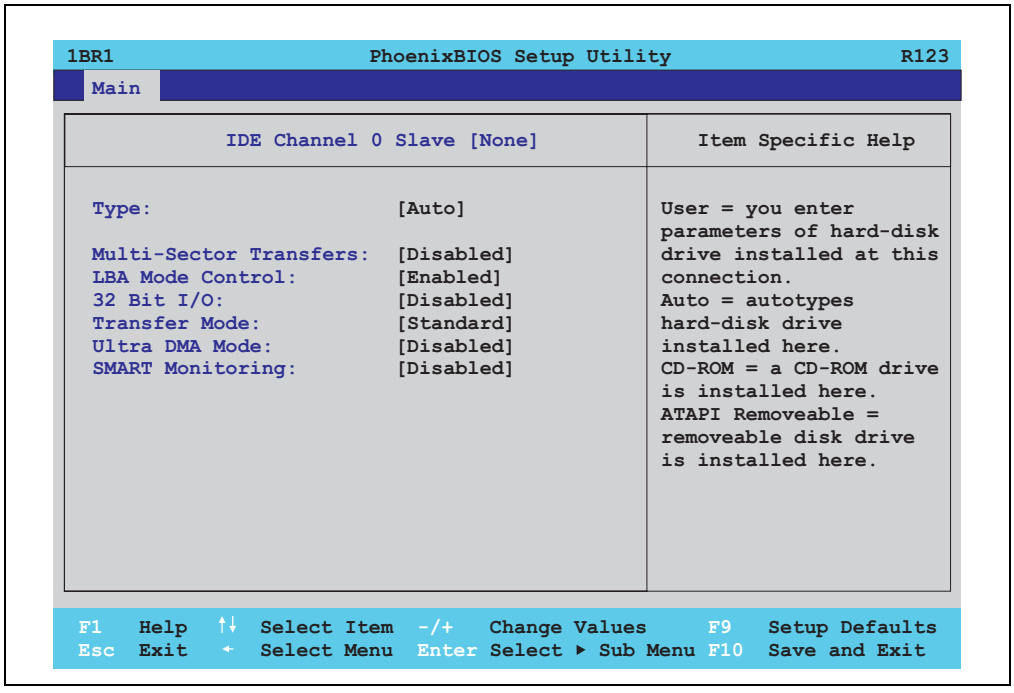


Abbildung 126: 815E (ETX) IDE Channel 0

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 174: 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 174: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

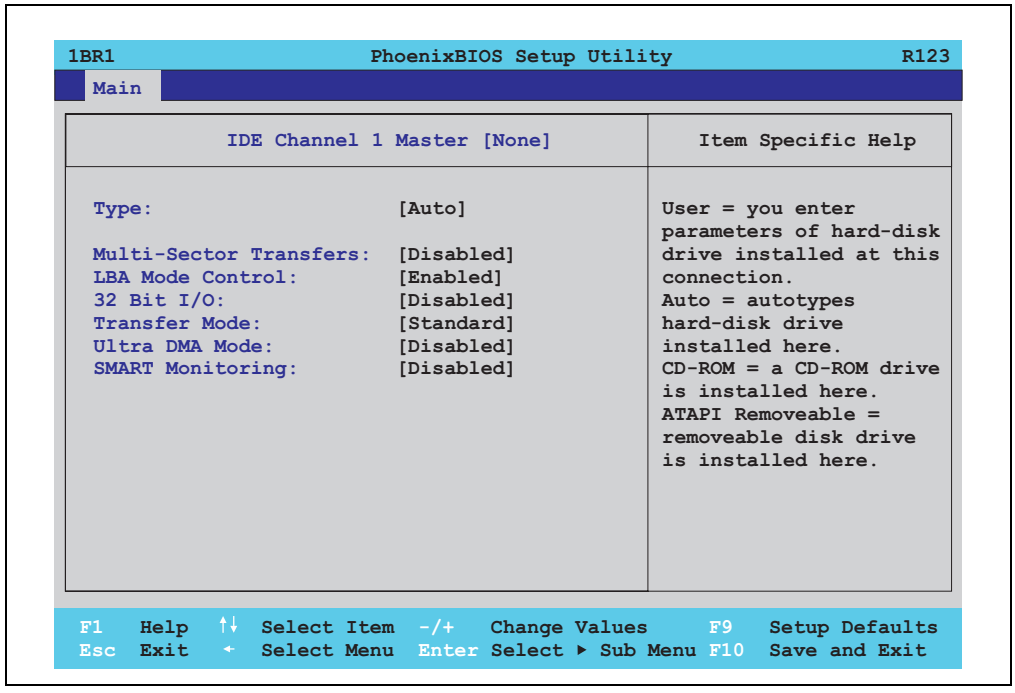


Abbildung 127: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master

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 175: 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 175: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

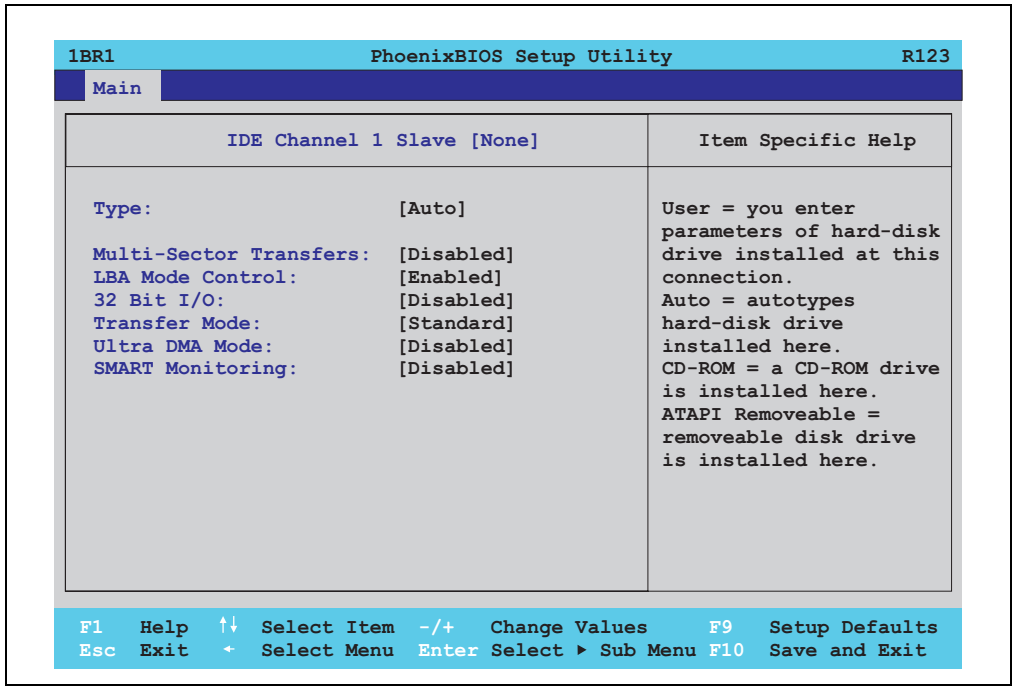


Abbildung 128: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave

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 176: 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 176: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.5 Advanced

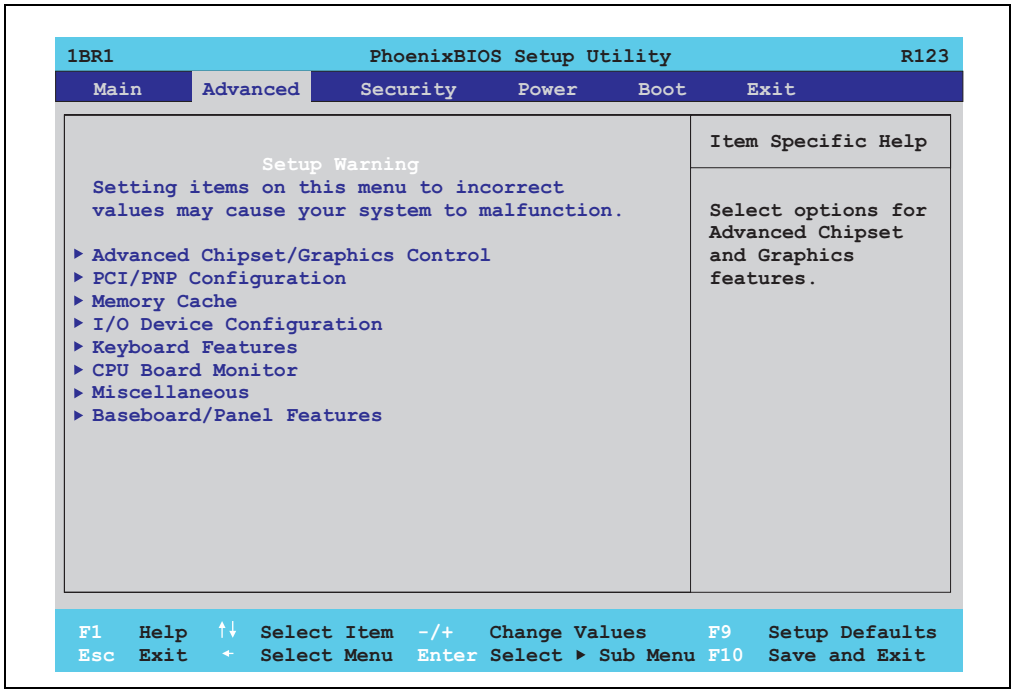


Abbildung 129: 815E (ETX) Advanced Menü

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 283.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 285.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 291.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 293.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 296.
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 297.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 298.

Tabelle 177: 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 299.

Tabelle 177: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Advanced Chipset/Graphics Control

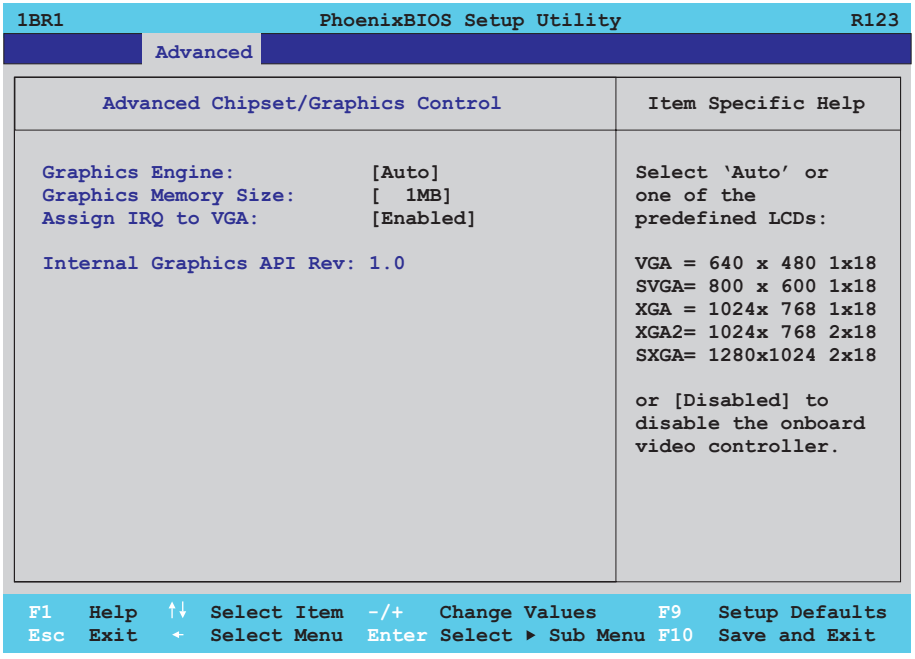


Abbildung 130: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control

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	**Achtung!** **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 178: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten

PCI/PNP Configuration

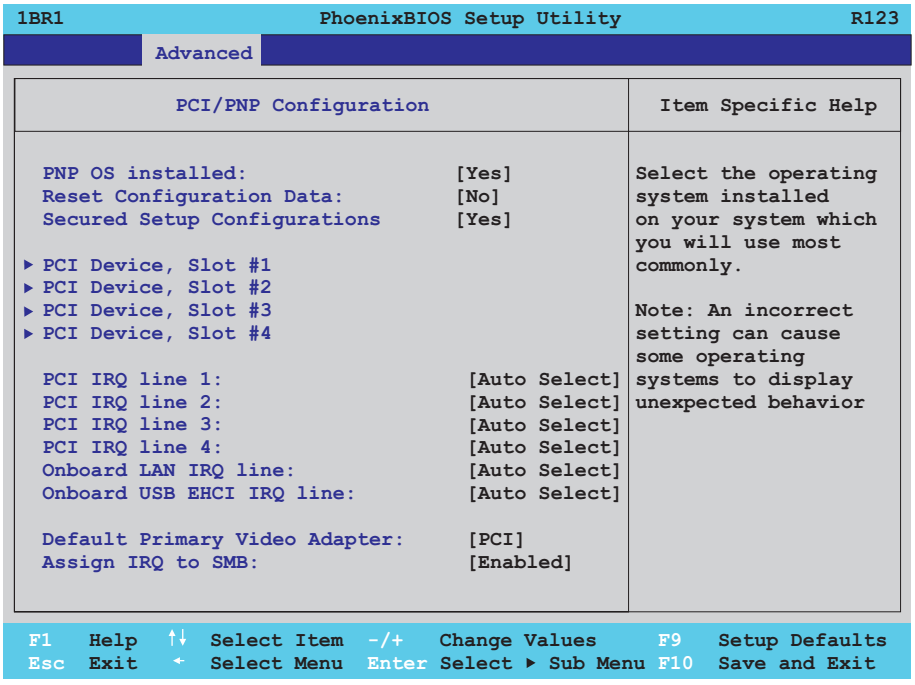


Abbildung 131: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration

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 179: 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 287
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 288
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 289
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 290
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 179: 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 179: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

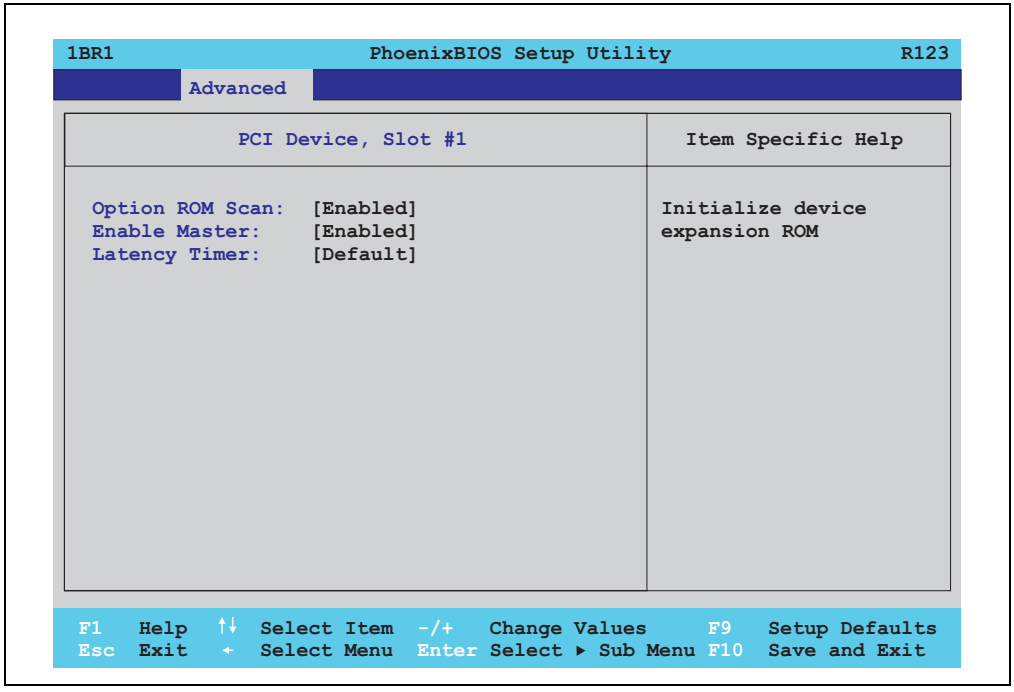


Abbildung 132: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1

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 180: 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 180: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #2

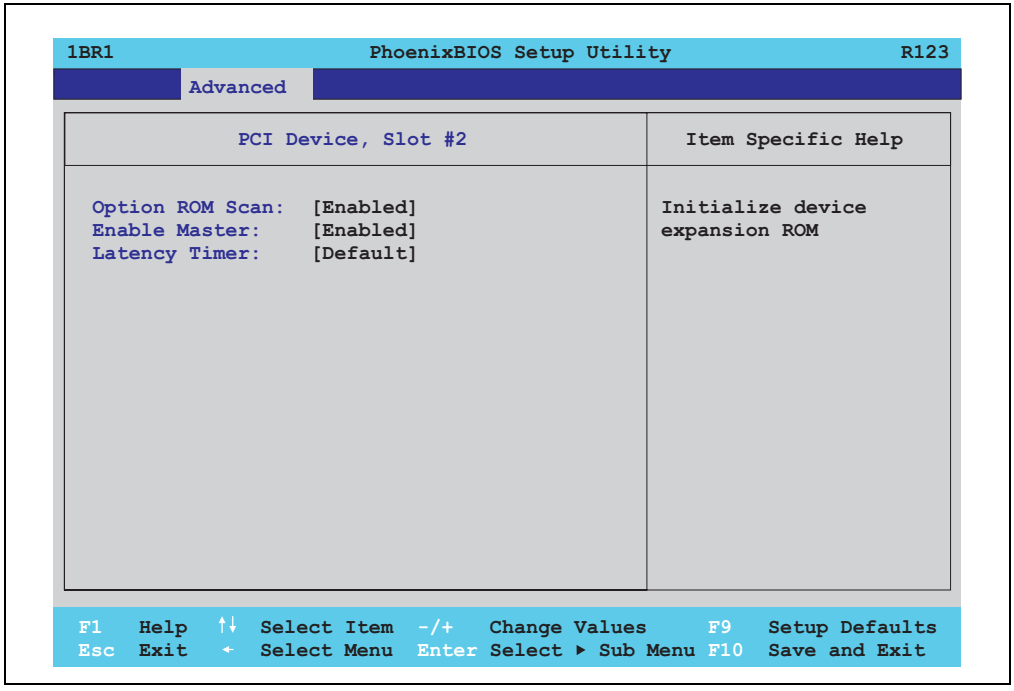


Abbildung 133: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2

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 181: 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 181: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #3

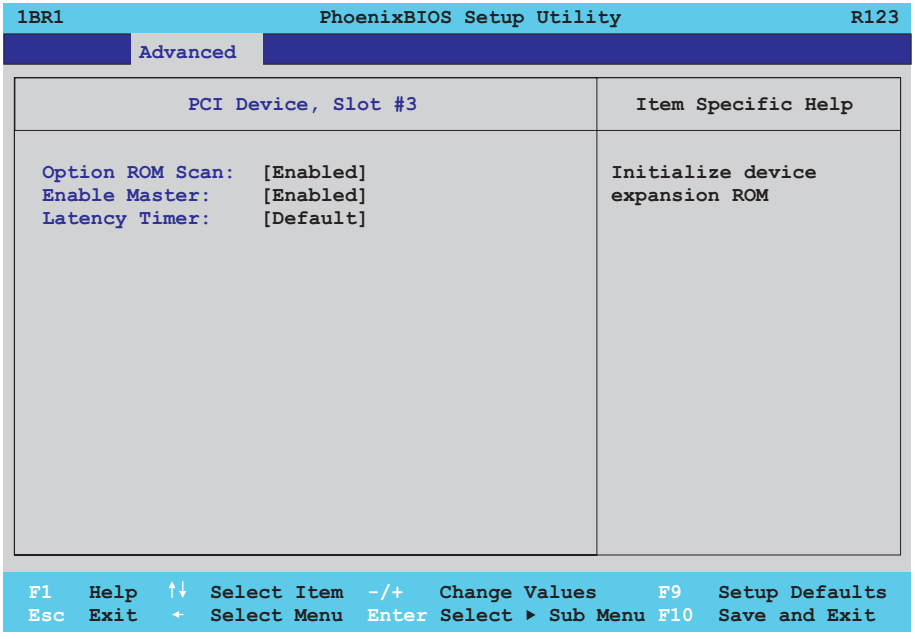


Abbildung 134: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3

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 182: 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 182: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #4

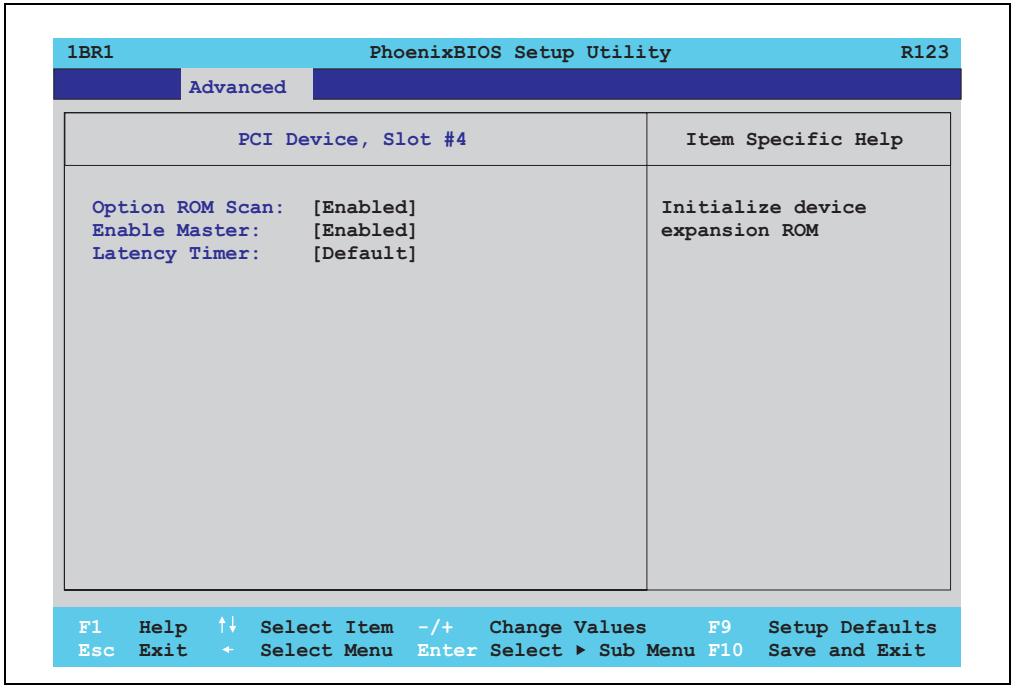


Abbildung 135: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4

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 183: 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 183: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Memory Cache

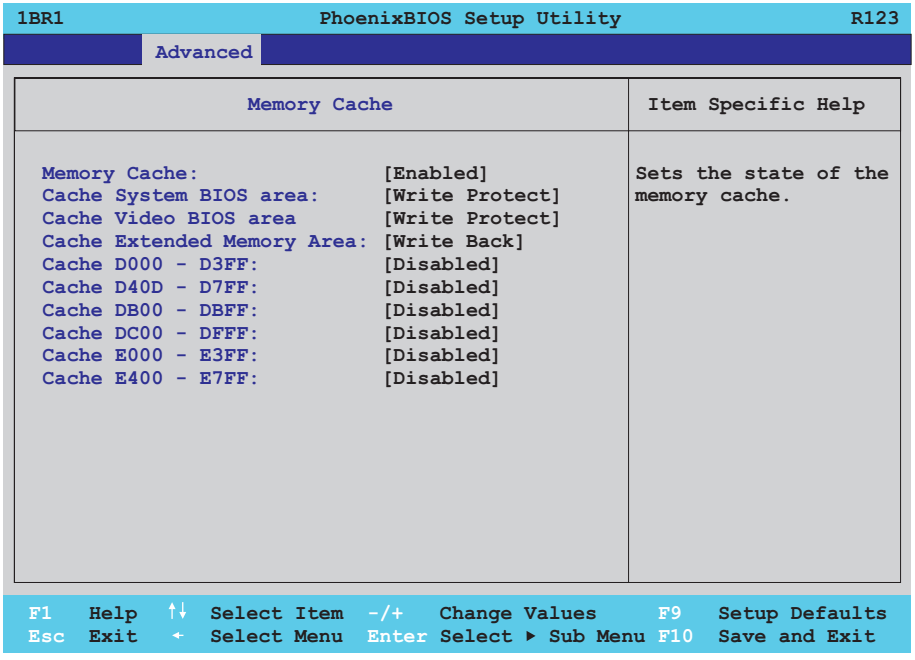


Abbildung 136: 815E (ETX) Memory Cache

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 184: 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 184: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

I/O Device Configuration

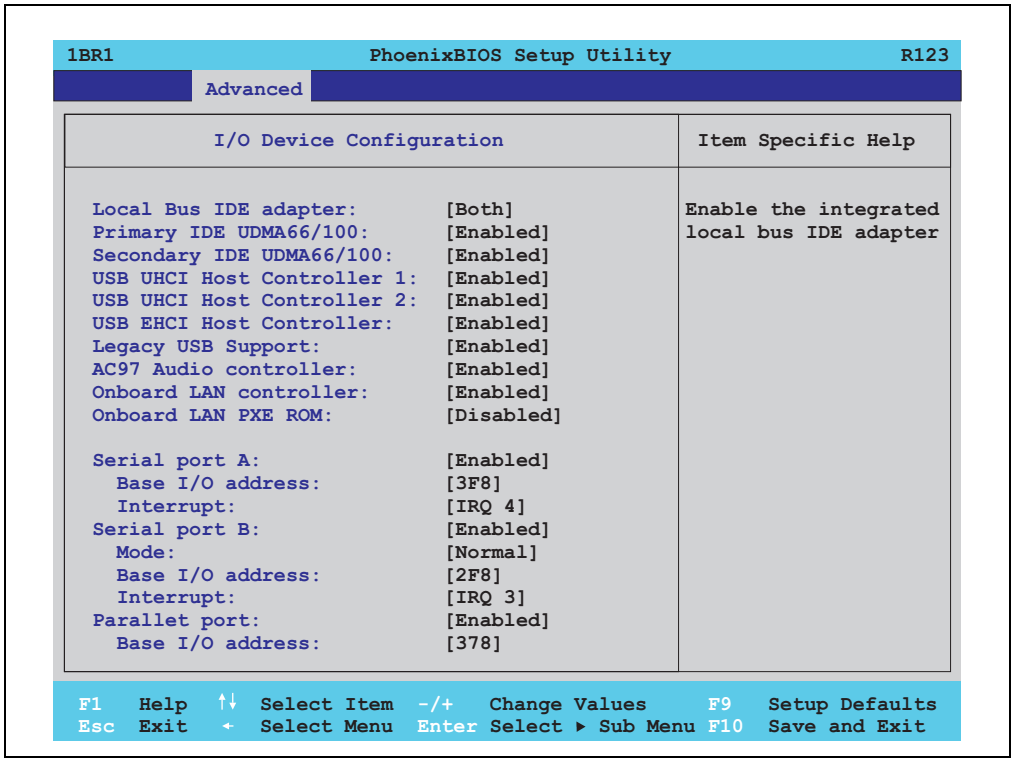


Abbildung 137: 815E (ETX) I/O Device Configuration

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 185: 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 185: 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 185: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

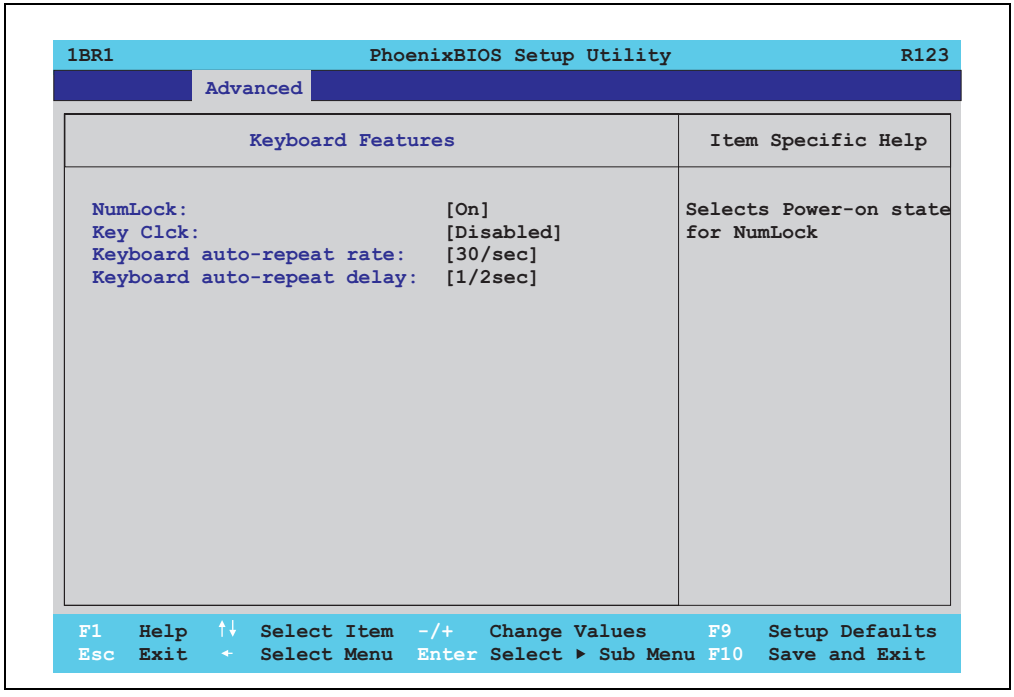


Abbildung 138: 815E (ETX) Keyboard Features

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 186: 815E (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

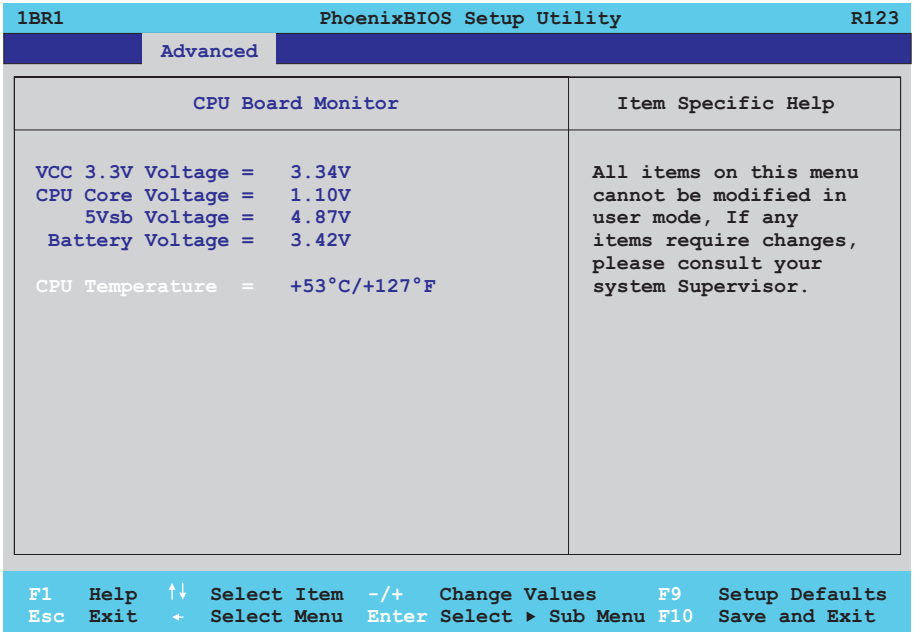


Abbildung 139: 815E (ETX) CPU Board Monitor

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 187: 815E (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

Miscellaneous

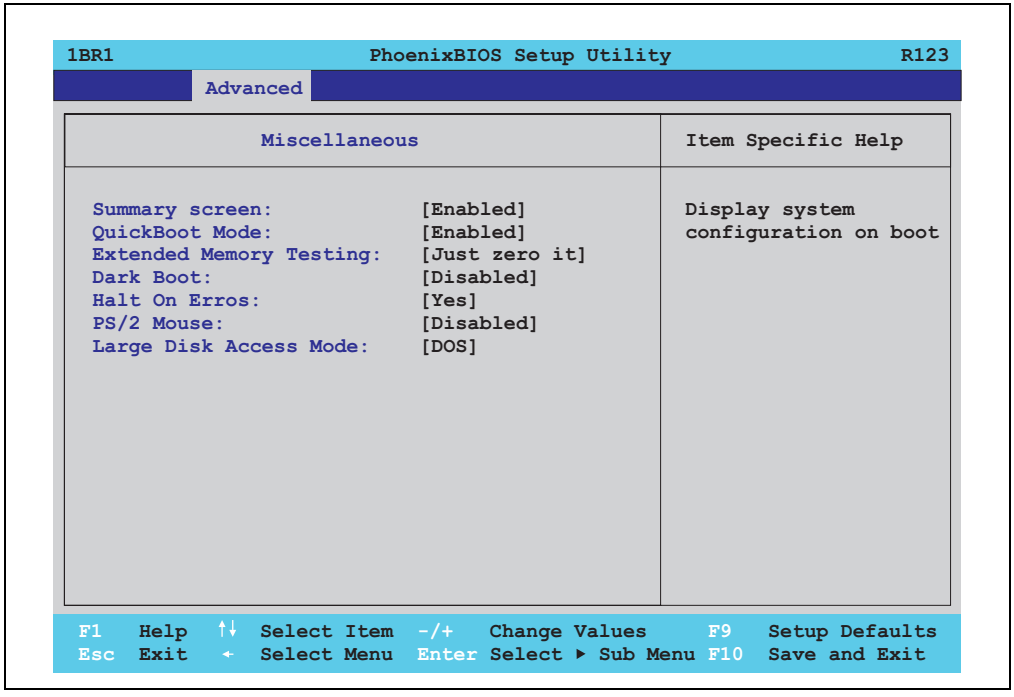


Abbildung 140: 815E (ETX) Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 123 "815E (ETX) BIOS Summary Screen", auf Seite 271).	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 122 "815E (ETX) BIOS Diagnose Screen", auf Seite 270) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 188: 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 188: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Baseboard/Panel Features

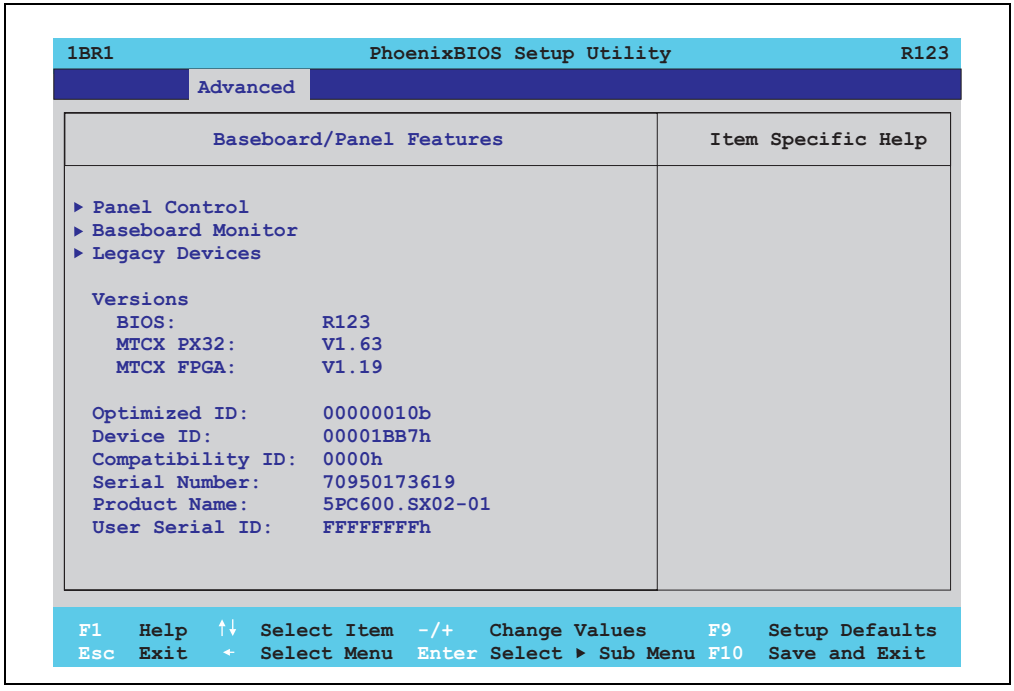


Abbildung 141: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features

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 301

Tabelle 189: 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 302
Legacy Devices		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 303
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	Hexwertanzeige der User Serial ID Nummer. Diese Nummer kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „Control Center" geändert werden!	keine	

Tabelle 189: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

Panel Control

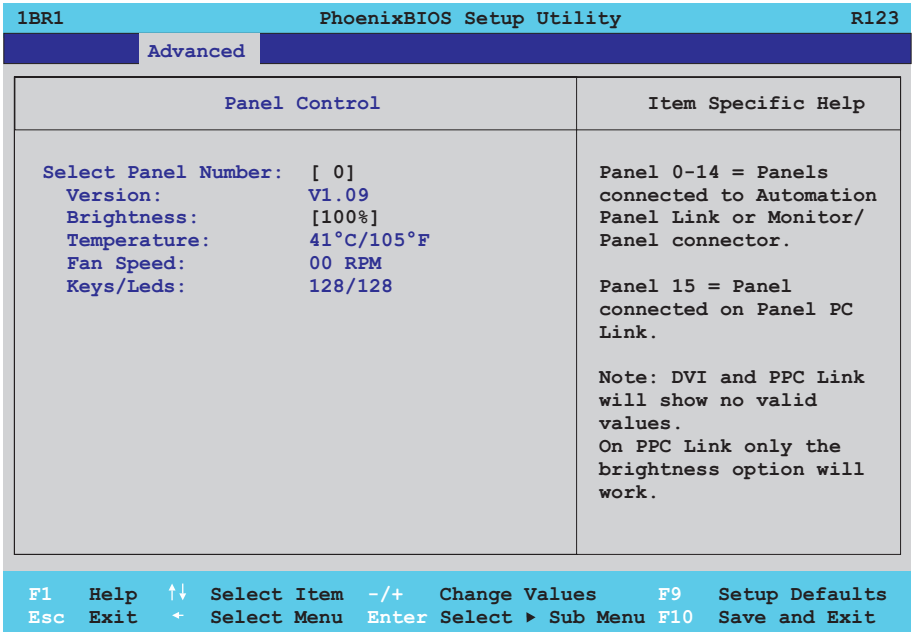


Abbildung 142: 815E (ETX) Panel Control

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 190: 815E (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

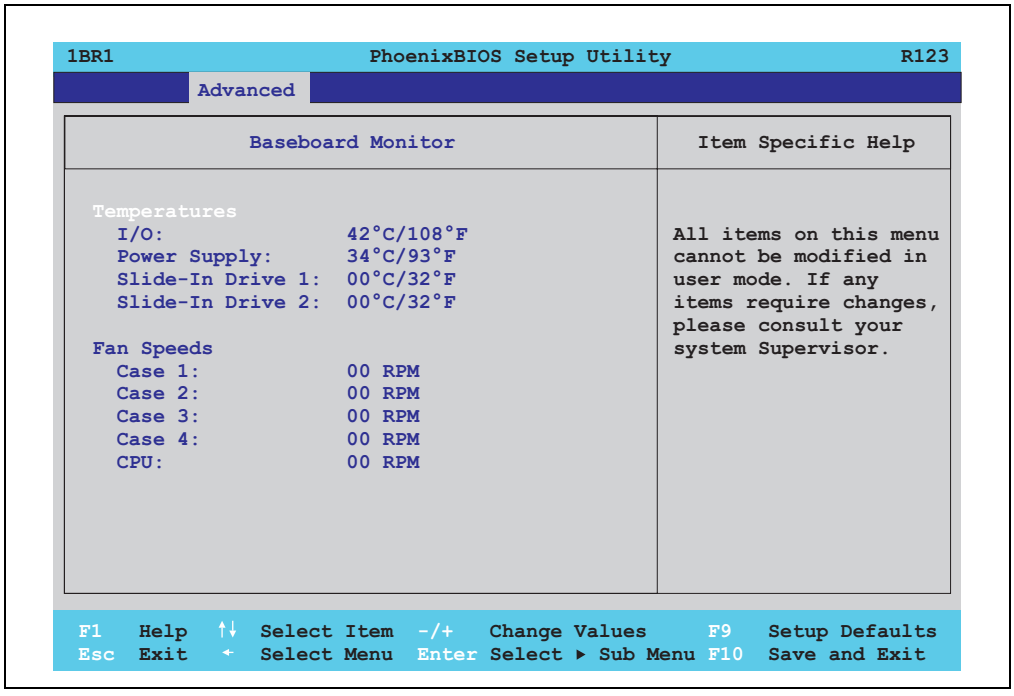


Abbildung 143: 815E (ETX) Baseboard Monitor

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 191: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	

Tabelle 191: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Legacy Devices

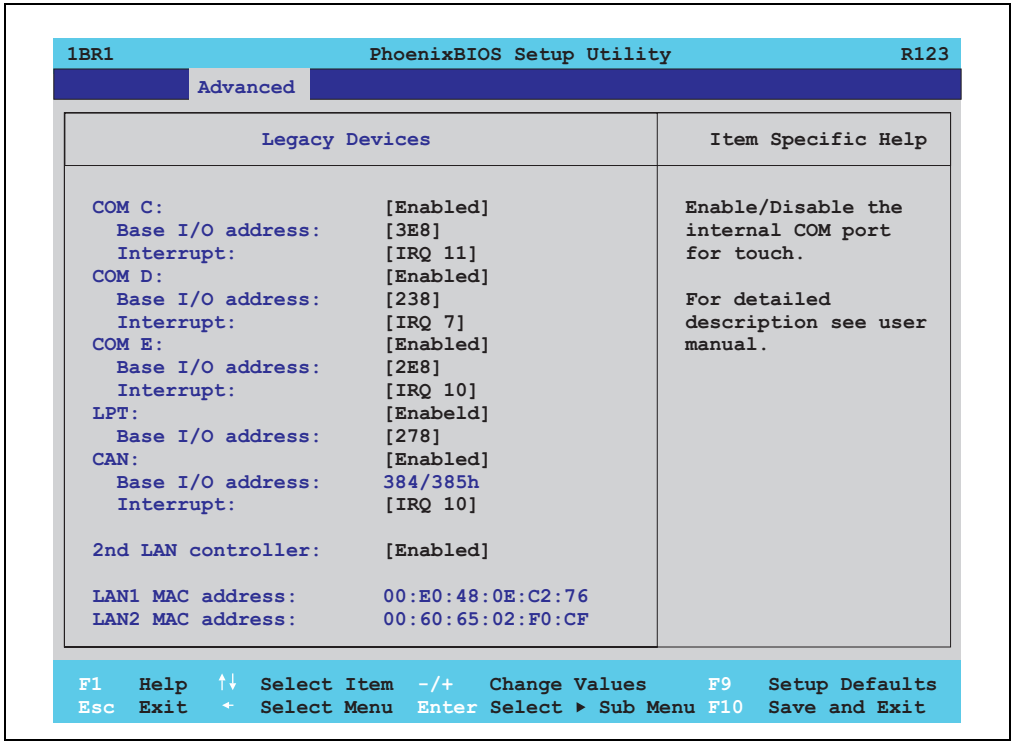


Abbildung 144: 815E (ETX) Legacy Devices

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 192: 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 192: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.6 Security

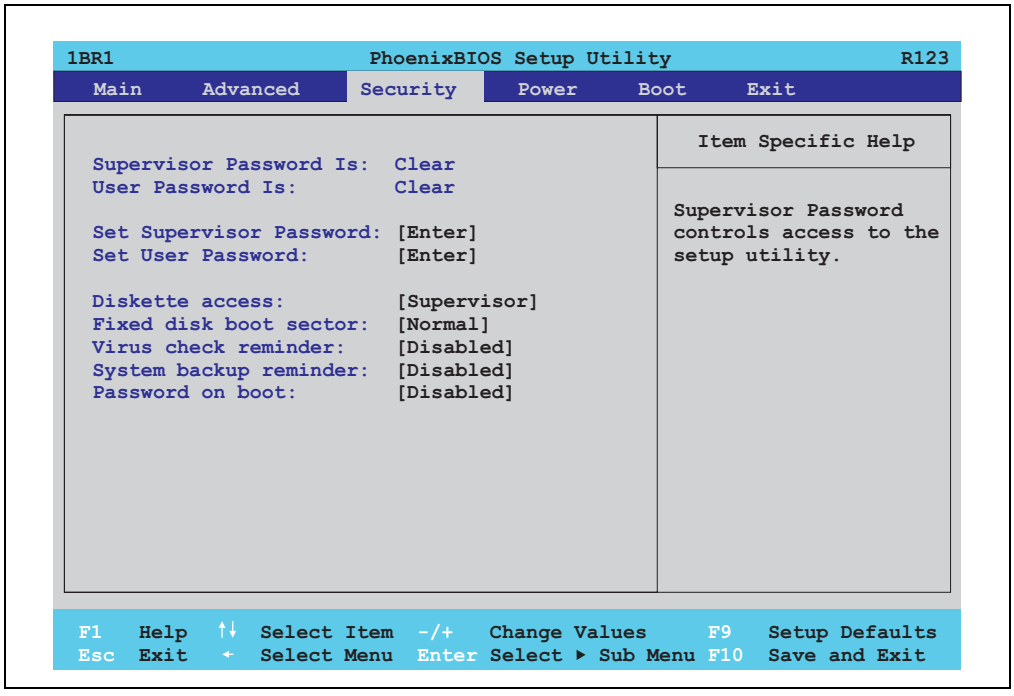


Abbildung 145: 815E (ETX) Security Menü

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 193: 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 193: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.7 Power

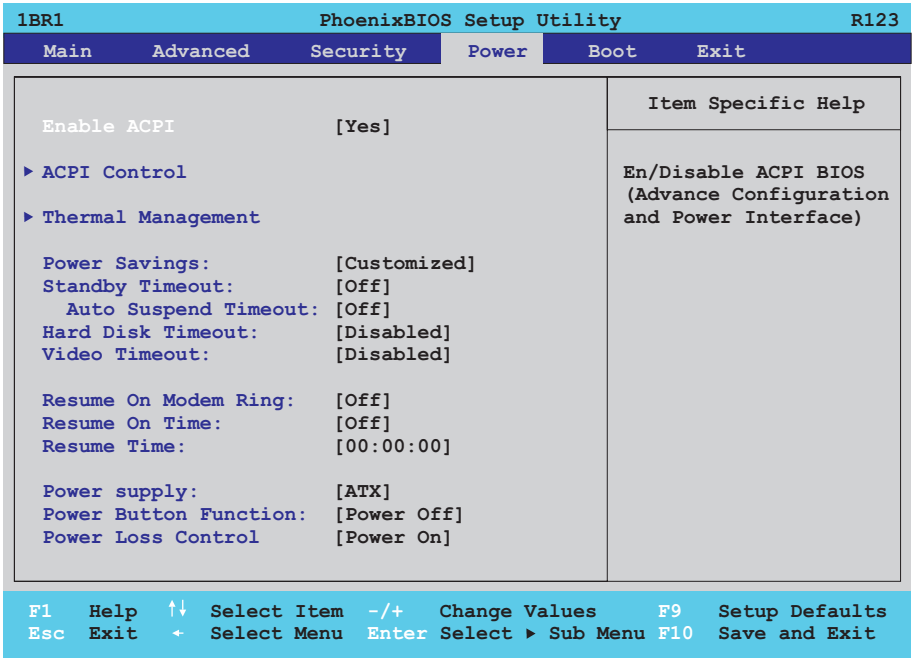


Abbildung 146: 815E (ETX) Power Menü

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 309
Thermal Management	Konfiguration spezieller CPU Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Thermal Management", auf Seite 310
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 194: 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. **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 194: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

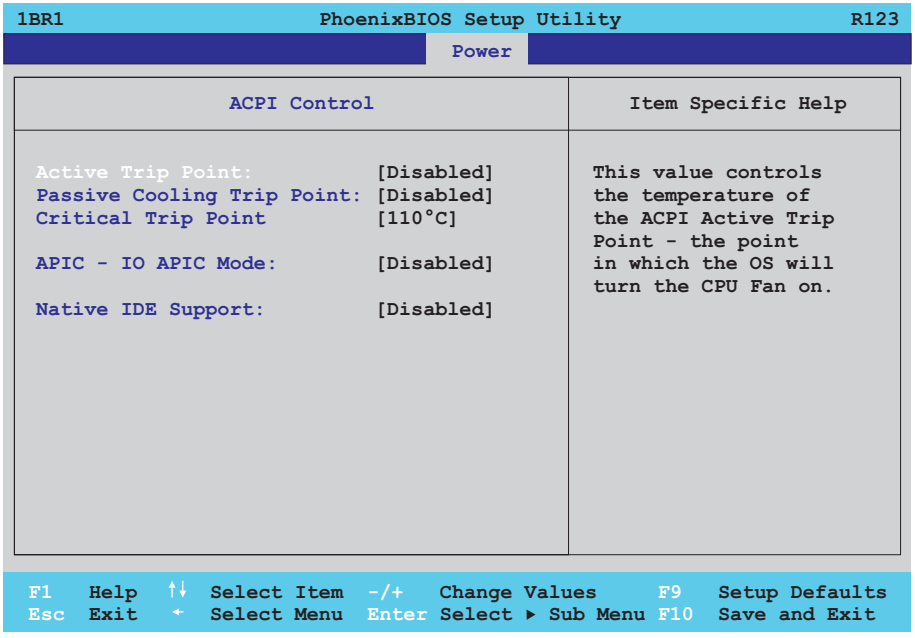


Abbildung 147: 815E (ETX) ACPI Control

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 °C... 100 °C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 5 Grad 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 °C... 100 °C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 5 Grad 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 °C... 110 °C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 Grad Schritten einstellbar.

Tabelle 195: 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 195: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Thermal Management

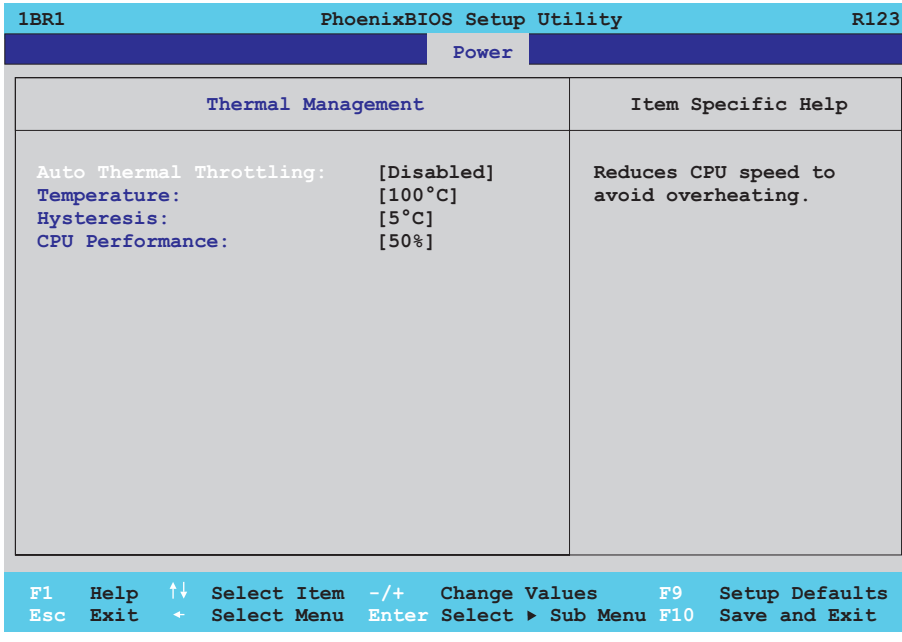


Abbildung 148: 815E (ETX) Thermal Management

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°C ... 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°C ... 6°C	Einstellbar in 1°C Schritten.
CPU Performance	Die CPU Leistung wird bei erreichen der in „Temperatur“ eingestellten Zeit auf die eingestellten % gedrosselt um die Temperatur zu senken.	13%, 25%, 50%, 75%	Einstellung der CPU Leistung in %.

Tabelle 196: 815E (ETX) Thermal Management

1.1.8 Boot

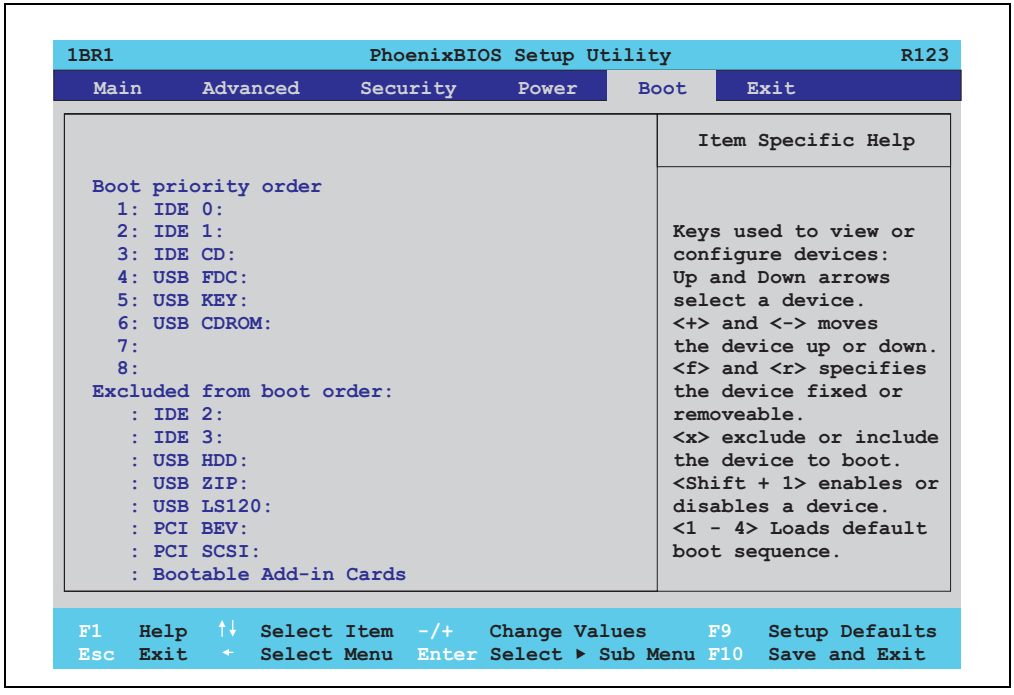


Abbildung 149: 815E (ETX) Boot Menü

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 197: 815E (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten

1.1.9 Exit

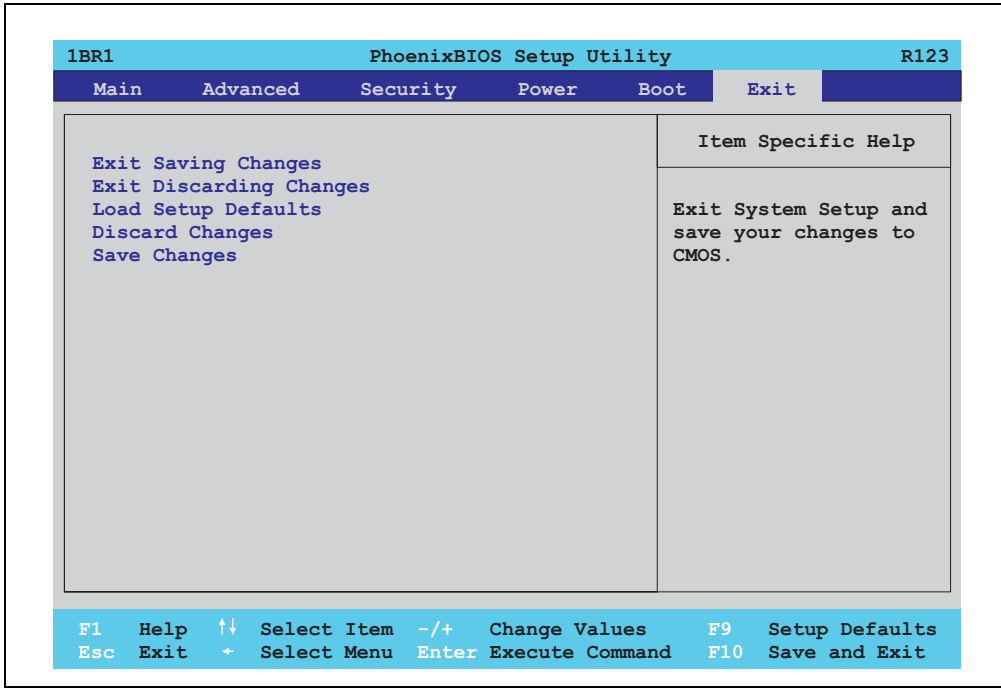


Abbildung 150: 815E (ETX) Exit Menü

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	

Tabelle 198: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 198: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.10 Profilübersicht

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Einstellungen 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 1.9 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 457).

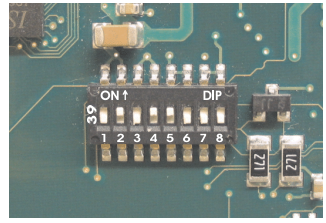


Abbildung 151: DIP Switch auf Systemeinheit

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 199: 815E (ETX) Profilübersicht

1) Sind 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 200: 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 201: 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 202: 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 202: 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 203: 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	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	

Tabelle 204: 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	3F8	
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 204: 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 205: 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 206: 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 207: 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 208: 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 208: 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 209: 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 210: 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 FDC	
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 211: 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 1.26. 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", auf Seite 369).**

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“

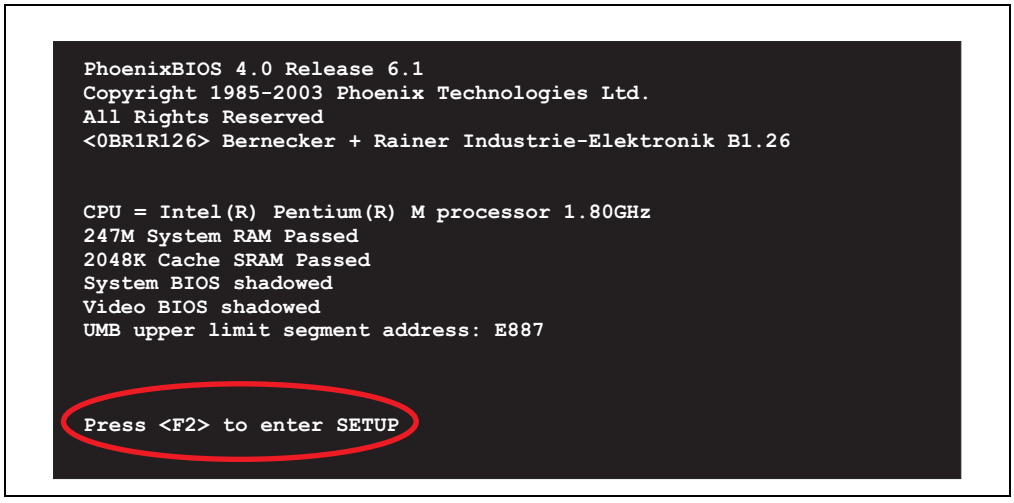


Abbildung 152: 855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen

Summary Screen

Der Summary Screen bietet nach dem POST eine kurze Informationsanzeige, welche die wichtigsten gefundenen Systemeigenschaften anzeigt.

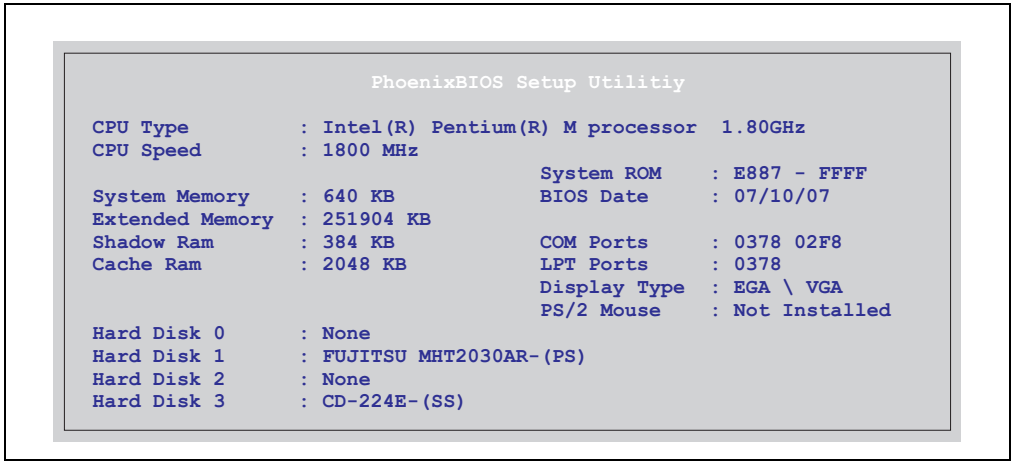


Abbildung 153: 855GME (ETX) BIOS Summary Screen

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 212: 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.
<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 213: 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.	326
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	336
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	361
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	363

Tabelle 214: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	367
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	368

Tabelle 214: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte (Forts.)

1.2.4 Main

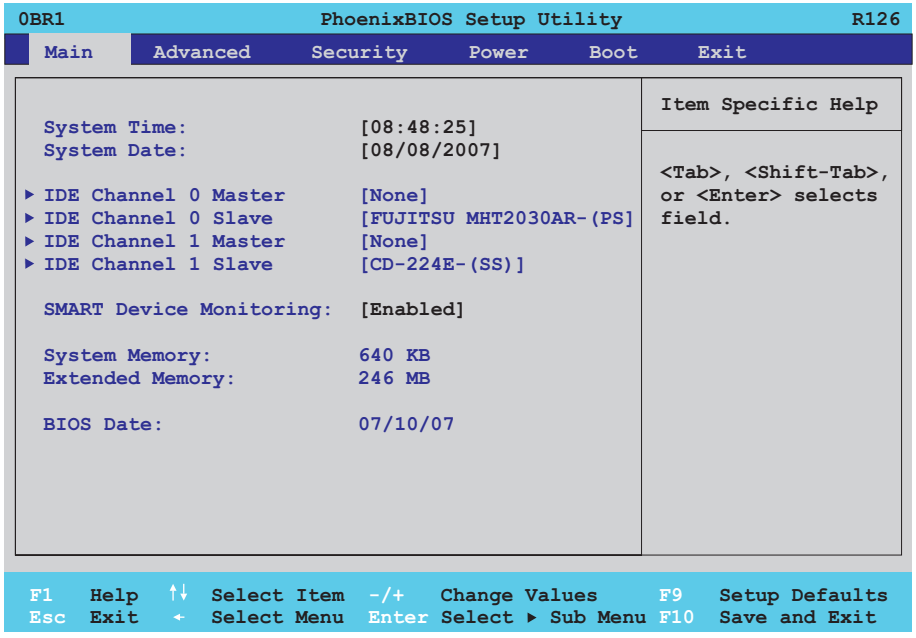


Abbildung 154: 855GME (ETX) Main

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 328.

Tabelle 215: 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 330.
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 332.
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 334.
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 215: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Master

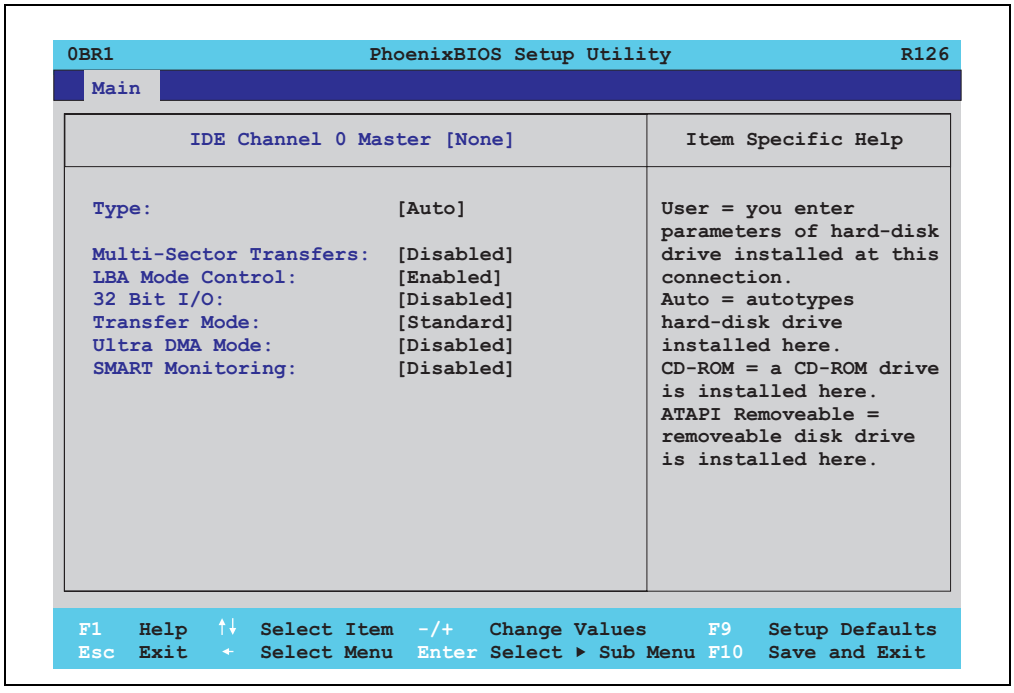


Abbildung 155: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Setup

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 216: 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 216: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Slave

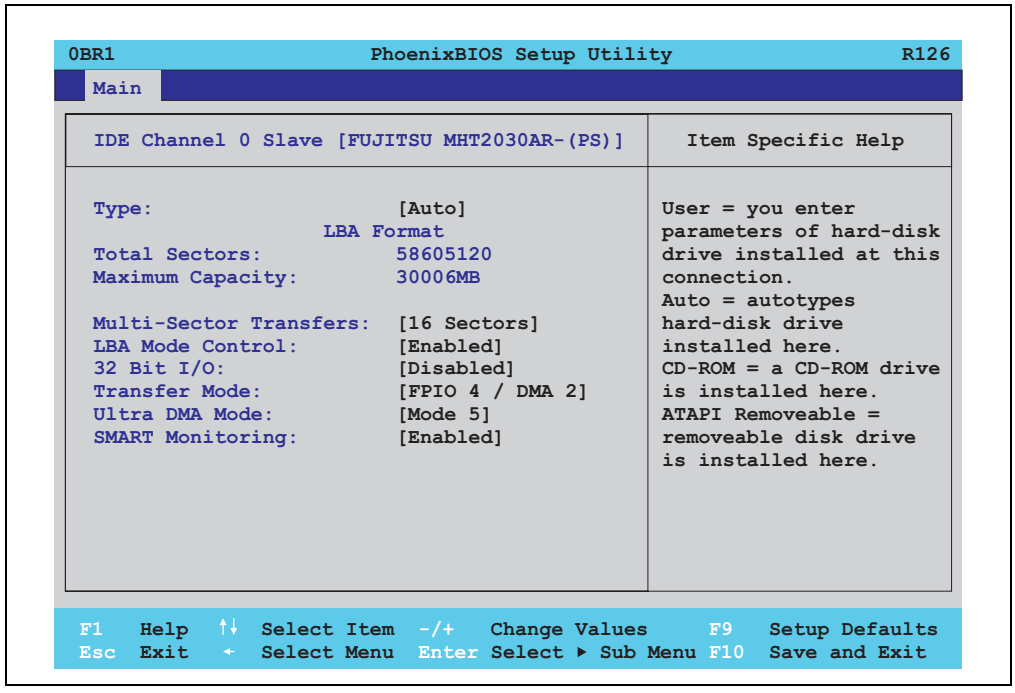


Abbildung 156: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Setup

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 217: 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 217: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

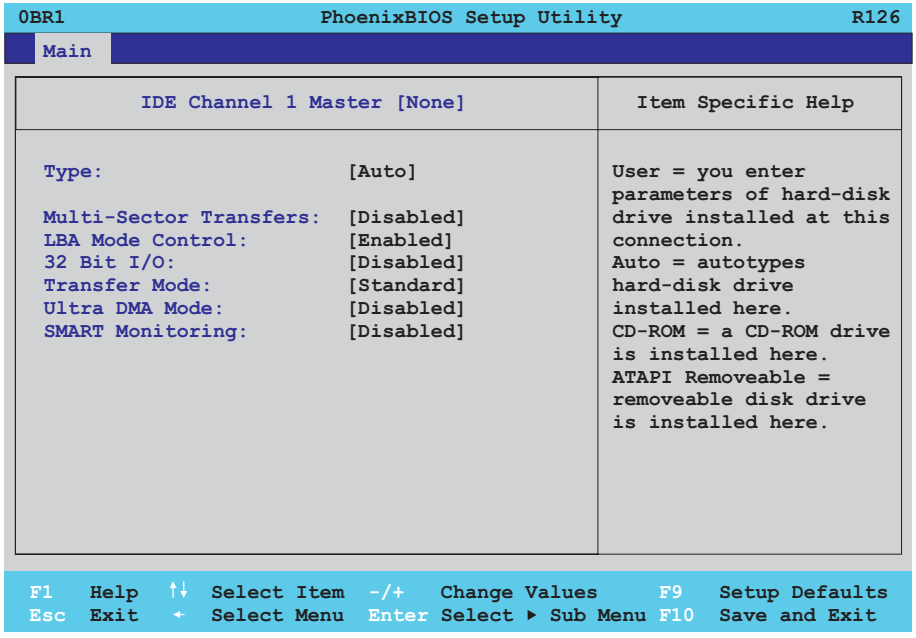


Abbildung 157: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Setup

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 218: 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 218: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

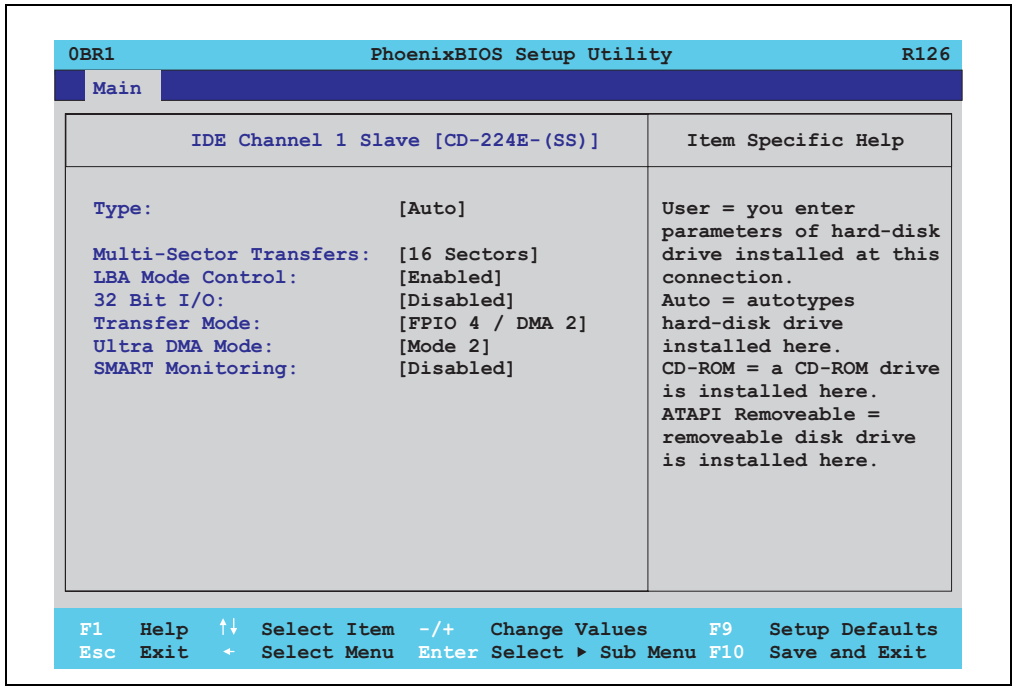


Abbildung 158: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Setup

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 219: 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 219: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.5 Advanced

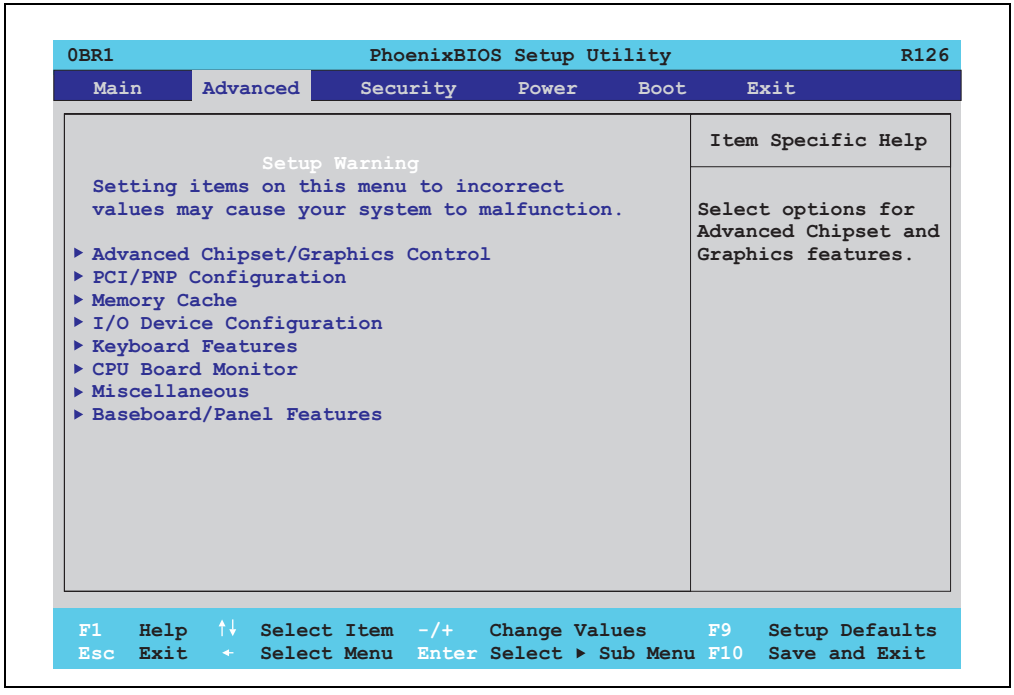


Abbildung 159: 855GME (ETX) Übersicht Advanced Setupmenü

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 337.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 339.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 346.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 348.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 351.
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 352.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 353.

Tabelle 220: 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 354.

Tabelle 220: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Advanced Chipset/Graphics Control

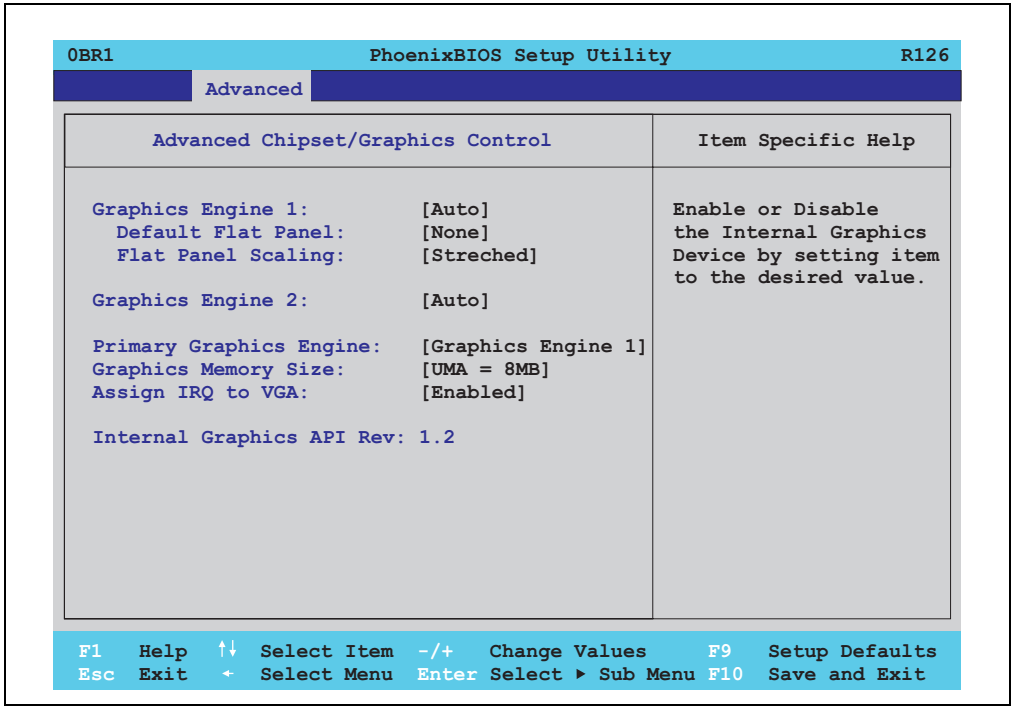


Abbildung 160: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control

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. **Achtung!** **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 221: 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 221: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI/PNP Configuration

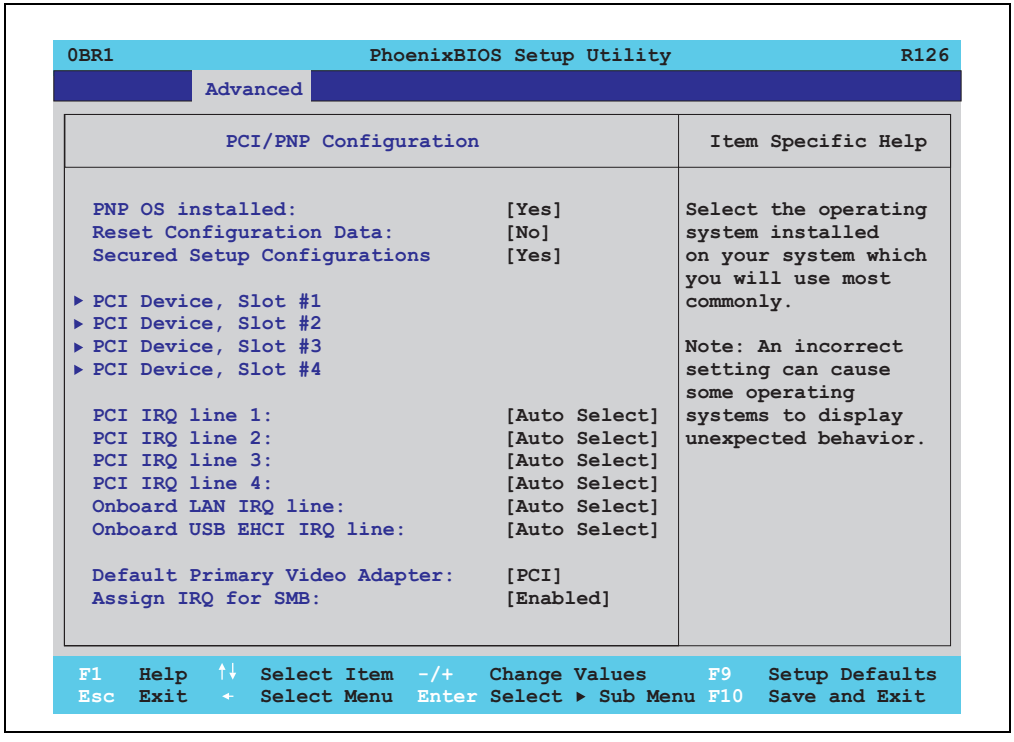


Abbildung 161: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration

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 342
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 343
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 344
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 345
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 222: 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 222: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

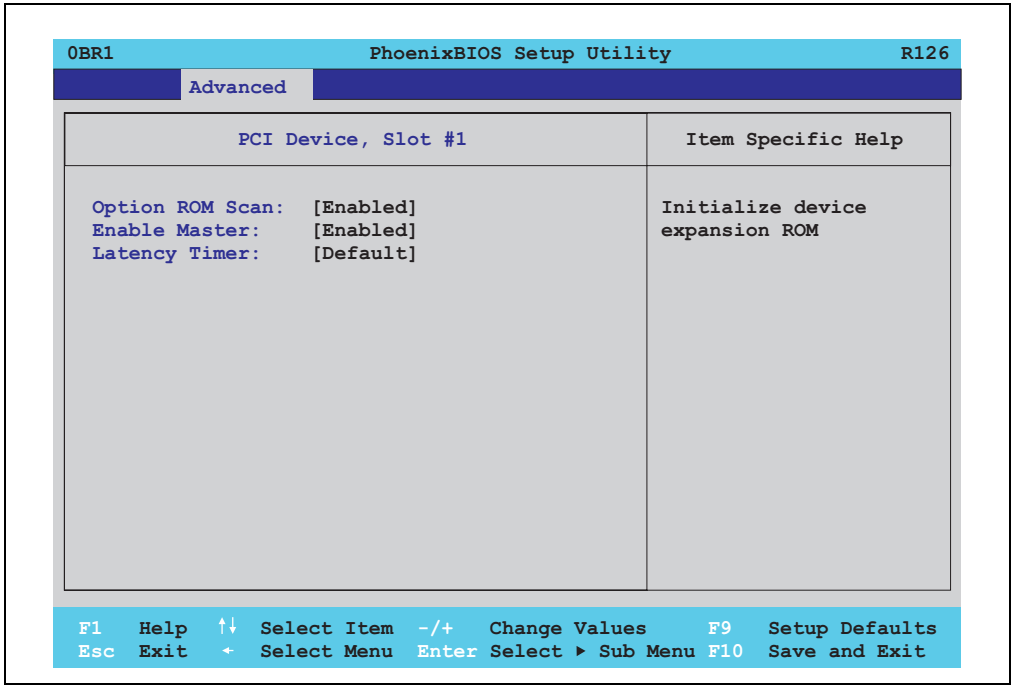


Abbildung 162: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1

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 223: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #2

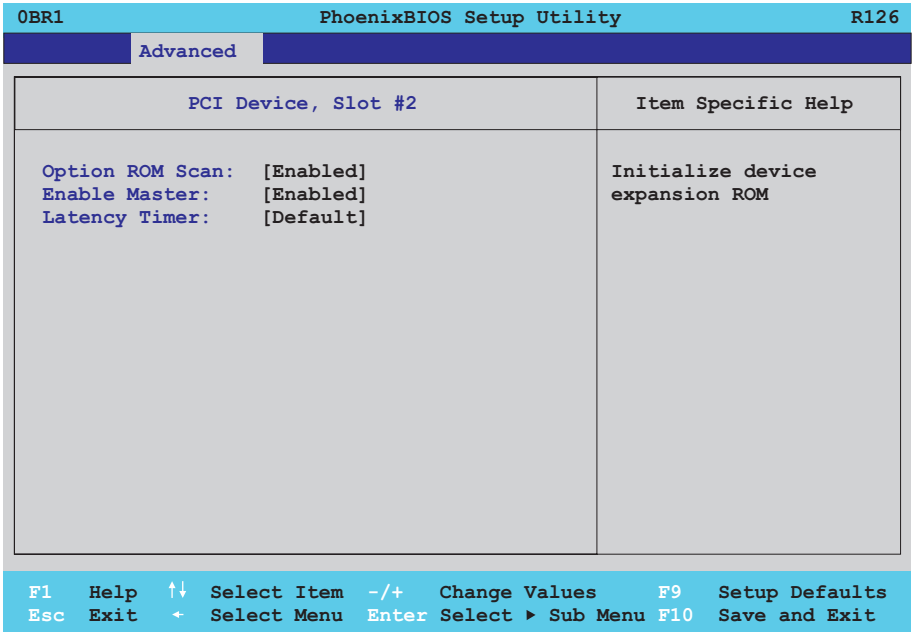


Abbildung 163: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2

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 224: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #3

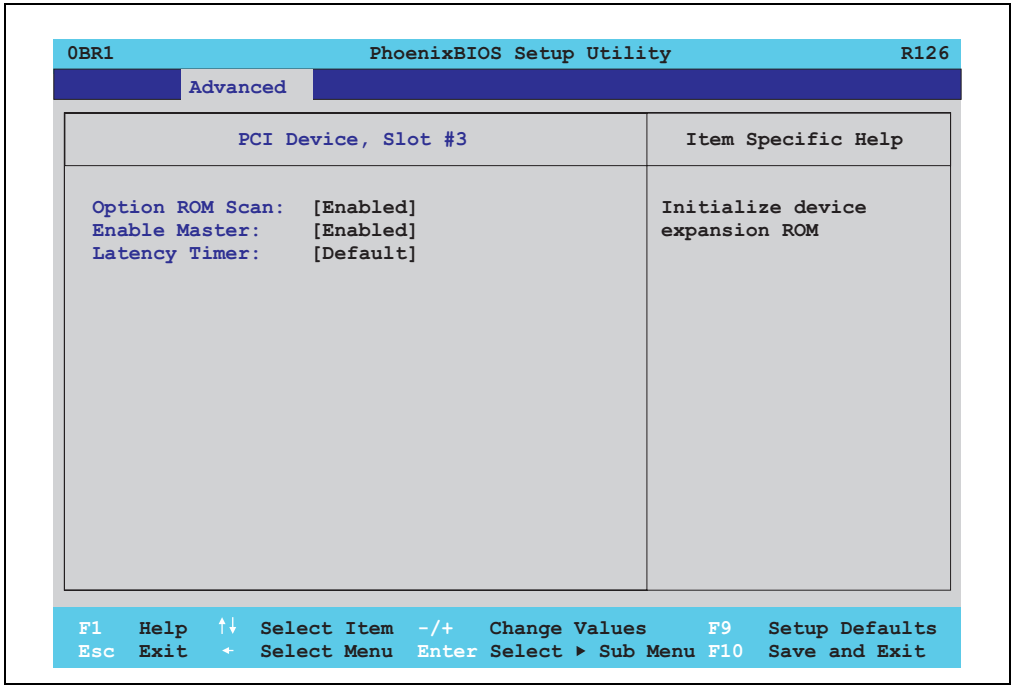


Abbildung 164: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3

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 225: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #4

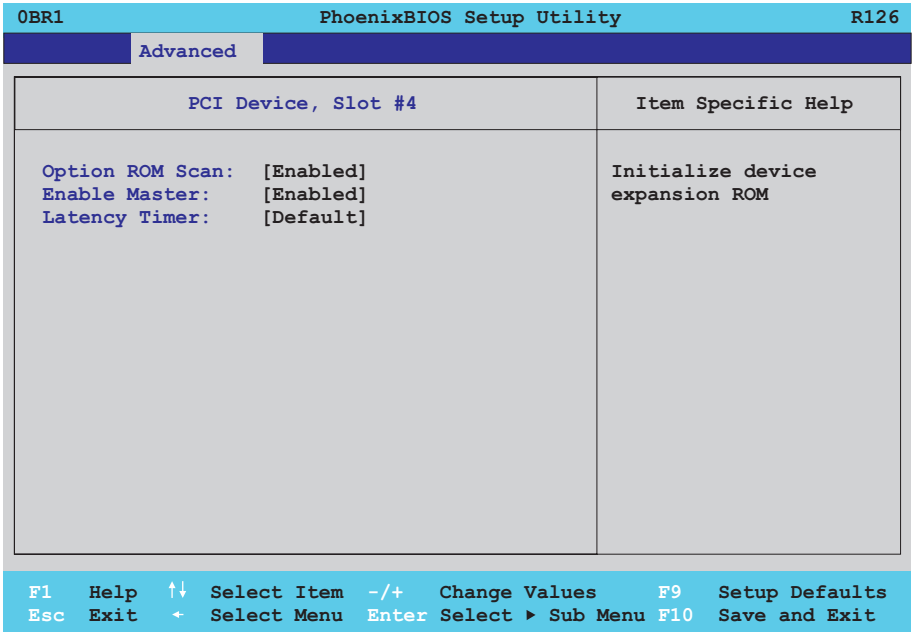


Abbildung 165: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4

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 226: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten

Memory Cache

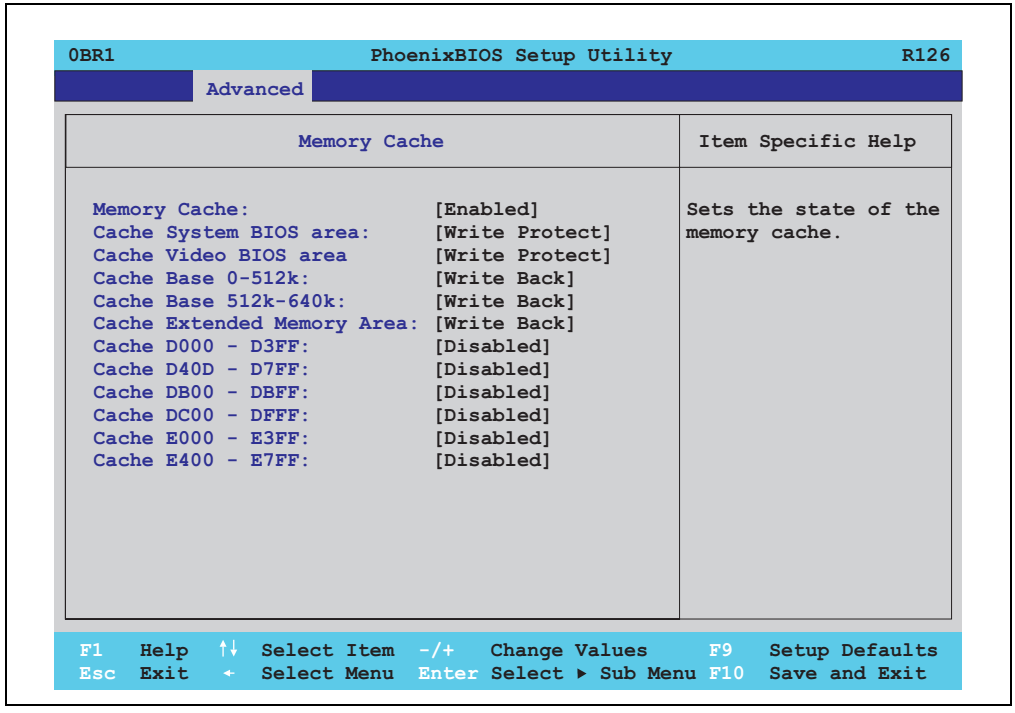


Abbildung 166: 855GME (ETX) Memory Cache

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 227: 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 227: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

I/O Device Configuration

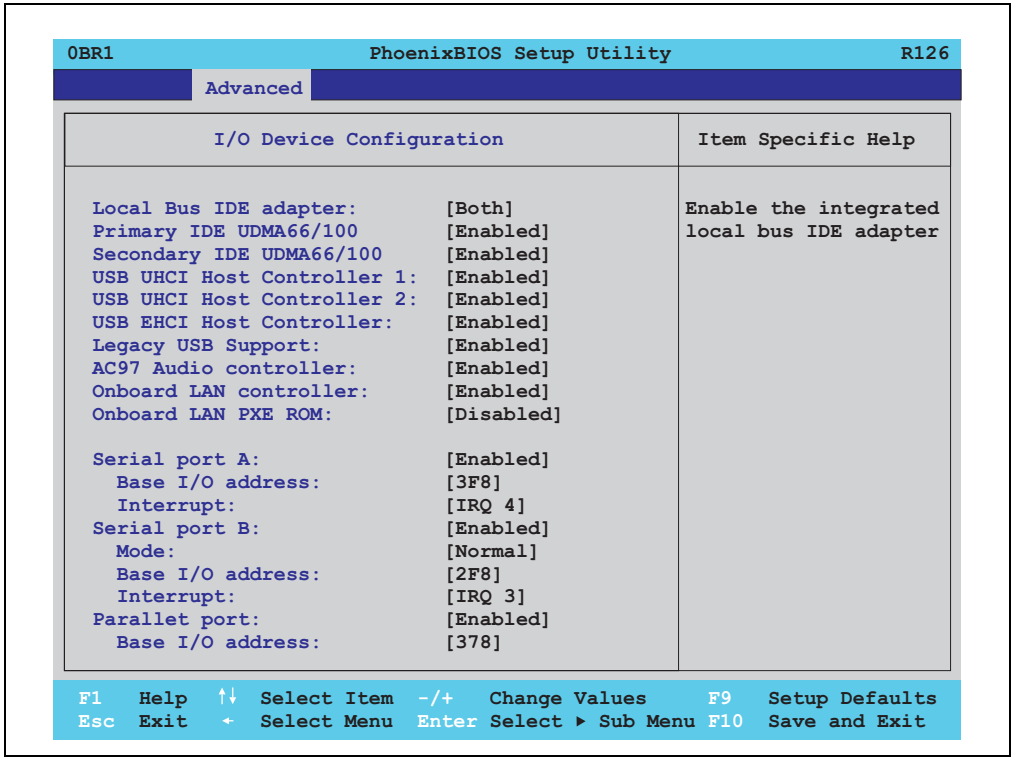


Abbildung 167: 855GME (ETX) I/O Device Configuration

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 228: 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 228: 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 228: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

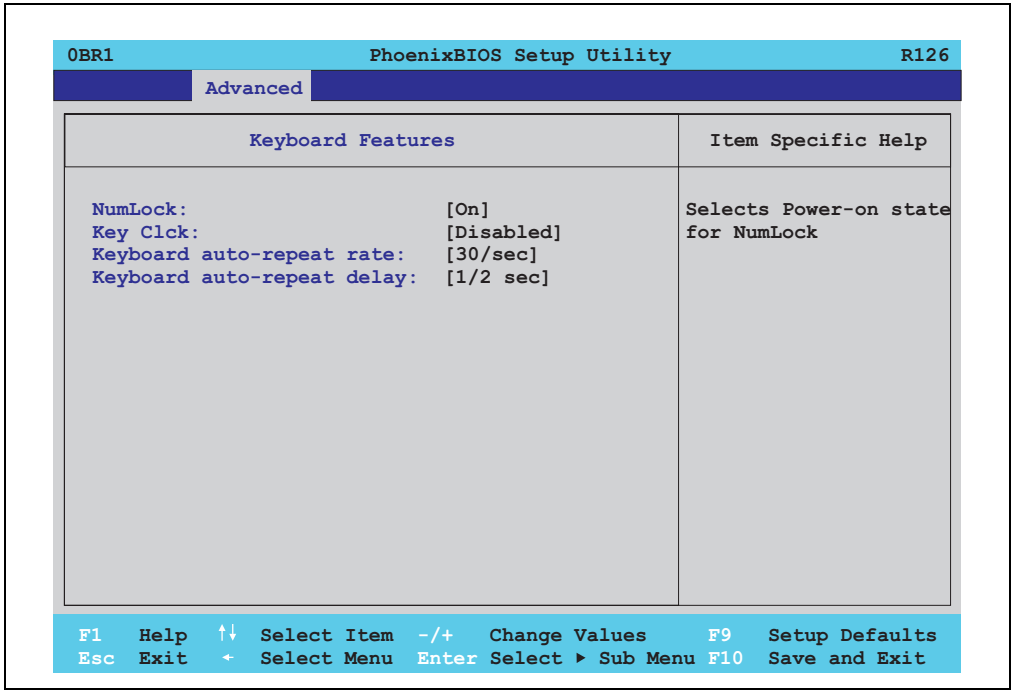


Abbildung 168: 855GME (ETX) Keyboard Features

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 229: 855GME (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

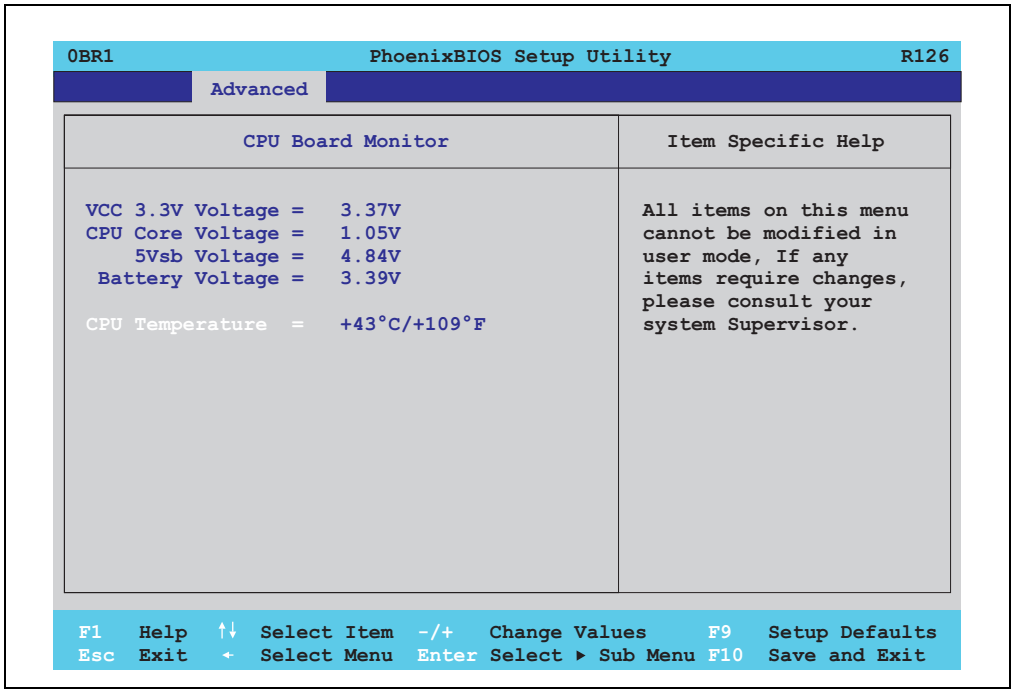


Abbildung 169: 855GME (ETX) CPU Board Monitor

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 230: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

Miscellaneous

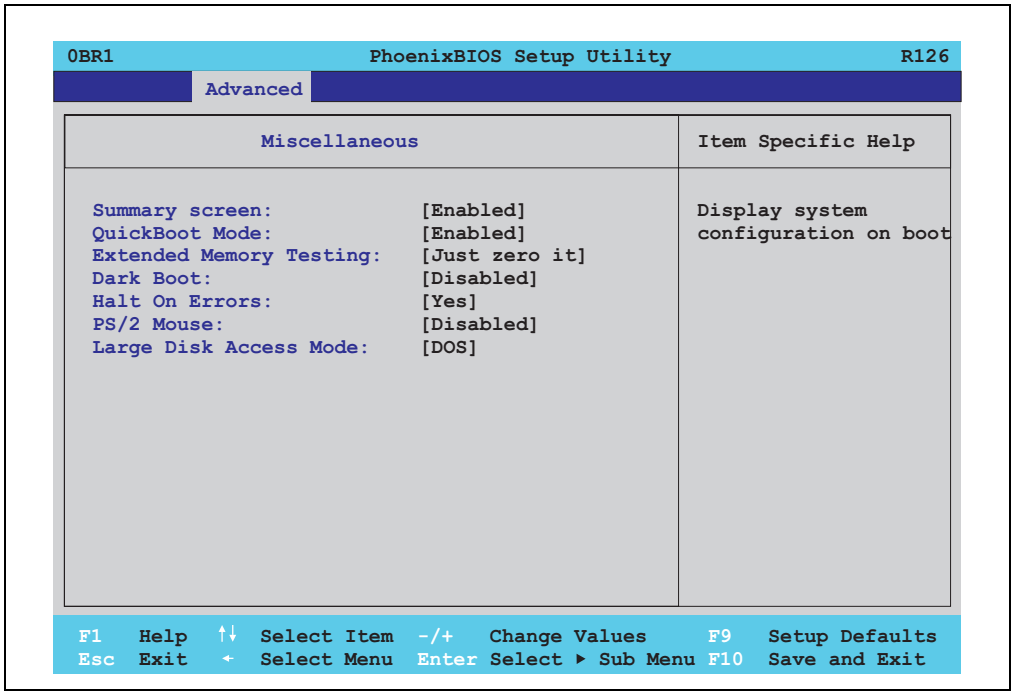


Abbildung 170: 855GME (ETX) Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 153 "855GME (ETX) BIOS Summary Screen", auf Seite 324).	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 152 "855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen", auf Seite 324) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 231: 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 231: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

Baseboard/Panel Features

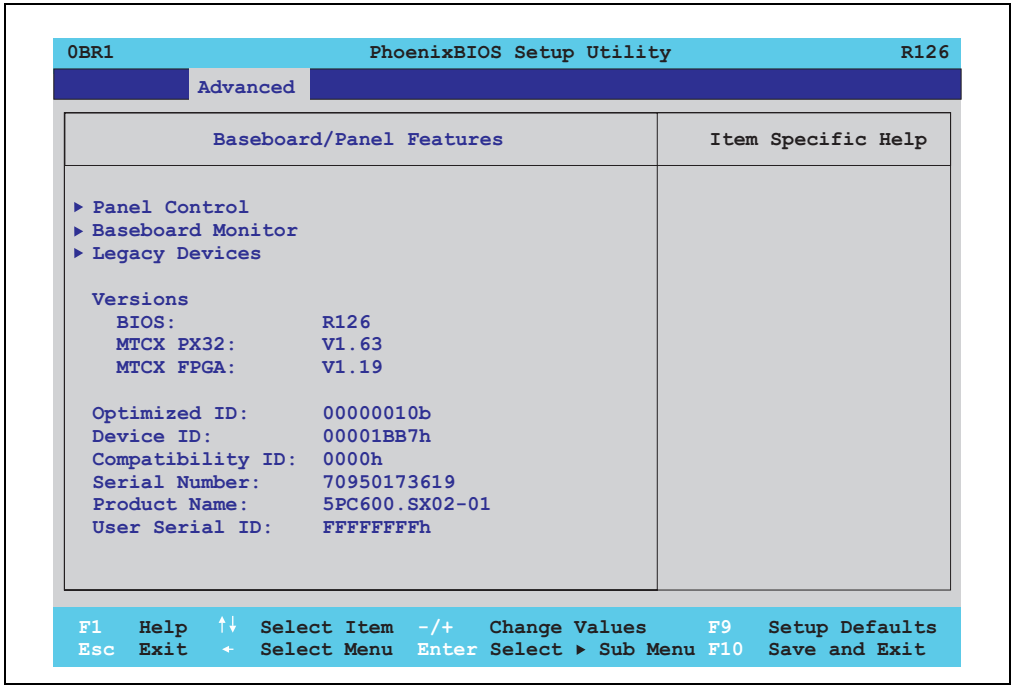


Abbildung 171: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features

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 356.

Tabelle 232: 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 357.
Legacy Devices		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 359.
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	Hexwertanzeige der User Serial ID Nummer. Diese Nummer kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „Control Center" geändert werden!	keine	

Tabelle 232: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Panel Control

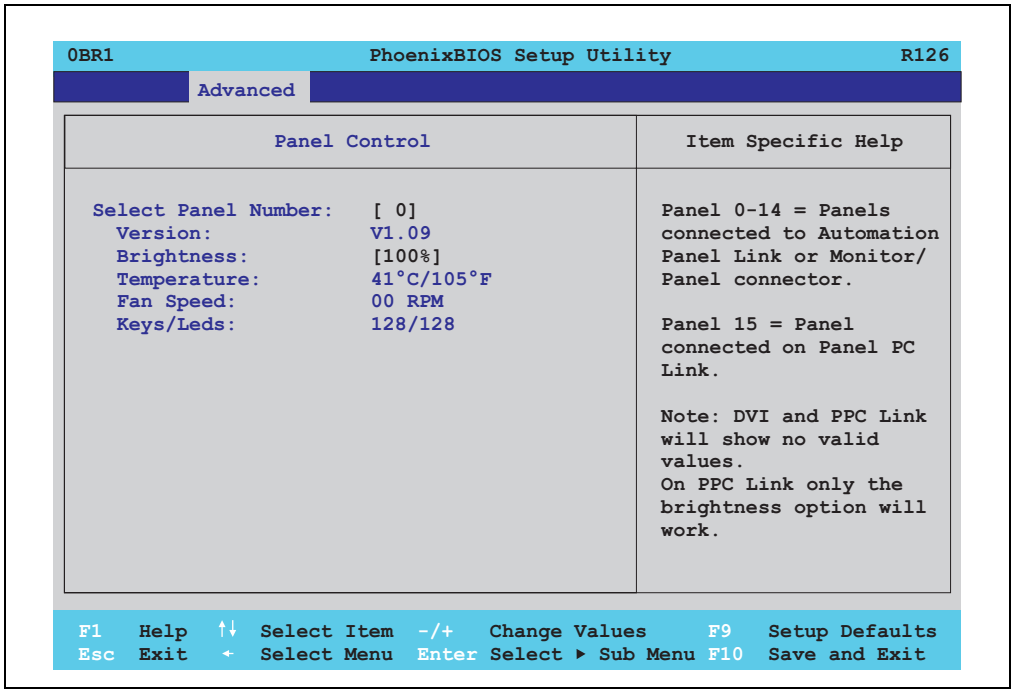


Abbildung 172: 855GME (ETX) Panel Control

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 233: 855GME (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

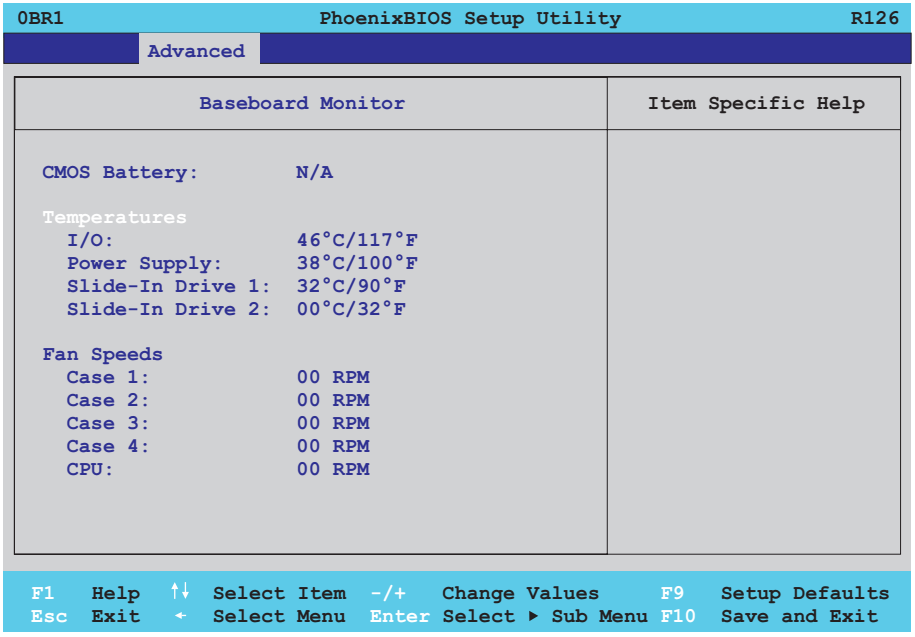


Abbildung 173: 855GME (ETX) Baseboard Monitor

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 112.	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 234: 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 234: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Legacy Devices

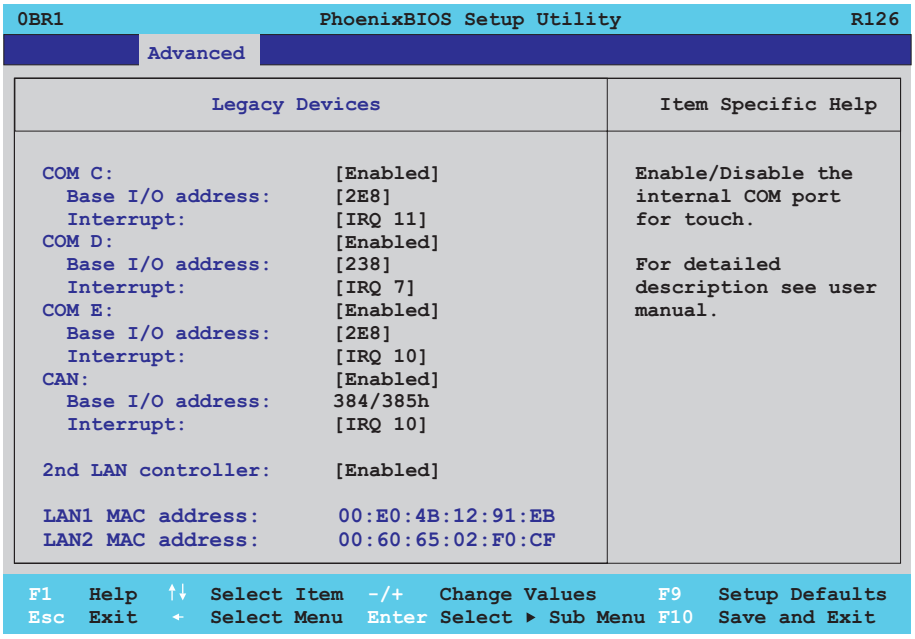


Abbildung 174: 855GME (ETX) Legacy Devices

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 235: 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.	-	-
LAN2 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH2 Netzwerkkontrollers.	-	-

Tabelle 235: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.6 Security

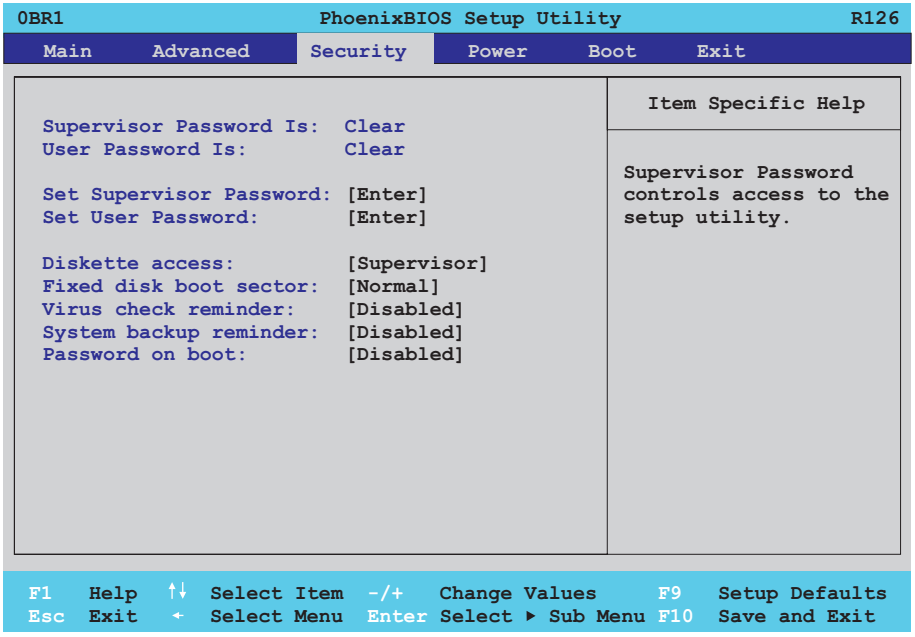


Abbildung 175: 855GME (ETX) Security Menü

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 236: 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 236: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.7 Power

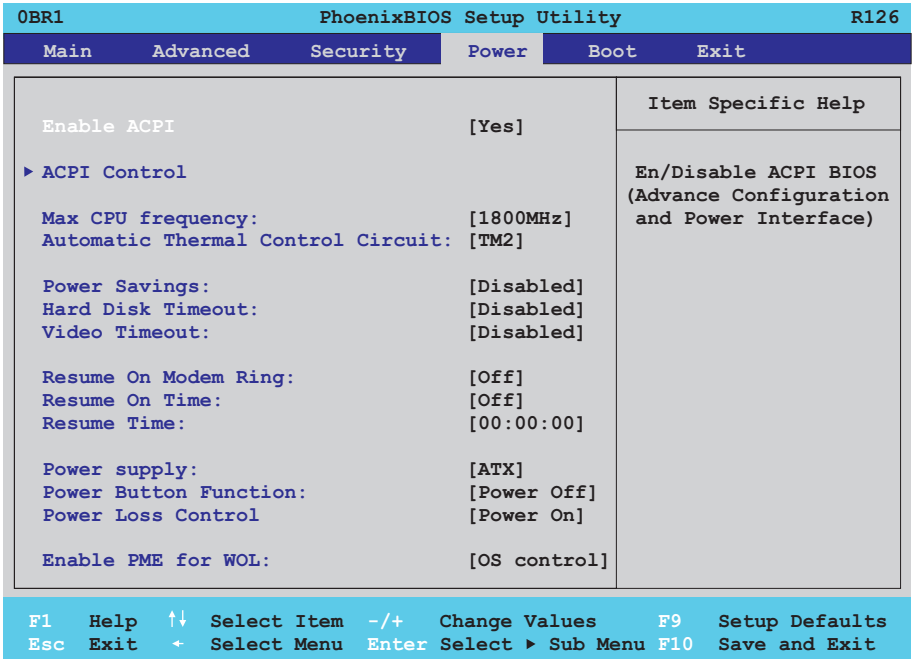


Abbildung 176: 855GME (ETX) Power Menü

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 365
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 237: 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 237: 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 237: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

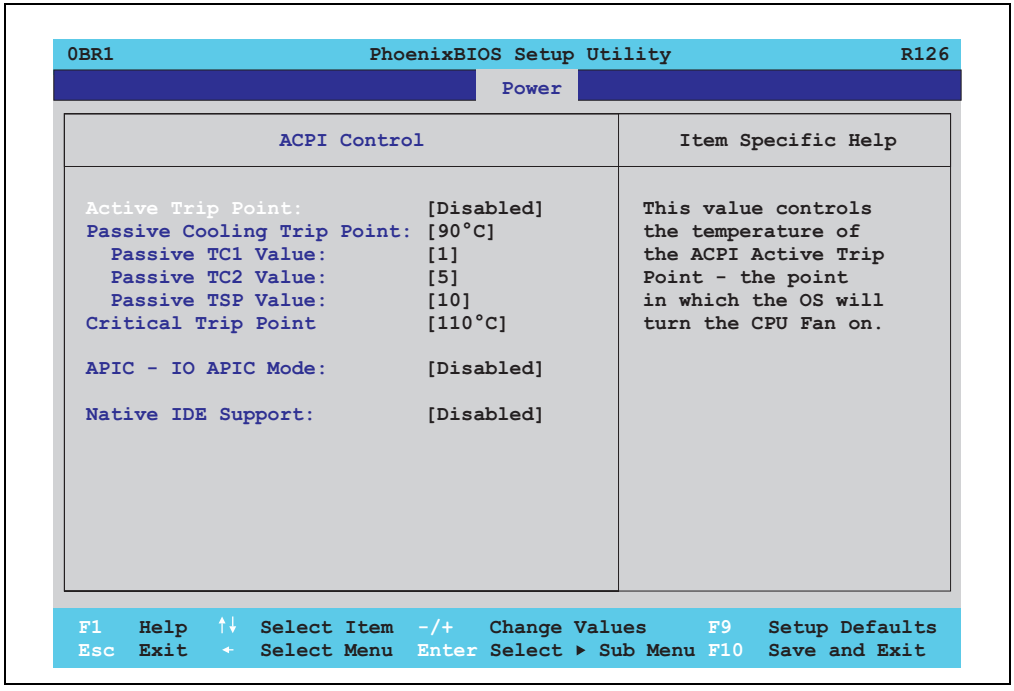


Abbildung 177: 855GME (ETX) ACPI Control

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 °C .. 100 °C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 5 Grad Schritten einstellbar.

Tabelle 238: 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 °C .. 100 °C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 5 Grad Celsius 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 °C ... 110 °C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 Grad Celsius 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 238: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.8 Boot

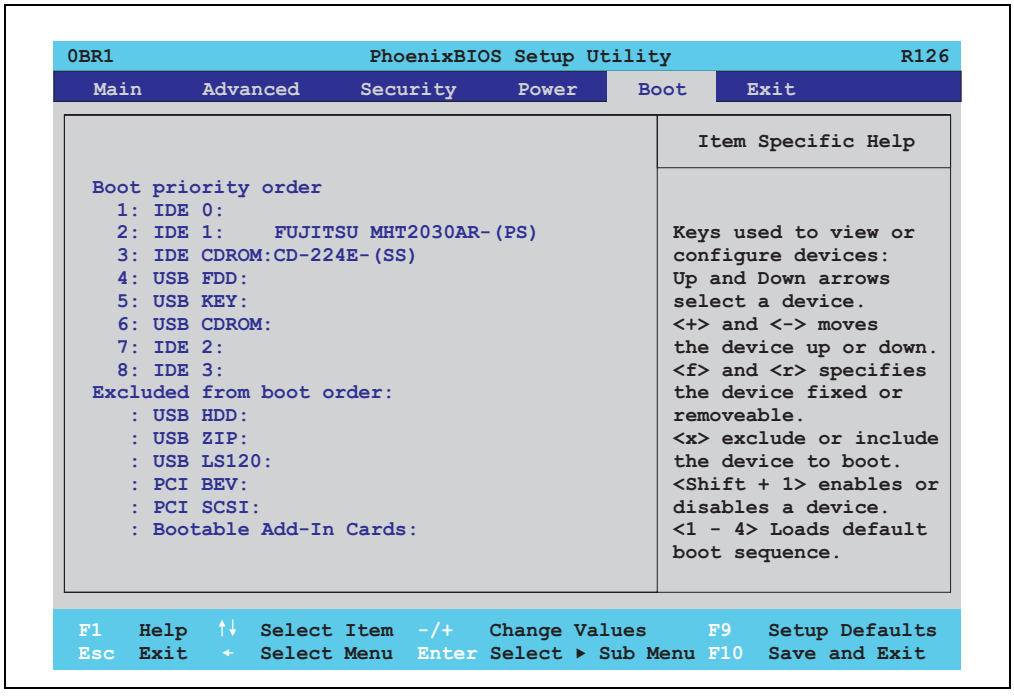


Abbildung 178: 855GME (ETX) Boot Menü

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 239: 855GME (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten

1.2.9 Exit

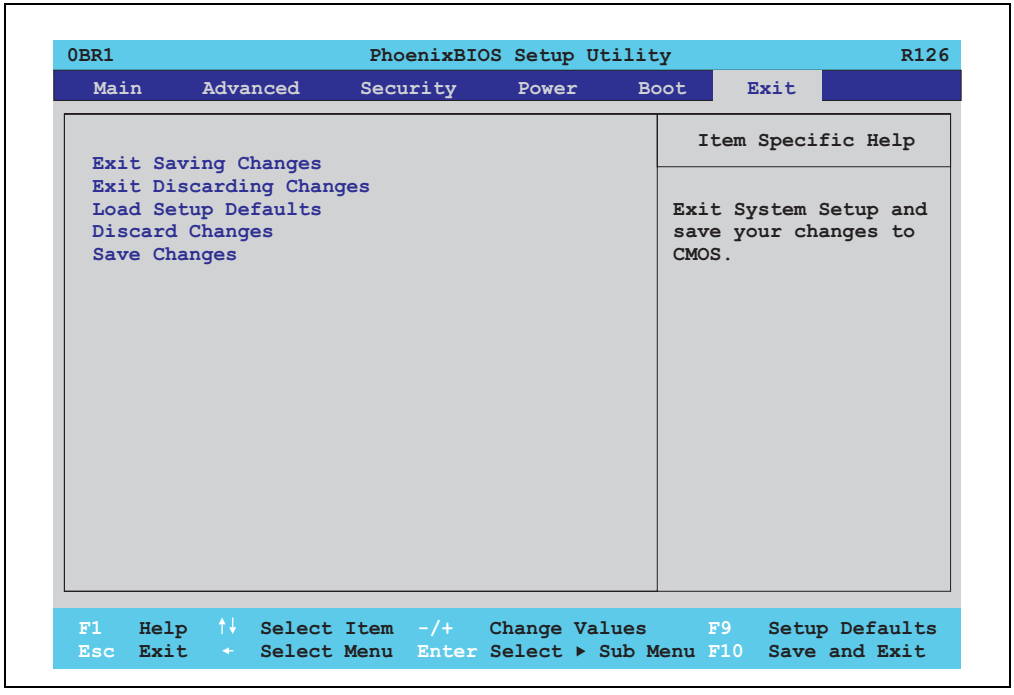


Abbildung 179: 855GME (ETX) Exit Menü

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	
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 240: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten

1.2.10 Profilübersicht

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Einstellungen 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 1.9 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 457).

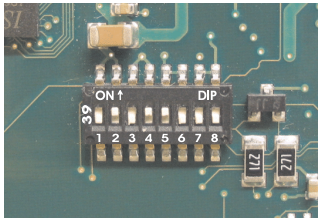


Abbildung 180: DIP Switch auf Systemeinheit

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 241: 855GME (ETX) Profilübersicht

1) Sind 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 242: 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 242: 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 243: 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 244: 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 244: 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 245: 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	3F8	3F8	3F8	3F8	3F8	
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 246: 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 247: 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 248: 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 249: 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	-	-	-	-	-	

Tabelle 250: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Panel Control	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Select Panel Number	0	0	0	0	0	
Version	-	-	-	-	-	
Brightness	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
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 250: 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 251: 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 252: 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 FDC	**IDE CD**	USB FDC	USB FDC	USB FDC	
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 253: 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 1.14. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

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“

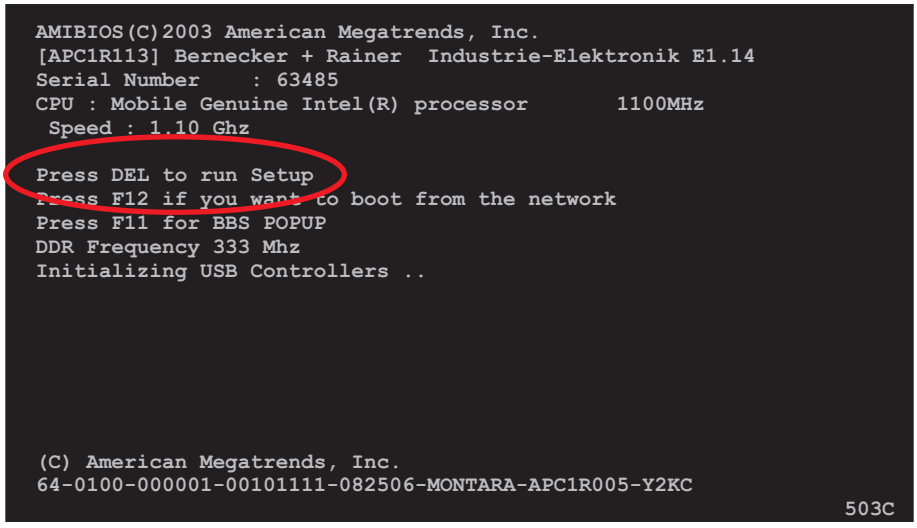


Abbildung 181: 855GME (XTX) BIOS Diagnose Screen

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 254: 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 255: 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 255: 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.	381
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	382
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	414
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	416
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	419
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	421

Tabelle 256: 855GME (XTX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

1.3.4 Main

Unmittelbar nach Drücken der Taste „Entf“ beim Systemstart erscheint das Hauptmenü des BIOS Setups:

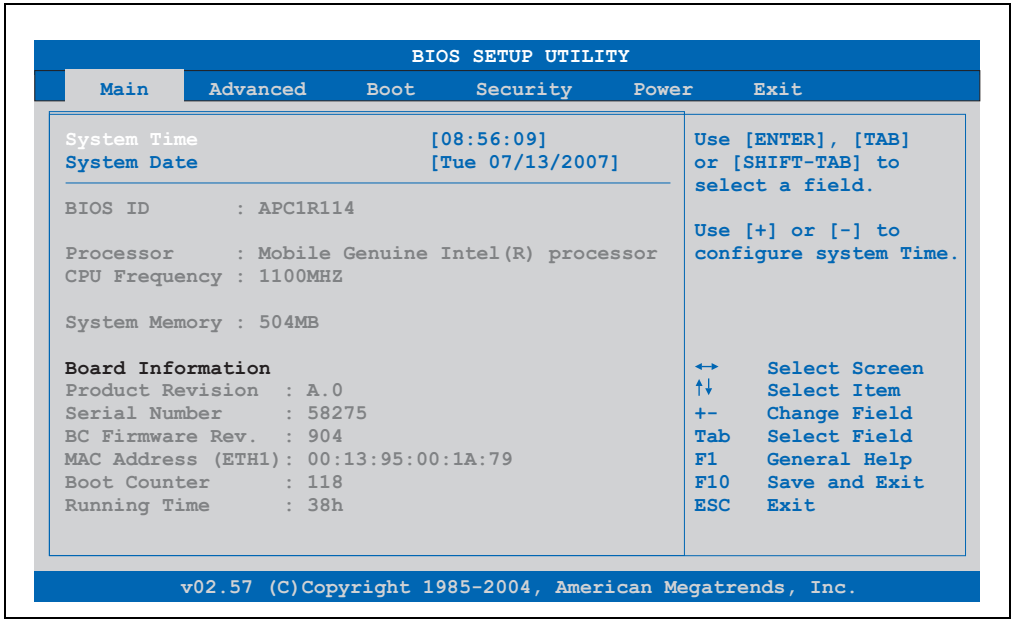


Abbildung 182: 855GME (XTX) BIOS Main Menü

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 257: 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 257: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.5 Advanced

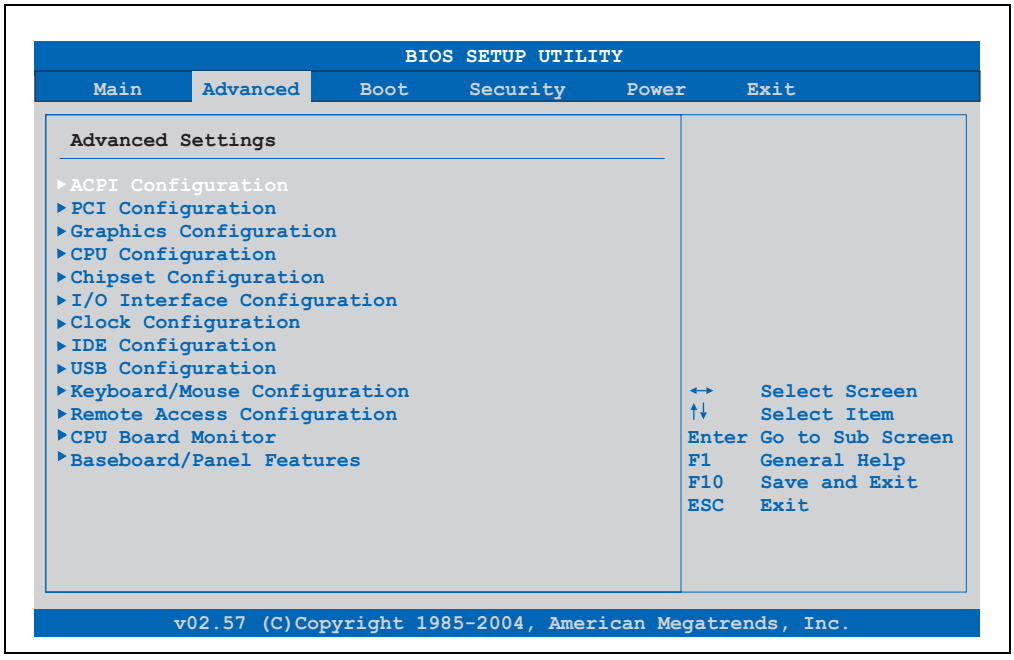


Abbildung 183: 855GME (XTX) Advanced Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Configuration	Konfiguration der ACPI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Configuration", auf Seite 383
PCI Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Configuration", auf Seite 385
Graphics Configuration	Konfiguration der Grafikeinstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Graphics Configuration", auf Seite 387
CPU Configuration	Konfiguration der CPU Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Configuration", auf Seite 389
Chipset Configuration	Konfiguration der Chipset Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Chipset Configuration", auf Seite 390

Tabelle 258: 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 391
Clock Configuration	Konfiguration der Clock Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Clock Configuration", auf Seite 393
IDE Configuration	Konfiguration der IDE Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Configuration", auf Seite 394
USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Configuration", auf Seite 401
Keyboard/Mouse Configuration	Konfiguration der Keyboard/Mouse Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard/Mouse Configuration", auf Seite 404
Remote Access Configuration	Konfiguration der Remote Access Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Remote Access Configuration", auf Seite 405
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 407
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 408

Tabelle 258: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Configuration

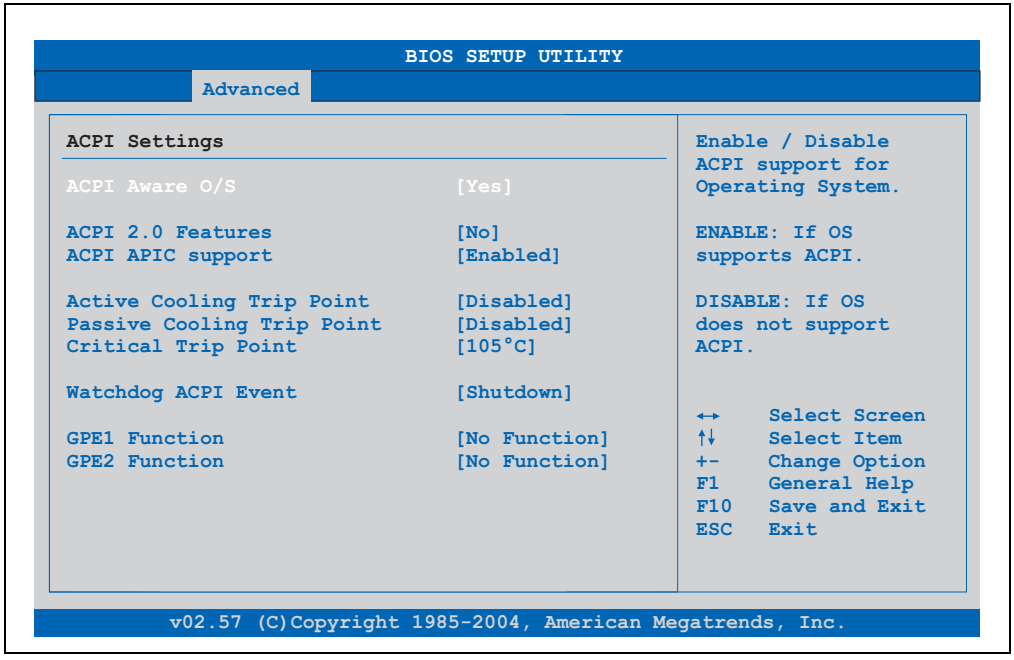


Abbildung 184: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration

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 Grad 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 Grad Schritten einstellbar.
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das System herunterfährt. **BIOS Defaulteinstellung: 105°C.**	80°C, 85°C, 90°C, 95°C, 100°C, 105°C, 110°C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 Grad 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 259: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten

PCI Configuration

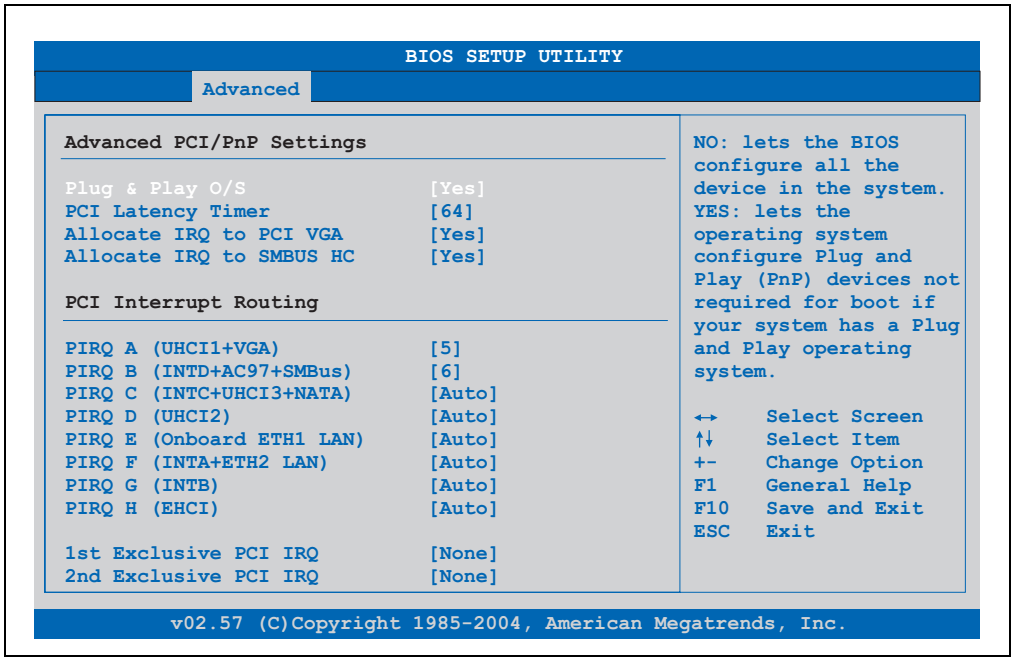


Abbildung 185: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Plug & Play O/S	Dem BIOS kann hier mitgeteilt 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. **BIOS Defaulteinstellung: 64.**	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 260: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIRQ B (INTD+AC97+SM-Bus)	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. **Hinweis:** **Wird nur angezeigt wenn ein PIRQ manuell eingestellt wird (z.B. 5).**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		5	Zuweisung des PIRQ A.
		6	Zuweisung des PIRQ B.
2nd Exclusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. **Hinweis:** **Wird nur angezeigt wenn PIRQ manuell eingestellt wird und ungleich PIRQ A ist (z.B: 6).**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		5	Zuweisung des PIRQ A.
		6	Zuweisung des PIRQ B.

Tabelle 260: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Graphics Configuration

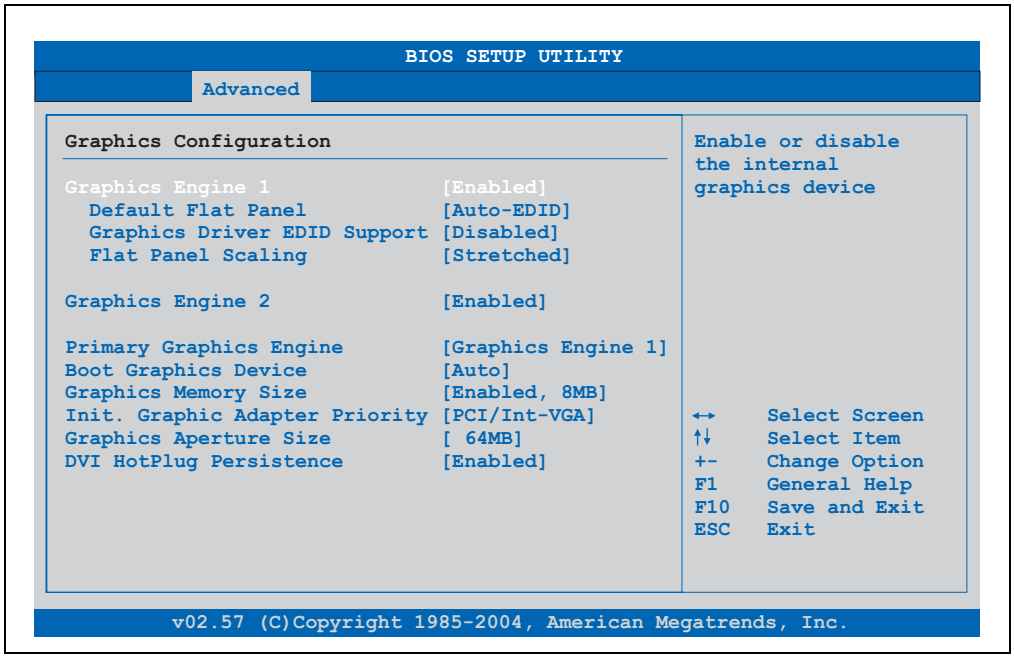


Abbildung 186: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration

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 261: 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. **Hinweis:** **Die Größe mit der besten Performance ist die gleiche wie die des Arbeitsspeichers.** **BIOS Defaulteinstellung: 64MB.**	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 261: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

CPU Configuration

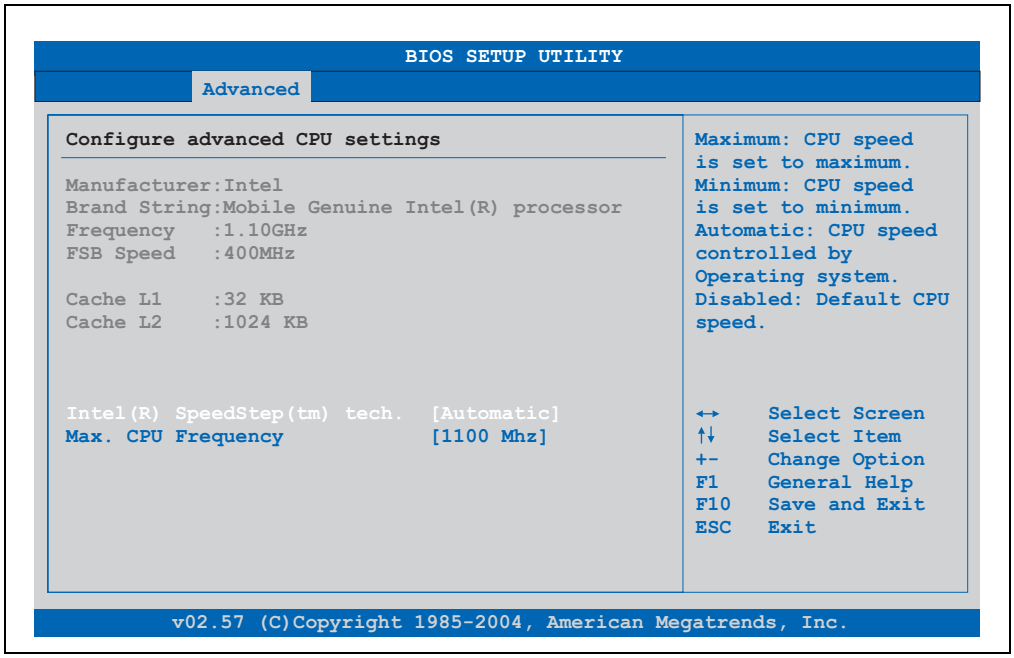


Abbildung 187: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration

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 262: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Max. CPU Frequency	Hier kann die maximale CPU-Geschwindigkeit eingestellt werden. **Hinweis:** **Wird nur sichtbar wenn die Option „Intel (R) SpeedStep (tm) tech.“ auf Automatic oder Maximum Speed gesetzt ist.** **BIOS Defaulteinstellung: 1100MHz.**	1100 MHz, 1000 MHz, 900 MHz, 800 MHz, 600 MHz;	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 262: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Chipset Configuration

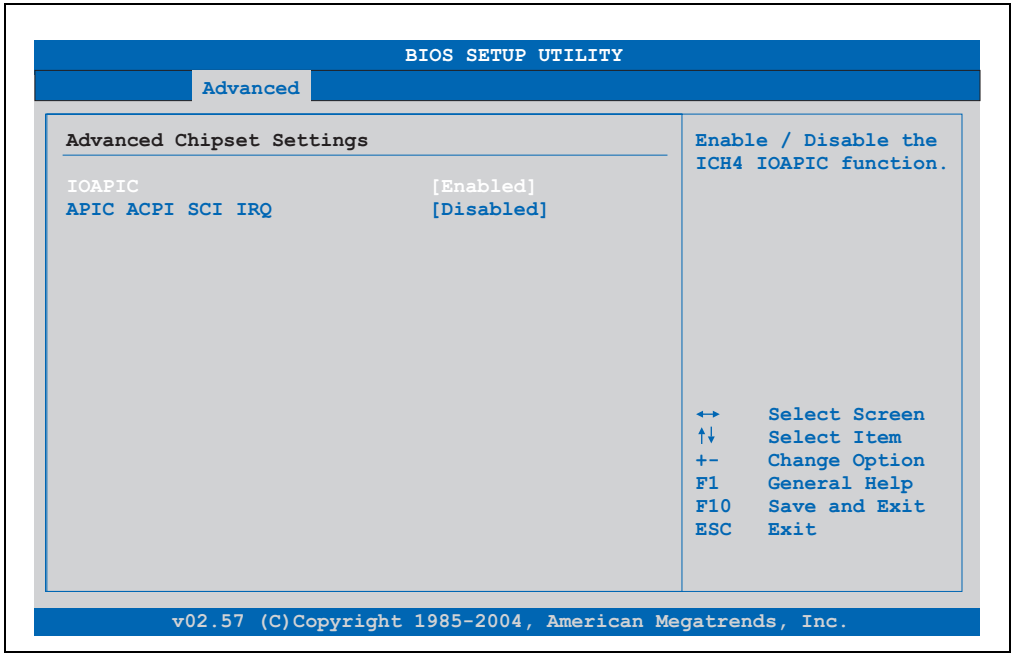


Abbildung 188: 855GME (XTX) Advanced Chipset Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IOAPIC	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren. **Hinweis:** **Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.**	Disabled	Deaktiviert die Funktion.
		Enabled	Aktiviert die Funktion.

Tabelle 263: 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. **Hinweis:** **Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.**	Disabled	Deaktiviert die Funktion.
		Enabled	Aktiviert die Funktion.

Tabelle 263: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

I/O Interface Configuration

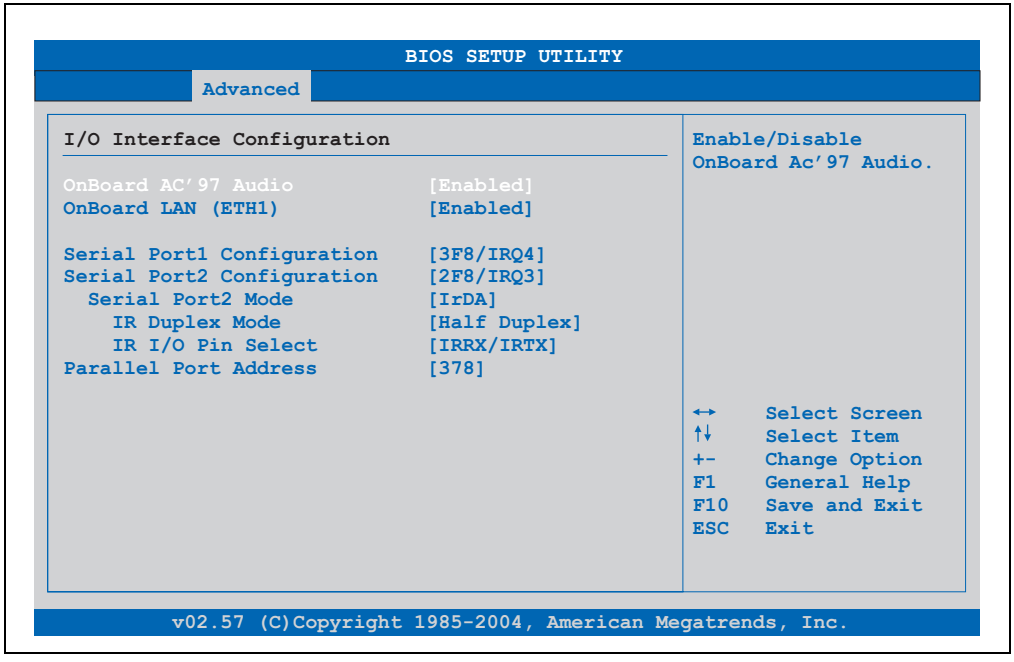


Abbildung 189: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration

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 264: 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. **Hinweis:** **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. **Hinweis:** **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. **Hinweis:** **Adresse wird automatisch gesetzt auch wenn die Funktion auf Disabled ist. BIOS Defaulteinstellung: 378**	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		378, 278, 3BC	Manuelle Zuweisung der Port Adresse.

Tabelle 264: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Clock Configuration

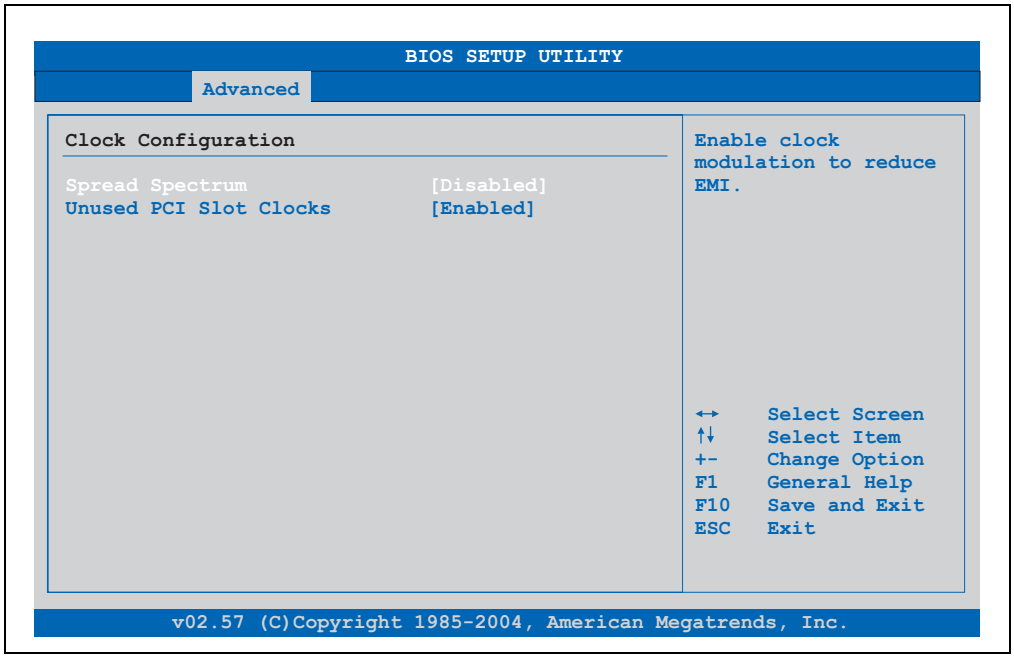


Abbildung 190: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration

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 265: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten

IDE Configuration

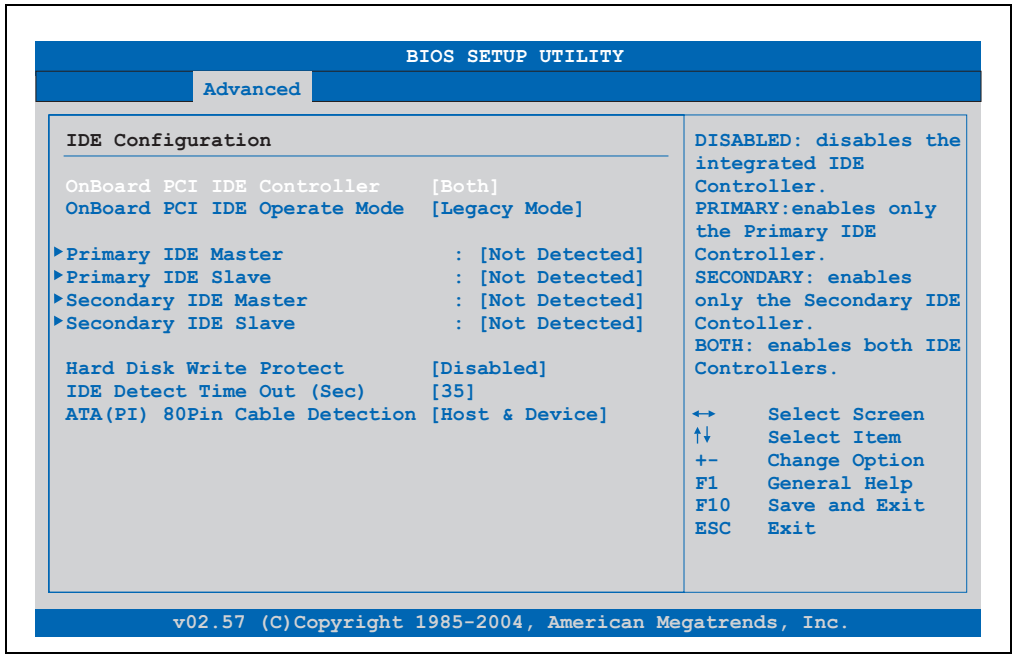


Abbildung 191: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration

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 395
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 397
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 398

Tabelle 266: 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 400
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. **Hinweis:** **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 266: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Primary IDE Master

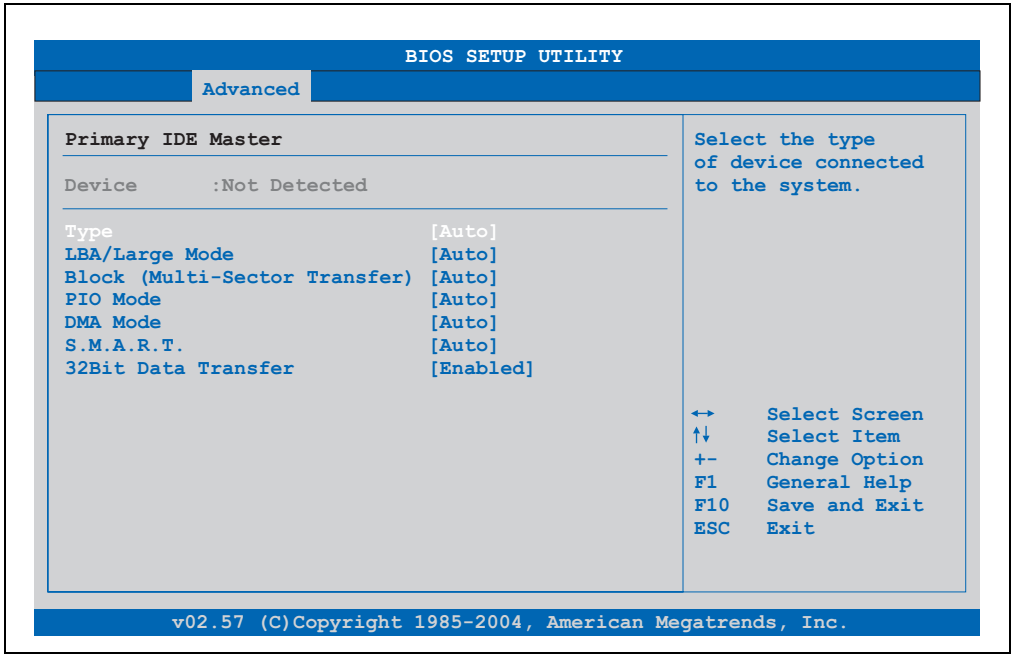


Abbildung 192: 855GME (XTX) Primary IDE Master

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. Hinweis: 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 267: 855GME (XTX) Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Primary IDE Slave

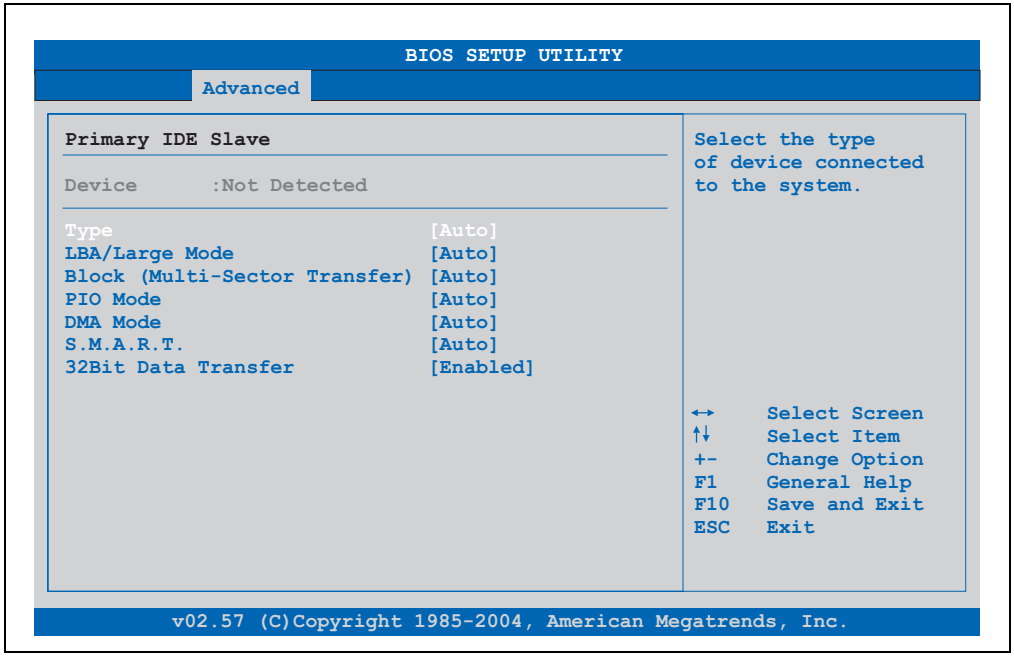


Abbildung 193: 855GME (XTX) Primary IDE Slave

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.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. Hinweis: 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.

Tabelle 268: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 268: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Master

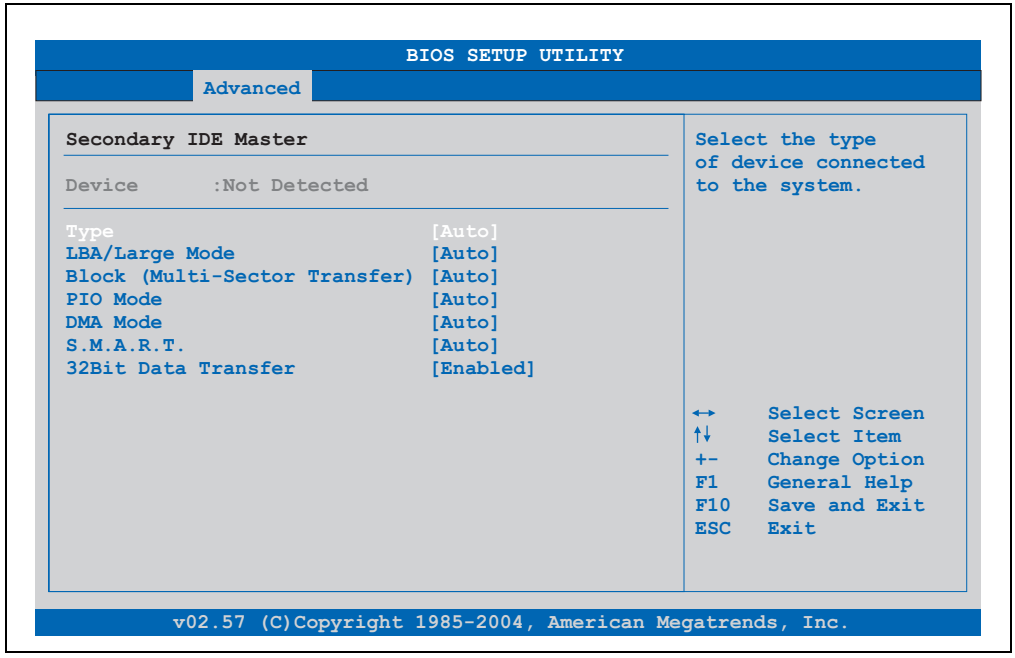


Abbildung 194: 855GME (XTX) Secondary IDE Master

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. Hinweis: 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 269: 855GME (XTX) Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Slave

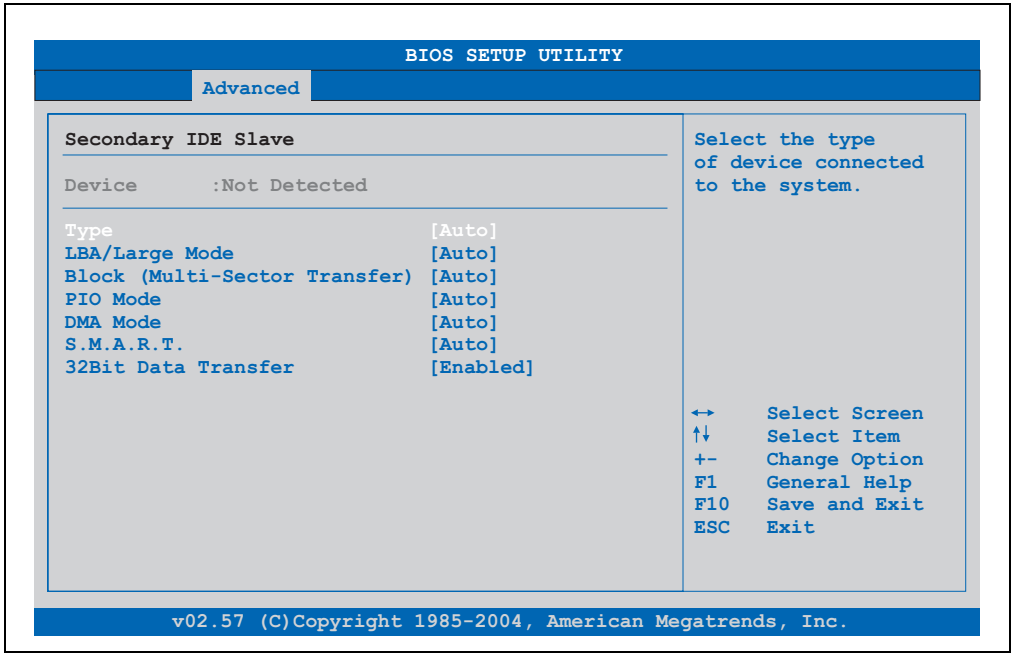


Abbildung 195: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave

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.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. Hinweis: 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.

Tabelle 270: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 270: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

USB Configuration

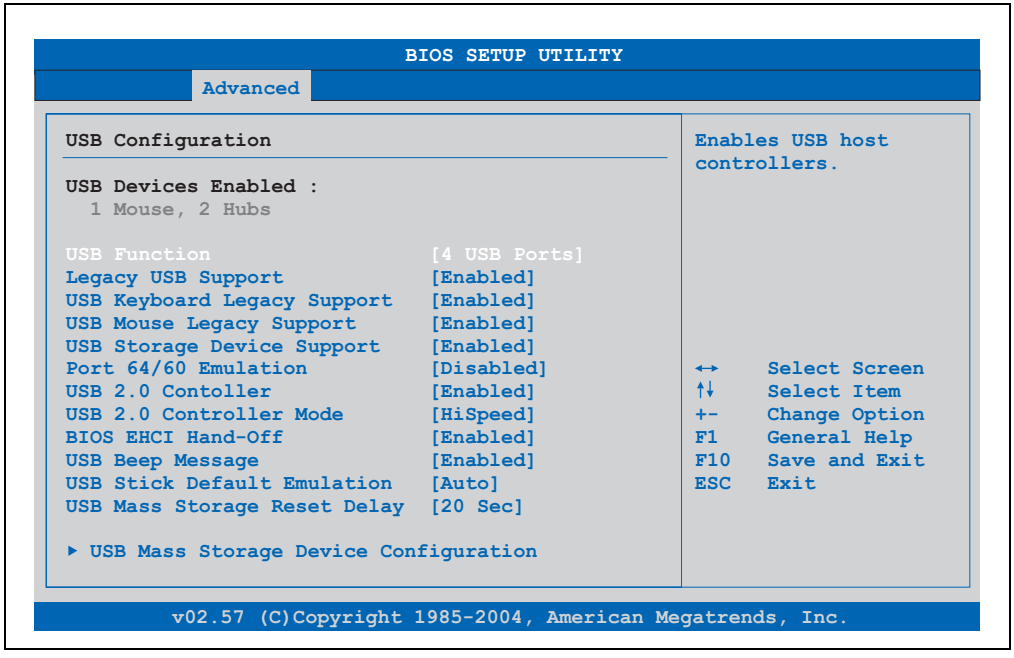


Abbildung 196: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Function	Hier können die USB-Ports aktiviert/deaktiviert werden. **BIOS Defaulteinstellung: 4 USB Ports.**	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 USB-Anschluss aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung.
USB Keyboard Legacy Support	Hier kann die USB-Keyboard-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	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.
USB Mass Storage Reset Delay	Hier kann die Zeit, die der POST für USB-Speichergeräte nach dem Gerätestartbefehl warten soll, einstellen. **Hinweis:** **Die Meldung "No USB Mass Storage device detected" (Kein USB Massenspeichergerät entdeckt) wird angezeigt, wenn kein USB Massenspeichergerät installiert wurde.** **BIOS Defaulteinstellung: 20 Sec.**	10 Sec, 20 Sec, 30 Sec, 40 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 271: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Mass Storage Device Configuration	Hier kann der USB Massenspeicher konfiguriert werden. **Hinweis:** **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 403

Tabelle 271: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

USB Mass Storage Device Configuration

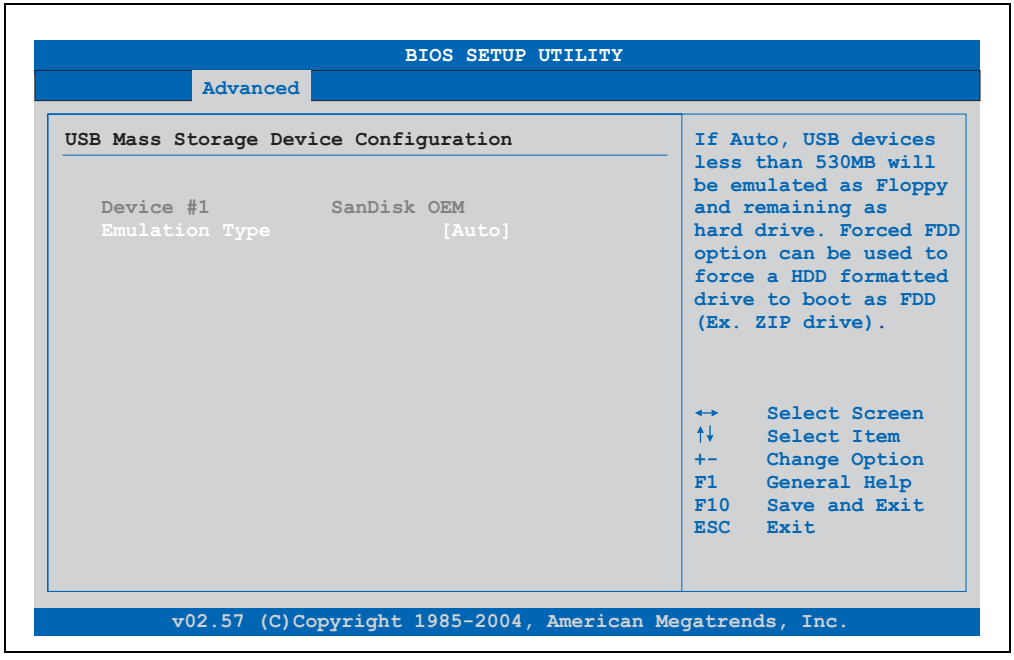


Abbildung 197: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration

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 272: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration

Keyboard/Mouse Configuration

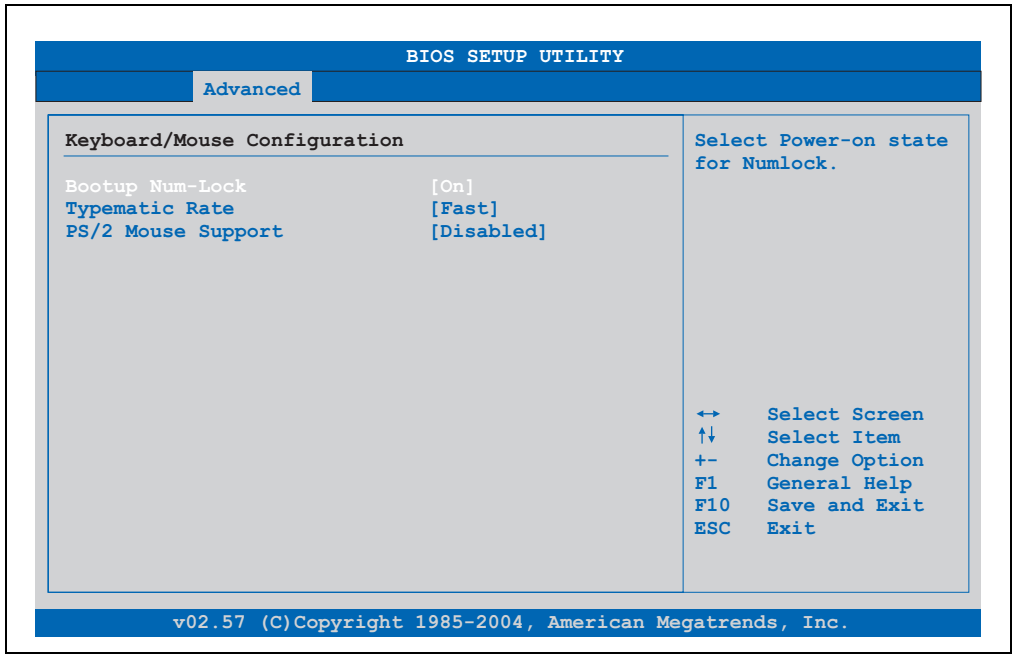


Abbildung 198: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration

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 273: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten

Remote Access Configuration

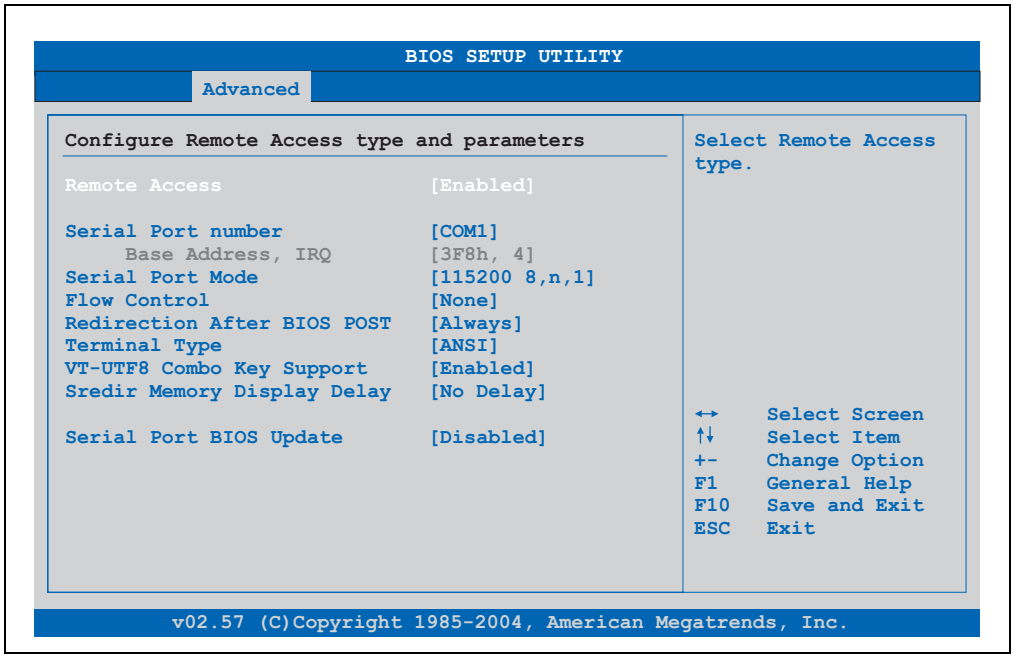


Abbildung 199: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration

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. **BIOS Defaulteinstellung: 115200 8,n,1.**	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 274: 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. **Hinweis:** **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. **BIOS Defaulteinstellung: ANSI.**	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. **Hinweis:** **Ist diese Option auf Disabled wird die Zeit zum booten verkürzt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 274: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

CPU Board Monitor

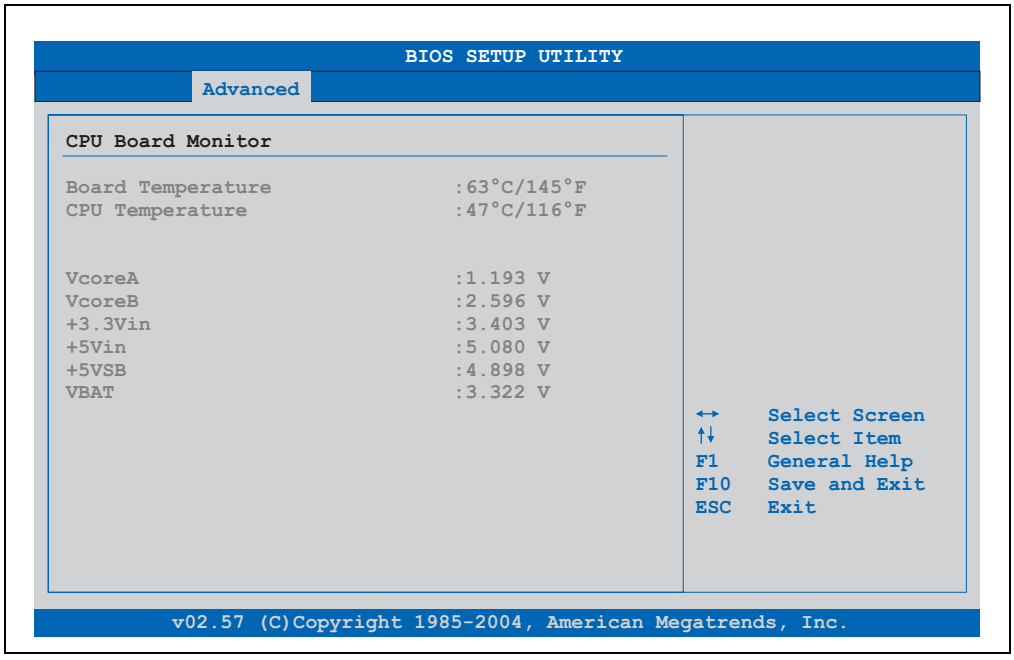


Abbildung 200: 855GME (XTX) Advanced CPU Board Monitor

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	-
+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 275: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

Baseboard/Panel Features

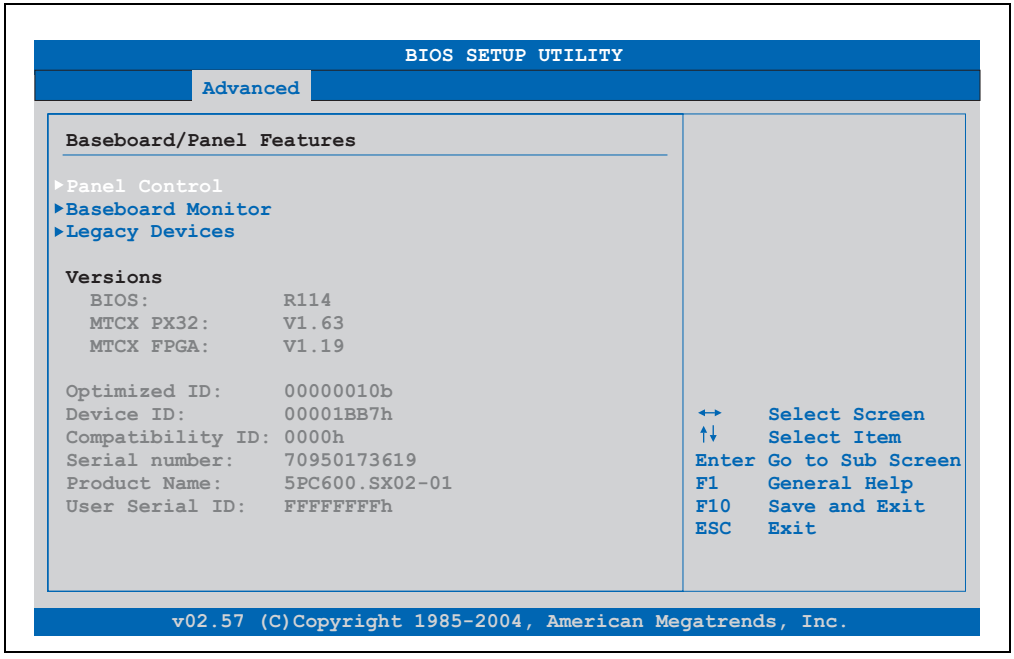


Abbildung 201: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features

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 409
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 410
Legacy Devices	Hier können spezielle Einstellungen für die Schnittstellen vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 412
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	-

Tabelle 276: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Serial number	Anzeige der B&R Serialnummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Hexwertanzeige der User Serial ID Nummer. Diese Nummer kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „Control Center" geändert werden!	keine	-

Tabelle 276: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Panel Control

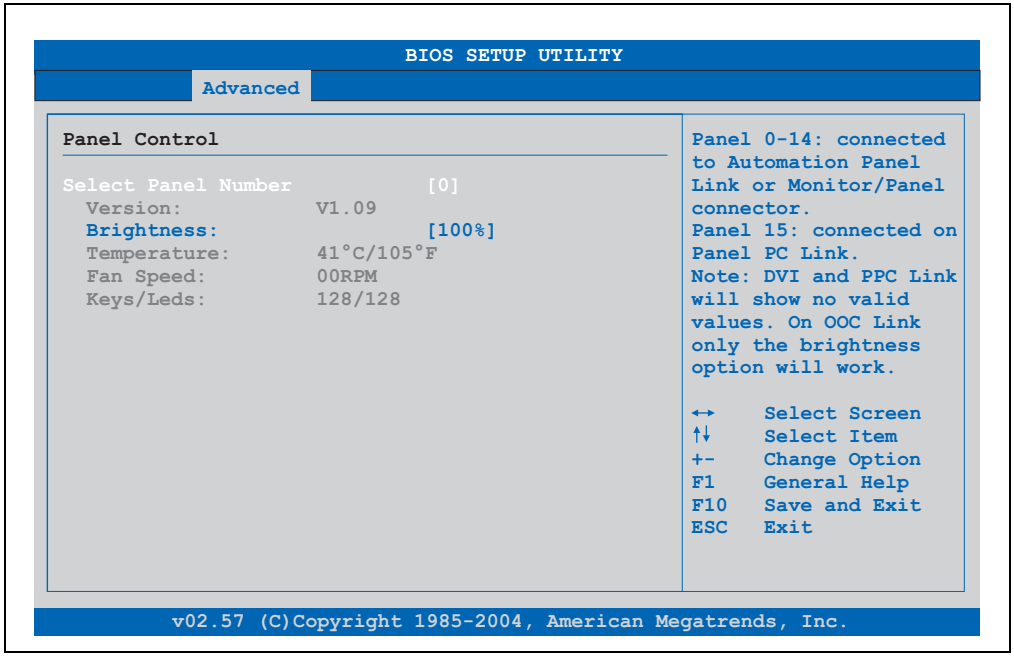


Abbildung 202: 855GME (XTX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Number	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen. **BIOS Defaulteinstellung: 0.**	0...15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-

Tabelle 277: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel. **BIOS Defaulteinstellung: 100%.**	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 277: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Baseboard Monitor

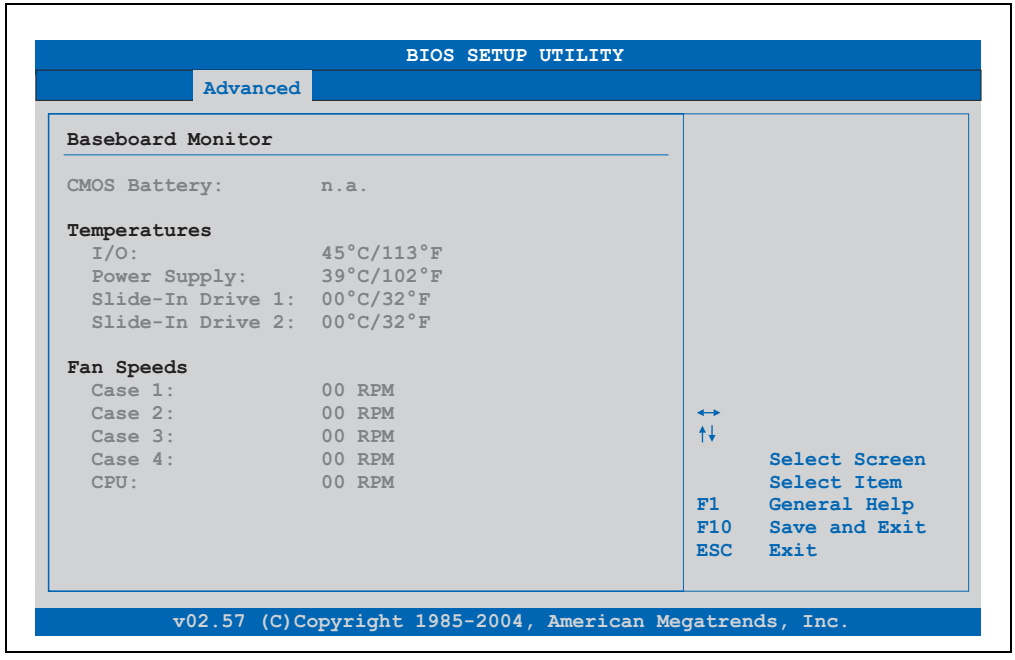


Abbildung 203: 855GME (XTX) Baseboard Monitor

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 408) 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	-
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 278: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

Legacy Devices

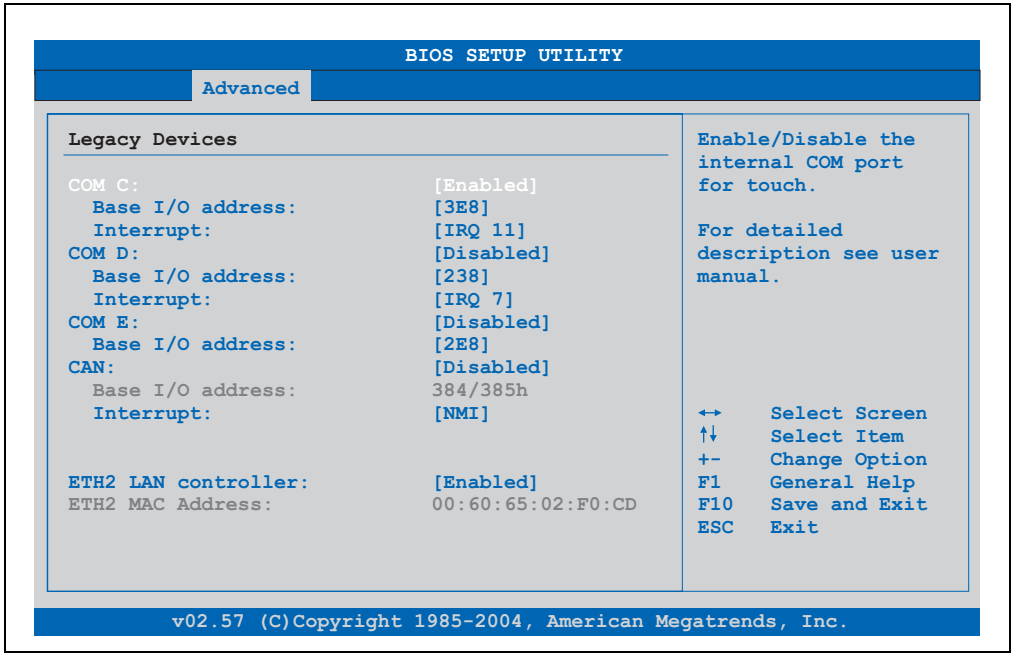


Abbildung 204: 855GME (XTX) Legacy Devices

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.
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. **BIOS Defaulteinstellung: 3E8.**	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. **BIOS Defaulteinstellung: IRQ 11.**	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.

Tabelle 279: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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. **BIOS Defaulteinstellung: 238.**	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. **BIOS Defaulteinstellung: IRQ 7.**	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. **BIOS Defaulteinstellung: 2E8.**	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. **BIOS Defaulteinstellung: IRQ 10.**	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. **BIOS Defaulteinstellung: IRQ 10.**	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 279: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.6 Boot

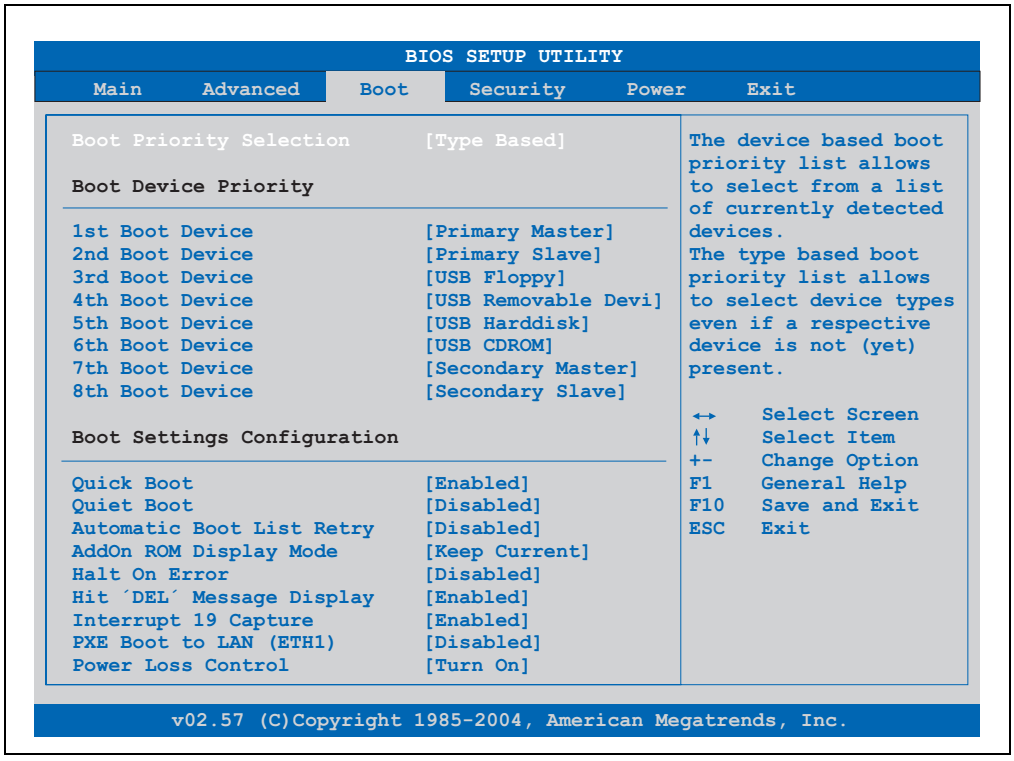


Abbildung 205: 855GME (XTX) Boot Menü

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 **2nd Boot Device** **3rd Boot Device** **4th Boot Device** **5th Boot Device** **6th Boot Device** **7th Boot Device** **8th 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.

Tabelle 280: 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. **Hinweis:** **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 280: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.7 Security

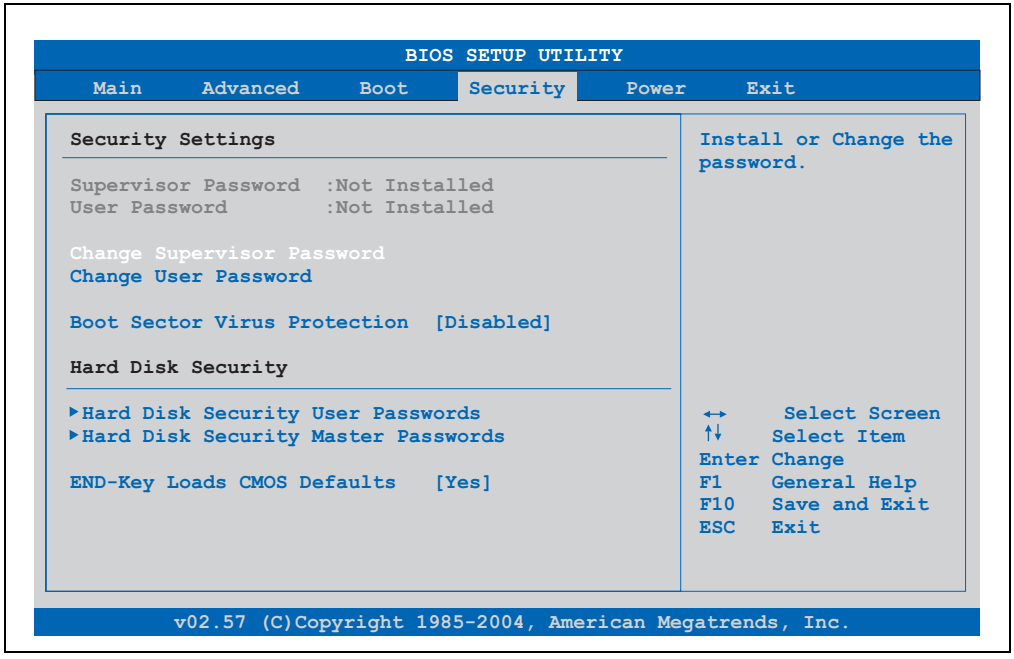


Abbildung 206: 855GME (XTX) Security Menü

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. **Hinweis:** **Mit dieser Option wird nur der Bootsektor geschützt, nicht aber die gesamte Festplatte**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
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 417

Tabelle 281: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 418
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 281: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Hard Disk Security User Password

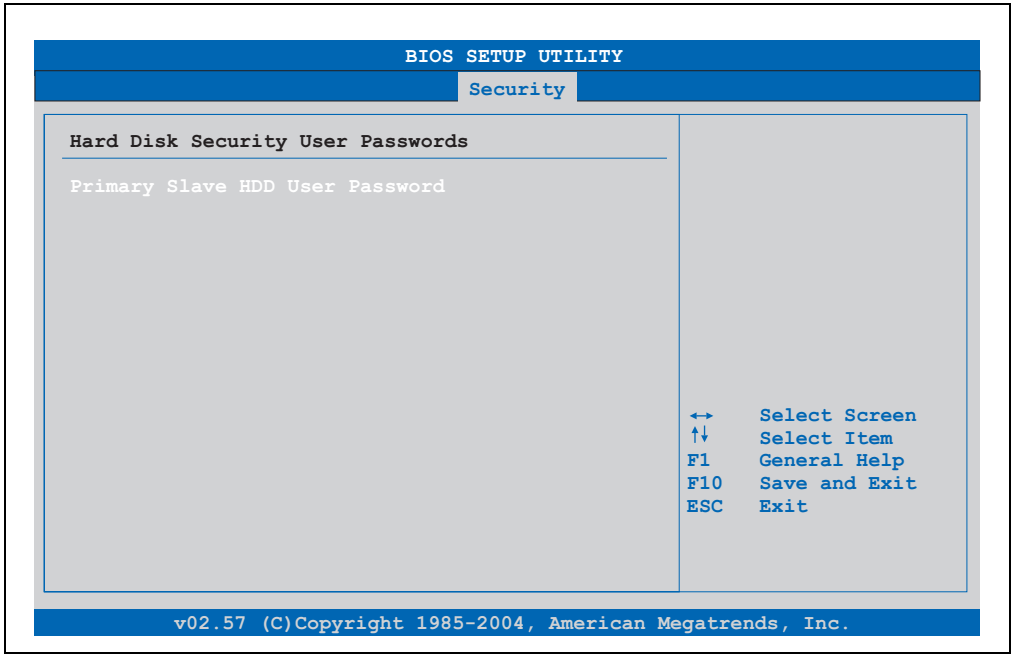


Abbildung 207: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password

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 282: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password

Hard Disk Security Master Password

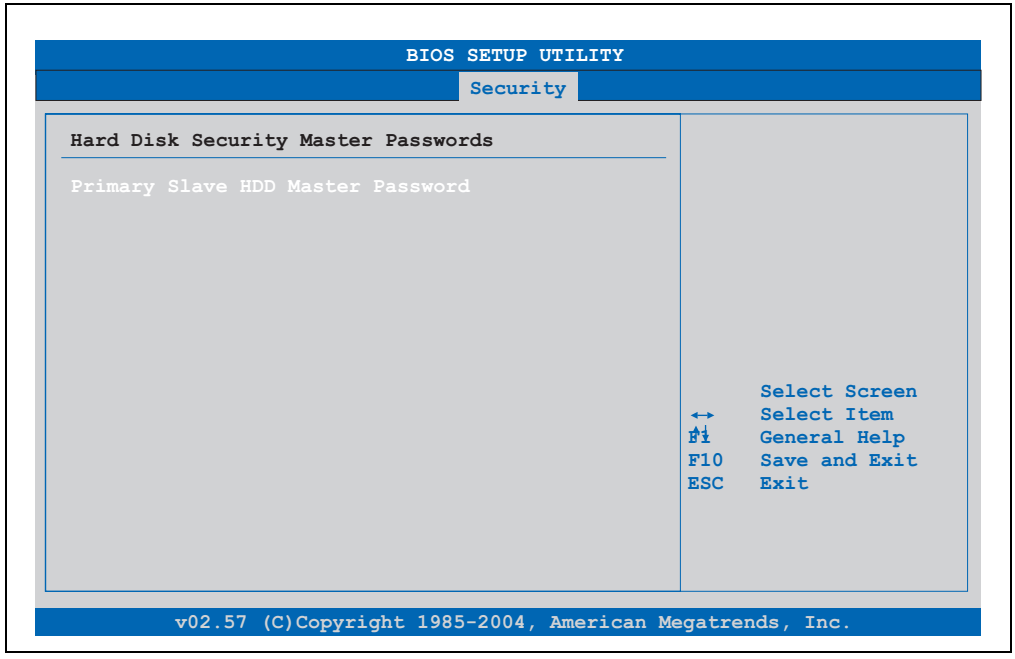


Abbildung 208: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password

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 283: 855GME (XTX) Hard Disk Securitiy Master Password

1.3.8 Power

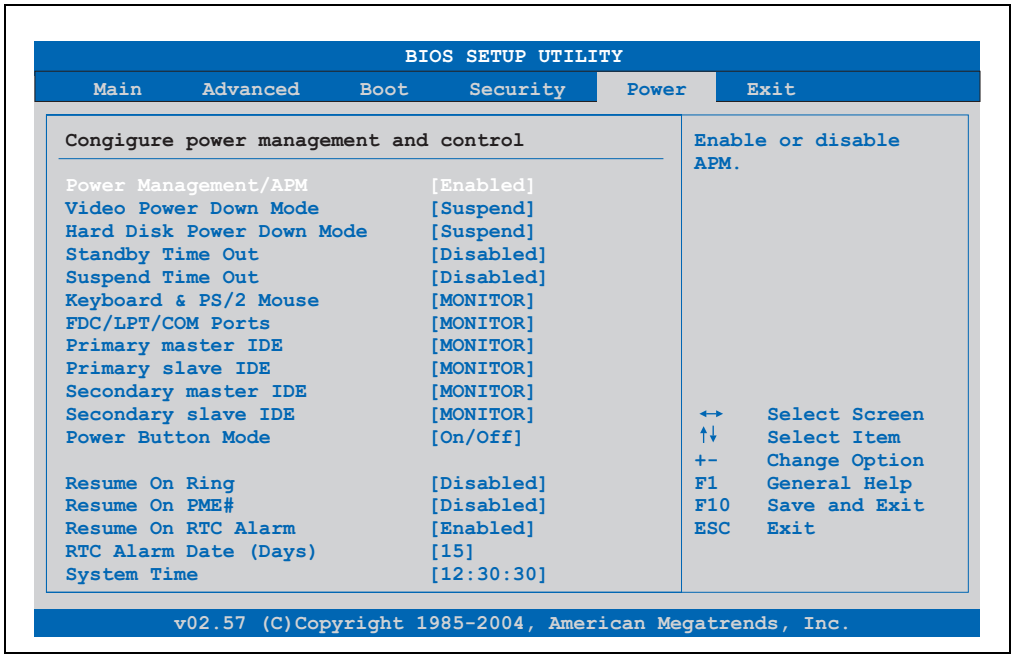


Abbildung 209: 855GME (XTX) Power Menü

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 284: 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 284: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
RTC Alarm Date (Days)	Einstellung des Datums für den Systemstart. **Hinweis:** **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 284: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.9 Exit

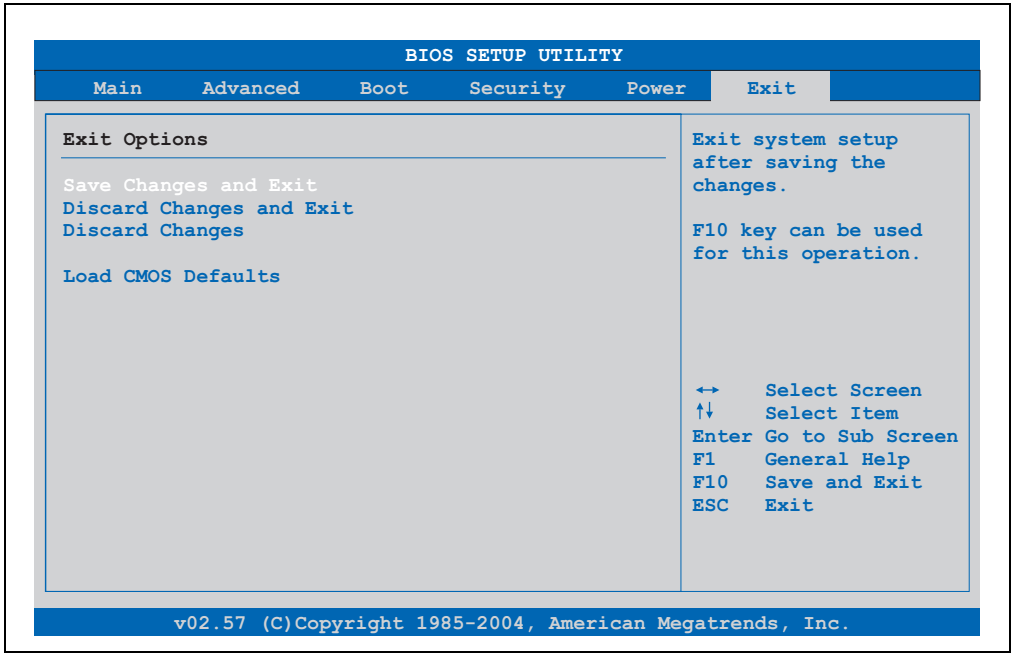


Abbildung 210: 855GME (XTX) Exit Menü

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 285: 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 285: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.10 Profilübersicht

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Einstellungen 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 1.9 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 457).

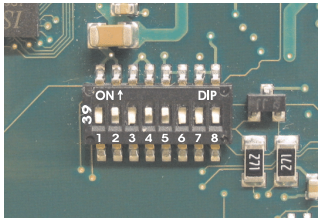


Abbildung 211: DIP Switch auf Systemeinheit

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 286: 855GME (XTX) Profilübersicht

1) Sind 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	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 287: 855GME (XTX) Main Profileinstellungsübersicht

Advanced

ACPI Settings

ACPI Settings	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
ACPI Aware O/S	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
ACPI 2.0 Features	No	No	No	No	No	
ACPI APIC support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Active Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	105	105	105	105	105	
Watching ACPI	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	
GPE1 Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	
GPE2 Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	

Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced Profileinstellungsübersicht

PCI Configuration

PCI Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Plug & Play O/S	Yes	No	Yes	Yes	Yes	
PCI LAtency Timer	64	64	64	64	64	
Allocate IRQ to PCI VGA	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Allocate IRQ to SM-BUS HC	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PIRQ A (UHCI1+VGA)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ B (INTD+AC97+SM-Bus)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ C (INTC+UHCI3+NA-TA)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ D (UHCI2)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ E (Onboard ETH1 LAN)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ F (INTA+ETH2 LAN)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ G (INTB)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ H (EHCI)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	

Tabelle 289: 855GME (XTX) PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

Graphics Configuration

Graphics Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Default Flat Panel	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	
Graphics Driver EDID Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Flat Panel Scaling	Streched	Streched	Streched	Streched	Streched	
Graphics Engine 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Primary Graphics Engine	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	
Boot Graphics Device	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Graphices Memory Size	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	
Graphics Aperture Size	64MB	64MB	64MB	64MB	64MB	
DVI HotPlug Persistence	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 290: 855GME (XTX) Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Configuration

CPU Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Manufacture:	-	-	-	-	-	
Brand String	-	-	-	-	-	
Frequency	-	-	-	-	-	
FSB Speed	-	-	-	-	-	
Cache L1	-	-	-	-	-	
Cache L2	-	-	-	-	-	
Intel(R) SpeedStep(tm) tech	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	
Max. CPU Frequency	-	-	-	-	-	

Tabelle 291: 855GME (XTX) CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

Chipset Configuration

Chipset Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
IOAPIC	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
APIC ACPI SCI IRQ	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 292: 855GME (XTX) Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht

I/O Interface Configuration

I/O Interface Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
OnBoard AC97 Audio	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
OnBoard LAN (ETH1)	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Serial Port1 Configuration	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	
Serial Port2 Configuration	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	
Serial Port2 Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Parallel Port Address	378	378	378	378	378	

Tabelle 293: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht

Clock Configuration

Clock Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Spread Spectrum	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Unused PCI Slot Clocks	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 294: 855GME (XTX) Clock Configuration Profileinstellungsübersicht

IDE Configuration

IDE Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
OnBoard PCI IDE Controller	Primary	**Both**	**Both**	Primary	**Both**	
Onboard PCI IDE Operate Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	
Hard Disk Write Protect	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Detect Time Out (Sec)	35	35	35	35	35	
ATA(PI) 80pin Cable Detection	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	
Primary IDE Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Primary IDE Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	

Tabelle 295: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

Secondary IDE Slave	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 295: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

USB Configuration

USB Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
USB Function	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Keyboard Legacy Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Mouse Legacy Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Storage Device Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Port 64/60 Emulation	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB 2.0 Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB 2.0 Controller Mode	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	
BIOS EHCI Hand-Off	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Beep Message	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Stick Default Emulation	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	

Tabelle 296: 855GME (XTX) USB Configuration Profileinstellungsübersicht

Keyboard/Mouse Configuration

Keyboard/Mouse Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Bootup Num-Lock	On	On	On	On	On	
Typematic Rate	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	
PS/2 Mouse Support	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 297: 855GME (XTX) Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht

Remote Access Configuration

Remote Access Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Remote Access	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial Port BIOS Update	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 298: 855GME (XTX) Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Board Monitor

CPU Board Monitor	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Board Temperature	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	
VcoreA	-	-	-	-	-	
VcoreB	-	-	-	-	-	
+3.3Vin	-	-	-	-	-	
+5Vin	-	-	-	-	-	
+5VSB	-	-	-	-	-	
VBAT	-	-	-	-	-	

Tabelle 299: 855GME (XTX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

Baseboard/Panel Features	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Panel Control						
Select Panel Number	-	-	-	-	-	
Version	-	-	-	-	-	
Brightness	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 300: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Baseboard Monitor	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
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						
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address						
Interrupt						
ETH2 LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
ETH2 MAC Address	-	-	-	-	-	
Versions						
BIOS	-	-	-	-	-	
MTCX PX32	-	-	-	-	-	
MTCX FPGA	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	
Serial number	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	
User Serial OD	-	-	-	-	-	

Tabelle 300: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Boot

Boot	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Boot Priority Selection	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	
1st Boot Device	Primary Master	**Onboard LAN**	Primary Master	Primary Master	Primary Master	
2nd Boot Device	Primary Slave	**Primary Master**	Primary Slave	Primary Slave	Primary Slave	
3rd Boot Device	USB Floppy	**Primary Slave**	USB Floppy	USB Floppy	USB Floppy	
4th Boot Device	USB Removable Device	**USB Floppy**	USB Removable Device	USB Removable Device	USB Removable Device	
5th Boot Device	USB Harddisk	**USB Removable Device**	USB Harddisk	USB Harddisk	USB Harddisk	
6th Boot Device	USB CDROM	**USB CDROM**	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7th Boot Device	Disabled	**Secondary Master**	**Secondary Master**	Disabled	**Secondary Master**	
8th Boot Device	Disabled	Disabled	**Secondary Slave**	Disabled	**Secondary Slave**	
Quick Boot	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Quiet Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Automatic Boot List Retry	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
AddOn ROM Display Mode	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	
Halt On Error	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Hit 'DEL' Message Display	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Interrupt 19 Capture	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
PXE Boot to LAN (ETH1)	Disabled	**Enabled**	Disabled	Disabled	Disabled	
Power Loss Control	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	

Tabelle 301: 855GME (XTX) Boot Profileinstellungsübersicht

Security

Security	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Supervisor Password	-	-	-	-	-	
User Password	-	-	-	-	-	
Change Supervisor Password	-	-	-	-	-	
Change User Password	-	-	-	-	-	
Boot Sector Virus Protection	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	

Tabelle 302: 855GME (XTX) Security Profileinstellungsübersicht

Power

Power	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Power Management/APM	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 303: 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 304: 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 305: 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 305: 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 - 0CFFFFh	VGA BIOS frei verfügbar.
0E0000h - 0EBFFFh	USB
0E4000h - 0FFFFFh	Systembios (Pheonix)
100000h -	SDRAM

Tabelle 306: 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 307: 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 308: 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 309: 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					❍	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍											●
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 310: 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.

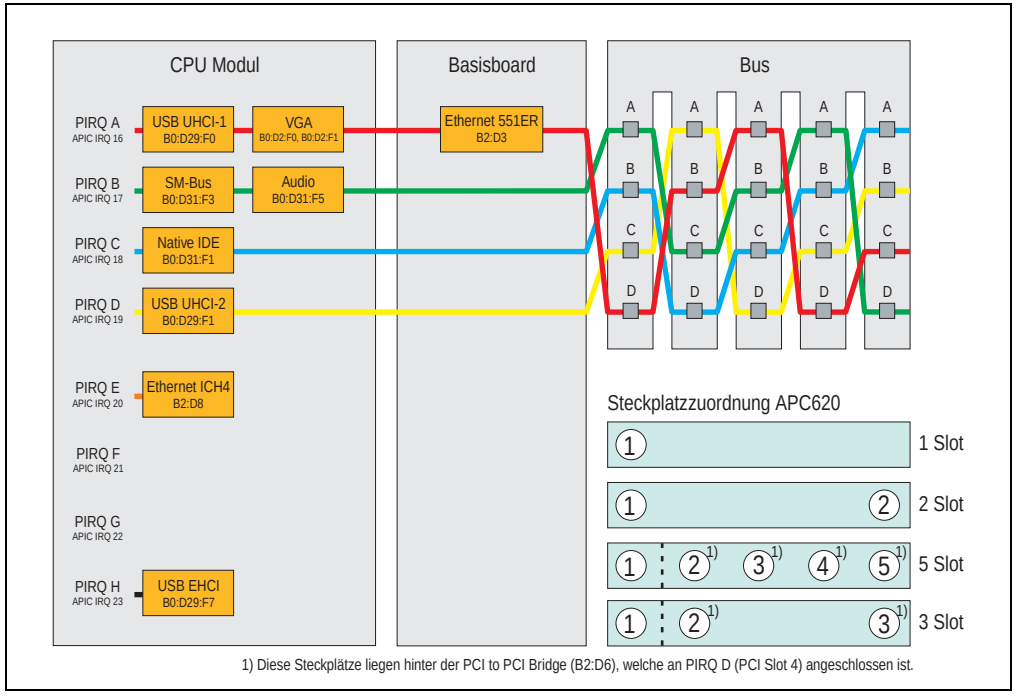


Abbildung 212: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX)

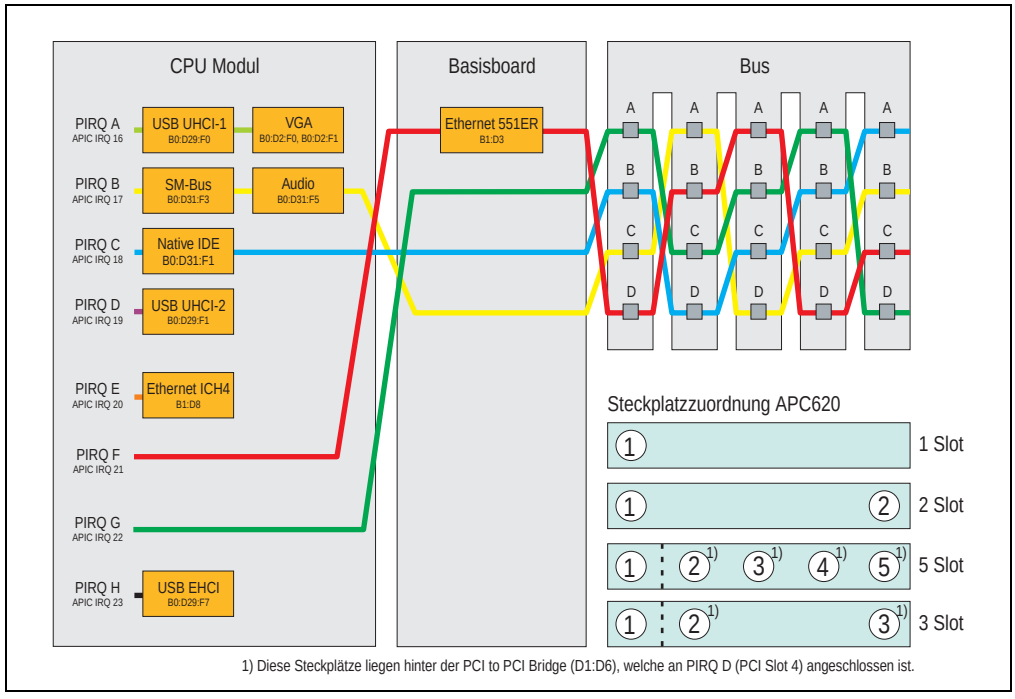


Abbildung 213: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX)

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 311: 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 312: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen

1.6 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 (XTX)
BIOS	< R017	< R007
MTCX PX32 Firmware	< V1.19	< V1.19
MTCX FPGA Firmware	< V1.06	< V1.06

Tabelle 313: CPU Board Softwarestände

Automation Panel Link	Transeiver (5DLSDL.1000-01)	Receiver (5DLSDL.1000-00)
SDLR Version	< V0.03	< V0.03

Tabelle 314: Automation Panel Link Softwarestände

1.6.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für einen Softwareupgrade benötigt:

- USB Floppy Laufwerk oder USB Memory Stick
- 1,44 MB HDD Diskette(n) (max. 3 Stück)
- PS/2 oder USB Tastatur
- B&R Upgrade Software (**www.br-automation.com**)

1.6.2 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.

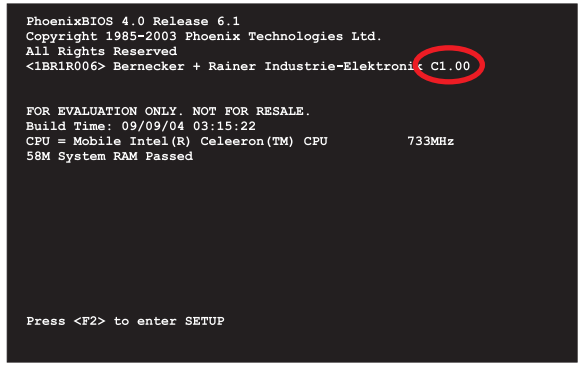


Abbildung 214: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards

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 315: 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:

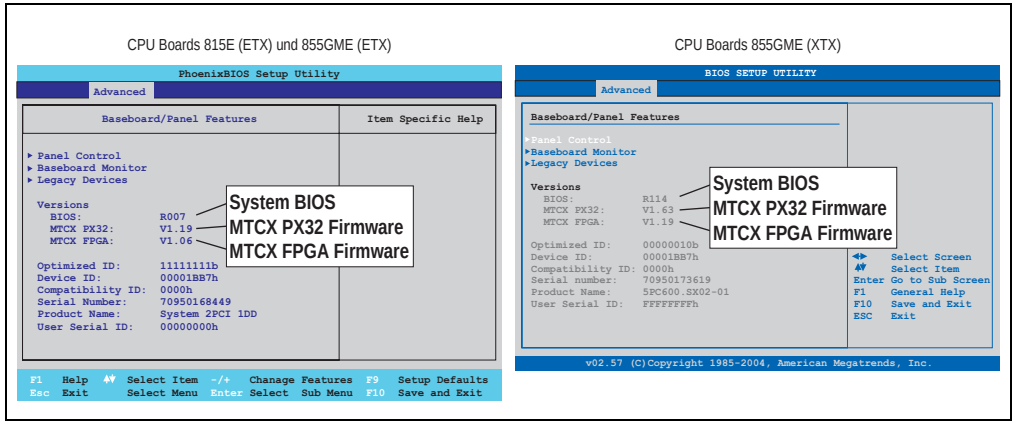


Abbildung 215: Softwareversionen

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.

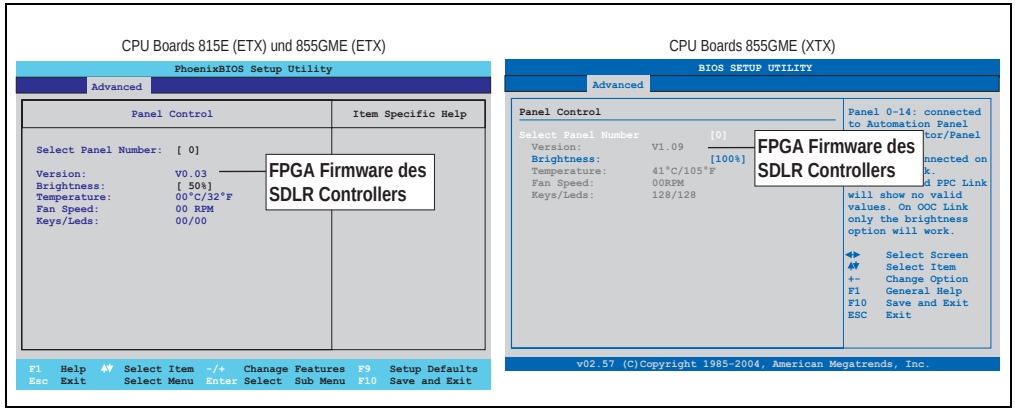


Abbildung 216: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver

1.6.3 Upgrade des BIOS bei 815E (ETX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 455).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken und den APC620 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).

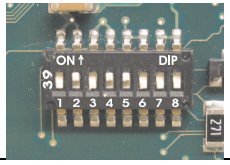
zu Punkt 2:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- 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.

Bei Verwendung einer Systemeinheit mit 2 PCI Slots müssen die auf der Systemeinheit befindlichen DIP Switches in Profilstellung 2 gebracht werden. Bei Verwendung einer Systemeinheit mit 1 PCI Slot müssen keine Änderungen an den DIP Switches vorgenommen werden.



Information:

Die genaue Position und Informationen für das Verstellen des DIP Switch Schalters siehe dazu Abschnitt "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 457.

Abbildung 217: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel)

Nummer	optimiert für Gerät	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	-	-

Tabelle 316: Profilübersicht

Nummer	optimiert für Gerät	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7[1)]	8[1)]
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, 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, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 316: Profilübersicht (Forts.)

1) Wird nicht benötigt. Sind frei.

1.6.4 Upgrade des BIOS bei 855GME (ETX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette oder USB Stick kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 455 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Anhang A, Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 566).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken bzw. vom USB Stick den APC620 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).

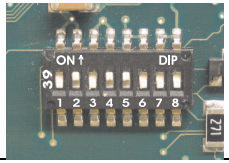
- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

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).

Bei Verwendung einer Systemeinheit mit 2 PCI Slots müssen die auf der Systemeinheit befindlichen DIP Switches in Profilstellung 2 gebracht werden. Bei Verwendung einer Systemeinheit mit 1 PCI Slot müssen keine Änderungen an den DIP Switches vorgenommen werden.



Information:

Die genaue Position und Informationen für das Verstellen des DIP Switch Schalters siehe dazu Abschnitt "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 457.

Abbildung 218: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel)

Nummer	optimiert für Gerät	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, 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, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 317: Profilübersicht

1) Wird nicht benötigt. Sind frei.

1.6.5 Upgrade des BIOS bei 855GME (XTX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette oder USB Stick kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 455 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Anhang A, Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 566).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken bzw. vom USB Stick den APC620 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).

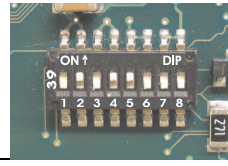
zu Punkt 2:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- 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 werden.

Bei Verwendung einer Systemeinheit mit 2 PCI Slots müssen die auf der Systemeinheit befindlichen DIP Switches in Profilstellung 2 gebracht werden. Bei Verwendung einer Systemeinheit mit 1 PCI Slot müssen keine Änderungen an den DIP Switches vorgenommen werden.



Information:

Die genaue Position und Informationen für das Verstellen des DIP Switch Schalters siehe dazu Abschnitt "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 457.

Abbildung 219: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel)

Nummer	optimiert für Gerät	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, 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, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 318: Profilübersicht

1) Wird nicht benötigt. Sind frei.

1.6.6 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 4.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

1.7 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.

1.7.1 Vorgangsweise

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 455 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Anhang A, Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 566).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken bzw. vom USB Stick den APC620 neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in das Bootmenü.

Information:

- **Die nachfolgenden Bootmenüoptionen einschließlich Beschreibung beziehen sich auf die Version 1.16 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 SDR (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 Submenue zum Upgrade der Add-On UPS Firmware und Upgrade der Batterie Settings geöffnet.

5.1. Upgrade Add-On UPS Firmware (5AC600.UPSI-00)
Es wird automatisch die Firmware der Add-ON USV 5AC600.UPSI-00aktualisiert.

5.2. Upgrade Battery Settings (5AC600.UPSB-00)
Es werden automatisch die Batterieeinstellungen für 5AC600.UPSB-00 aktualisiert.

5.3 Return to Main Menu
Zurück ins Hauptmenü.

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.

1.7.2 Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten

1. Der Update der SDLR Firmware ist nur bei angeschlossenen Automation Panel mit Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) möglich. Weiters darf dieser Update nur in Büroumgebung (saubere Umgebung - keine Störungen) durchgeführt werden, da aufgrund eines SW-Fehlers in den Versionen kleiner V0.03 es zu Fehlern kommen kann. Durch diese Fehler kann es passieren, dass das Automation Panel nach einem Update dunkel bleibt. Tritt dieser Fall ein, muss der Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) ausgetauscht bzw. zur Reparatur geschickt werden.

2. Der Daisy Chain Betrieb von 2 Automation Panel 900 Geräten wird ab SDLR Version V00.08 oder V01.01 und MTCX PX32 V01.33 und MTCX FPGA V01.11 unterstützt (Inhalt der MTCX Upgrade Disk V01.04).

3. Der Betrieb eines SDLT Adapters im AP Link Slot wird ab MTCX PX32 V01.50 und MTCX FPGA V01.12 unterstützt (Inhalt der MTCX Upgrade DISK V01.07).

4. Bei einer funktionierenden SDL Verbindung mit installierter SDLR Version V00.03 oder kleiner muss zuerst der SDLR auf die Version V00.05 oder höher upgedatet werden. Erst danach kann der MTCX PX32 und FPGA upgedatet werden. Wird zuerst der MTCX PX32 und FPGA upgedatet, ist ein Update der SDLR Firmware nicht mehr möglich.

5. Ab SDLR Version V00.05 oder V01.01 muss der MTCX PX32 größer oder gleich V01.23 und der MTCX FPGA größer oder gleich V01.09 sein. Ansonsten ist nicht die volle SDL Funktionalität gegeben.

6. Ab SDLR Version V01.04 und MTCX PX32 Version V01.55 und MTCX FPGA Version V01.15 wird SDL mit Equalizer unterstützt. Am AP Link Slot ist ein SDLT mit Version V00.02 erforderlich (Inhalt der MTCX Upgrade DISK V01.10). SDL mit Equalizer ermöglicht (abhängig vom verwendeten AP) längere Distanzen (max. 40m).

7. Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) mit Firmware Version kleiner oder gleich V00.10 dürfen nicht mehr mit Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) mit Firmware größer oder gleich V01.04 gemischt werden. In dieser Kombination ist ein Daisy Chain Betrieb nicht möglich.

8. Ist eine APC620 Add-On USV (z.B.: 5AC600.UPSI-00) + Batterieeinheit (z.B.: 5AC600.UPSB-00) am System angeschlossen und einsatzfähig, dann muss nach einem Upgrade des MTCX bzw. SDLT entweder die Batterieeinheit abgeschlossen oder der Power Button betätigt werden (um das System in den Standby Modus zu versetzen), bevor der geforderte Power Off/On durchgeführt wird. Wird dies nicht beachtet hat der Firmware Upgrade nicht funktioniert, da ja die USV das System puffert.

1.8 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 3 1/2“ Diskettenlaufwerk Symbol klicken und den Punkt **„Formatieren...“** auswählen.

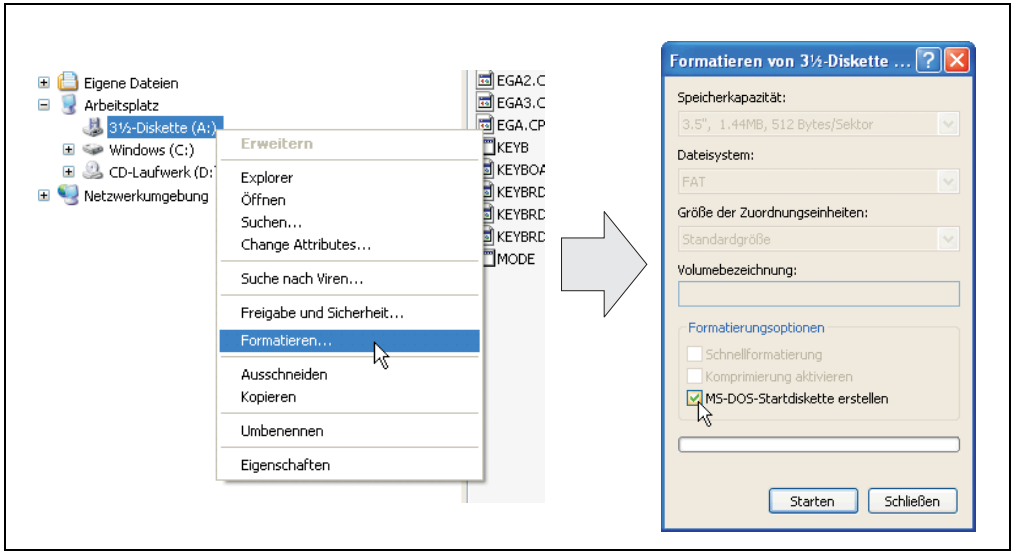


Abbildung 220: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

- Danach die Checkbox **„MS-DOS-Startdiskette erstellen“** anhacken, **„Starten“** drücken und die nachfolgende Warnmeldung mit „OK“ bestätigen.

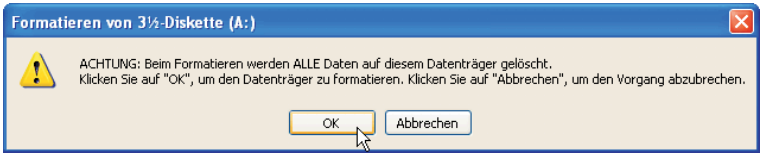


Abbildung 221: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2

Abbildung 222: 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.

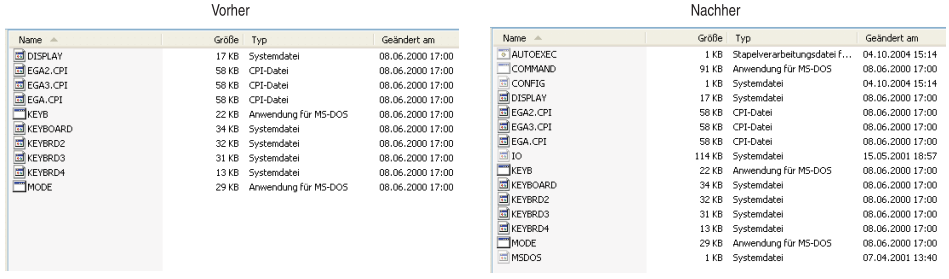


Abbildung 223: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4

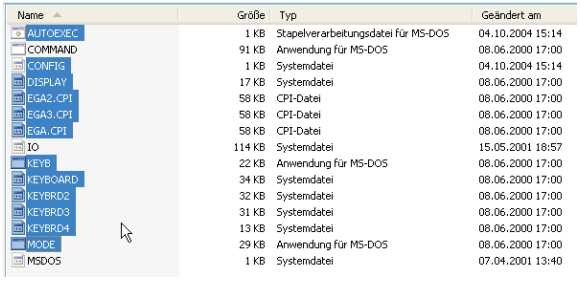


Abbildung 224: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

Es können nun alle Dateien (markiert) bis auf Command.com, IO.sys und MSDOS.sys gelöscht werden.

1.9 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten

Warnung!

Nachfolgender Vorgang darf nur im 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.

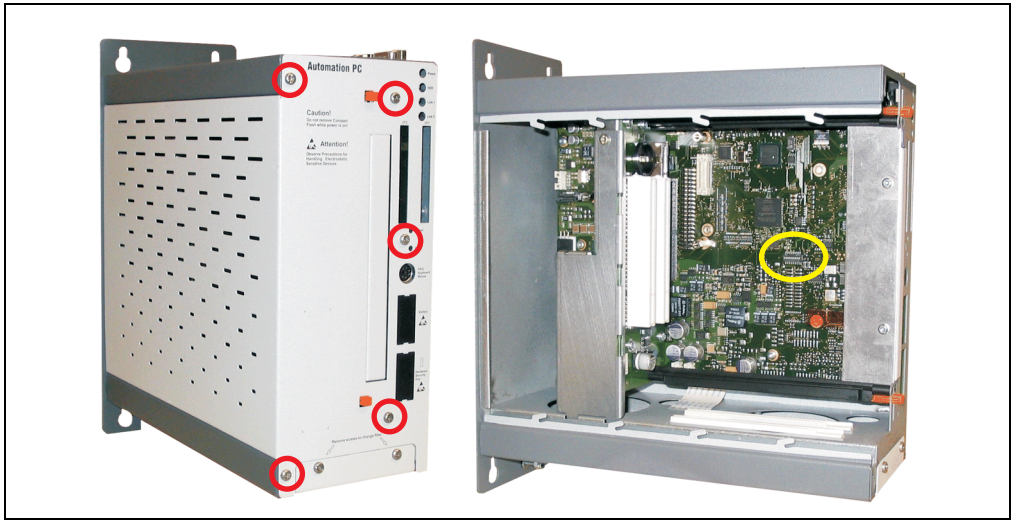


Abbildung 225: Position des DIP Switch Schalters

2. Automation PC 620 mit Automation Runtime

2.1 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™

2.2 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
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 319: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime

3. Automation PC 620 mit MS-DOS

Abbildung 226: 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 320: Bestellnummern MS-DOS

3.1 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 321: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen

4. Automation PC 620 mit Windows XP Professional

Abbildung 227: 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.	
9S0000.08-020	**OEM Microsoft Windows XP Professional** CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.09-090	**OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage** CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 322: Bestellnummern Windows XP Professional

4.1 Installation

Generell wird das 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.

4.1.1 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.

4.2 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.

4.2.1 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).

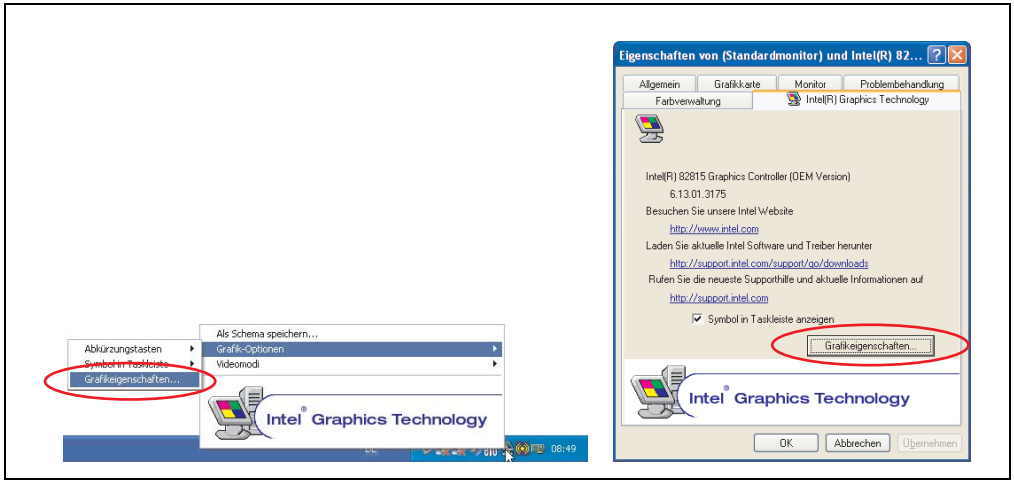


Abbildung 228: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf

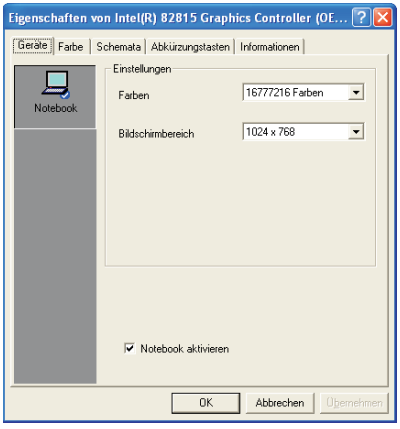


Abbildung 229: Grafiktreiber für 815E Einstellungen

4.2.2 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).

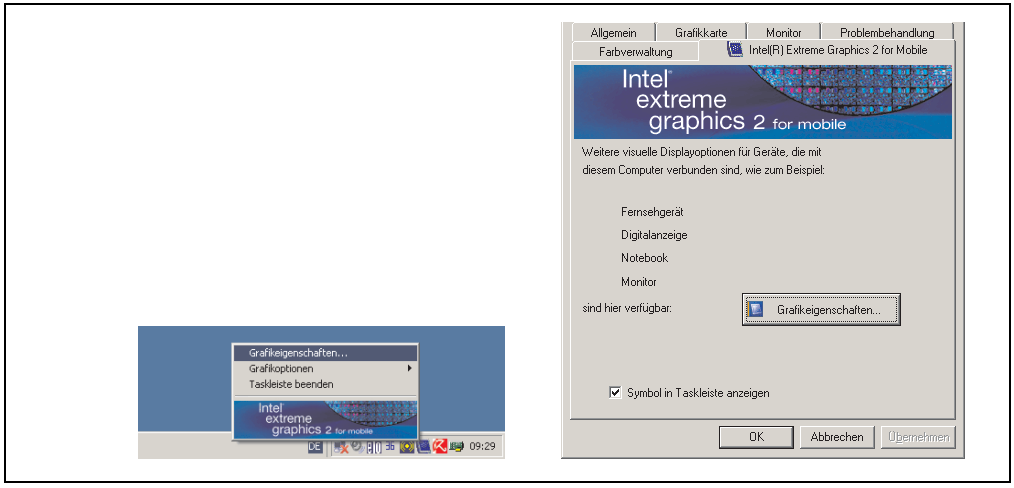


Abbildung 230: Grafiktreiber Control Panel Aufruf

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 468.

4.2.3 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 323: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

Auflösung und Farbtiefe kann pro Strang über die „Geräteeinstellungen“ für Notebook und Digitalanzeige getrennt eingestellt werden.

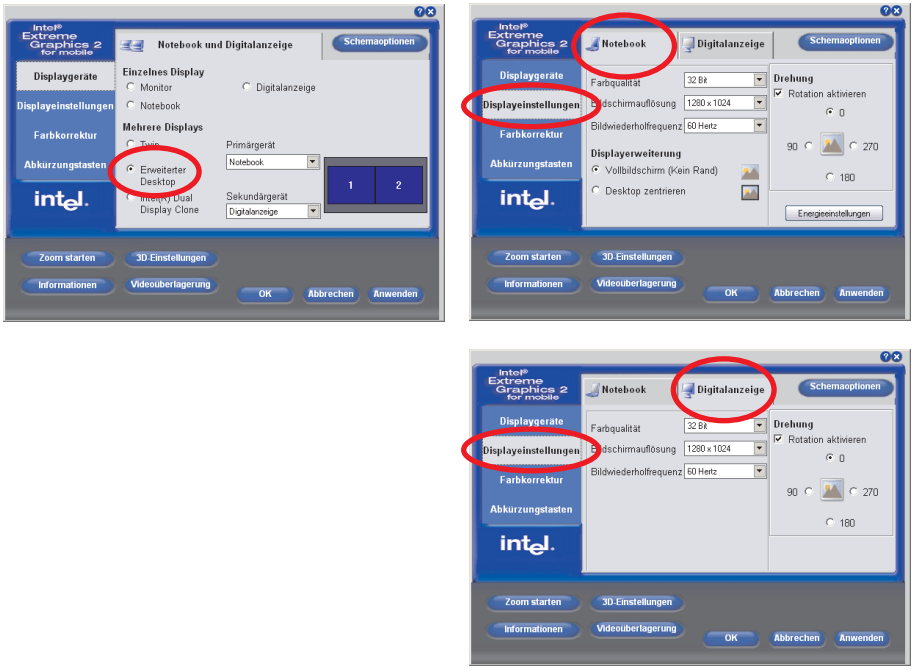


Abbildung 231: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät

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 4.3.1 "Installation für Erweiterter Desktop", auf Seite 470.

4.2.4 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 324: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

Auflösung und Farbtiefe kann nur bei dem als Primärgerät ausgewählten Strang eingestellt werden.

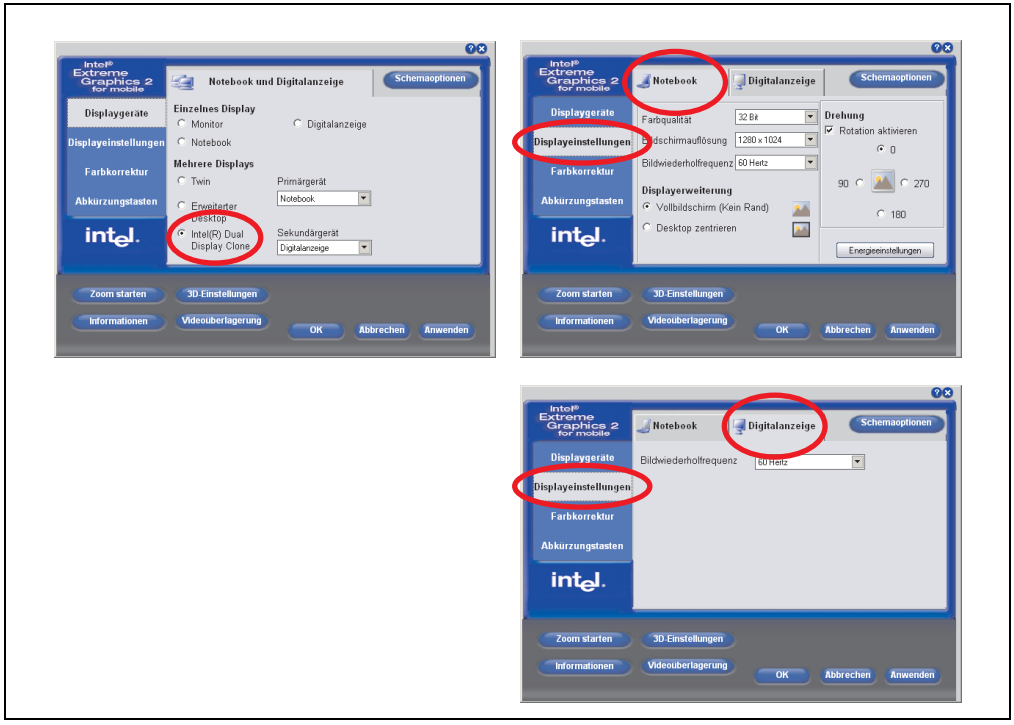


Abbildung 232: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät

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 4.3.2 "Installation für Dual Display Clone", auf Seite 472.

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.**

4.2.5 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.

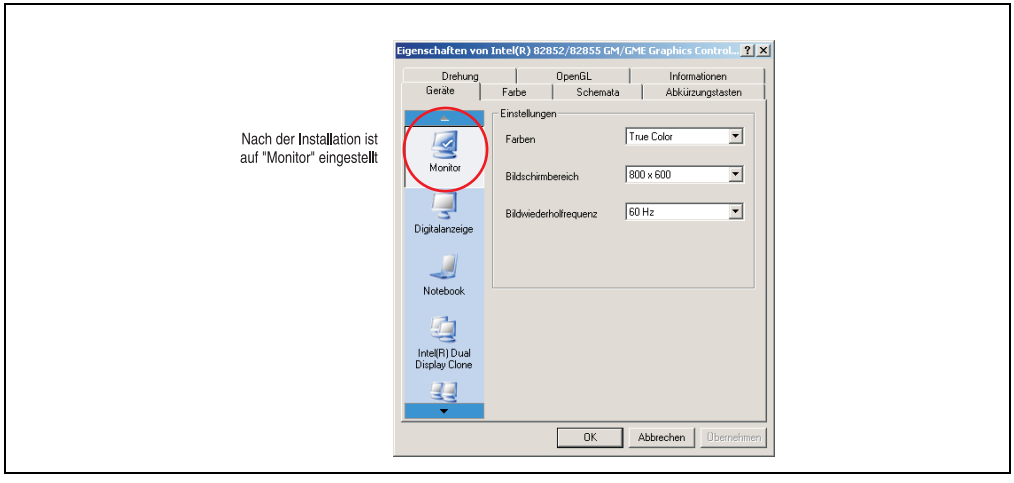
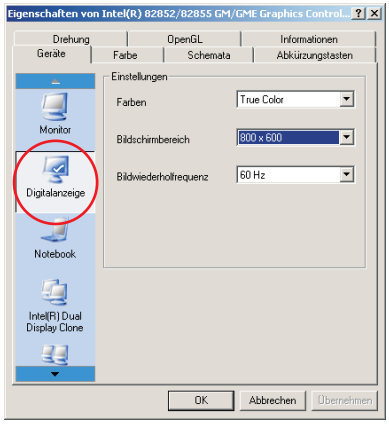
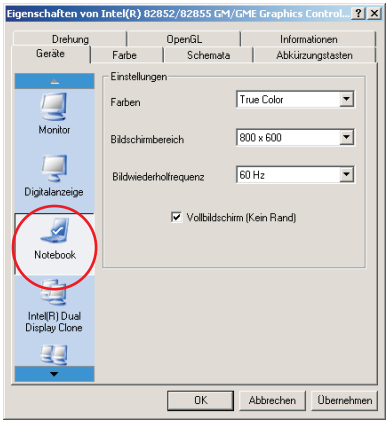


Abbildung 233: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers

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 234: Einstellung für die Behebung

4.3 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“).

4.3.1 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.

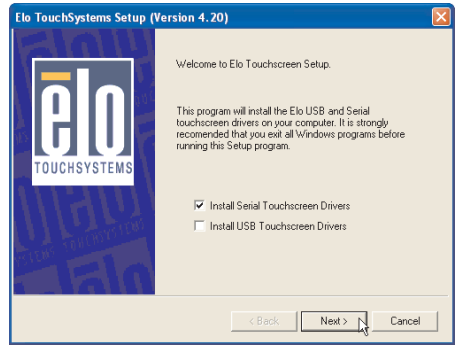


Abbildung 235: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- 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).

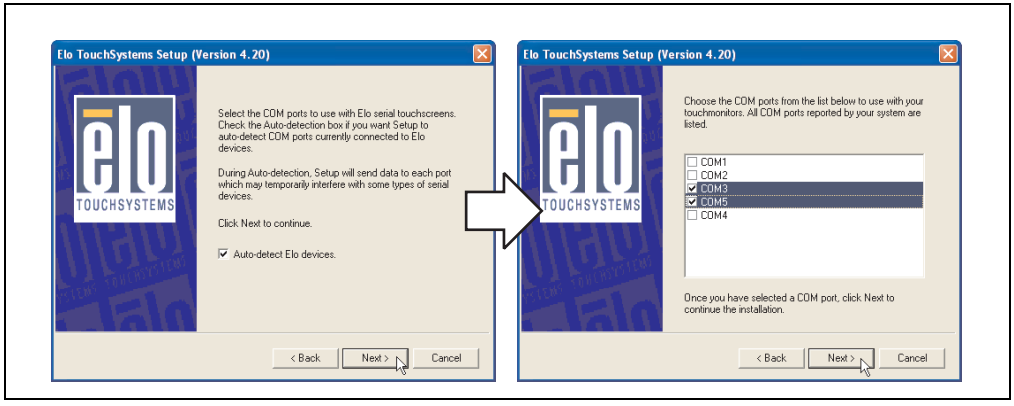


Abbildung 236: Touchscreentreiber - Auto-detect

- 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.

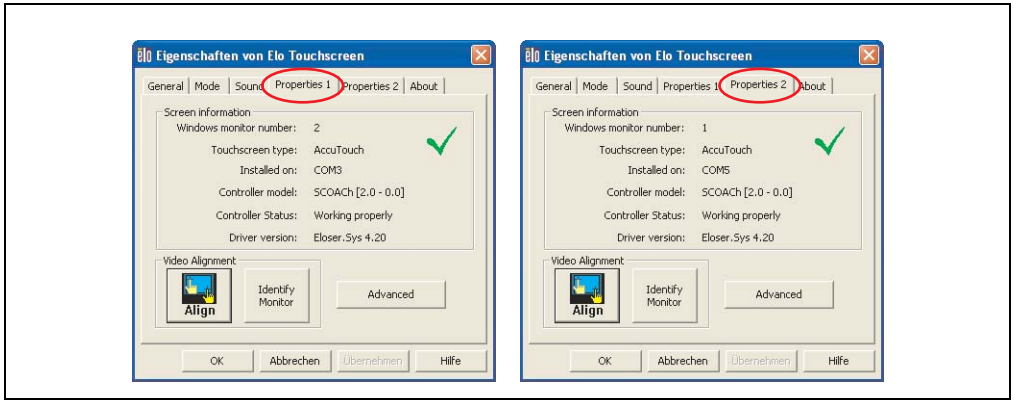


Abbildung 237: Touchscreenkalibration

4.3.2 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.

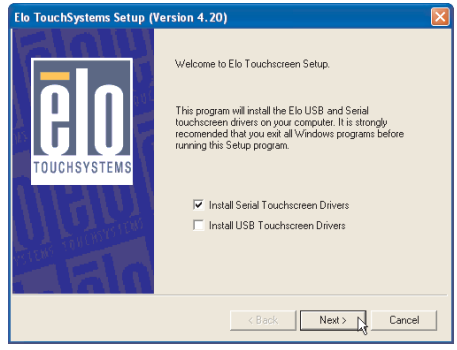


Abbildung 238: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- 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).

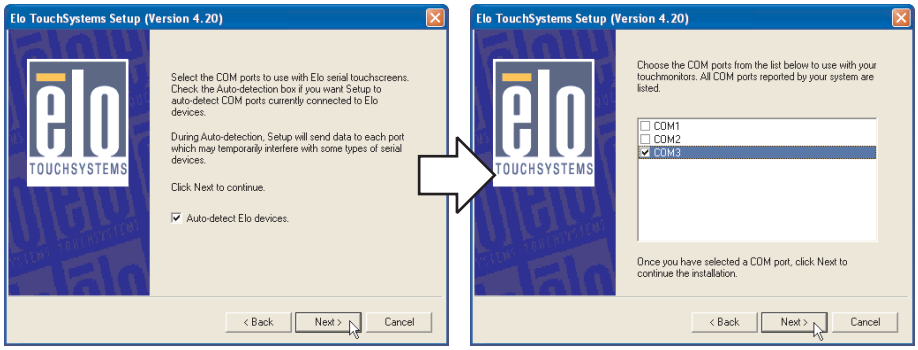


Abbildung 239: Touchscreentreiber - Auto-detect

- 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 240: Touchscreenkalibration

4.3.3 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.

4.4 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 103.

4.4.1 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.

4.5 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 91 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 93.

4.5.1 Installation ETH1

Ausführen des heruntergeladenen Setups.

4.5.2 Installation ETH2

Die Installation ist über die Net559ER.inf Datei über den Windows Gerätemanager.

5. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded

Abbildung 241: Windows XP Embedded Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0001.19-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash 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 9S0001.20-020
9S0001.20-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash mit Windows XP embedded Image für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0001.27-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) APC620 815E w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash 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 9S0001.27-020
9S0001.28-020	**OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) AC620 855GME w/CF, Englisch** 512 MB Compact Flash mit Windows XP embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
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 325: Bestellnummern Windows XP Embedded

5.1 Allgemeines

Windows XP Embedded ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional, das die schnelle Entwicklung von zuverlässigen verbundenen Geräten ermöglicht. 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.

5.2 Features

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen unter Windows XP embedded.

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 326: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded

5.3 Installation

Generell wird das 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.

5.4 Grafiktreiber

Ist bereits im B&R Windows XP embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards.

5.5 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 4.3 "Touchscreentreiber", auf Seite 470

Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

5.6 Audiotreiber

Ist bereits im B&R Windows XP embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards integriert.

5.6.1 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 4.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

5.7 Netzwerktreiber

Ist bereits im B&R Windows XP embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards integriert.

5.8 FAQ

Wenn USB-Geräte mit dem APC620 verbunden sind, und XP-Embedded bei einem Shutdown einen Restart durchführt, so muss im "Devicemanager" unter "Universal Serial Bus controllers" die 3 "USB Root Hubs" unter Properties->Power Management-> Allow the computer to turn off this device to save power -> abgehackt werden.

6. 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).	

Tabelle 327: Bestellnummern Windows CE

6.1 Allgemeines

Windows CE ist ein Betriebssystem, das für das von B&R angebotene Geräte 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.

6.1.1 Vorteile

- Windows CE ist günstiger als eine andere Windows-Lizenz.
- Internet Explorer 6.0 for Windows® CE - Standard Components
- Fonts für eine ansprechende Repräsentation von Texten
- TCP/IP für Netzwerk und Internet Kommunikation
- Remote Desktop Protocol (RDP) für Thin Client
- ActiveSync für den Abgleich mit dem PC

- Windows® Media Player Application
- Compact Framework V1.0 Service Pack 2
- Network Utilities
- VBScript 6.0
- JScript 6.0
- Viewer für Excel, Word, Image, Pdf, PowerPoint (nur in Windows CE 5.0 ProPlus enthalten)

6.2 Eigenschaften in Verbindung mit APC620 Geräten

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 für APC620
unterstützte Bildschirmauflösung	VGA, SVGA, XGA
Farbtiefe	16 Bit bzw. 65536 Farben
Grafikkartentreiber	Intel(R) embedded Graphics Driver
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 39 Sekunden [1)]
Inkludierter Web Browser	Internet Explorer 6 für Windows CE
.Net	Compact Framework V2.0
Imagegröße	ca. 29 MByte[2)] (Nicht komprimiert)
Kundenspezifische Tasten	werden unterstützt
PVI	wird unterstützt

Tabelle 328: Eigenschaften WIndows CE 5.0 und APC620

1) Gemessen mit einer 32 MByte SanDisk 5CFCRD.0032-02, 2 Partitionen, keine USB-Massenspeicher gesteckt, alle Server deaktiviert, BIOS Optionen Summary Screen=Disabled, Extended Memory Testing=None und Dark Boot=Enabled, beide Netzwerkkarten mit einem Netzwerk verbunden und aktiv, USB-Tastatur und USB-Maus gesteckt.

2) Verwenden Sie die Funktion "Windows CE Image komprimieren" des B&R eMbedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

6.3 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)

6.4 Installation

Generell wird das Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert.

6.4.1 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.

6.5 Bekannte Probleme

- Der verwendete ATAPI Treiber unterstützt keine DMA Transfers. Alle Geräte (CompactFlash Karten, Festplatten etc.) werden im PIO Modus betrieben.
- USB 2.0 (EHCI) fällt sporadisch aus.
- Der „Clone Modus“ des Grafikkartentreibers funktioniert nur dann, wenn im BIOS unter der BIOS Einstellung „Primary Graphics Engine“ die Einstellung „Graphics Engine 2“ eingestellt ist.

7. 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.

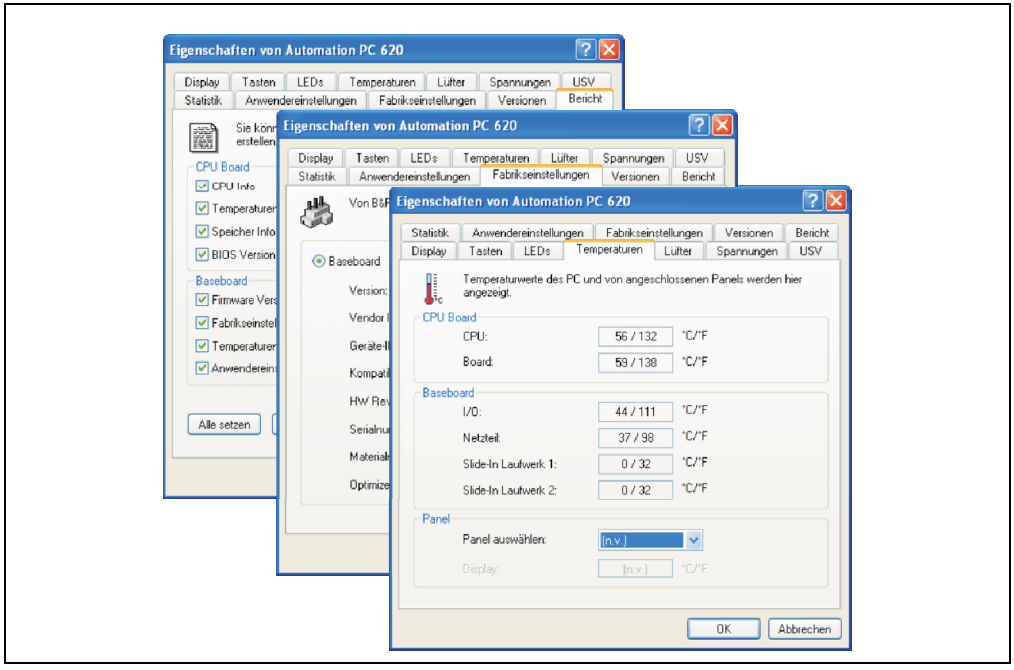


Abbildung 242: ADI Control Center Screenshots (Version 1.61) - Beispiel

Features (geräteabhängig)

- Ändern der Displayhelligkeit von angeschlossenen Panels
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten (dazu muss auf dem Gerät eine Tastenkonfiguration installiert sein, die mit B&R Key Editor erstellt wurde)
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur
- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten und Statistikdaten
- 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 der APC620 USV

Unterstützt werden folgende Systeme:

System	Betriebssystem	Anmerkung
Automation PC 620	Windows XP Professional Windows 2000	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image
Panel PC 700	Windows XP Professional Windows 2000	Installation über eigenes Setup
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded 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
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 Automation PC 620 und Panel PC 700
Automation Panel 900	-	In Verbindung mit Automation PC 620 und Panel PC 700

Tabelle 329: 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.

7.1 SDL Equalizer Einstellung

Mit dem Equalizer ist es möglich die Stärke des Videosignales an die SDL Kabellänge anzupassen. Man kann dadurch eine Verbesserung der optischen Darstellung auf dem Display erreichen.

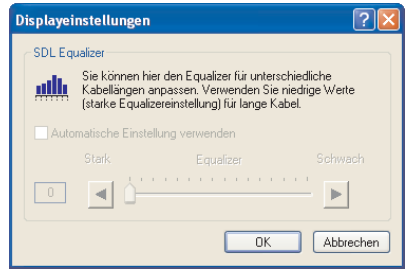


Abbildung 243: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung

Bei der „Automatischen Einstellung“ wird der Wert anhand der Kabellänge optimal eingestellt.

Der Equalizerwert kann nur geändert werden, wenn die Funktion vom Automation Panel 900 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.

7.2 USV Parametrierung

Hier können die Statuswerte einer eingebauten B&R APC620 USV angezeigt und die Batterieeinstellungen der USV bearbeitet, aktualisiert und gesichert werden. Ebenfalls können die Systemeinstellungen der USV konfiguriert werden.

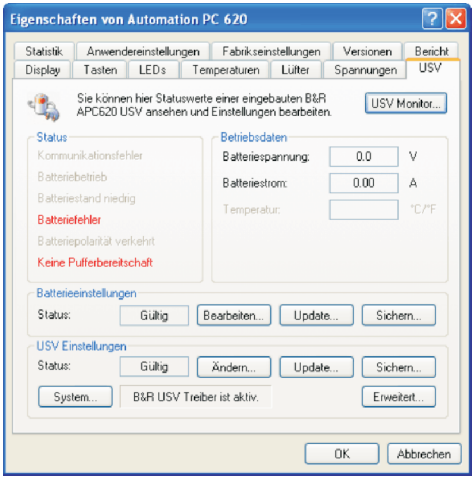


Abbildung 244: ADI Control Center USV Einstellungen

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.

7.2.1 Konfiguration des USV Dienstes für die B&R APC620 USV

1) In der Systemsteuerung die Energieoptionen öffnen.
2) Die Registerkarte USV wählen und auf „Auswählen“ klicken.
3) Beim Hersteller 'Bernecker + Rainer' und als Modell 'APC620 USV' auswählen und auf „Fertigstellen“ klicken. Der Wert für den COM Anschluss wird nur für eine seriell angeschlossene USV benötigt und vom APC620 USV Treiber ignoriert.
4) Auf „Übernehmen“ klicken um den USV Dienst zu starten. Das dauert ein paar Sekunden und danach werden USV Status und Details angezeigt.

Information:

- **Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.**
- **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.**

7.2.2 Statuswerte der USV anzeigen

1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
2) Registerkarte USV auswählen.

Die angezeigten Werte werden automatisch aktualisiert.

Information:

Hinweise:

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.

USV Monitor auswählen, um die Änderungen des USV Status seit dem letzten Start des Systems bzw. des USV Treibers anzuzeigen.

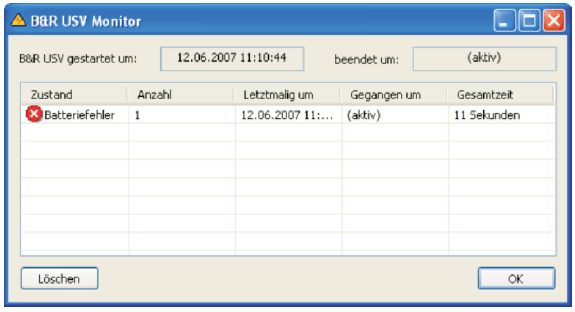


Abbildung 245: ADI Control Center USV Monitor

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.

7.2.3 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.

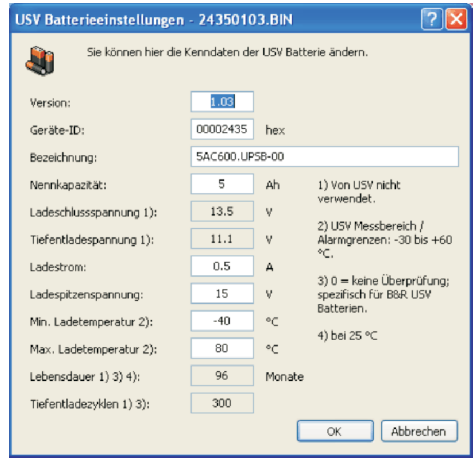


Abbildung 246: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen

In diesem Dialog kann man die Einstellungen für die verwendete USV Batterie bearbeiten.

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:

Wenn die auf der USV aktuell vorhandenen Batterieeinstellungen bearbeiten werden sollen, müssen diese vorher in eine Datei gesichert werden.

7.2.4 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 des Aktualisieren ist kein Batteriebetrieb 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.

7.2.5 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.

Die Übertragung kann durch Klicken auf „Abbrechen“ im Download Dialog abgebrochen werden.

7.2.6 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.

Weitere Informationen zu den Systemeinstellungen der USV finden Sie in der Windows Hilfe.

Information:

Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.

7.2.7 Parametrierung des „UL konformen Betriebs“

1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
2) Registerkarte USV auswählen.
3) Unter USV Einstellungen auf „Ändern“ klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt.

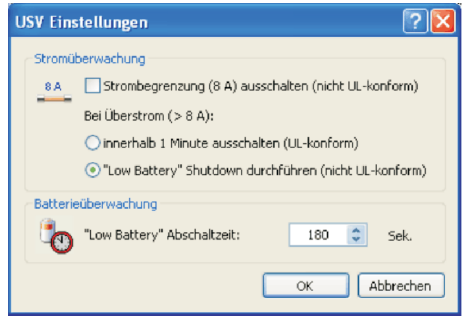


Abbildung 247: ADI Control Center USV Einstellungen

Information:

- **Für den UL konformen Betrieb ist mindestens ADI Treiber Version 1.80 und mindestens USV Firmware Version 1.10 notwendig.**
- **Per Default ist der UL konforme Betrieb eingeschaltet.**

Wird die Option „Low Battery“ Shutdown aktiviert wird bei Überstrom das LowBatteryFlag gesetzt und ein Low Battery Shutdown durchgeführt (nähere Informationen zum Low Battery Shutdown siehe "Ablauf bei einem Powerfail", auf Seite 493). Wenn der UL konforme Betrieb reaktiviert wird, wird folgende Warnung angezeigt.

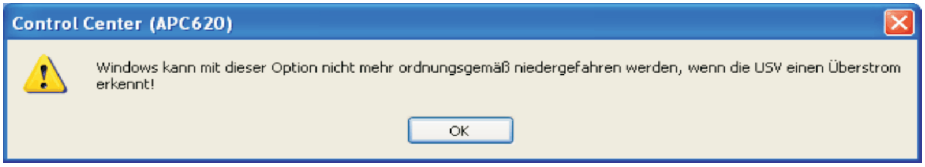


Abbildung 248: ADI Control Center Warnung

7.2.8 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.

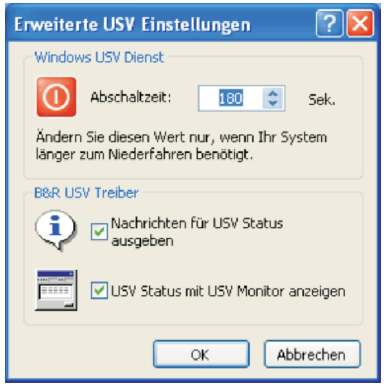


Abbildung 249: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen

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, die gewartet wird, bis die USV die Stromversorgung abschaltet.

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.

7.2.9 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 des Abschaltvorganges wiederkehrt läuft der Shutdowntimer solange bis der APC620 den Standby Modus erreicht hat. Dann verkürzt sich die Ausschaltzeit auf 4 Sekunden.

Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

1. Gültige europäische Richtlinien

- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG

2. Normenübersicht

Der Automation PC 620 als Gesamtgerät erfüllt folgende aufgelistete Normen:

Norm	Beschreibung
EN 50081-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich, (EN 50081-2 wird durch EN 61000-6-4 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 50082-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich, (EN 50082-2 wurde durch EN 61000-6-2 ersetzt)
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 55024 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Störfestigkeit; 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 68068-2-2	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

Tabelle 330: Normenübersicht

Norm	Beschreibung
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
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 (EN 50082-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich (EN 50082-2 wurde durch EN 61000-6-2 ersetzt)
EN 61000-6-4 (EN 50081-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich (EN 50081-2 wird durch EN 61000-6-4 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 61131-2 IEC 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
UL 508	Industrial Control Equipment (UL = Underwriters Laboratories)
VDE 0701-1	Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
47 CFR	Federal Communications Commission (FCC), 47 CFR Part 15 Subpart B class A

Tabelle 330: 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 331: 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 332: 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 332: 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 333: : 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
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	EN 61000-4-3	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	EN 61000-4-11	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen	EN 61000-4-12	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)

Tabelle 334: 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	Grenzwerte nach EN 55024
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blanke Metallteile des Gehäuses	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 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	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B

Tabelle 335: 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	Grenzwerte nach EN 55024
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A 800-960 MHz (GSM), 10 V/m, Pulsmodulation mit 50 % Einschaltdauer, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 3 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A

Tabelle 336: 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	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/-ausgänge	± 2 kV, Kriterium B	-	± 1 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	-	± 0,5 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	± 0,5 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 337: 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	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/-ausgänge, L zu L	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B
AC Netzein-/-ausgänge, L zu PE	± 2 kV, Kriterium B	± 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	-	± 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	± 1 kV, Kriterium B
Alle geschirmten Kabel	-	± 1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 338: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)

4.5 Leitungsgeführte Störgrößen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-6	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
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	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, 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	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, 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	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A

Tabelle 339: 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	Grenzwerte nach EN 55024
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 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	50 Hz, 1 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	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A

Tabelle 340: 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	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 70 % (30 % Reduktion), 0,5 Perioden, Kriterium B	-	Spannungseinbruch < 5 % (> 95 % Reduktion), 0,5 Halbschwingungen, Kriterium B
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40 % (60 % Reduktion), 5 Perioden, Kriterium C	-	Spannungseinbruch 70 % (30 % Reduktion), 25 Halbschwingungen, Kriterium C
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40 % (60 % Reduktion), 50 Perioden, Kriterium C	-	-
AC Netzeingänge	Spannungsunterbrechung < 5 % (> 95 % Reduktion), 250 Perioden, Kriterium C	-	Spannungsunterbrechung < 5 % (> 95 % Reduktion), 250 Halbschwingungen, Kriterium C
AC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen, 0,5 Perioden, Kriterium A	-
DC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen für 10 ms < UN - 15 %, Kriterium A	-

Tabelle 341: 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 342: 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 343: 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 344: 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 345: 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 346: 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 347: 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 348: 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 349: 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 350: 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 351: 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 352: 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 353: 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 354: 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 355: 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 356: 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 357: 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 358: 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 Ohm
	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 359: 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 MOhm bei 500 V Gleichspannung		

Tabelle 360: 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 361: 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 362: Prüfanforderung Restspannung

7.5 Ableitstrom

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach VDE 0701-1		
Ableitstrom: Phase zu Erde	< 3,5 mA		

Tabelle 363: 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 364: 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 365: 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 366: 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 367: 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 368: Prüfanforderung Schutzart

8.2 Verschmutzungsgrad

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60664-1		
Definition	Verschmutzungsgrad II		

Tabelle 369: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad

9. SDL Kabel flex Testbeschreibung

9.1 Torsion

9.1.1 Testaufbau

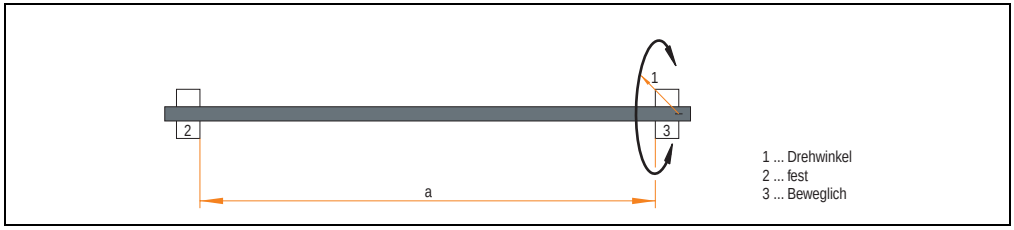


Abbildung 250: Testaufbau - Torsion

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

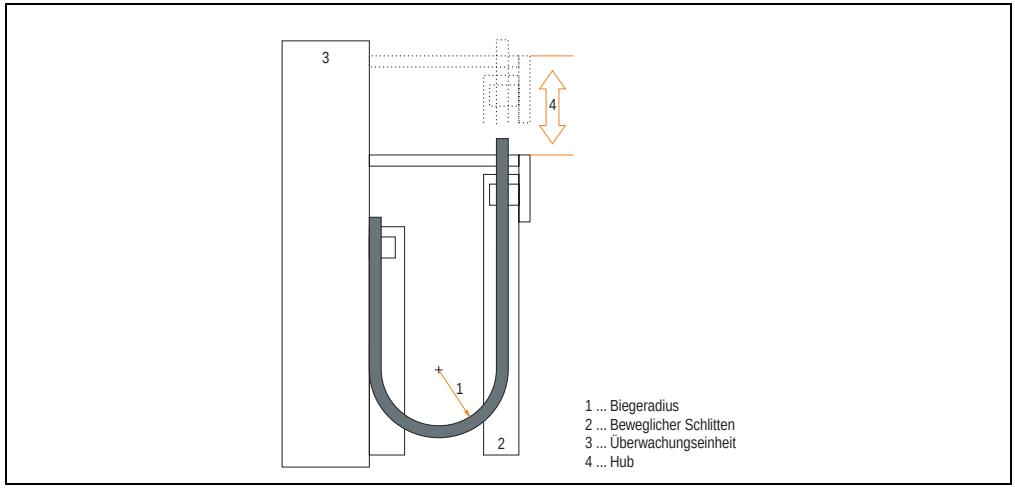


Abbildung 251: Testaufbau - Kableschlepp

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 370: Internationale Zulassungen

Kapitel 6 • Zubehör

1. Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 525
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 523
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 523
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 525
5A5003.03	**Frontplatte** Frontklappe passend für das USB 2.0 Media Drive 5MD900.USB2-00.	siehe Seite 553 bzw. Seite 560
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	siehe Seite 526
5AC600.UPSI-00	**Add-On USV Modul** unterbrechungsfreie Stromversorgung für APC620	siehe Seite 597
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** Batterieeinheit	siehe Seite 599
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 527
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	siehe Seite 570
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	siehe Seite 570
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	siehe Seite 570
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	siehe Seite 572
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0018-03 siehe Seite 573
5CASDL.0018-01	**SDL Kabel 1,8 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 576
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 1,8 m	siehe Seite 582

Tabelle 371: Bestellnummern Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0050-03 siehe Seite 573
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 5 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 576
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 5 m	siehe Seite 582
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0100-03 siehe Seite 573
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 10 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 576
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 10 m	siehe Seite 582
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 15 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0150-03 siehe Seite 573
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 15 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 576
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 15 m	siehe Seite 582
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 20 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.200-03 siehe Seite 573
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 20 m	siehe Seite 582
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 25 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0250-03 siehe Seite 573
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 25 m	siehe Seite 582
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-03 siehe Seite 573
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 30 m	siehe Seite 582
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 30 m Ext.	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13 siehe Seite 579
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 30 m mit Extender	siehe Seite 586
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 40 m Ext.	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13 siehe Seite 579
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 40 m mit Extender	siehe Seite 586
5CAUPS.0005-00	**APC620 USV Kabel 0,5 m**	siehe Seite 592
5CAUPS.0030-00	**APC620 USV Kabel 3 m**	siehe Seite 592

Tabelle 371: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CAUSB.0018-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Typ A - Typ B; 1,8 m	siehe Seite 592
5CAUSB.0050-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Typ A - Typ B; 5 m	siehe Seite 592
5CFCRD.0032-02	**Compact Flash 32 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03 siehe Seite 528
5CFCRD.0064-02	**Compact Flash 64 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03 siehe Seite 528
5CFCRD.0128-02	**Compact Flash 128 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0128-03 siehe Seite 528
5CFCRD.0256-02	**Compact Flash 256 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0256-03 siehe Seite 528
5CFCRD.0512-02	**Compact Flash 512 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0512-03 siehe Seite 528
5CFCRD.1024-02	**Compact Flash 1024 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 1024 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.1024-03 siehe Seite 528
5CFCRD.2048-02	**Compact Flash 2048 MB SanDisk/A** Compact Flash Steckkarte mit 2048 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.2048-03 siehe Seite 528
5CFCRD.0064-03	**Compact Flash 64 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	siehe Seite 536
5CFCRD.0128-03	**Compact Flash 128 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
5CFCRD.0256-03	**Compact Flash 256 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
5CFCRD.0512-03	**Compact Flash 512 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
5CFCRD.1024-03	**Compact Flash 1024 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
5CFCRD.2048-03	**Compact Flash 2048 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
5CFCRD.4096-03	**Compact Flash 4096 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
5CFCRD.8192-03	**Compact Flash 8192 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 536
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, Compact Flash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	Abgekündigt seit 10/2006 Ersatztyp 5MD900.USB-01 siehe Seite 548
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, Compact Flash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	siehe Seite 555
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 562

Tabelle 371: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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 562
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 562
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 562
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 562
5SWHMI.0000-00	**HMI Treiber & Utilities DVD**	siehe Seite 567
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 590
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 590
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 590
5AC600.FA01-00	**APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot (5PC600.SX01-00).	siehe Seite 604
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 604
5AC600.FA03-00	**APC620f Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk** APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots (5PC600.SF03-00).	siehe Seite 604
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 604

Tabelle 371: 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 372: 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 373: 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 373: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker (Forts.)

3. 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.

3.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	

Tabelle 374: Lithium Batterie Bestelldaten

3.2 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	0AC201.9	4A0006.00-000
Kapazität	950 mAh	
Spannung	3 V	
Selbstentladung bei 23°C	< 1% pro Jahr	
Lagerzeit	max. 3 Jahre bei 30 °C	
Umwelt Eigenschaften		
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 % (nicht kondensierend)	

Tabelle 375: Lithium Batterien Technische Daten

4. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00

Die Schnittstellenabdeckung dient zum Schutz nicht belegter Schnittstellen vor Staub und Schmutz.

4.1 Bestelldaten

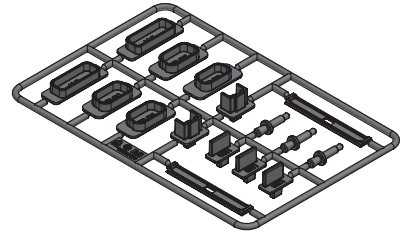
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	

Tabelle 376: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung

4.2 Lieferumfang

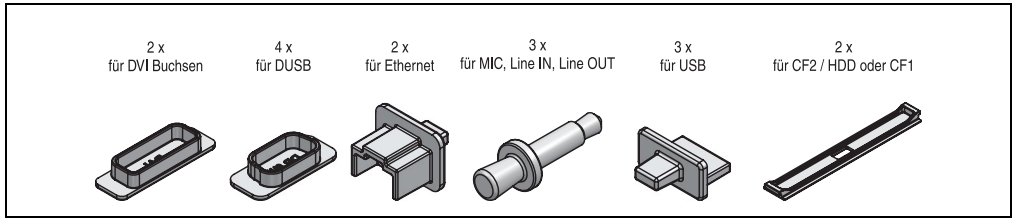


Abbildung 252: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung

5. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00

Mit diesem Adapter ist es möglich, an der DVI-I Schnittstelle einen Standard-Monitor anzuschließen.

5.1 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 377: Bestelldaten DVI - CRT Adapter

6. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02

6.1 Allgemeines

Compact Flash Karten sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund der Robustheit gegenüber Umwelt- (Temperatur) und Umgebungseinflüssen (Schock, Vibration, etc...) bieten Compact Flash Karten optimale Werte für den Einsatz als Speichermedium in Industrieumgebung.

6.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0032-02	Compact Flash 32 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0064-02	Compact Flash 64 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0128-02	Compact Flash 128 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0256-02	Compact Flash 256 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0512-02	Compact Flash 512 MB SanDisk/A	
5CFCRD.1024-02	Compact Flash 1024 MB SanDisk/A	
5CFCRD.2048-02	Compact Flash 2048 MB SanDisk/A	

Tabelle 378: Bestelldaten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02

6.3 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
Ausstattung	**5CFCRD.xxxx-02**
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal

Tabelle 379: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02

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 °C bis +70 °C -25 °C bis +85 °C -25 °C 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 379: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 (Forts.)

6.4 Abmessungen

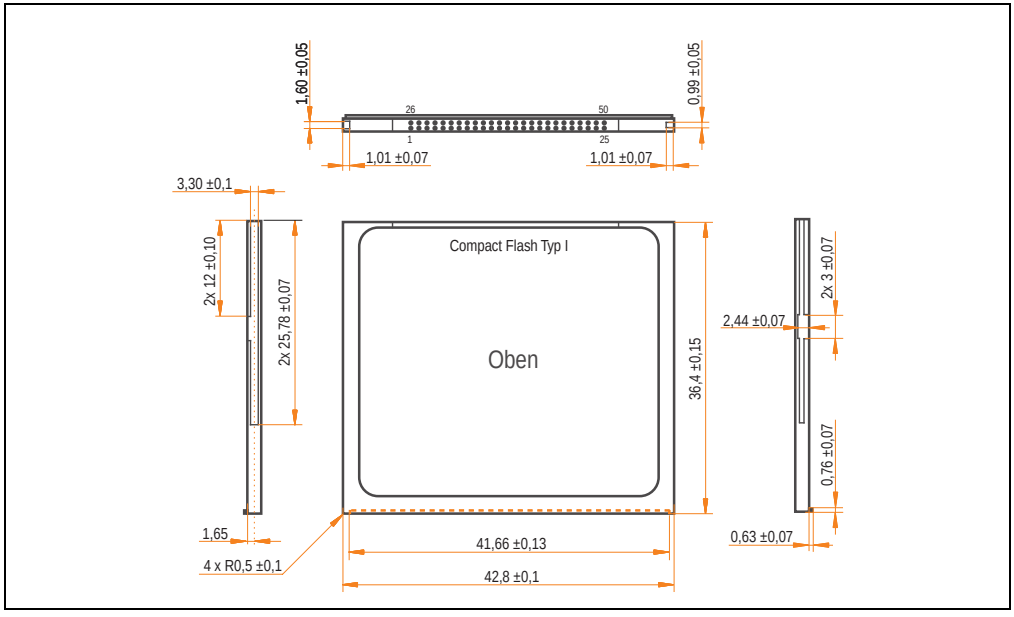


Abbildung 253: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I

6.5 Lebensdauerberechnung

SanDisk stellt für die Lebensdauerberechnung von Compact Flash 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 254: 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 255: 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 256: 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 257: 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 258: 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 259: SanDisk White Paper - Seite 6 von 6

7. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03

7.1 Allgemeines

Compact Flash Karten sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund der Robustheit gegenüber Umwelt- (Temperatur) und Umgebungseinflüssen (Schock, Vibration, etc...) bieten Compact Flash Karten optimale Werte für den Einsatz als Speichermedium in Industrieumgebung.

7.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0064-03	Compact Flash 64 MB SSI	 Beispiel: 256 MB Compact Flash Karte
5CFCRD.0128-03	Compact Flash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	Compact Flash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	Compact Flash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	Compact Flash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	Compact Flash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	Compact Flash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	Compact Flash 8192 MB SSI	

Tabelle 380: Compact Flash Karten Bestelldaten

7.3 Technische Daten

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.xxxx-03
MTBF (bei 25 °C)	> 4000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14}Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal
Datenerhaltung	10 Jahre

Mechanische Eigenschaften	5CFCRD.xxxx-03

Tabelle 381: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Abmessungen Länge Breite Dicke	 36,4 ± 0,15 mm 42,8 ± 0,10 mm 3,3 ± 0,10 mm
Gewicht	11,4 Gramm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 0 °C bis +70 °C -50 °C bis +100 °C -50 °C bis +100 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung	 8% bis 95%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung/Transport	 Maximal 16,3 g (Spitze auf Spitze) Maximal 30 g (Spitze auf Spitze)
Schock Betrieb Lagerung/Transport	 Maximal 1000 g Maximal 3000 g
Meereshöhe	Maximal 80000 Fuß (24383 Meter)

Tabelle 381: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 (Forts.)

7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

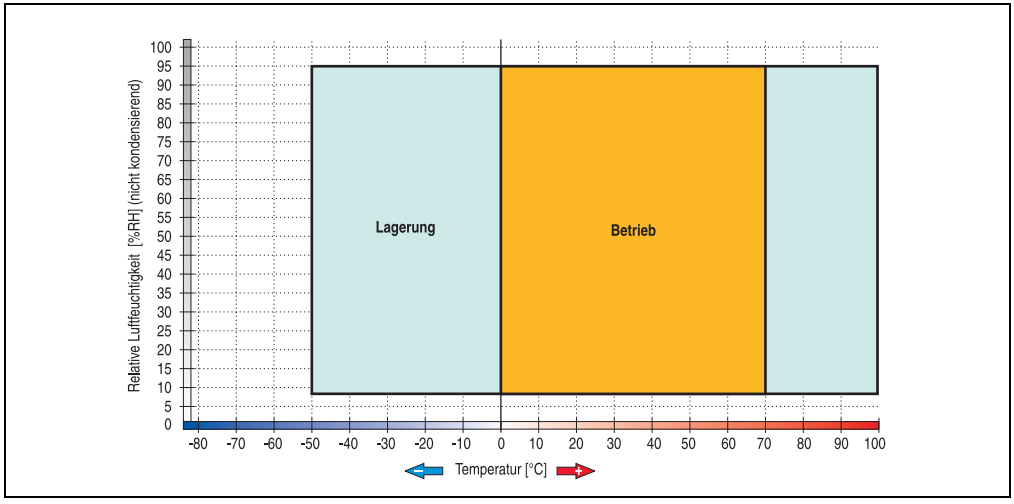


Abbildung 260: Temperatur Luftfeuchtediagramm Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03

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

7.4 Abmessungen

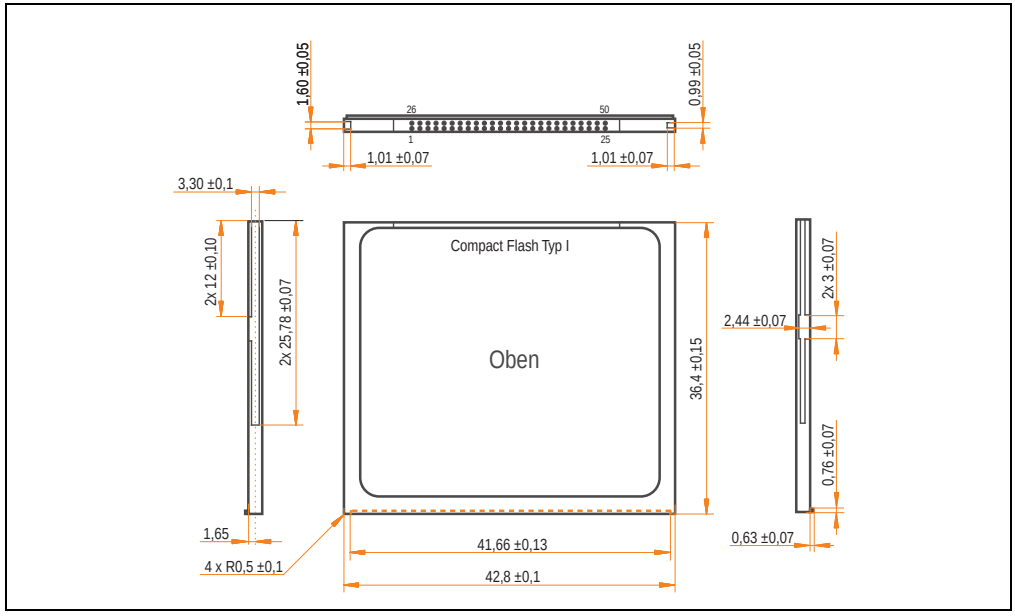


Abbildung 261: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I

7.5 Lebensdauerberechnung

Silicon Systems stellt für die Lebensdauerberechnung von Compact Flash Karten ein 9-seitiges „White Paper“ zur Verfügung (siehe nachfolgende Seiten). Dieses kann auch auf der Silicon Systems Homepage (**www.siliconsystems.com**) bezogen werden.

Information:

Ein Softwaretool für die Berechnung der statistischen Lebensdauer der Silicon Systems Compact Flash Karten bei verschiedensten Einstellungen kann von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

SILICON SYSTEMS
The Future of Storage...Today

Advanced Storage Technology

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
ENDURANCE CONSIDERATIONS

SILICONSYSTEMS, INC.
26940 Aliso Viejo Parkway
Aliso Viejo, CA 92656
Phone: 949.900.9400
Fax: 949.900.9500
http://www.siliconsystems.com

WP401
Revision D
January 2006

Abbildung 262: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

INTRODUCTION

SiliconSystems' SiliconDrive™ technology is specifically designed to meet the high performance and high reliability requirements of Enterprise System OEMs in the netcom, military, industrial, interactive kiosk and medical markets. One of the measures of storage reliability in Enterprise System OEM applications is endurance – the number of write/erase cycles that can be performed before the storage product "wears out."

BACKGROUND

It is important to note that endurance is not just a function of the storage media. Rather, it is the combination of the storage media and the controller technology that determines the endurance. For example, magnetic media is an order of magnitude less reliable than NAND flash, yet the controller technology employed by rotating hard drives can compensate for this deficiency to yield reliability results that meet those of solid-state storage.

{NOTE: This is a completely different discussion from the mechanical reliability involving rotating hard drives versus solid-state storage that has no moving parts. This is just an example of how a controller, if it is good enough, can compensate for the deficiencies of the media}.

Write/erase cycle endurance for solid-state storage is specified in many ways by many different vendors. Some specify the endurance at the physical block level, while others specify at the logical block level. Still others specify it at the card or drive level. Since endurance is also related to data retention, endurance can be specified at a higher level if the data retention specification is lower. For these reasons, it is often difficult to make an "apples to apples" comparison of write/erase endurance by solely relying on these numbers in a datasheet.

A better way to judge endurance is to break the specification down into the main components that affect the endurance calculation:

1. Storage Media
2. Wear Leveling Algorithm
3. Error Correction Capabilities

Other factors that affect endurance include the amount of spare sectors available and whether or not the write is done using a file system or direct logical block addressing. While these issues can contribute to the overall endurance calculation, their effects on the resulting number is much lower than the three parameters above. Each of those factors will be examined individually, assuming ten-year data retention.

Abbildung 263: Silicon Systems White Paper - Seite 2 von 9

SILICON SYSTEMS
The *Future* of Storage...Today™

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

STORAGE MEDIA

The scope of this white paper is confined to non-volatile storage – systems that do not lose their data when the power is turned off. The dominant technology for non-volatile solid-state storage is NAND flash. While NOR flash is also a possible solution, implementation of NOR technology is generally confined to applications like cell phones that require the functionality of DRAM, boot PROM and storage component in a single chip. The economies of scale and component densities of NAND relative to NOR make it the ideal solution for non-volatile, solid-state storage subsystems.

The two dominant NAND technologies available today are SLC (single-level cell, sometimes called binary) and MLC (multi-level cell). SLC technology stores one bit per cell and MLC stores two bits. A comparison of SLC and MLC is shown in figure 1.

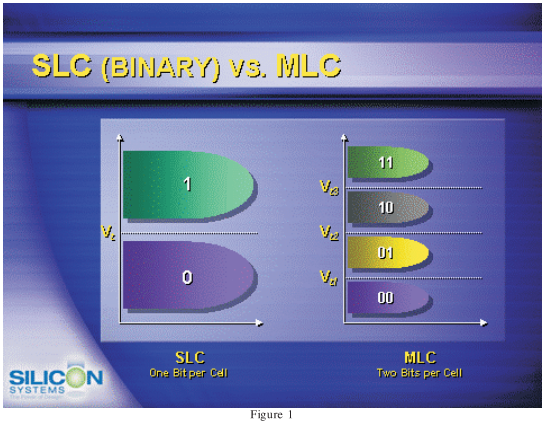


Figure 1

SLC NAND is generally specified at 100,000 write/erase cycles per block with 1-bit ECC (this is explained below). MLC NAND is specified at 10,000 write/erase cycles per block with ECC. The MLC datasheet does not specify a number of bits of ECC required. Therefore, when using the same controller, a storage device using SLC will have an endurance value roughly 10x that of a similar MLC-based product. In order to achieve maximum endurance, capacity and speed, SiliconSystems currently uses SLC NAND in our SiliconDrive technology.

Abbildung 264: Silicon Systems White Paper - Seite 3 von 9

A more thorough discussion of SLC vs. MLC can be found from the component manufacturers:

Samsung: http://www.samsung.com
Toshiba: http://www.toshiba.com

WEAR LEVELING

Wear leveling is defined as the allowing data writes to be evenly distributed over the entire storage device. More precisely, wear leveling is an algorithm by which the controller in the storage device re-maps logical block addresses to different physical block addresses in the solid-state storage array. The frequency of this re-map, the algorithm to find the "least worn" area to which to write and any data swapping capabilities are generally considered proprietary intellectual property of the controller vendor.

It is important to note that the wear leveling is done in the solid-state memory controller and is independent of the host system. The host system performs its reads and writes to logical block addresses only, so as far as the host is concerned, the data stays in the same place.

To illustrate the effects of wear leveling on overall endurance, assume three different storage devices with the following characteristics:

1. Flash Card with No Wear Leveling
2. Flash Card with Dynamic Wear Leveling
3. SiliconDrive with Static Wear Leveling

In addition, assume that all three storage devices use the same solid-state storage technologies (SLC or MLC – for purposes of this discussion, it doesn't matter). All three devices will have 75% of the capacity as static data, which is defined below:

Static Data: Any data on a solid-state storage device that does not change. Examples include: operating system files, look-up tables and executable files.

Finally, the same type of write is performed to all three systems. The host system is writing a single block of data to the same logical block address over and over again.

Abbildung 265: Silicon Systems White Paper - Seite 4 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

No Wear Leveling

Figure 2 shows a normalized distribution of writes to a flash card that does not use wear leveling. In this instance, the data gets written to the same physical block. Once that physical block wears out and all spare blocks are exhausted (see discussion below), the device ceases to operate, even though only a small percentage of the card was used.

In this instance, the endurance of the card is only dependent on the type of flash used and any error correction capabilities in excess of one byte per sector. Early flash cards did not use wear leveling and thus failed in write-intensive applications. For this reason, flash cards with no wear leveling are only useful in consumer electronic applications.

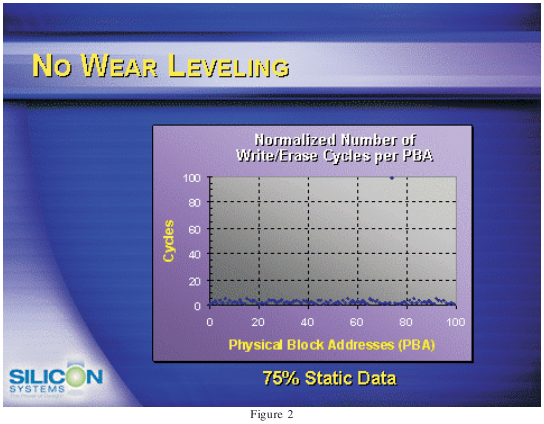


Figure 2

Abbildung 266: Silicon Systems White Paper - Seite 5 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

Dynamic Wear Leveling

Figure 3 shows a normalized distribution of writes to a flash card that employs dynamic wear leveling. This algorithm only wear levels over "free" or "dynamic" data areas. That is to say, if there is static data as defined above, this area is never involved in the wear leveling process. In the current example, since 75% of the flash card is used for static data, only 25% of the card is available for wear leveling. The endurance of the card is calculated to be 25 times better than for the card with no wear leveling, but only one-fourth that of static wear leveling.

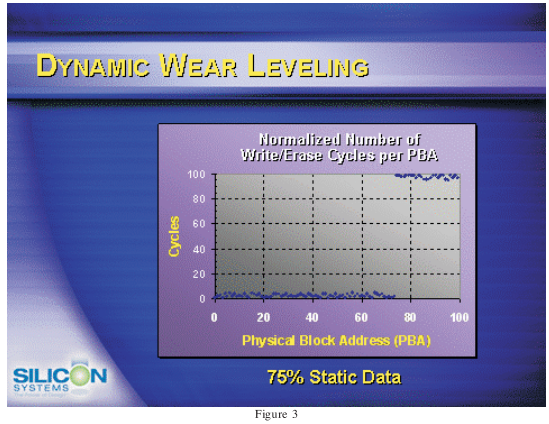


Figure 3

Abbildung 267: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9

SILICON SYSTEMS
The Future of Storage...Today™

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

Static Wear Leveling

Figure 4 shows a normalized distribution of writes to a SiliconDrive that employs static wear leveling. This algorithm evenly distributes the data over the entire SiliconDrive. The algorithm searches for the least-used physical blocks and writes the data to that location. If that location is empty, the write occurs normally. If that location contains static data, the static data is moved to a more heavily-used location prior to the new data being written. The endurance of the SiliconDrive is calculated to be 100 times better than for the card with no wear leveling and four times the endurance of the card that uses dynamic wear leveling.

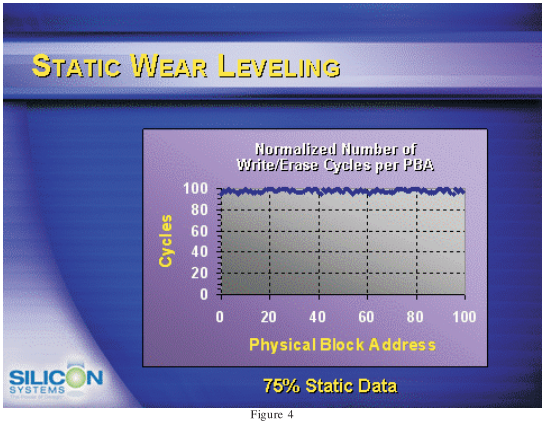


Figure 4

Abbildung 268: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

ERROR CORRECTION

Part of the solid-state memory components specification is related to error correction. For example, SLC NAND components are specified at 100,000 write/erase cycles with one-bit ECC. It goes to reason that the specification increases with a better error correction algorithm. Most flash cards employ error correction algorithms ranging from two-bit to four-bit correction. SiliconSystems' SiliconDrive technology uses six-bit correction.

The term six-bit correction may be slightly confusing. Six-bit correction really defines the capability of correcting up to six bytes in a 512-byte sector. Since a byte is eight bits, this really means the SiliconDrive can correct 48 bits as long as those bits are confined to six bytes in the sector. The same definition holds for two-bit and four-bit correction.

The relationship between the number of bytes per sector the controller can correct does not appear to be directly proportional to the overall endurance, since the bit error rate of the NAND flash is not linear. To state it another way, six-bit error correction is not necessarily three times better than two-bit ECC. In most cases, it is significantly better than that.

SUMMARY OF MEDIA, WEAR LEVELING AND ECC

The matrix below summarizes the effects of the different items discussed above. In the table, a "1" indicates the best possible scenario, and a "10" indicates the least desirable in terms of endurance.

N = No Wear Leveling; D = Dynamic Wear Leveling; S = Static Wear Leveling

ECC	SLC NAND			MLC NAND		
	N	D	S	N	D	S
2-bit	6	5	4	10	9	8
4-bit	5	4	2	9	8	7
6-bit	4	3	1*	8	7	6

= SiliconSystems' SiliconDrive Configuration

PAGE 8 OF 9 SILICONSYSTEMS PROPRIETARY SILICONSYSTEMS The Future of Storage...Today™

Abbildung 269: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9

SILICON SYSTEMS
The *Future* of Storage...Today™

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

ENDURANCE CALCULATIONS

To get an idea of how long a solid-state storage device will last in an application, the following calculations can be used. Note: These calculations are valid only for products that use either dynamic or static wear leveling. Use the solid-state memory component specifications for products that do not use wear leveling.

To calculate the expected life in years a product will last:

$$\text{Years} = \frac{(\alpha - \beta) \times \lambda \times (1 - \varphi)}{(\omega \times \xi) \times k}$$

Where:

- α = Capacity in MB (when converting from MB to GB, MB = GB x 1,024)
- β = Amount of Static Data in MB (this value should be 0 for static wear leveling)
- λ = Endurance Specification
- φ = Safety Margin
- ω = File Size in MB (when converting from KB to MB, KB = MB x 1,024)
- ξ = Number of Writes of file size ω per minute
- k = Number of minutes per year = 525,600

To calculate the number of data transactions:

$$\text{Transactions} = \frac{(\alpha - \beta) \times \lambda \times (1 - \varphi)}{\omega}$$

Where:

- α = Capacity in MB (when converting from MB to GB, MB = GB x 1,024)
- β = Amount of Static Data in MB (this value should be 0 for static wear leveling)
- λ = Endurance Specification
- φ = Safety Margin Percentage (usually 25%)
- ω = File Size in MB (when converting from KB to MB, KB = MB x 1,024)

The information contained in this bulletin ("Information") is for general guidance on matters of interest relating to the products referred to herein. While SiliconSystems and the author of this bulletin have made every attempt to ensure the accuracy of the Information, SiliconSystems, its officers, and employees shall not be responsible for any errors or omissions, or for the results obtained from the use of this Information. All Information is provided "as is," with no guarantee of completeness, accuracy, timeliness or of the results obtained from the use of this Information, and without warranty of any kind, express or implied. In no event shall SiliconSystems or its employees be liable for any decision made or action taken in reliance on the Information or for any consequential, special or similar damages, even if advised of the possibility of such damages.

Abbildung 270: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9

8. USB Media Drive 5MD900.USB2-00

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 271: USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-ROM/CD-RW Laufwerk
- Integrierter Compact Flash 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 8.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 553)

8.2 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.

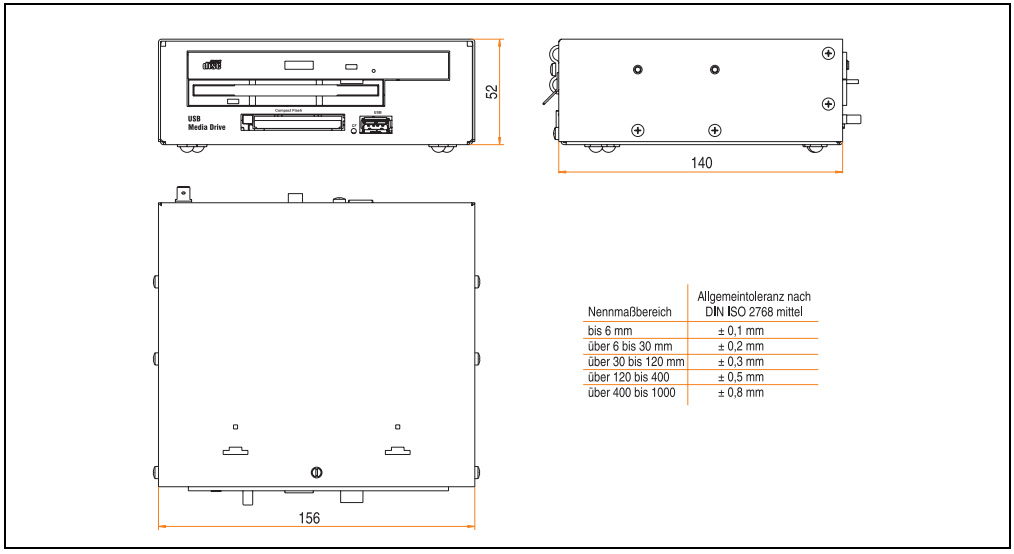
Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-00
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	 24 VDC ±25%
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	250 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)
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 MBytes/sec.
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 382: 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 Compact Flash Slot	
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	 Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
Compact Flash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten Compact Flash 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 °C .. +45 °C -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +60 °C
Umwelt Eigenschaften	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 - 80 % nicht kondensierend 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 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 382: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00 (Forts.)

8.3 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 272: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.4 Abmessungen mit Frontklappe

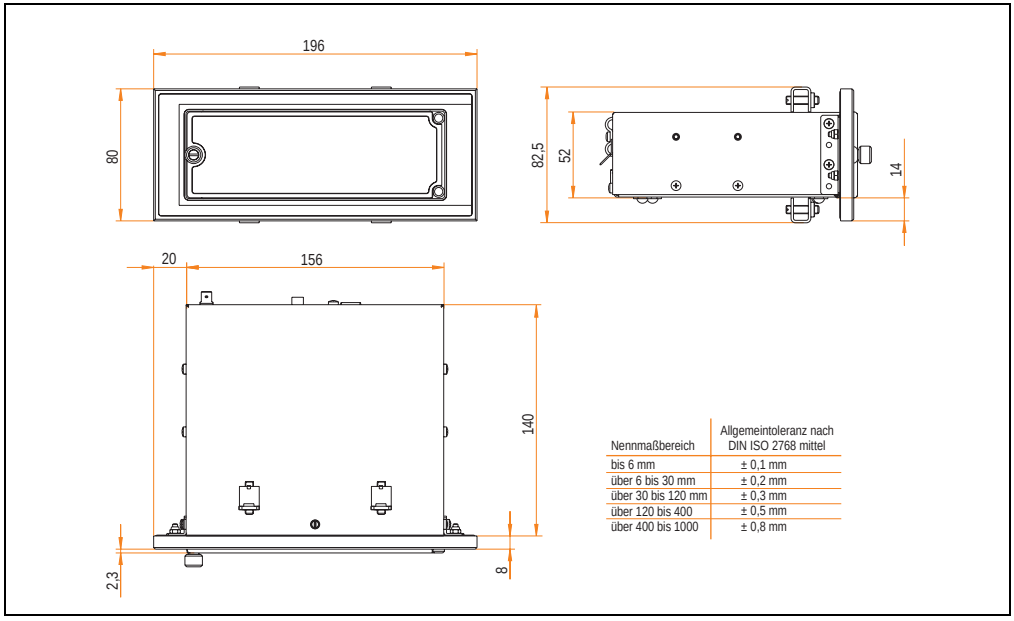


Abbildung 273: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

8.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 383: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.6 Schnittstellen

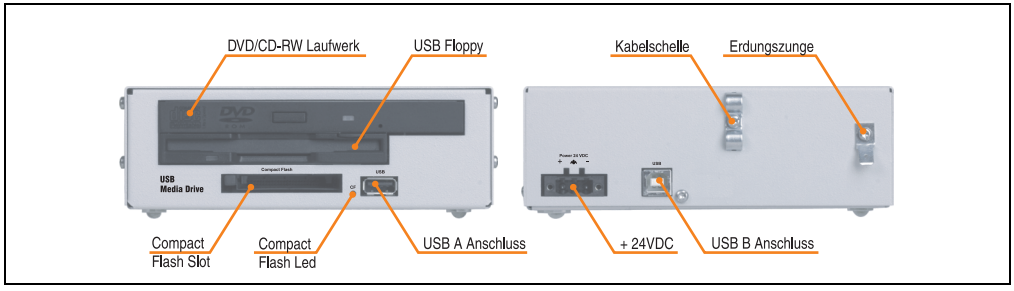


Abbildung 274: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.7 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.

8.7.1 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.

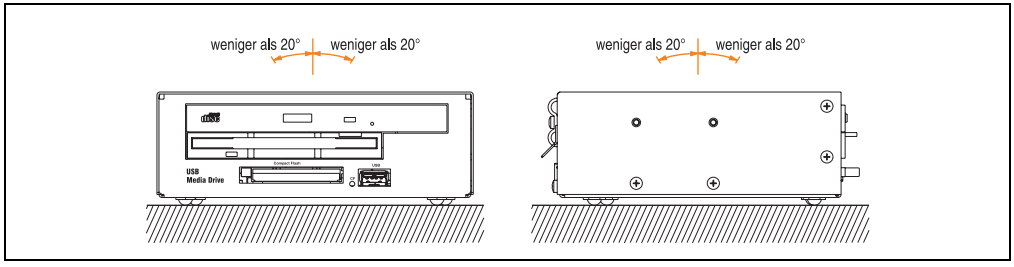


Abbildung 275: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.8 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.

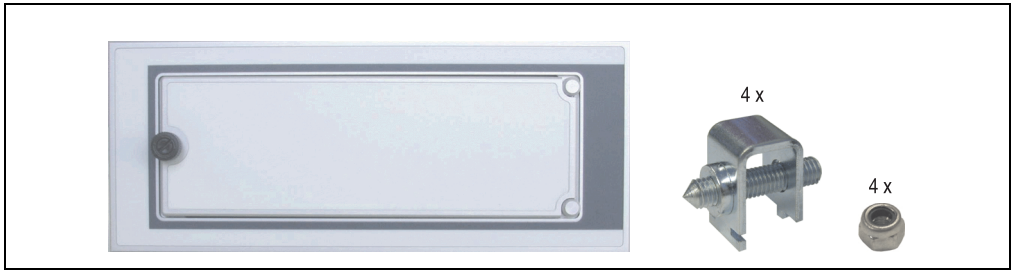


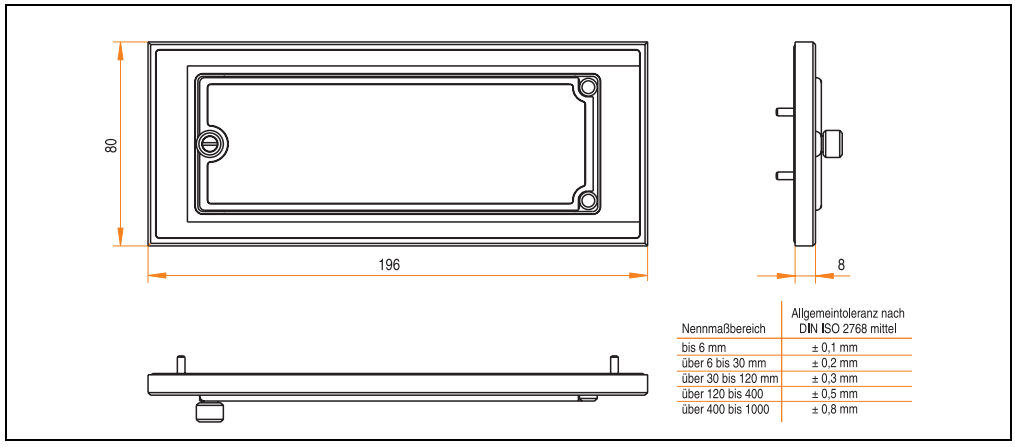
Abbildung 276: Frontklappe 5A5003.03

8.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5A5003.03
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	 ähnlich Pantone 432CV ähnlich Pantone 427CV

Tabelle 384: Technische Daten 5A5003.03

8.8.2 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 277: Abmessung 5A5003.03

8.8.3 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.

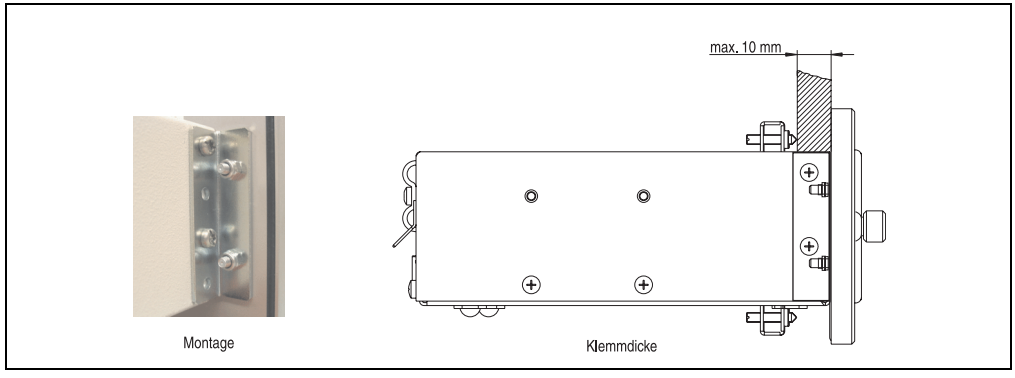


Abbildung 278: Frontklappenmontage und Klemmdicke

9. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 279: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

9.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-RW/CD-RW Laufwerk
- Integrierter Compact Flash 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 9.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 560)

9.2 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 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)
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 MBytes/sec.
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 385: 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 Compact Flash Slot	
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	 Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
Compact Flash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten Compact Flash 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 °C .. +45 °C -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +60 °C

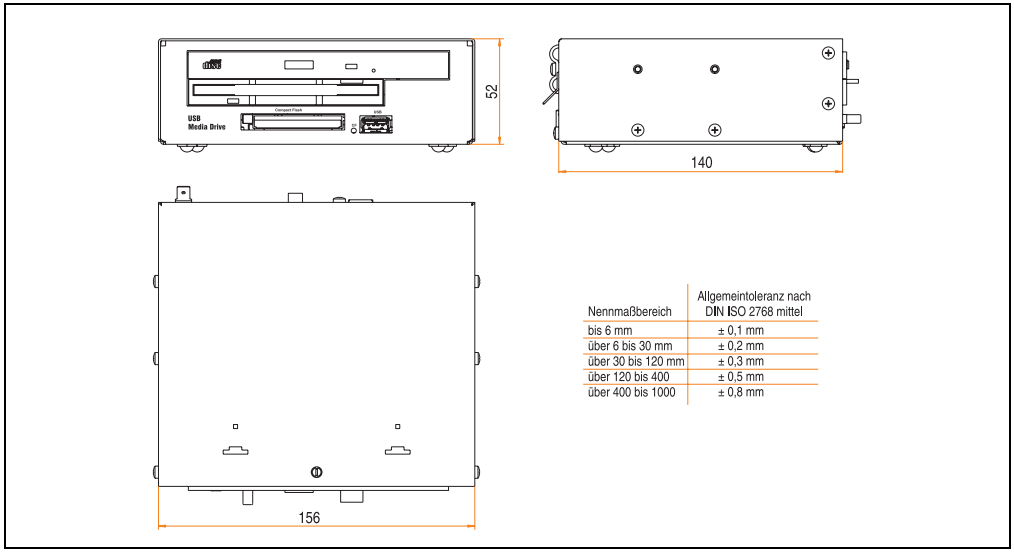
Tabelle 385: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 (Forts.)

Umwelt Eigenschaften	5MD900.USB2-01
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 - 80 % nicht kondensierend 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 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 385: 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.

9.3 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 280: Abmessungen - 5MD900.USB2-01

9.4 Abmessungen mit Frontklappe

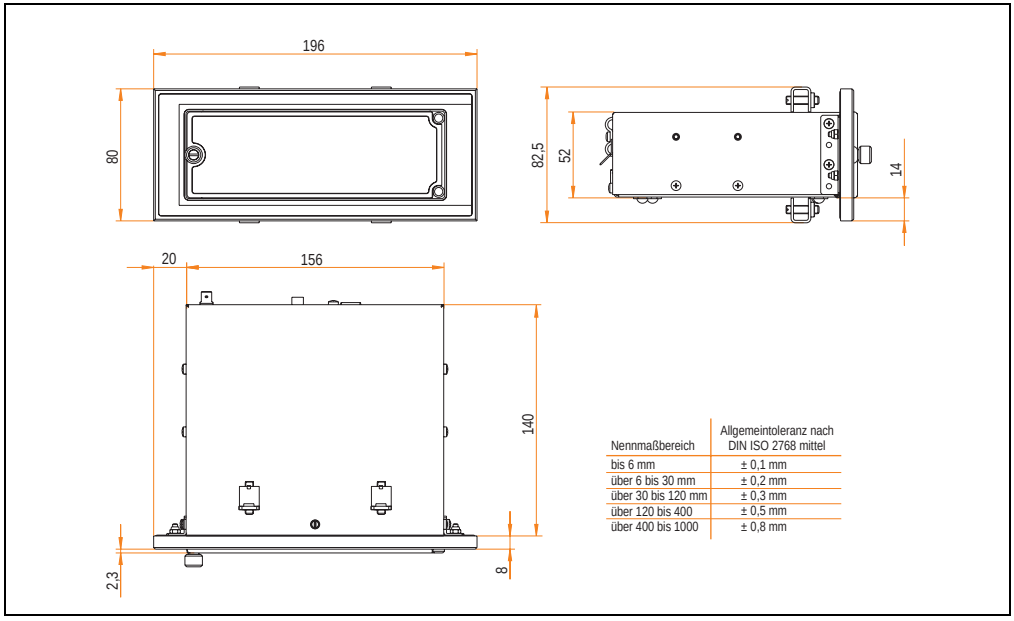


Abbildung 281: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

9.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 386: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01

9.6 Schnittstellen

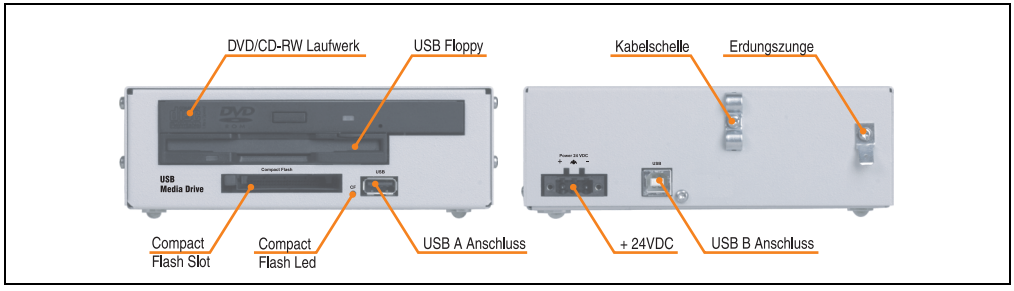


Abbildung 282: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01

9.7 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.

9.7.1 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.

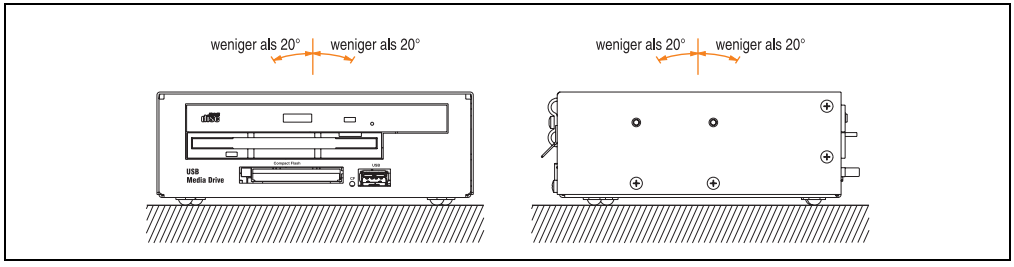


Abbildung 283: Einbaulage - 5MD900.USB2-01

9.8 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.

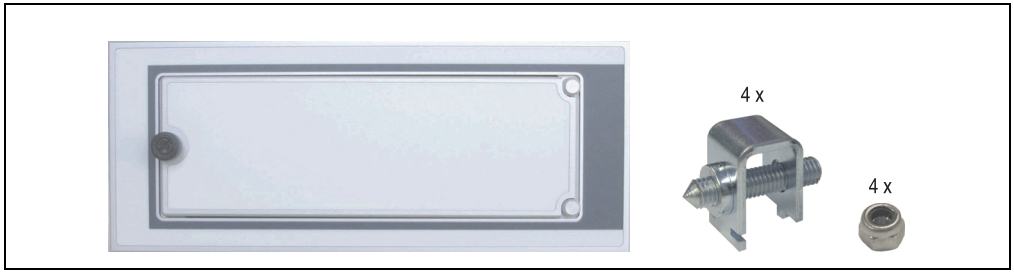


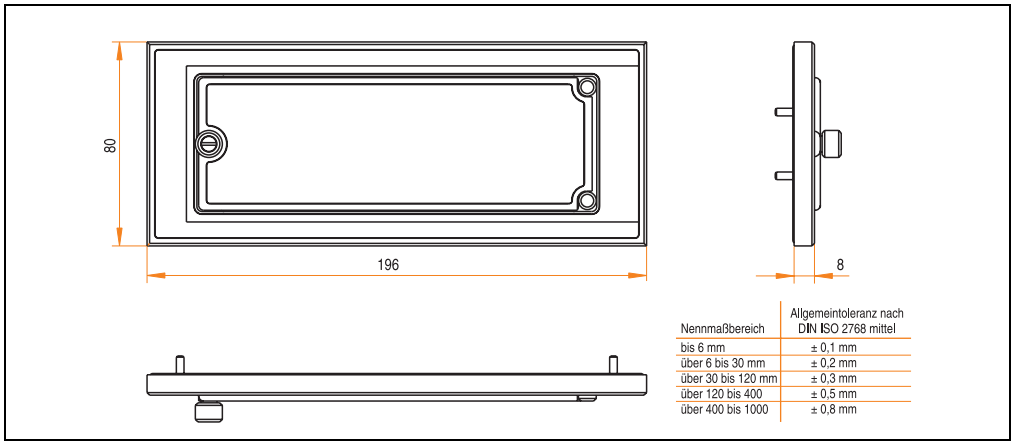
Abbildung 284: Frontklappe 5A5003.03

9.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5A5003.03
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	 ähnlich Pantone 432CV ähnlich Pantone 427CV

Tabelle 387: Technische Daten 5A5003.03

9.8.2 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 285: Abmessung 5A5003.03

9.8.3 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.

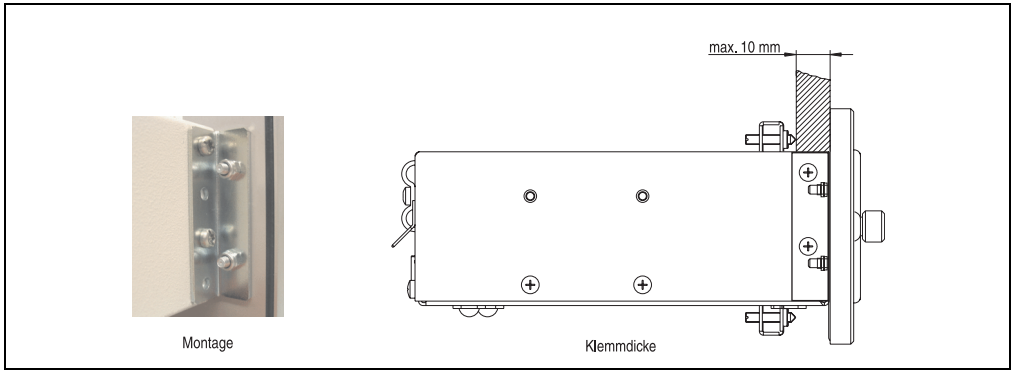


Abbildung 286: Frontklappenmontage und Klemmdicke

10. USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00

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.**

10.1 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. Es kommen USB Memory Sticks des Speicherspezialisten SanDisk zum Einsatz.

10.2 Bestelldaten

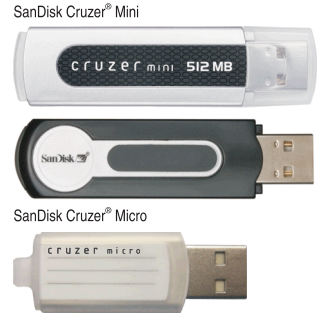
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk Cruzer Mini	
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk Cruzer Mini	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. E0 oder Cruzer Micro ab Rev. E0	
5MMUSB.1024-00	USB Memory Stick 1 GB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. C0 oder Cruzer Micro ab Rev. C0	
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk Cruzer Micro	

Tabelle 388: Bestelldaten USB Memory Sticks

10.3 Technische Daten

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 Betrieb Lagerung Transport	0 °C .. +45 °C -20 °C .. +60 °C -20 °C .. +60 °C				
Luftfeuchtigkeit Cruzer Mini / Cruzer Micro Betrieb Lagerung Transport	10 % .. 90 %, nicht kondensierend 5 % .. 90 %, nicht kondensierend 5 % .. 90 %, nicht kondensierend				

Tabelle 389: 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 389: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 (Forts.)

1) Für Win 98SE kann ein Treiber auf der Homepage von SanDisk heruntergeladen werden

10.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

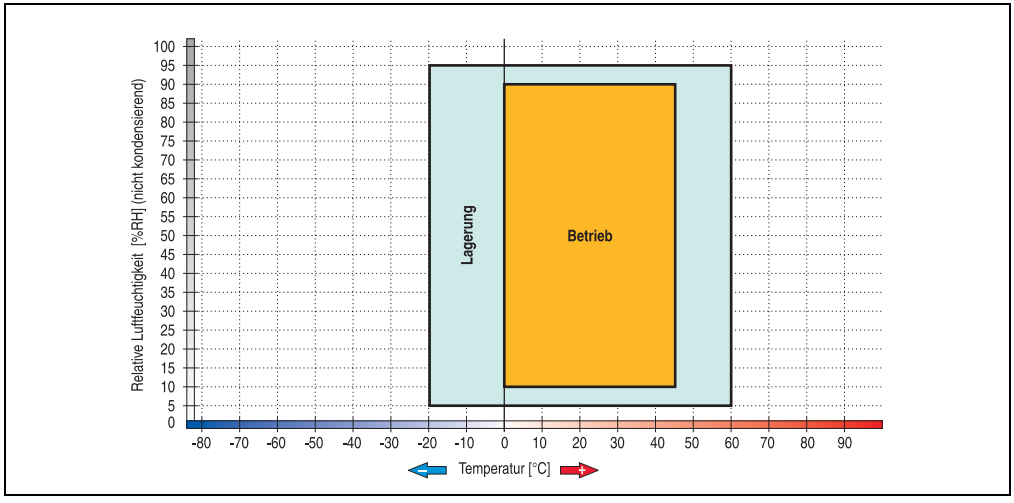


Abbildung 287: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00

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

10.4 Lieferumfang

SanDisk Cruzer Mini
1 USB Memory Stick in gewünschter Größe + 1 Trageband
SanDisk Cruzer Micro
1 USB Memory Stick in gewünschter Größe + 2 Ersatzhüllen (blau und rosa) + 1 Trageband[1)]

Tabelle 390: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00

1) Aufgrund des von Seiten des Herstellers geänderten Lieferumfanges besteht die Möglichkeit dass der USB Memorystick (mit weißer Hülle) ohne die Ersatzhüllen und Trageband geliefert wird.

10.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks 5MMUSB.0128-00, 5MMUSB.0256-00, 5MMUSB.0512-00, 5MMUSB.1024-00 ist es möglich in Verbindung mit einem Automation PC 620 / Panel PC 700 das System zu booten. Dazu ist der USB Memory Stick speziell vorzubereiten.

10.5.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen eines bootbaren USB Memory Sticks benötigt:

- B&R USB Memory Stick (siehe Best. Nr. "USB Memory Sticks", auf Seite 35)
- Automation PC 620 oder Panel PC 700
- USB Floppy Laufwerk (extern oder Slide-In USB Floppy 5AC600.FDDS-00)
- PS/2 oder USB Tastatur
- Eine mit MS-DOS 6.22 oder Windows 98 erzeugte Startdiskette - 1,44MB HDD (Windows Millennium, NT4.0, 2000, XP Startdisketten können nicht verwendet werden).
  Auf der Diskette müssen sich die Tools „`format.com`“ und „`fdisk.exe`“ befinden!

10.5.2 Vorgangsweise

- USB Memory Stick anstecken und von der Startdiskette booten.
- Die Partion am USB Memory Stick mit „`fdisk`“ aktiv schalten (Set active partition!!) und den weiteren Anweisungen folgen.
- System von der Startdiskette neu booten.
- Formatierung und gleichzeitige Übertragung der Systemdateien auf den USB Memory Stick mit dem Befehl „`format c: /s`“ .

11. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

Abbildung 288: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWHMI.0000-00	**HMI Treiber & Utilities DVD**	

Tabelle 391: 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
- Compact Flash Lebensdauerberechnung für Silicon Systems Compact Flash 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)

12. Kabel

12.1 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00

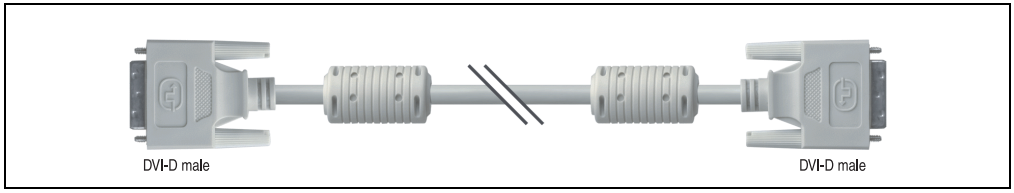


Abbildung 289: DVI Verlängerungskabel (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des DVI Kabels darf nur im spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigegerätes (Automation Panel 900, Monitor) erfolgen.

12.1.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	

Tabelle 392: Bestellnummern DVI Kabel

12.1.2 Technische Daten

Ausstattung	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Länge	1,8 m ± 30 mm	5 m ± 50 mm	10 m ± 100 mm
Außendurchmesser	max. 8,5 mm		
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt		
Steckertyp	2x DVI-D (18+1), male		
Drahtquerschnitt	AWG 28		
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ/km		
Beweglichkeit	flexibel (nicht schleppkettentauglich)		
Biegeradius	min. 146 mm		
Steckzyklen des Steckers	100		

Tabelle 393: Technische Daten DVI Kabel

Ausstattung	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g

Tabelle 393: Technische Daten DVI Kabel

12.1.3 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.

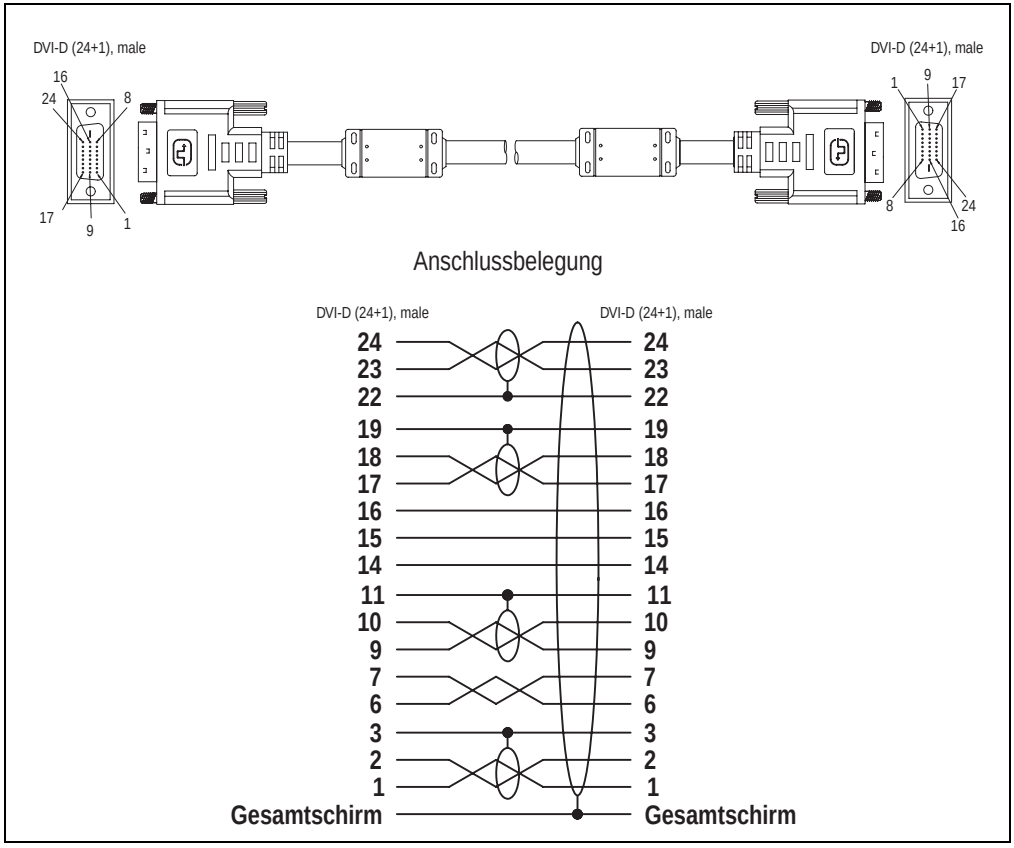


Abbildung 290: DVI Kabelbelegung

12.2 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 652.

Abbildung 291: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

12.2.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	

Tabelle 394: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern

12.2.2 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 395: Technische Daten 5CAMSC.0001-00

12.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

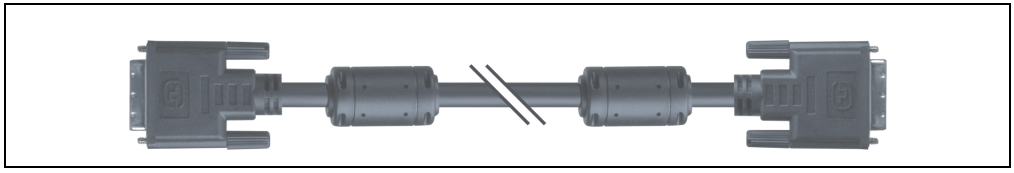


Abbildung 292: SDL Verlängerungskabel (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur im spannungslosem Zustand erfolgen.

12.3.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0018-03
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0050-03
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0100-03
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 15 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0150-03
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 20 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0200-03
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 25 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0250-03
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-03

Tabelle 396: Bestellnummern SDL Kabel

12.3.2 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	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
Außendurchmesser	max. 9 mm		max. 11,5 mm				
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Steckertyp	2x DVI-D (24+1), male						
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24				
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		max. 93 Ω/km				
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km						
Beweglichkeit	flexibel (nicht schleppkettentauglich)						
Biegeradius	min. 172 mm		min. 220 mm				
Steckzyklen des Steckers	100						
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g	ca. 3000 g	ca. 4100 g	ca. 5100 g	ca. 6100 g

Tabelle 397: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

12.3.3 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.

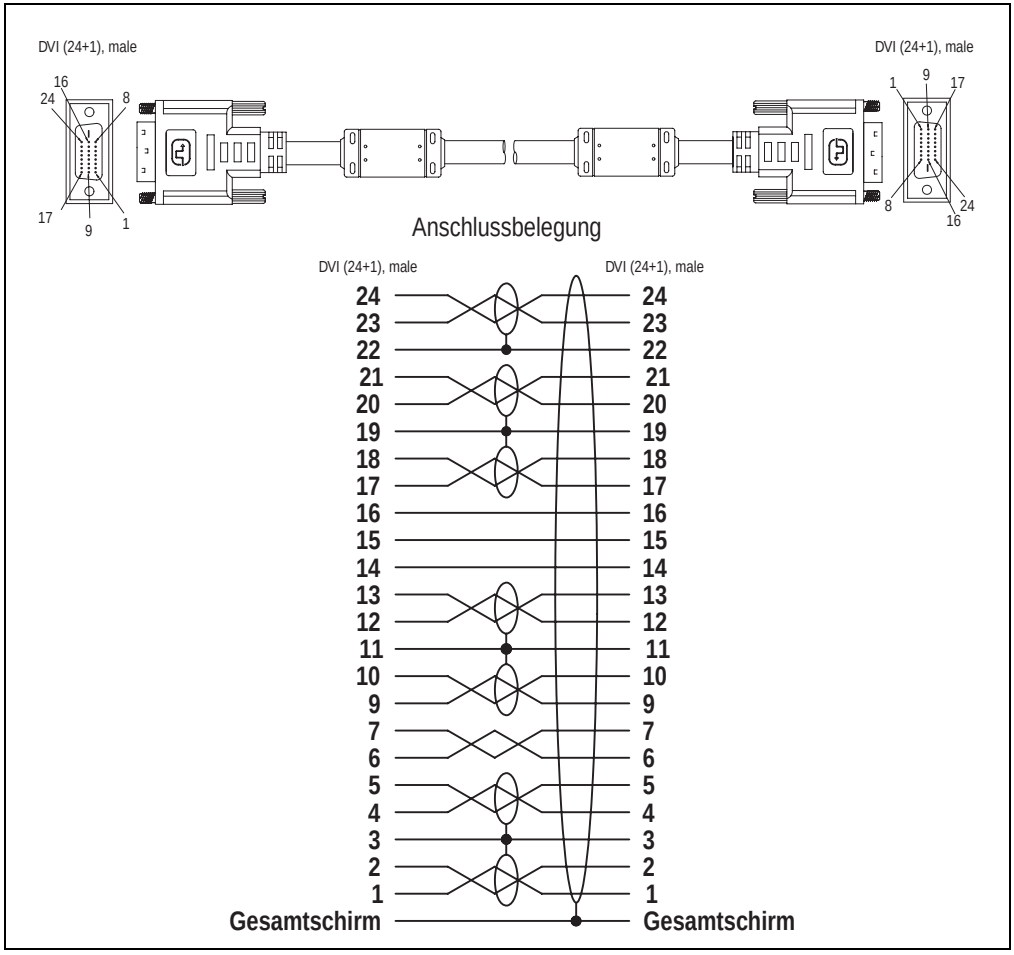


Abbildung 293: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

12.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

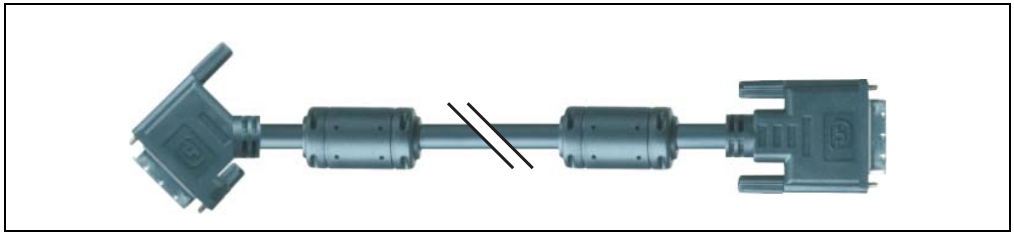


Abbildung 294: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur im spannungslosem Zustand erfolgen.

12.4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-01	**SDL Kabel 1,8 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m; 1x 45° Stecker	
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 5 m; 1x 45° Stecker	
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 10 m; 1x 45° Stecker	
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 15 m; 1x 45° Stecker	

Tabelle 398: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker

12.4.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0018-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0150-01
Länge	1,8 m ± 50 mm	5 m ± 80 mm	10 m ± 100 mm	15 m ± 120 mm
Außendurchmesser	max. 9 mm		max. 11,5 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt			
Steckertyp	2x DVI-D (24+1), male			
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24	
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		max. 93 Ω/km	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km			
Beweglichkeit	flexibel (nicht schleppkettentauglich)			
Biegeradius	min. 172 mm		min. 220 mm	
Steckzyklen des Steckers	100			
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g	ca. 3000 g

Tabelle 399: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

12.4.3 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.

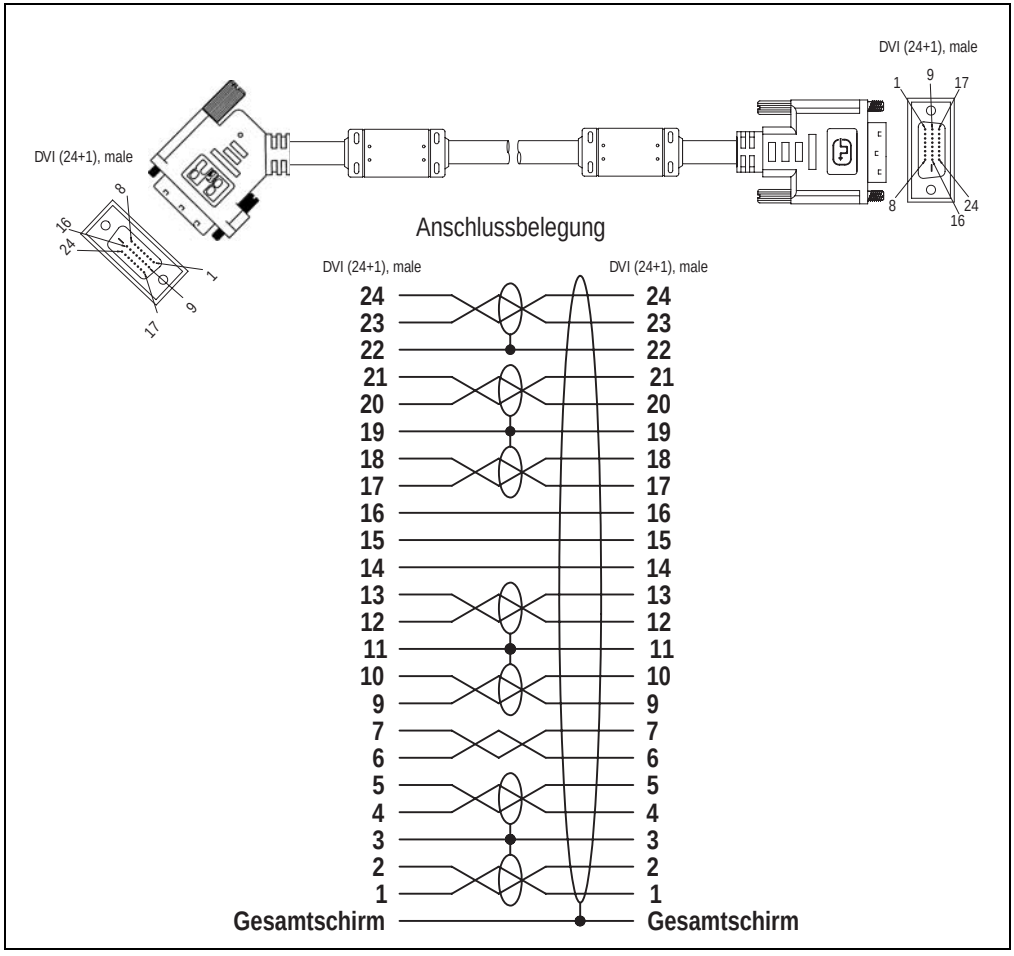


Abbildung 295: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

12.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

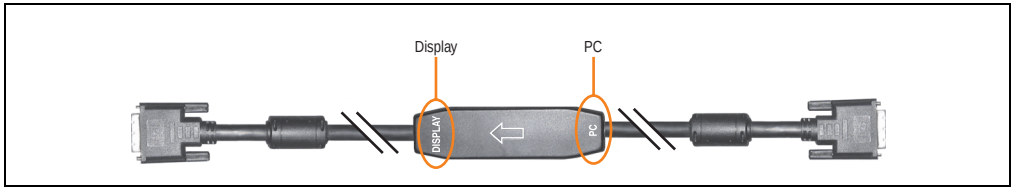


Abbildung 296: SDL Kabel mit Extender (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels mit Extender darf nur im spannungslosem Zustand erfolgen. Auf dem Extender Mittelstück ist die richtige Anschlussrichtung (Display, PC) für die Verkabelung abgebildet.

12.5.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 30m Ext.	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 40m Ext.	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13

Tabelle 400: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender

12.5.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0300-10	5CASDL.0400-10
Länge	30 m ± 200 mm	40 m ± 200 mm
Abmessungen Extender Box	Höhe 18,5 mm, Breite 35 mm, Länge 125 mm	
Außendurchmesser	max. 11,5 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
Steckertyp	2x DVI-D (24+1), male	
Drahtquerschnitt	AWG 24	
Leitungswiderstand	max. 93 Ω/km	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km	
Beweglichkeit	flexibel (nicht schleppkettentauglich)	
Biegeradius	min. 220 mm	
Steckzyklen des Steckers	100	
Gewicht	ca. 6100 g	ca. 8100 g

Tabelle 401: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

12.5.3 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.

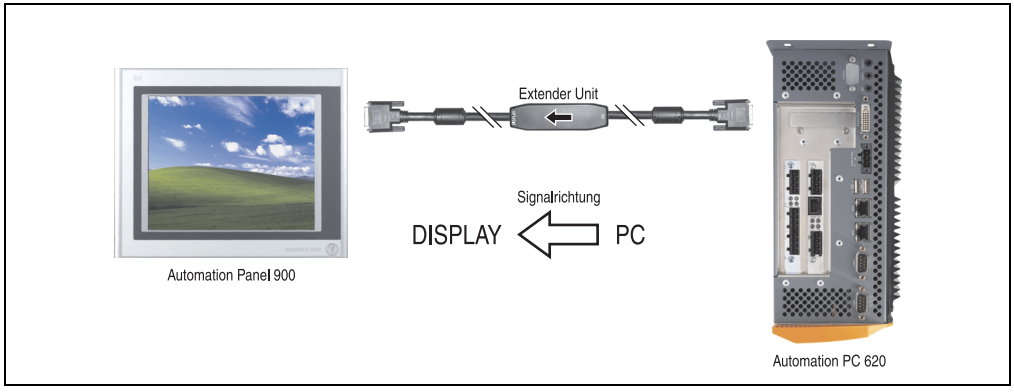


Abbildung 297: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender

12.5.4 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.

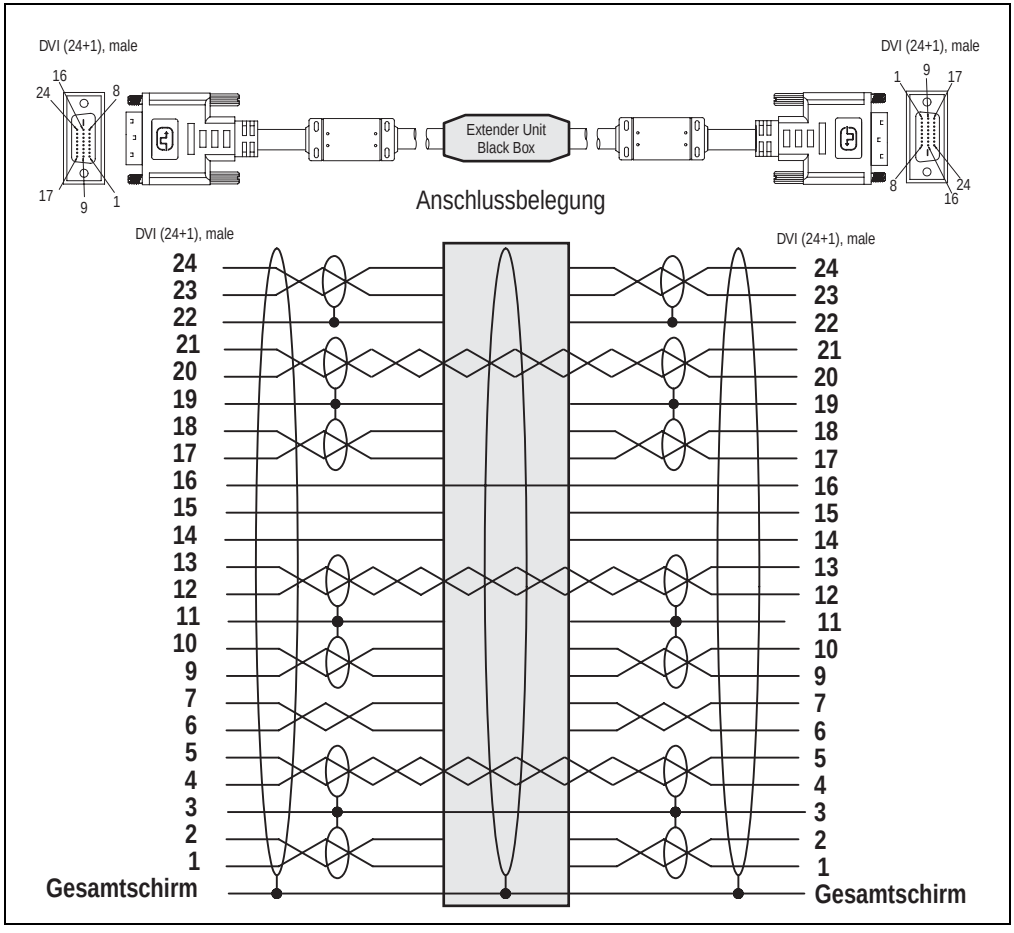


Abbildung 298: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

12.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

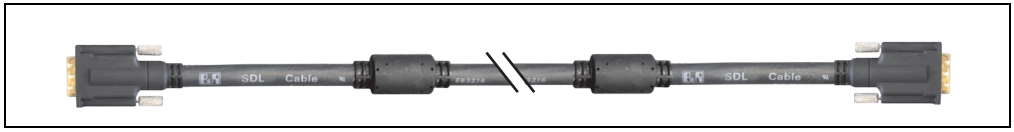


Abbildung 299: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur im spannungslosem Zustand erfolgen.

12.6.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 5 m	
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 10 m	
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 15 m	
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 20 m	
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 25 m	
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 30 m	

Tabelle 402: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

12.6.2 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	1,8 m ± 20 mm	5 m ± 45 mm	10 m ± 90 mm	15 m ± 135 mm	20 m ± 180 mm	25 m ± 230 mm	30 m ± 280 mm
Gewicht	ca. 450 g	ca. 1000 g	ca. 2000 g	ca. 3000 g	ca. 4000 g	ca. 5000 g	ca. 6000 g
Kabeldurchmesser	max. 12 mm						
Stecker Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
Beweglichkeit[1)]	flexibel (bedingt schleppkettentauglich)						
Biegeradius einmalig bewegt	≥ 10 x Kabeldurchmesser ≥ 15 x Kabeldurchmesser						
max. Zugbelastbarkeit bei Verlegung im Betrieb	≤ 400 N ≤ 50 N						
Materialien Gesamtschirm Farbe	RoHS konform alukaschierte Folie + verzinntem Kupfergeflecht schwarz (ähnlich RAL 9005)						
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
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 °C .. +80 °C -5 °C .. +60 °C -20 °C .. +80 °C						
Normen / Zulassungen							
Torsionsbelastung	100000 Zyklen						
Kabelschlepp	250000 Zyklen						
Approbation	UL AWM 20236 80 °C 30 V						

Tabelle 403: 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
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10						

Tabelle 403: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (Forts.)

1) Getestet 300000 Zyklen bei: Biegeradius 180 mm; Hub 460 mm; Geschwindigkeit 4800 Zyklen/Stunde.

12.6.3 Abmessungen

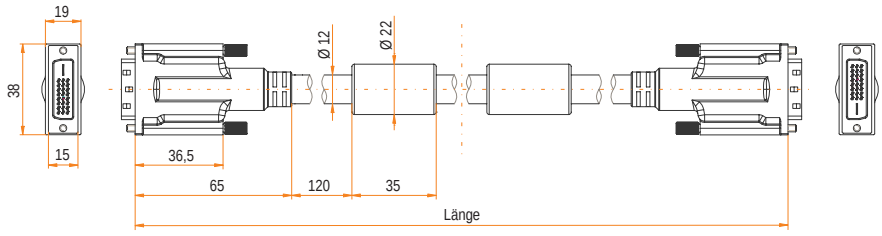
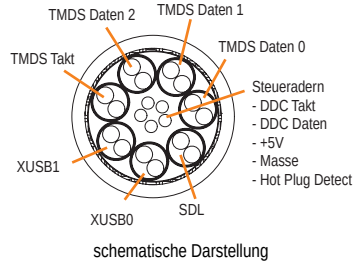


Abbildung 300: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

12.6.4 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 404: Aufbau SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

12.6.5 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.

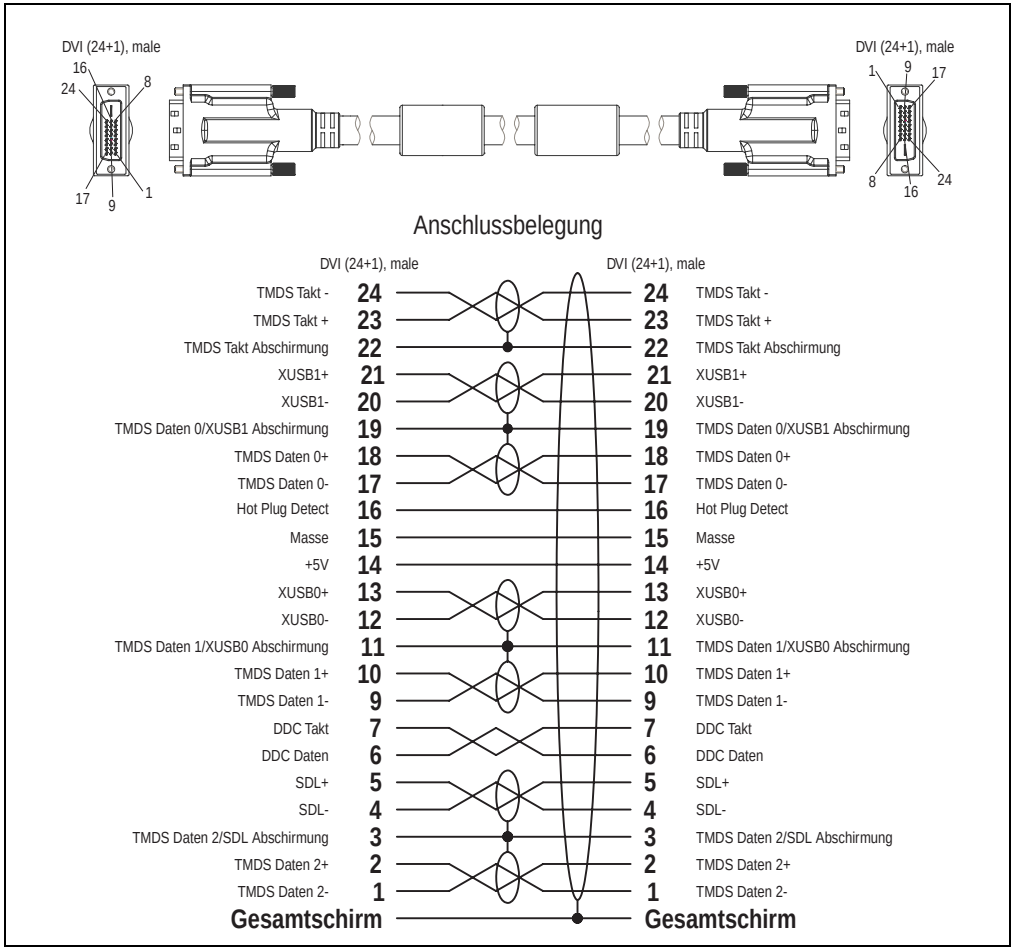


Abbildung 301: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

12.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

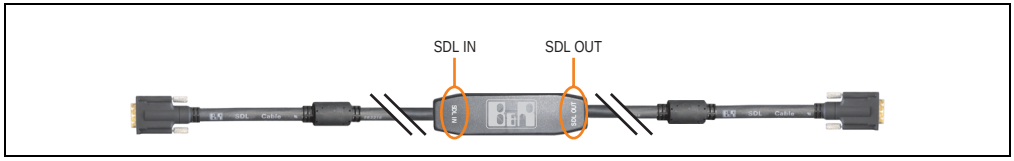


Abbildung 302: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels mit Extender darf nur im spannungslosem Zustand erfolgen. Auf dem Extender Mittelstück ist die richtige Anschlussrichtung (SDL IN, SDL OUT) für die Verkabelung abgebildet.

12.7.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 30 m mit Extender	
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel, flexibel, Länge: 40 m mit Extender	

Tabelle 405: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender

12.7.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13
Länge	30 m ± 200 mm	40 m ± 200 mm
Abmessungen Extender Box	Höhe 18,5 mm, Breite 35 mm, Länge 125 mm	
Kabeldurchmesser	max. 12 mm	
Stecker Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung	
Beweglichkeit[1)]	flexibel (bedingt schleppkettentauglich)	
Biegeradius einmalig bewegt	 ≥ 10 x Kabeldurchmesser ≥ 15 x Kabeldurchmesser	
max. Zugbelastbarkeit bei Verlegung im Betrieb	 ≤ 400 N ≤ 50 N	
Materialien Gesamtschirm Farbe	RoHS konform alukaschierte Folie + verzinntem Kupfergeflecht schwarz (ähnlich RAL 9005)	

Tabelle 406: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

Ausstattung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
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 °C .. +60 °C -5 °C .. +60 °C -20 °C .. +60 °C	
Normen / Zulassungen		
Torsionsbelastung	100000 Zyklen	
Kabelschlepp	250000 Zyklen	
Approbation	UL AWM 20236 80 °C 30 V	
Normen / Zulassungen		
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10	

Tabelle 406: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 (Forts.)

1) Getestet 300000 Zyklen bei: Biegeradius 180 mm; Hub 460 mm; Geschwindigkeit 4800 Zyklen/Stunde.

12.7.3 Abmessungen

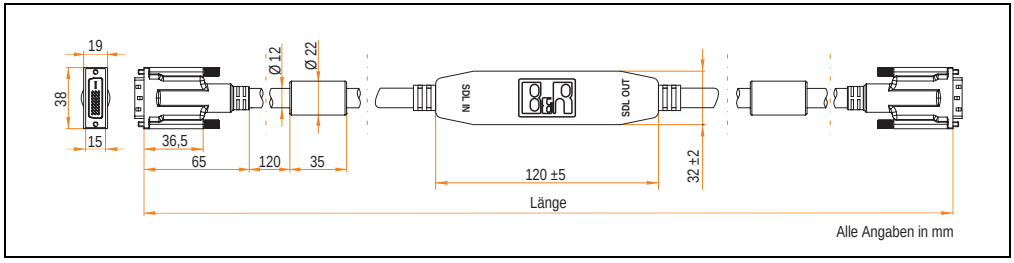


Abbildung 303: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

12.7.4 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.

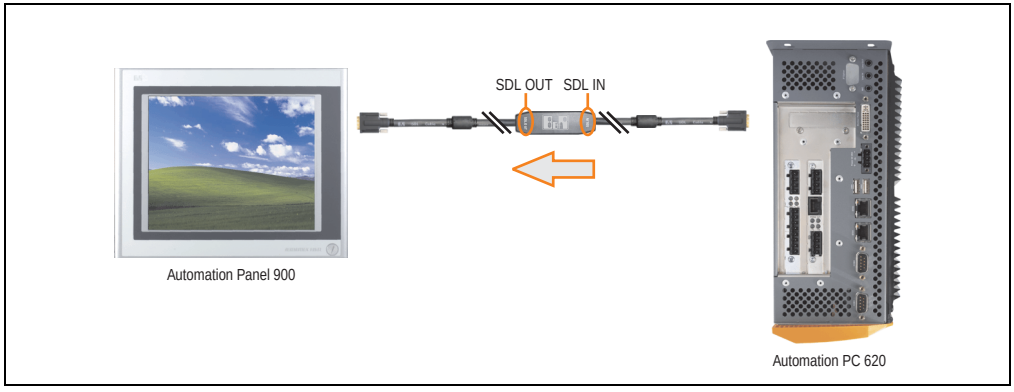


Abbildung 304: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620

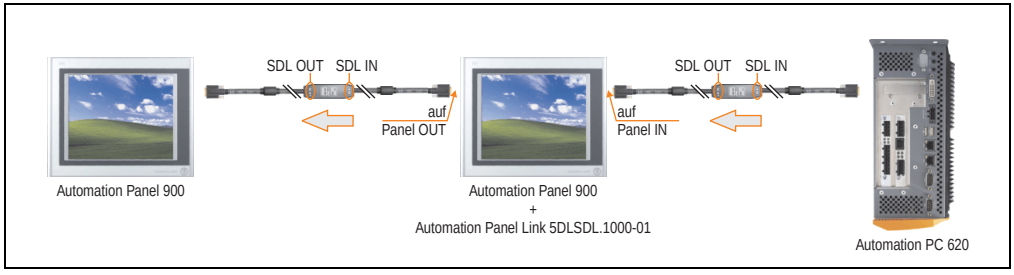


Abbildung 305: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender

12.7.5 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.

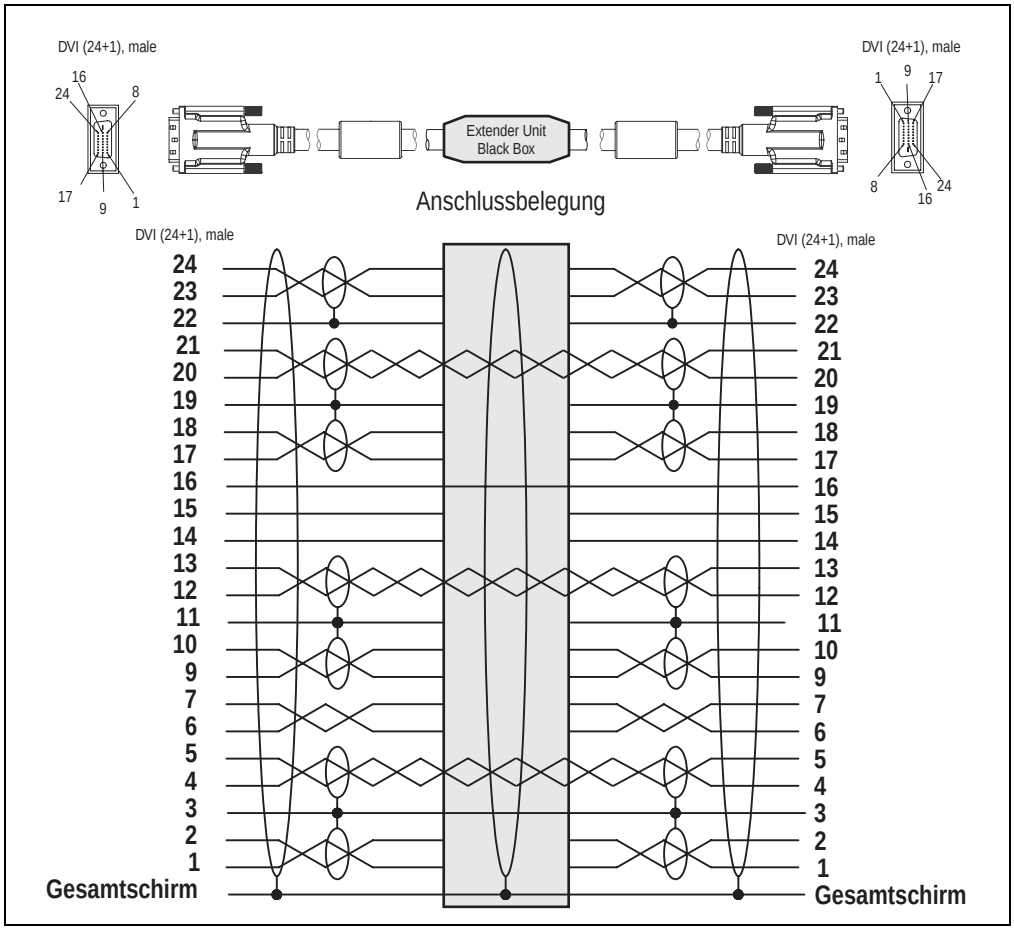


Abbildung 306: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

12.8 RS232 Kabel 9A0014-xx

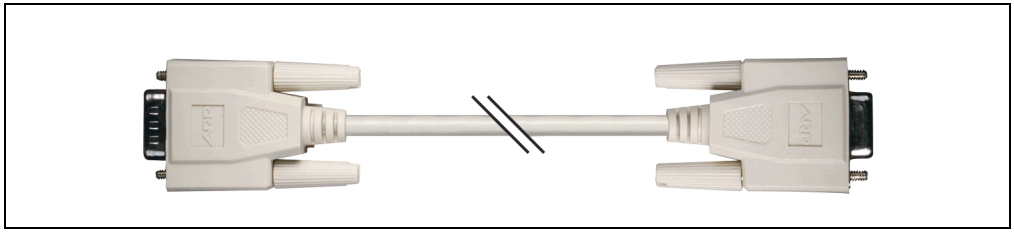


Abbildung 307: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich)

12.8.1 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 407: Bestellnummern RS232 Kabel

12.8.2 Technische Daten

Ausstattung	9A0014.02	9A0014.05	9A0014.10
Länge	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 408: Technische Daten RS232 Kabel

12.8.3 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.

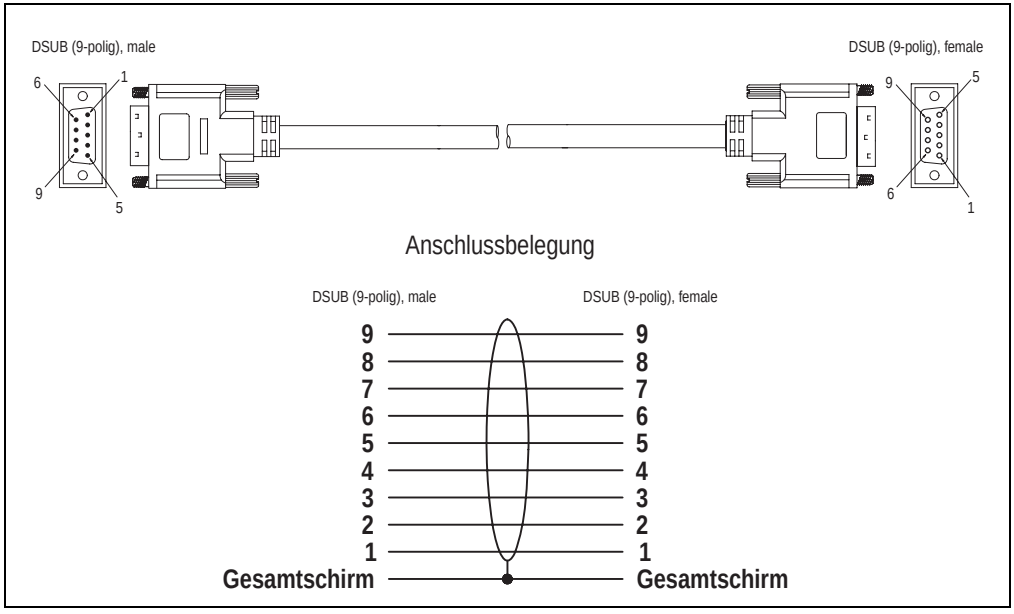


Abbildung 308: RS232 Kabelbelegung

12.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00

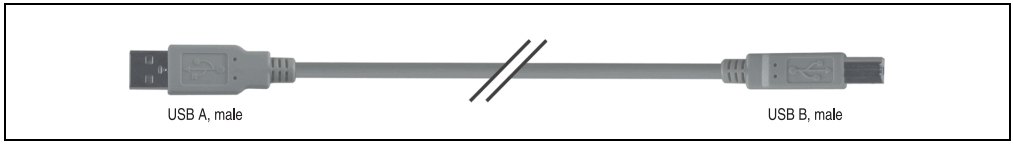


Abbildung 309: USB Verlängerungskabel (ähnlich)

12.9.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAUSB.0018-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Typ A - Typ B; 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	**Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m** USB 2.0 Verbindungskabel; Typ A - Typ B; 5 m	

Tabelle 409: Bestellnummern USB Kabel

12.9.2 Technische Daten

Ausstattung	5CAUSB.0018-00	5CAUSB.0050-00
Länge	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 410: Technische Daten USB Kabel

12.9.3 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.

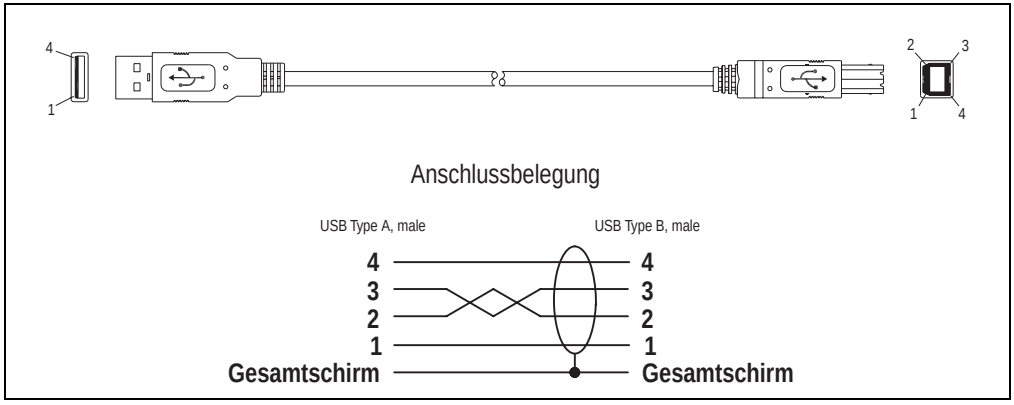


Abbildung 310: USB Kabelbelegung

13. APC620 USV

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:

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.

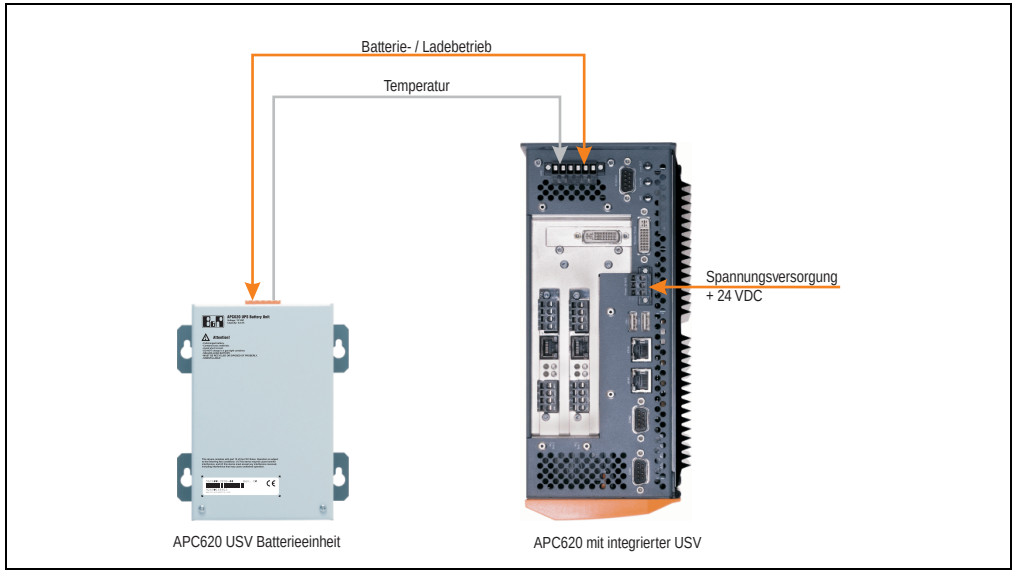


Abbildung 311: USV Prinzip

13.1 Features

- Wartungsfreie Akkus mit langer Lebensdauer
- Kommunikation über integrierte Schnittstelle
- Temperatursensor
- Treibersoftware
- Tiefentladeschutz

13.2 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

Tabelle 411: 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 629.

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 412: 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 1.7 "Upgrade der Firmware", auf Seite 451.

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.

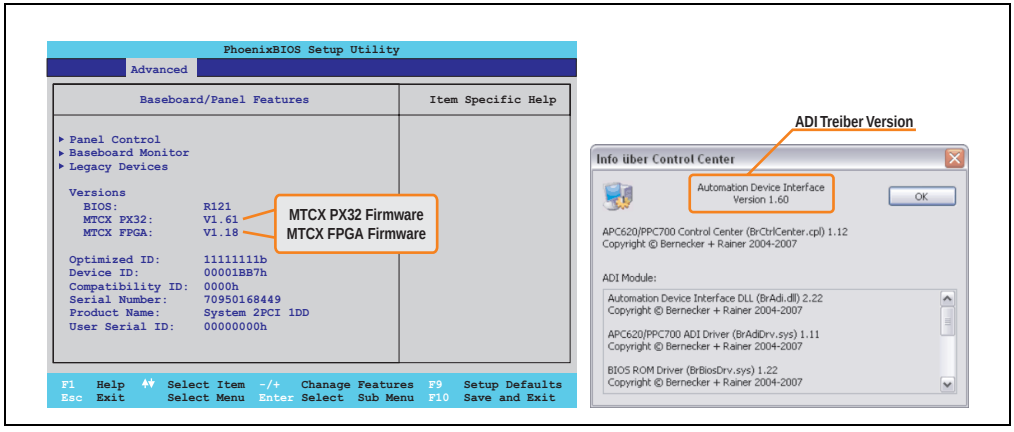


Abbildung 312: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

Die benötigten Firmwareversionen sind im APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V1.16[1)] enthalten.

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 7.2 "USV Parametrierung", auf Seite 485.

1) Die Software kann von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

13.3 Einzelkomponenten

13.3.1 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 595) integriert werden.

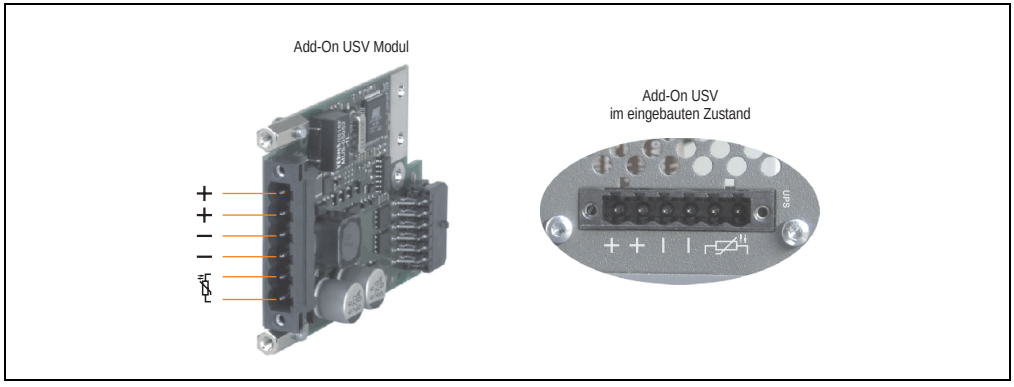


Abbildung 313: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00

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 Watt
Statusanzeigen	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 485)
Parametrierung	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 485)

Tabelle 413: Technische Daten 5AC600.UPSI-00

Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Anleitungen zum Einbau siehe Abschnitt "Montage des USV Moduls", auf Seite 629.

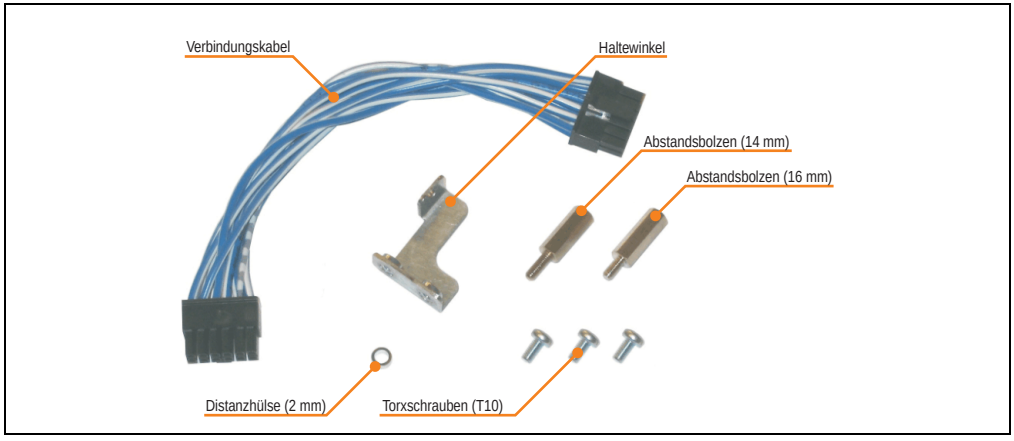


Abbildung 314: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

13.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Die Batterieeinheit stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) erneuert werden.

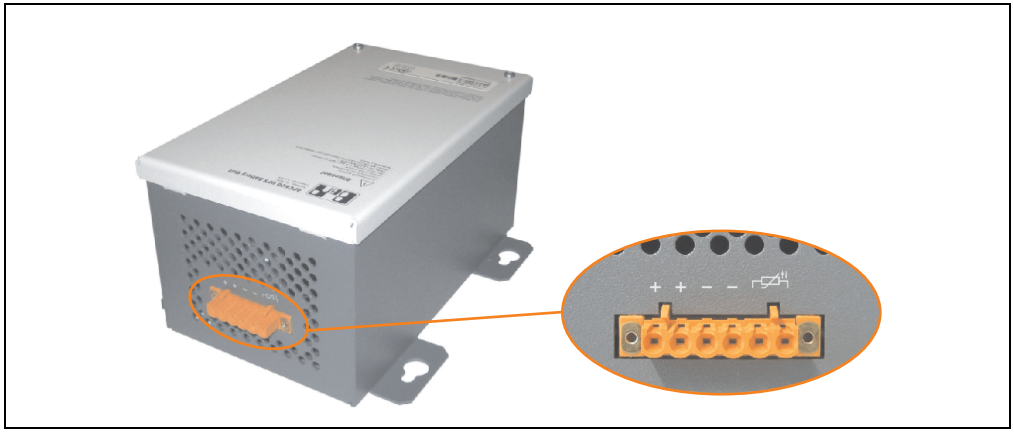


Abbildung 315: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

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 318 "Abmessungen 5AC600.UPSB-00", auf Seite 601
Temperatursensor	NTC Widerstand
Gewicht	ca. 3,2 kg
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 -40 °C .. +80 °C -65 °C .. +80 °C -65 °C .. +80 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 - 95 % (nicht kondensierend) 5 - 95 % (nicht kondensierend) 5 - 95 % (nicht kondensierend)
Meereshöhe	max. 3000 Meter
Montagevorschriften	siehe Abschnitt "Montagevorschriften", auf Seite 602
Lebensdauer	10 Jahre bei 25°C (bis 80% Batteriekapazität)
Wartungsintervall bei Lagerung	alle 6 Monate 1 mal laden

Tabelle 414: 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

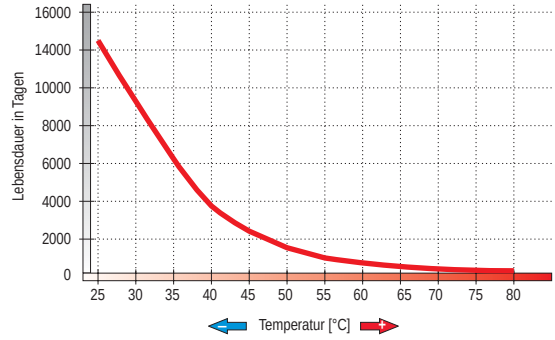


Abbildung 316: Temperatur Lebensdauerdiagramm

Tiefentladezyklen

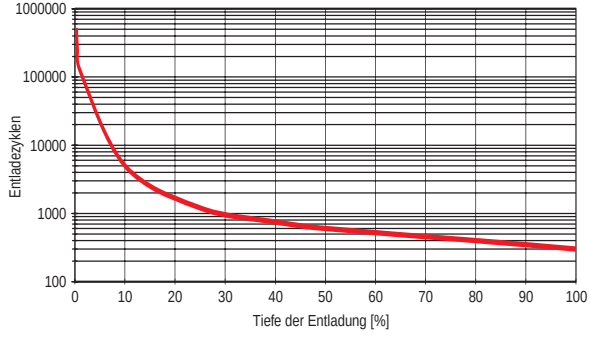


Abbildung 317: Tiefentladezyklen

Abmessungen

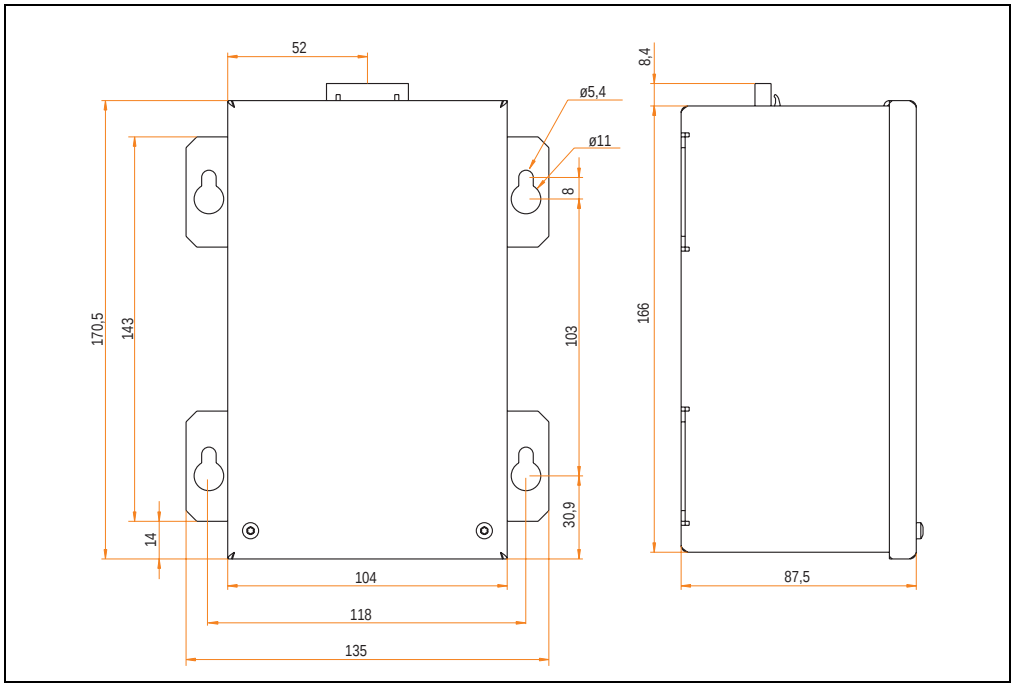


Abbildung 318: Abmessungen 5AC600.UPSB-00

Bohrschablone

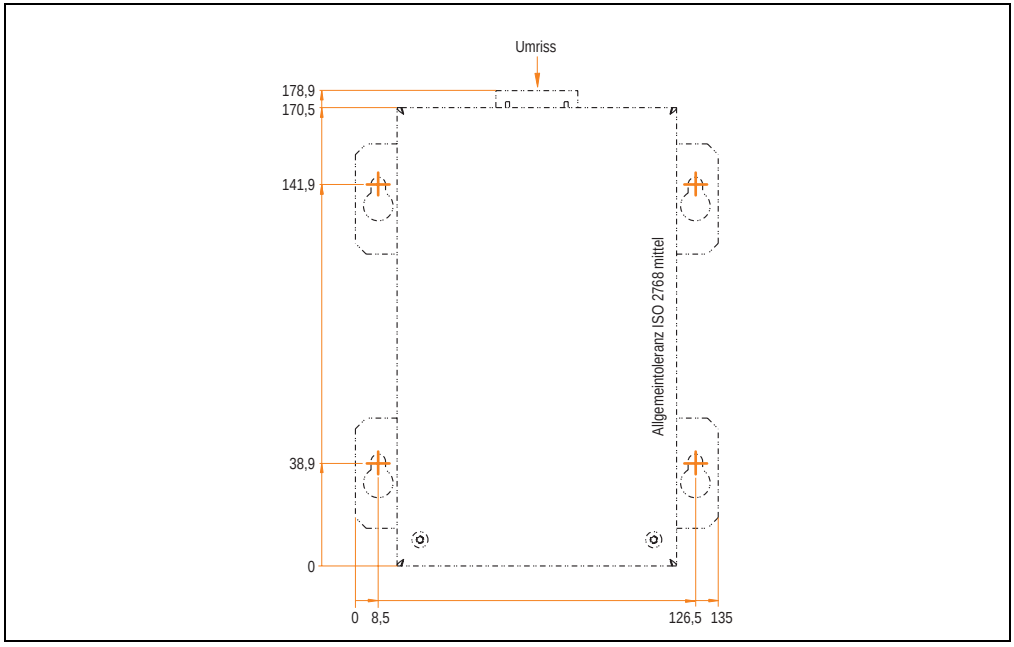


Abbildung 319: Bohrschablone für die Batterieeinheit

Montagevorschriften

Auf Grund der speziellen Bauweise dieser Akkumulatoren können diese in jeder beliebigen Lage betrieben so wie auch gelagert werden.

13.3.3 USV Verbindungskabel

Abbildung 320: USV Verbindungskabel

Technische Daten

Ausstattung	5CAUPS.0005-00	5CAUPS.0030-00
Länge	0,5 m	3 m
Außendurchmesser	8,5 mm ± 0,2mm	
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°C ... +80°C -30°C ... +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 415: Technische Daten USV Verbindungskabel

14. 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.

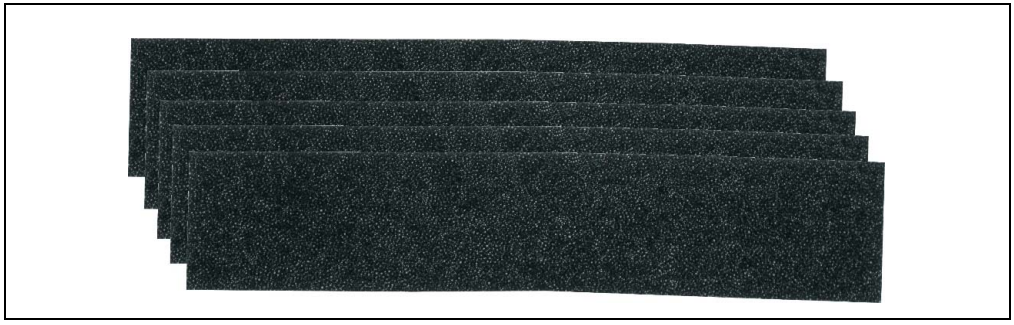


Abbildung 321: Ersatz Lüfterfilter

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 416: Bestellnummern Ersatz Lüfterfilter

15. 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.

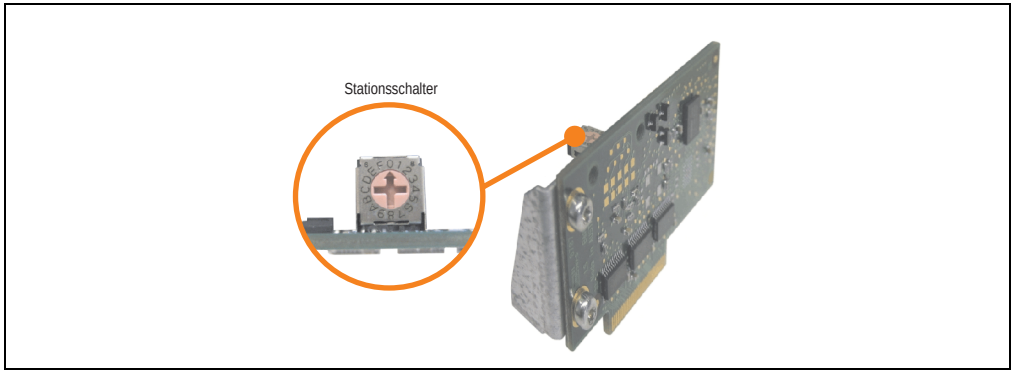


Abbildung 322: 5AC600.SRAM-00

15.1 Technische Daten

Ausstattung	5AC600.SRAM-00	
Anbindung im System	über PCI Bus (PCI PnP)	
Speicher Größe Batteriegepuffert	SRAM 512 kB Ja	
Stationsschalter	16 stellig (0-F)	
Datenrate	bis zu 31 MByte/sec schreibend bis zu 25 MByte/sec lesend	
PCI Konfiguration Space	**Wert**	**Bedeutung**
Vendor ID Device ID Status HeaderType	1677h A085h 0200h 00h	B & R 5AC600.SRAM-00 DEVSEL Timing medium Singlefunction Device
Die Karte meldet sich im PCI-Configuration Space als Singlefunction Device	**Wert**	**Bedeutung**
Device 0 Base Class Sub Class Command IRQ BAR0 BAR1	 05h 00h 0000h - 512 4	 Memory Controller RAM Bus Master (nicht verwendet) not used kByte Mem Bereich Byte I/O Bereich

Tabelle 417: Technische Daten 5AC600.SRAM-00

15.2 Treibersupport

Das Modul wird zur Zeit nur unter Automation Runtime Umgebung unterstützt. Treiber für andere Betriebssysteme (z.B. Windows XP) sind auf Anfrage erhältlich.

15.3 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 646).
- Modul mit dem im Lieferumfang enthaltenem M3x5 Torx am Baseboard anschrauben.

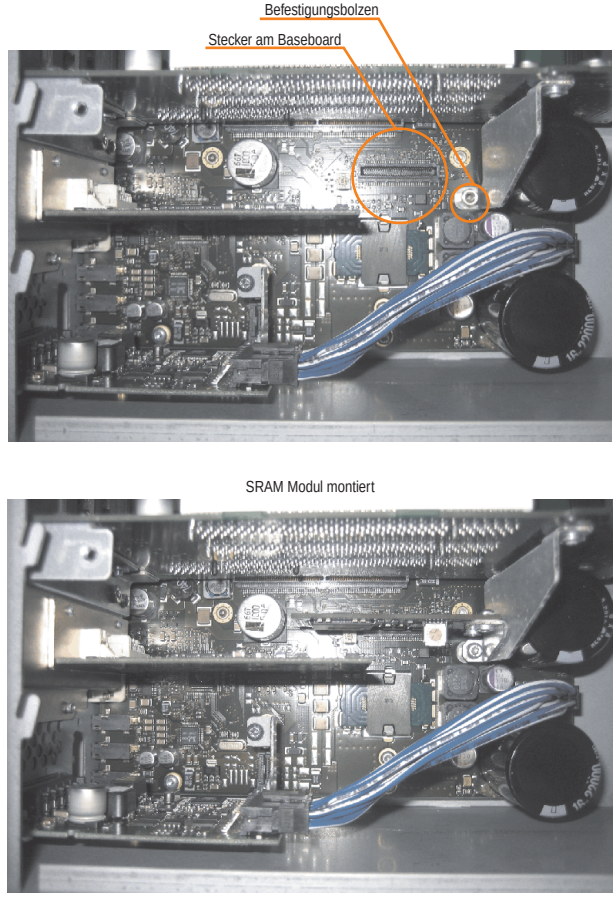


Abbildung 323: SRAM Modul Montage.

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

Im folgenden Abschnitt 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 (2 1/2 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 im 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.**

Es sind folgende Lithium Ersatzbatterien verfügbar: 4A0006.00-000 (1 Stk.) und 0AC201.9 (5 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 418: 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 607).
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Schwarze Kunststoffabdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.

Abbildung 324: 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.

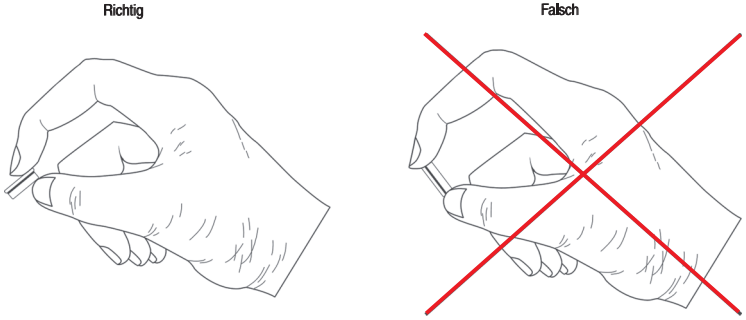


Abbildung 325: Batteriehandhabung

Abbildung 326: 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 607).
- Datum und Uhrzeit im BIOS neu einstellen (siehe auch Information auf Seite 607).

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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

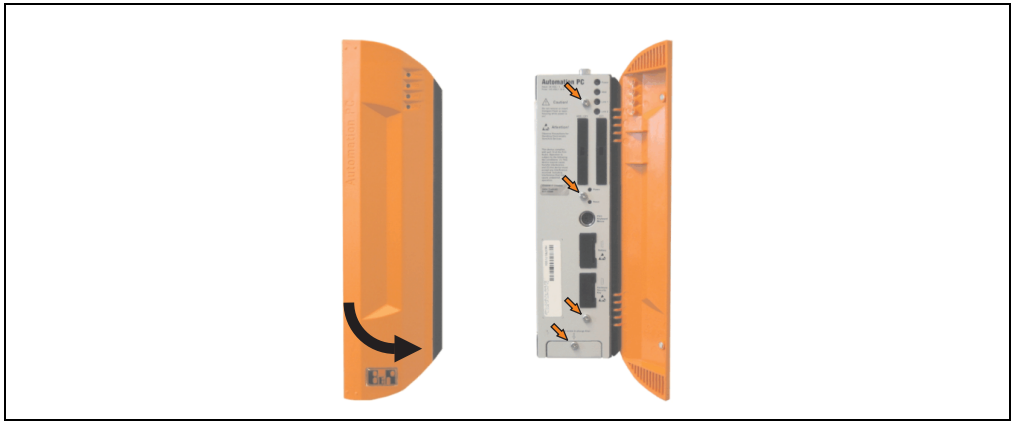


Abbildung 327: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

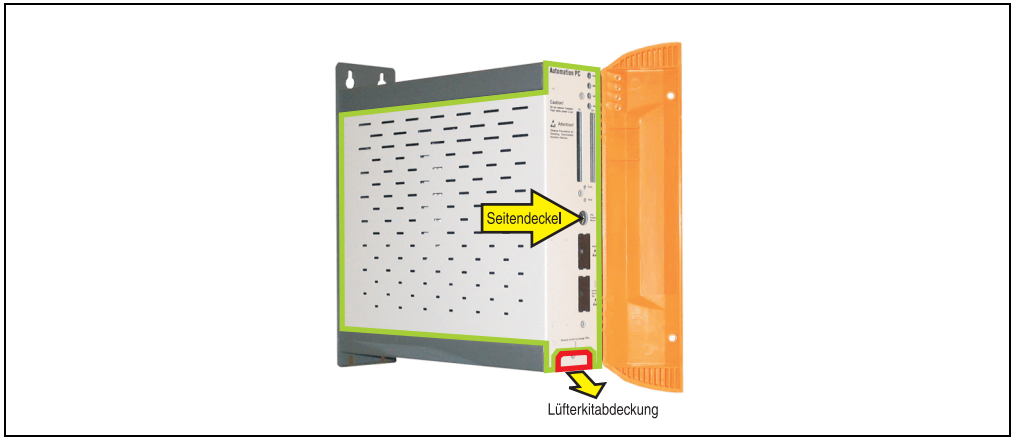


Abbildung 328: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- 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.

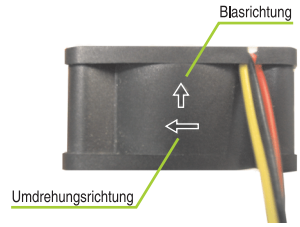


Abbildung 329: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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.

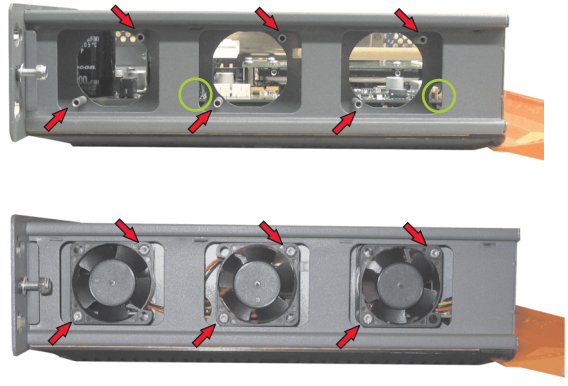


Abbildung 330: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Kombitorx (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).

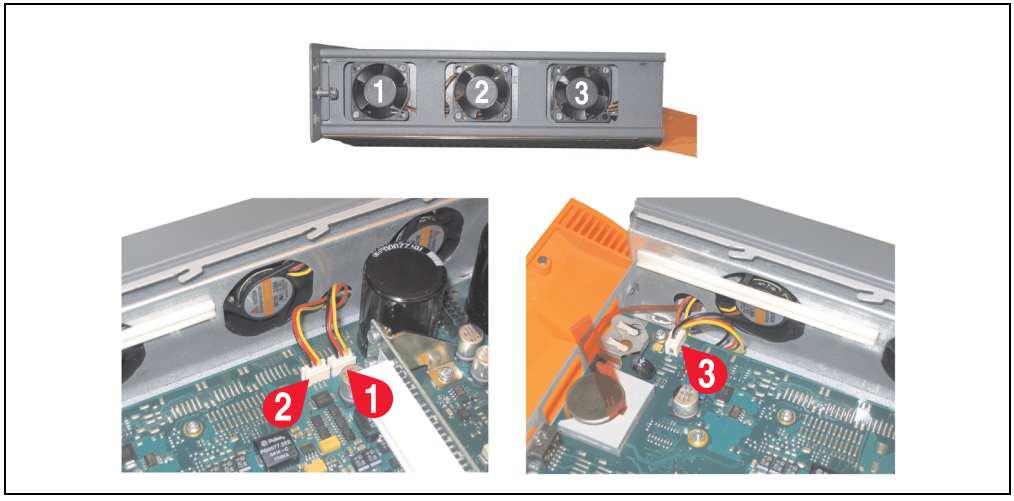


Abbildung 331: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- 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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

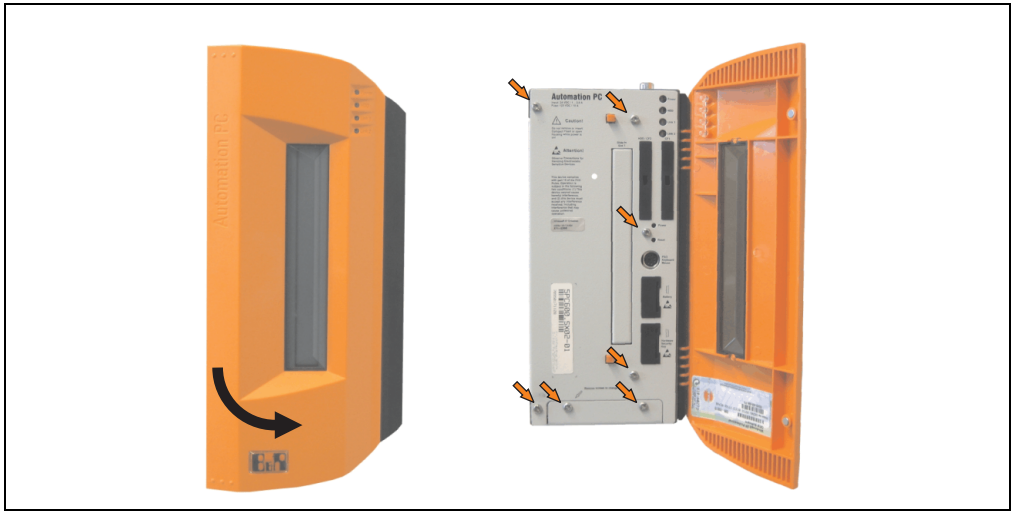


Abbildung 332: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

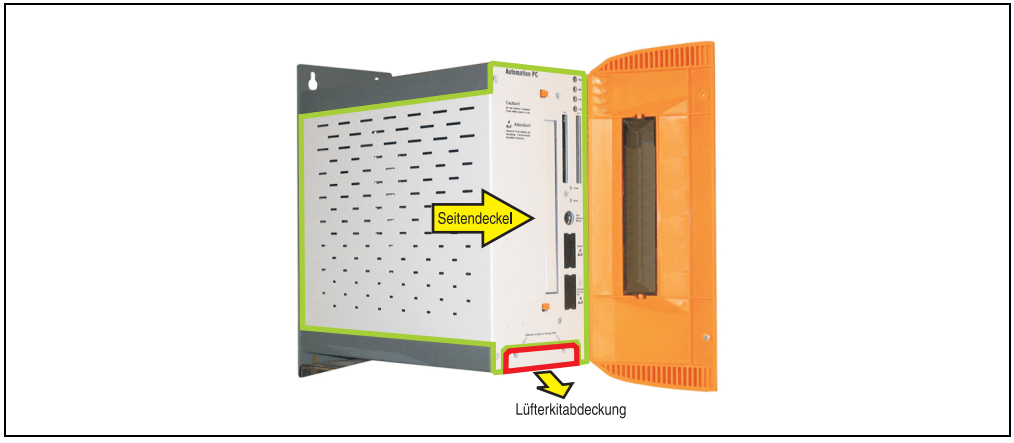


Abbildung 333: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- 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.

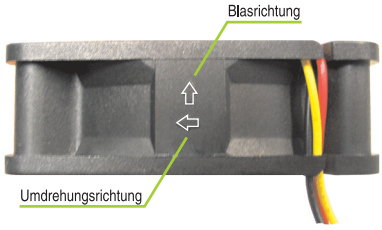


Abbildung 334: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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.

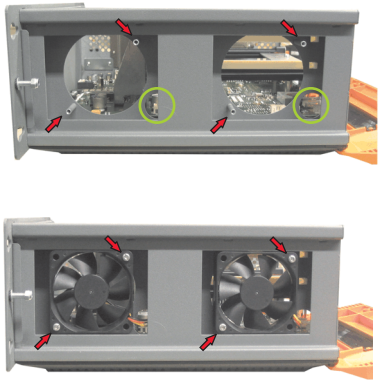


Abbildung 335: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Kombitorx (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).

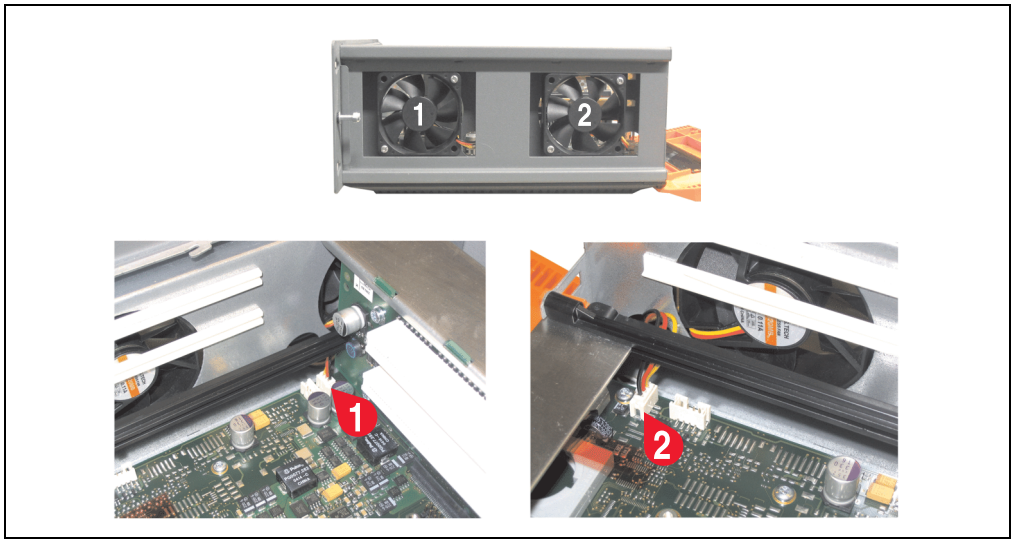


Abbildung 336: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- 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.

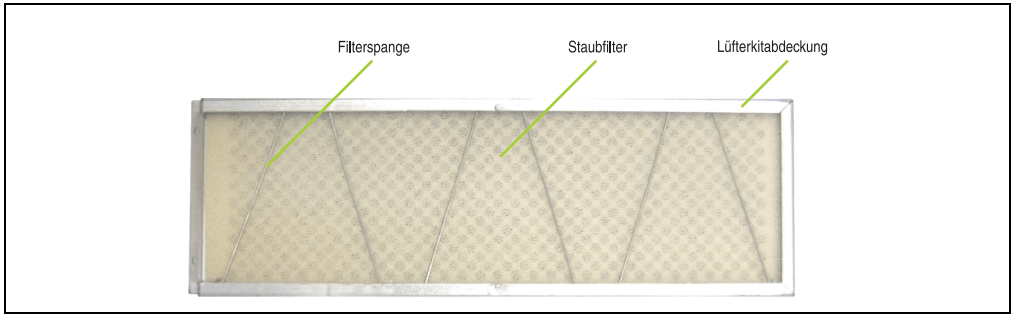


Abbildung 337: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- 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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

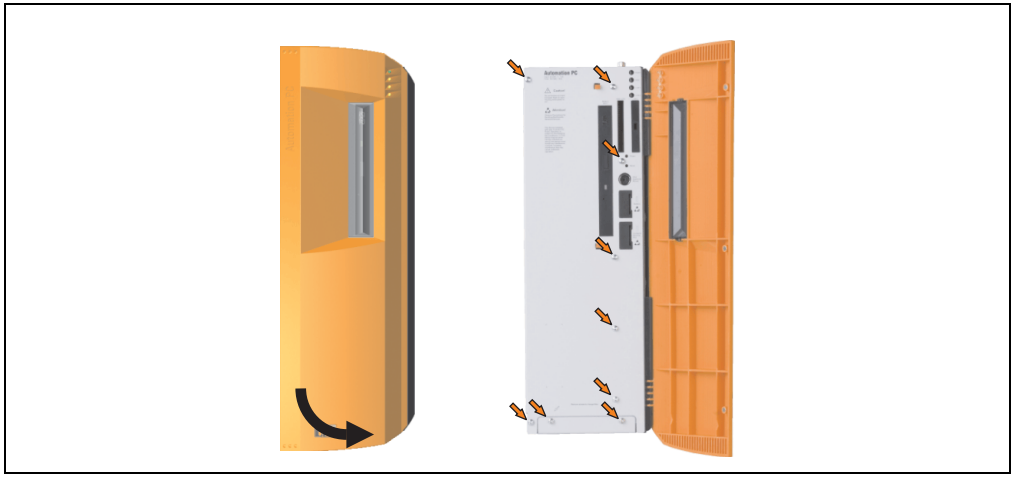


Abbildung 338: APC620 3PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

Abbildung 339: APC620 3PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

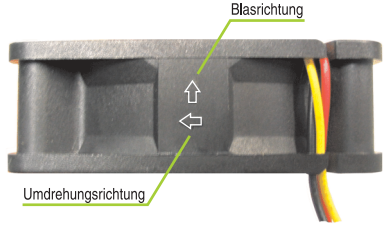


Abbildung 340: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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.

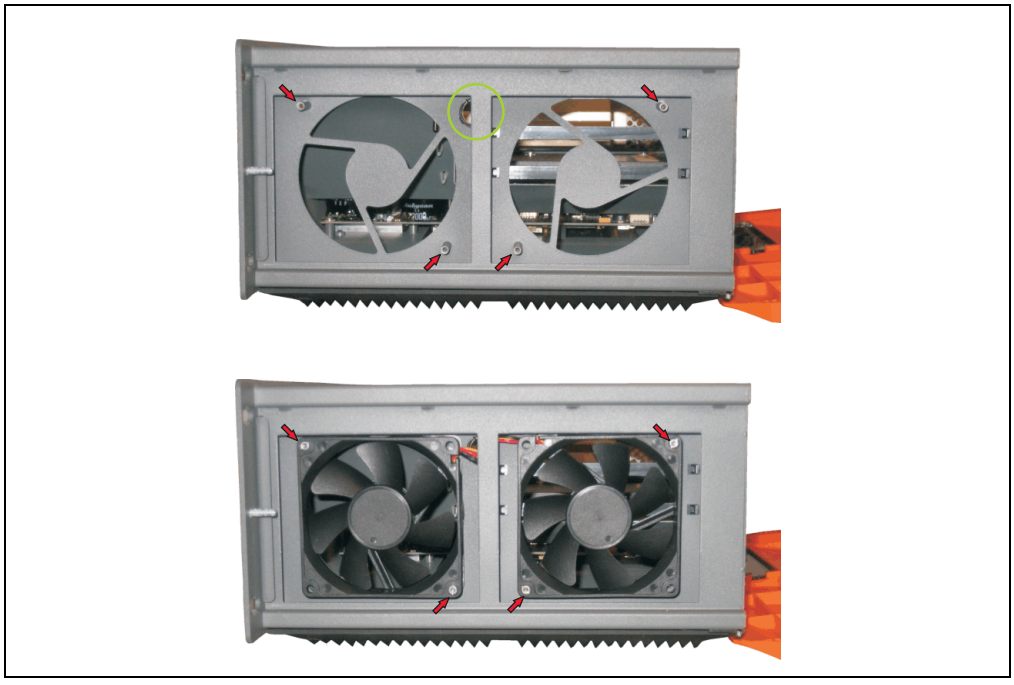


Abbildung 341: APC620 3PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Kombitorx (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).

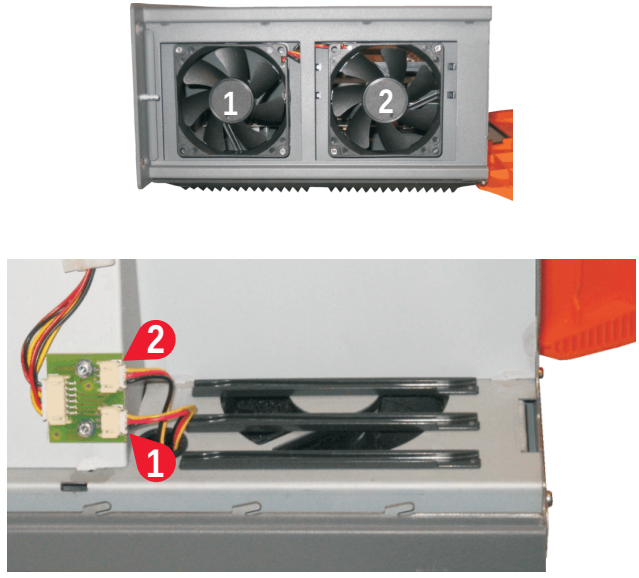


Abbildung 342: APC620 3PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspange fixieren.

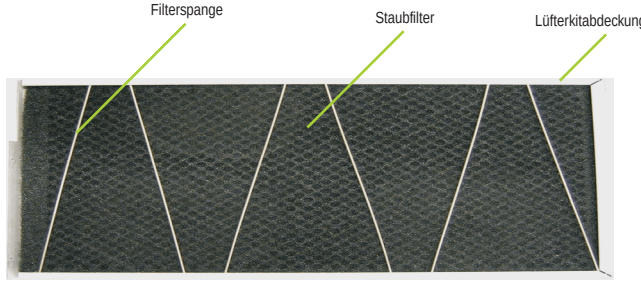


Abbildung 343: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- 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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

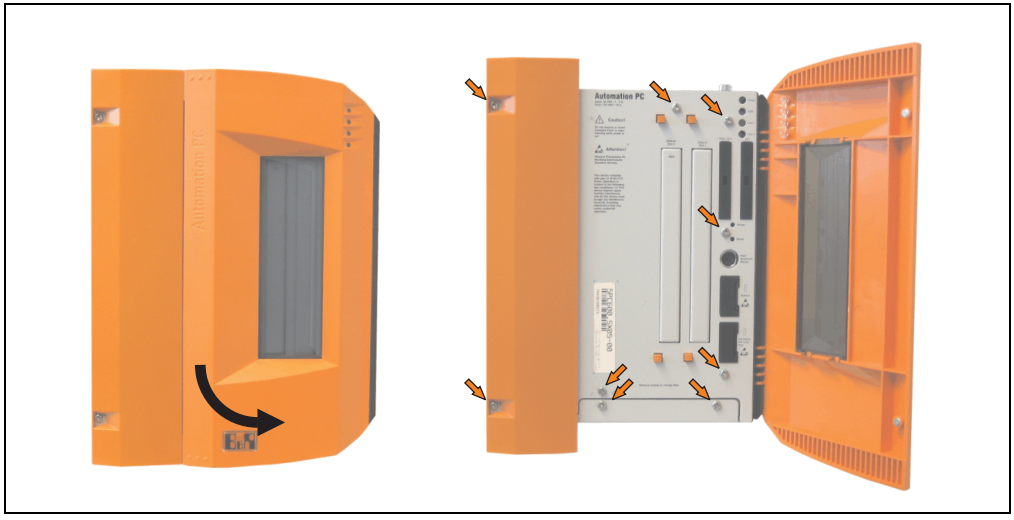


Abbildung 344: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

Abbildung 345: 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.

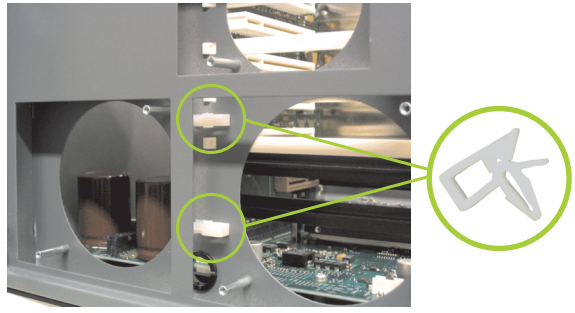


Abbildung 346: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

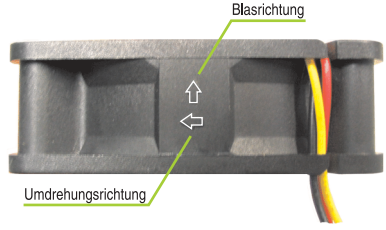


Abbildung 347: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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!

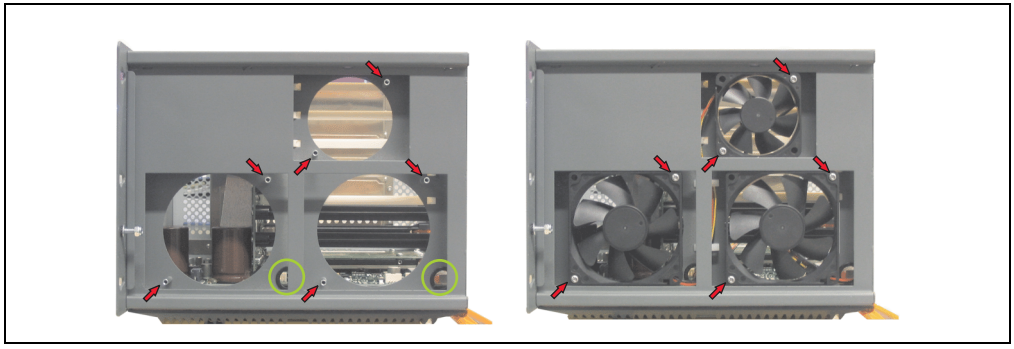


Abbildung 348: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau

- Die Lüfter mit den beigelegten Kombitorx (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).

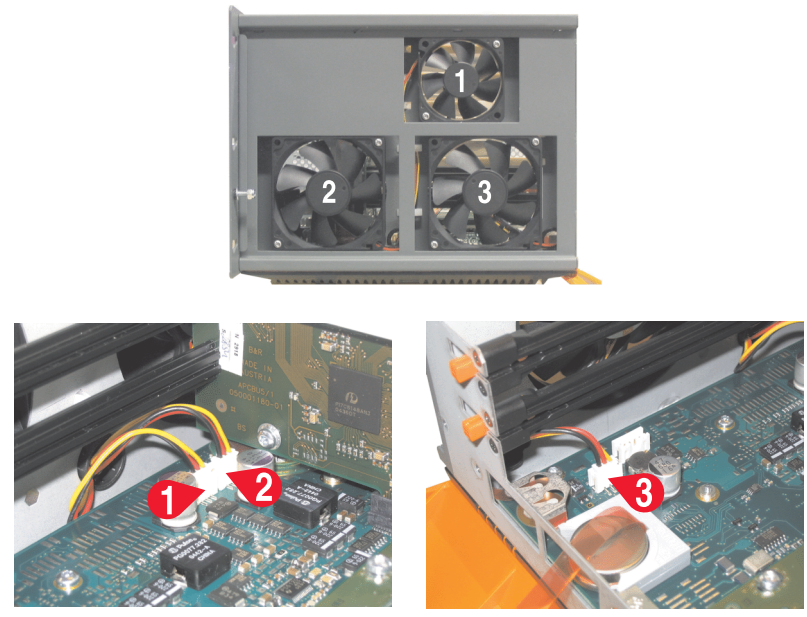


Abbildung 349: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- 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.

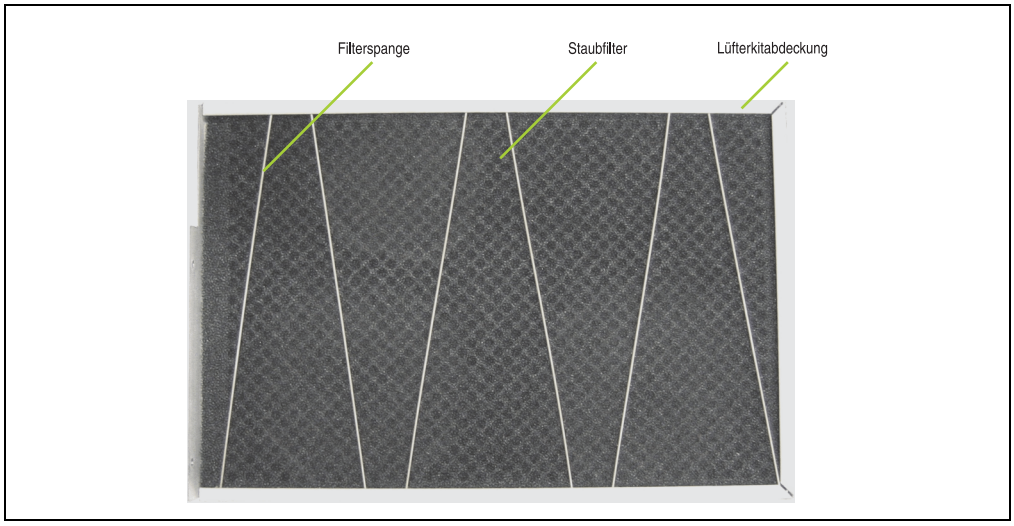


Abbildung 350: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- 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 646.
- Entfernung des Slide-In Blindmodules.

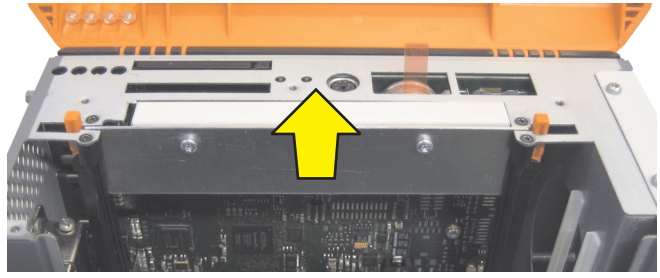


Abbildung 351: Slide-In Blindmodulentfernung

- Slide-In Laufwerk einstecken.

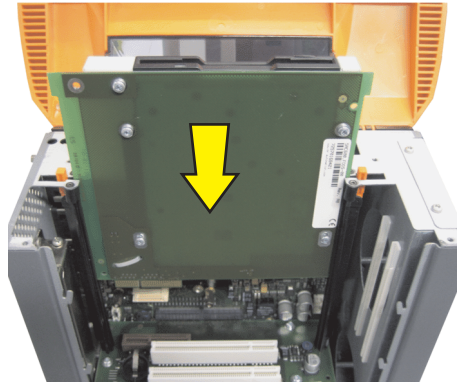


Abbildung 352: Slide-In Laufwerkseinbau

- 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 646.
- Beide Slide-In Slot Entriegelungen gleichzeitig nach außen hin lösen. Das Slide-In Laufwerk wird einige mm zur einfachen Entnahme nach oben geschoben.

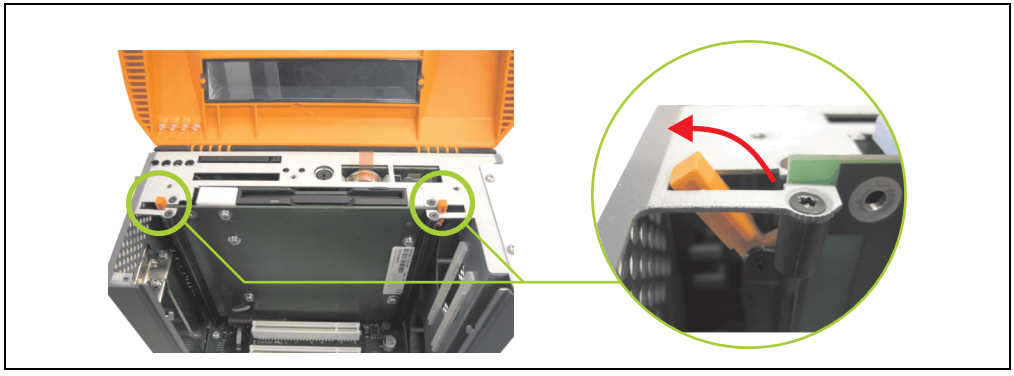


Abbildung 353: Slide-In Slot Entriegelungen lösen

- Slide-In Laufwerk entnehmen.

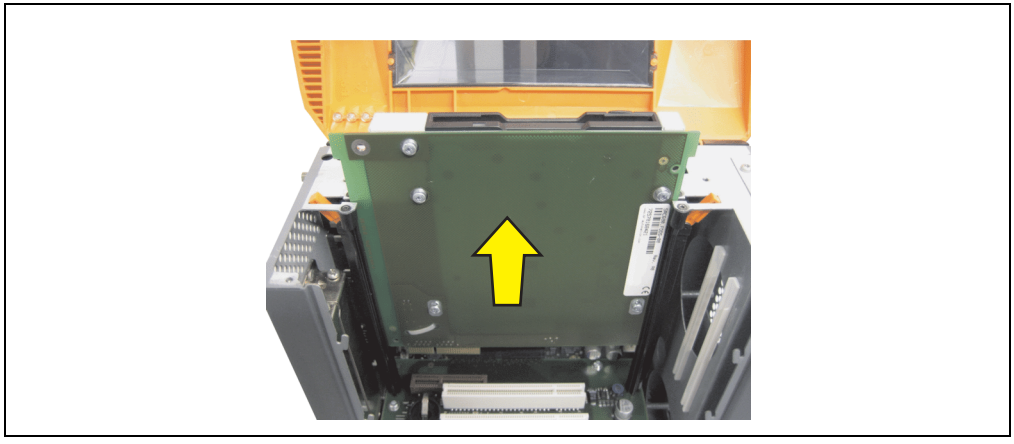


Abbildung 354: Slide-In Laufwerksausbau

- Slide-In Slot Entriegelungen auf die Ausgangsstellungen stellen.

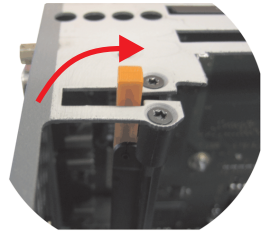


Abbildung 355: Slide-In Slot Entriegelungen Ausgangsstellung

- 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 638) oder **nicht montiertem** (Beschreibung im Anschluss) Add-On Interfacemodul sind unterschiedliche Teile zu verwenden.

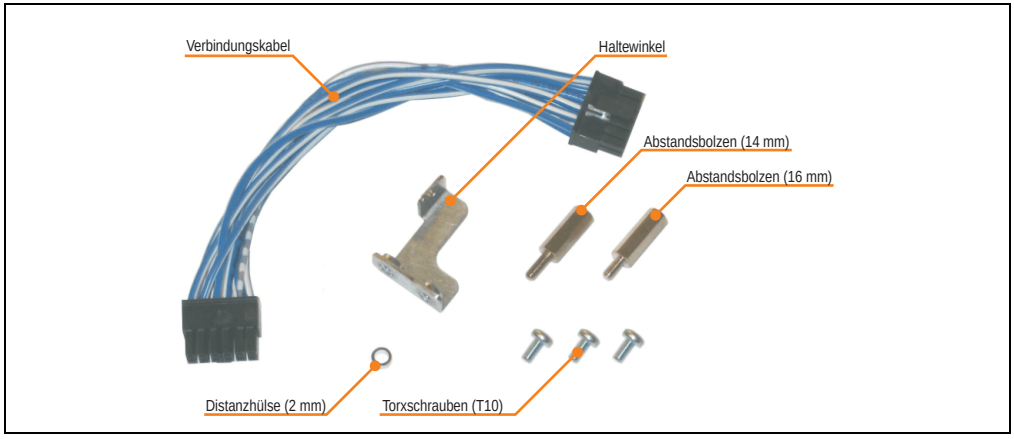


Abbildung 356: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

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 646).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

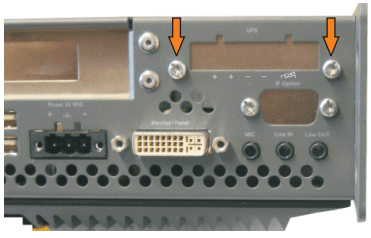


Abbildung 357: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

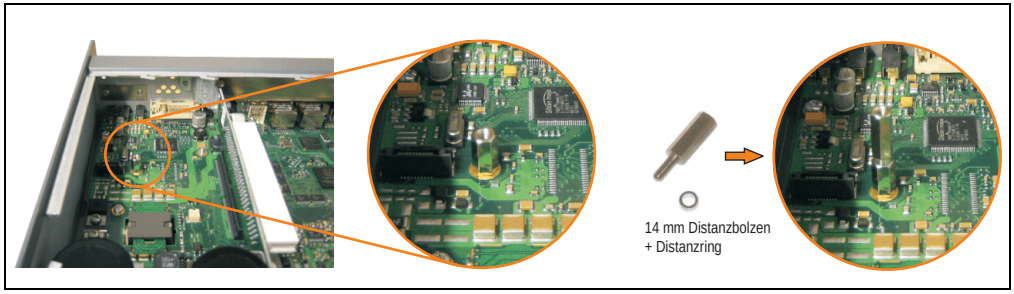


Abbildung 358: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- USV Modul mit 2 Kombitorxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Kombitorxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

Abbildung 359: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

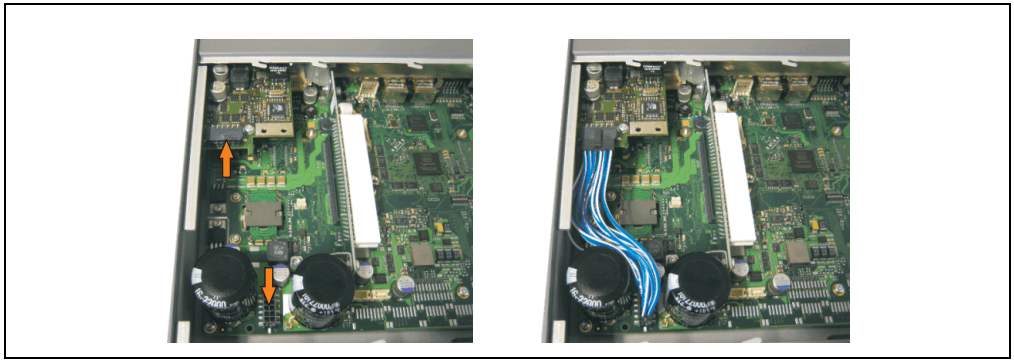


Abbildung 360: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

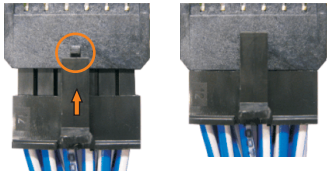


Abbildung 361: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

4.1.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 646).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

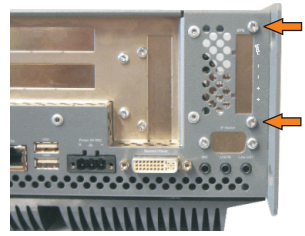


Abbildung 362: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

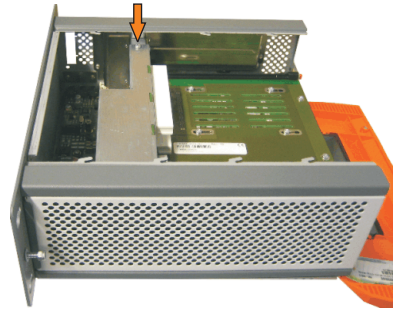


Abbildung 363: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

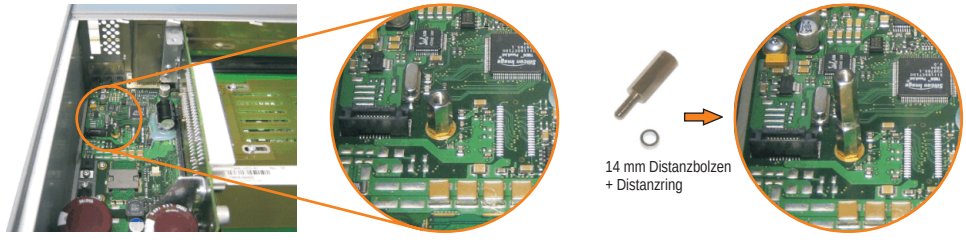


Abbildung 364: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

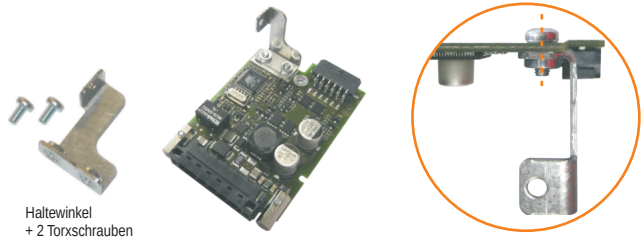


Abbildung 365: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Kombitorxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Kombitorxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

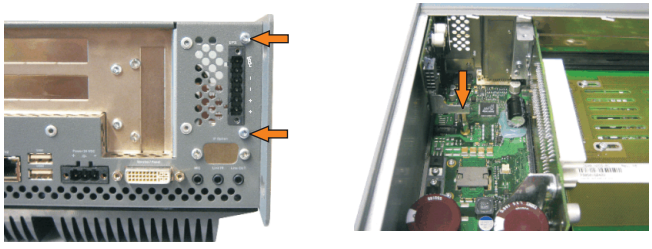


Abbildung 366: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

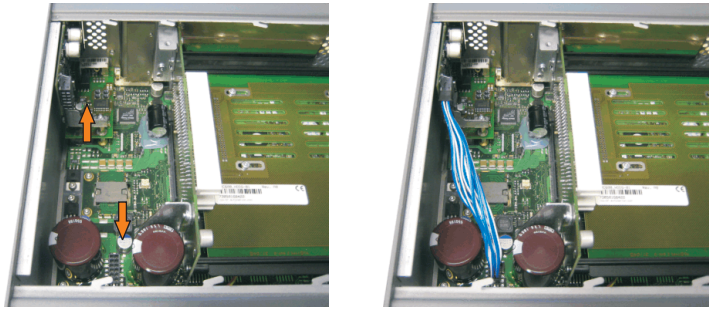


Abbildung 367: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

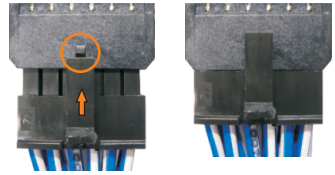


Abbildung 368: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.1.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 646).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

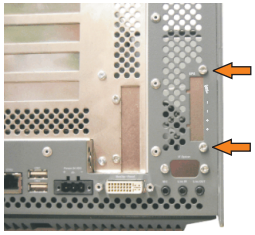


Abbildung 369: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

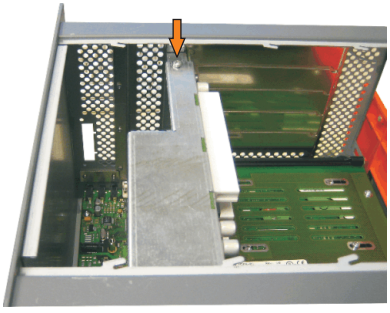


Abbildung 370: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

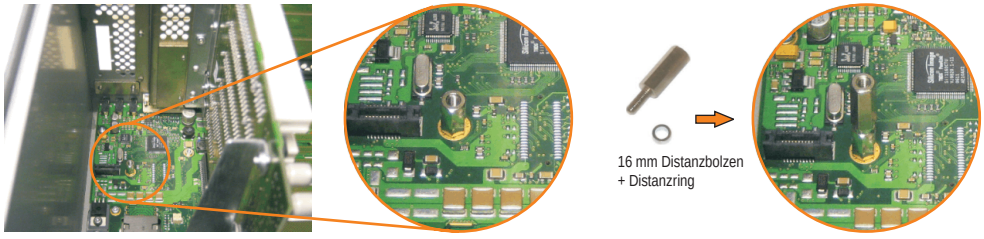


Abbildung 371: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

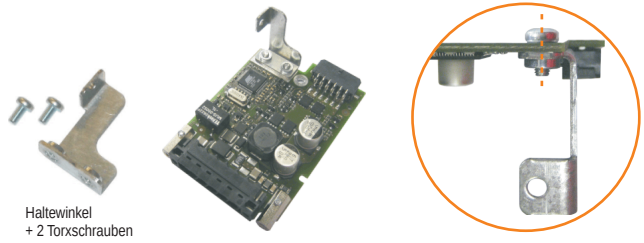


Abbildung 372: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Kombitorxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Kombitorxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

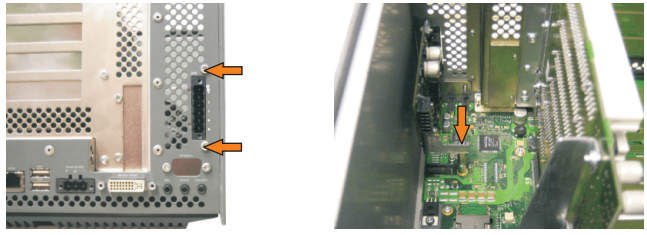


Abbildung 373: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anbringen (siehe markierte Buchsen).

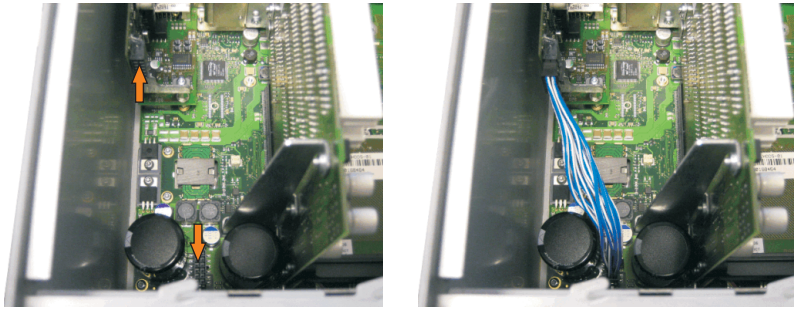


Abbildung 374: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

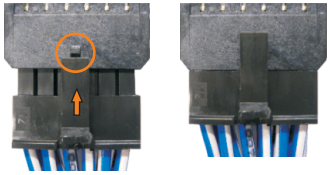


Abbildung 375: Steckerverriegelung

- 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 646).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

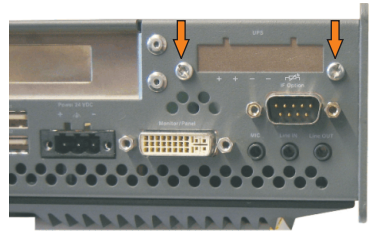


Abbildung 376: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

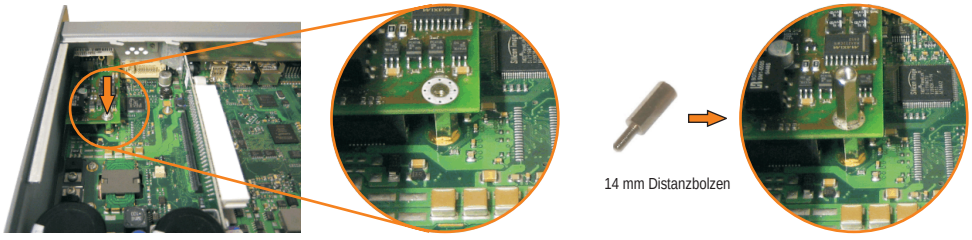


Abbildung 377: Distanzbolzen montieren

- USV Modul mit 2 Kombitorxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Kombitorxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

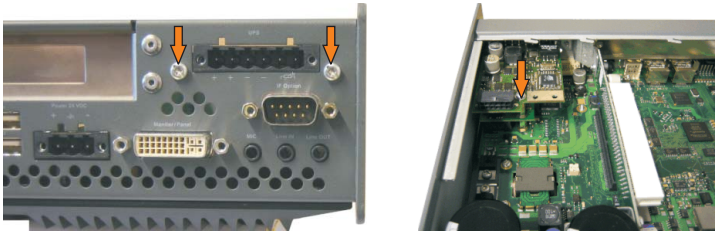


Abbildung 378: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

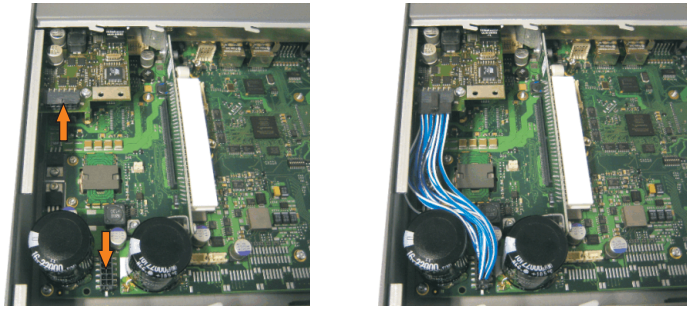


Abbildung 379: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

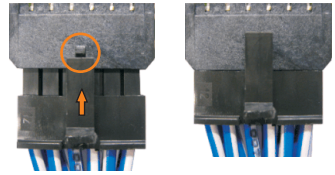


Abbildung 380: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

4.2.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 646).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

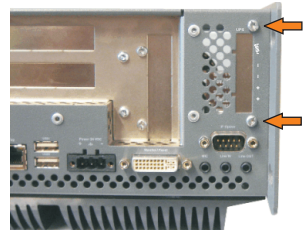


Abbildung 381: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

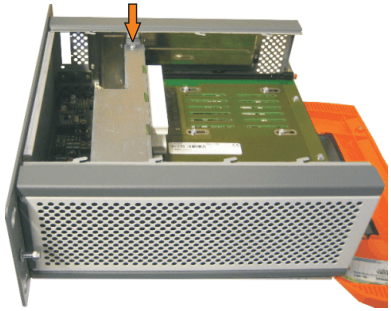


Abbildung 382: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

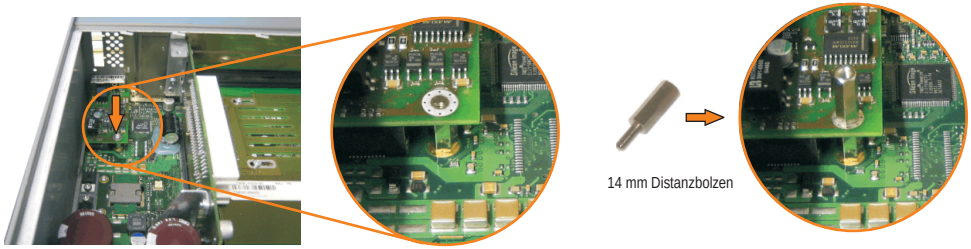


Abbildung 383: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

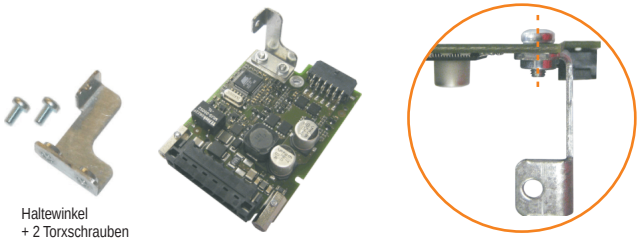


Abbildung 384: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Kombitorxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Kombitorxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

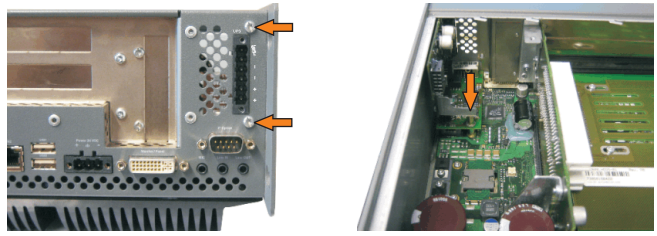


Abbildung 385: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

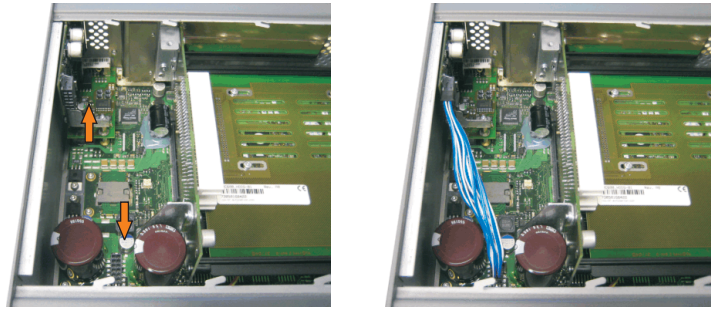


Abbildung 386: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

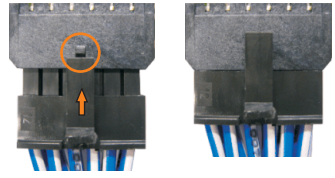


Abbildung 387: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.2.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 646).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (mittels Torx Schraubendreher Größe 10) entfernen.

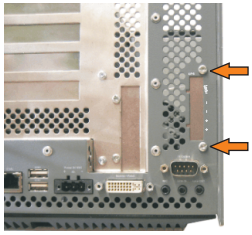


Abbildung 388: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

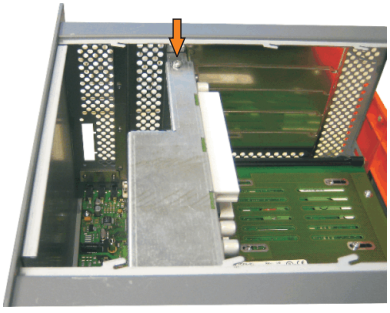


Abbildung 389: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

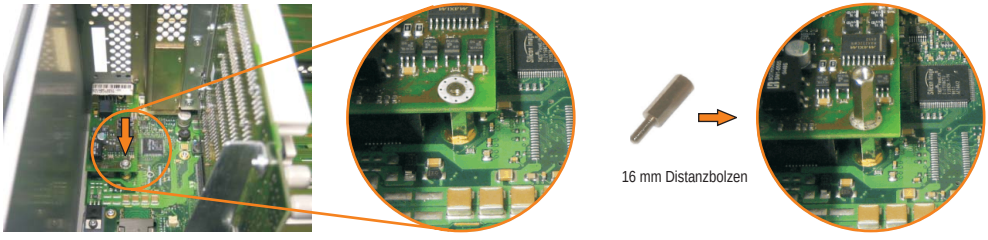


Abbildung 390: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

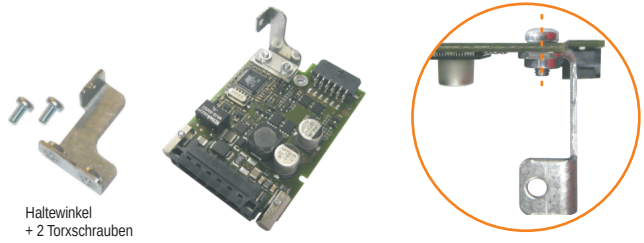


Abbildung 391: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Kombitorxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Kombitorxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

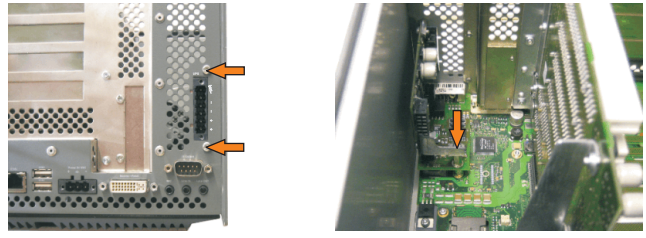


Abbildung 392: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

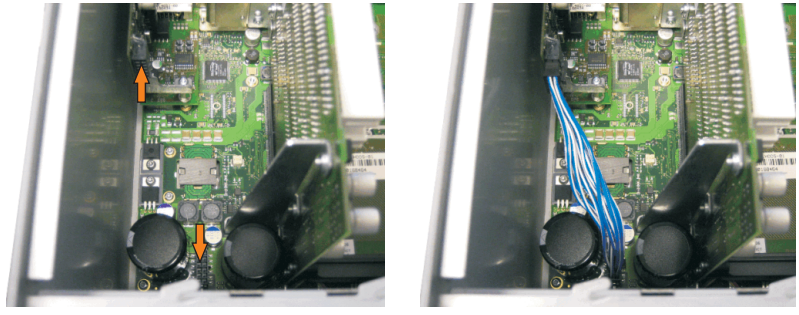


Abbildung 393: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

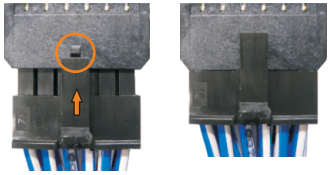


Abbildung 394: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

5. Seitendeckeldemontage

Je nach System (1, 2, 3, oder 5 PCI Slot) variiert die Anzahl der Kombitorxschrauben (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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

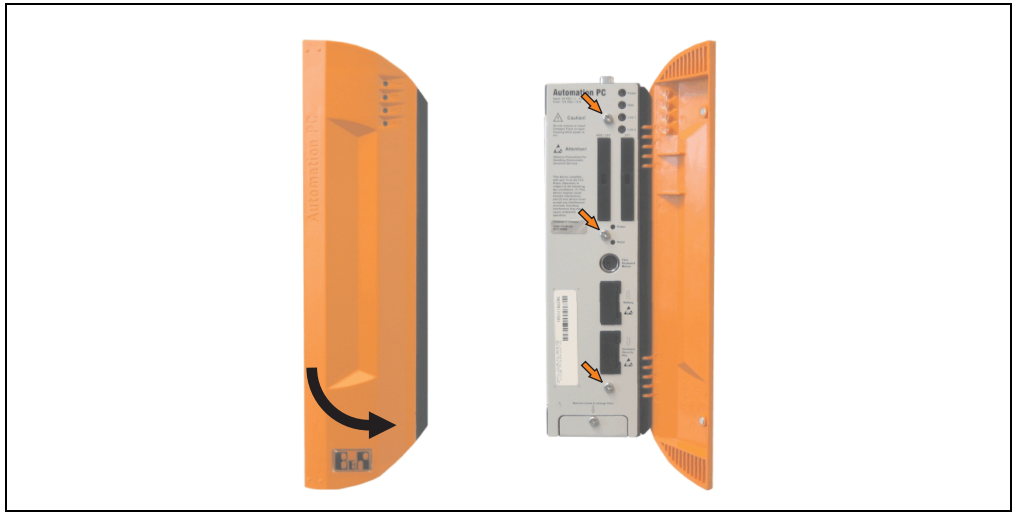


Abbildung 395: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage

- 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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

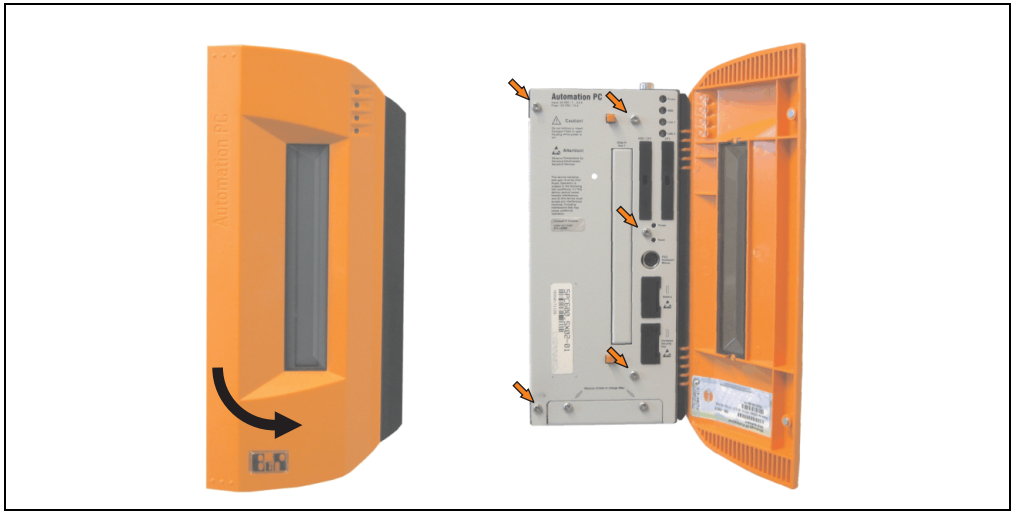


Abbildung 396: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage

- 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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

Abbildung 397: 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 Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

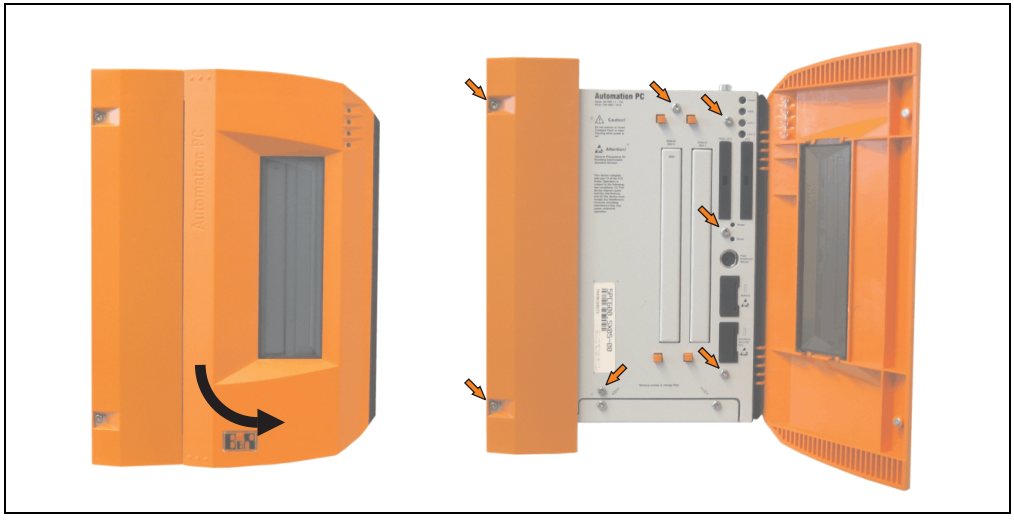


Abbildung 398: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

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.

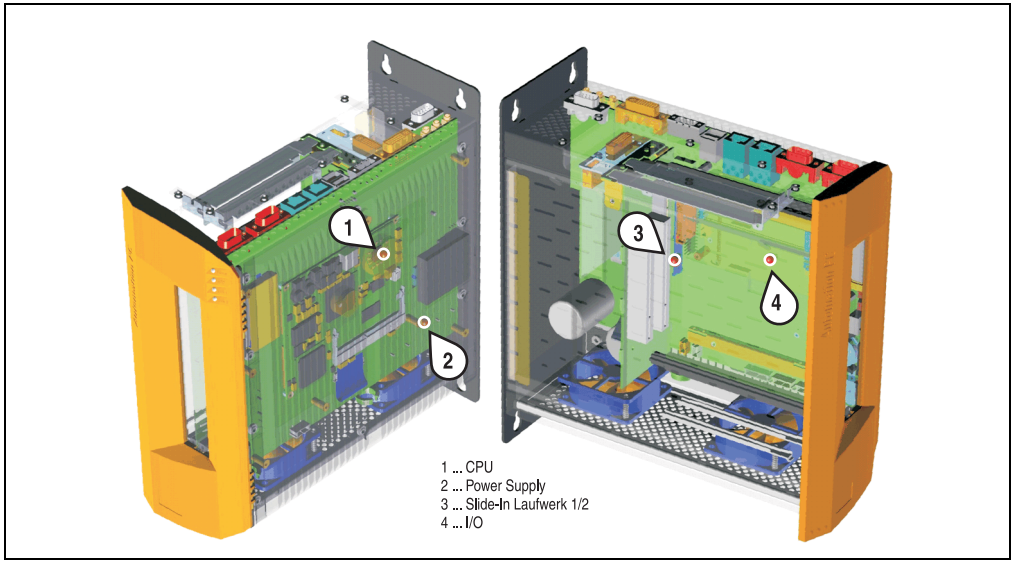


Abbildung 399: Temperatursensorpositionen

Bereich		Position
1	CPU	Temperatur des Prozessors (Sensor integriert im CPU Board)
2	Power Supply	Temperatur des Netzteils (Grenze max. 95 °C)
3	Slide-In Laufwerk 1/2	Temperatur eines Slide-In Laufwerk (Sensor ist auf dem Slide-In Einschub integriert)
4	I/O	Temperatur unter einem Add-On Laufwerk

Tabelle 419: 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 420: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers

Mit dem "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 572 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.

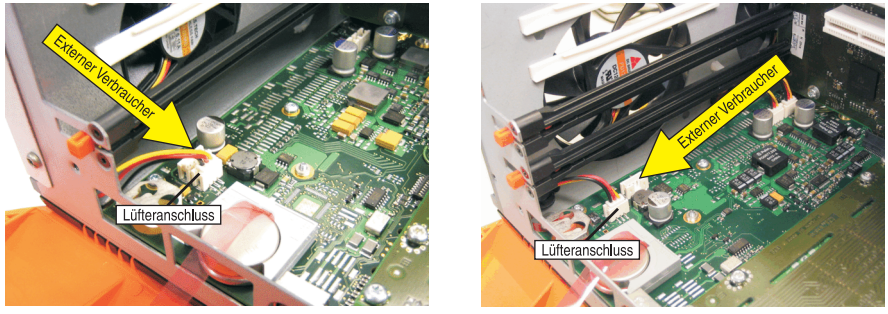


Abbildung 400: Position Stecker für externen Verbraucher

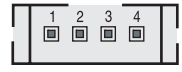
Stecker für den externen Verbraucher			
Pin	Belegung	Leistung	4-polige Stiftleiste, male 
1	+12 VDC	max. 10 Watt	
2	GND		
3	GND	max. 5 Watt	
4	+5 VDC		

Tabelle 421: 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.

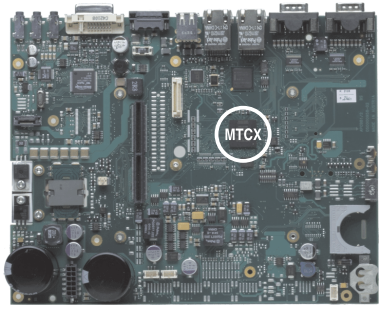


Abbildung 401: Position des MTCX Controllers

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

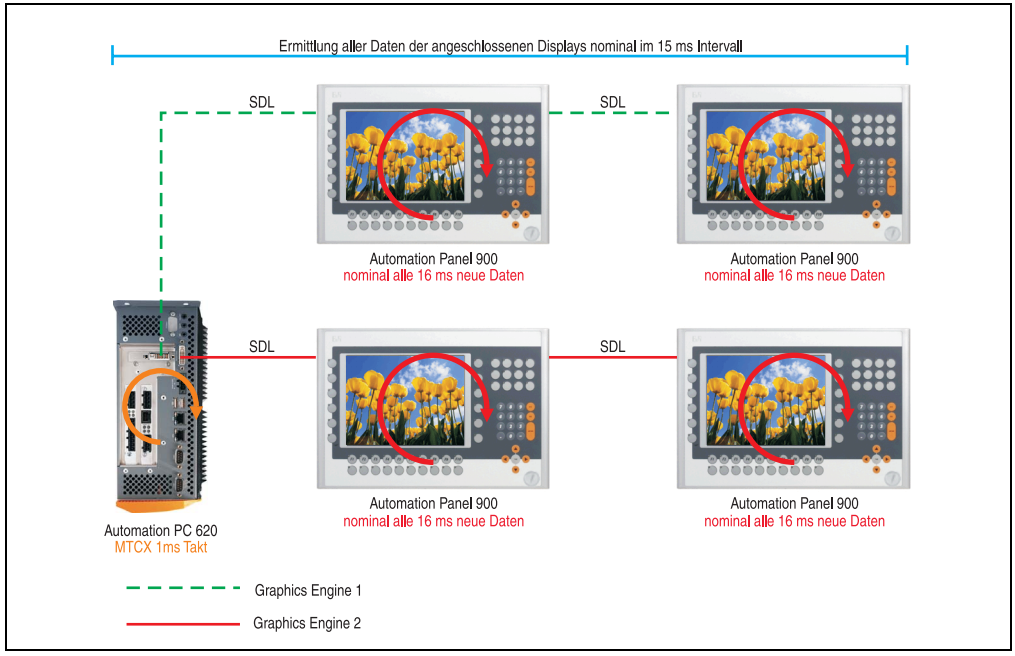


Abbildung 402: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten

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

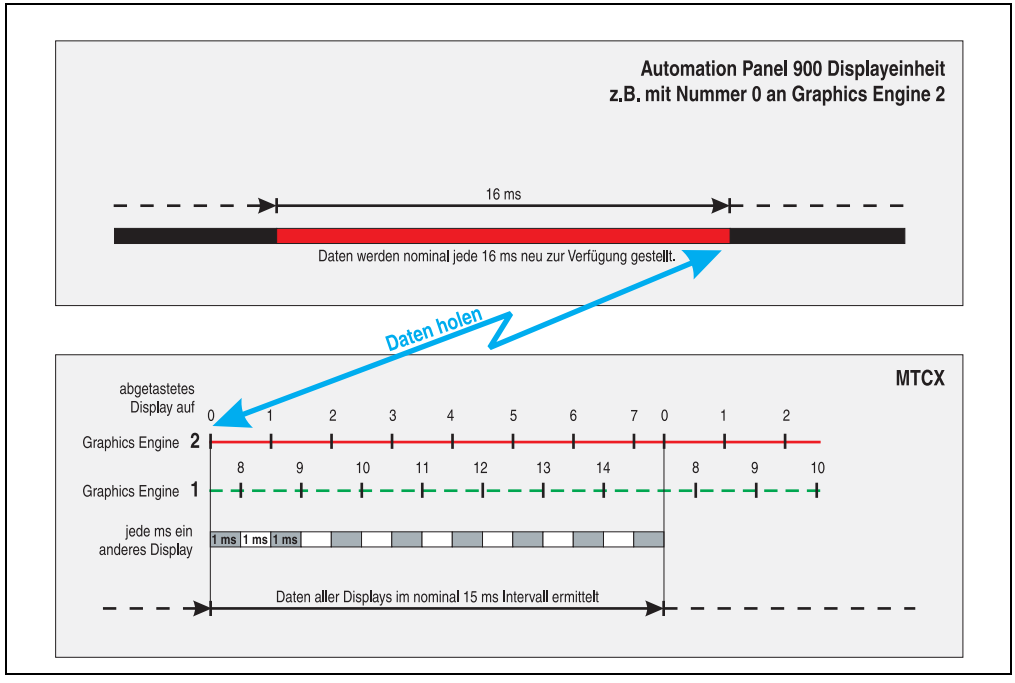


Abbildung 403: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0

4. B&R Key Editor Information

Eine häufig auftretende Anforderung bei Displayeinheiten ist die Anpassung der Funktionstasten und LEDs an die Applikationssoftware. Mit dem B&R Key Editor ist die individuelle Anpassung an die Applikation schnell und problemlos möglich.

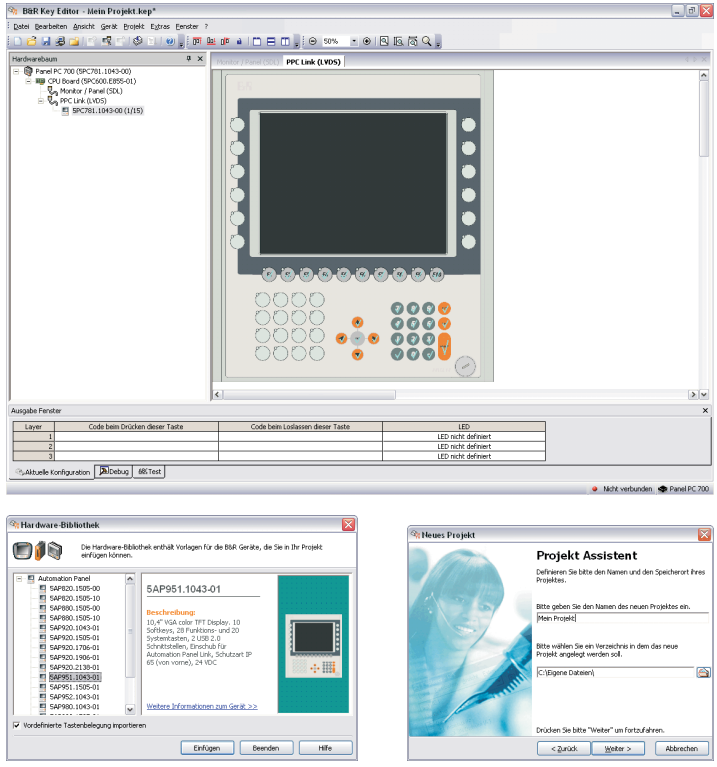


Abbildung 404: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.10)

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 und Panel PC 700.

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 620
- Panel PC 700
- Provit 2000
- Provit 5000
- Power Panel BIOS Geräte
- Mobile Panel BIOS Geräte

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist in 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.

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.

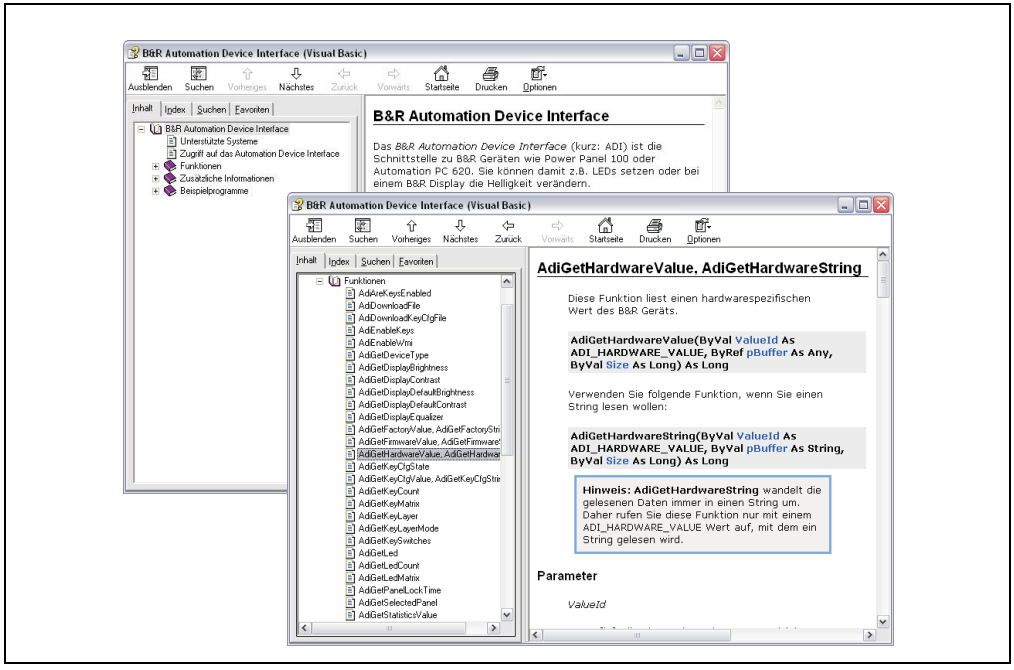


Abbildung 405: ADI Development Kit Screenshots (Version 1.50)

Features:

- Umfangreiche Bibliothek an API Funktionen
- Unterstützte Programmiersprachen Visual Basic, Visual C++
- Online Dokumentation (Deutsch, Englisch)
- Installation über eigenes Setup

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 620
- Panel PC 700
- Power Panel BIOS Geräte
- Mobile Panel BIOS Geräte
- Automation Panel 900

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.

Compact Flash®

Compact Flash 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 Compact Flash 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. Mit dieser Technologie ist es möglich, Video-, Audio- und Computerdaten auf CD zu verschlüsseln. Digitale Videodiscs sind in der Lage, ein höheres Datenvolumen als konventionelle CDs zu speichern. Standard-CDs für Videos, die einfach beschichtet sind, können ein Volumen von 4,7 Gigabyte (GB) aufnehmen, doppelt beschichtete Standard-CDs haben eine Kapazität von 8,5 GB. Zweiseitige CDs 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.

ETHERNET 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. Ethernet 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).

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 Compact Flash 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

Siehe „ETHERNET Powerlink“.

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 ... -30 V, Low-Pegel: +3 ... +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 ... -6 V, Low-Pegel: +2 ... +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 ...-6 V, Low-Pegel: +1,5 ... +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 seriellen 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-Plattform 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: Automation PC 620 Systemübersicht ... 41
Abbildung 2: Konfiguration Grundsystem ... 43
Abbildung 3: Konfiguration optionale Komponenten ... 44
Abbildung 4: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 46
Abbildung 5: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 47
Abbildung 6: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen ... 50
Abbildung 7: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 51
Abbildung 8: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 52
Abbildung 9: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen ... 55
Abbildung 10: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 56
Abbildung 11: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 57
Abbildung 12: APC620 3 PCI Slot Variante Abmessungen ... 60
Abbildung 13: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 61
Abbildung 14: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 62
Abbildung 15: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen ... 65
Abbildung 16: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung ... 66
Abbildung 17: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX) ... 67
Abbildung 18: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung ... 70
Abbildung 19: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) ... 71
Abbildung 20: Blockschaltbild Spannungsversorgung 1 und 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 74
Abbildung 21: Blockschaltbild Spannungsversorgung 1 und 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 75
Abbildung 22: Blockschaltbild Spannungsversorgung 3 PCI Slots ... 79
Abbildung 23: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 81
Abbildung 24: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) 82
Abbildung 25: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten ... 87
Abbildung 26: Allgemeine Geräteschnittstellen ... 88
Abbildung 27: Spannungsversorgungsanschluss ... 95
Abbildung 28: Erdungsanschluss ... 96
Abbildung 29: Monitor / Panel Anschluss ... 97
Abbildung 30: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal ... 101
Abbildung 31: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal ... 101
Abbildung 32: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal ... 102
Abbildung 33: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte ... 105
Abbildung 34: Abmessungen Standard Full Size PCI Karte ... 105
Abbildung 35: PCI Steckertyp 5 Volt ... 106
Abbildung 36: Status LEDs Vorderseite ... 107
Abbildung 37: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite ... 117
Abbildung 38: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite ... 117
Abbildung 39: Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564 ... 118
Abbildung 40: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board 119
Abbildung 41: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME

CPU Board 120
Abbildung 42: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board 121
Abbildung 43: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 und 855GME CPU Board 122
Abbildung 44: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board 123
Abbildung 45: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board 124
Abbildung 46: CPU Boards 815E (ETX) ... 127
Abbildung 47: CPU Boards 855GME (ETX) ... 129
Abbildung 48: CPU Boards 855GME (XTX) ... 131
Abbildung 49: Kühlkörper ... 133
Abbildung 50: Hauptspeichermodul ... 134
Abbildung 51: Add-On Hard Disk 30 GB 24/7 - 5AC600.HDDI-00 ... 135
Abbildung 52: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk- 5AC600.HDDI-00 ... 137
Abbildung 53: Add-On Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01 ... 138
Abbildung 54: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 ... 140
Abbildung 55: Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05 ... 141
Abbildung 56: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 ... 143
Abbildung 57: Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 144
Abbildung 58: Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 145
Abbildung 59: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 147
Abbildung 60: Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 ... 148
Abbildung 61: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 150
Abbildung 62: Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ... 151
Abbildung 63: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 155
Abbildung 64: Slide-In CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00 ... 156
Abbildung 65: Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00 ... 158
Abbildung 66: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 160
Abbildung 67: Slide-In Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00 ... 161
Abbildung 68: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 ... 163
Abbildung 69: Slide-In Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01 ... 164
Abbildung 70: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 ... 166
Abbildung 71: Slide-In Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02 ... 167
Abbildung 72: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 ... 169
Abbildung 73: Schema RAID 1 System ... 170
Abbildung 74: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 ... 171
Abbildung 75: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00 ... 173
Abbildung 76: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 ... 175
Abbildung 77: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01 ... 176
Abbildung 78: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 ... 178
Abbildung 79: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01 ... 179
Abbildung 80: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ...

181
Abbildung 81: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots 183
Abbildung 82: Einstieg in das RAID Configuration Utility 183
Abbildung 83: RAID Configuration Utility - Menü 184
Abbildung 84: RAID Configuration Utility - Menü 185
Abbildung 85: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped 186
Abbildung 86: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored 187
Abbildung 87: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set 188
Abbildung 88: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00 191
Abbildung 89: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00 192
Abbildung 90: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus 195
Abbildung 91: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00 196
Abbildung 92: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00 197
Abbildung 93: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00 198
Abbildung 94: Lüfter Kit - 5PC600.FA03-00 200
Abbildung 95: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00 201
Abbildung 96: AP Link Steckkarte 203
Abbildung 97: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal 206
Abbildung 98: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal 207
Abbildung 99: Befestigungslasche der APC620 Systeme 209
Abbildung 100: Einbaulage - standard 212
Abbildung 101: Luftzirkulationsabstände - standard 213
Abbildung 102: Einbaulagen - optional 214
Abbildung 103: Luftzirkulationsabstände - optional 215
Abbildung 104: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk 216
Abbildung 105: Einbaulagen APC620 mit Slide-In CD-ROM Laufwerk 217
Abbildung 106: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk 218
Abbildung 107: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk 219
Abbildung 108: Einbaulagen APC620 mit Slide-In USB FDD Laufwerk 220
Abbildung 109: Biegeradius Kabelanschluss 221
Abbildung 110: Erdungskonzept 222
Abbildung 111: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) 225
Abbildung 112: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) 228
Abbildung 113: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) 232
Abbildung 114: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard) 235
Abbildung 115: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) 238
Abbildung 116: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 243
Abbildung 117: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 247
Abbildung 118: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 252
Abbildung 119: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 257
Abbildung 120: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 263
Abbildung 121: Beispiele - Nummerierung der Extension Units 267
Abbildung 122: 815E (ETX) BIOS Diagnose Screen 270
Abbildung 123: 815E (ETX) BIOS Summary Screen 271

Abbildung 124: 815E (ETX) Main Menü ... 273
Abbildung 125: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master ... 274
Abbildung 126: 815E (ETX) IDE Channel 0 ... 276
Abbildung 127: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master ... 278
Abbildung 128: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave ... 280
Abbildung 129: 815E (ETX) Advanced Menü ... 282
Abbildung 130: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control ... 283
Abbildung 131: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration ... 285
Abbildung 132: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 ... 287
Abbildung 133: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 ... 288
Abbildung 134: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 ... 289
Abbildung 135: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 ... 290
Abbildung 136: 815E (ETX) Memory Cache ... 291
Abbildung 137: 815E (ETX) I/O Device Configuration ... 293
Abbildung 138: 815E (ETX) Keyboard Features ... 296
Abbildung 139: 815E (ETX) CPU Board Monitor ... 297
Abbildung 140: 815E (ETX) Miscellaneous ... 298
Abbildung 141: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features ... 299
Abbildung 142: 815E (ETX) Panel Control ... 301
Abbildung 143: 815E (ETX) Baseboard Monitor ... 302
Abbildung 144: 815E (ETX) Legacy Devices ... 303
Abbildung 145: 815E (ETX) Security Menü ... 305
Abbildung 146: 815E (ETX) Power Menü ... 307
Abbildung 147: 815E (ETX) ACPI Control ... 309
Abbildung 148: 815E (ETX) Thermal Management ... 310
Abbildung 149: 815E (ETX) Boot Menü ... 311
Abbildung 150: 815E (ETX) Exit Menü ... 312
Abbildung 151: DIP Switch auf Systemeinheit ... 314
Abbildung 152: 855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen ... 324
Abbildung 153: 855GME (ETX) BIOS Summary Screen ... 324
Abbildung 154: 855GME (ETX) Main ... 326
Abbildung 155: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Setup ... 328
Abbildung 156: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Setup ... 330
Abbildung 157: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Setup ... 332
Abbildung 158: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Setup ... 334
Abbildung 159: 855GME (ETX) Übersicht Advanced Setupmenü ... 336
Abbildung 160: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control ... 337
Abbildung 161: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration ... 339
Abbildung 162: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 ... 342
Abbildung 163: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 ... 343
Abbildung 164: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 ... 344
Abbildung 165: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 ... 345
Abbildung 166: 855GME (ETX) Memory Cache ... 346
Abbildung 167: 855GME (ETX) I/O Device Configuration ... 348
Abbildung 168: 855GME (ETX) Keyboard Features ... 351
Abbildung 169: 855GME (ETX) CPU Board Monitor ... 352
Abbildung 170: 855GME (ETX) Miscellaneous ... 353

Abbildung 171: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features 354
Abbildung 172: 855GME (ETX) Panel Control 356
Abbildung 173: 855GME (ETX) Baseboard Monitor 357
Abbildung 174: 855GME (ETX) Legacy Devices 359
Abbildung 175: 855GME (ETX) Security Menü 361
Abbildung 176: 855GME (ETX) Power Menü 363
Abbildung 177: 855GME (ETX) ACPI Control 365
Abbildung 178: 855GME (ETX) Boot Menü 367
Abbildung 179: 855GME (ETX) Exit Menü 368
Abbildung 180: DIP Switch auf Systemeinheit 369
Abbildung 181: 855GME (XTX) BIOS Diagnose Screen 379
Abbildung 182: 855GME (XTX) BIOS Main Menü 381
Abbildung 183: 855GME (XTX) Advanced Menü 382
Abbildung 184: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration 383
Abbildung 185: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration 385
Abbildung 186: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration 387
Abbildung 187: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration 389
Abbildung 188: 855GME (XTX) Advanced Chipset Configuration 390
Abbildung 189: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration 391
Abbildung 190: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration 393
Abbildung 191: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration 394
Abbildung 192: 855GME (XTX) Primary IDE Master 395
Abbildung 193: 855GME (XTX) Primary IDE Slave 397
Abbildung 194: 855GME (XTX) Secondary IDE Master 398
Abbildung 195: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave 400
Abbildung 196: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration 401
Abbildung 197: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration 403
Abbildung 198: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration 404
Abbildung 199: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration 405
Abbildung 200: 855GME (XTX) Advanced CPU Board Monitor 407
Abbildung 201: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features 408
Abbildung 202: 855GME (XTX) Panel Control 409
Abbildung 203: 855GME (XTX) Baseboard Monitor 410
Abbildung 204: 855GME (XTX) Legacy Devices 412
Abbildung 205: 855GME (XTX) Boot Menü 414
Abbildung 206: 855GME (XTX) Security Menü 416
Abbildung 207: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password 417
Abbildung 208: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password 418
Abbildung 209: 855GME (XTX) Power Menü 419
Abbildung 210: 855GME (XTX) Exit Menü 421
Abbildung 211: DIP Switch auf Systemeinheit 423
Abbildung 212: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX) 439
Abbildung 213: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX) 440
Abbildung 214: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards 442
Abbildung 215: Softwareversionen 443
Abbildung 216: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver 444

Abbildung 217: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel) 445
Abbildung 218: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel) 447
Abbildung 219: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel) 448
Abbildung 220: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1 455
Abbildung 221: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2 455
Abbildung 222: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3 456
Abbildung 223: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4 456
Abbildung 224: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5 456
Abbildung 225: Position des DIP Switch Schalters 457
Abbildung 226: Automation PC 620 mit MS-DOS 459
Abbildung 227: Windows XP Professional Logo 461
Abbildung 228: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf 463
Abbildung 229: Grafiktreiber für 815E Einstellungen 463
Abbildung 230: Grafiktreiber Control Panel Aufruf 464
Abbildung 231: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät 465
Abbildung 232: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät 467
Abbildung 233: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers 468
Abbildung 234: Einstellung für die Behebung 469
Abbildung 235: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen 470
Abbildung 236: Touchscreentreiber - Auto-detect 471
Abbildung 237: Touchscreenkalibration 471
Abbildung 238: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen 472
Abbildung 239: Touchscreentreiber - Auto-detect 473
Abbildung 240: Touchscreenkalibration 473
Abbildung 241: Windows XP Embedded Logo 476
Abbildung 242: ADI Control Center Screenshots (Version 1.61) - Beispiel 483
Abbildung 243: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung 484
Abbildung 244: ADI Control Center USV Einstellungen 485
Abbildung 245: ADI Control Center USV Monitor 487
Abbildung 246: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen 488
Abbildung 247: ADI Control Center USV Einstellungen 490
Abbildung 248: ADI Control Center Warnung 491
Abbildung 249: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen 491
Abbildung 250: Testaufbau - Torsion 515
Abbildung 251: Testaufbau - Kableschlepp 516
Abbildung 252: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung 526
Abbildung 253: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I 529
Abbildung 254: SanDisk White Paper - Seite 1 von 6 530
Abbildung 255: SanDisk White Paper - Seite 2 von 6 531
Abbildung 256: SanDisk White Paper - Seite 3 von 6 532
Abbildung 257: SanDisk White Paper - Seite 4 von 6 533
Abbildung 258: SanDisk White Paper - Seite 5 von 6 534
Abbildung 259: SanDisk White Paper - Seite 6 von 6 535
Abbildung 260: Temperatur Luftfeuchtediagramm Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 537
Abbildung 261: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I 538
Abbildung 262: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9 539

Abbildung 263: Silicon Systems White Paper - Seite 2 von 9 540
Abbildung 264: Silicon Systems White Paper - Seite 3 von 9 541
Abbildung 265: Silicon Systems White Paper - Seite 4 von 9 542
Abbildung 266: Silicon Systems White Paper - Seite 5 von 9 543
Abbildung 267: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9 544
Abbildung 268: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9 545
Abbildung 269: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9 546
Abbildung 270: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9 547
Abbildung 271: USB Media Drive 5MD900.USB2-00 548
Abbildung 272: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00 551
Abbildung 273: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe 552
Abbildung 274: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00 552
Abbildung 275: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00 553
Abbildung 276: Frontklappe 5A5003.03 553
Abbildung 277: Abmessung 5A5003.03 554
Abbildung 278: Frontklappenmontage und Klemmdicke 554
Abbildung 279: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 555
Abbildung 280: Abmessungen - 5MD900.USB2-01 558
Abbildung 281: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe 559
Abbildung 282: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01 559
Abbildung 283: Einbaulage - 5MD900.USB2-01 560
Abbildung 284: Frontklappe 5A5003.03 560
Abbildung 285: Abmessung 5A5003.03 561
Abbildung 286: Frontklappenmontage und Klemmdicke 561
Abbildung 287: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00 . 564
Abbildung 288: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 567
Abbildung 289: DVI Verlängerungskabel (ähnlich) 570
Abbildung 290: DVI Kabelbelegung 571
Abbildung 291: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 572
Abbildung 292: SDL Verlängerungskabel (ähnlich) 573
Abbildung 293: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 575
Abbildung 294: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich) 576
Abbildung 295: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 578
Abbildung 296: SDL Kabel mit Extender (ähnlich) 579
Abbildung 297: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender 580
Abbildung 298: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 581
Abbildung 299: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich) 582
Abbildung 300: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 584
Abbildung 301: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 585
Abbildung 302: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich) 586
Abbildung 303: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 587
Abbildung 304: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620 .. 588
Abbildung 305: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender 588
Abbildung 306: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 589
Abbildung 307: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich) 590

Abbildung 308: RS232 Kabelbelegung 591
Abbildung 309: USB Verlängerungskabel (ähnlich) 592
Abbildung 310: USB Kabelbelegung 593
Abbildung 311: USV Prinzip 594
Abbildung 312: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV 596
Abbildung 313: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 597
Abbildung 314: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial 598
Abbildung 315: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 599
Abbildung 316: Temperatur Lebensdauerdiagramm 600
Abbildung 317: Tiefentladezyklen 600
Abbildung 318: Abmessungen 5AC600.UPSB-00 601
Abbildung 319: Bohrschablone für die Batterieeinheit 602
Abbildung 320: USV Verbindungskabel 603
Abbildung 321: Ersatz Lüfterfilter 604
Abbildung 322: 5AC600.SRAM-00 605
Abbildung 323: SRAM Modul Montage. 606
Abbildung 324: Batterie herausziehen 609
Abbildung 325: Batteriehandhabung 609
Abbildung 326: Batteriepolarität 609
Abbildung 327: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen 611
Abbildung 328: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen 611
Abbildung 329: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung 612
Abbildung 330: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau 612
Abbildung 331: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard 613
Abbildung 332: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen 614
Abbildung 333: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen 614
Abbildung 334: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung 615
Abbildung 335: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau 615
Abbildung 336: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard 616
Abbildung 337: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange 616
Abbildung 338: APC620 3PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen 617
Abbildung 339: APC620 3PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen 618
Abbildung 340: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung 618
Abbildung 341: APC620 3PCI Slot - Lüftereinbau 619
Abbildung 342: APC620 3PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard 620
Abbildung 343: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange 620
Abbildung 344: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen 621
Abbildung 345: APC620 5PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen 621
Abbildung 346: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen 622
Abbildung 347: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung 622
Abbildung 348: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau 623
Abbildung 349: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard 624
Abbildung 350: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange 625
Abbildung 351: Slide-In Blindmodulentfernung 626
Abbildung 352: Slide-In Laufwerkseinbau 626
Abbildung 353: Slide-In Slot Entriegelungen lösen 627
Abbildung 354: Slide-In Laufwerksausbau 627

Abbildung 355: Slide-In Slot Entriegelungen Ausgangsstellung 628
Abbildung 356: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial 629
Abbildung 357: USV Modulabdeckung entfernen 629
Abbildung 358: Distanzbolzen und Distanzring montieren 630
Abbildung 359: USV Modul montieren 630
Abbildung 360: Verbindungskabel anstecken 630
Abbildung 361: Steckerverriegelung 631
Abbildung 362: USV Modulabdeckung entfernen 632
Abbildung 363: Abdeckblech entfernen 632
Abbildung 364: Distanzbolzen und Distanzring montieren 632
Abbildung 365: Haltewinkel montieren 633
Abbildung 366: USV Modul montieren 633
Abbildung 367: Verbindungskabel anstecken 633
Abbildung 368: Steckerverriegelung 634
Abbildung 369: USV Modulabdeckung entfernen 635
Abbildung 370: Abdeckblech entfernen 635
Abbildung 371: Distanzbolzen und Distanzring montieren 635
Abbildung 372: Haltewinkel montieren 636
Abbildung 373: USV Modul montieren 636
Abbildung 374: Verbindungskabel anstecken 636
Abbildung 375: Steckerverriegelung 637
Abbildung 376: USV Modulabdeckung entfernen 638
Abbildung 377: Distanzbolzen montieren 639
Abbildung 378: USV Modul montieren 639
Abbildung 379: Verbindungskabel anstecken 639
Abbildung 380: Steckerverriegelung 640
Abbildung 381: USV Modulabdeckung entfernen 640
Abbildung 382: Abdeckblech entfernen 641
Abbildung 383: Distanzbolzen montieren 641
Abbildung 384: Haltewinkel montieren 641
Abbildung 385: USV Modul montieren 642
Abbildung 386: Verbindungskabel anstecken 642
Abbildung 387: Steckerverriegelung 642
Abbildung 388: USV Modulabdeckung entfernen 643
Abbildung 389: Abdeckblech entfernen 643
Abbildung 390: Distanzbolzen montieren 643
Abbildung 391: Haltewinkel montieren 644
Abbildung 392: USV Modul montieren 644
Abbildung 393: Verbindungskabel anstecken 644
Abbildung 394: Steckerverriegelung 645
Abbildung 395: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage 646
Abbildung 396: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage 647
Abbildung 397: APC620 3 PCI Slot Seitendeckelmontage 648
Abbildung 398: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage 649
Abbildung 399: Temperatursensorpositionen 651
Abbildung 400: Position Stecker für externen Verbraucher 652
Abbildung 401: Position des MTCX Controllers 653

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 402: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten 654
Abbildung 403: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0 . 655
Abbildung 404: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.10)..... 656
Abbildung 405: ADI Development Kit Screenshots (Version 1.50) 658

Tabelle 1: Handbuchhistorie ... 19
Tabelle 2: Gestaltung von Sicherheitshinweisen ... 28
Tabelle 3: Bestellnummern Systemeinheit ... 29
Tabelle 4: Bestellnummern CPU Boards 815E (ETX) ... 29
Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 855GME (ETX) ... 30
Tabelle 6: Bestellnummern CPU Boards 855GME (XTX) ... 30
Tabelle 7: Bestellnummern Kühlkörper ... 31
Tabelle 8: Bestellnummern Hauptspeicher ... 31
Tabelle 9: Bestellnummern Laufwerke ... 31
Tabelle 10: Bestellnummern Schnittstellen ... 32
Tabelle 11: Bestellnummern Lüfter Kit ... 33
Tabelle 12: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter ... 33
Tabelle 13: Bestellnummern Batterien ... 34
Tabelle 14: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker ... 34
Tabelle 15: Bestellnummern Compact Flash Karten ... 34
Tabelle 16: Bestellnummern USB Memory Sticks ... 35
Tabelle 17: Bestellnummern Kabel ... 35
Tabelle 18: Bestellnummern USV Modul + Zubehör ... 37
Tabelle 19: Bestellnummern Sonstiges ... 37
Tabelle 20: Bestellnummern Software ... 39
Tabelle 21: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante ... 48
Tabelle 22: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante ... 53
Tabelle 23: Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante ... 58
Tabelle 24: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante ... 63
Tabelle 25: Pinbelegung COM1 ... 89
Tabelle 26: COM1 - I/O Adresse und IRQ ... 89
Tabelle 27: Pinbelegung COM2 ... 90
Tabelle 28: COM2 - I/O Adresse und IRQ ... 90
Tabelle 29: Ethernet Anschluss (ETH1) ... 91
Tabelle 30: Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX) ... 91
Tabelle 31: Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards ... 92
Tabelle 32: Ethernet Anschluss (ETH2) ... 93
Tabelle 33: USB Anschluss ... 94
Tabelle 34: Leistung Netzteil in Abhängigkeit der Systemeinheit ... 95
Tabelle 35: Einschaltströme bei Spannungsversorgung der Systemeinheiten ... 96
Tabelle 36: Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit ... 96
Tabelle 37: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten ... 97
Tabelle 38: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss ... 98
Tabelle 39: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 99
Tabelle 40: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 99
Tabelle 41: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 100
Tabelle 42: Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss ... 103
Tabelle 43: Add-On Schnittstellensteckplatz ... 103
Tabelle 44: Add-On USV Modulsteckplatz ... 104
Tabelle 45: Technische Daten PCI Bus ... 106
Tabelle 46: Technische Daten Status LEDs ... 107

Tabelle 47: Technische Daten Compact Flash Slot (CF1) ... 108
Tabelle 48: Technische Daten Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2) ... 109
Tabelle 49: Technische Daten Power Taster ... 110
Tabelle 50: Technische Daten Reset Taster ... 110
Tabelle 51: Technische Daten PS/2 Tastatur Maus (extern PS/2) ... 111
Tabelle 52: Technische Daten Batterie ... 112
Tabelle 53: Bedeutung Batteriestatus ... 112
Tabelle 54: Technische Daten Hardware Security Key ... 113
Tabelle 55: Hardware Security Key - I/O Adresse und IRQ ... 114
Tabelle 56: Technische Daten Slide-In Slot 1 ... 115
Tabelle 57: Technische Daten Slide-In Slot 2 ... 116
Tabelle 58: Technische Daten Systemeinheiten ... 125
Tabelle 59: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX) ... 127
Tabelle 60: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX) ... 129
Tabelle 61: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX) ... 131
Tabelle 62: Technische Daten Kühlkörper ... 133
Tabelle 63: Technische Daten Hauptspeicher ... 134
Tabelle 64: Technische Daten Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-00 ... 135
Tabelle 65: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 ... 138
Tabelle 66: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 ... 141
Tabelle 67: Technische Daten Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 144
Tabelle 68: Technische Daten Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 146
Tabelle 69: Technische Daten Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 ... 149
Tabelle 70: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0 ... 152
Tabelle 71: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 ... 153
Tabelle 72: Technische Daten Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 ... 157
Tabelle 73: Technische Daten Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 ... 159
Tabelle 74: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 ... 162
Tabelle 75: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 ... 165
Tabelle 76: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 ... 168
Tabelle 77: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 ... 171
Tabelle 78: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00 ... 172
Tabelle 79: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 ... 174
Tabelle 80: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 ... 177
Tabelle 81: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ... 180
Tabelle 82: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility ... 184
Tabelle 83: Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 ... 189
Tabelle 84: Technische Daten Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 ... 189
Tabelle 85: Pinbelegung CAN ... 190
Tabelle 86: Add-On CAN - I/O Adresse und IRQ ... 190
Tabelle 87: CAN Buslänge und Übertragungsrate ... 191
Tabelle 88: CAN Kabel Anforderungen ... 191
Tabelle 89: Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 ... 192
Tabelle 90: Pinbelegung RS232/RS422 ... 193
Tabelle 91: Add-On RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ ... 193

Tabelle 92: RS232 Buslänge und Übertragungsrate ... 193
Tabelle 93: RS232 Kabel Anforderungen ... 194
Tabelle 94: RS422 Buslänge und Übertragungsraten ... 194
Tabelle 95: RS422 Kabel Anforderungen ... 194
Tabelle 96: RS485 Buslänge und Übertragungsraten ... 195
Tabelle 97: RS485 Kabel Anforderungen ... 195
Tabelle 98: Technische Daten - 5PC600.FA01-00 ... 197
Tabelle 99: Lieferumfang - 5PC600.FA01-00 ... 198
Tabelle 100: Technische Daten - 5PC600.FA02-00 ... 199
Tabelle 101: Lieferumfang - 5PC600.FA02-00 ... 199
Tabelle 102: Technische Daten - 5PC600.FA03-00 ... 200
Tabelle 103: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00 ... 200
Tabelle 104: Technische Daten - 5PC600.FA05-00 ... 201
Tabelle 105: Lieferumfang - 5PC600.FA05-00 ... 202
Tabelle 106: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter ... 203
Tabelle 107: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt) ... 203
Tabelle 108: Pinbelegung AP Link Anschluss ... 204
Tabelle 109: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 205
Tabelle 110: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 205
Tabelle 111: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 206
Tabelle 112: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten ... 210
Tabelle 113: Bohrschablonen 3 und 5 PCI Slots ... 211
Tabelle 114: Auswahl der Displayeinheiten ... 224
Tabelle 115: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 225
Tabelle 116: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI ... 226
Tabelle 117: Kabel für DVI Konfigurationen ... 226
Tabelle 118: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen ... 226
Tabelle 119: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 228
Tabelle 120: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL ... 229
Tabelle 121: Kabel für SDL Konfigurationen ... 229
Tabelle 122: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 230
Tabelle 123: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 230
Tabelle 124: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 231
Tabelle 125: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 232
Tabelle 126: Kabel für SDL Konfigurationen ... 233
Tabelle 127: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 233
Tabelle 128: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 234
Tabelle 129: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 234
Tabelle 130: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 235
Tabelle 131: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 236
Tabelle 132: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 236
Tabelle 133: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 237
Tabelle 134: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 238

Tabelle 135: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang ... 239
Tabelle 136: Kabel für SDL Konfigurationen ... 239
Tabelle 137: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 240
Tabelle 138: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 241
Tabelle 139: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 241
Tabelle 140: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 243
Tabelle 141: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (optional) ... 244
Tabelle 142: Kabel für SDL Konfigurationen ... 244
Tabelle 143: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 245
Tabelle 144: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 245
Tabelle 145: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 246
Tabelle 146: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 247
Tabelle 147: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang ... 248
Tabelle 148: Kabel für SDL Konfigurationen ... 248
Tabelle 149: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 249
Tabelle 150: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 250
Tabelle 151: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 250
Tabelle 152: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 252
Tabelle 153: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 253
Tabelle 154: Kabel für SDL Konfigurationen ... 253
Tabelle 155: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 254
Tabelle 156: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 254
Tabelle 157: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 255
Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 258
Tabelle 159: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 258
Tabelle 160: Kabel für SDL Konfigurationen ... 259
Tabelle 161: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 259
Tabelle 162: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 260
Tabelle 163: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 261
Tabelle 164: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 264
Tabelle 165: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 6 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 264
Tabelle 166: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 265
Tabelle 167: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 265
Tabelle 168: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 266
Tabelle 169: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST ... 271

Tabelle 170: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten ... 271
Tabelle 171: 815E (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte ... 272
Tabelle 172: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten ... 273
Tabelle 173: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten ... 275
Tabelle 174: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten ... 276
Tabelle 175: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten ... 278
Tabelle 176: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten ... 280
Tabelle 177: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 282
Tabelle 178: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten ... 284
Tabelle 179: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten ... 285
Tabelle 180: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten ... 287
Tabelle 181: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten ... 288
Tabelle 182: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten ... 289
Tabelle 183: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten ... 290
Tabelle 184: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten ... 291
Tabelle 185: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten ... 293
Tabelle 186: 815E (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten ... 296
Tabelle 187: 815E (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten ... 297
Tabelle 188: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten ... 298
Tabelle 189: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 299
Tabelle 190: 815E (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten ... 301
Tabelle 191: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten ... 302
Tabelle 192: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten ... 303
Tabelle 193: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten ... 305
Tabelle 194: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten ... 307
Tabelle 195: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten ... 309
Tabelle 196: 815E (ETX) Thermal Management ... 311
Tabelle 197: 815E (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten ... 312
Tabelle 198: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten ... 312
Tabelle 199: 815E (ETX) Profilübersicht ... 314
Tabelle 200: 815E (ETX) Main Profileinstellungsübersicht ... 315
Tabelle 201: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht ... 316
Tabelle 202: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht ... 316
Tabelle 203: 815E (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht ... 317
Tabelle 204: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht ... 317
Tabelle 205: 815E (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht ... 318
Tabelle 206: 815E (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 318
Tabelle 207: 815E (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht ... 318
Tabelle 208: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 319
Tabelle 209: 815E (ETX) Security Profileinstellungsübersicht ... 320
Tabelle 210: 815E (ETX) Power Profileinstellungsübersicht ... 321
Tabelle 211: 815E (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht ... 322
Tabelle 212: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST ... 325
Tabelle 213: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten ... 325
Tabelle 214: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte ... 325
Tabelle 215: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten ... 326
Tabelle 216: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten ... 328

Tabelle 217: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten ... 330
Tabelle 218: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten ... 332
Tabelle 219: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten ... 334
Tabelle 220: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 336
Tabelle 221: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten ... 338
Tabelle 222: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten ... 340
Tabelle 223: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten ... 342
Tabelle 224: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten ... 343
Tabelle 225: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten ... 344
Tabelle 226: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten ... 345
Tabelle 227: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten ... 346
Tabelle 228: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten ... 348
Tabelle 229: 855GME (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten ... 351
Tabelle 230: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten ... 352
Tabelle 231: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten ... 353
Tabelle 232: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 354
Tabelle 233: 855GME (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten ... 356
Tabelle 234: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten ... 357
Tabelle 235: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten ... 359
Tabelle 236: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten ... 361
Tabelle 237: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten ... 363
Tabelle 238: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten ... 365
Tabelle 239: 855GME (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten ... 367
Tabelle 240: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten ... 368
Tabelle 241: 855GME (ETX) Profilübersicht ... 369
Tabelle 242: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht ... 370
Tabelle 243: 855GME (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht ... 371
Tabelle 244: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht ... 371
Tabelle 245: 855GME (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht ... 372
Tabelle 246: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht ... 373
Tabelle 247: 855GME (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht ... 373
Tabelle 248: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 374
Tabelle 249: 855GME (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht ... 374
Tabelle 250: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 374
Tabelle 251: 855GME (ETX) Security Profileinstellungsübersicht ... 376
Tabelle 252: 855GME (ETX) Power Profileinstellungsübersicht ... 376
Tabelle 253: 855GME (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht ... 377
Tabelle 254: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten beim POST ... 379
Tabelle 255: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü ... 379
Tabelle 256: 855GME (XTX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte ... 380
Tabelle 257: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten ... 381
Tabelle 258: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 382
Tabelle 259: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten ... 384
Tabelle 260: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten ... 385
Tabelle 261: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten ... 387
Tabelle 262: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten ... 389

Tabelle 263: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten 390
Tabelle 264: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten ... 391
Tabelle 265: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten 393
Tabelle 266: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten 394
Tabelle 267: 855GME (XTX) Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten 396
Tabelle 268: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten 397
Tabelle 269: 855GME (XTX) Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten 399
Tabelle 270: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten 400
Tabelle 271: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten 402
Tabelle 272: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration 403
Tabelle 273: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten.. 404
Tabelle 274: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten.... 405
Tabelle 275: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten.... 407
Tabelle 276: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten .. 408
Tabelle 277: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten 409
Tabelle 278: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten 411
Tabelle 279: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten 412
Tabelle 280: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten 414
Tabelle 281: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten 416
Tabelle 282: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password 417
Tabelle 283: 855GME (XTX) Hard Disk Securitiy Master Password 418
Tabelle 284: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten 419
Tabelle 285: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten 421
Tabelle 286: 855GME (XTX) Profilübersicht 423
Tabelle 287: 855GME (XTX) Main Profileinstellungsübersicht 424
Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced Profileinstellungsübersicht 424
Tabelle 289: 855GME (XTX) PCI Configuration Profileinstellungsübersicht 425
Tabelle 290: 855GME (XTX) Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht 425
Tabelle 291: 855GME (XTX) CPU Configuration Profileinstellungsübersicht 426
Tabelle 292: 855GME (XTX) Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht 426
Tabelle 293: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht 426
Tabelle 294: 855GME (XTX) Clock Configuration Profileinstellungsübersicht 426
Tabelle 295: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht 427
Tabelle 296: 855GME (XTX) USB Configuration Profileinstellungsübersicht 428
Tabelle 297: 855GME (XTX) Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht 428
Tabelle 298: 855GME (XTX) Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht 429
Tabelle 299: 855GME (XTX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht 429
Tabelle 300: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht 429
Tabelle 301: 855GME (XTX) Boot Profileinstellungsübersicht 431
Tabelle 302: 855GME (XTX) Security Profileinstellungsübersicht 431
Tabelle 303: 855GME (XTX) Power Profileinstellungsübersicht 432
Tabelle 304: BIOS Postcode Meldungen BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) 433
Tabelle 305: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX) 433
Tabelle 306: RAM-Adressbelegung 435

Tabelle 307: Belegung DMA-Kanäle ... 435
Tabelle 308: I/O-Adressbelegung ... 436
Tabelle 309: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode ... 437
Tabelle 310: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode ... 438
Tabelle 311: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen ... 440
Tabelle 312: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen ... 440
Tabelle 313: CPU Board Softwarestände ... 441
Tabelle 314: Automation Panel Link Softwarestände ... 441
Tabelle 315: Unterscheidung 815E (ETX) und 855GME (ETX / XTX) CPU Boards ... 442
Tabelle 316: Profilübersicht ... 445
Tabelle 317: Profilübersicht ... 447
Tabelle 318: Profilübersicht ... 449
Tabelle 319: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime ... 458
Tabelle 320: Bestellnummern MS-DOS ... 459
Tabelle 321: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen ... 460
Tabelle 322: Bestellnummern Windows XP Professional ... 461
Tabelle 323: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine ... 465
Tabelle 324: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine ... 467
Tabelle 325: Bestellnummern Windows XP Embedded ... 476
Tabelle 326: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded ... 477
Tabelle 327: Bestellnummern Windows CE ... 480
Tabelle 328: Eigenschaften WIndows CE 5.0 und APC620 ... 481
Tabelle 329: Systemunterstützung ADI Treiber ... 484
Tabelle 330: Normenübersicht ... 495
Tabelle 331: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission ... 497
Tabelle 332: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich ... 498
Tabelle 333: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich ... 499
Tabelle 334: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität ... 500
Tabelle 335: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD) ... 501
Tabelle 336: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) ... 501
Tabelle 337: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) ... 502
Tabelle 338: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge) ... 502
Tabelle 339: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen ... 503
Tabelle 340: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen ... 503
Tabelle 341: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen ... 504
Tabelle 342: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen ... 504
Tabelle 343: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration ... 505
Tabelle 344: Prüfanforderung Vibration Betrieb ... 505
Tabelle 345: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt) ... 506
Tabelle 346: Prüfanforderung Schock Betrieb ... 506
Tabelle 347: Prüfanforderung Schock Transport ... 506
Tabelle 348: Prüfanforderung Kippfallen ... 506
Tabelle 349: Prüfanforderung Kippfallen ... 507
Tabelle 350: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte ... 508
Tabelle 351: Prüfanforderung Worst Case Betrieb ... 508

Tabelle 352: Prüfanforderung trockene Wärme 508
Tabelle 353: Prüfanforderung trockene Kälte 508
Tabelle 354: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen 509
Tabelle 355: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb 509
Tabelle 356: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch 509
Tabelle 357: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager) 510
Tabelle 358: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit 510
Tabelle 359: Prüfanforderung Erdungswiderstand 511
Tabelle 360: Prüfanforderung Isolationswiderstand 511
Tabelle 361: Prüfanforderung Hochspannung 512
Tabelle 362: Prüfanforderung Restspannung 512
Tabelle 363: Prüfanforderung Ableitstrom 512
Tabelle 364: Prüfanforderung Überlast 513
Tabelle 365: Prüfanforderung Bauteildefekt 513
Tabelle 366: Prüfanforderung Spannungsbereich 513
Tabelle 367: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen 514
Tabelle 368: Prüfanforderung Schutzart 514
Tabelle 369: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad 514
Tabelle 370: Internationale Zulassungen 517
Tabelle 371: Bestellnummern Zubehör 519
Tabelle 372: Bestelldaten TB103 523
Tabelle 373: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker 523
Tabelle 374: Lithium Batterie Bestelldaten 525
Tabelle 375: Lithium Batterien Technische Daten 525
Tabelle 376: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung 526
Tabelle 377: Bestelldaten DVI - CRT Adapter 527
Tabelle 378: Bestelldaten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 528
Tabelle 379: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 528
Tabelle 380: Compact Flash Karten Bestelldaten 536
Tabelle 381: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 536
Tabelle 382: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00 549
Tabelle 383: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00 552
Tabelle 384: Technische Daten 5A5003.03 553
Tabelle 385: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 556
Tabelle 386: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01 559
Tabelle 387: Technische Daten 5A5003.03 560
Tabelle 388: Bestelldaten USB Memory Sticks 562
Tabelle 389: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 563
Tabelle 390: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00 565
Tabelle 391: Bestellnummer HMI Treiber & Utilities DVD 567
Tabelle 392: Bestellnummern DVI Kabel 570
Tabelle 393: Technische Daten DVI Kabel 570
Tabelle 394: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern 572
Tabelle 395: Technische Daten 5CAMSC.0001-00 572
Tabelle 396: Bestellnummern SDL Kabel 573
Tabelle 397: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 574
Tabelle 398: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker 576

Tabellenverzeichnis

Tabelle 399: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 577
Tabelle 400: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender 579
Tabelle 401: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 579
Tabelle 402: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 582
Tabelle 403: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 583
Tabelle 404: Aufbau SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 584
Tabelle 405: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender 586
Tabelle 406: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 586
Tabelle 407: Bestellnummern RS232 Kabel 590
Tabelle 408: Technische Daten RS232 Kabel 590
Tabelle 409: Bestellnummern USB Kabel 592
Tabelle 410: Technische Daten USB Kabel 592
Tabelle 411: Systemeinheitenrevisionen für Add-On USV Modul Einbau 595
Tabelle 412: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV 595
Tabelle 413: Technische Daten 5AC600.UPSI-00 597
Tabelle 414: Technische Daten 5AC600.UPSB-00 599
Tabelle 415: Technische Daten USV Verbindungskabel 603
Tabelle 416: Bestellnummern Ersatz Lüfterfilter 604
Tabelle 417: Technische Daten 5AC600.SRAM-00 605
Tabelle 418: Bedeutung Batteriestatus 608
Tabelle 419: Position Temperatursensoren 651
Tabelle 420: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers 652
Tabelle 421: Pinbelegung Stecker am Basisboard 652

0

0AC201.9 ..... 34, 112, 525
0TB103.9 ..... 34, 523
0TB103.91 ..... 34, 523

4

4A0006.00-000 ..... 34, 112, 525

5

5A5003.03 ..... 37, 553, 560
5AC600.485I-00 ..... 32, 192
5AC600.CANI-00 ..... 32, 189
5AC600.CDXS-00 ..... 32, 146
5AC600.CFSI-00 ..... 31, 144
5AC600.CFSS-00 ..... 32, 156
5AC600.DVDS-00 ..... 32, 149
5AC600.DVRS-00 ..... 32, 152, 153
5AC600.FA01-00 ..... 37, 604
5AC600.FA02-00 ..... 37, 604
5AC600.FA03-00 ..... 38, 604
5AC600.FA05-00 ..... 38, 604
5AC600.FDDS-00 ..... 32, 159
5AC600.HDDI-00 ..... 31, 135
5AC600.HDDI-01 ..... 32, 138
5AC600.HDDI-05 ..... 32, 141
5AC600.HDDS-00 32
5AC600.HDDS-01 ..... 32, 165
5AC600.HDDS-02 ..... 32, 168
5AC600.HS01-00 ..... 31, 133
5AC600.HS01-01 ..... 31, 133
5AC600.HS01-02 ..... 31, 133
5AC600.HS02-01 ..... 31, 133
5AC600.HS02-02 ..... 31, 133
5AC600.ICOV-00 ..... 37, 526
5AC600.SDL0-00 ..... 33, 203
5AC600.SRAM-00 ..... 37, 605
5AC600.UPSB-00 ..... 37, 595, 599
5AC600.UPSI-00 ..... 37, 595, 597
5AC900.1000-00 ..... 37, 527
5ACPCI.RAIC-00 ..... 32, 171
5ACPCI.RAIC-01 ..... 32, 179, 180
5ACPCI.RAIS-00 ..... 32, 173
5ACPCI.RAIS-01 ..... 32, 176, 177, 178
5CADVI.0018-00 ..... 35, 570
5CADVI.0050-00 ..... 35, 570
5CADVI.0100-00 ..... 35, 570
5CAMSC.0001-00 ..... 35, 572
5CASDL.0018-00 ..... 35, 573
5CASDL.0018-01 ..... 35, 576
5CASDL.0018-03 ..... 35, 582
5CASDL.0050-00 ..... 36, 573
5CASDL.0050-01 ..... 36, 576
5CASDL.0050-03 ..... 36, 582
5CASDL.0100-00 ..... 36, 573
5CASDL.0100-01 ..... 36, 576
5CASDL.0100-03 ..... 36, 582
5CASDL.0150-00 ..... 36, 573
5CASDL.0150-01 ..... 36, 576
5CASDL.0150-03 ..... 36, 582
5CASDL.0200-00 ..... 36, 573
5CASDL.0200-03 ..... 36, 582
5CASDL.0250-00 ..... 36, 573
5CASDL.0250-03 ..... 36, 582
5CASDL.0300-00 ..... 36, 573
5CASDL.0300-03 ..... 36, 582
5CASDL.0300-10 ..... 36, 579
5CASDL.0300-13 ..... 36, 586
5CASDL.0400-10 ..... 36, 579
5CASDL.0400-13 ..... 36, 586
5CAUPS.0005-00 ..... 37, 603
5CAUPS.0030-00 ..... 37, 603
5CAUSB.0018-00 ..... 36, 592
5CAUSB.0050-00 ..... 36, 592
5CFCRD.0032-02 ..... 34, 528
5CFCRD.0064-02 ..... 34, 528
5CFCRD.0064-03 ..... 34, 108, 109, 536
5CFCRD.0128-02 ..... 34, 528
5CFCRD.0128-03 ..... 34, 108, 109, 536
5CFCRD.0256-02 ..... 34, 528
5CFCRD.0256-03 ..... 34, 108, 109, 536
5CFCRD.0512-02 ..... 34, 528
5CFCRD.0512-03 ..... 35, 108, 109, 536
5CFCRD.1024-02 ..... 34, 528
5CFCRD.1024-03 ..... 35, 108, 109, 536
5CFCRD.2048-02 ..... 34, 528
5CFCRD.2048-03 ..... 35, 108, 109, 536
5CFCRD.4096-03 ..... 35, 108, 109, 536
5CFCRD.8192-03 ..... 35, 108, 109, 536
5MD900.USB2-00 ..... 37, 548
5MD900.USB2-01 ..... 37, 555
5MMDDR.0256-00 ..... 31, 134

5MMDDR.0512-00 ..... 31, 134
5MMDDR.1024-00 ..... 31, 134
5MMSDR.0128-01 ..... 31, 134
5MMSDR.0256-01 ..... 31, 134
5MMSDR.0512-01 ..... 31, 134
5MMUSB.0128-00 ..... 35, 562
5MMUSB.0256-00 ..... 35, 562
5MMUSB.0512-00 ..... 35, 562
5MMUSB.1024-00 ..... 35, 562
5MMUSB.2048-00 ..... 35, 562
5PC600.E815-00 ..... 29, 127
5PC600.E815-02 ..... 29, 127
5PC600.E815-03 ..... 29, 127
5PC600.E855-00 ..... 30, 129
5PC600.E855-01 ..... 30, 129
5PC600.E855-02 ..... 30, 129
5PC600.E855-03 ..... 30, 129
5PC600.E855-04 ..... 30, 129
5PC600.E855-05 ..... 30, 129
5PC600.FA01-00 ..... 33, 197
5PC600.FA02-00 ..... 33, 198
5PC600.FA03-00 ..... 33, 200
5PC600.FA05-00 ..... 33, 201
5PC600.SF03-00 ..... 29, 125
5PC600.SX01-00 ..... 29, 125
5PC600.SX02-00 ..... 29, 125
5PC600.SX02-01 ..... 29, 125
5PC600.SX05-00 ..... 29, 125
5PC600.SX05-01 ..... 29, 125
5PC600.X855-00 ..... 30, 131
5PC600.X855-01 ..... 30, 131
5PC600.X855-02 ..... 30, 131
5PC600.X855-03 ..... 30, 131
5PC600.X855-04 ..... 30, 131
5PC600.X855-05 ..... 30, 131
5SWHMI.0000-00 ..... 39, 567
5SWWCE.0512-ENG 39, 480
5SWWCE.0513-ENG 40, 480
5SWWCE.0612-ENG 40, 480
5SWWCE.0613-ENG 40, 480
5SWWXP.0412-ENG 39, 476
5SWWXP.0413-ENG 39, 476

9

9A0014.02 ..... 36, 590
9A0014.05 ..... 37, 590
9A0014.10 ..... 37, 590
9S0000.01-010 ..... 39, 459
9S0000.01-020 ..... 39, 459
9S0000.08-010 ..... 39, 461
9S0000.08-020 ..... 39, 461
9S0000.09-090 ..... 39, 461
9S0001.19-020 ..... 39, 476
9S0001.20-020 ..... 39, 476
9S0001.27-020 ..... 39, 476
9S0001.28-020 ..... 39, 476
9S0001.29-020 39
9S0001.32-020 39
9S0001.34-020 40
9S0001.36-020 40

A

Ablauf bei einem Powerfail 493
Ableitstrom 512
Abmessungen 50
  1 PCI Slot Variante 50
  2 PCI Slot Variante 55
  3 PCI Slot Variante 60
  5 PCI Slot Variante 65
Abschaltzeit 492
Abschlusswiderstand 191
AC97 Sound 42, 103, 125, 294, 349, 459
ACPI 307, 309, 363, 365, 437, 438, 459, 660
Add-On 45, 48, 66, 72, 103
Add-On CAN Interface 189
Add-On Compact Flash Slot 144
Add-On Hard Disk 135, 138
Add-On RS232/422/485 Interface 192
Add-On USV 42, 104
Add-On USV Modul 595, 597
ADI 483, 653, 654
  Development Kit 658
  Treiber 483
Anschlussbeispiele 223
AP Link 45, 104, 203
AP Link Steckkarten 203
AP Linkslot 104
APC 660
APC620 1 PCI Slot Variante 46
APC620 2 PCI Slot Variante 51
APC620 3 PCI Slot Variante 56
APC620 5 PCI Slot Variante 61
APC620 USV 594
API 660
ATX Netzteil 110
Audiotreiber 474
  Installation 474
Aufbau 42
Auswahlhilfe 43
Ausziehstreifen 609, 610
Automation Device Interface 483
Automation Runtime 458, 606, 660

B

B&R Automation Device Interface 483
B&R Automation Runtime 661
B&R Control Center 483
B&R eMbedded OS Installer 482
B&R Key Editor 656
Barcode 117
Batterie 112, 525
  Wechsel 607
Batteriebetrieb 485
Batterieeinheit 519, 599
  Lebensdauer 599
  Wartungsintervall 599
Batterieeinstellungen 487, 488
Batteriestatus 112, 607
Baudrate 660
Bauteildefekt 513
Beep Codes 433
Befestigungsbolzen 612
Befestigungslasche 209
Befestigungsschrauben 51, 56
Bemaßungsnorm 28
Benachrichtigung 492
Bestellnummern 29
Biegeradius ..... 221, 516, 570, 574, 577, 579, 583, ... 586, 590, 592, 603
BIOS 660
BIOS 815E (ETX) 269
  ACPI Control 309
  Advanced 282
  Advanced Chipset/Graphics Control 283
  Baseboard Monitor 302
  Baseboard/Panel Features 299
  BIOS Setup Tasten 271
  Boot 311
  CPU Board Monitor 297
  Exit 312
  I/O Device Configuration 293
  IDE Channel 0 Master 274
  IDE Channel 0 Slave 276
  IDE Channel 1 Master 278
  IDE Channel 1 Slave 280
  Keyboard Features 296
  Legacy Devices 303
  Main 273
  Memory Cache 291
  Miscellaneous 298
  Panel Control 301
  PCI Device, Slot #1 287
  PCI Device, Slot #2 288

PCI Device, Slot #3 289
PCI Device, Slot #4 290
PCI/PNP Configuration 285
Power 307
Profilübersicht 314
Security 305
Summary Screen 271
Thermal Management 310
BIOS 855GME (ETX) 323
ACPI Control 365
Advanced 336
Advanced Chipset/Graphics Control 337
Baseboard Monitor 357
Baseboard/Panel Features 354
Boot 367
CPU Board Monitor 352
Exit 368
I/O Device Configuration 348
IDE Channel 0 Master 328
IDE Channel 0 Slave 330
IDE Channel 1 Master 332
IDE Channel 1 Slave 334
Keyboard Features 351
Legacy Devices 359
Main 326
Memory Cache 346
Miscellaneous 353
Panel Control 356
PCI Device, Slot #1 342
PCI Device, Slot #2 343
PCI Device, Slot #3 344
PCI Device, Slot #4 345
PCI/PNP Configuration 339
Power 363
Profilübersicht 369
Security 361
Setup Tasten 325
Summary Screen 324
BIOS 855GME (XTX)
ACPI Configuration 383
Advanced 382
Baseboard Monitor 410
Baseboard/Panel Features 408
BIOS Setup Tasten 379
Boot 414
Chipset Configuration 390
Clock Configuration 393
CPU Board Monitor 407
CPU Configuration 389
Exit 421
Graphics Configuration 387
Hard Disk Security Master Password 418
Hard Disk Security User Password 417
I/O Interface Configuration 391
IDE Configuration 394
Keyboard/Mouse Configuration 404
Legacy Devices 412
Main 381
Panel Control 409
PCI Configuration 385
Power 419
Primary IDE Master 395
Primary IDE Slave 397
Profilübersicht 423
Remote Access Configuration 405
Secondary IDE Master 398
Secondary IDE Slave 400
Security 416
USB Configuration 401
USB Mass Storage Device Configuration 403
BIOS Extension ROM 182
BIOS Fehlersignale 433
BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) 433
BIOS 855GME (XTX) 433
BIOS Upgrade 441
Bit 660
Bitrate 660
Blasrichtung 612, 615, 618, 622
Blockschaltbild 119
Systemeinheit 5PC600.SF03-00 122
Systemeinheit 5PC600.SX01-00 119
Systemeinheit 5PC600.SX02-00 120
Systemeinheit 5PC600.SX02-01 121
Systemeinheit 5PC600.SX05-00 123
Systemeinheit 5PC600.SX05-01 124
Bohrschablonen 210
Bootdiskette 455
Erstellen mit Windows XP 455
Burst 502
Buslänge 190
Busstruktur 191
Byte 661

C

Cache 127, 129, 131, 661
CAN 42, 103, 661
  Abschlusswiderstand 191
  Buslänge 190
  Kabeltyp 190
CAN-Controller 189
CD-ROM 661
CE-Kennzeichnung 661
Chipset 127
chock Transport 506
CMOS 661
CMOS Batterie 525
COM 662
COM1 ..... 89, 662
COM2 ..... 90, 662
COM3 662
Compact Flash 528, 536, 662
  Abmessungen 529, 538
  Allgemeines 528, 536
  Bestelldaten 528, 536
  Lebensdauerberechnung 530, 539
  Technische Daten 528, 536
Compact Flash Slot 108, 109
Control Center 483, 486, 651
CPU 662
CPU Board 815E (ETX) 127
CPU Board 855GME (ETX) 129
CPU Board 855GME (XTX) 131
CTS 663

D

Datenverlust 47, 52, 57, 62, 110, 675
Dauermagnet 47, 52, 57, 62
DCD 663
Derating 68, 72
Development Kit 658
Device ID 605
DFÜ 663
Dienste 492
DIMM 663
DIP Switch Schalter 457
Display Clone 223
DMA 663
Dongle 113, 295, 350
DOS Bootdiskette 455
Double Layer 152, 556
DRAM 663
DS1425 113
DSR 663
DTR 664
Dual Display Clone 255, 462, 467, 470, 472
DVD 664
DVI 42, 101, 203, 206, 664
DVI - CRT Adapter 527
DVI - Monitor Adapter 527
DVI Kabel 570
  Kabelbelegung 571
DVI-A 664
DVI-D 664
DVI-I 664

E

Echtzeit 664
Echtzeituhr 42, 112, 126, 128, 130, 132
ECSD 340
EDID 664
  Daten 284, 338
EIDE 665
Einbaulagen 209, 212
  Optionale Montage 214
  Standardmontage 212
Einschaltstrom 96, 126
Einzelkomponenten 125
  AP Link Steckkarten 203
  CPU Boards 815E (ETX) 127
  CPU Boards 855GME (ETX) 129
  CPU Boards 855GME (XTX) 131
  Hauptspeicher 134
  Kühlkörper 133
  Laufwerke 135
  Lüfter Kit 197
  RAID System 170
  Schnittstellenoptionen 189
  Systemeinheit 125
Elektromagnetische Strahlung 499
Elektrostatische Entladung 501
eMbedded OS Installer 482
Emission 497
EMV 665
Energieoptionen 492

EPROM 665
Equalizer 484
Erdungskonzept 222
Erdungswiderstand 511
Ersatz Lüfterfilter 604
Erweiterter Desktop ..45, 223, 252, 255, 257, 262, ... 263, 266, 465, 470, 653
ESD 24, 501
  Einzelbauteile 25
  Elektrische Baugruppen mit Gehäuse 24
  Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse .24
  Gerechte Handhabung 24
  Verpackung 24
ETH1 ..... 91, 294, 349, 360, 365, 475
ETH2 ..... 93, 304, 360, 365, 475
Ethernet 42, 665
ETHERNET Powerlink 665
ETX 665
Europäische Richtlinien 495

F

FDD 665
Features 42
Federzugklemme 95, 523
Fehlersignale 433
Feuchte Wärme konstant 510
Feuchte Wärme zyklisch 509
FIFO 665
Filterspange 33, 616, 620
Firmware 451, 595, 666
Floating Point Unit 127, 129, 131
Floppy 666
FPC 666
FPD 666
Freier Fall 507
Front Side Bus 128
Frontklappe 553, 560
FTP 666
Full Size 23
Full Speed 94
Funktionserde 95

G

GB 666
Gedämpfte Schwingungen 504
Geräteschnittstellen 88
Gesamtgerät 46
Grafik 128, 130, 132
Grafiktreiber 462
Grafiktreiber Einstellungen ..... 227, 231, 234, 237, ... 241, 246, 250, 255, 262, 266
Grafiktreiberinstallation 462
  815E CPU Board 462
Graphics Engine 1 ... 316, 338, 371, 465, 467
Graphics Engine 2 .. 338, 371, 459, 465, 467, 482

H

Half Size 42
Handbuchhistorie 19
Handshake 666
Hard Disk 109, 125, 135, 138, 161, 164
Hardware Security Key 113
Hauptspeicher 42, 134
Hauptspeichertausch 134
HDD 107, 667
Heiße Oberfläche 51, 56
HF Feld 501
Hibernate 107
High Speed 94
Hochfrequente elektromagnetische Felder 501
Hochspannung 512
Hot-Plug 111
Hutschienenwinkel 548, 555

I

I/O-Adressbelegung 436
IDE 667
Identifizierung 117
Immunität 500
Interrupt - Zuweisungen 437, 438
ISA 667
ISO 667
Isolationswiderstand 511

J

Jitter 667
Jumper 667

K

Kabel 570
DVI 570
RS232 590
SDL 573
SDL mit 45° Stecker 576
SDL mit Extender 579
USB 592
Kabelschlepp 516
Kabeltyp 190, 193, 194, 195
KCF 468
Key Configuration File 468
Key Editor 656
Kippfallen 506
Klimabedingungen 508
Knopfzelle 525
Konfiguration des USV Dienstes 486
Kühlkörper 133
Tausch 133
Varianten 133
Kurzschlussschutz 597
Kurzzeitunterbrechungen 504

L

L1 Cache 127, 129, 131
L2 Cache 127, 129, 131
Laufwerke 135
LCD 668
Lebensdauer
Compact Flash 530, 539
LED 107, 668
Leistung 74
APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots 74
APC620 Systeme 3 PCI Slots 79
APC620 Systeme 5 PCI Slots 81
Leistungshaushalt 74
Leistungsverbrauch 76
Leitungsgeführte Störgrößen 503
Lichtwellenleiter 107
Line IN 103
Line OUT 103
Lithiumbatterie 112
Low Battery Shutdown 493
Low Speed 94
LPT 668
Lüfter Kit 197
1 PCI Variante 197
2 PCI Variante 198
5 PCI Variante 201
Lüfteranschlusskabel 613
Lüfterkitabdeckung 621
Lüfterkiteinbau 611
Lüfterkittausch 611
Lüftungslöcher 209
Luftzirkulation 212
LWL 668

M

Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 503
Maintenance Controller Extended ... 126, 653
Maus 111
MAXIM 113
Maximaler Speicherausbau 134
MB 668
Mechanische Bedingungen 505
Meldungen 433
MIC 103
Mikroprozessor 668
MIPS 669
Mkey 669
Monitor / Panel 97
Montage 212
Motherboard 669
MS-DOS 459
MTBF 669
MTCX 110, 126, 653, 669
Multilanguage 461
Multitasking 669

N

Nachrichten 492
Netzgebundene Emission 498
Netzwerktreiber 475

Installation 475
Niederfahren 492
NMI 189
Normen 495
Übersicht 495
Normen und Zulassungen 495

O

Oberflächentemperatur ... 46, 51, 56, 61, 146, 150
OEM 669
OPC 669
OPC-Server 670
Optionale Einbaulagen 214
Over Current Shutdown 493

P

Panel 670
Panelsperrzeit 468, 470, 471, 472
Parallel Port 114
Parametrieren 596
PCI 670
PCI Half Size Standard 105
PCI Konfiguration Space 605
PCI Slot 105
PCMCIA 670
Piepscode 433
PnP 670
POH 670
POST 670
Postcodes 433
Power 107
Power Taster .... 74, 75, 79, 81, 82, 110, 126, 308, ... 364
Powerlink 671
Programme 27
PS/2 111
Maus 111
Tastatur 111
Y-Kabel 111
Pufferbatterie 112, 525
Pufferdauer 112

Q

QUXGA 671
QVGA 671
QWUXGA 671
QXGA 673

R

RAID 179
RAM 671
Reset Taster 110, 126
Ressourcenaufteilung 435
Belegung DMA-Kanäle 435
I/O-Adressbelegung 436
Interrupt - Zuweisungen 437, 438
RAM-Adressbelegung 435
Restspannung 512
RGB 42, 97, 101, 203, 460, 461, 468
Richtlinien 28
ROM 671
RS232 ..... 193, 671
Buslänge 193
Kabeltyp 193
RS232 Kabel 590
Kabelbelegung 591
RS232/422/485 103
RS422 ..... 194, 671
Buslänge 194
Kabeltyp 194
RS485 ..... 195, 672
Buslänge 195
Kabeltyp 195
RTC 42, 112, 126, 128, 130, 132
RTS 672
RXD 672

S

SATA 170, 179
RAID Controller 179
Schnelle transiente elektrische Störgrößen ... 502
Schnittstellenabdeckung 526
Schnittstellenoptionen 189
Schock Betrieb 506
Schraubklemme 95, 523

Schutzart 514
SDL 102, 203, 207
SDL Equalizer 484
SDL Kabel 573, 576, 582
  Kabelbelegung 575
SDL Kabel flex mit Extender 586
SDL Kabel mit Extender 579
SDRAM 134, 672
Security Key 113
Seitenabdeckung 621
Seitendeckeldemontage 646
  APC620 mit 1 PCI Slot 646
  APC620 mit 2 PCI Slot 647
  APC620 mit 3 PCI Slot 648
  APC620 mit 5 PCI Slot 649
Selbstentladung 112, 607
Sequential Function Chart 672
Serialnummer 117
SFC 672
Sicherheit 510
Sicherheitshinweise 24
  Bestimmungsgemäße Verwendung 24
  Betrieb 26
  Gestaltung 28
  Montage 26
  Schutz vor elektrostatischen Entladungen . 24
  Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 26
  Transport und Lagerung 25
  Vorschriften und Maßnahmen 25
Slide-In CD-ROM 145
Slide-In CF 2Slot 156
Slide-In DVD-ROM/CD-RW 148
Slide-In Hard Disk 161, 164, 167
Slide-In Slot 1 115
Slide-In Slot 2 116
Slide-In USB FDD 158
Slot-SPS 672
Smart Display Link 42, 97, 102, 207
SO-DIMM 134
Soft-off 107
SoftSPS 672
Spannungsbereich 513
Spannungseinbrüche 504
Spannungsschwankungen 504
Spannungsversorgung 95
Spannungsversorgungsstecker 523
Speicherausbau 134
Sperrzeit 468, 656
SPS 673
SRAM 37, 673
SRAM Modul 605
  Montage 606
  Technische Daten 605
  Treibersupport 606
Standard Shutdown 493
Standardmontage 212
Standardtastenmodul 673
Status LED 107
  HDD 107
  Link 1 107
  Link 2 107
  Power 107
Statuswerte der USV 486
Steckzyklen 97, 203, 570, 574, 577, 579
Störaussendung 499
Störaussendungsanforderungen 497
Störfestigkeitsanforderung 500
Stoßspannungen 502
Surge 502
Suspend-to-Disk 107
SUXGA 673
SVGA 673
Switch 673
SXGA 673
SXGA+ 673
Systemeinheiten 673
Systemeinstellungen der USV 490

T

Task 674
Tastatur 111
TCP/IP 674
Temperatur 651
Temperaturschwankungen 509
  Betrieb 509
Temperatursensor 595, 651
Temperatursensorpositionen 651
Temperaturüberwachung 69, 73
TFT-Display 674
Tiefentladeschutz 595
Tiefentladespannung 599
Tiefentladezyklen 23, 600

Torsion 515
Touch Screen 674
Touchscreentreiber
Dual Display Clone 472
Erweiterter Desktop 470
Touchscreentreiberinstallation 470
Touchtreiber Einstellungen ..... 227, 231, 234, 237, ... 242, 246, 251, 256, 262, 266
Trockene Kälte 508
Trockene Wärme 508
TXD 674

U

UART 674
Überlast 95, 513
UDMA 674
Umgebungstemperatur 66
815E CPU Board (ETX) 66
855GME CPU Board (ETX) 70
855GME CPU Board (XTX) 70
UPS 675
URLOADER 675
USB 675
USB 2.0 94
USB Anschluss 94
USB Kabel 592
Kabelbelegung 593
USB Media Drive 548, 555
Abmessungen 551, 558
Abmessungen mit Frontklappe 552, 559
Einbaulagen 553, 560
Montage 553, 560
Schnittstellen 552, 559
Technische Daten 549, 556
USB Memory Stick 562, 566
Allgemeines 562
Bestelldaten 562
Technische Daten 563
USV 37, 42, 74, 75, 79, 81, 82, 104, 107, 451, ... 519, 629, 675
USV Modul 519
USV Monitor 486
USV Montage 598, 629
APC620 1 PCI Slot 629, 638
APC620 2 PCI Slot 632, 640
APC620 5 PCI Slot 635, 643
USV Parametrierung 485
USV Status 492
USV Treiber 486
USV Verbindungskabel 595, 603
UXGA 675

V

Vendor ID 605
Verpolungsschutz 95
Verschleißteil ..... 112, 197, 198, 199, 200, 201, 525, ... 599, 604
Verschmutzungsgrad 514
Versorgungsspannung 42
Verwaltung 492
VGA 675
Vibration Betrieb 505
Vibration Transport 506
Videosignale 97
Viren 27

W

Wake On LAN 365
Wartungsfreie Akkus 595
Wartungsintervall 23, 599
White Paper 530
Windows CE 480, 675
Allgemeines 480
Bekannte Probleme 482
Eigenschaften 481
eMbedded OS Installer 482
Installation 481
Windows XP Embedded 476
Allgemeines 476
Audiotreiber 478
FAQ 479
Grafiktreiber 478
Installation 478
Netzwerktreiber 479
Touchscreentreiber 478
Windows XP Professional 461
Audiotreiber 474
FAQ 461, 468
Grafiktreiber 462
Installation 461

Netzwerktreiber 475
Touchscreentreiber 470
Worst Case 508
WSXGA 676
WUXGA 676
WXGA 676

X

XGA 676
XTX 676

Z

Zulassungen 517

MAAPC620-GER