Automation PC 620

Anwenderhandbuch

Version: **2.20 (Februar 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 Programme, Viren und schädliche Programme 26
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen 27
4. Richtlinien 27
5. Bestellnummern 28
   5.1 Systemeinheiten 28
   5.2 CPU Boards 815E 28
   5.3 CPU Boards 855GME 29
   5.4 Kühlkörper 29
   5.5 Hauptspeicher 29
   5.6 Laufwerke 30
   5.7 Schnittstellenoptionen 31
   5.8 Lüfter Kit 31
   5.9 AP Link Steckkarten 31
   5.10 Zubehör 32
      5.10.1 Batterien 32
      5.10.2 Spannungsversorgungsstecker 32
      5.10.3 Compact Flash Karten 32
      5.10.4 USB Memory Sticks 33
      5.10.5 Kabel 33
      5.10.6 USV Modul + Zubehör 35
      5.10.7 Sonstiges 35
   5.11 Software 35

Kapitel 2: Technische Daten 37

1. Einleitung 37
   1.1 Features 38
   1.2 Aufbau / Konfiguration 38
      1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystem 39
      1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten 40
2. Gesamtgerät 42
   2.1 APC620 1 PCI Slot Variante 42
      2.1.1 Schnittstellen 42
      2.1.2 Technische Daten 44
      2.1.3 Abmessungen 46

2.2 APC620 2 PCI Slot Variante 47
2.2.1 Schnittstellen 47
2.2.2 Technische Daten 49
2.2.3 Abmessungen 51
2.3 APC620 5 PCI Slot Variante 52
2.3.1 Schnittstellen 52
2.3.2 Technische Daten 54
2.3.3 Abmessungen 56
2.4 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board 57
2.4.1 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? 59
2.4.2 Temperaturüberwachung 59
2.5 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board 60
2.5.1 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? 62
2.5.2 Temperaturüberwachung 63
2.6 Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots 64
2.6.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 1 PCI 65
2.6.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 2 PCI 66
2.6.3 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 2 PCI 67
2.7 Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots 68
2.7.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 5 PCI 69
2.7.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 5 PCI 71
2.8 Luftfeuchtigkeitsangaben 72
2.9 Geräteschnittstellen 73
2.9.1 Serielle Schnittstelle COM1 74
2.9.2 Serielle Schnittstelle COM2 75
2.9.3 Ethernetanschluss ETH1 76
2.9.4 Ethernetanschluss ETH2 77
2.9.5 USB Anschluss 78
2.9.6 Spannungsversorgung +24 VDC 79
2.9.7 Monitor / Panel Anschluss 81
2.9.8 MIC, Line IN und Line OUT Anschluss 86
2.9.9 Add-On Schnittstellensteckplatz 86
2.9.10 Add-On USV Modulsteckplatz 87
2.9.11 AP Linkslot 87
2.9.12 PCI Slots 88
2.9.13 Status LEDs 90
2.9.14 Compact Flash Slot (CF1) 91
2.9.15 Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2) 92
2.9.16 Power Taster 93
2.9.17 Reset Taster 93
2.9.18 PS/2 Tastatur/Maus 94
2.9.19 Batterie 95
2.9.20 Hardware Security Key 96
2.9.21 Slide-In Slot 1 Laufwerkseinschub 97
2.9.22 Slide-In Slot 2 Laufwerkseinschub 98
2.10 Serialnummernaufkleber 99
2.11 Blockschaltbilder 101

2.11.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 101
2.11.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 102
2.11.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 103
2.11.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 104
2.11.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 105
3. Einzelkomponenten 106
3.1 Systemeinheiten 106
3.1.1 Technische Daten 106
3.2 CPU Boards 815E 108
3.2.1 Technische Daten 108
3.3 CPU Boards 855GME 110
3.3.1 Technische Daten 110
3.4 Kühlkörper 112
3.5 Hauptspeicher 113
3.5.1 Technische Daten 113
3.6 Laufwerke 114
3.6.1 Add-On Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00 114
3.6.2 Add-On Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDI-01 117
3.6.3 Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDI-05 120
3.6.4 Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00 123
3.6.5 Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 124
3.6.6 Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 127
3.6.7 Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 130
3.6.8 Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 135
3.6.9 Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00 137
3.6.10 Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00 140
3.6.11 Slide-In Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01 143
3.6.12 Slide-In Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDS-02 146
3.6.13 Technische Daten 147
3.7 RAID System 149
3.7.1 PCI RAID Controller ATA/100 - 5ACPCI.RAIC-00 150
3.7.2 PCI RAID Storage 2 x 40 GB - 5ACPCI.RAIS-00 152
3.7.3 PCI RAID Storage 2 x 60 GB - 5ACPCI.RAIS-01 155
3.7.4 PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01 158
3.8 Schnittstellenoptionen 163
3.8.1 Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 163
3.8.2 Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 166
3.9 Lüfter Kit 171
3.9.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00 171
3.9.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00 172
3.9.3 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00 173
3.10 AP Link Steckkarten 175

Kapitel 3: Inbetriebnahme 181

1. Montage 181
1.1 Wichtige Informationen zur Montage 181

1.2 Bohrschablonen 182
1.3 Einbaulagen 184
1.3.1 Standardmontage 184
1.3.2 Optionale Einbaulagen 186
2. Anschluss von Kabeln 193
2.1 Ethernetkabellängen bei ETH1 193
3. Automation Panel 900 Anschlussbeispiele 194
3.1 Ein Automation Panel über DVI (onboard) 195
3.1.1 Voraussetzung Grundsystem 195
3.1.2 Linkbaugruppe 196
3.1.3 Kabel 196
3.1.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen 196
3.1.5 BIOS Einstellungen 197
3.1.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen 197
3.1.7 Windows Touchtreiber Einstellungen 197
3.2 Ein Automation Panel über SDL (onboard) 198
3.2.1 Voraussetzung Grundsystem 198
3.2.2 Linkbaugruppe 198
3.2.3 Kabel 199
3.2.4 BIOS Einstellungen 200
3.2.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 200
3.2.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 201
3.3 Vier Automation Panel über SDL (onboard) 202
3.3.1 Voraussetzung Grundsystem 202
3.3.2 Linkbaugruppen 203
3.3.3 Kabel 203
3.3.4 BIOS Einstellungen 205
3.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 205
3.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 205
3.4 Ein Automation Panel über SDL (optional) 206
3.4.1 Voraussetzung Grundsystem 206
3.4.2 Linkbaugruppen 207
3.4.3 Kabel 207
3.4.4 BIOS Einstellungen 209
3.4.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 209
3.4.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 209
3.5 Vier Automation Panel über SDL (AP Link) 210
3.5.1 Voraussetzung Grundsystem 210
3.5.2 Linkbaugruppen 211
3.5.3 Kabel 211
3.5.4 BIOS Einstellungen 213
3.5.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 213
3.5.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 213
3.6 Zwei Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 214
3.6.1 Voraussetzung Grundsystem 214
3.6.2 Linkbaugruppen 215
3.6.3 Kabel 215

3.6.4 BIOS Einstellungen 217
3.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 217
3.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 217
3.7 Acht Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 218
3.7.1 Voraussetzung Grundsystem 219
3.7.2 Linkbaugruppen 219
3.7.3 Kabel 219
3.7.4 BIOS Einstellungen 221
3.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen 221
3.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen 221

Kapitel 4: Software 223

1. Automation PC 620 mit BIOS 223
1.1 815E BIOS Beschreibung 223
1.1.1 Allgemeines 223
1.1.2 BIOS Setup und Startvorgang 223
1.1.3 BIOS Setup Tasten 225
1.1.4 Main 227
1.1.5 Advanced 236
1.1.6 Security 260
1.1.7 Power 262
1.1.8 Boot 266
1.1.9 Exit 267
1.1.10 Profilübersicht 268
1.2 855GME BIOS Beschreibung 277
1.2.1 Allgemeines 277
1.2.2 BIOS Setup und Startvorgang 277
1.2.3 BIOS Setup Tasten 279
1.2.4 Main 280
1.2.5 Advanced 290
1.2.6 Security 314
1.2.7 Power 316
1.2.8 Boot 320
1.2.9 Exit 321
1.2.10 Profilübersicht 322
1.3 BIOS Postcode Meldungen 331
1.4 Ressourcenaufteilung 332
1.4.1 RAM-Adressbelegung 332
1.4.2 Belegung DMA-Kanäle 332
1.4.3 I/O-Adressbelegung 333
1.4.4 Interrupt - Zuweisungen in PCI Mode 334
1.4.5 Interrupt - Zuweisungen in APIC Mode 335
1.4.6 Inter-IC (I^2C) Bus 336
1.4.7 System Management (SM) Bus 337
1.5 BIOS Upgrade 338
1.5.1 Was wird benötigt? 338

1.5.2 Was muss ich wissen? ... 338
1.5.3 Upgrade des BIOS bei 815E ... 342
1.5.4 Upgrade des BIOS bei 855GME ... 343
1.5.5 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade ... 345
1.6 Upgrade der Firmware ... 346
1.6.1 Vorgangsweise ... 346
1.6.2 Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten ... 348
1.7 DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP ... 350
1.8 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten ... 352
2. Automation PC 620 mit Automation Runtime ... 353
3. Automation PC 620 mit MS-DOS ... 354
3.1 Bekannte Probleme ... 354
4. Automation PC 620 mit Windows XP Professional ... 356
4.1 Installation ... 356
4.1.1 FAQ ... 356
4.2 Grafiktreiber ... 357
4.2.1 Grafiktreiberinstallation bei 815E CPU Boards ... 357
4.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME CPU Boards ... 359
4.2.3 Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop ... 360
4.2.4 Grafikeinstellungen für Dual Display Clone ... 361
4.2.5 FAQ ... 362
4.3 Touchscreentreiber ... 364
4.3.1 Installation für Erweiterter Desktop ... 364
4.3.2 Installation für Dual Display Clone ... 366
4.3.3 FAQ ... 368
4.4 Audiotreiber ... 368
4.4.1 Installation ... 368
4.5 Netzwerktreiber ... 369
4.5.1 Installation ETH1 ... 369
4.5.2 Installation ETH2 ... 369
5. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded ... 370
5.1 Allgemeines ... 370
5.2 Installation ... 370
5.3 Grafiktreiber ... 371
5.4 Touchscreentreiber ... 371
5.5 Audiotreiber ... 371
5.5.1 Sachverhalt nach einem BIOS Upgrade ... 371
5.6 Netzwerktreiber ... 372
5.7 FAQ ... 372
6. Automation PC 620 mit Windows CE ... 373
6.1 Allgemeines ... 373
6.2 Eigenschaften in Verbindung mit APC620 Geräten ... 374
6.3 Was wird benötigt? ... 374
6.4 Installation ... 374
6.4.1 B&R eMbedded OS Installer ... 374
6.5 Bekannte Probleme ... 375
7. Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center ... 376

7.1 SDL Equalizer Einstellung 377
7.2 USV Parametrierung 378
7.2.1 Konfiguration des USV Dienstes für die B&R APC620 USV 379
7.2.2 Statuswerte der USV anzeigen 379
7.2.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten 380
7.2.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren 381
7.2.5 Batterieeinstellungen der USV sichern 381
7.2.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren 382
7.2.7 Weitere USV Einstellungen ändern 382

Kapitel 5: Normen und Zulassungen 385
1. Gültige europäische Richtlinien 385
2. Normenübersicht 385
3. Störaussendungsanforderungen (Emission) 387
3.1 Netzgebundene Emission 388
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung 389
4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität) 390
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD) 391
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) 391
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) 392
4.4 Stoßspannungen (Surge) 392
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen 393
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 393
4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen 394
4.8 Gedämpfte Schwingungen 394
5. Mechanische Bedingungen 395
5.1 Vibration Betrieb 395
5.2 Vibration Transport (verpackt) 396
5.3 Schock Betrieb 396
5.4 Schock Transport (verpackt) 396
5.5 Kippfallen 396
5.6 Freier Fall (verpackt) 397
6. Klimabedingungen 398
6.1 Worst Case Betrieb 398
6.2 Trockene Wärme 398
6.3 Trockene Kälte 398
6.4 Große Temperaturschwankungen 399
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb 399
6.6 Feuchte Wärme zyklisch 399
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager) 400
7. Sicherheit 400
7.1 Erdungswiderstand 401
7.2 Isolationswiderstand 401
7.3 Hochspannung 402
7.4 Restspannung 402
7.5 Ableitstrom 402

7.6 Überlast 403
7.7 Bauteildefekt 403
7.8 Spannungsbereich 403
8. Sonstige Prüfungen 404
8.1 Schutzart 404
8.2 Verschmutzungsgrad 404
9. Internationale Zulassungen 405

Kapitel 6: Zubehör 407
1. Übersicht 407
2. Spannungsversorgungsstecker (TB103 3polig) 411
2.1 Allgemeines 411
2.2 Bestelldaten 411
2.3 Technische Daten 411
3. Ersatz CMOS Batterien 413
3.1 Bestelldaten 413
3.2 Technische Daten 413
4. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 414
4.1 Bestelldaten 414
4.2 Lieferumfang 414
5. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00 415
5.1 Bestelldaten 415
6. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 416
6.1 Allgemeines 416
6.2 Bestelldaten 416
6.3 Technische Daten 416
6.4 Abmessungen 417
6.5 Lebensdauerberechnung 418
7. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 424
7.1 Allgemeines 424
7.2 Bestelldaten 424
7.3 Technische Daten 424
7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung 425
7.4 Abmessungen 426
7.5 Lebensdauerberechnung 427
8. USB Media Drive 5MD900.USB2-00 436
8.1 Features 436
8.2 Technische Daten 437
8.3 Abmessungen 439
8.4 Abmessungen mit Frontklappe 440
8.5 Lieferumfang 440
8.6 Schnittstellen 440
8.7 Montage 441
8.7.1 Einbaulagen 441
8.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive 441
8.8.1 Technische Daten 441

8.8.2 Abmessungen ... 442
8.8.3 Montage ... 442
9. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 443
9.1 Features ... 443
9.2 Technische Daten ... 444
9.3 Abmessungen ... 446
9.4 Abmessungen mit Frontklappe ... 447
9.5 Lieferumfang ... 447
9.6 Schnittstellen ... 447
9.7 Montage ... 448
9.7.1 Einbaulagen ... 448
9.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive ... 448
9.8.1 Technische Daten ... 448
9.8.2 Abmessungen ... 449
9.8.3 Montage ... 449
10. USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00 ... 450
10.1 Allgemeines ... 450
10.2 Bestelldaten ... 450
10.3 Technische Daten ... 451
10.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung ... 452
10.4 Lieferumfang ... 453
10.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks ... 453
10.5.1 Was wird benötigt? ... 453
10.5.2 Vorgangsweise ... 453
11. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 ... 455
12. Kabel ... 458
12.1 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 ... 458
12.1.1 Bestelldaten ... 458
12.1.2 Technische Daten ... 458
12.1.3 Kabelbelegung ... 459
12.2 APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 ... 460
12.2.1 Bestelldaten ... 460
12.2.2 Technische Daten ... 460
12.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 ... 461
12.3.1 Bestelldaten ... 461
12.3.2 Technische Daten ... 462
12.3.3 Kabelbelegung ... 463
12.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 ... 464
12.4.1 Bestelldaten ... 464
12.4.2 Technische Daten ... 465
12.4.3 Kabelbelegung ... 466
12.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 ... 467
12.5.1 Bestelldaten ... 467
12.5.2 Technische Daten ... 467
12.5.3 Kabelanschluss ... 468
12.5.4 Kabelbelegung ... 469
12.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ... 470

12.6.1 Bestelldaten 470
12.6.2 Technische Daten 471
12.6.3 Abmessungen 472
12.6.4 Aufbau 472
12.6.5 Kabelbelegung 473
12.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 474
12.7.1 Bestelldaten 474
12.7.2 Technische Daten 474
12.7.3 Abmessungen 475
12.7.4 Kabelanschluss 476
12.7.5 Kabelbelegung 477
12.8 RS232 Kabel 9A0014-xx 478
12.8.1 Bestelldaten 478
12.8.2 Technische Daten 478
12.8.3 Kabelbelegung 479
12.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00 480
12.9.1 Bestelldaten 480
12.9.2 Technische Daten 480
12.9.3 Kabelbelegung 481
13. APC620 USV 482
13.1 Features 482
13.2 Was wird benötigt? 483
13.3 Einzelkomponenten 485
13.3.1 Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 485
13.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 487
13.3.3 USV Verbindungskabel 490

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung 491
1. Batteriewechsel 491
1.1 Vorgangsweise 492
2. Lüfterkiteinbau und Tausch 494
2.1 Vorgangsweise APC620 mit 1 PCI Slot 494
2.2 Vorgangsweise APC620 mit 2 PCI Slot 497
2.3 Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot 500
3. Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch 505
3.1 Vorgangsweise Einbau 505
3.2 Vorgangsweise Tausch 506
4. Montage des USV Moduls 508
4.1 Automation PC 620 ohne montiertem Add-On Interfacemodul 508
4.1.1 APC620 1 PCI Slot 508
4.1.2 APC620 2 PCI Slot 511
4.1.3 APC620 5 PCI Slot 514
4.2 Automation PC 620 mit montiertem Add-On Interfacemodul 517
4.2.1 APC620 1 PCI Slot 517
4.2.2 APC620 2 PCI Slot 519
4.2.3 APC620 5 PCI Slot 522

5. Seitendeckeldemontage 525
5.1 APC620 mit 1 PCI Slot 525
5.2 APC620 mit 2 PCI Slot 526
5.3 APC620 mit 5 PCI Slot 527

Anhang A 529
1. Temperatursensorpositionen 529
2. Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard 530
3. Maintenance Controller Extended (MTCX) 531
3.1 SDL Zeitverhalten 532
4. B&R Key Editor Information 534
5. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit 536
6. Glossar 538

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 491 ergänzt. - APC620 Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00", auf Seite 414). - 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 56 "Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00", auf Seite 137). - 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 173) und Einbau (siehe Abschnitt 2.3 "Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot", auf Seite 500 ergänzt. - Einbaulagen genauer spezifiziert, siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.3 "Einbaulagen", auf Seite 184. - 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 64). - RAID System ergänzt (siehe Abschnitt "RAID System", auf Seite 149).
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 2 "Technische Daten", Abschnitt 1.2 "Aufbau / Konfiguration", auf Seite 38). - Key Editor Kurzinfo aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "B&R Key Editor Information", auf Seite 534). - Automation Device Interface (ADI) Control Center und Development Kit Kurzinfo aufgenommen (siehe Kapitel 4 "Software", ab Seite 376). - Informationen erweitert: Batteriefach, Echtzeituhr (RTC). - Temperatursensorpositionen bei APC620 Geräten aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "Temperatursensorpositionen", auf Seite 529). - 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 453). - 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 130). - Maintenance Controller Extended (MTCX) Informationen aufgenommen (siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 531). - 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 332). - Testbedingung für die ermittelten Umgebungstemperaturangaben ergänzt. - Slide-In Laufwerk EInbau- und Tauschbeschreibung ergänzt (siehe Abschnitt "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 505). - Kabel 5CAMSC.0001-00 zum Anschluss von externen Verbrauchern ergänzt (siehe Abschnitt "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 460). - Informationen zum Anschluss eines externen Verbraucher ergänzt (siehe Abschnitt "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard", auf Seite 530). - 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 346). - 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 532). - APC620 mit 5 PCI Slots mit organger (vorher hellgrau) Frontabdeckung - Fotos angepasst. - Batteriewechselinformationen überarbeitet (siehe Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 491). - 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 450). - Serialnummernaufkleberinformation ergänzt (siehe Abschnitt "Serialnummernaufkleber", auf Seite 99). - Erweiterte technische Daten des PCI Bus ergänzt. - Ein allgemeines Geräteschnittstellenfoto (Variante mit 5 PCI Slots) ergänzt (siehe Abschnitt "Geräteschnittstellen", auf Seite 73). - 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 464. - SDL Kabel mit Extender 5CASD.0300-10 und 5CASDL.0400-10 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10", auf Seite 467). - Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung (10 ms) mit Automation Runtime ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 353). - Begrifferklärungen in Form eines Glossars ergänzt (siehe Abschnitt "Glossar", auf Seite 538). - Abschnitt "855GME BIOS Beschreibung", auf Seite 277 an die BIOS Version 1.21 angepasst. - Abschnitt „"Upgrade der Firmware", auf Seite 346 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 72.) - Einschaltstrominformationen ergänzt. - Abschnitt Automation PC 620 mit Windows CE (9S0001.29-020) ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows CE", auf Seite 373). - Neues Kapitel „"Normen und Zulassungen", auf Seite 385“ ergänzt. - Bekannte Probleme bei Verwendung von MS-DOS ergänzt (siehe Abschnitt "Bekannte Probleme", auf Seite 354). - 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 193 (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 46) aktualisiert. - Neue Abmessungszeichnung der APC620 2 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 9 "APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 51) aktualisiert. - Neue Abmessungszeichnung der APC620 5 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 12 "APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 56) aktualisiert. - SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03", auf Seite 470). - SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0xxx-13 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13", auf Seite 474). - 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 87). - SATA RAID Beschreibung (neues Bild + neue Fußzeile bei den Vibration- und Schockangaben (Performanceprobleme) + bekannte Einschränkungen) aktualisiert. - Abbildung "Auswahlhilfe - optionale Komponenten", auf Seite 40 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 64 und "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots", auf Seite 68 aktualisiert (Add-On USV Modul). - Status LED Beschreibung auf Seite 90 aktualisiert (Batteriebetrieb). - Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 346 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 376). - Parametrierung der USV mit B&R Control Center ergänzt (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 378).
2.20	12.02.2007	- Abbildung "ADI Control Center USV Einstellungen", auf Seite 378 aktualisiert.

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 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.

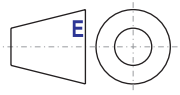
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

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 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 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 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.SX05-00	**System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot** APC620 Systemeinheit 5 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 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

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 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

5.3 CPU Boards 855GME

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, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	

Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 855GME

5.4 Kühlkörper

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.HS01-00	**Kühlkörper 815E** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 815E CPU Board (5PC600.E815-00, 5PC600.E815-02 und 5PC600.E815-03)	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Kühlkörper für 855GME Boards
5AC600.HS01-01	**Kühlkörper 855GME** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Board (5PC600.E855-00, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-04,und 5PC600.E855-05)	
5AC600.HS01-02	**Kühlkörper 855GME/2** Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Board (5PC600.E855-01, 5PC600.E855-03)	

Tabelle 6: Bestellnummern Kühlkörper

5.5 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.	

Tabelle 7: Bestellnummern Hauptspeicher

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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 7: Bestellnummern Hauptspeicher (Forts.)

5.6 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.	
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	

Tabelle 8: Bestellnummern Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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-00
5ACPCI.RAIS-01	**PCI RAID Storage 2x60 GB** PCI Raid Harddisk 2 x 60 GB;	Ersatztyp für 5ACPCI.RAIS-00

Tabelle 8: Bestellnummern Laufwerke (Forts.)

5.7 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 9: Bestellnummern Schnittstellen

5.8 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.FA05-00	**Lüfter Kit 5PCI** APC620 Lüfter Kit + Filterspange für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots.	

Tabelle 10: Bestellnummern Lüfter Kit

5.9 AP Link Steckkarten

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

Tabelle 11: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

5.10 Zubehör

5.10.1 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 12: Bestellnummern Batterien

5.10.2 Spannungsversorgungsstecker

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 2,5 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 2,5 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	

Tabelle 13: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker

5.10.3 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 14: 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 14: Bestellnummern Compact Flash Karten (Forts.)

5.10.4 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.0256-00
5MMUSB.0256-00	**USB Memory Stick 256 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 256 MB	
5MMUSB.0512-00	**USB Memory Stick 512 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 512 MB	
5MMUSB.1024-00	**USB Memory Stick 1 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 1 GB	
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	

Tabelle 15: Bestellnummern USB Memory Sticks

5.10.5 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, semiflexibel, Länge: 1,8 m	

Tabelle 16: 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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, semiflexibel, 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 16: 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 16: Bestellnummern Kabel (Forts.)

5.10.6 USV Modul + Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.UPSI-00	**Add-On USV Modul** unterbrechungsfreie Stromversorgung für APC620	
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** Batterieeinheit	
5CAUPS.0005-00	**APC620 USV Kabel 0,5 m**	
5CAUPS.0030-00	**APC620 USV Kabel 3 m**	

Tabelle 17: Bestellnummern USV Modul + Zubehör

5.10.7 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.	
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.	Ersatztyp für 5MD900.USB2-00

Tabelle 18: Bestellnummern Sonstiges

5.11 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).	

Tabelle 19: Bestellnummern Software

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.	
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 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 9S0001.28-020
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.	
9S0001.29-020	**WinCE5.0 Pro** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional Englisch, Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
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 Compact Flash 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 Compact Flash 128 MB.	
9S0001.36-020	**WinCE5.0 ProPlus** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus Englisch, Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	

Tabelle 19: 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 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)]

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
- Software

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. H0.

1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystem

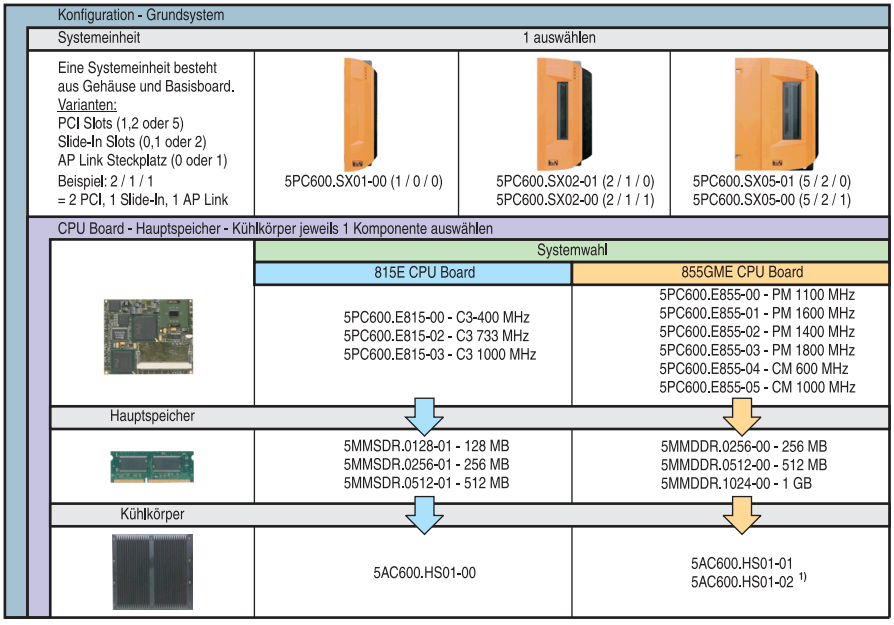


Abbildung 2: Konfiguration Grundsystem

Erläuterung:

1) Systemeinheit wählen (1 auswählen).

2) Systemwahl - CPU Board Variante (815E oder 855GME) 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 40).

1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten

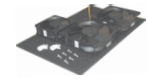
Konfiguration - optional			
Systemeinheit			
Die Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. Varinaten: PCI Slots (1,2 oder 5) Slide-In Slots (0,1 oder 2) AP Link Steckplatz (0 oder 1) Beispiel: 2 / 1 / 1 = 2 PCI, 1 Slide-In, 1 AP Link	 5PC600.SX01-00 (1 / 0 / 0)	 5PC600.SX02-01 (2 / 1 / 0) 5PC600.SX02-00 (2 / 1 / 1)	 5PC600.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.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	
		5AC600.SDL0-00 Nur mit 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00 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. H0		
Spannungsversorgungstecker	1 auswählen		
	0TB103.9 (Schraubklemme) 0TB103.91 (Federzugklemme)		

Abbildung 3: Konfiguration optionale Komponenten

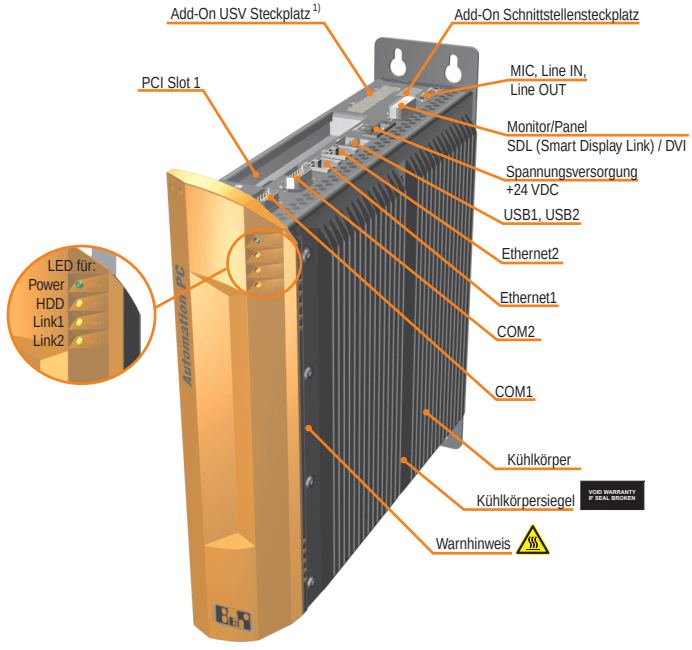
Information:

- 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 2.4 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board", auf Seite 57 bzw. Abschnitt 2.5 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board", auf Seite 60).
- 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 und in Verbindung mit einem 855GME CPU Board möglich!
- Über eine Schnittstellenoption wird eine weitere Schnittstelle realisiert.
- In Abhängigkeit der Systemeinheitenrevision (siehe Grafik) kann ein integriertes USV Add-On Modul 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



1) Steckplatz erst bei 5PC600.SX01-00 ab Rev. H0 immer vorhanden.

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.

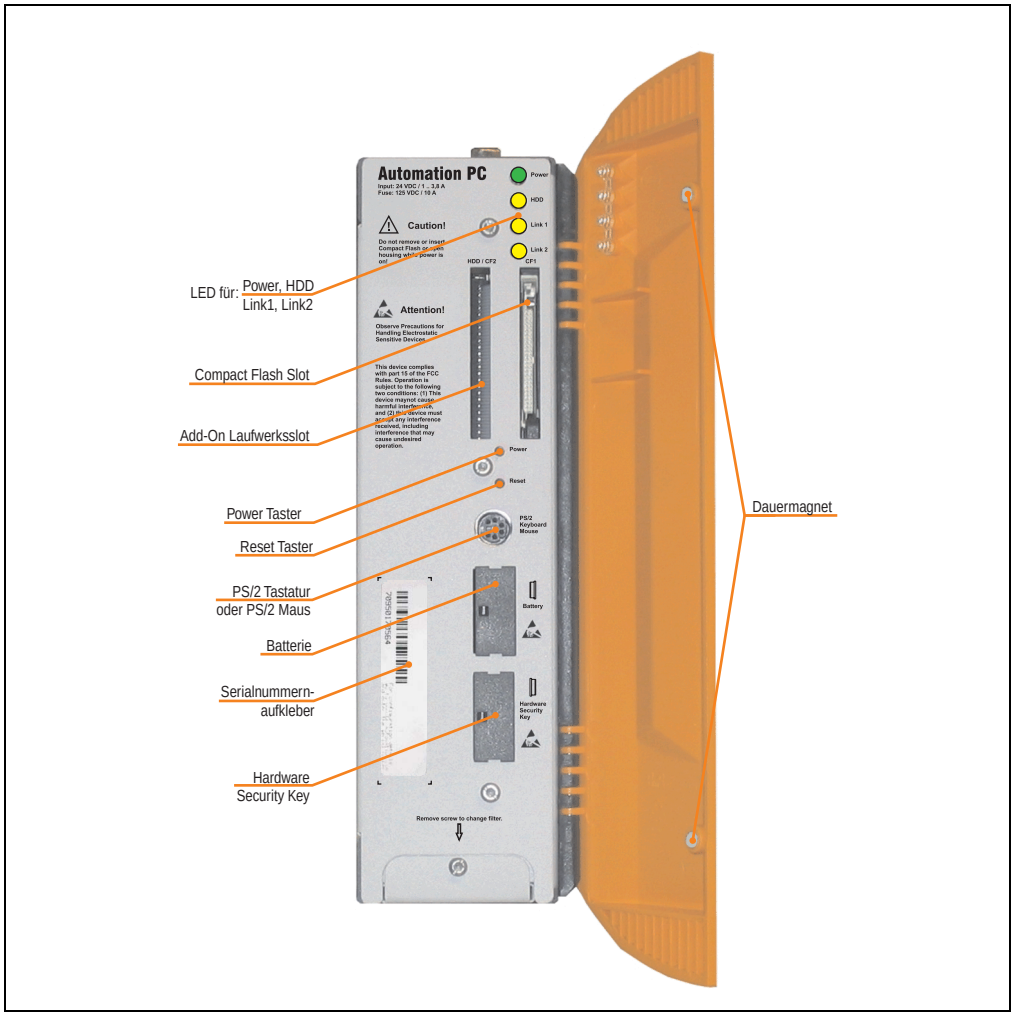


Abbildung 5: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

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 531) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 353)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 95 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 76 bzw. Seite 77 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 92 Typ I 1 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 74 bzw. Seite 75 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 78 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 90
PCI Slots	1, siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 88
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.6 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots"

Tabelle 20: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante

Mechanische Eigenschaften	APC620 1 PCI Slot Variante
Gehäuse[3)]	
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 46
Gewicht	ca. 3,4 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 57 bzw. Seite 60
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Vibration[4)]	
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[4)]	
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 20: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.1.3 Abmessungen

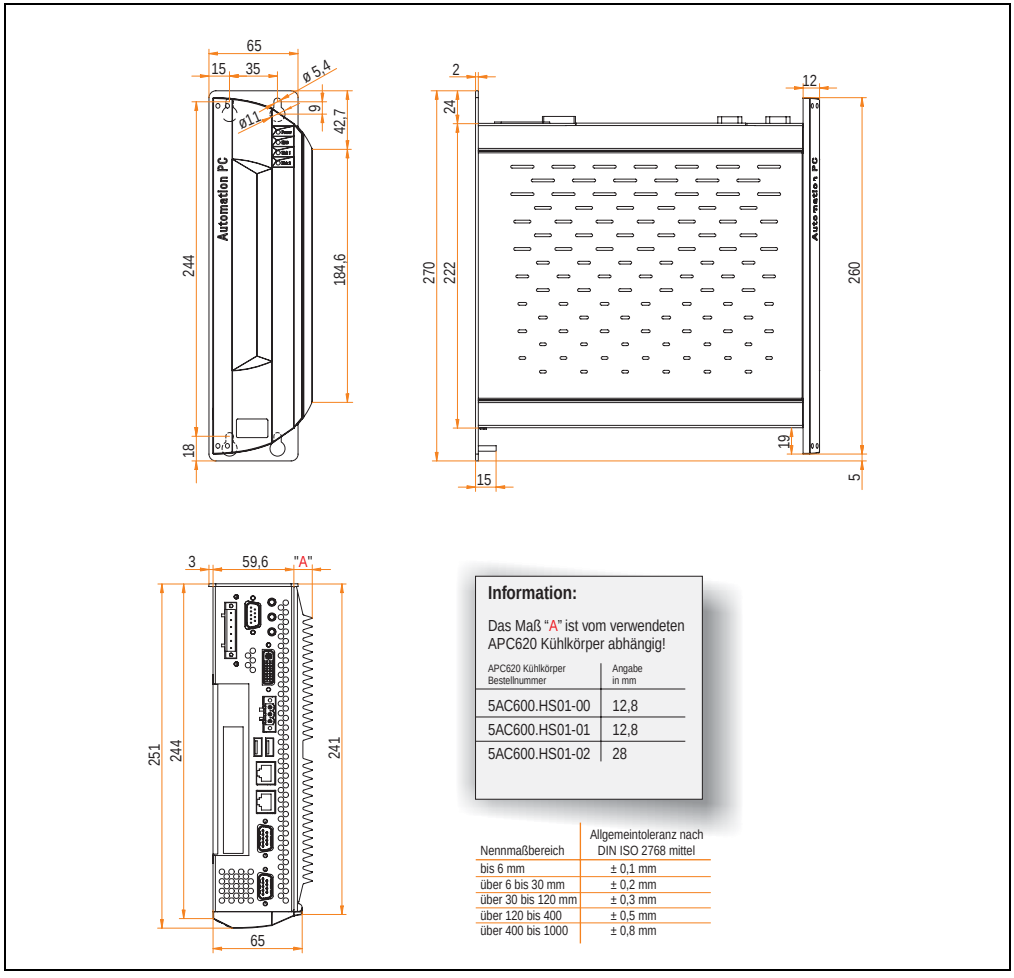
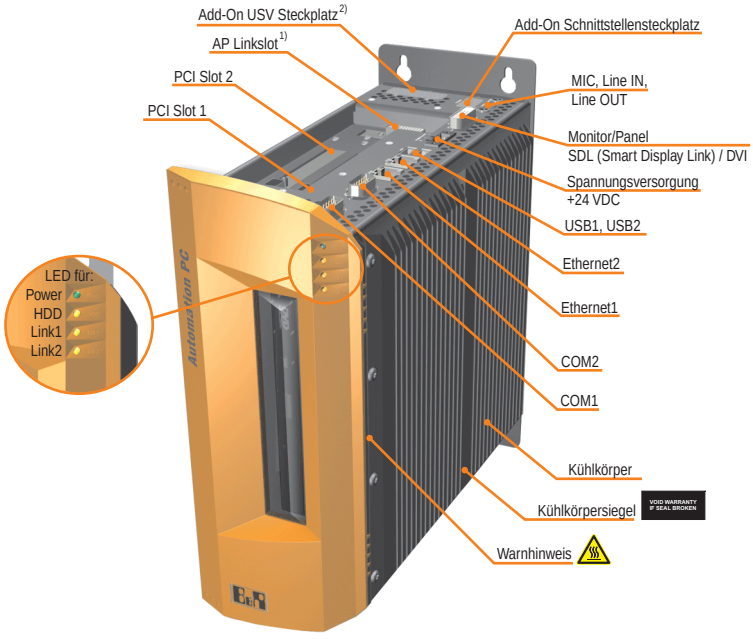


Abbildung 6: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen

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.

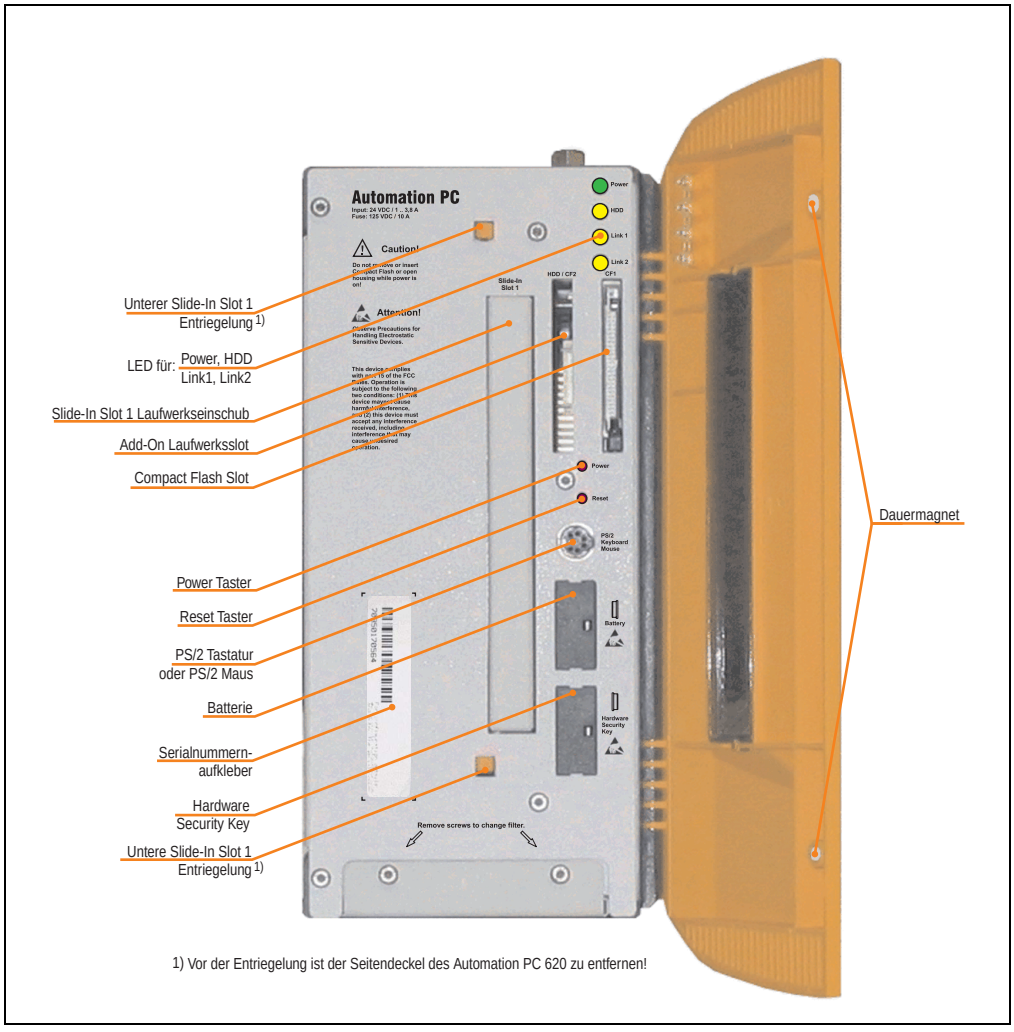


Abbildung 8: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

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 531) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 353)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 95 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 76 bzw. Seite 77 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 92 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 74 bzw. Seite 75 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 78 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 90
PCI Slots	1, siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 88
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.6 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots"

Tabelle 21: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante

Mechanische Eigenschaften	APC620 2 PCI Slot Variante
Gehäuse[3)]	
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 51
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 57 bzw. Seite 60
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Vibration[4)]	
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[4)]	
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 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.2.3 Abmessungen

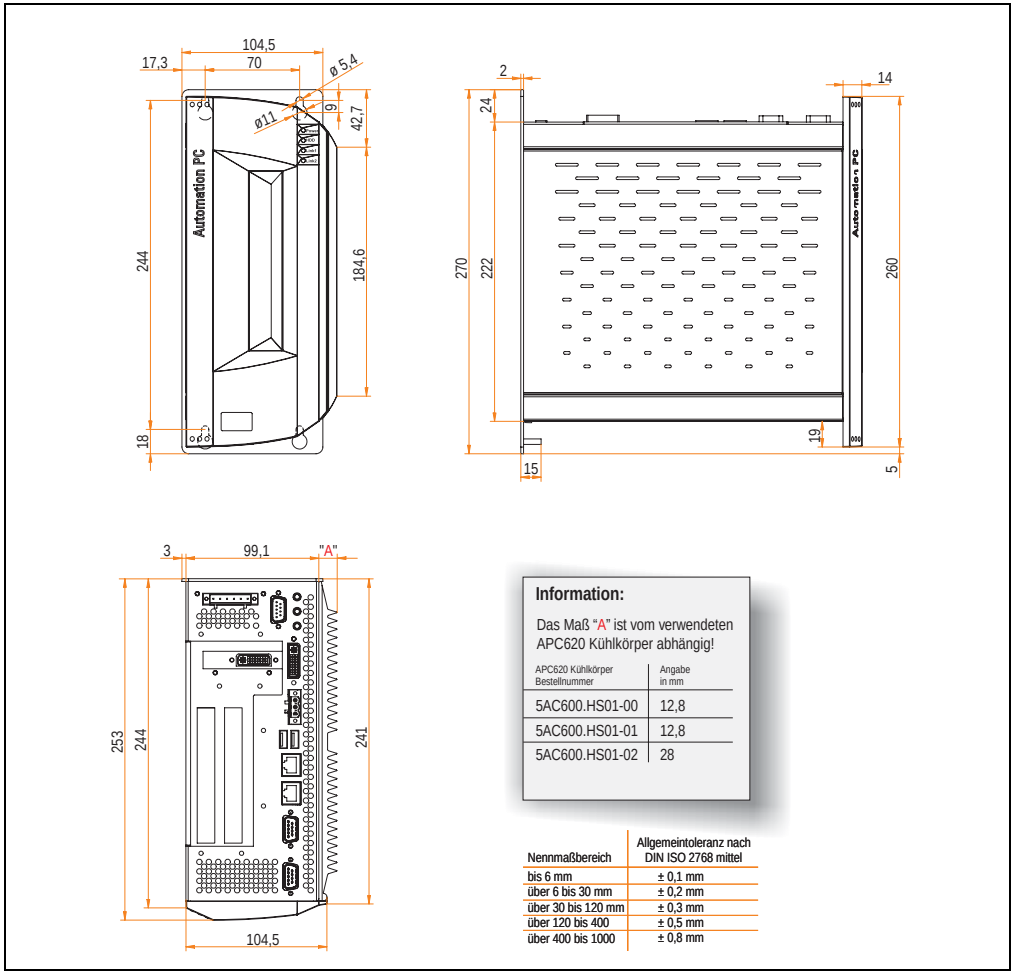
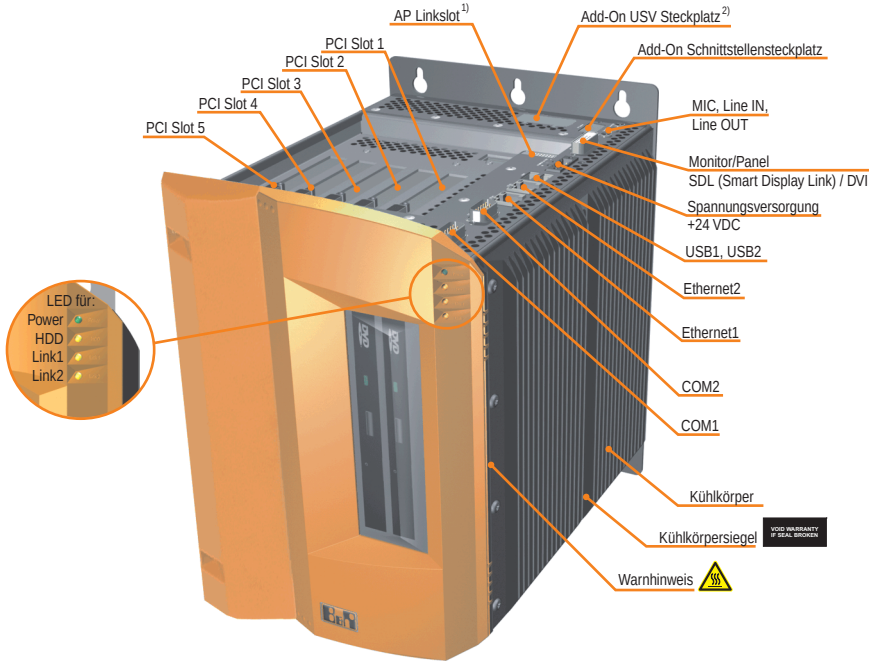


Abbildung 9: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen

2.3 APC620 5 PCI Slot Variante

2.3.1 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 10: 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.

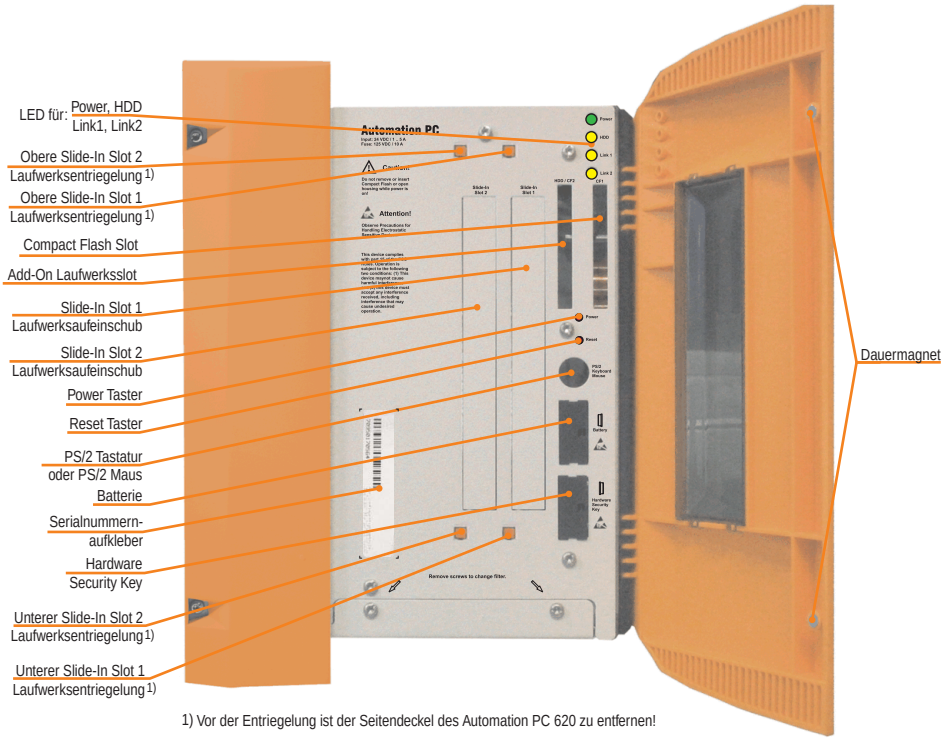


Abbildung 11: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

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.

2.3.2 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 531) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 353)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 95 Renata 950 mAh Ja, hinter der organgen Abdeckung zugänglich 4 Jahre[2]
Ethernet Controller Anzahl	 siehe dazu auch Seite 76 bzw. Seite 77 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 91 bzw. Seite 92 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 74 bzw. Seite 75 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 78 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 90
PCI Slots	1, siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 88
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 5 A typ. 10 A, max. 40 A für < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.7 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots"

Tabelle 22: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante

Mechanische Eigenschaften	APC620 5 PCI Slot Variante
Gehäuse[3)]	
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 56
Gewicht	ca. 5,7 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 57 bzw. Seite 60
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 72
Vibration[4)]	
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[4)]	
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 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

2.3.3 Abmessungen

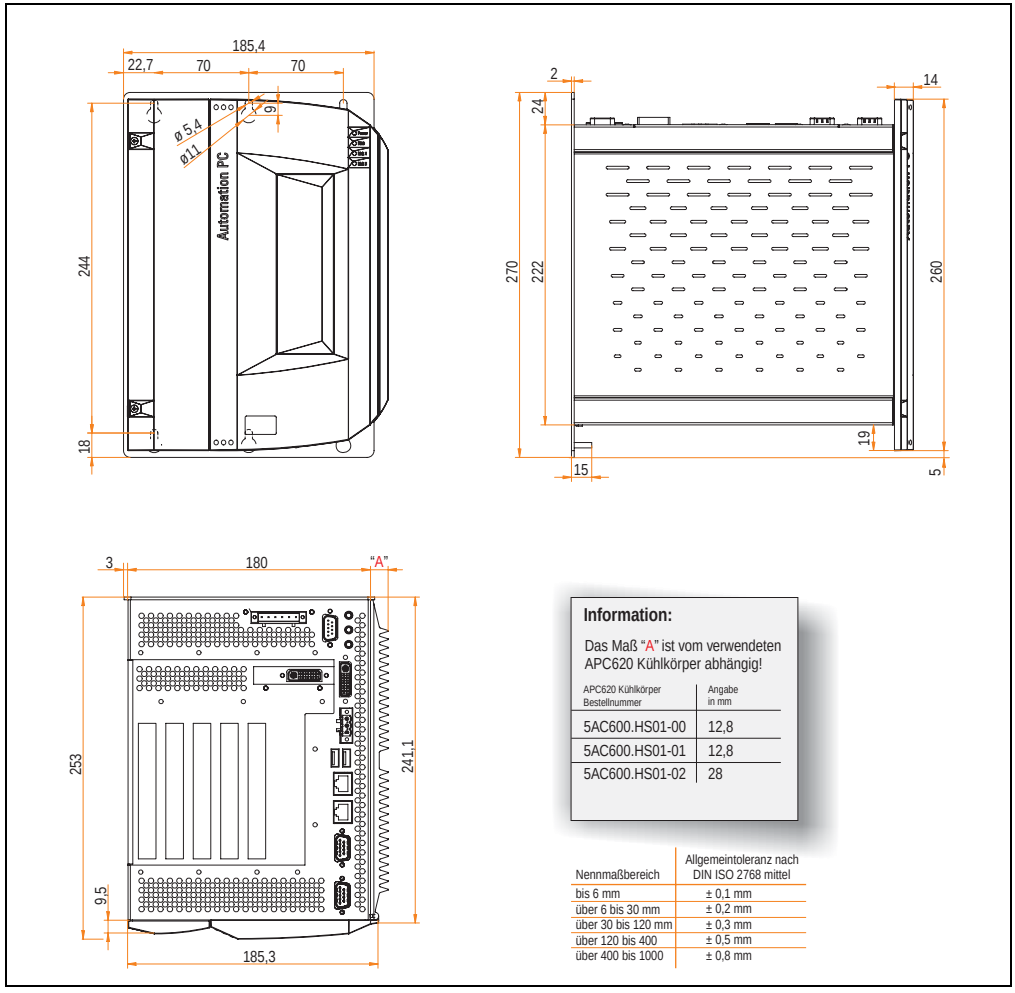


Abbildung 12: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen

2.4 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board

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 14 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board", auf Seite 58) 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 223).

worst-case Bedingungen für Systeme mit 815E CPU Board

- 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.

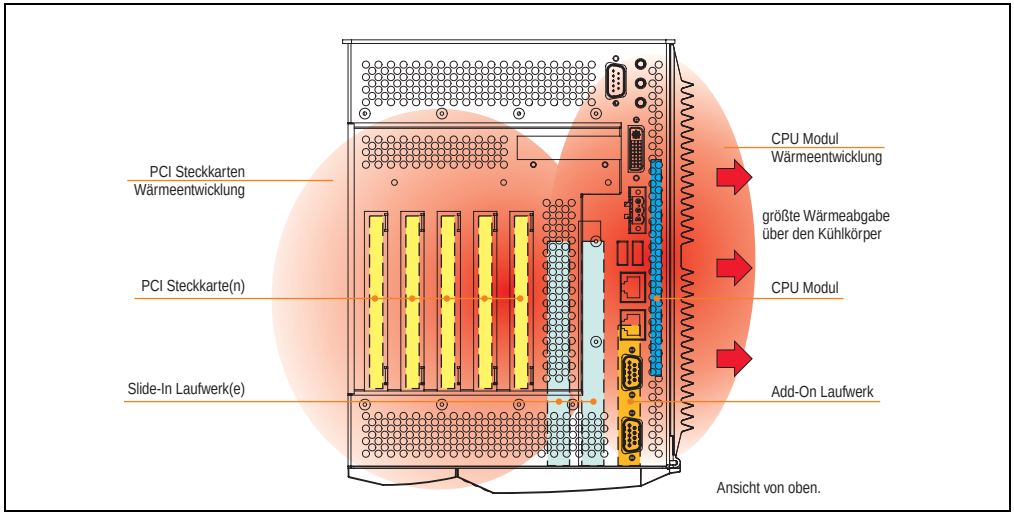


Abbildung 13: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C)	① 815E CPU Board ohne Lüfter Kit und Kühlkörper (5AC600.HS01-00)								① 815E CPU Board mit Lüfter Kit und Kühlkörper (5AC600.HS01-00)								Temperaturüberwachung mittles Sensor(en) im Bereich	
		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?																		
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 14: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board

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.

2.4.1 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.

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.

2.4.2 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 529 zu entnehmen. Der angegebene Wert in der Tabelle stellt die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle[2)] dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst. Die Temperaturen[2)] können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.
Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für APC620 Systeme mit der S.M.A.R.T (Self Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) Technologie ausgestattet. D.h., es können verschiedene Parameter, wie z. B. Temperatur mittels Software (z.B. HDD Thermometer - Freeware) unter Microsoft Windows XP/embedded ausgelesen werden.

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

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

2.5 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board

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 16 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board", auf Seite 61) 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 223).

worst-case Bedingungen für Systeme mit 855GME CPU Board

- 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.

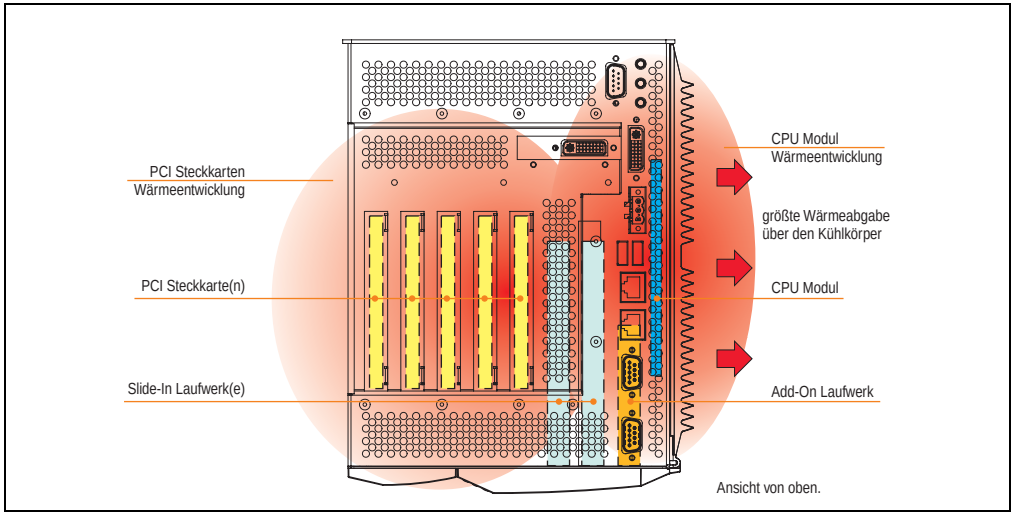


Abbildung 15: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C)	① 855GME CPU Board ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-01				① 855GME CPU Board ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-02				① 855GME CPU Board mit Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-01				① 855GME CPU Board mit Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-02					
		CM 600	CM 1000	PM 1100	PM 1400	PM 1600	PM 1800			CM 600	CM 1000	PM 1100	PM 1400	PM 1600	PM 1800				
		5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-00	5PC600.E855-02	5PC600.E855-01	5PC600.E855-03			5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-00	5PC600.E855-02	5PC600.E855-01	5PC600.E855-03				
	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.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 16: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board

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.

2.5.1 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.

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.

2.5.2 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 529 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 Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00, 5PC600.SX02-00 und 5PC600.SX02-01 dar.

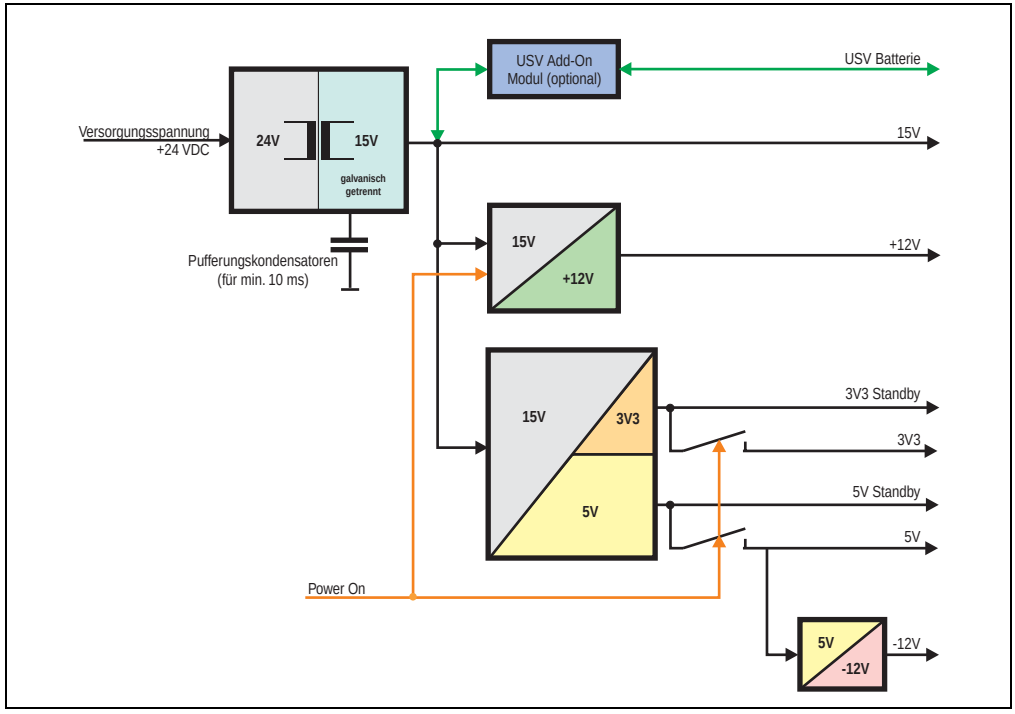


Abbildung 17: Blockschaltbild Spannungsversorgung 1 und 2 PCI Slots

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.

2.6.1 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	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)									70
		Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
	5V		maximal möglich bei 5V									55
		CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
		Pro 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) 1)										
		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) 1)										
			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) 1)										
			Verbraucher Σ									
	-12V		maximal möglich bei -12V									1,2
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) 1)										
			Verbraucher 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.

Einschaltstrom mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 1 PCI

Der Einschaltstrom beträgt typisch 7 A. Der Spitzeneinschaltstrom beträgt maximal 40 A in der Zeit kleiner 300 µs.

2.6.2 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	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)										70
		Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
	5V	maximal möglich bei 5V										55
		CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
		Pro 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)[1]										
		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)[1]										
		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) [1]										
		Verbraucher Σ										
	-12V	maximal möglich bei -12V										1,2
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) [1]										
		Verbraucher 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.

Einschaltstrom mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 2 PCI

Der Einschaltstrom beträgt typisch 7 A. Der Spitzeneinschaltstrom beträgt maximal 40 A in der Zeit kleiner 300 µs.

2.6.3 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.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)									70
	Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		maximal möglich bei 5V									55
5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
5V	Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5V	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5V	Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5V	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5V	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5V	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
5V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
5V	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher Σ									
		maximal möglich bei 3V3									23
3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
3V3	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
3V3	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher Σ									
		maximal möglich bei +12V									12
+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
+12V	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
+12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher Σ									
		maximal möglich bei -12V									1,2
-12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional [1] (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher 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.

Einschaltstrom mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 2 PCI

Der Einschaltstrom beträgt typisch 7 A. Der Spitzeneinschaltstrom beträgt maximal 40 A in der Zeit kleiner 300 µs.

2.7 Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots

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

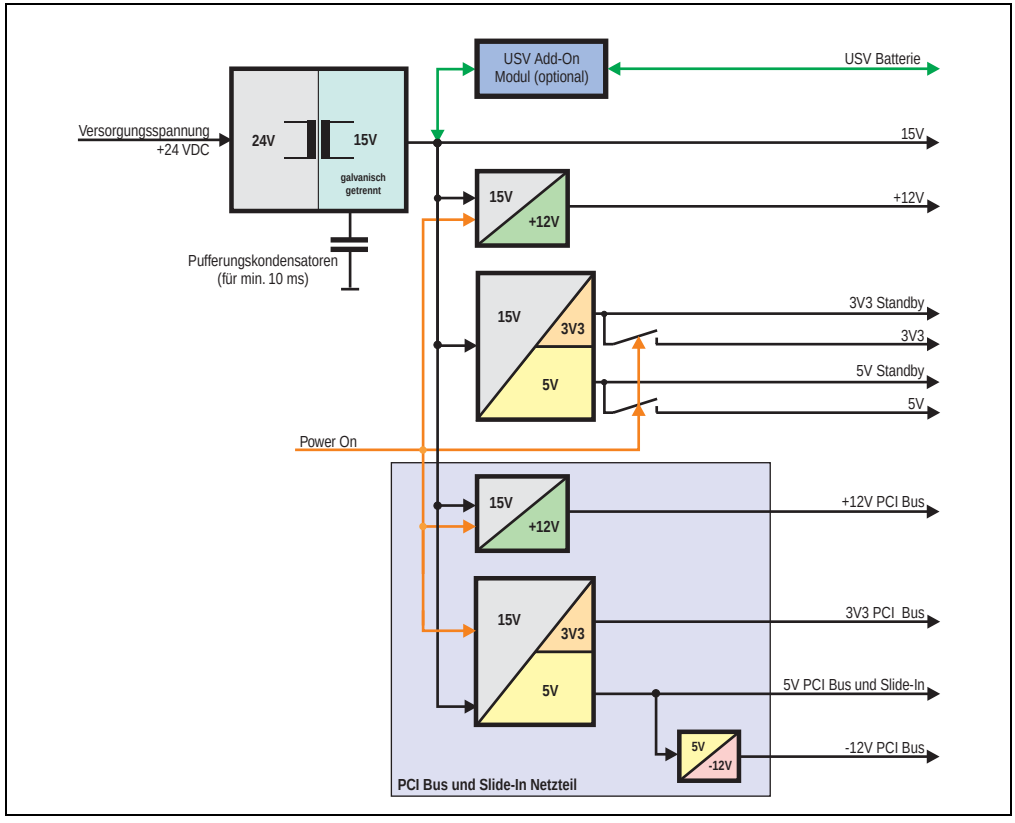


Abbildung 18: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots

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.

2.7.1 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 5 PCI

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	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	
	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 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										
+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.

Einschaltstrom mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 5 PCI

Der Einschaltstrom beträgt typisch 10 A. Der Spitzeneinschaltstrom beträgt maximal 40 A in der Zeit kleiner 300 µs.

2.7.2 Leistungsverbrauch mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 5 PCI

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.

Einschaltstrom mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 5 PCI

Der Einschaltstrom beträgt typisch 10 A. Der Spitzeneinschaltstrom beträgt maximal 40 A in der Zeit kleiner 300 µs.

2.8 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		10 - 90	5 - 95
CPU Boards 855GME		10 - 90	5 - 95
Systemeinheiten 1,2 und 5 PCI Slots		5 - 90	5 - 95
Hauptspeicher für 815E und 855GME 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 19: 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.

2.9 Geräteschnittstellen

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

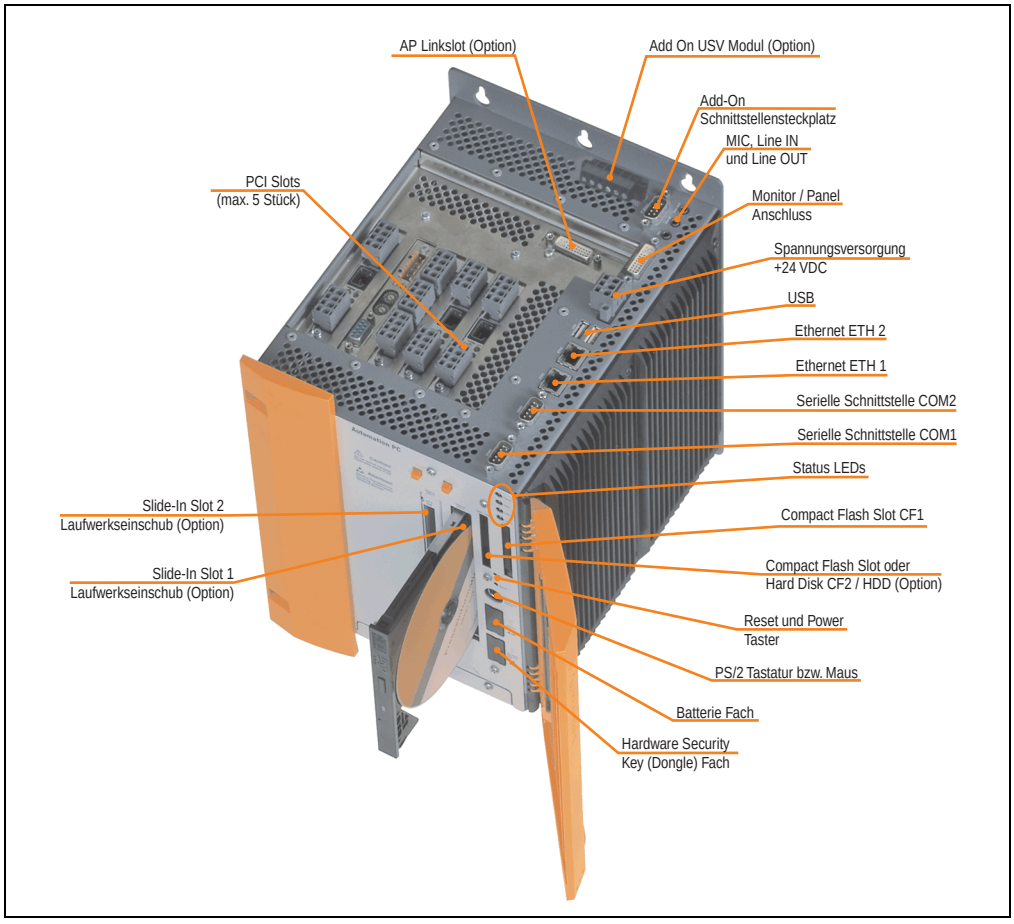


Abbildung 20: Allgemeine Geräteschnittstellen

Auf den nachfolgenden Seiten wird jede einzelne Geräteschnittstelle näher beschrieben.

2.9.1 Serielle Schnittstelle COM1

Serielle Schnittstellen COM1		
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 23: Pinbelegung COM1

I/O Adresse und IRQ

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

Tabelle 24: 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.

2.9.2 Serielle Schnittstelle COM2

Serielle Schnittstellen COM2		
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 COM2

I/O Adresse und IRQ

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

Tabelle 26: 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.

2.9.3 Ethernetanschluss ETH1

Dieser Ethernet Anschluss ist im verwendeten CPU Board integriert.

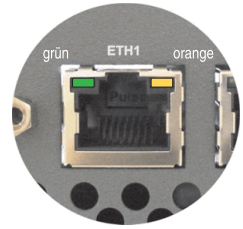
Ethernet Anschluss (ETH1)			
Controller	Intel 82562		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [1]		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity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

Tabelle 27: Ethernet Anschluss (ETH1)

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82562 sind spezielle 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

In Verbindung mit Intel 855GME CPU Boards (5PC600.E855-xx) 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.SX05-00	Revision < G0	ab Revision G0
5PC600.SX05-01	Revision < G0	ab Revision G0

Tabelle 28: Ethernetkabellängenunterstützung

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

2.9.4 Ethernetanschluss ETH2

Dieser Ethernet Anschluss ist in der Systemeinheit integriert.

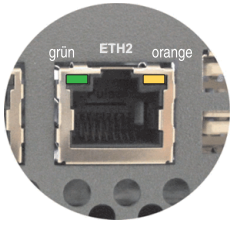
Ethernet Anschluss (ETH2)			
Controller	Intel 82551ER		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s [1]		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)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

Tabelle 29: Ethernet Anschluss (ETH2)

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER sind spezielle 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.

2.9.5 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.

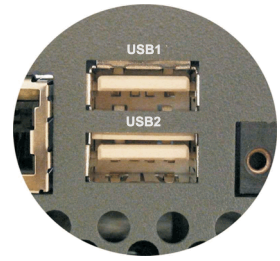
Universal Serial Bus		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	2x USB Typ A, female 
Stromversorgung	max. 500 mA pro Port[1)]	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 30: USB Anschluss

1) 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.

2.9.6 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.SX05-00	105	46	24	1,2	110
5PC600.SX05-01	105	46	24	1,2	110

Tabelle 31: 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 Automation PC 620 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 21: 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.

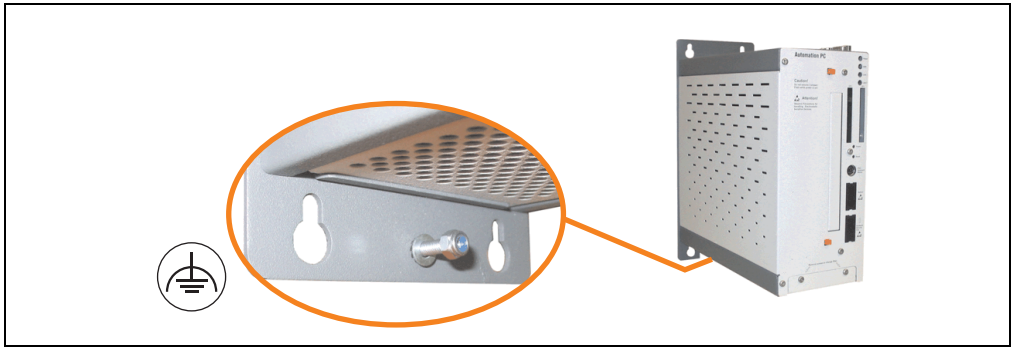


Abbildung 22: Erdungsanschluss

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

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

Tabelle 32: 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

Tabelle 33: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
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 33: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten

2.9.7 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.

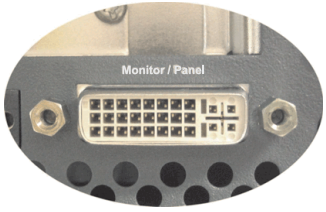
Monitor / Panel			
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Monitor/Panel Ausgang in Abhängigkeit von Systemeinheit und CPU Board.			24 poliger DVI-I mit Sonderfunktionen, female 
Systemeinheit	**815E Board**	**855GME Board**	
5PC600.SX01-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL	
5PC600.SX02-00	RGB	RGB, DVI, SDL	
5PC600.SX02-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL	
5PC600.SX05-00	RGB	RGB, DVI, SDL	
5PC600.SX05-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL	

Abbildung 23: 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, Monitor) erfolgen.

Erklärung von RGB, DVI und SDL siehe "Bedeutung RGB, DVI, SDL", auf Seite 84.

Pinbelegung

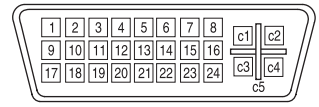
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	DVI-I 24 polig, female 
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	Analog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

Tabelle 34: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel	Auflösung				
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	- -
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-

Tabelle 35: 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
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-10	5CASDL.0300-10	-
40	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	-

Tabelle 35: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 36: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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.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 37: 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.

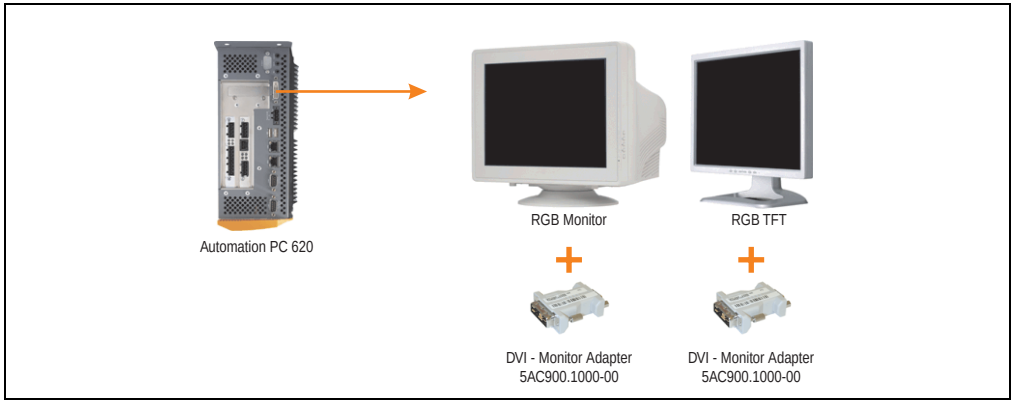


Abbildung 24: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal

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.

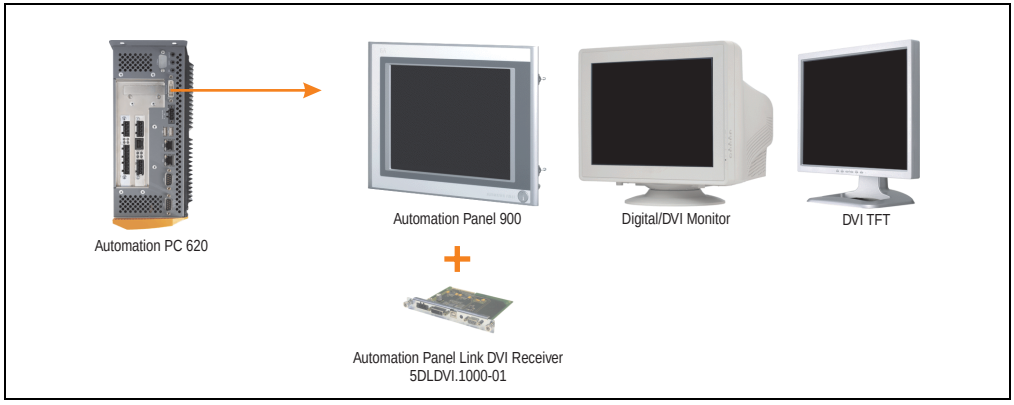


Abbildung 25: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 3 "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele" ab Seite 194.

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).

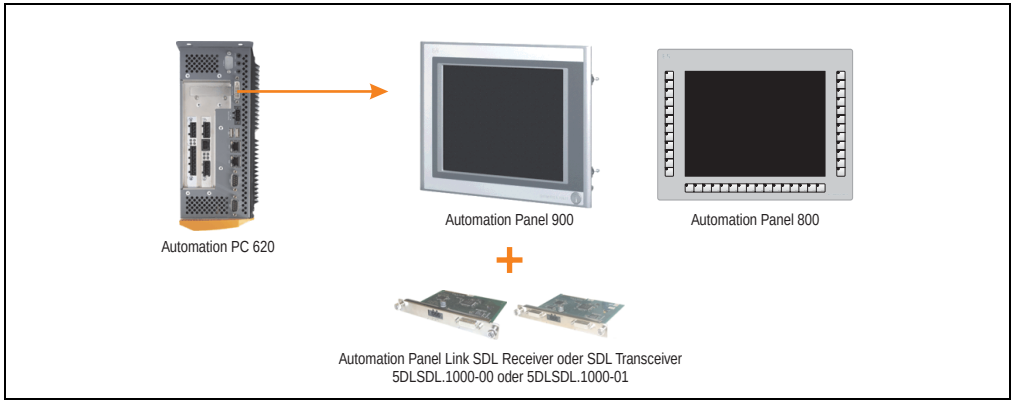


Abbildung 26: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über SDL siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 3 "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele" ab Seite 194.

2.9.8 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.

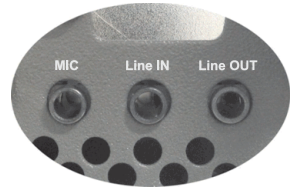
MIC, Line IN und Line OUT		
Controller	Realtek AC97	3,5 mm Klinkenanschluss, female 
MIC	Anschluss eines Mono Mikrofon über 3,5 mm Klingenstecker.	
Line IN	Einspeisung eines Stereo Line In Signal über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line OUT	Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen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

Tabelle 38: Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss

Treibersupport

Zum Betrieb des AC97 Soundchips (Realtek) sind spezielle 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.

2.9.9 Add-On Schnittstellensteckplatz

Hier kann eine optionale Add-On Schnittstelle (z.B. CAN, RS485) gesteckt werden. Siehe auch Abschnitt 3.8 "Schnittstellenoptionen", auf Seite 163.

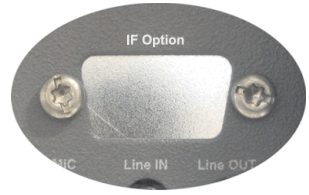
Add-On Schnittstellensteckplatz		
		
Verfügbare Add-On Schnittstellen		
5AC600.CANI-00	Add-On CAN Interface	
5AC600.485I-00	Add-On RS232/422/485 Interface	

Tabelle 39: Add-On Schnittstellensteckplatz

Information:

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

2.9.10 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 40: 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.SX05-00 ab F0**
- **5PC600.SX05-01 ab F0**

Informationen zum USV Modul siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 13 "APC620 USV", auf Seite 482.

Parametrieren der USV siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 7.2 "USV Parametrierung", auf Seite 378.

Informationen zur Montage des Add-On USV Modules bei allen Systemeinheitenvarianten siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 508.

2.9.11 AP Linkslot

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

Weitere Informationen siehe dazu Abschnitt 3.10 "AP Link Steckkarten", auf Seite 175.

2.9.12 PCI Slots

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

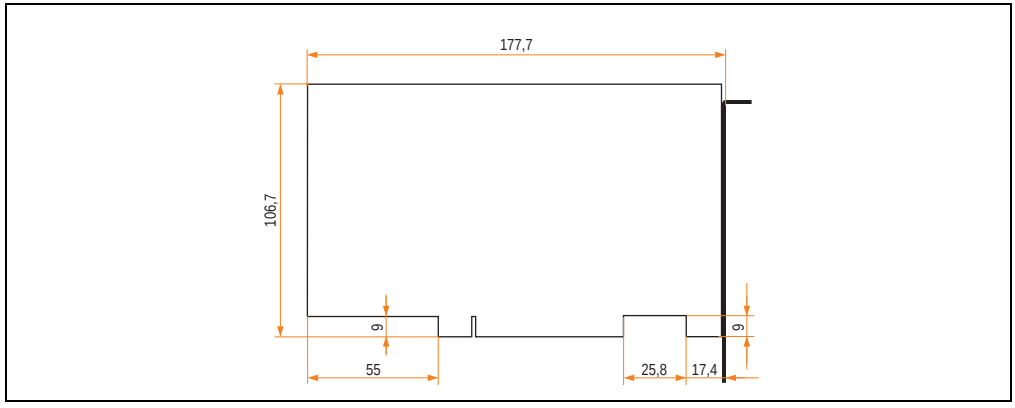


Abbildung 27: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte

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 64).

Technische Daten

Ausstattung	PCI Bus Eigenschaft
Standard	PCI 2.2
Ausführung	Half Size PCI
PCI Bus Typ	32 Bit
PCI Bus Speed	33 MHz

Tabelle 41: Technische Daten PCI Bus

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.

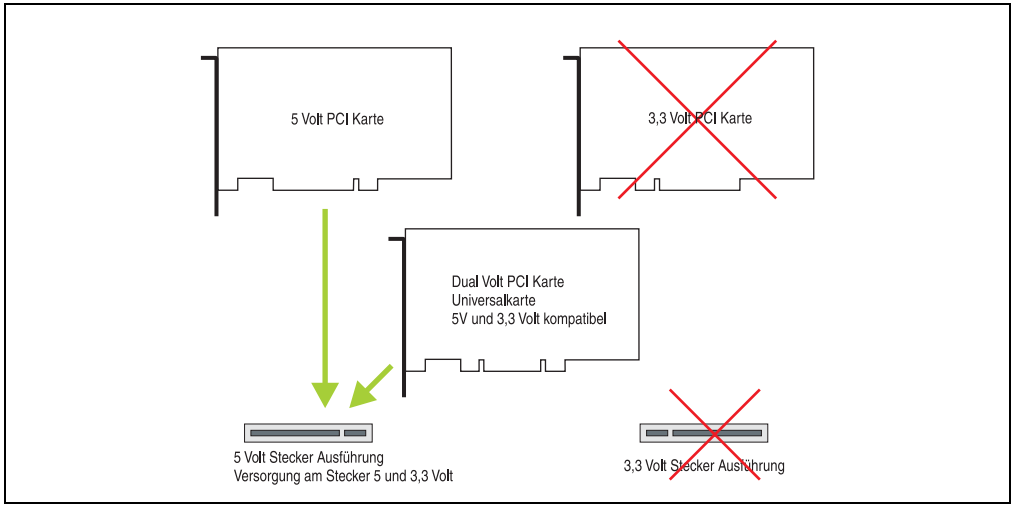


Abbildung 28: PCI Steckertyp 5 Volt

2.9.13 Status LEDs

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

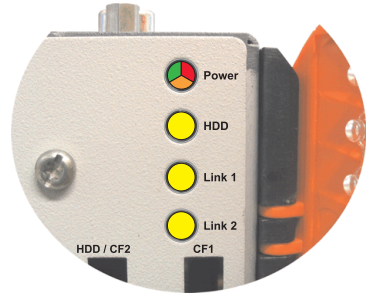
Status LEDs				
				
LED	**Farbe**		**Bedeutung**	
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK	
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)	
	orange[1)]	ein	Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb.	
HDD	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 42: 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.

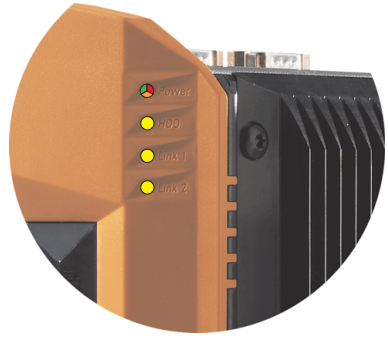


Abbildung 29: Status LEDs Vorderseite

2.9.14 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 14 "Bestellnummern Compact Flash Karten", auf Seite 32.

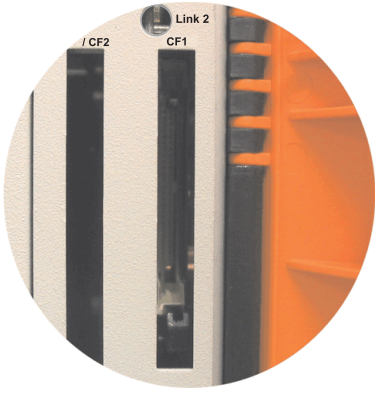
Compact Flash Slot (CF1)		
Anschluss	Primary Master IDE Device	
Compact Flash Typ	Typ I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0064-03	Compact Flash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	Compact Flash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	Compact Flash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	Compact Flash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	Compact 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 43: Technische Daten Compact Flash Slot (CF1)

Warnung!

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

2.9.15 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 5.6 "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.

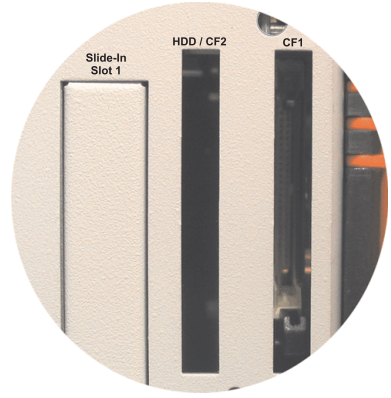
Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2)		
Anschluss	Primary Slave IDE Device	
Add-On Hard Disks 2,5“ Laufwerk (intern)		
5AC600.HDDI-00	Add-On Hard Disk 30 GB 24/7	
5AC600.HDDI-01	Add-On Hard Disk 20 GB ET	
5AC600.HDDI-05	Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24/7	
Add-On Compact Flash Slot		
5AC600.CFSI-00	Add-On 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 44: Technische Daten Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2)

Warnung!

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

2.9.16 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 262 für 815E CPU Boards bzw. Abschnitt "Power", auf Seite 316 für 855GME CPU Boards) 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 45: Technische Daten Power Taster

2.9.17 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 46: Technische Daten Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.9.18 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!).

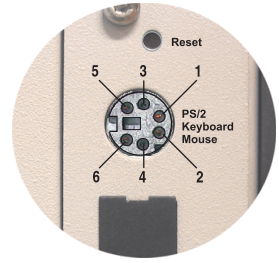
Anschluss für Tastatur/Maus (PS/2)		
Pin	**Belegung**	PS/2 Buchse, female
1	DATA 0	
2	DATA 1	
3	GND	
4	+5 V[1)]	
5	CLK 0	
6	CLK 1	

Tabelle 47: 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“).

2.9.19 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 (bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%).

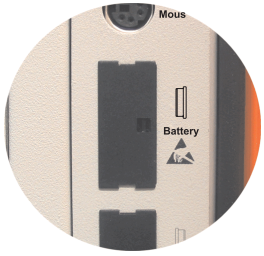
Batterie		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	 Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre bei 50 °C	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 48: Technische Daten Batterie

Informationen zum Wechseln der Batterie siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 491.

2.9.20 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).

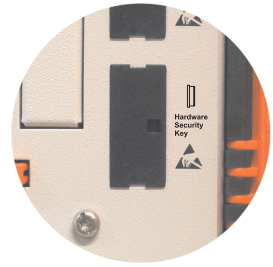
Hardware Security Key	
Hinter der schwarzen Abdeckung kann ein Hardware Security Key (Dongle) gesteckt werden.	

Tabelle 49: 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 50: 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.

2.9.21 Slide-In Slot 1 Laufwerkseinschub

Der „Slide-In Slot 1“ Laufwerkeinschub ist nur bei APC620 Systemeinheiten mit 2 oder 5 PCI Slots vorhanden. Hier besteht die Möglichkeit verschiedene Slide-In Laufwerke zu stecken. Verfügbare Slide-In Laufwerke siehe Tabelle 8 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 30.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-In Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 505.

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.

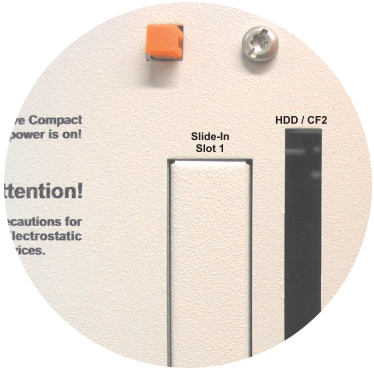
Slide-In Slot 1		
Anschluss	Secondary Slave IDE Device	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC600.CDXS-00	Slide-In CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-In CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-In DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-In USB FDD	
5AC600.HDDS-00	Slide-In Hard Disk 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 51: Technische Daten Slide-In Slot 1

2.9.22 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 8 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 30.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-In Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 505.

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.

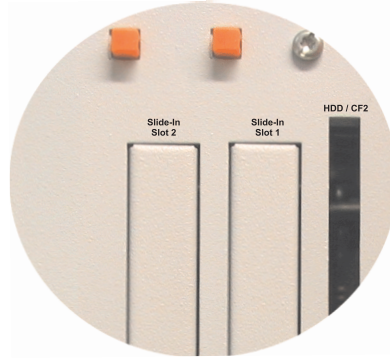
Slide-In Slot 2		
Anschluss	Secondary Master IDE Device	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC600.CDXS-00	Slide-In CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-In CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-In DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-In USB FDD	
5AC600.HDDS-00	Slide-In Hard Disk 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 52: Technische Daten Slide-In Slot 2

2.10 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.

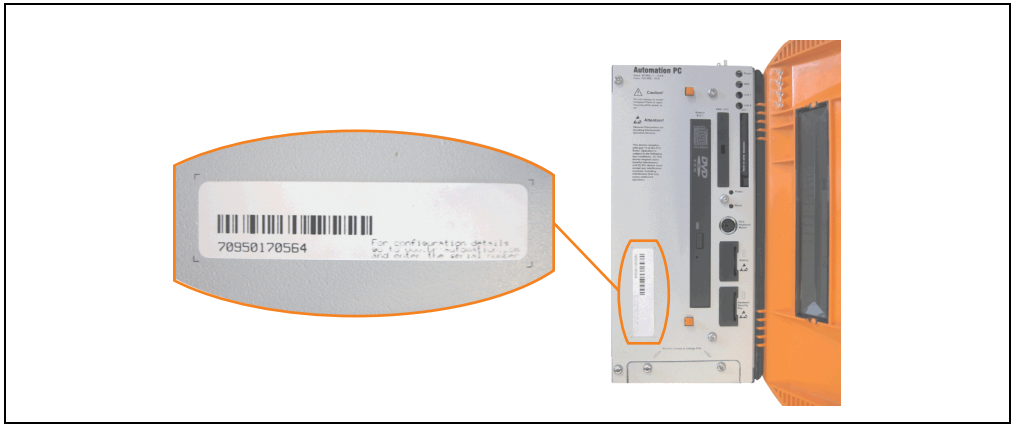


Abbildung 30: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite

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

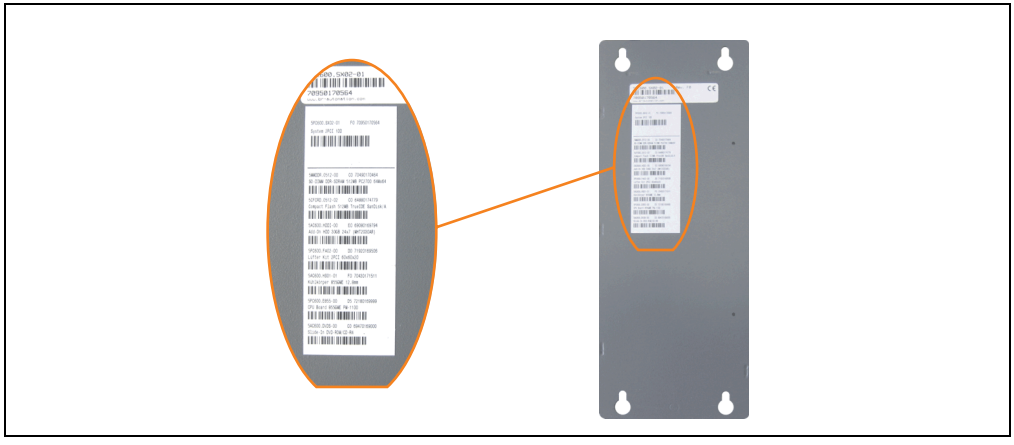


Abbildung 31: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite

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.

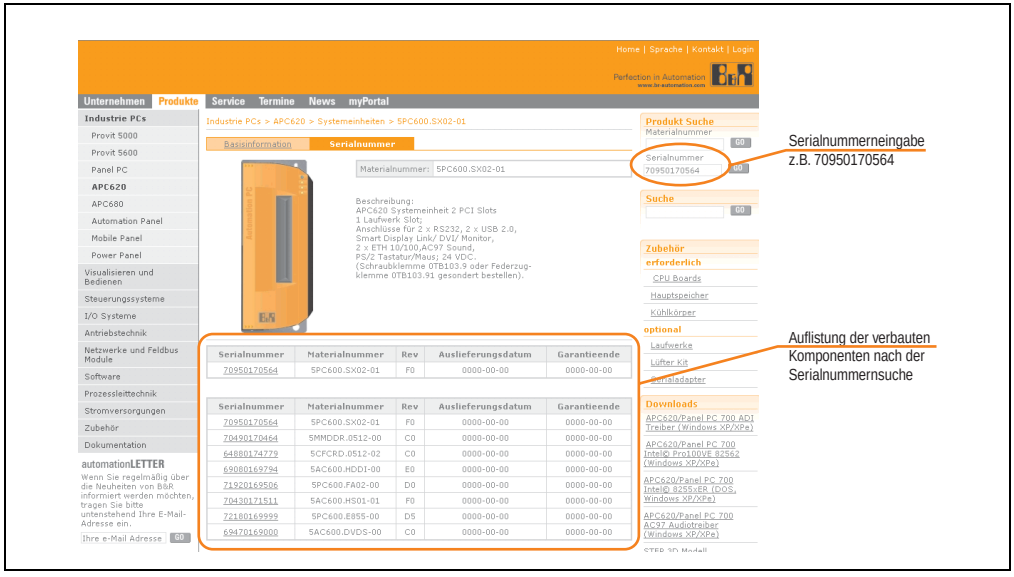


Abbildung 32: Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564

2.11 Blockschaltbilder

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

2.11.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00

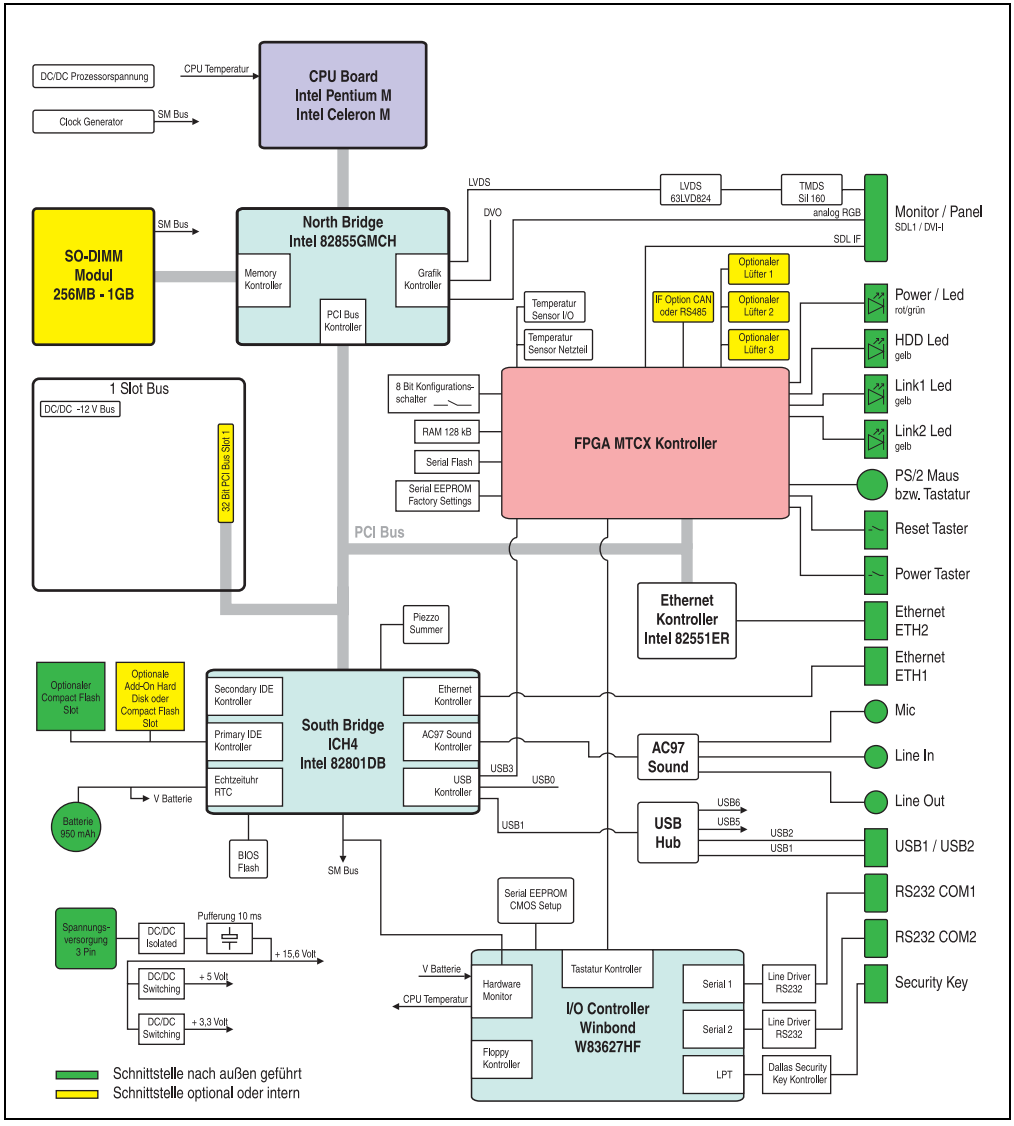


Abbildung 33: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board

2.11.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00

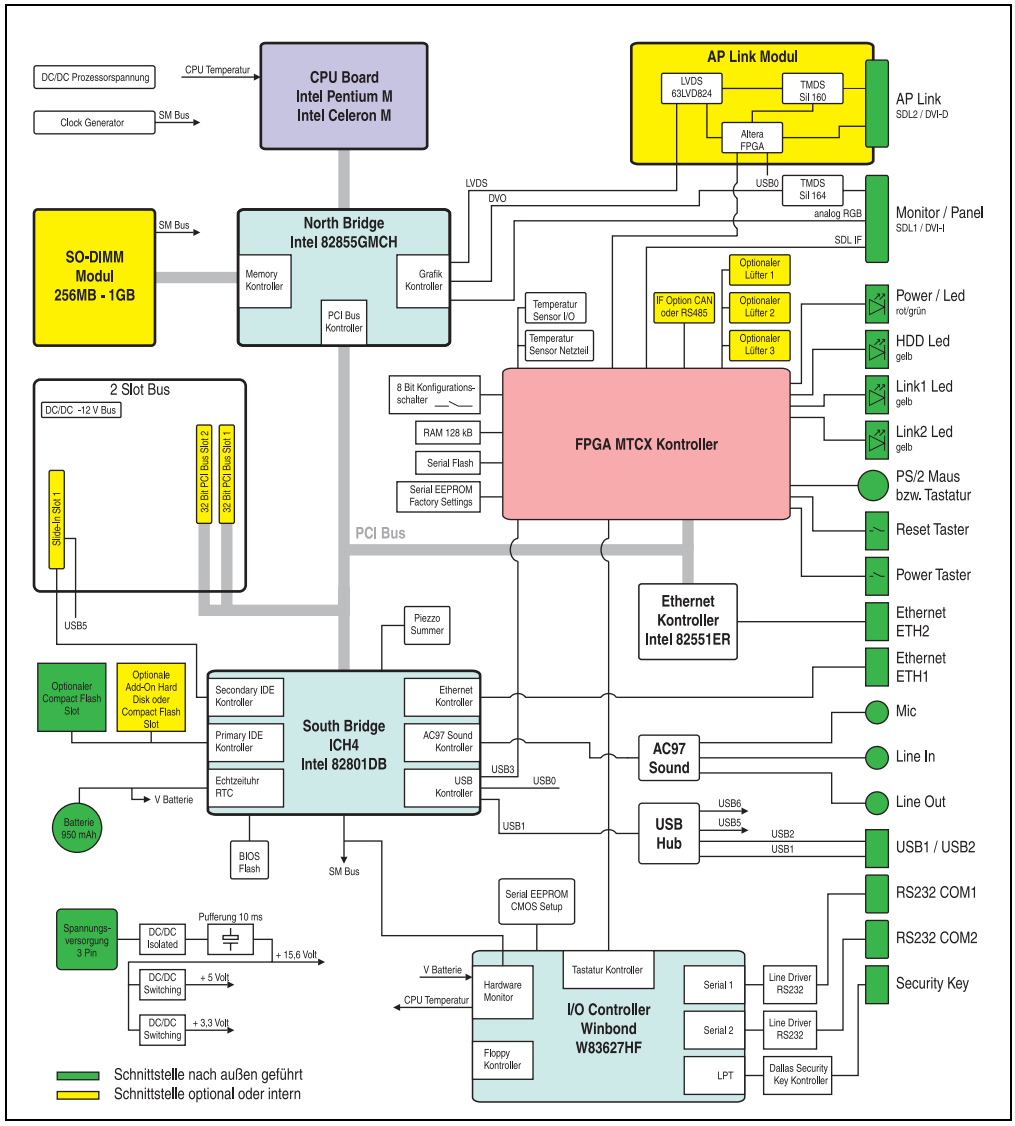


Abbildung 34: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board

2.11.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01

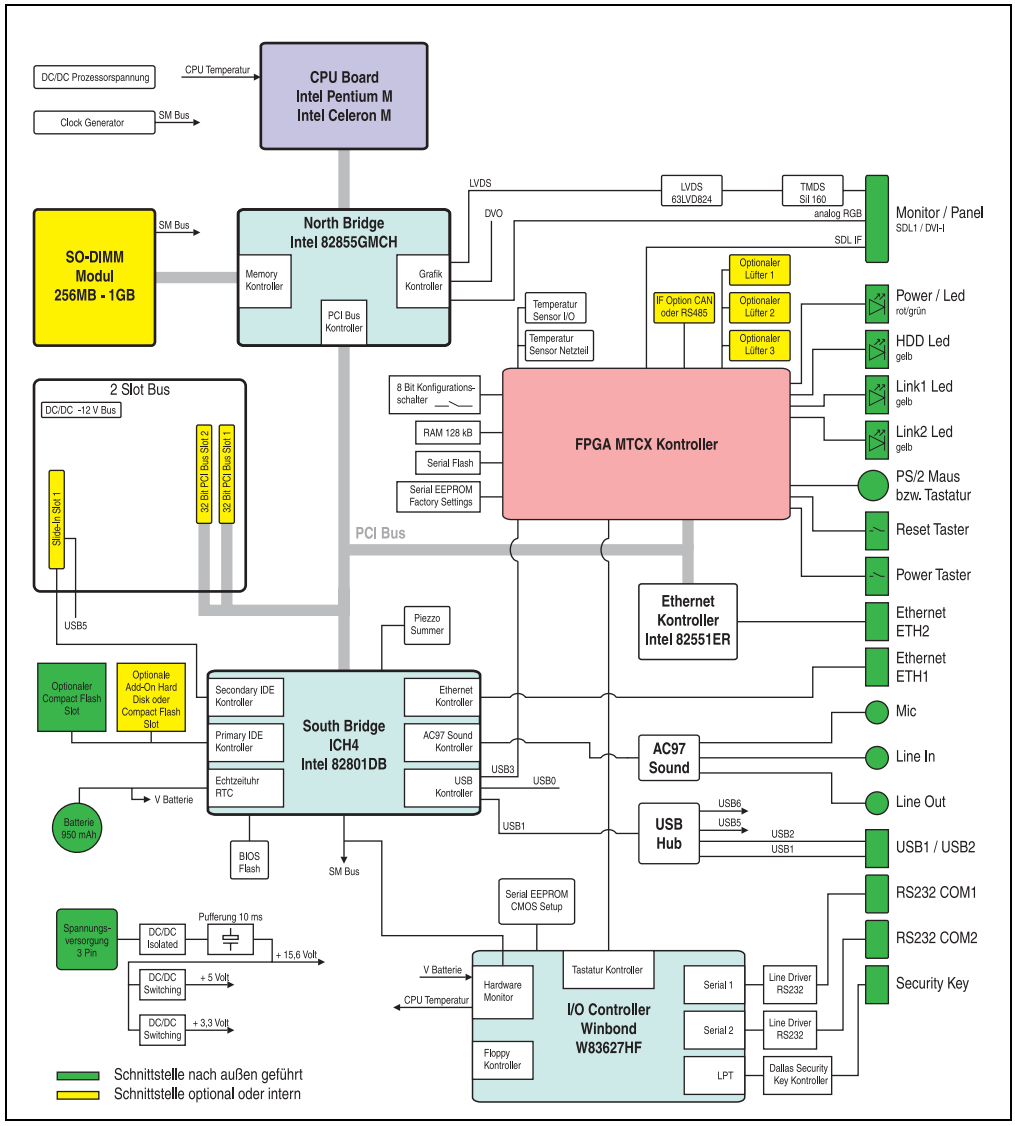


Abbildung 35: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board

2.11.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00

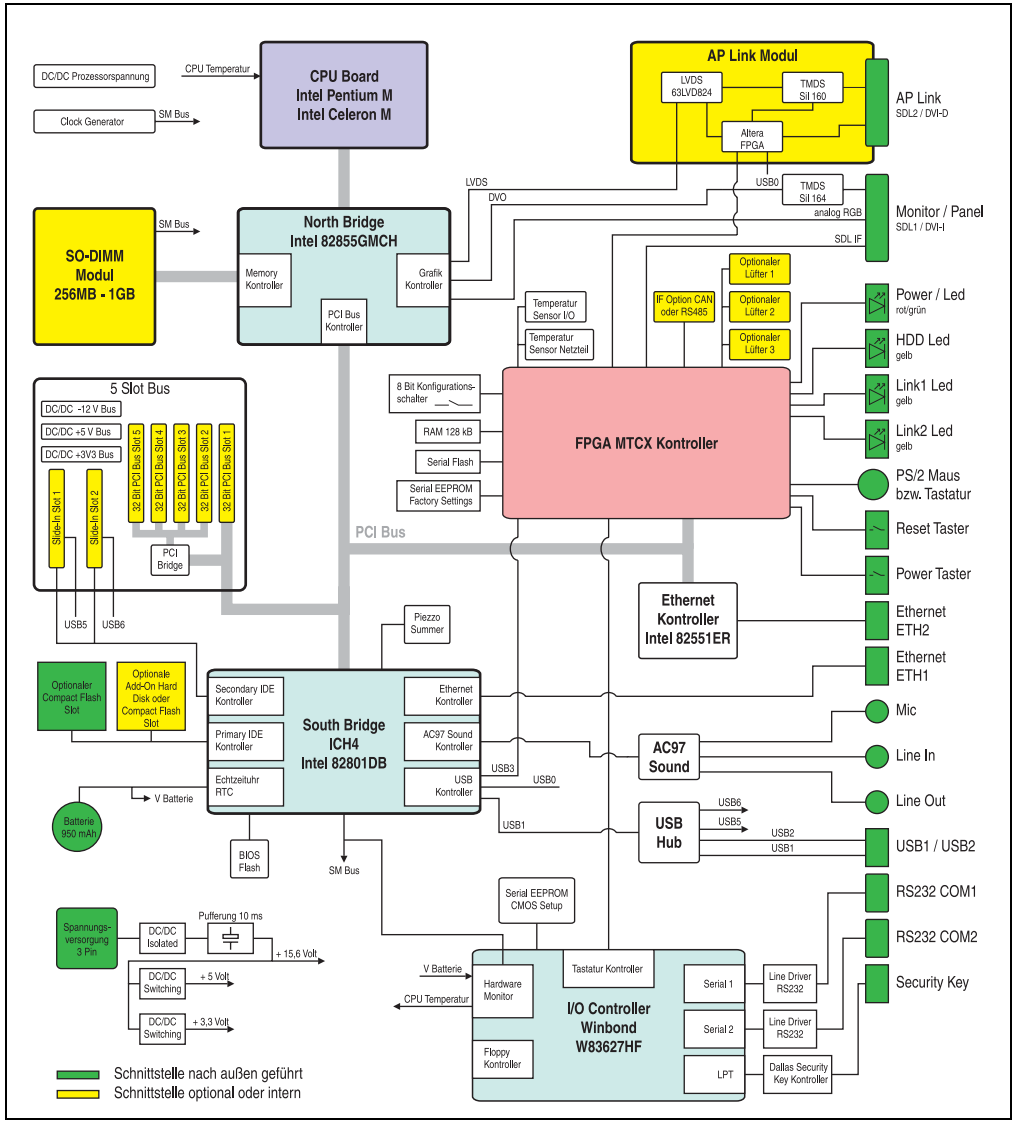


Abbildung 36: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board

2.11.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01

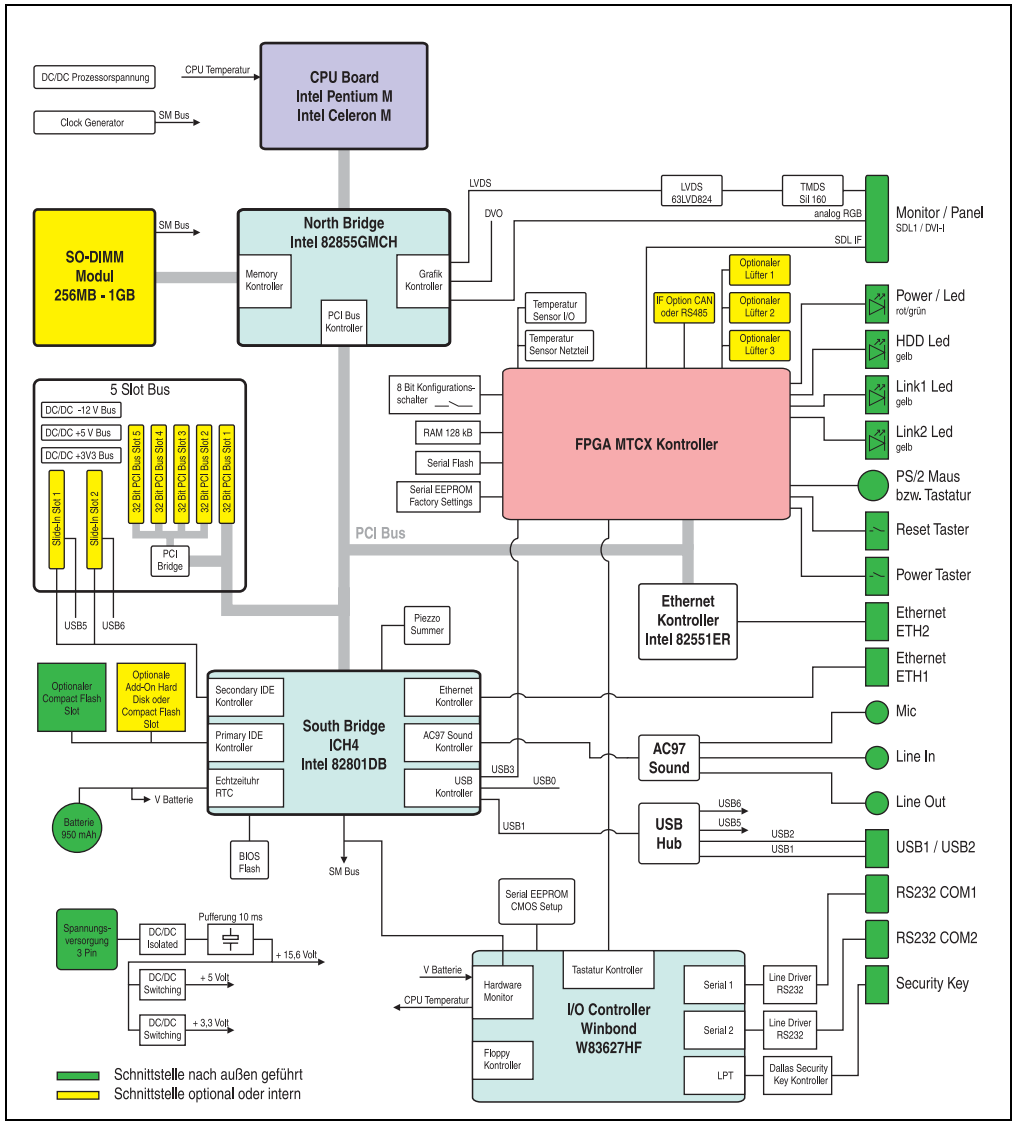


Abbildung 37: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board

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 und 5 PCI Slots. Systemeinheiten mit 2 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.SX05-00	5PC600.SX05-01
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 76 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 77 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) gemäß PCI Half Size Standard 2.2, PCI Bus Speed 33 MHz	1	2		5	
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				
Einschub für Slide-In Laufwerk 1 Organisation intern	-	Ja Secondary Slave			

Tabelle 53: Technische Daten Systemeinheiten

Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
Einschub für Slide-In Laufwerk 2 Organisation intern	-	-	-	Ja Secondary Master	
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	-
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 2.6 "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots"			24 VDC ± 25 % typisch 10 A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.7 "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		185,4 mm 253 mm 270 mm	
Gewicht	ca. 1,5 kg	ca. 2,6 kg		ca. 3,8 kg	
Befestigungslaschen (für M4 Schrauben)	4			6	
Bohrschablonen für Montage	(siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.2 "Bohrschablonen")				

Tabelle 53: Technische Daten Systemeinheiten (Forts.)

1) **M**ain**t**enance **C**ontroller E**x**tended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 531.

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

3.2 CPU Boards 815E

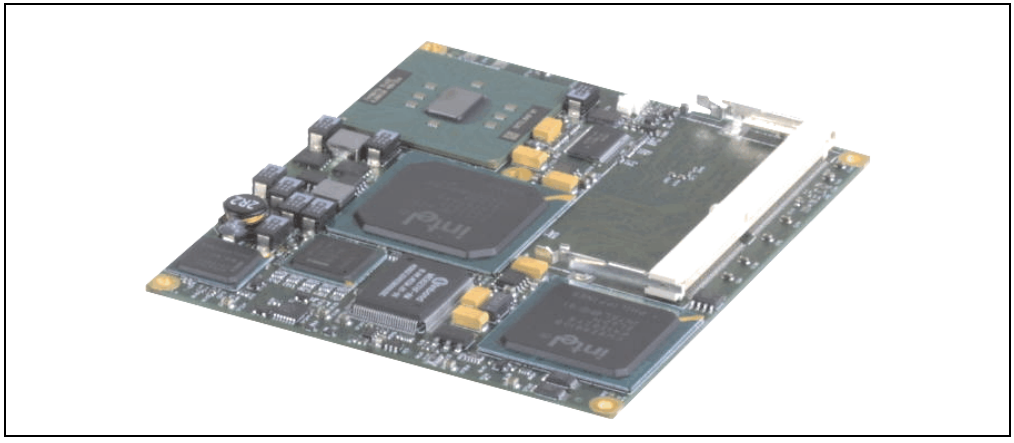


Abbildung 38: CPU Boards 815E

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		
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) - integrierte Echtzeituhr (RTC) [1)]		
Front Side Bus	100 Mhz	133 Mhz	133 MHz
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100		

Tabelle 54: Technische Daten CPU Boards 815E

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
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 54: Technische Daten CPU Boards 815E (Forts.)

1) Die Ungenauigkeit der Echtzeituhr (RTC) liegt bei typ. 2 Sekunden (25°C) und typ. bei 6 Sekunden (60°C) pro Tag.

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

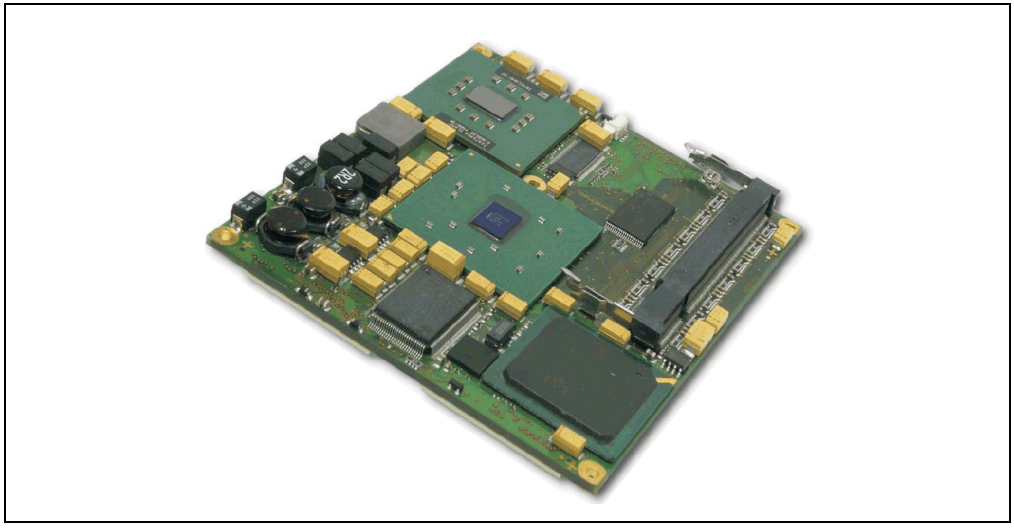


Abbildung 39: CPU Boards 855GME

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					
Prozessor						
Architektur	0,13 µm	0,13 µm	0,90 nm	0,90 nm	0,13 µm	90 nm
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	1 MB
Floating Point Unit (FPU)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Chipset	Intel 82855GME (GMHC) Intel 82801DB (ICH4) - integrierte Echtzeituhr (RTC) [1)]					

Tabelle 55: Technische Daten CPU Boards 855GME

Ausstattung	5PC600.E855-00	5PC600.E855-01	5PC600.E855-02	5PC600.E855-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05
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 32 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit					

Tabelle 55: Technische Daten CPU Boards 855GME (Forts.)

1) Der verwendete Quarz besitzt eine Genauigkeit von 10 ppm, d.h. unter Berücksichtigung der Einflüsse wie Betriebstemperatur liegt die Ungenauigkeit bei typ. 2 Sekunden pro Tag.

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 Kühlkörper

In Abhängigkeit des CPU Boards stehen verschiedene Kühlkörpervarianten zur Verfügung.

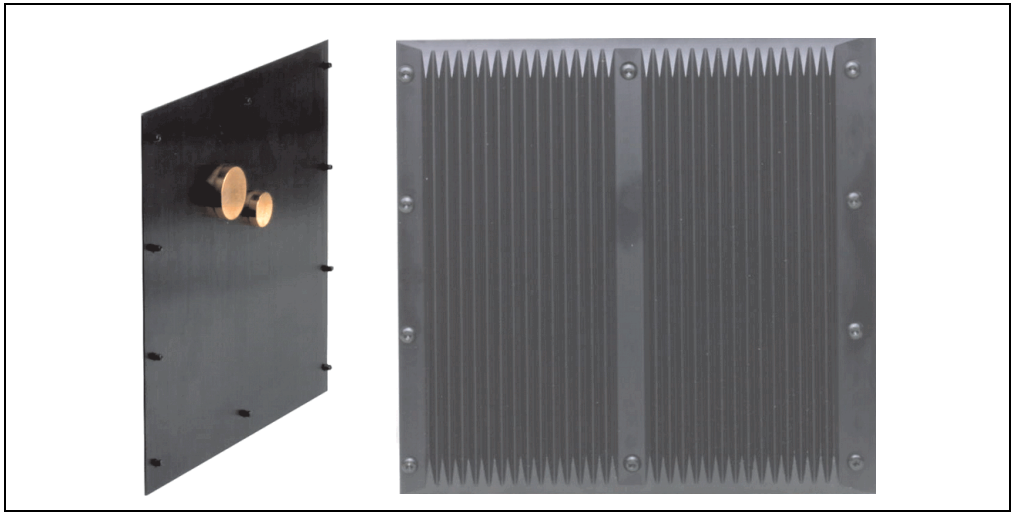


Abbildung 40: Kühlkörper

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
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.E855-01 5PC600.E855-03
Material	Aluminium, schwarz lackiert		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	228,7 mm 218 mm 12,8 mm		228,7 mm 218 mm 30 mm
Gewicht	1340 g		1640 g

Tabelle 56: Technische Daten Kühlkörper

3.5 Hauptspeicher

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

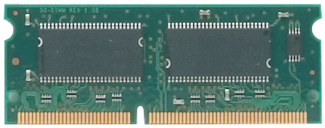


Abbildung 41: Hauptspeichermodul

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.

3.5.1 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			855GME		
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	32Mx64	64Mx64	32Mx64	64Mx64	128Mx64

Tabelle 57: Technische Daten Hauptspeicher

Information:

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

3.6 Laufwerke

3.6.1 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 42: 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 58: 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 Betrieb - standard [1)] Betrieb - 24 Stunden [2)] 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 58: Technische Daten Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-00 (Forts.)

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

2) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

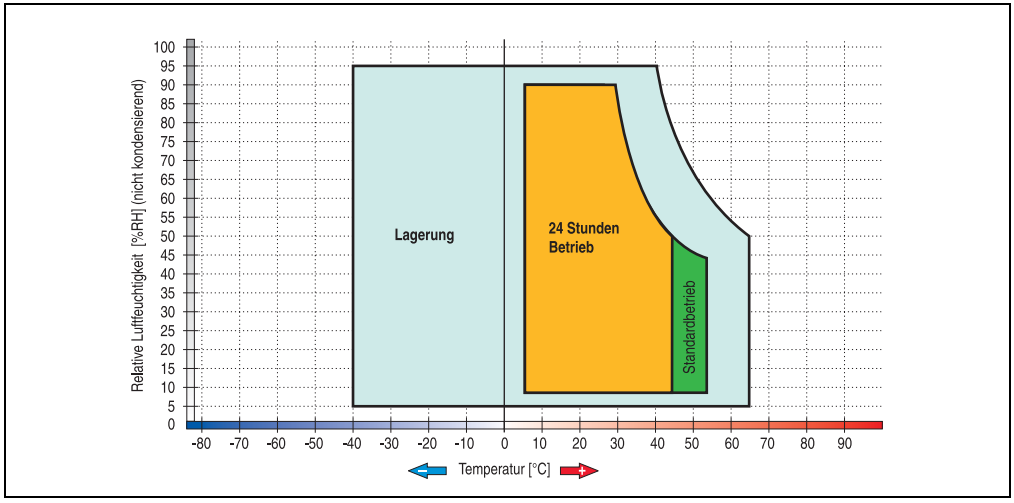


Abbildung 43: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk- 5AC600.HDDI-00

3.6.2 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.

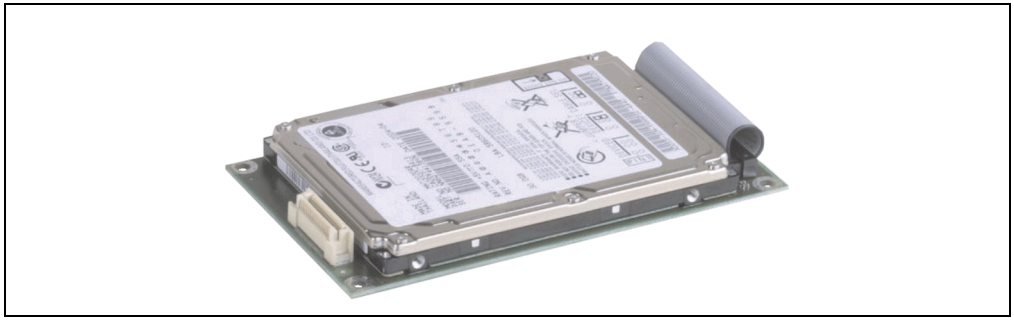


Abbildung 44: Add-On Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01

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 59: 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 Betrieb[1)] 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 59: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 (Forts.)

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

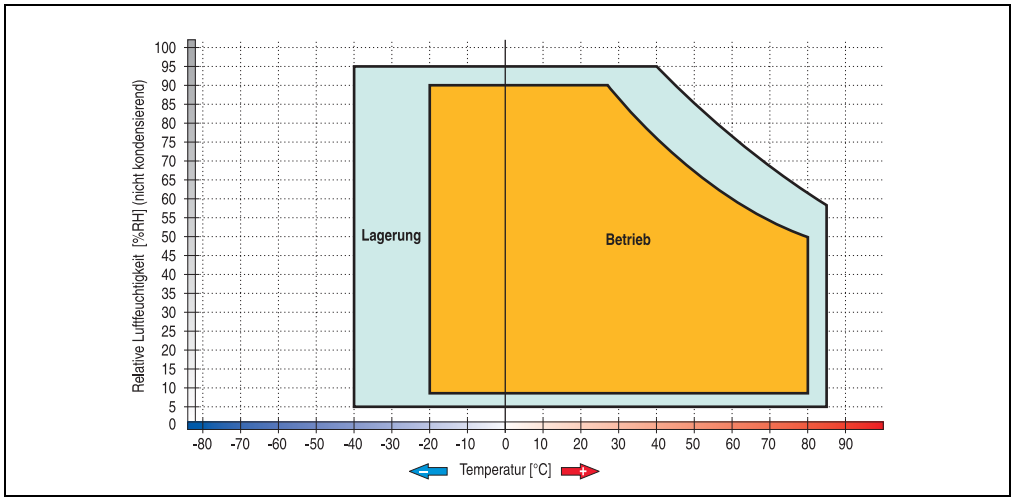


Abbildung 45: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01

3.6.3 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.

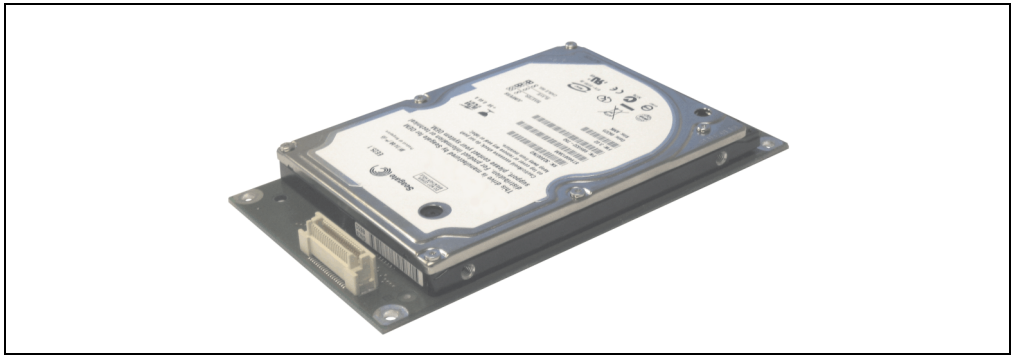


Abbildung 46: Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05

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 60: 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 60: 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

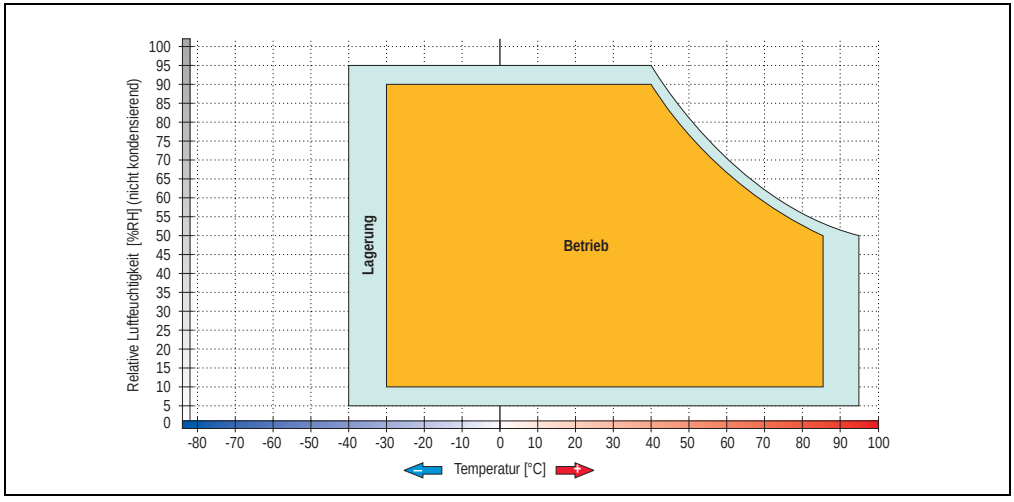


Abbildung 47: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05

3.6.4 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.

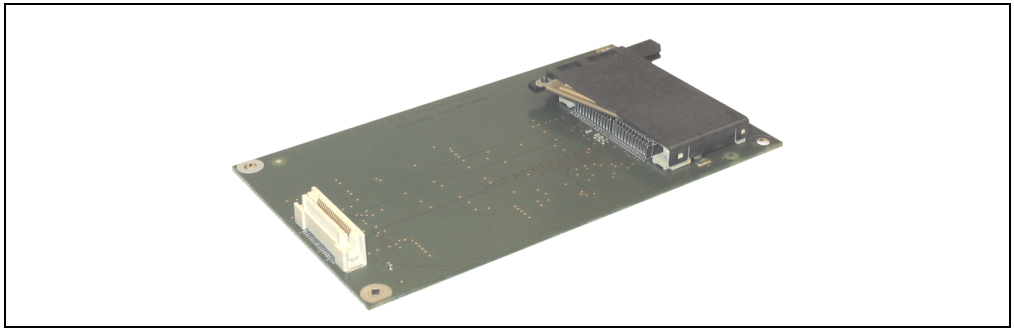


Abbildung 48: Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00

Technische Daten

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

Tabelle 61: Technische Daten Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00

Warnung!

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

3.6.5 Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2 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 49: 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 Betrieb Lagerung Transport	 -5 °C .. +60 °C[1)] -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 62: Technische Daten Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

1) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

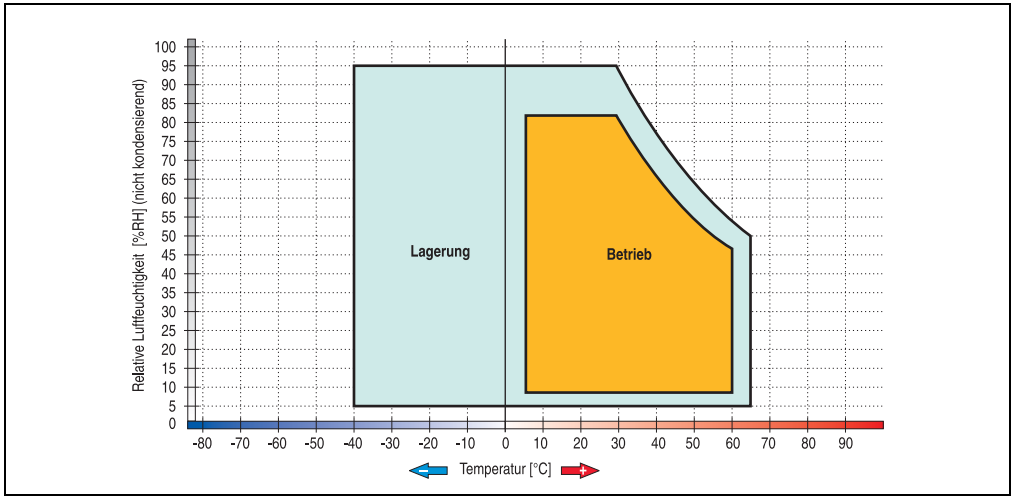


Abbildung 50: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

3.6.6 Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2 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.

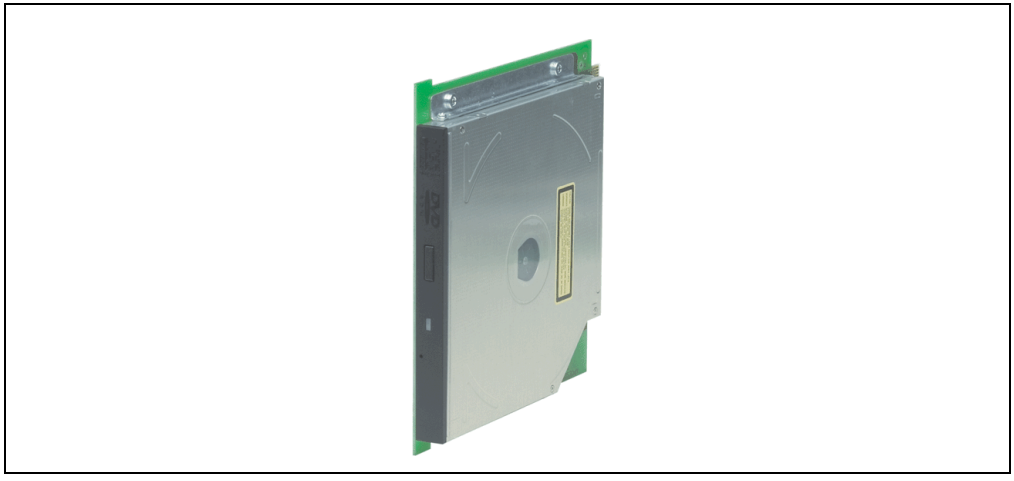


Abbildung 51: Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

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 Betrieb Lagerung Transport	 +5 °C .. +50 °C[1)] -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 63: 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 63: Technische Daten Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 (Forts.)

1) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

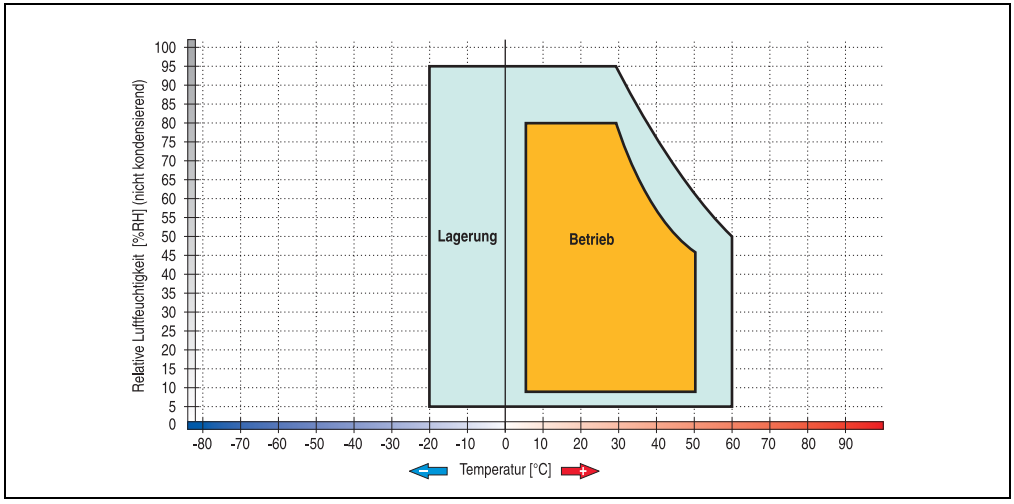


Abbildung 52: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

3.6.7 Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2 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 53: 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	
Betrieb	+5 °C .. +55 °C[2)]
Lagerung	-20 °C .. +60 °C
Transport	-40 °C .. +65 °C

Tabelle 64: 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 64: 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) 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
Beschreibbare Medien	
CD	CD-R, CD-RW
DVD	DVD-R/RW, DVD+R/RW

Tabelle 65: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0
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 Betrieb Lagerung Transport	 +5 °C .. +55 °C[1)] -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 65: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 (Forts.)

1) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

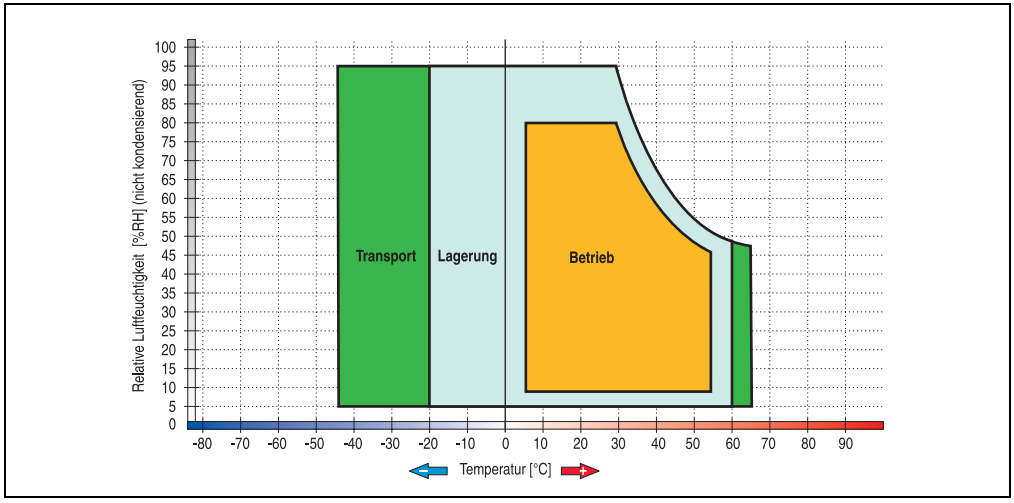


Abbildung 54: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

3.6.8 Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2 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!

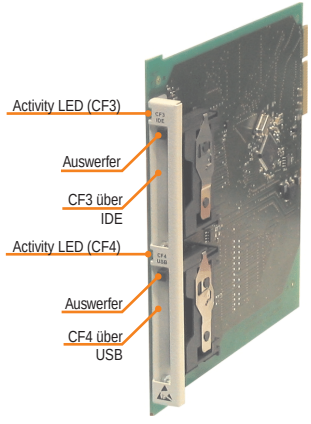


Abbildung 55: Slide-In CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00

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

3.6.9 Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2 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.

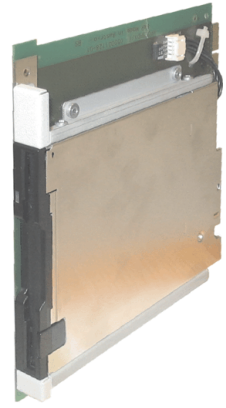


Abbildung 56: Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00

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 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 67: Technische Daten Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

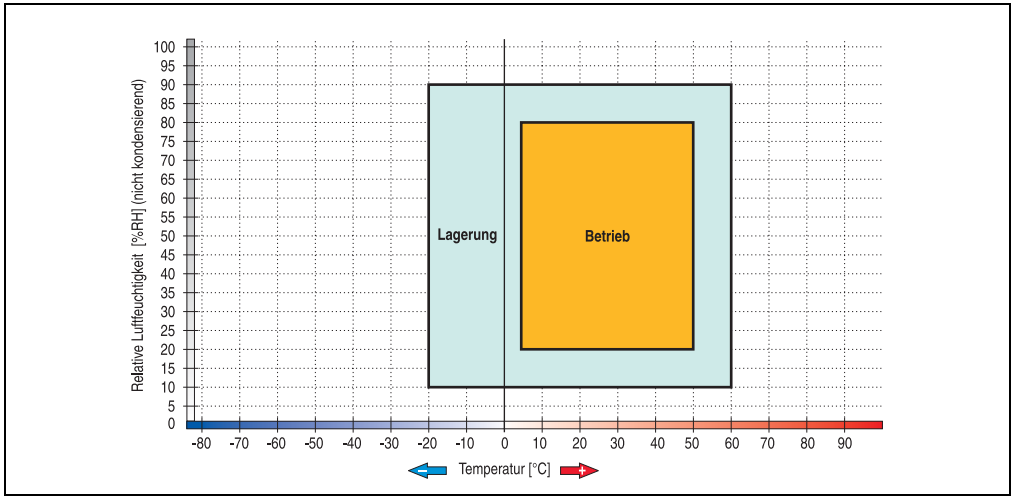


Abbildung 57: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

3.6.10 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 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.

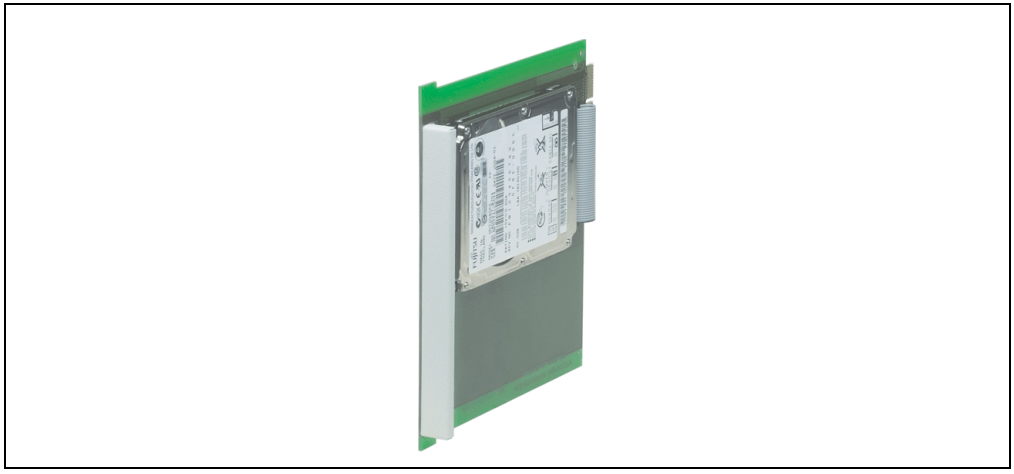


Abbildung 58: Slide-In Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00

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 Betrieb - standard [1)] Betrieb - 24 Stunden [2)] 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 68: 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 68: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 (Forts.)

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

2) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

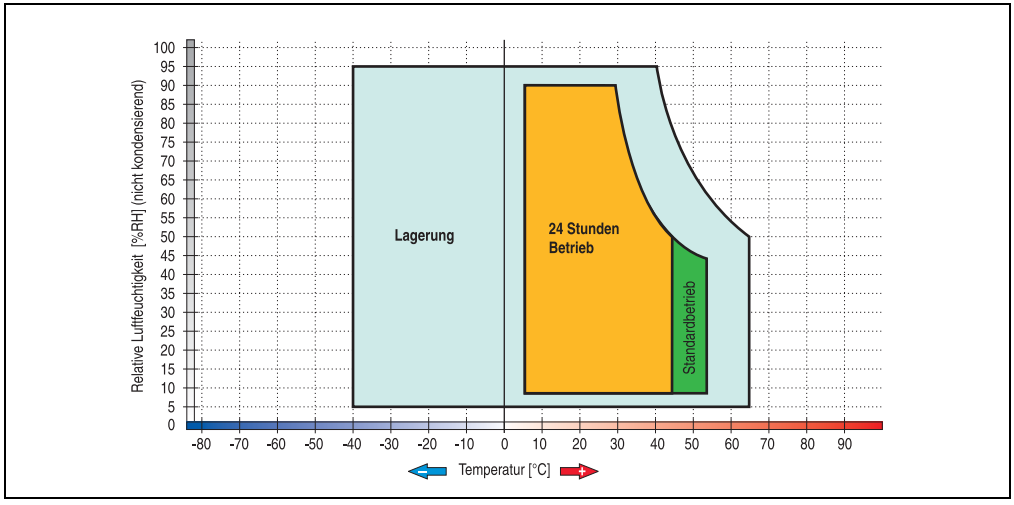


Abbildung 59: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00

3.6.11 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 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.

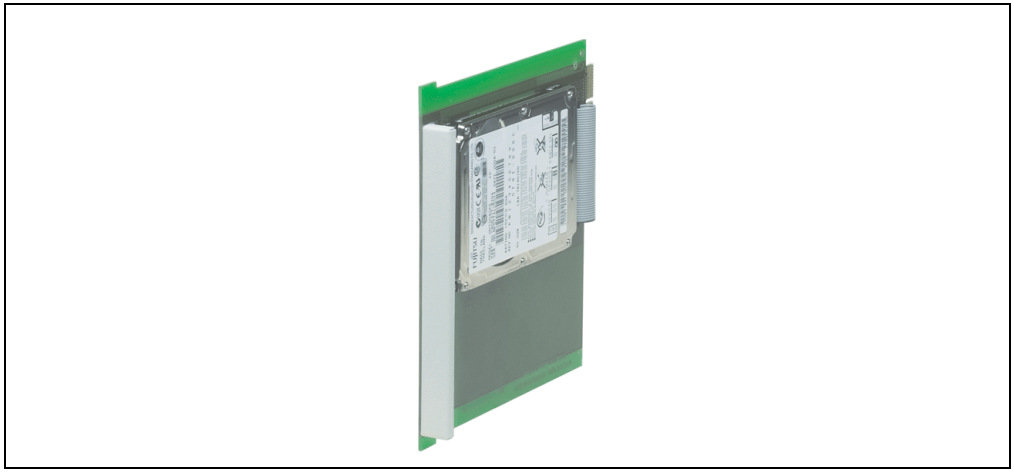


Abbildung 60: Slide-In Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01

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 Betrieb[1)] 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 69: 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 69: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 (Forts.)

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

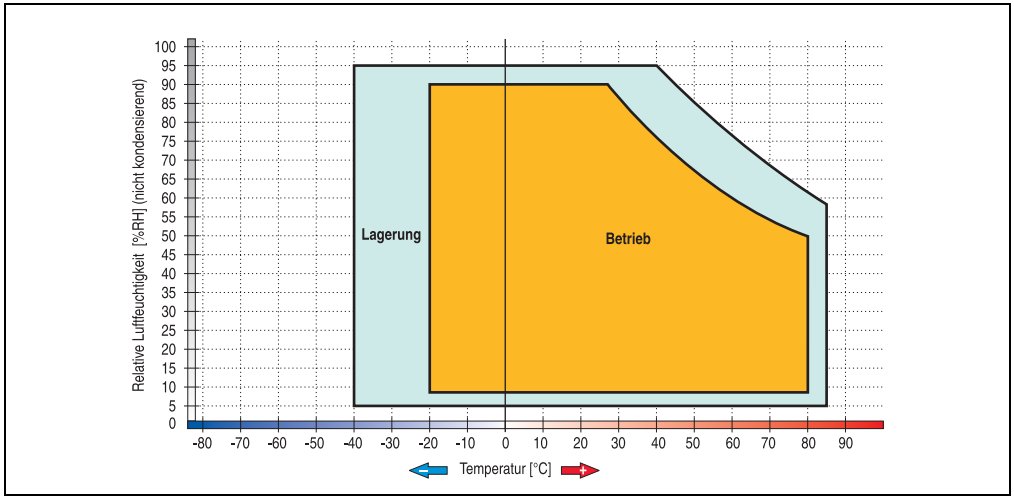


Abbildung 61: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01

3.6.12 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 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 Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02

3.6.13 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 70: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Umwelt Eigenschaften	5AC600.HDDS-02
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 - 90 % nicht kondensierend
Lagerung	5 - 95 % nicht kondensierend
Transport	5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	10 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors
Lagerung	5 - 500 Hz: 5 g (49 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle)	
Betrieb	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
Lagerung	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	- 300 bis 4419 Meter
Lagerung	- 300 bis 12192 Meter

Tabelle 70: 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

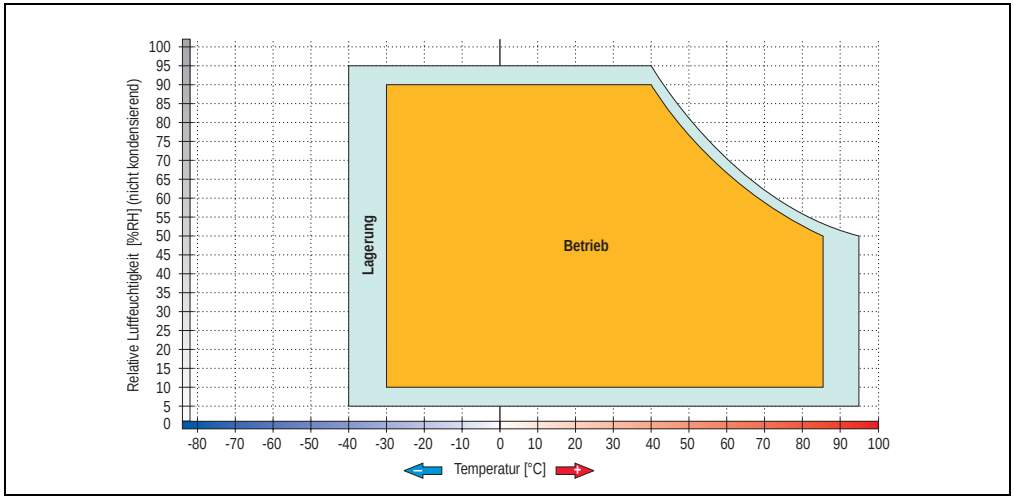


Abbildung 63: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

3.7 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.

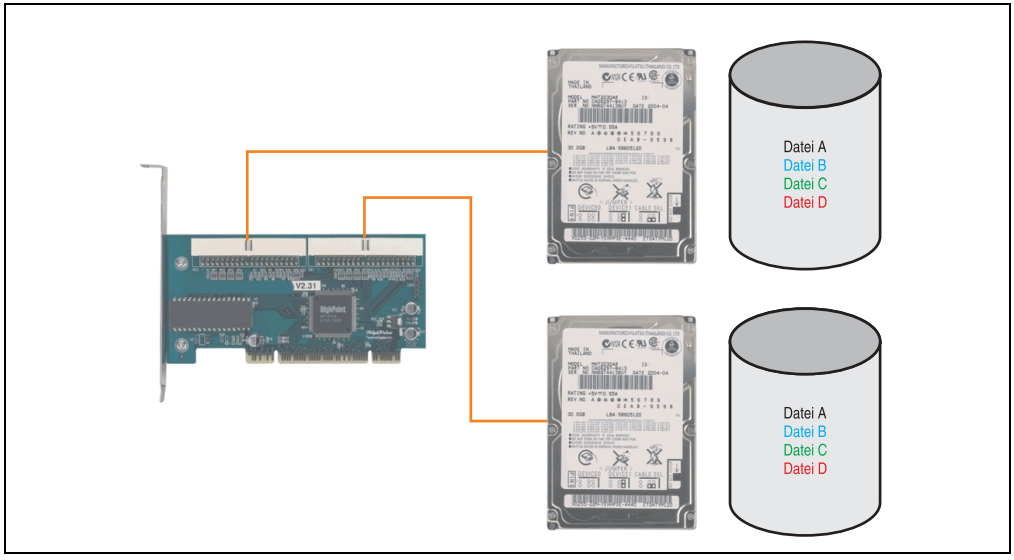


Abbildung 64: Schema RAID 1 System

3.7.1 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.

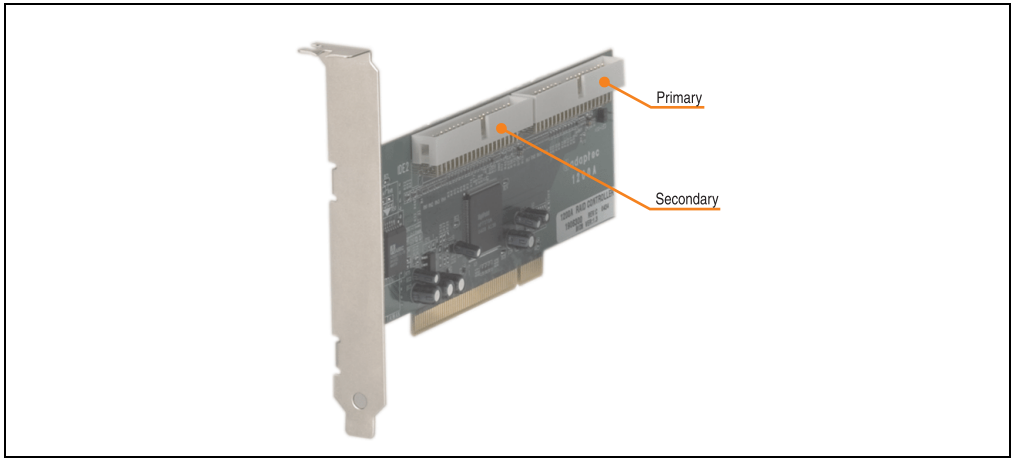


Abbildung 65: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

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 71: 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 71: 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 72: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00

3.7.2 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.

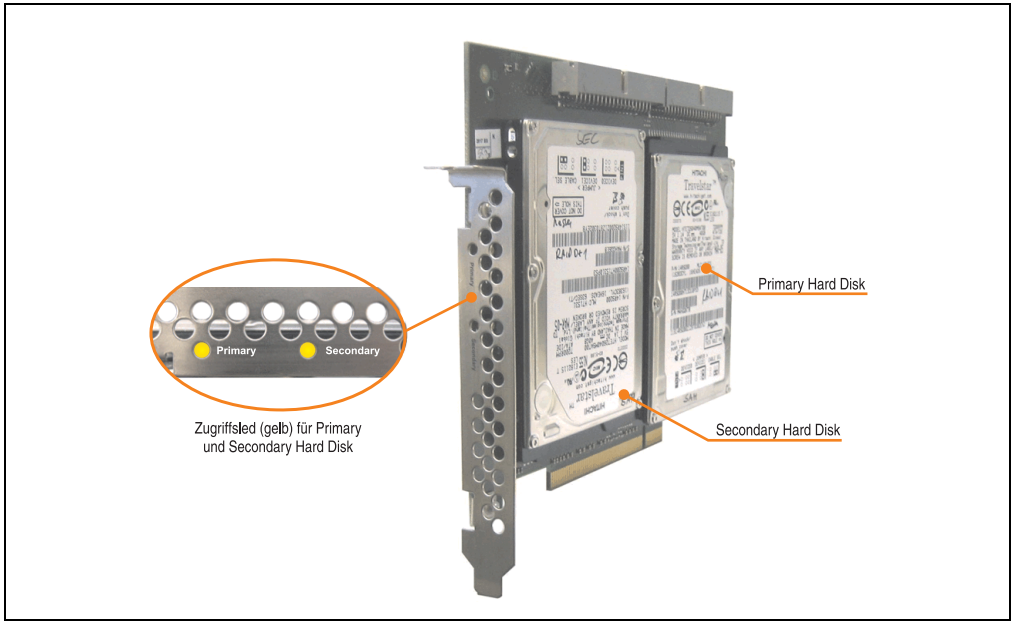


Abbildung 66: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00

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 Betrieb - standard [2)] Betrieb - 24 Stunden[3)] Lagerung Transport	 +5 °C .. +55 °C +5 °C .. +40 °C -40 °C .. +65 °C -40 °C .. +65 °C

Tabelle 73: 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 73: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 (Forts.)

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

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

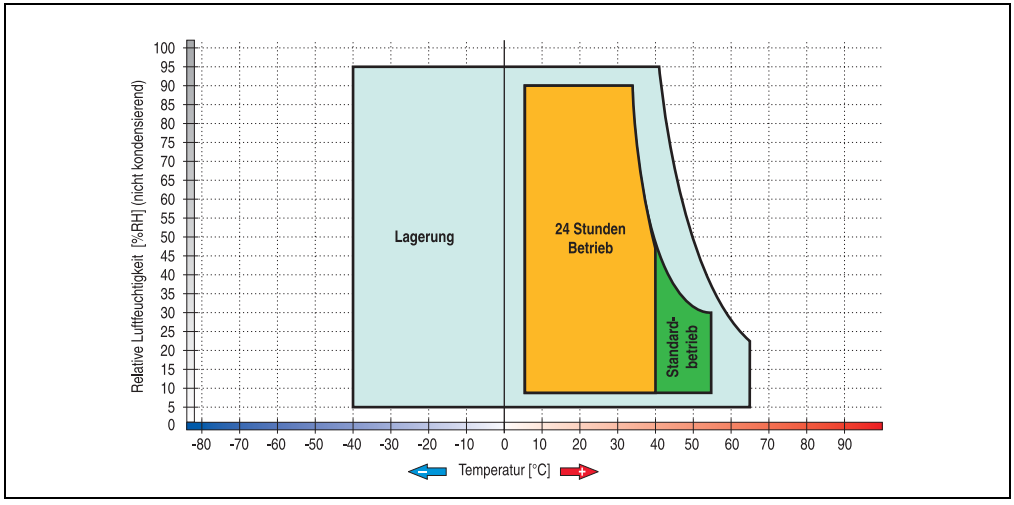


Abbildung 67: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

3.7.3 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.

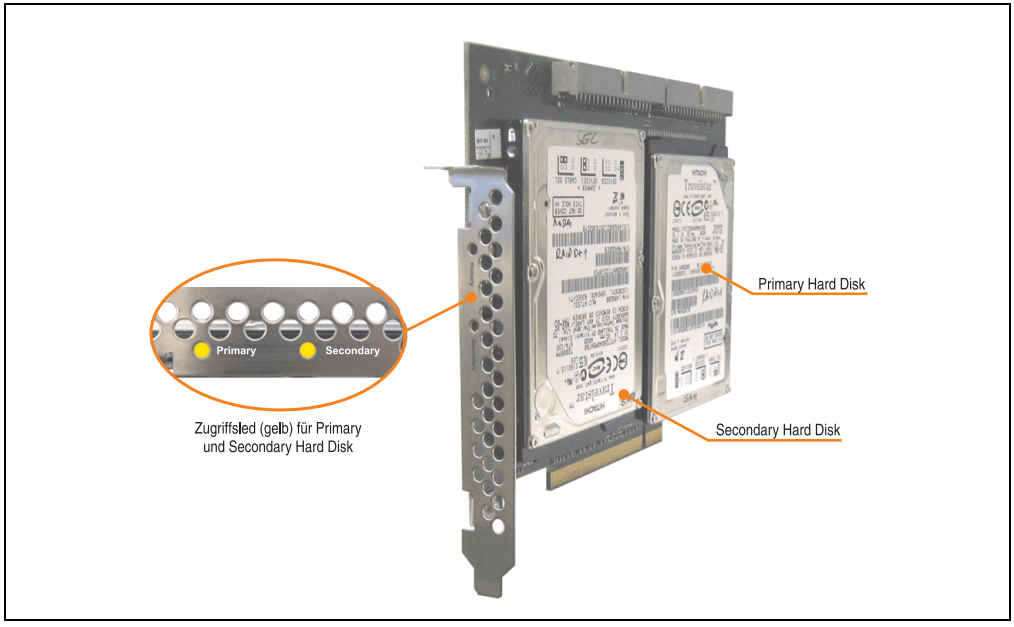


Abbildung 68: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01

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 Betrieb - standard [2)] Betrieb - 24 Stunden[3)] Lagerung Transport	 +5 °C .. +55 °C +5 °C .. +40 °C -40 °C .. +65 °C -40 °C .. +65 °C

Tabelle 74: 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 74: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 (Forts.)

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

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

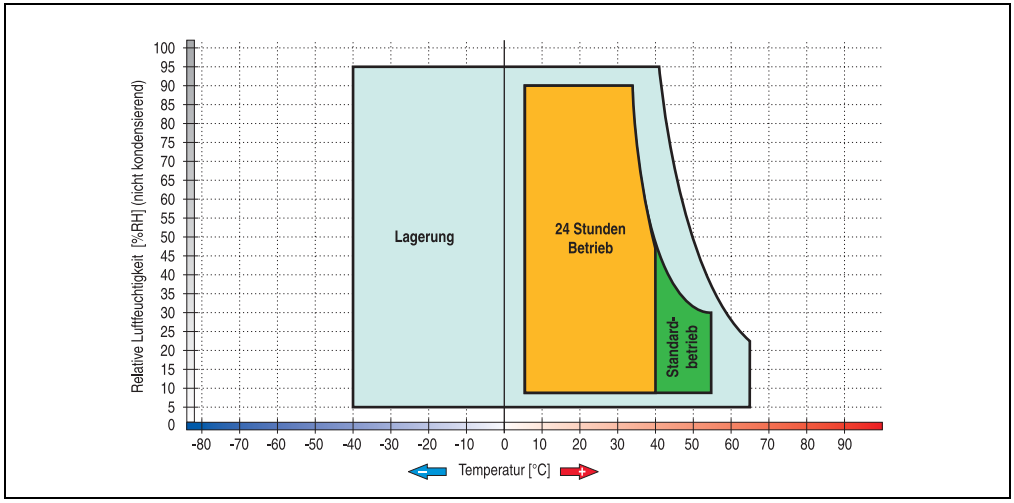


Abbildung 69: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

3.7.4 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

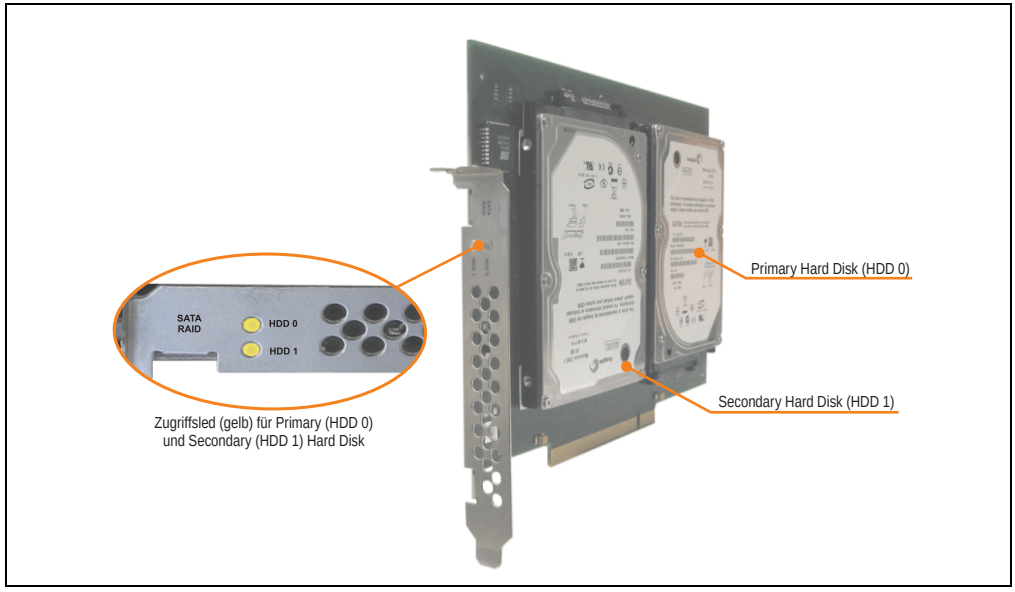


Abbildung 70: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01

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 75: 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 75: 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 virbrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

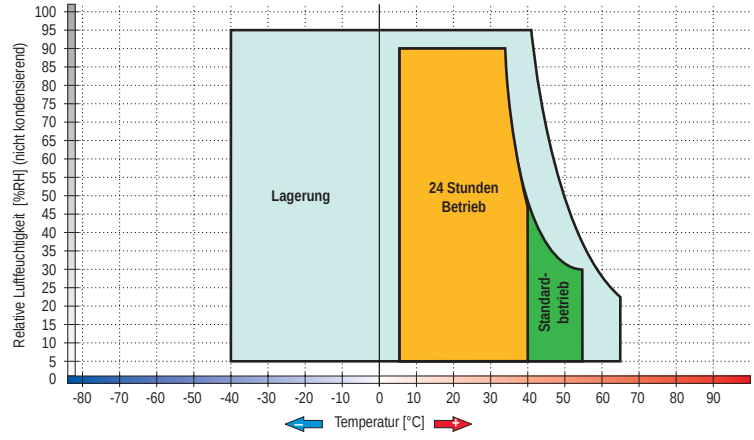


Abbildung 71: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

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 72 "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.

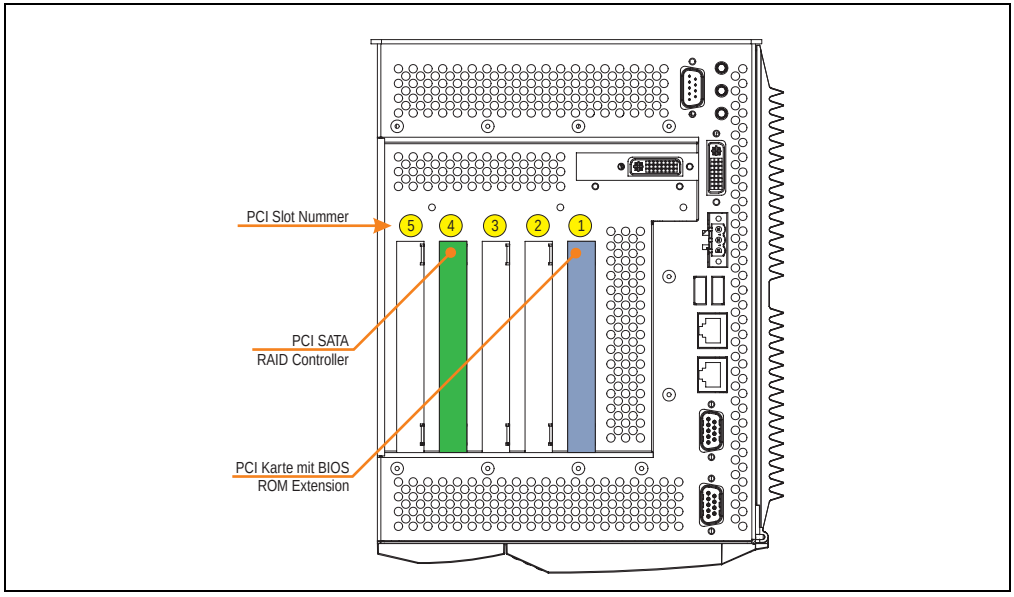


Abbildung 72: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots

3.8 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.

3.8.1 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

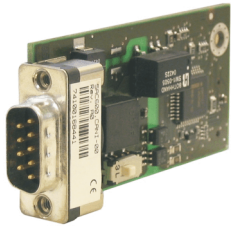
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.CANI-00	**Add-On CAN Interface** CAN Interface für den Einbau in einen APC620 oder PPC700.	

Tabelle 76: 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 77: 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 78: Pinbelegung CAN

I/O Adresse und IRQ

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

Tabelle 79: 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 80: 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 81: 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“).

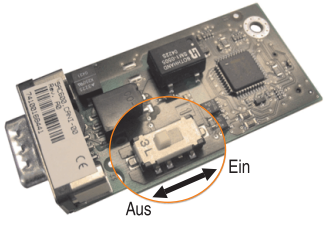


Abbildung 73: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00

Lieferumfang

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

Abbildung 74: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00

3.8.2 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

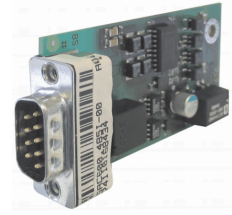
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.485I-00	**Add-On RS232/422/485 Interface** Add-On RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620 und PPC700.	

Tabelle 82: 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 83: 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 84: 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 85: 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 86: 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 87: 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 88: 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.

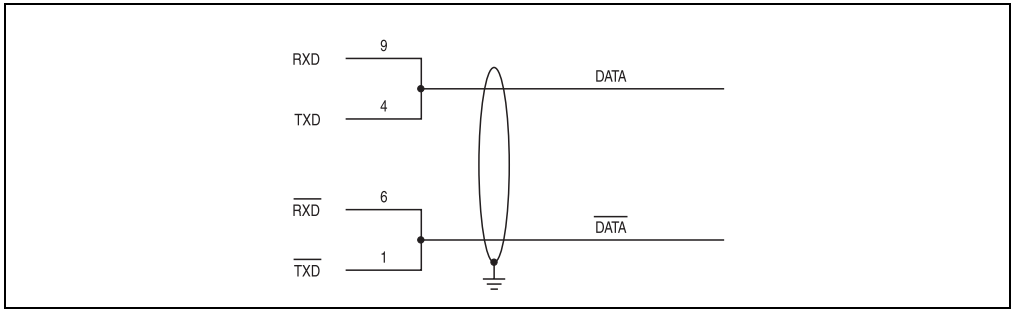


Abbildung 75: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus

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 89: 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 90: RS485 Kabel Anforderungen

Lieferumfang

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

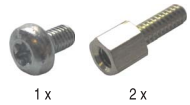


Abbildung 76: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00

3.9 Lüfter Kit

Information:

Lüfter sind notwendig, wenn Komponenten eingesetzt werden die eine eingeschränkte Umgebungstemperatur aufweisen, z.B. Harddisk, DVD Combo, PCI Karten.

3.9.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 1 PCI Slot eingebaut werden.

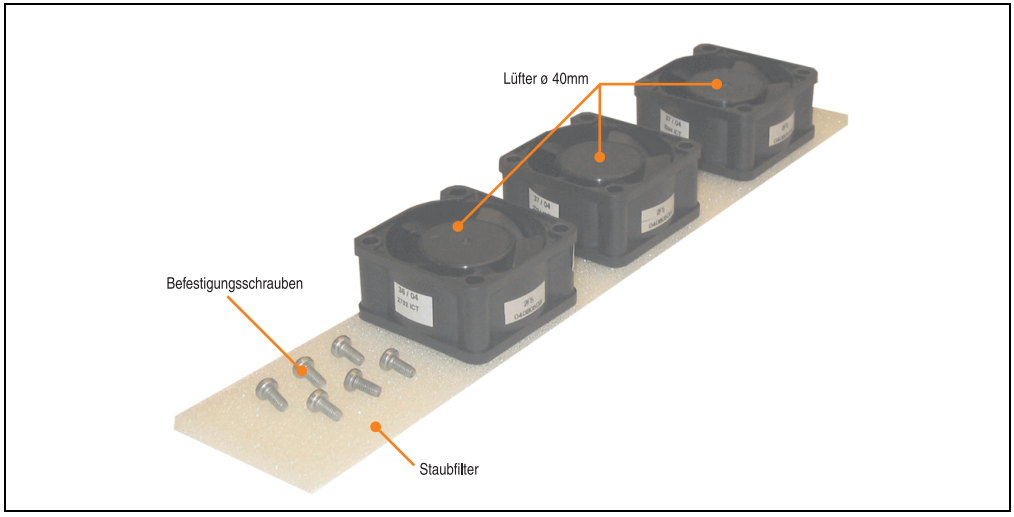


Abbildung 77: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00

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
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C
Wartungsintervall	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 91: Technische Daten - 5PC600.FA01-00

Lieferumfang

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

Tabelle 92: 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 494.

3.9.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 2 PCI Slot eingebaut werden.

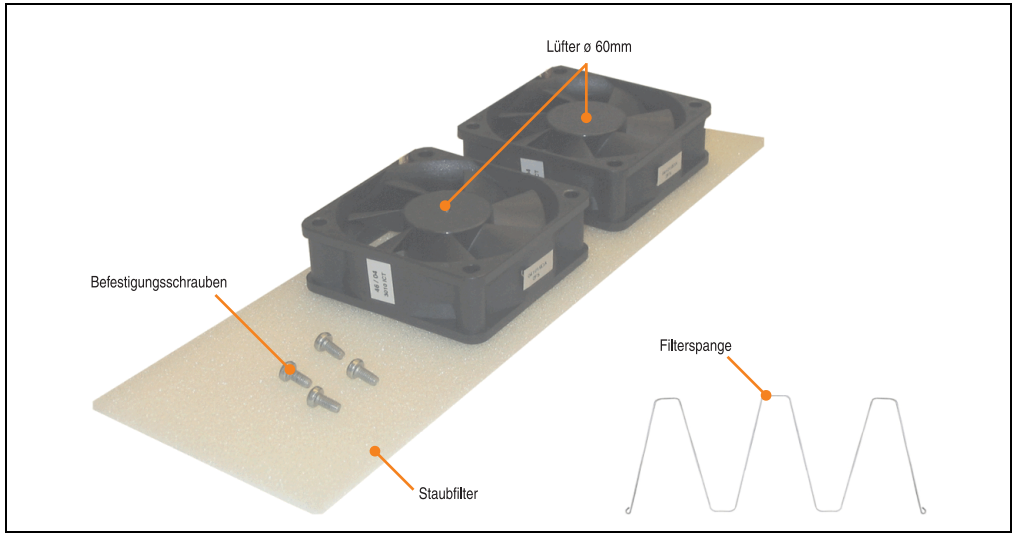


Abbildung 78: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA02-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	doppel kugelgelagert 60 mm 60 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	3600 rpm ± 10%

Tabelle 93: Technische Daten - 5PC600.FA02-00

Ausstattung	5PC600.FA02-00
Geräuschpegel	30,5 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C
Wartungsintervall	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 93: Technische Daten - 5PC600.FA02-00 (Forts.)

Lieferumfang

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

Tabelle 94: 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 494.

3.9.3 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slot eingebaut werden.

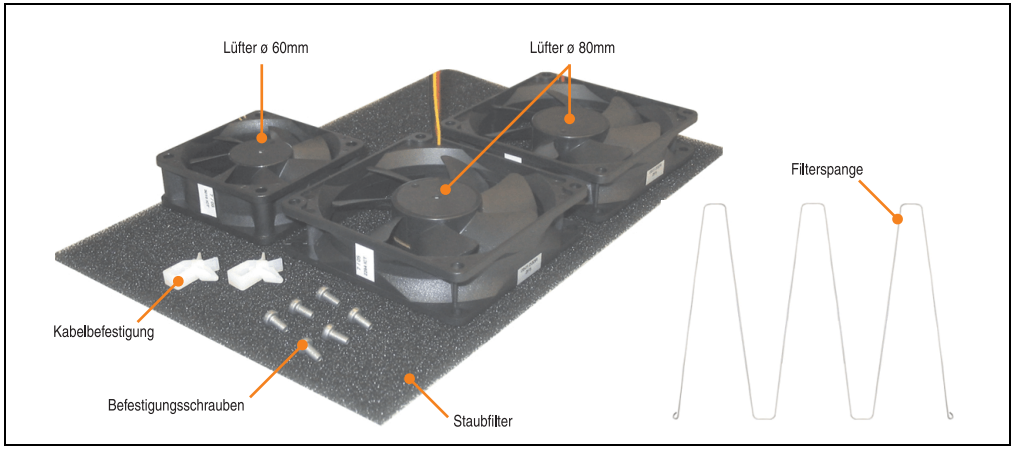


Abbildung 79: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA05-00	
Lüftertyp Anzahl Breite Länge Höhe	doppel kugelgelagert 1 60 mm 60 mm 20 mm	doppel kugelgelagert 2 80 mm 80 mm 20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	3600 rpm ± 10%	2600 rpm ± 10%
Geräuschpegel	30,5 dB	27 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C	
Wartungsintervall	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 95: 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 96: 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 494.

3.10 AP Link Steckkarten

Mit einer AP Link Grafikadapter Steckkarte ist es möglich in Verbindung mit den APC620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 und 5PC600.SX05-00 und einem 855GME CPU Board einen 2 Grafikstrang zu realisieren.

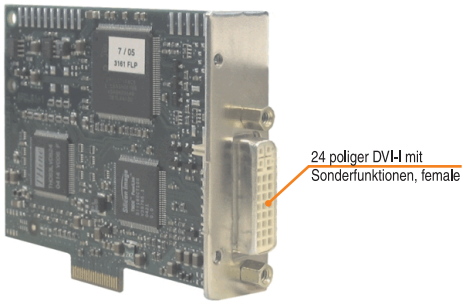


Abbildung 80: AP Link Steckkarte

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

Tabelle 97: 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

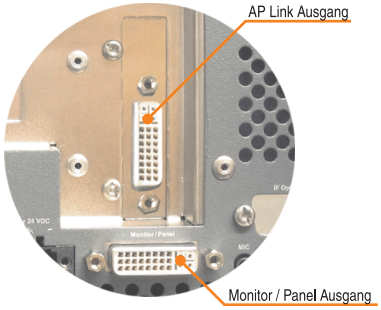


Tabelle 98: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)

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, Monitor) erfolgen.

Pinbelegung

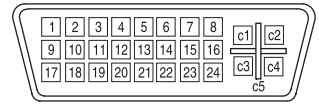
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	DVI-I 24 polig, female 
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	n.c.	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 99: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	- -
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-10	5CASDL.0300-10	-
40	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	-

Tabelle 100: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 101: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	

Tabelle 102: 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.

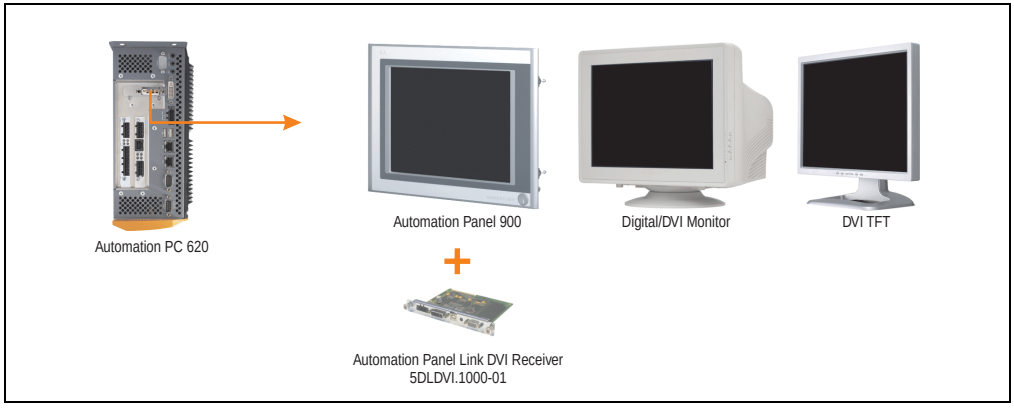


Abbildung 81: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 3 "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele" ab Seite 194.

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).

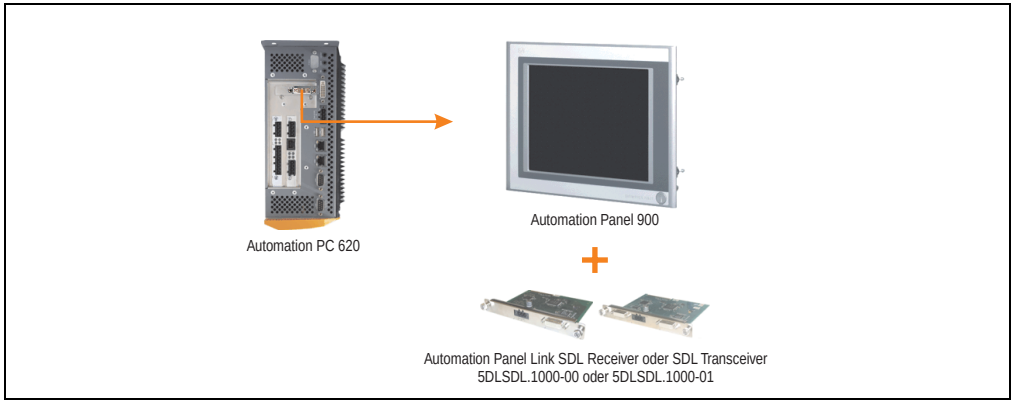


Abbildung 82: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über SDL siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 3 "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele" ab Seite 194.

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1. Montage

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

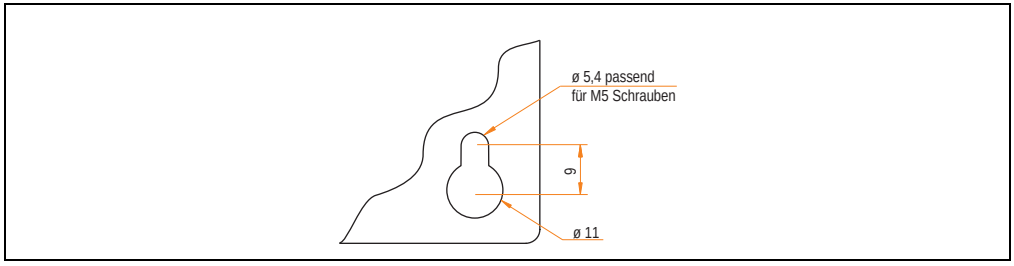


Abbildung 83: Befestigungslasche der APC620 Systeme

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 2.4 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board", auf Seite 57 bzw. Abschnitt 2.5 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board", auf Seite 60).
- 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 184) 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 193).

1.2 Bohrschablonen

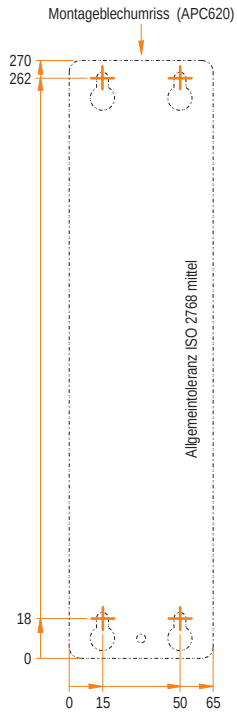
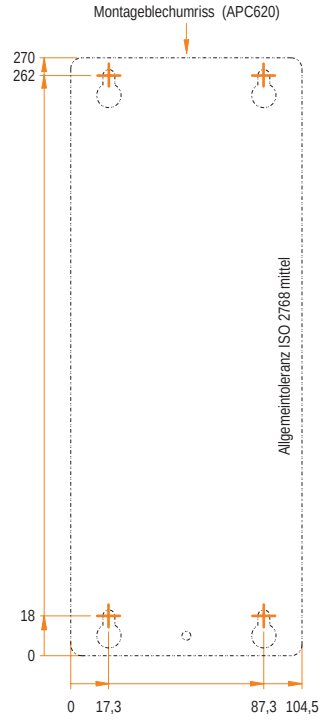
APC620 mit 1 PCI Slot	APC620 mit 2 PCI Slots
	

Tabelle 103: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten

APC620 mit 5 PCI Slots

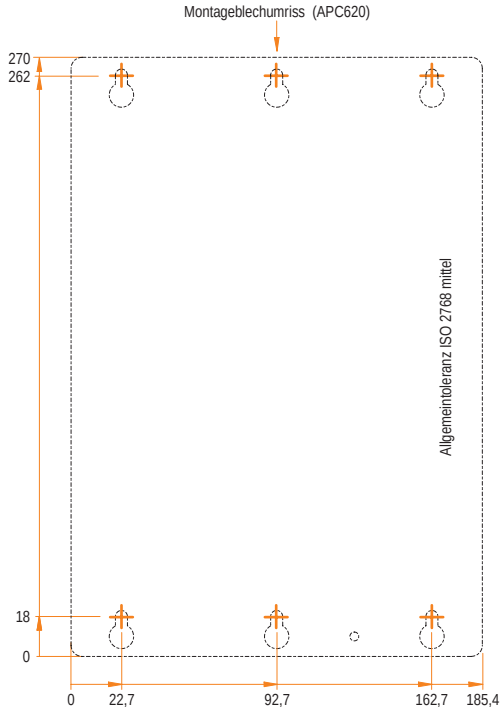


Tabelle 104: Bohrschablonen 5 PCI Slots

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.

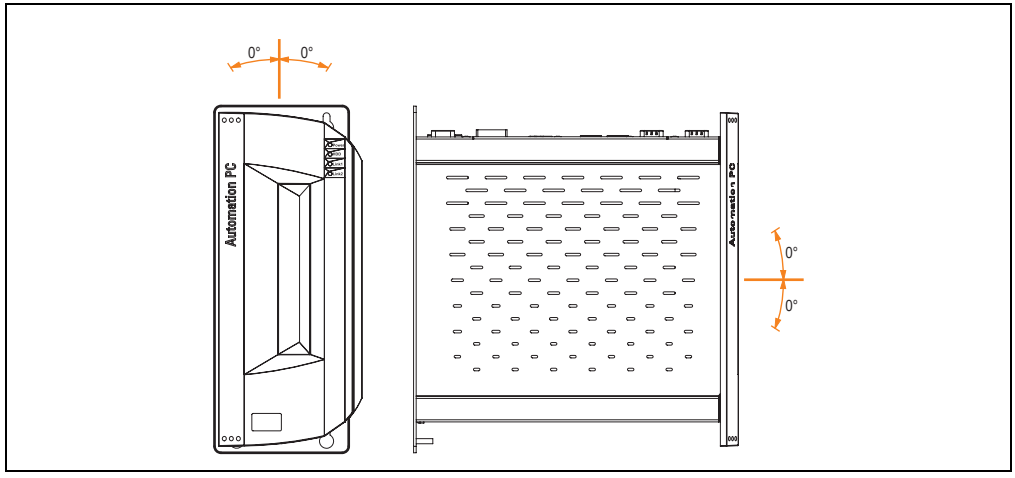


Abbildung 84: Einbaulage - standard

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

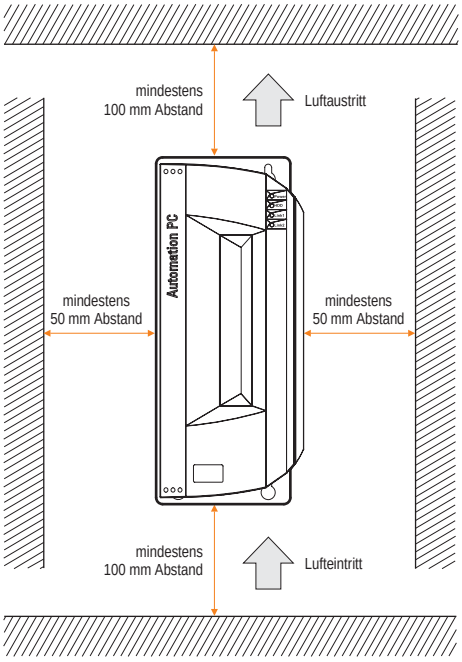


Abbildung 85: Luftzirkulationsabstände - standard

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.

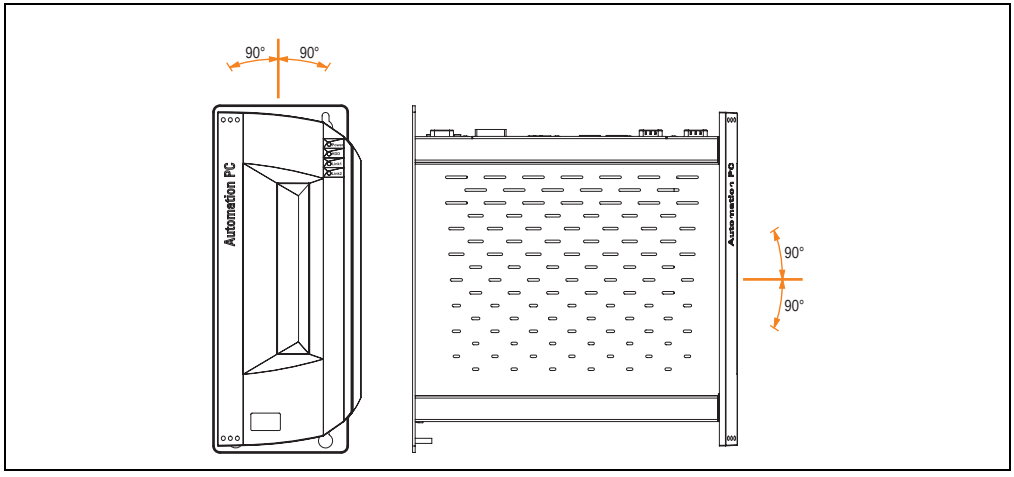


Abbildung 86: Einbaulagen - optional

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

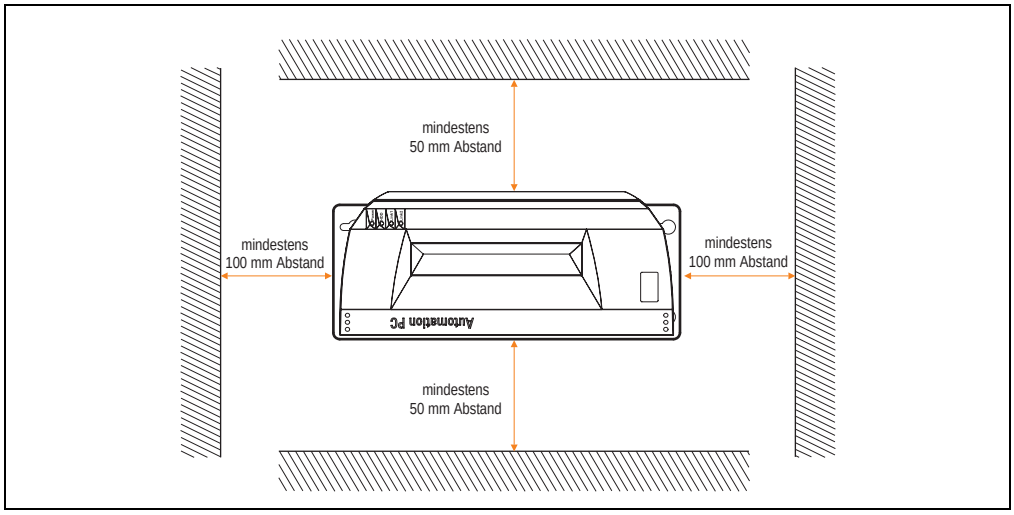


Abbildung 87: Luftzirkulationsabstände - optional

Compact Flash Slot Add-On oder Slide-In

Keine Einschränkung der Einbaulage. Mögliche Einbaulagen wie in Abbildung 86 "Einbaulagen - optional", auf Seite 186 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).

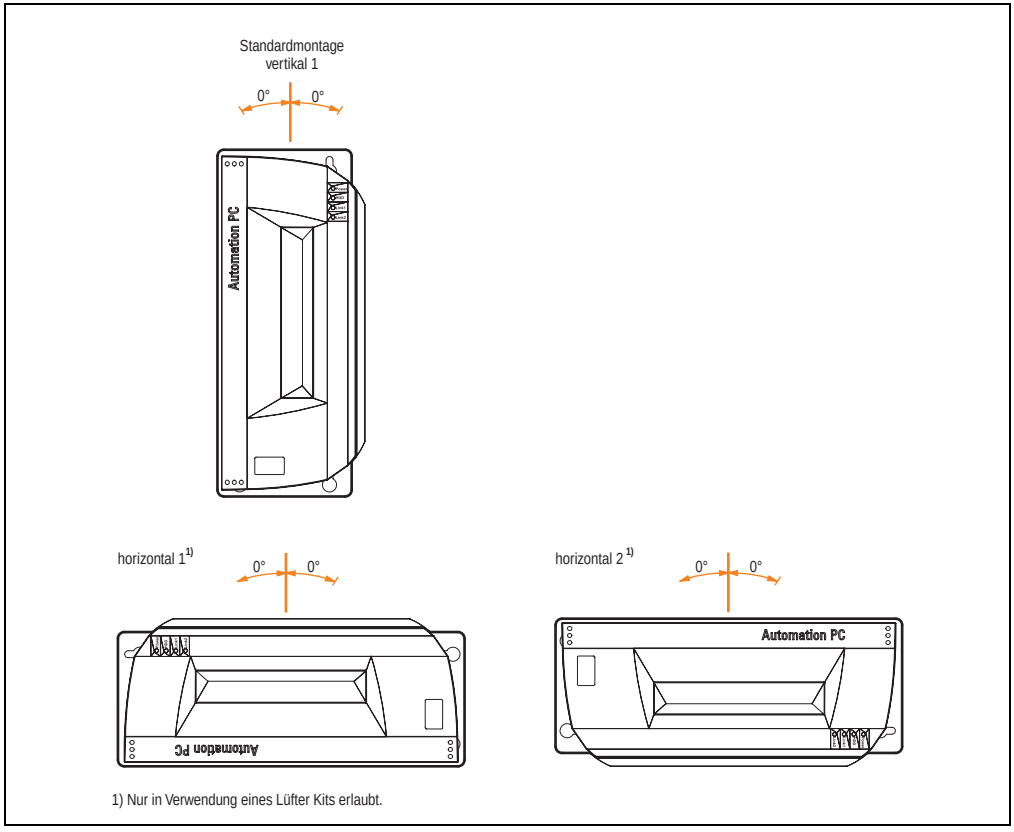


Abbildung 88: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk

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).

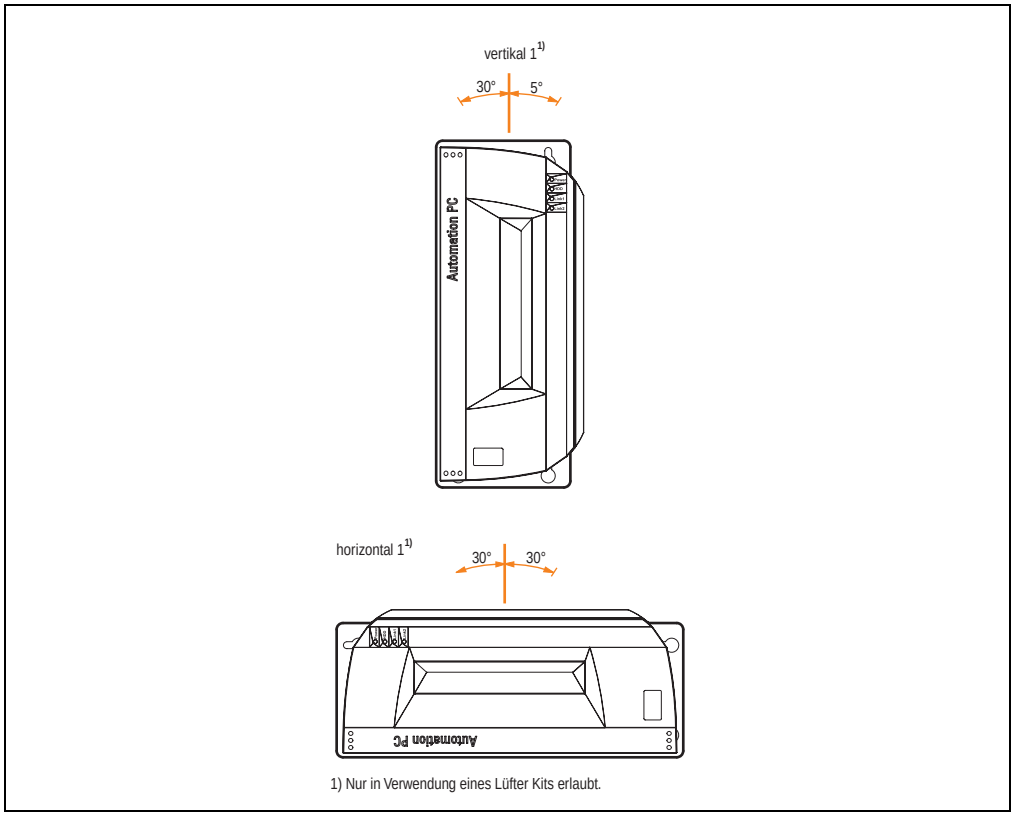


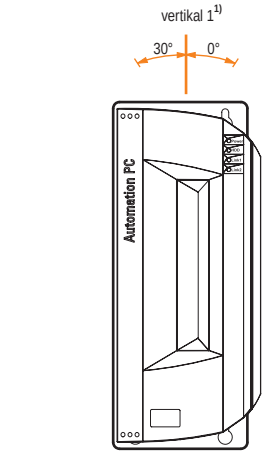
Abbildung 89: Einbaulagen APC620 mit Slide-In CD-ROM Laufwerk

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).



1) Nur in Verwendung eines Lüfter Kits erlaubt.

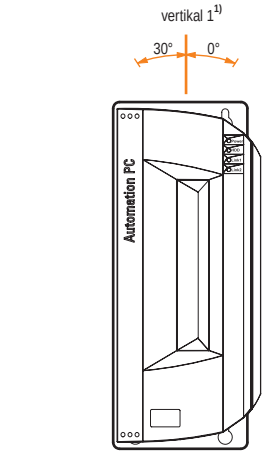
Abbildung 90: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk

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.

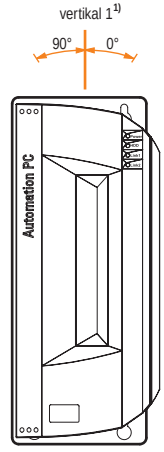
Abbildung 91: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk

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 92: 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.

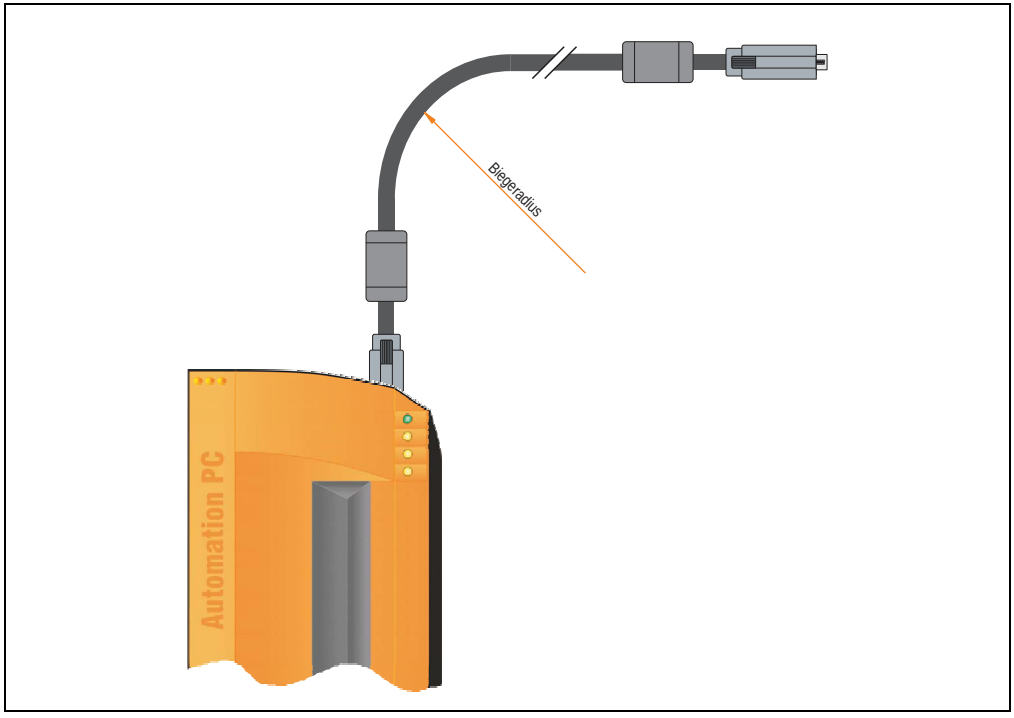


Abbildung 93: Biegeradius Kabelanschluss

Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist den technischen Daten des verwendeten Kabels zu entnehmen.

2.1 Ethernetkabellängen bei ETH1

Informationen hierzu siehe Abschnitt "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 76.

3. Automation Panel 900 Anschlussbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele bieten einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 900 Geräte 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 900 Geräte am optionalen SDL AP Link 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 werden die angeschlossenen Automation Panel 900 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).

3.1 Ein Automation Panel über DVI (onboard)

An die integrierte DVI Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 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.

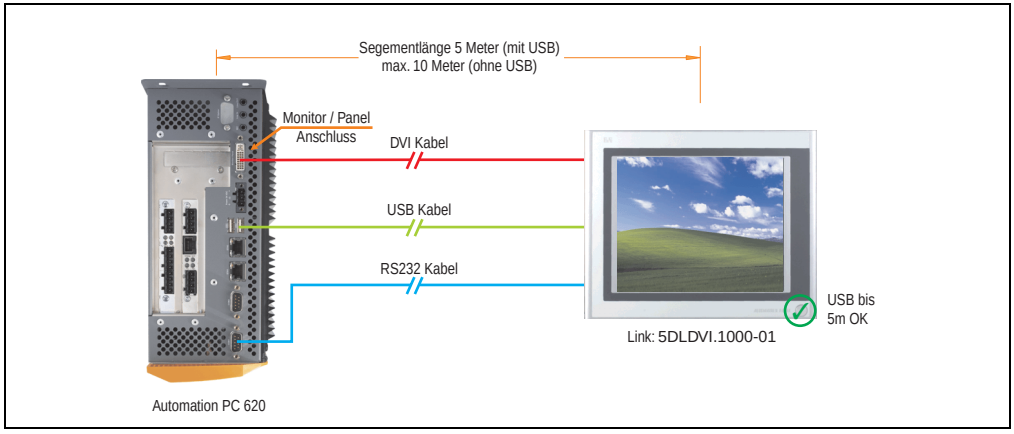


Abbildung 94: Konfiguration - Ein Automation Panel über DVI (onboard)

3.1.1 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
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	Auflösung
5PC600.E855-00	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-01	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-02	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-03	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-04	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-05	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA

Tabelle 105: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

3.1.2 Linkbaugruppe

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLDVI.1000-01	**Automation Panel Link DVI Receiver**	für Automation Panel 900

Tabelle 106: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel über DVI

3.1.3 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 107: Kabel für DVI Konfigurationen

1) Keine USB Unterstützung am Automation Panel 900 möglich, da USB nur bis 5 m begrenzt einsetzbar ist.

3.1.4 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 108: 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.

3.1.5 BIOS Einstellungen

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

3.1.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.1.7 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.2 Ein Automation Panel über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

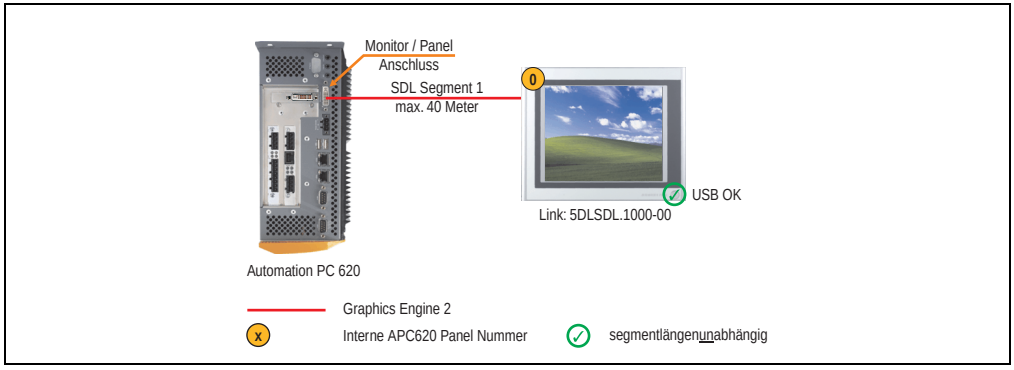


Abbildung 95: Konfiguration - Ein Automation Panel über SDL (onboard)

3.2.1 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.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-03	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-05	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 109: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

3.2.2 Linkbaugruppe

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver**	für Automation Panel 900

Tabelle 110: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel über SDL

3.2.3 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.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 111: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	- -
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-10	5CASDL.0300-10	-
40	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	-

Tabelle 112: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 113: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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.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 114: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

3.2.4 BIOS Einstellungen

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

3.2.5 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 356.

3.2.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.3 Vier Automation Panel über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel über SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden bis zu drei weitere Automation Panel desselben 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) am Automation Panel 900 angeschlossen werden.

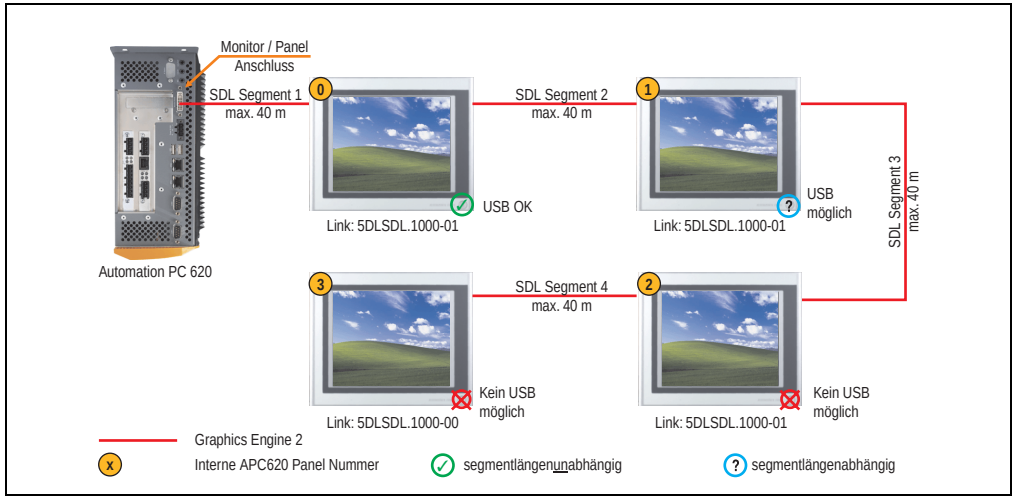


Abbildung 96: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

3.3.1 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.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-03	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 115: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit					Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-05	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 115: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

3.3.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver**	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver**	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich

Tabelle 116: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel über SDL an einem Strang

3.3.3 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.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 117: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	- -
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-10	5CASDL.0300-10	-
40	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	-

Tabelle 118: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 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 119: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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 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	

Tabelle 120: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
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.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 120: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

3.3.4 BIOS Einstellungen

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

3.3.5 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 356.

3.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.4 Ein Automation Panel über SDL (optional)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

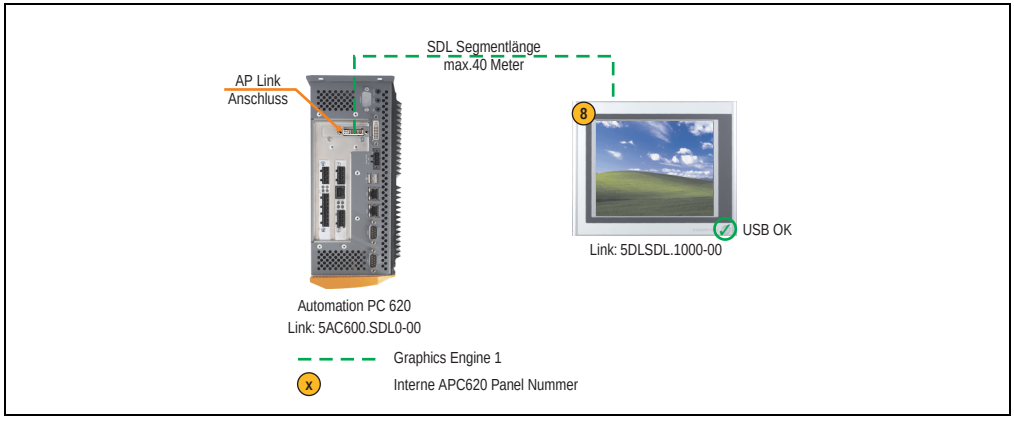


Abbildung 97: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

3.4.1 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 (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.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05	-	✓	-	✓	-	max. UXGA

Tabelle 121: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

3.4.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver**	für Automation Panel 900
5AC600.SDL0-00	**Automation Panel Link SDL Transmitter**	für Automation PC 620

Tabelle 122: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel über SDL (optional)

3.4.3 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.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 123: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01

Tabelle 124: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

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

Tabelle 124: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 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 125: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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 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.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	

Tabelle 126: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 126: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

3.4.4 BIOS Einstellungen

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

3.4.5 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 356.

3.4.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.5 Vier Automation Panel über SDL (AP Link)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 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) am Automation Panel 900 angeschlossen werden.

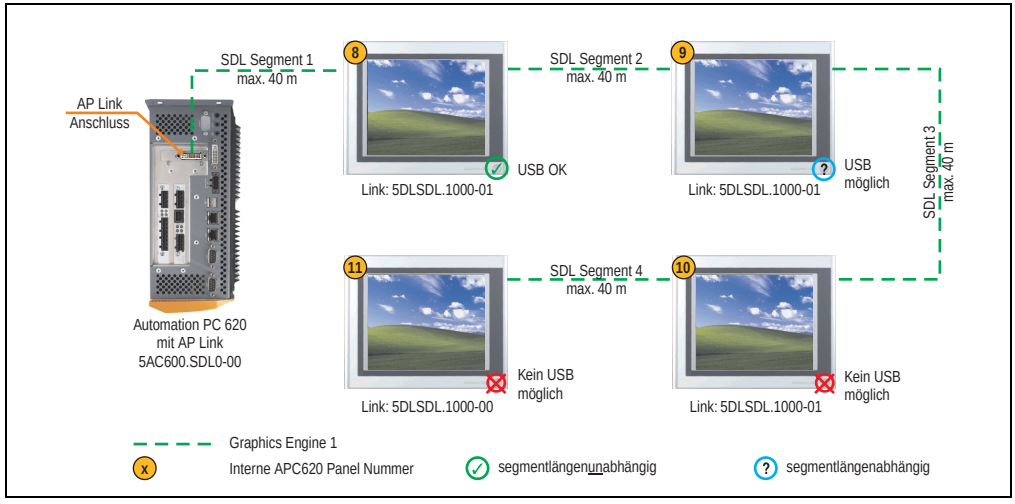


Abbildung 98: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

3.5.1 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 (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.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05	-	✓	-	✓	-	max. UXGA

Tabelle 127: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

3.5.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver**	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transmitter**	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**Automation Panel Link SDL Transmitter**	für Automation PC 620

Tabelle 128: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang

3.5.3 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.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 129: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01

Tabelle 130: 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.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	- -
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-10	5CASDL.0300-10	-
40	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	-

Tabelle 130: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 131: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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	

Tabelle 132: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
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.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 132: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

3.5.4 BIOS Einstellungen

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

3.5.5 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 356.

3.5.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.6 Zwei Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An dem optionalen SDL Transmitter (AP Link) wird ein weiteres Automation Panel (max. UXGA) über SDL betrieben. Die Automation Panel zeigen unterschiedliche Bildinhalte (Erweiterter Desktop) und können verschiedene Typen sein.

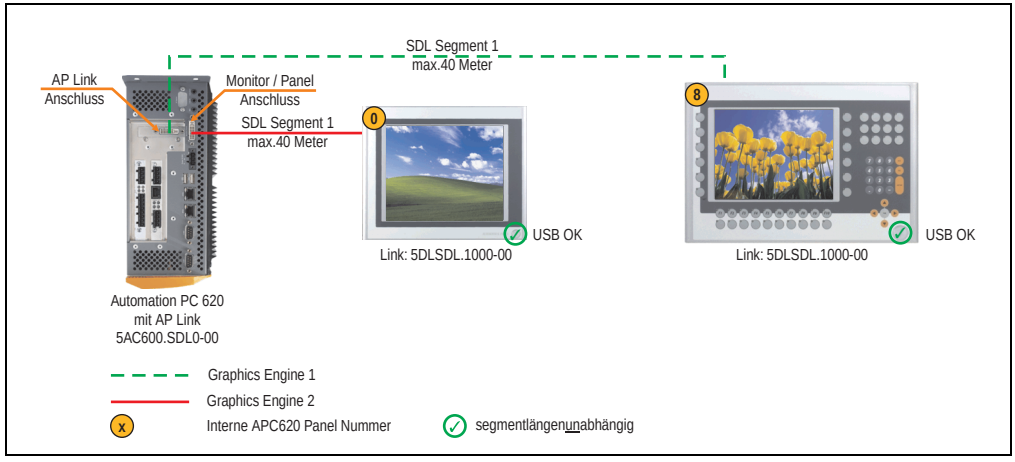


Abbildung 99: Konfiguration - Zwei Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

3.6.1 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.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05	-	✓	-	✓	-	max. UXGA

Tabelle 133: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

3.6.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver**	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**Automation Panel Link SDL Transmitter**	für Automation PC 620

Tabelle 134: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel über SDL und SDL (optional)

3.6.3 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.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m
5CASDL.0200-00	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-00	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-00	SDL ohne Extender	30 m
5CASDL.0300-10	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-10	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 135: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01

Tabelle 136: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

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

Tabelle 136: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 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 137: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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 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.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	

Tabelle 138: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 138: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

3.6.4 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“).

3.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

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 361).

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 360).

3.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

3.7 Acht Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind vier Automation Panel (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) werden zusätzlich vier Automation Panel (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) am Automation Panel 900 angeschlossen werden.

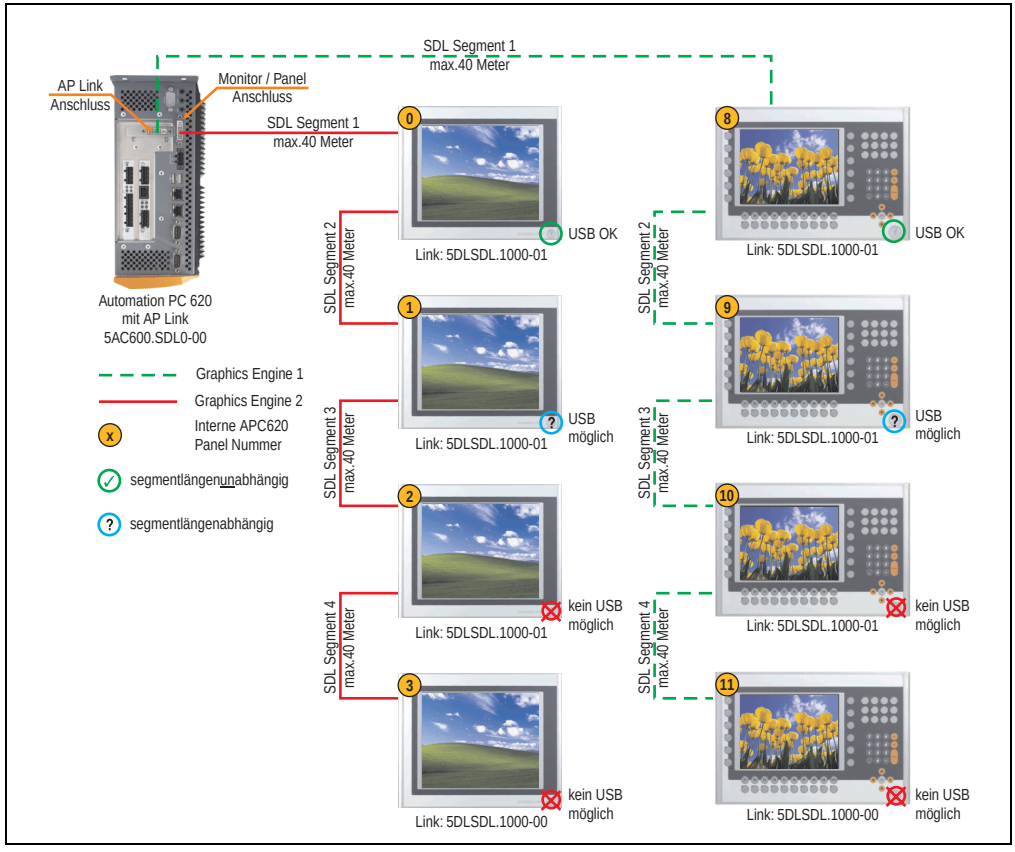


Abbildung 100: Konfiguration - Acht Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

3.7.1 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.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04	-	✓	-	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05	-	✓	-	✓	-	max. UXGA

Tabelle 139: Mögliche Kombination von Systemeinheit und CPU Board

3.7.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver**	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver**	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	**Automation Panel Link SDL Transmitter**	für Automation PC 620 2 Stück erforderlich

Tabelle 140: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Acht Automation Panel über SDL und SDL (optional)

3.7.3 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.0050-00	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0050-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	5 m
5CASDL.0100-00	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0100-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	10 m
5CASDL.0150-00	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0150-01	SDL ohne Extender mit 45° Stecker	15 m

Tabelle 141: Kabel für SDL Konfigurationen

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

Tabelle 141: 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.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01	- -
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-10	5CASDL.0300-10	-
40	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	5CASDL.0400-10	-

Tabelle 142: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Die in der vorherigen Tabelle „cyan“ hervorgehobenen 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 143: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle „grün“ hervorgehobenen 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.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 144: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

3.7.4 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“).

3.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

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 361).

3.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 356.

Kapitel 4 • Software

1. Automation PC 620 mit BIOS

1.1 815E BIOS Beschreibung

Information:

- **Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version R115. 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 268).**

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 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“

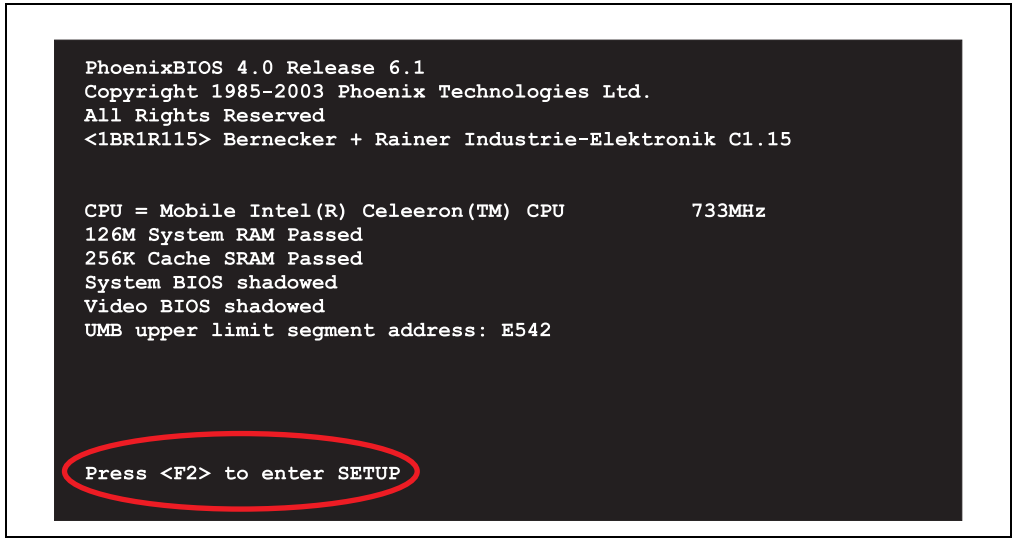


Abbildung 101: 815E BIOS Diagnose Screen

Summary Screen

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

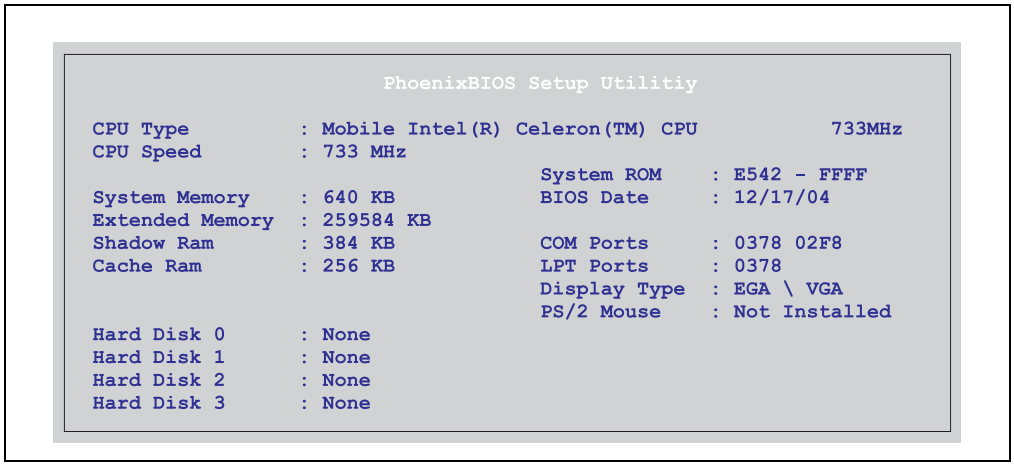


Abbildung 102: 815E BIOS Summary Screen

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 145: 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.

Tabelle 146: BIOS relevante Tasten

Taste	Funktion
<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 146: BIOS relevante Tasten

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.	227
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	236
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	260
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	262
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	266
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	267

Tabelle 147: Übersicht BIOS Menühauptpunkte

1.1.4 Main

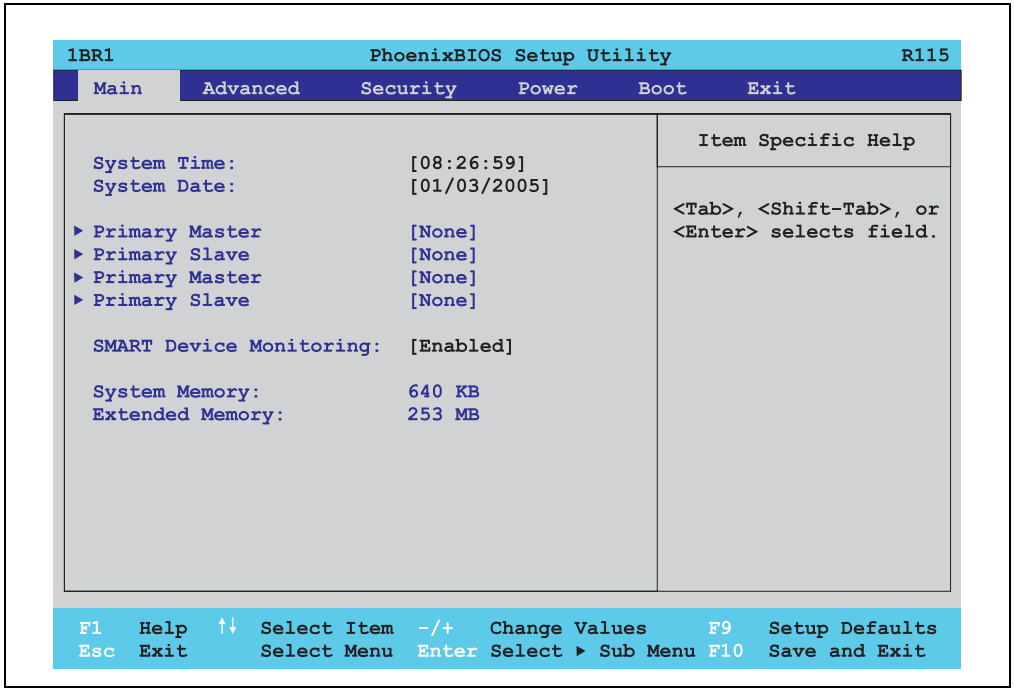


Abbildung 103: 815E Main Menü

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).
Primary Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Master Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary Master", auf Seite 228.
Primary Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Slave Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary Slave", auf Seite 230.
Secondary Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Master Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary Master", auf Seite 232.
Secondary Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen sind, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary Slave", auf Seite 234.

Tabelle 148: 815E 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	-

Tabelle 148: 815E Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Primary Master

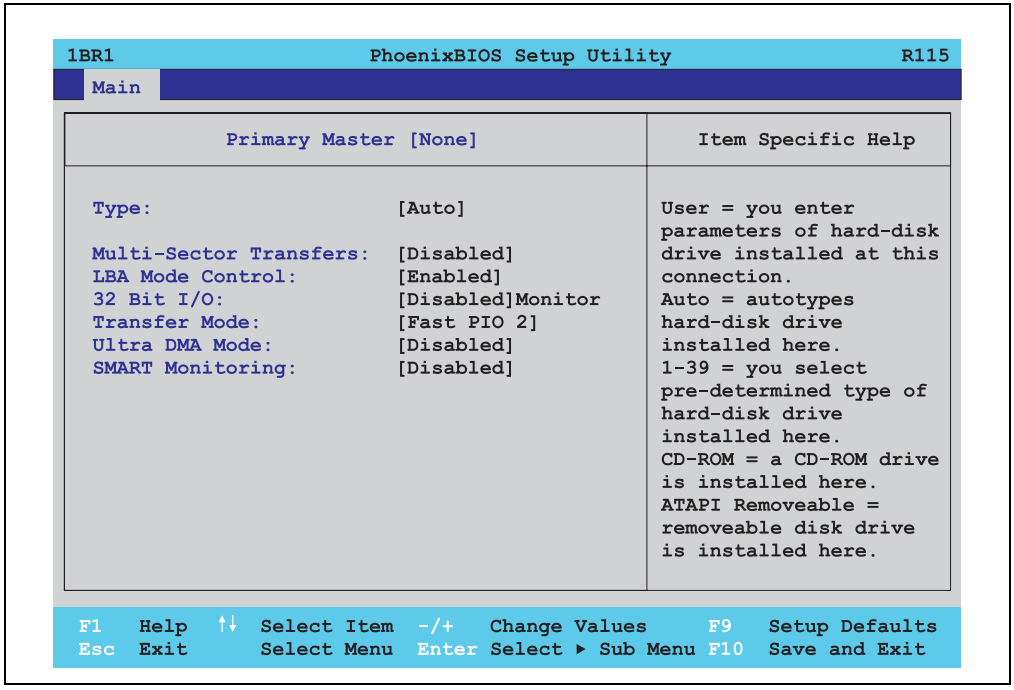


Abbildung 104: 815E - Primary Master Setup

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 149: 815E Primary Master Einstellmöglichkeiten

Primary Slave

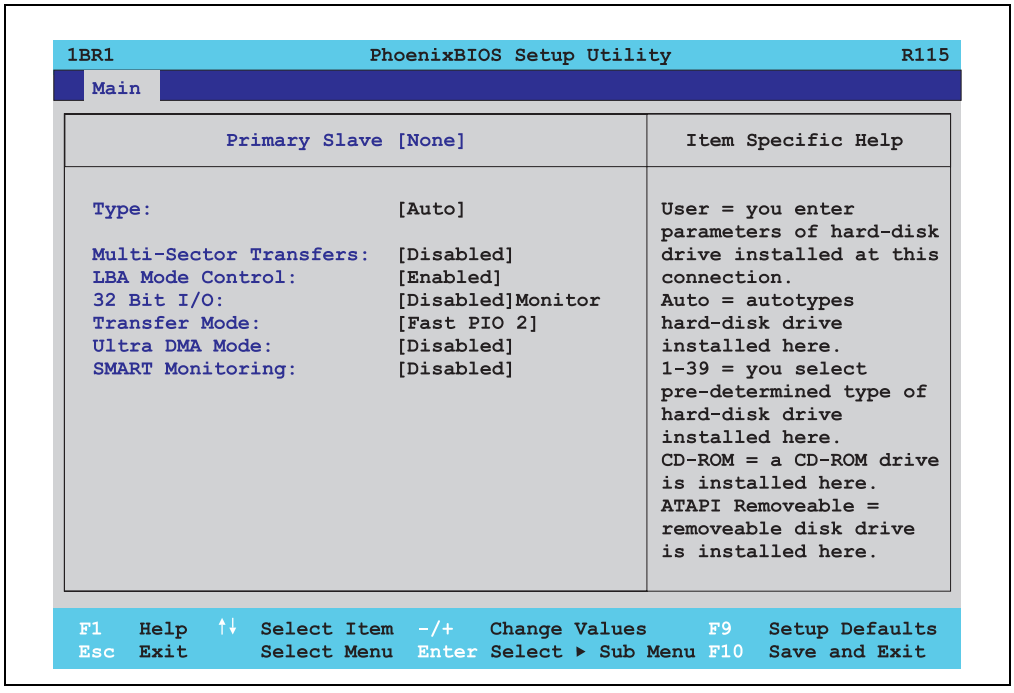


Abbildung 105: 815E Primary Slave Setup

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 150: 815E Primary 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 150: 815E Primary Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Secondary Master

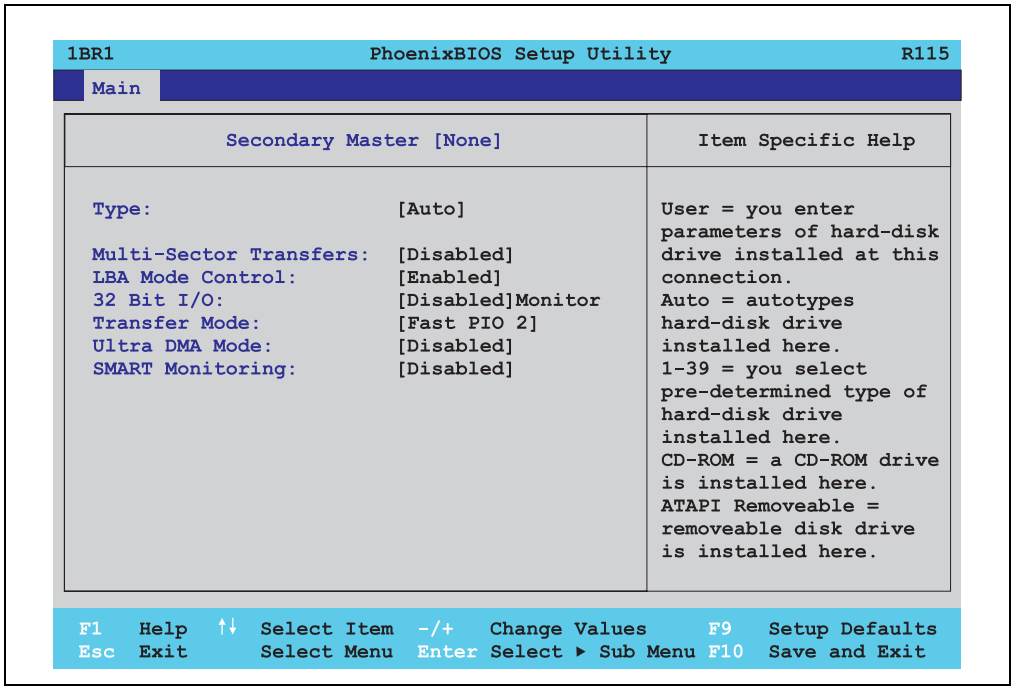


Abbildung 106: 815E Secondary Master Setup

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 151: 815E Secondary 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 151: 815E Secondary Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Secondary Slave

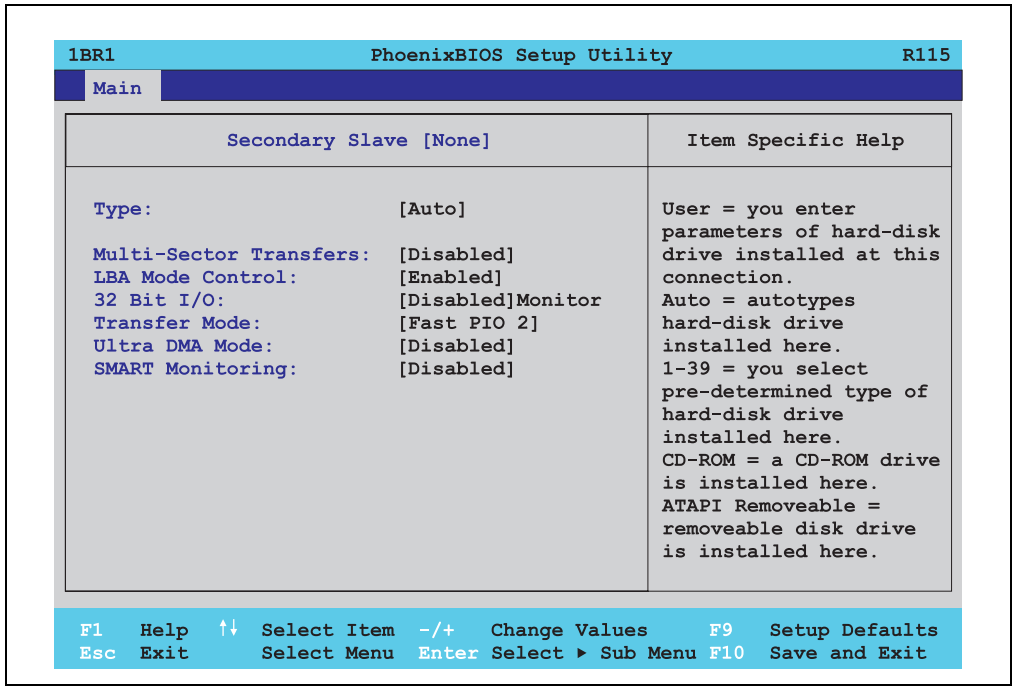


Abbildung 107: 815E Secondary Slave Setup

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 152: 815E Secondary 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 152: 815E Secondary Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.5 Advanced

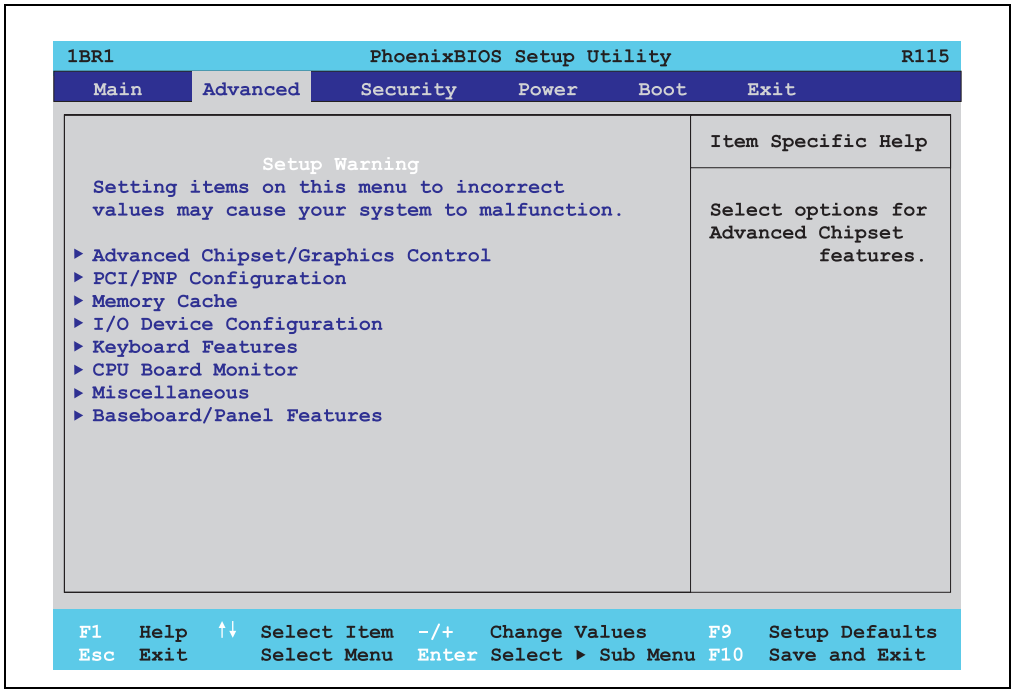


Abbildung 108: 815E Advanced Menü

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 237.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 239.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 246.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 248.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 251.
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 252.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 253.

Tabelle 153: 815E 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 254.

Tabelle 153: 815E Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Advanced Chipset/Graphics Control

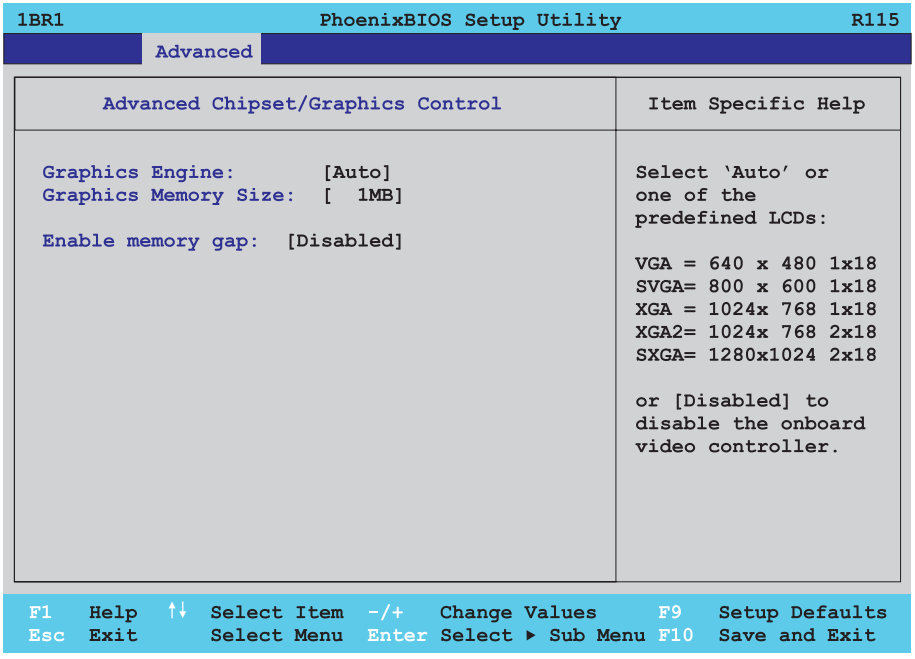


Abbildung 109: 815E Advanced Chipset/Graphics Control

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.
Enable memory gap	Hier können spezielle Einstellungen für eine gesteckte PCI Grafikkarte aktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Extended	Es wird im Hauptspeicher ein 128 kB ab 512 kB oder ein 1 MB ab 15 MB Speicherbereich reserviert.

Tabelle 154: 815E Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten

PCI/PNP Configuration

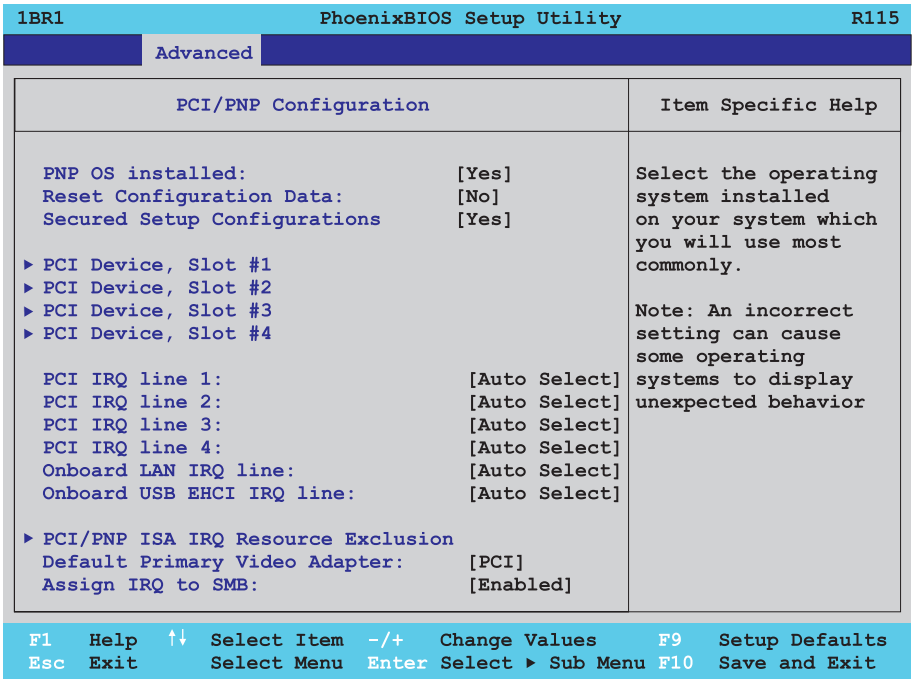


Abbildung 110: 815E PCI/PNP Configuration

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 155: 815E 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 241
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 242
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 243
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 244
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.
PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion	Diese Option reserviert IRQs, die von nicht Plug & Play- fähigen ISA-Geräten benutzt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion", auf Seite 245

Tabelle 155: 815E 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 155: 815E PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

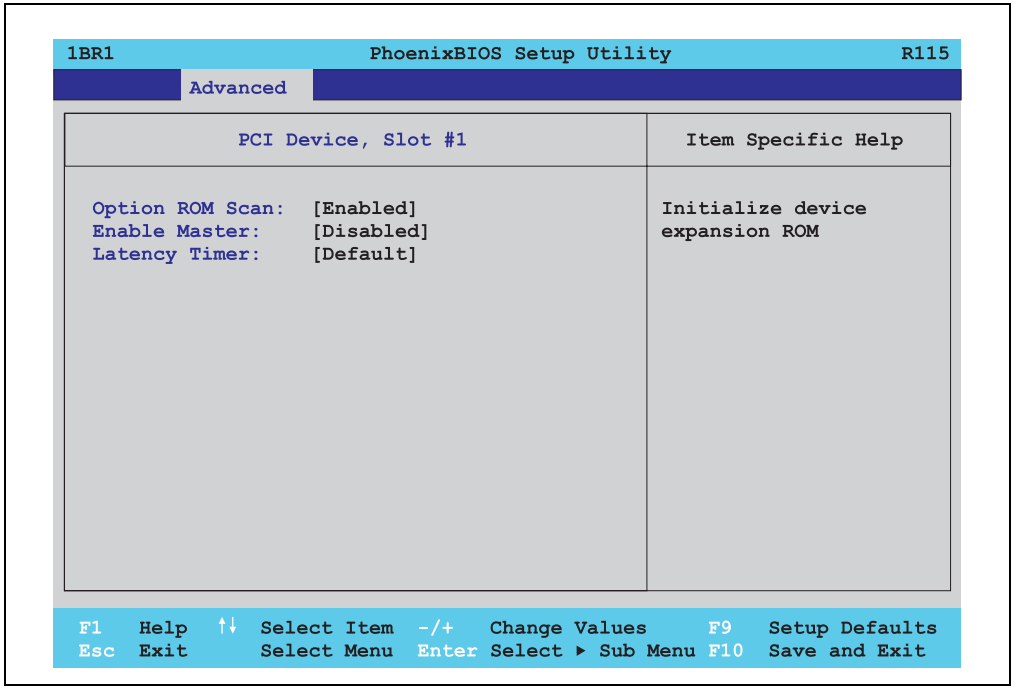


Abbildung 111: 815E PCI Device, Slot #1

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 156: 815E 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 156: 815E PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #2

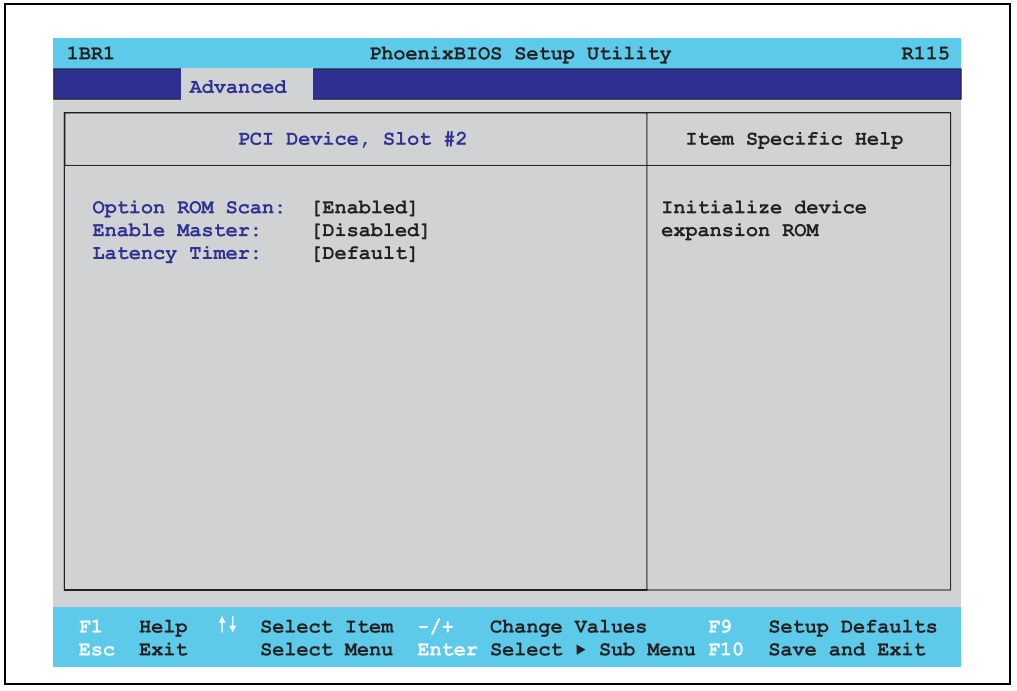


Abbildung 112: 815E PCI Device, Slot #2

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 157: 815E 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 157: 815E PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #3

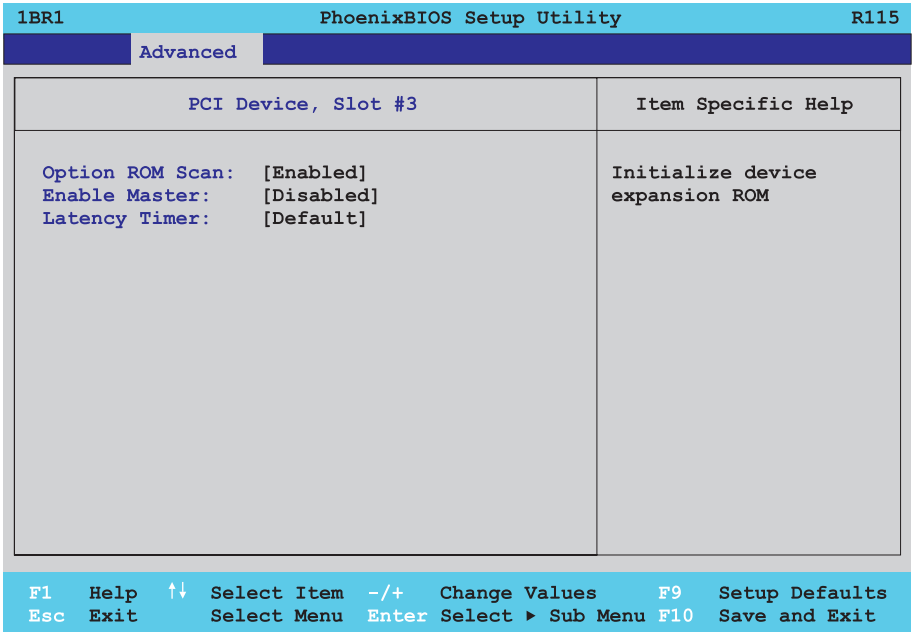


Abbildung 113: 815E PCI Device, Slot #3

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 158: 815E 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 158: 815E PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #4

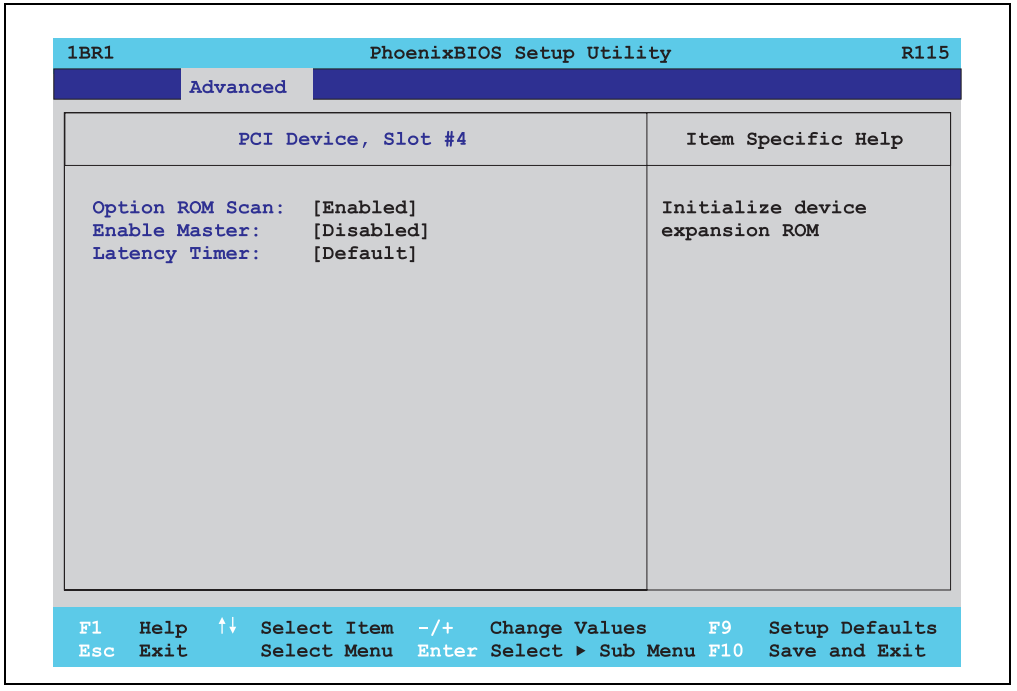


Abbildung 114: 815E PCI Device, Slot #4

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 159: 815E 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 159: 815E PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion

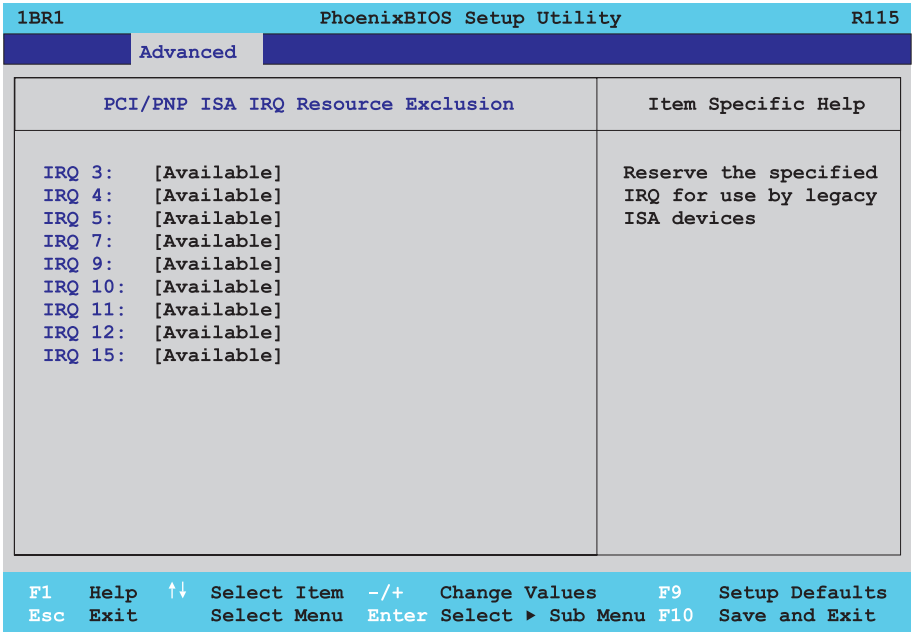


Abbildung 115: 815E PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IRQ 3	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 3 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 4	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 4 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 5	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 5 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.

Tabelle 160: 815E PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IRQ 7	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 7 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 9	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 9 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 10	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 10 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 11	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 11 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 12	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 12 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.
IRQ 15	Hier kann eingestellt werden, ob der IRQ 15 für legacy ISA Geräten reserviert werden soll.	Available	Ist für PCI Geräte verwendbar.
		Reserved	Ist für legacy ISA Geräte reserviert.

Tabelle 160: 815E PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Memory Cache

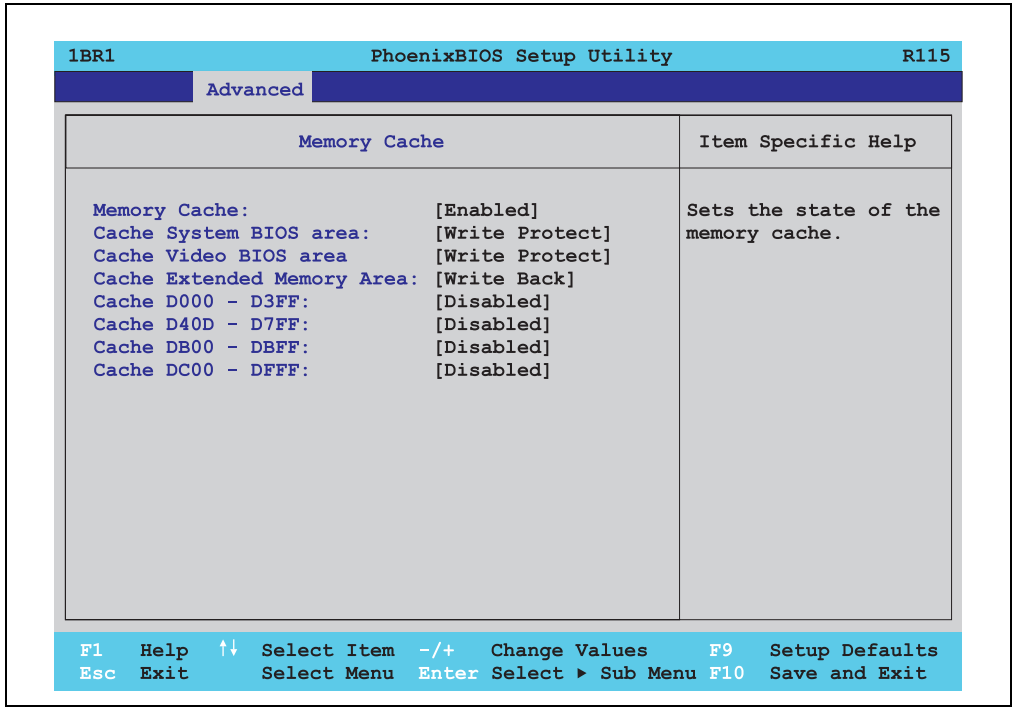


Abbildung 116: 815E Memory Cache

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 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.	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 D400 - D7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D400-D7FF 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 D800 - DBFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D800-DBFF 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 DC00 - DFFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von DC00-DFFF 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.

Tabelle 161: 815E Memory Cache Einstellmöglichkeiten

I/O Device Configuration

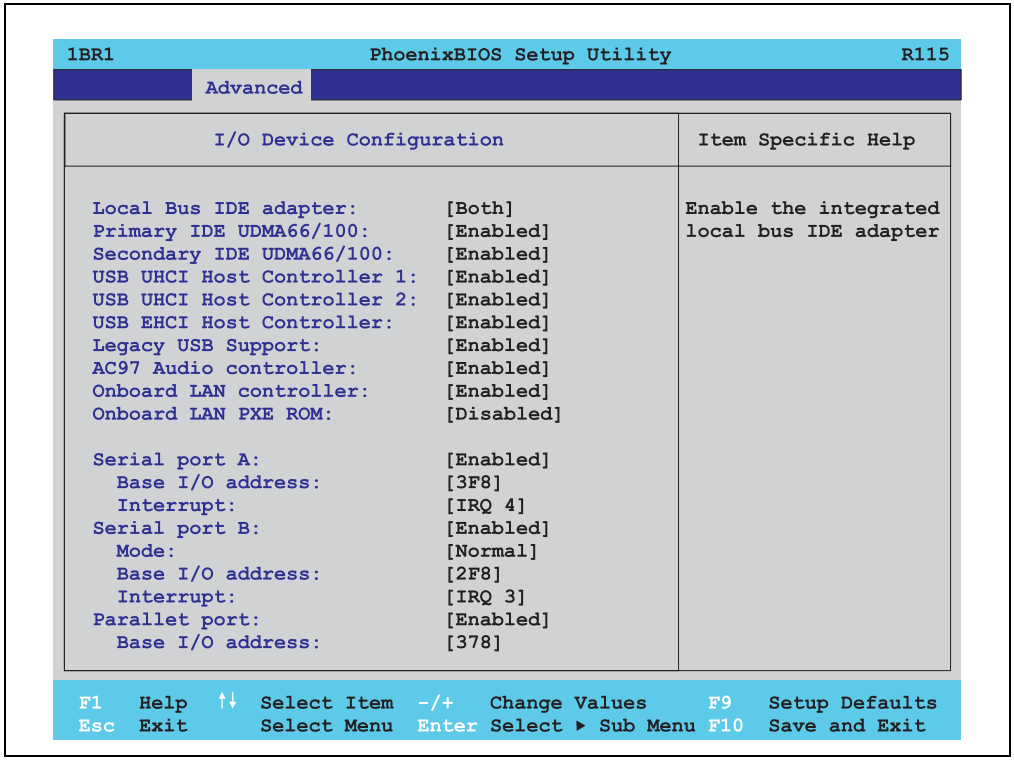


Abbildung 117: 815E I/O Device Configuration

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 162: 815E 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 162: 815E 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 162: 815E I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

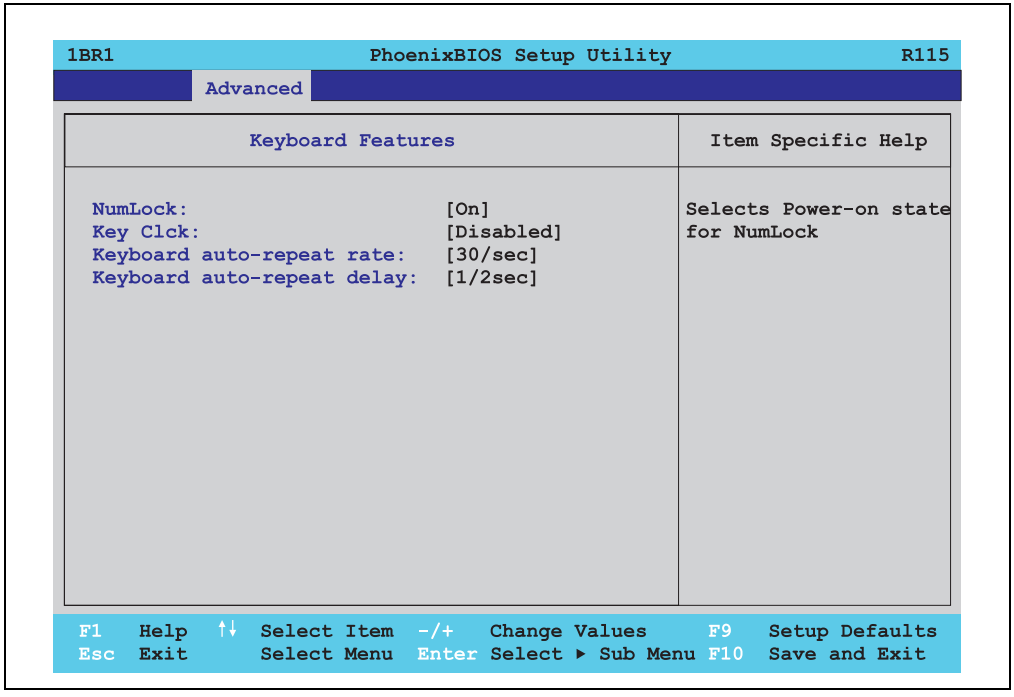


Abbildung 118: 815E Keyboard Features

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 163: 815E Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

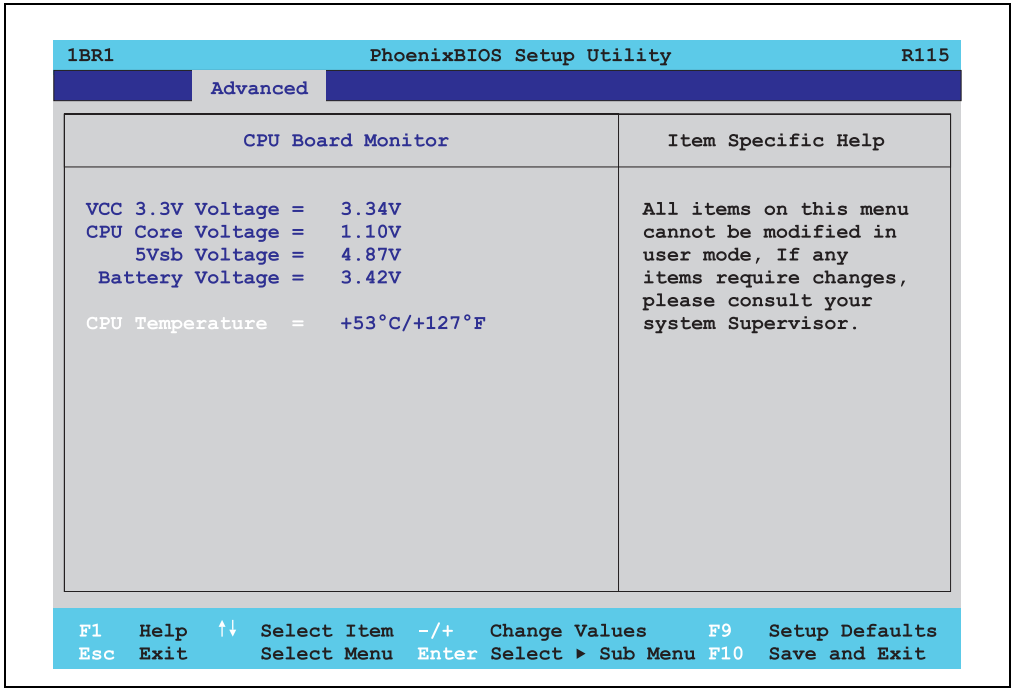


Abbildung 119: 815E CPU Board Monitor

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 164: 815E CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

Miscellaneous

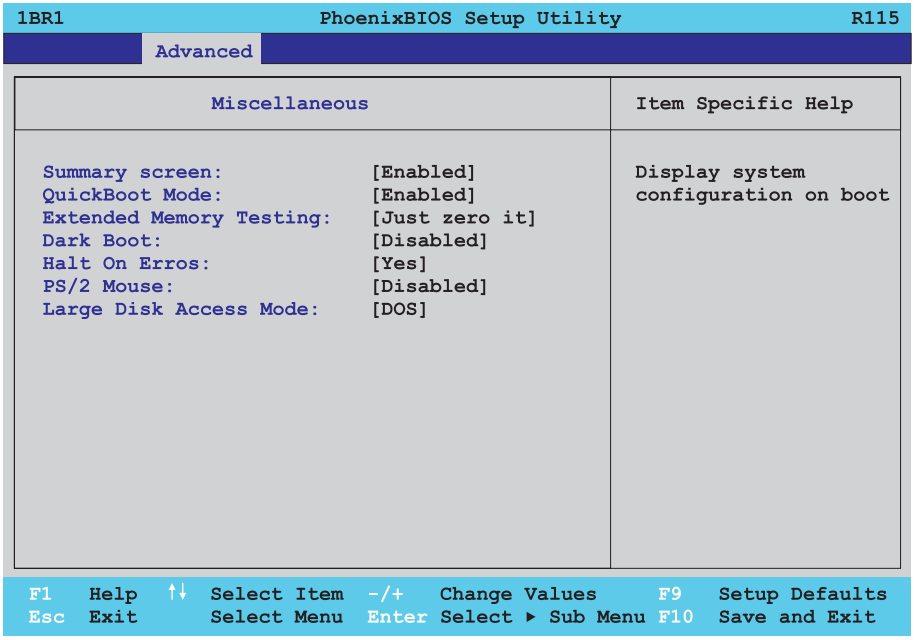


Abbildung 120: 815E Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 102 "815E BIOS Summary Screen", auf Seite 225).	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 101 "815E BIOS Diagnose Screen", auf Seite 224) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 165: 815E 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 165: 815E Miscellaneous Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Baseboard/Panel Features

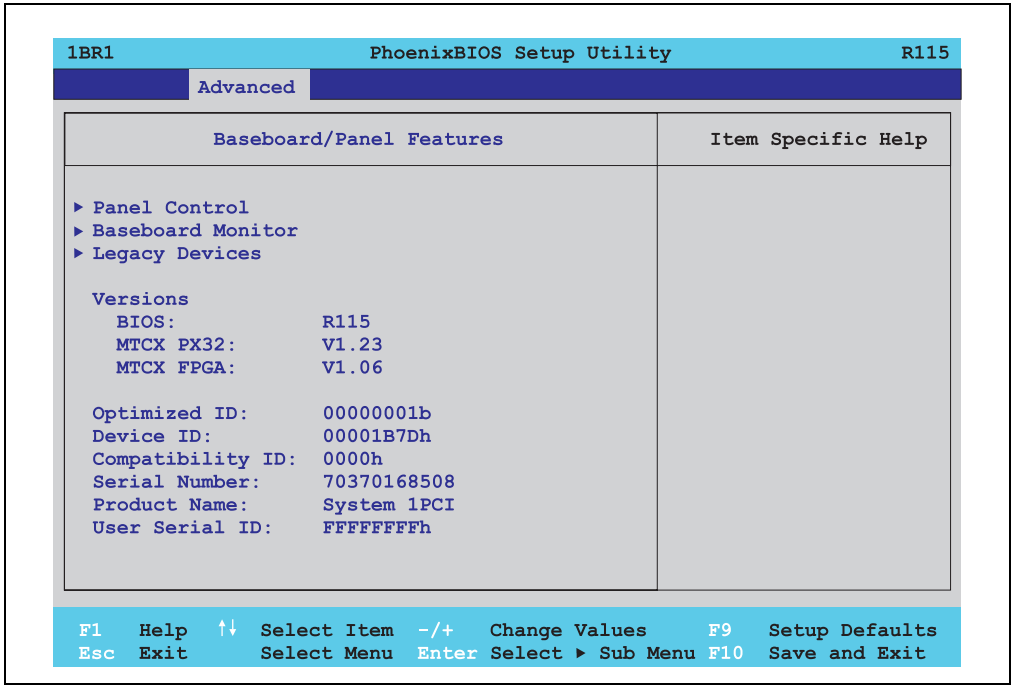


Abbildung 121: 815E Baseboard/Panel Features

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 256

Tabelle 166: 815E 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 257
Legacy Devices		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 258
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 166: 815E Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

Panel Control

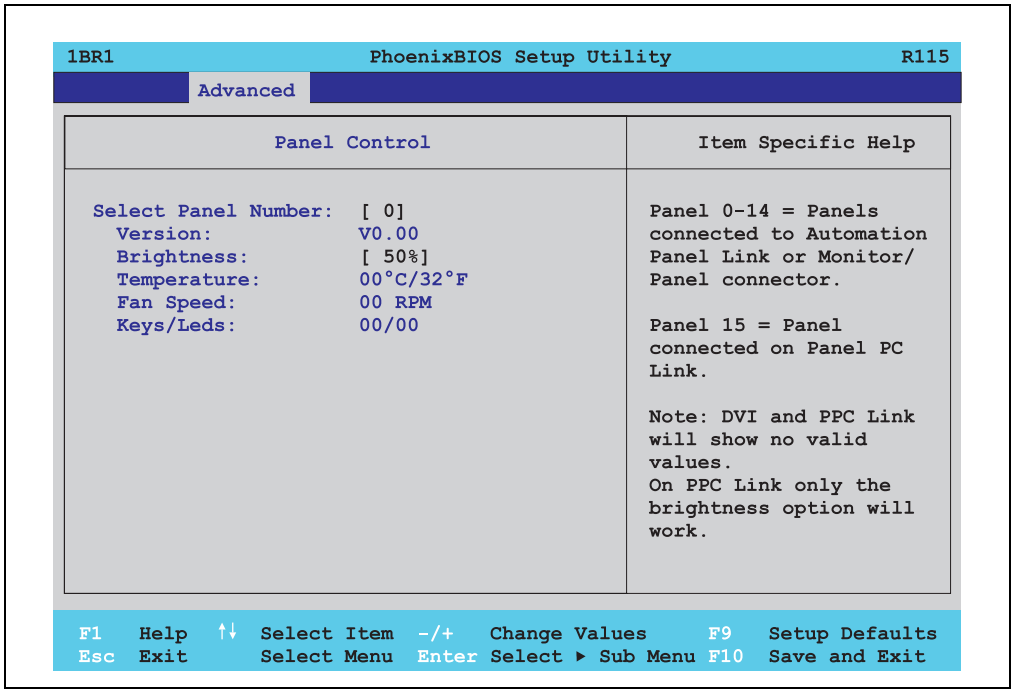


Abbildung 122: 815E Panel Control

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 167: 815E Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

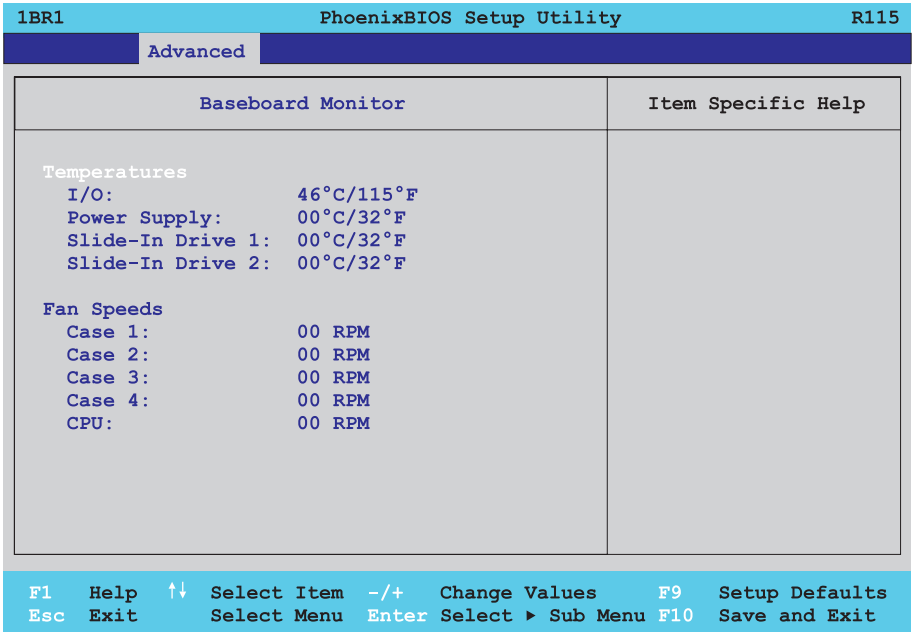


Abbildung 123: 815E Baseboard Monitor

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 168: 815E Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

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

Tabelle 168: 815E Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Legacy Devices

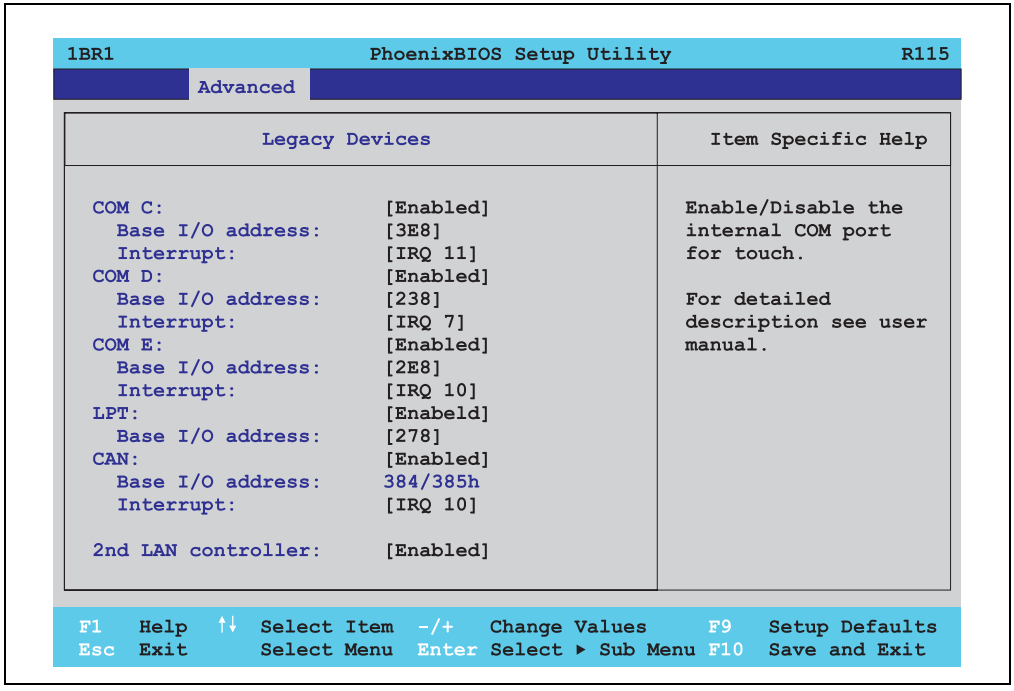


Abbildung 124: 815E Legacy Devices

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 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.

Tabelle 169: 815E Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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.

Tabelle 169: 815E Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.6 Security

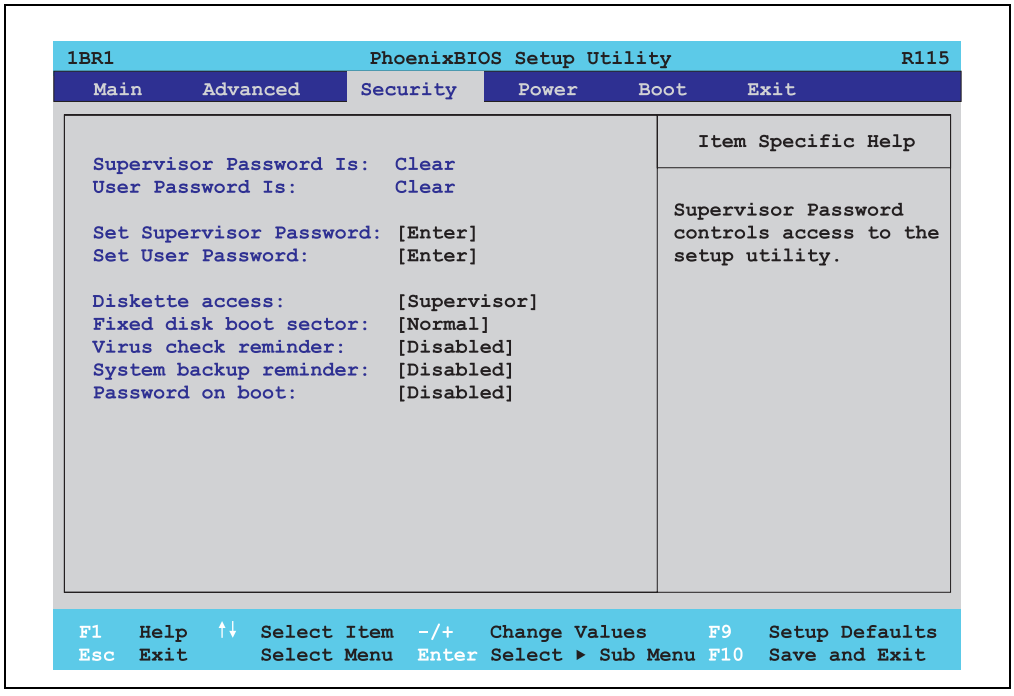


Abbildung 125: 815E Security Menü

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 170: 815E 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 170: 815E Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.1.7 Power

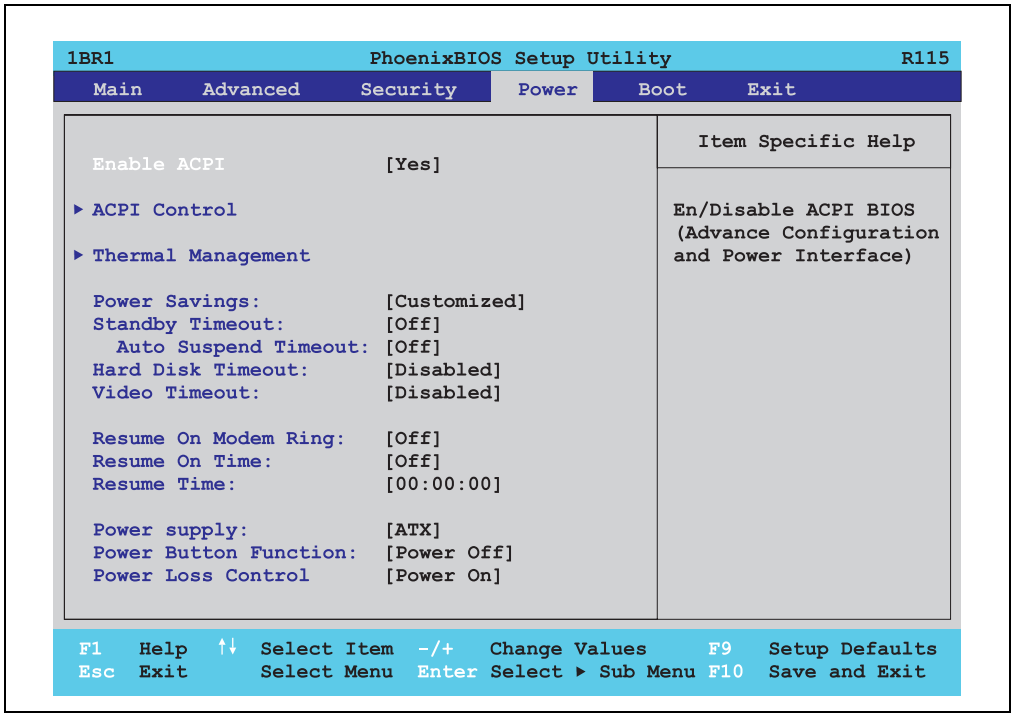


Abbildung 126: 815E Power Menü

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 264
Thermal Management	Konfiguration spezieller CPU Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Thermal Management", auf Seite 265
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 171: 815E 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 171: 815E Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

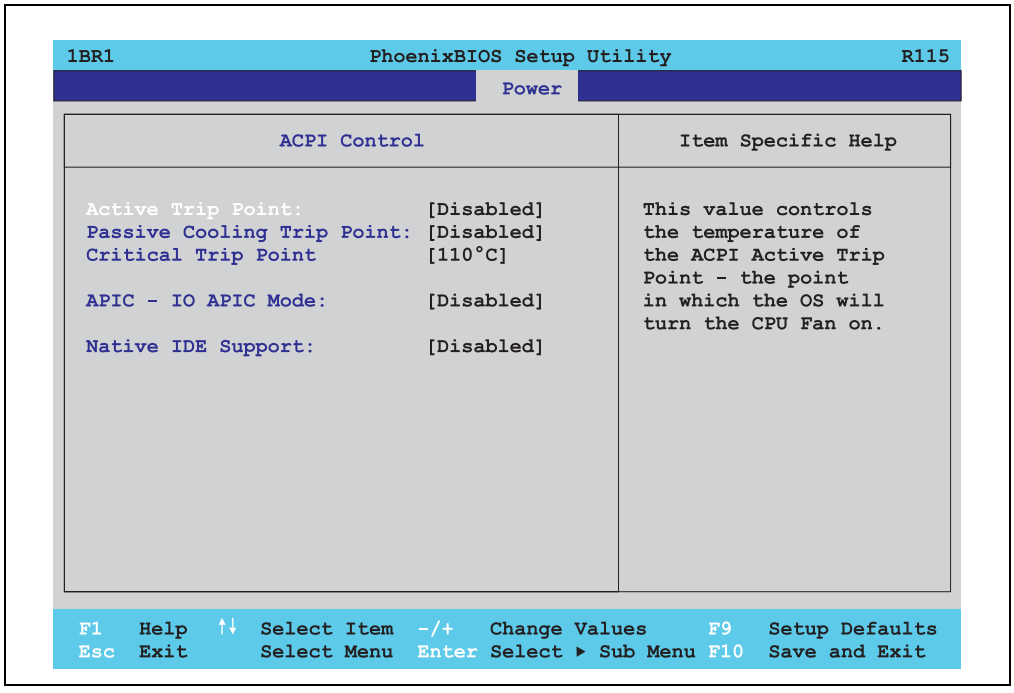


Abbildung 127: 815E ACPI Control

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 172: 815E 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 172: 815E ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Thermal Management

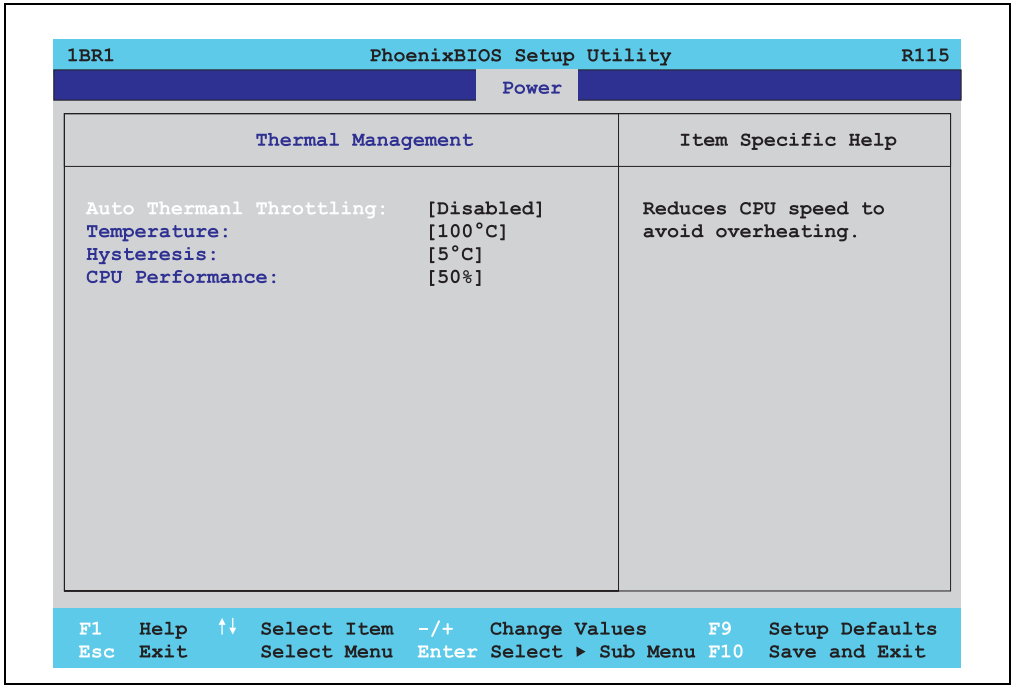


Abbildung 128: 815E Thermal Management

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 173: 815E Thermal Management

1.1.8 Boot

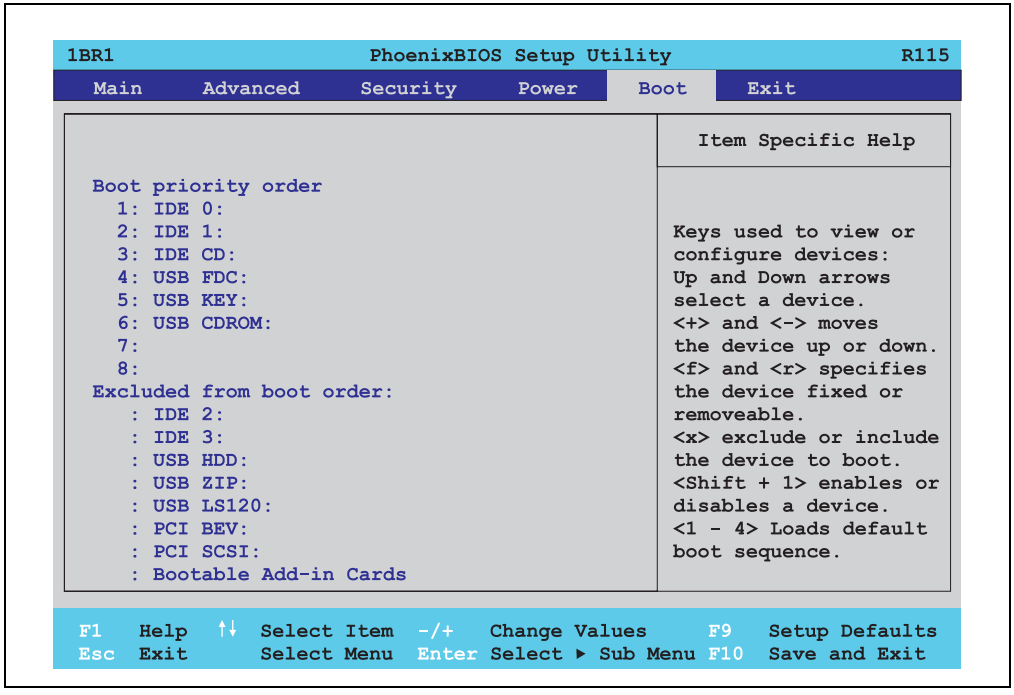


Abbildung 129: 815E Boot Menü

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 174: 815E Boot Einstellmöglichkeiten

1.1.9 Exit

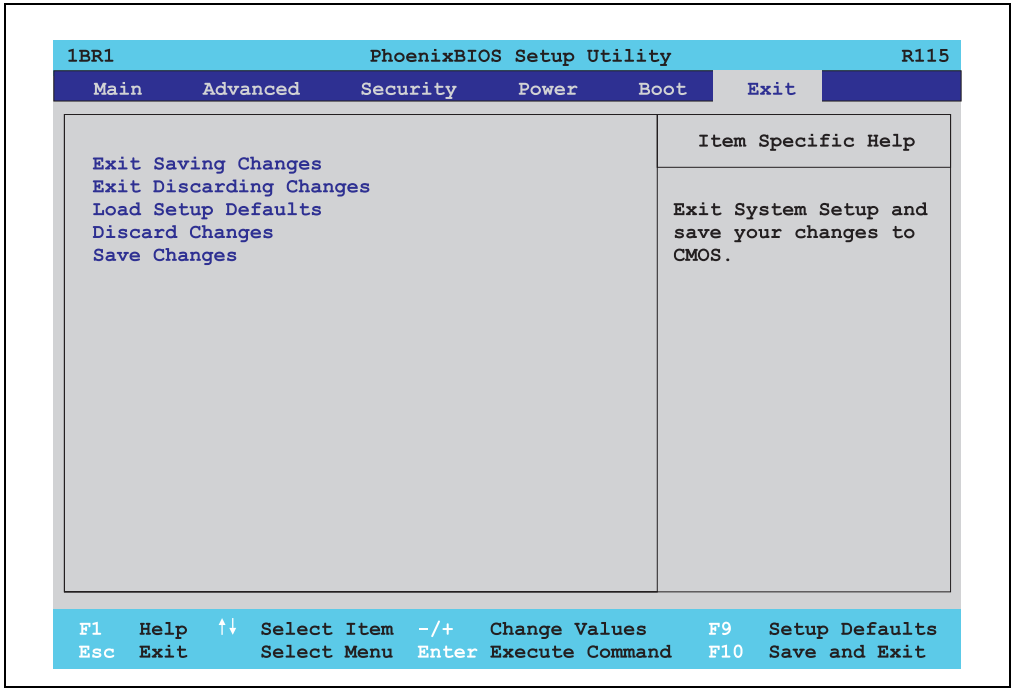


Abbildung 130: 815E Exit Menü

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 175: 815E 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 175: 815E 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 1.8 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 352).

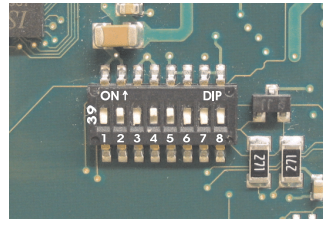


Abbildung 131: DIP Switch auf Systemeinheit

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	-	-

Tabelle 176: 815E Profilübersicht

Nummer	optimiert für	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, 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 176: 815E Profilübersicht (Forts.)

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	
Primary 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	
Primary Slave						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	

Tabelle 177: 815E Main Profileinstellungsübersicht

Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Secondary Master						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Secondary Master						
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Secondary 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 177: 815E 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	
Graphics Memory Size	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	
Enable memory gap	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 178: 815E 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	

Tabelle 179: 815E PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht

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	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #2						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #3						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

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	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion						
IRQ 3	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 4	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 5	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 7	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 9	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 10	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 11	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 12	Available	Available	Available	Available	Available	
IRQ 15	Available	Available	Available	Available	Available	

Tabelle 179: 815E 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	

Tabelle 180: 815E 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	
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 181: 815E 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 182: 815E 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 183: 815E 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 184: 815E Miscellaneous Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Versions	-	-	-	-	-	
BIOS	-	-	-	-	-	
MTCX	-	-	-	-	-	
FPGA	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	

Tabelle 185: 815E Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

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	-	-	-	-	-	

Baseboard Monitor	**Profil 0**	**Profil 1**	**Profil 2**	**Profil 3**	**Profil 4**	**Eigene Einstellung**
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	-	-	-	-	-	
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
LPT	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	

Tabelle 185: 815E Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht (Forts.)

CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
2nd LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 185: 815E 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 186: 815E 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	

Tabelle 187: 815E Power Profileinstellungsübersicht

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 187: 815E 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 188: 815E Boot Profileinstellungsübersicht

1.2 855GME BIOS Beschreibung

Information:

- **Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.21. 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 322).**

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“

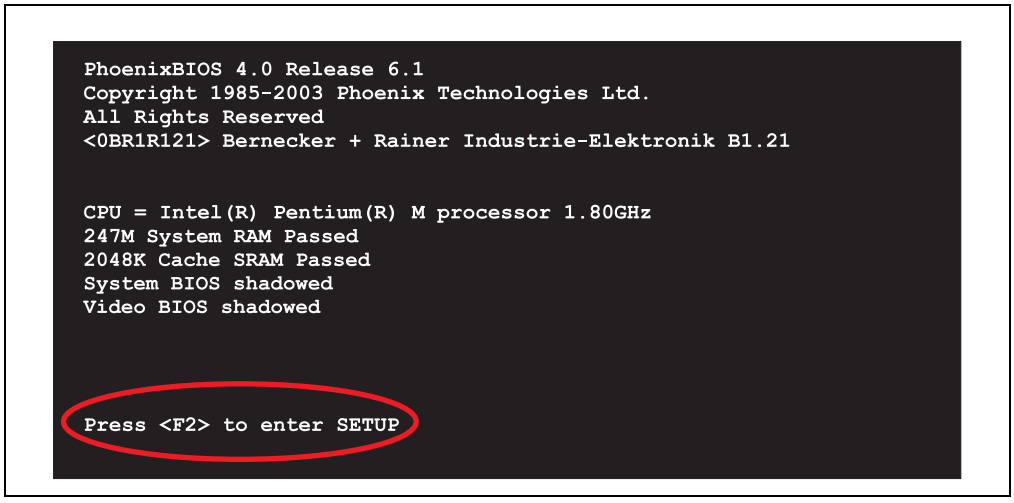


Abbildung 132: 855GME BIOS Diagnose Screen

Summary Screen

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

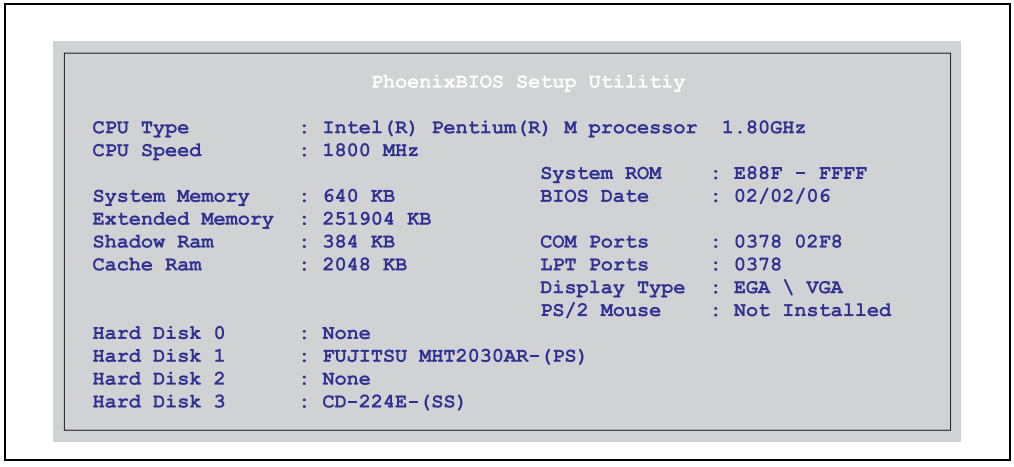


Abbildung 133: 855GME BIOS Summary Screen

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 189: 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 190: 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.	280
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	290
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	314
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	316

Tabelle 191: Übersicht BIOS Menühauptpunkte

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	320
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	321

Tabelle 191: Übersicht BIOS Menühauptpunkte (Forts.)

1.2.4 Main

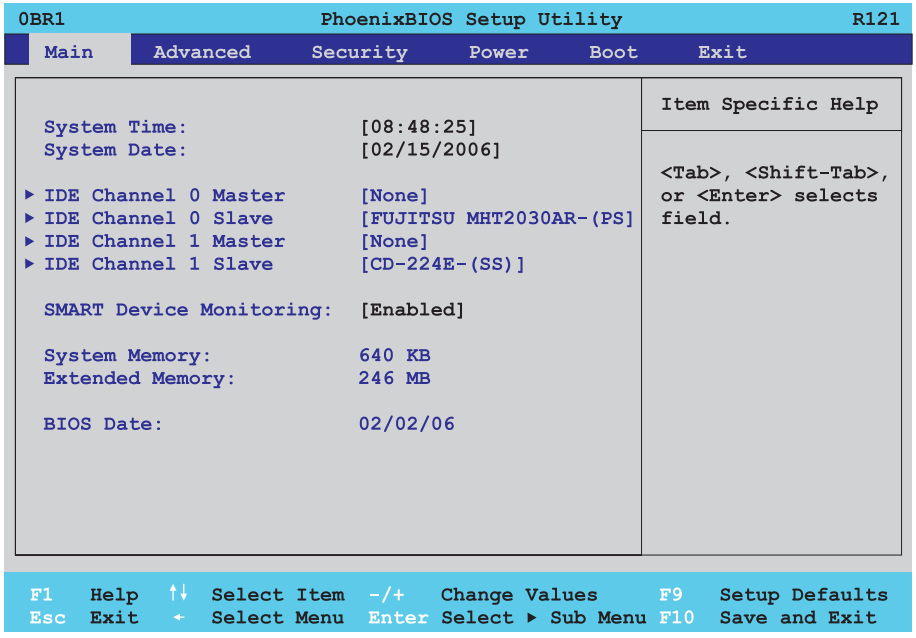


Abbildung 134: 855GME Main

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 282.

Tabelle 192: 855GME 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 284.
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 286.
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 288.
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	-

Tabelle 192: 855GME Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Master

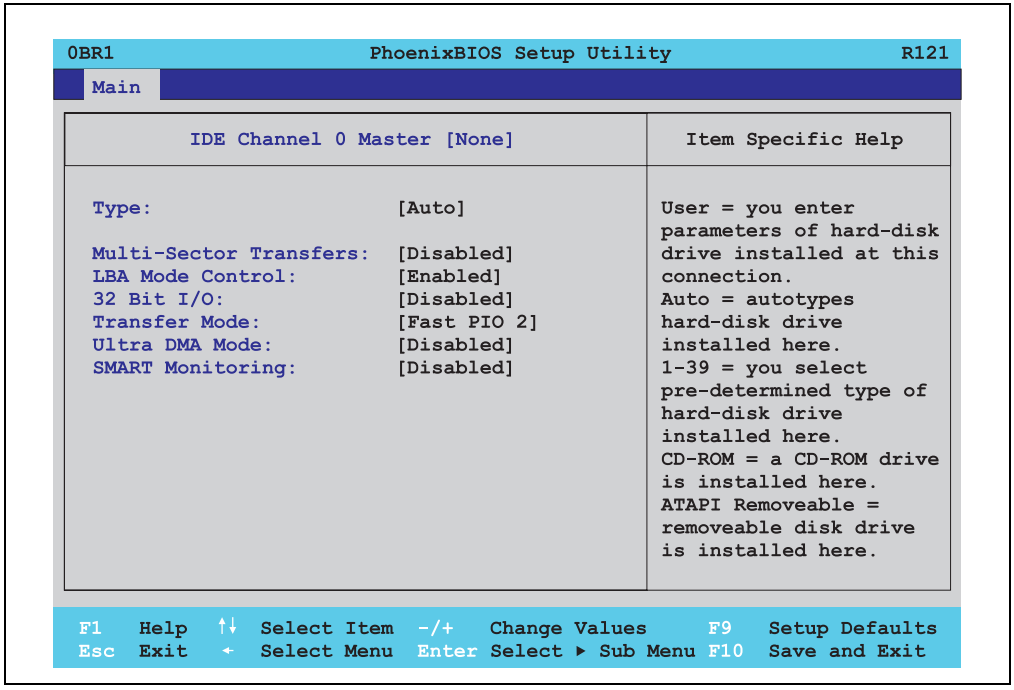


Abbildung 135: 855GME IDE Channel 0 Master Setup

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 193: 855GME 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 193: 855GME IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Slave

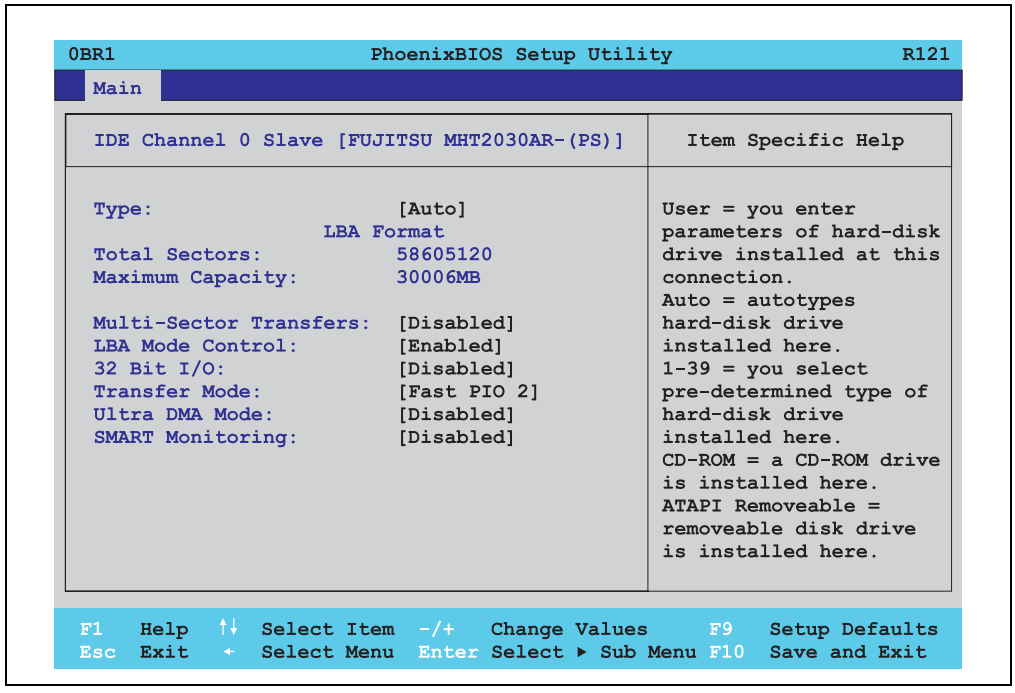


Abbildung 136: 855GME IDE Channel 0 Slave Setup

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 194: 855GME 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 194: 855GME IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

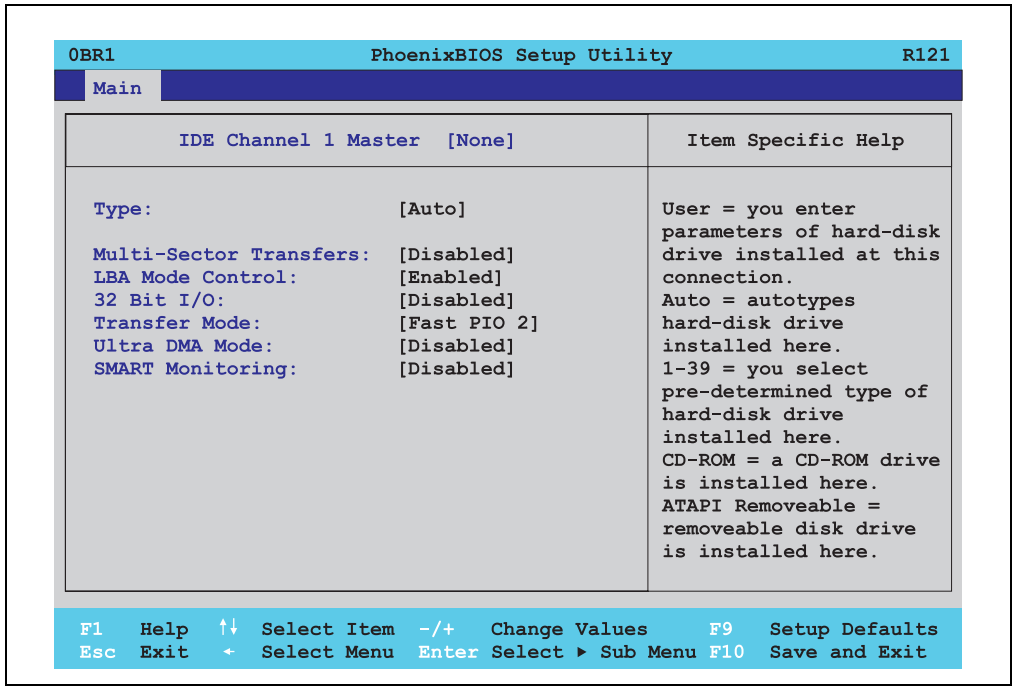


Abbildung 137: 855GME IDE Channel 1 Master Setup

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 195: 855GME 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 195: 855GME IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

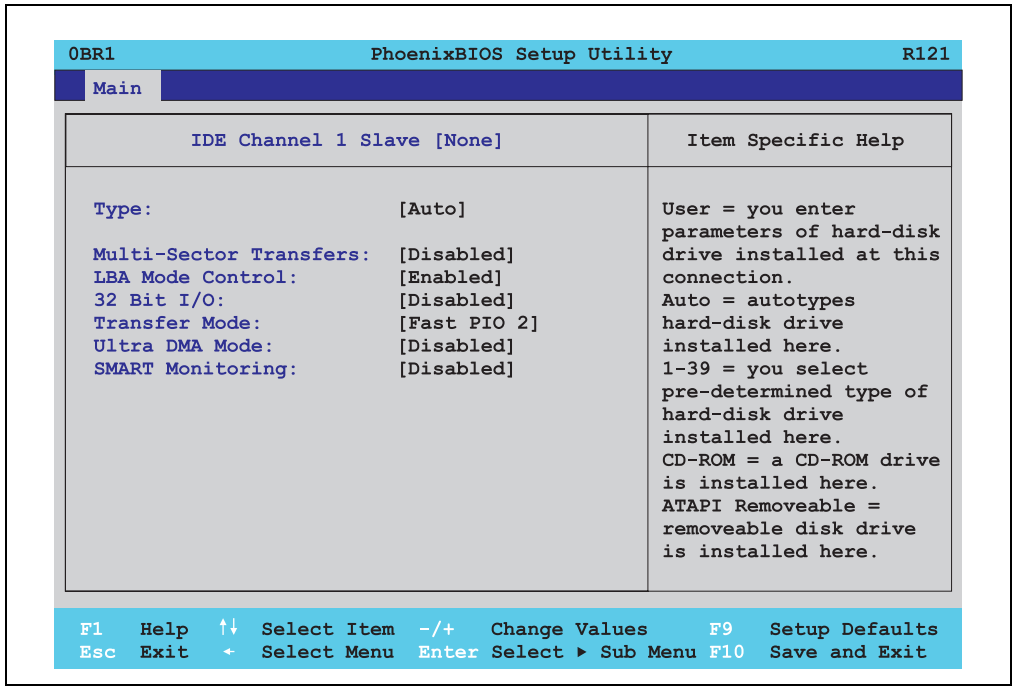


Abbildung 138: 855GME IDE Channel 1 Slave Setup

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 196: 855GME 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 196: 855GME IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.5 Advanced

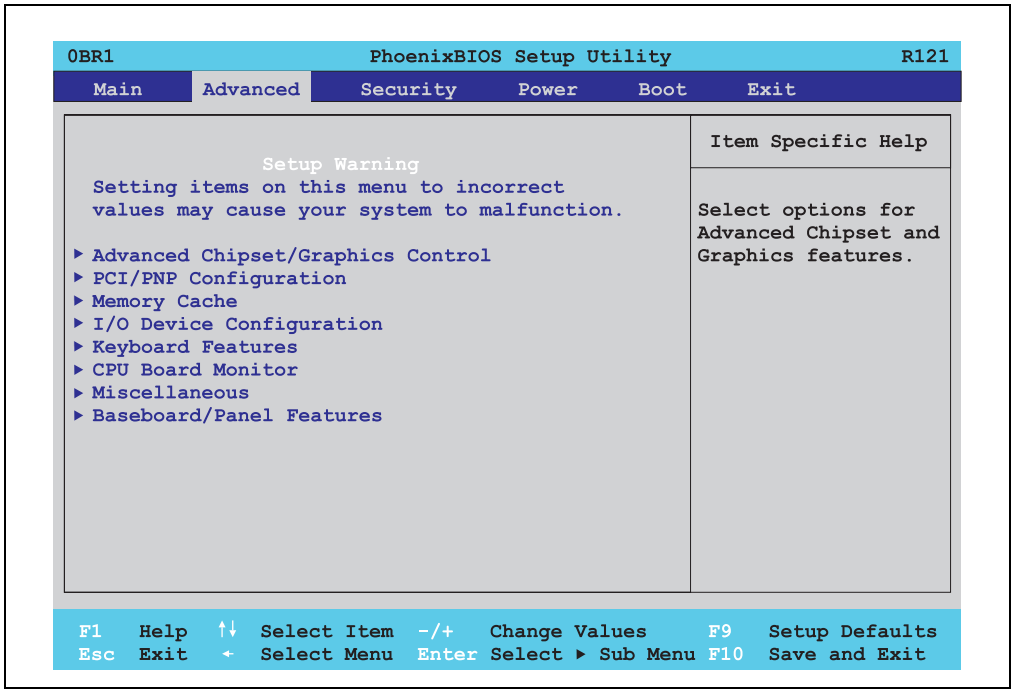


Abbildung 139: 855GME Übersicht Advanced Setupmenü

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 291.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 293.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 300.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 302.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 305.
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 306.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 307.

Tabelle 197: 855GME 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 308.

Tabelle 197: 855GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Advanced Chipset/Graphics Control

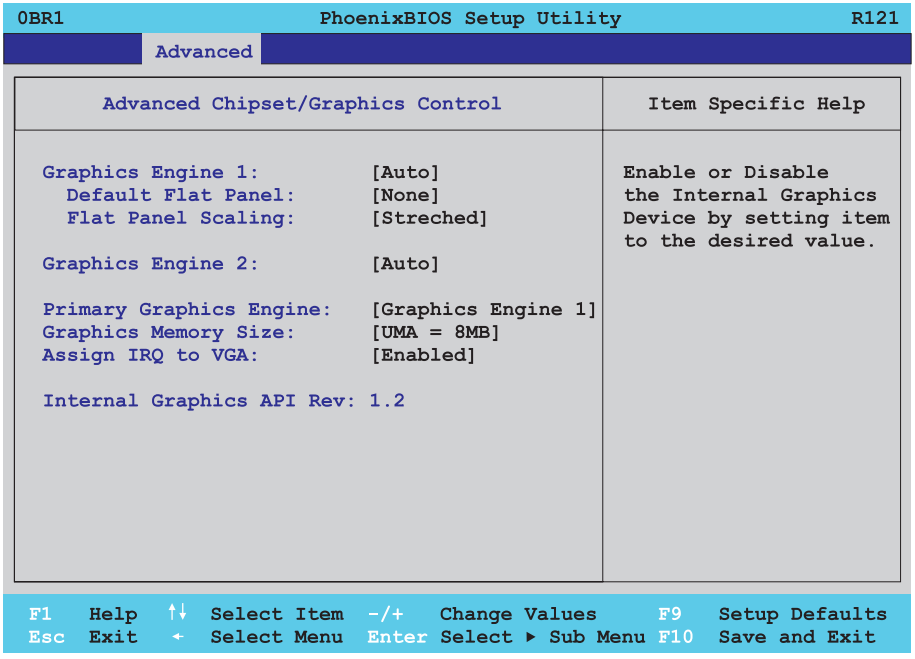


Abbildung 140: 855GME Advanced Chipset Control

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 198: 855GME 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 198: 855GME Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten

PCI/PNP Configuration

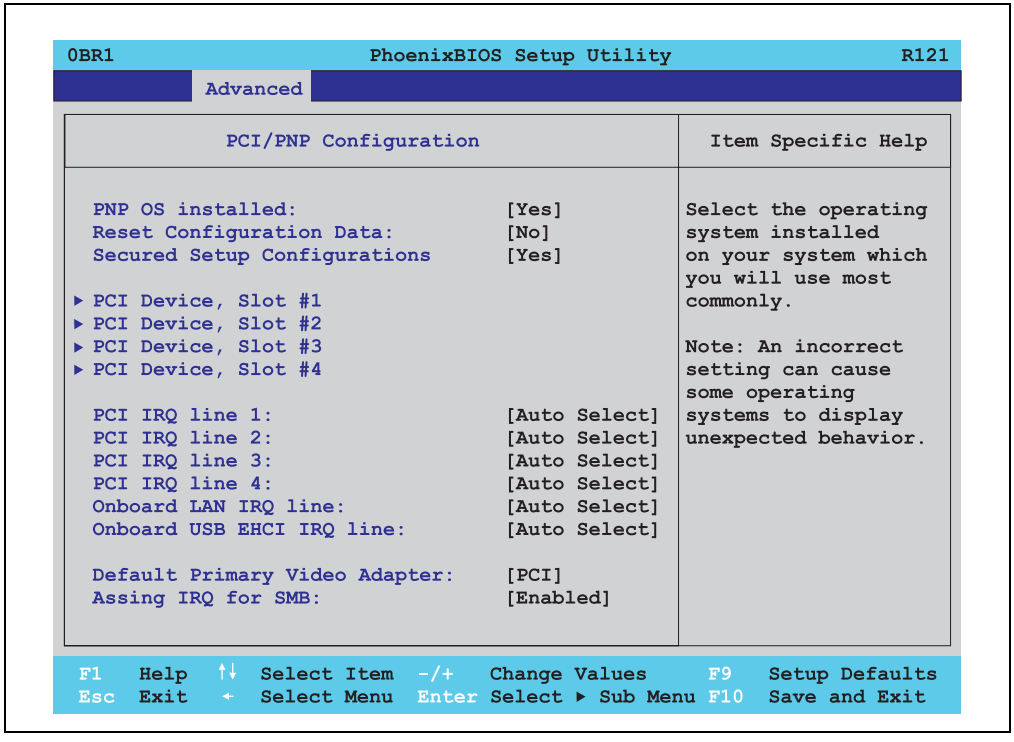


Abbildung 141: 855GME PCI/PNP Configuration

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 296
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 297
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 298
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 299
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 199: 855GME 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.
PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion	Diese Option reserviert IRQs, die von nicht Plug & Play- fähigen ISA-Geräten benutzt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 300
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 199: 855GME PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

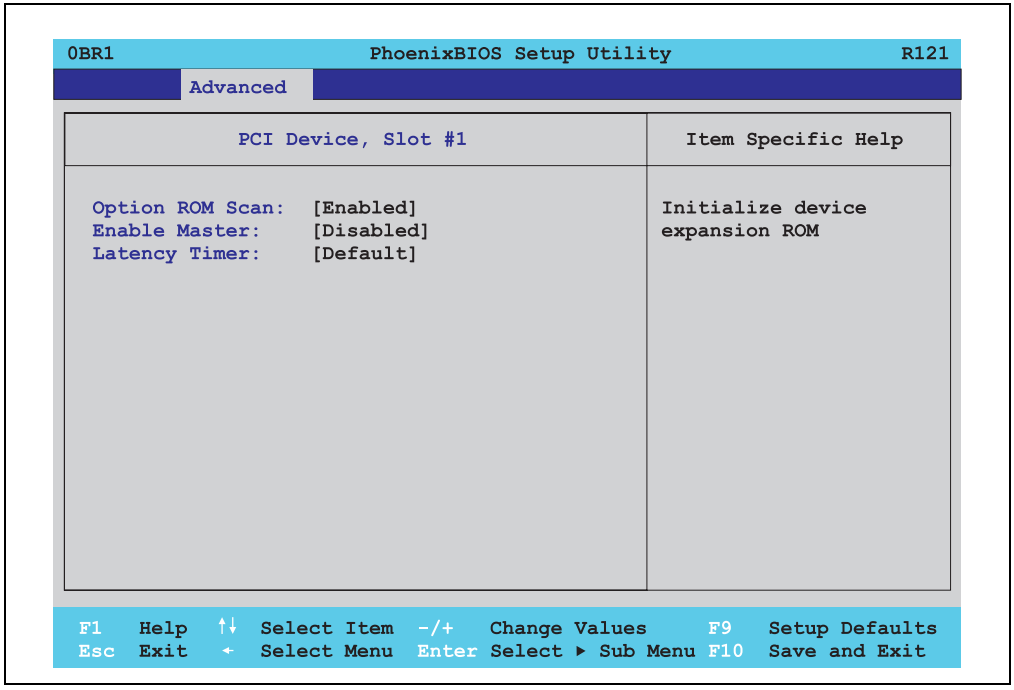


Abbildung 142: 855GME PCI Device, Slot #1

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 200: 855GME PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #2

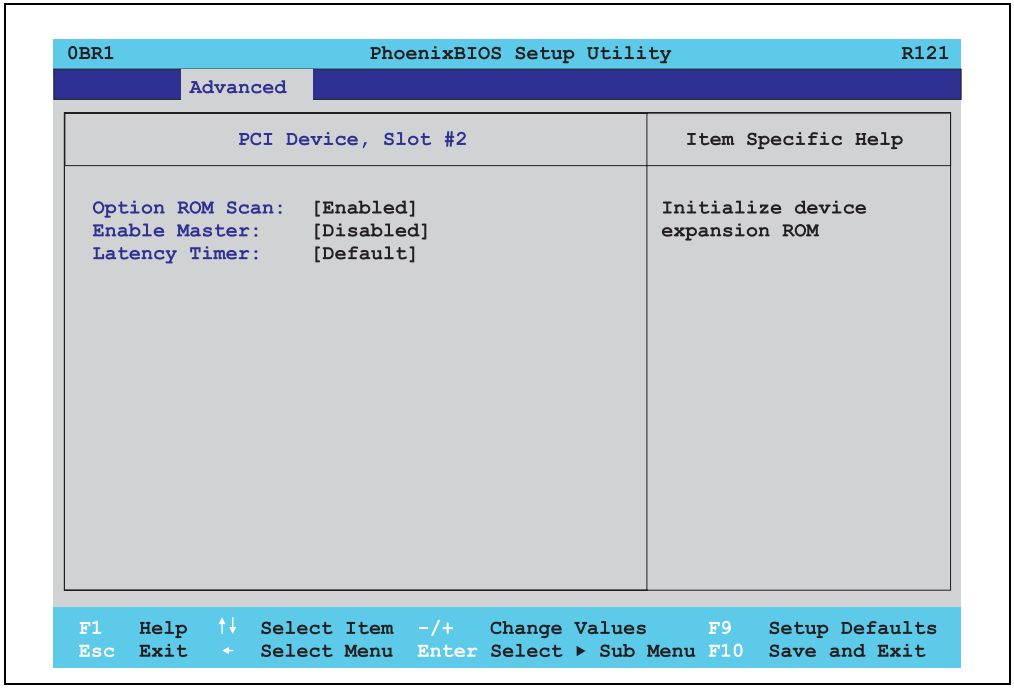


Abbildung 143: 855GME PCI Device, Slot #2

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 201: 855GME PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #3

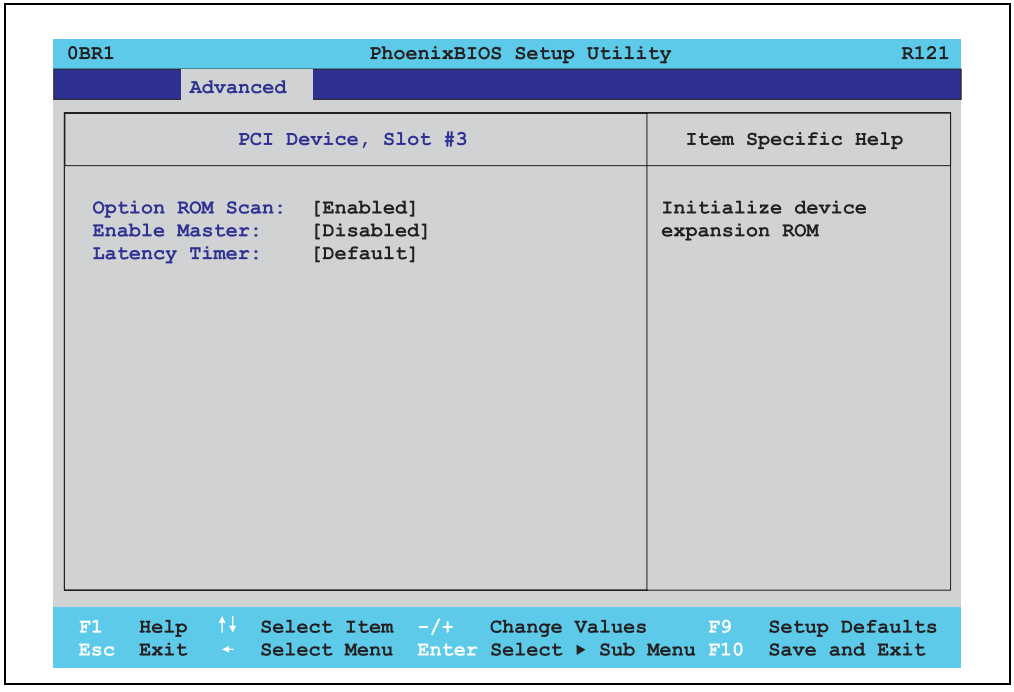


Abbildung 144: 855GME PCI Device, Slot #3

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 202: 855GME PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #4

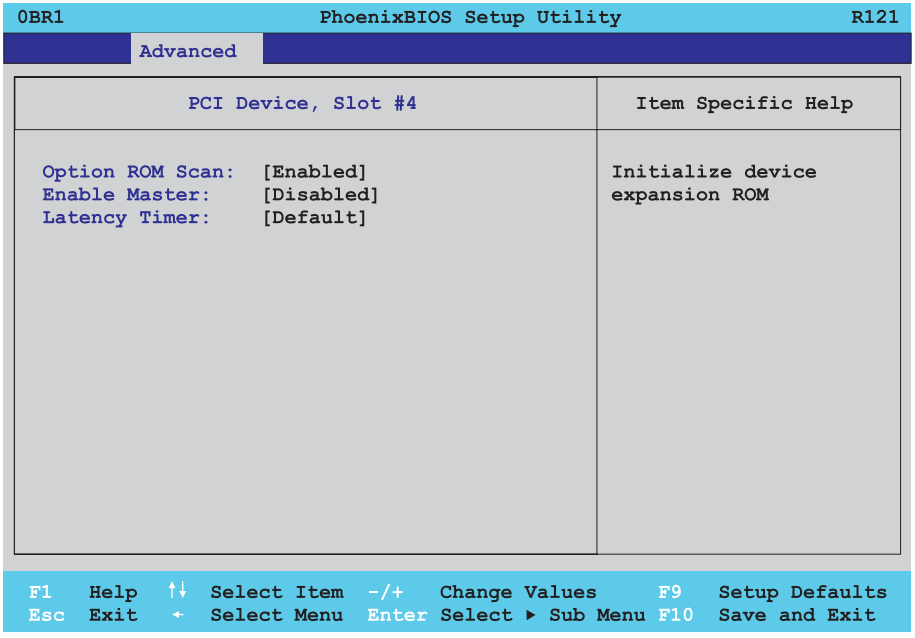


Abbildung 145: 855GME PCI Device, Slot #4

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 203: 855GME PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten

Memory Cache

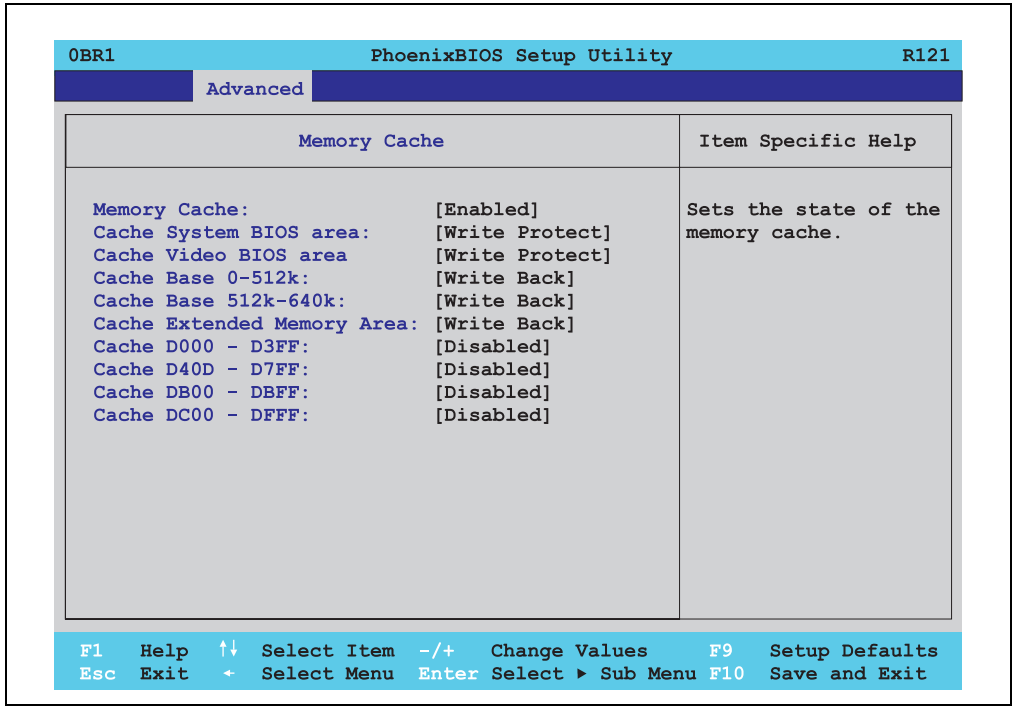


Abbildung 146: 855GME Memory Cache

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.	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.

Tabelle 204: 855GME 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.	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 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.	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 D400 - D7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D400-D7FF 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 D800 - DBFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D800-DBFF 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 DC00 - DFFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von DC00-DFFF 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.

Tabelle 204: 855GME Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

I/O Device Configuration

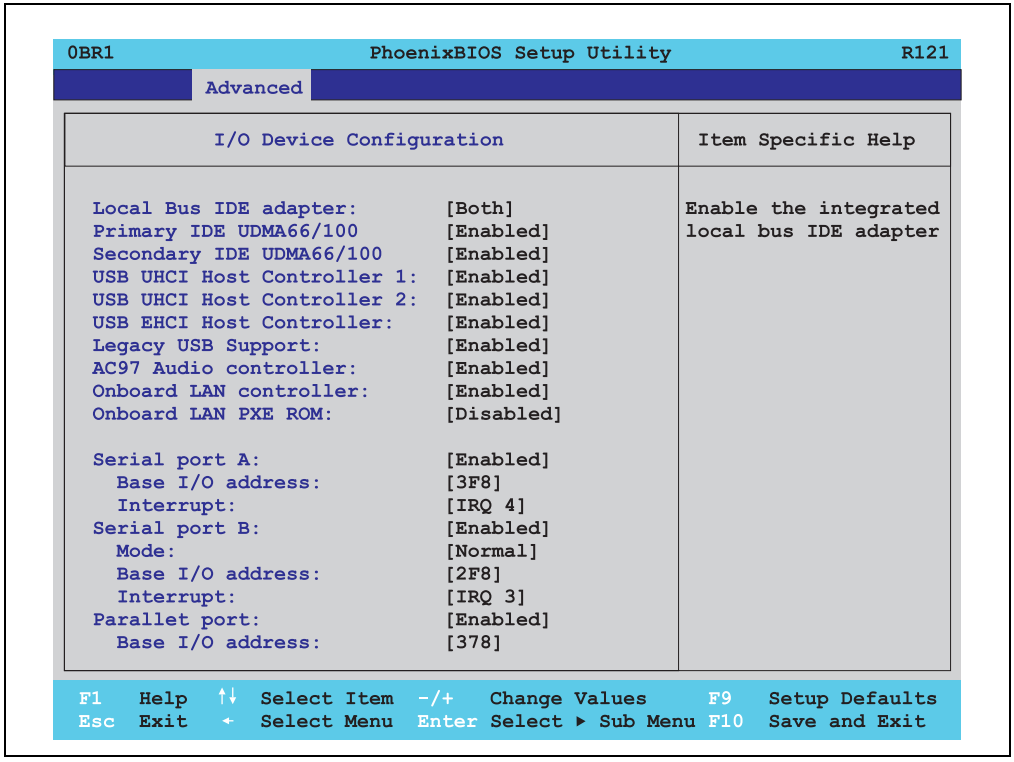


Abbildung 147: 855GME I/O Device Configuration

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 205: 855GME 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 205: 855GME 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 205: 855GME I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

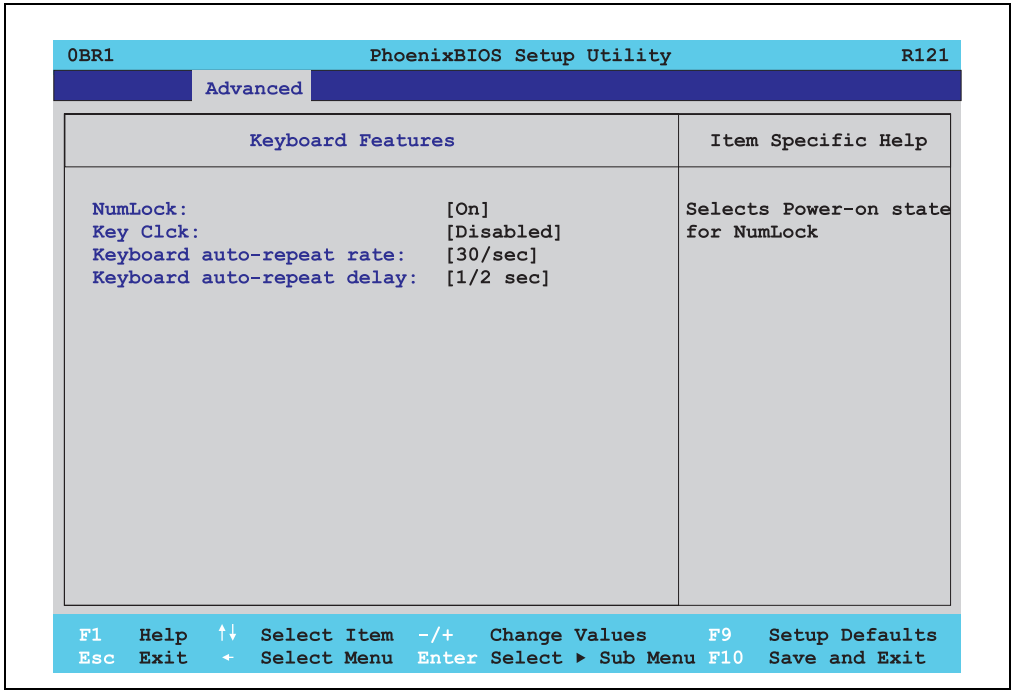


Abbildung 148: 855GME Keyboard Features

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 206: 855GME Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

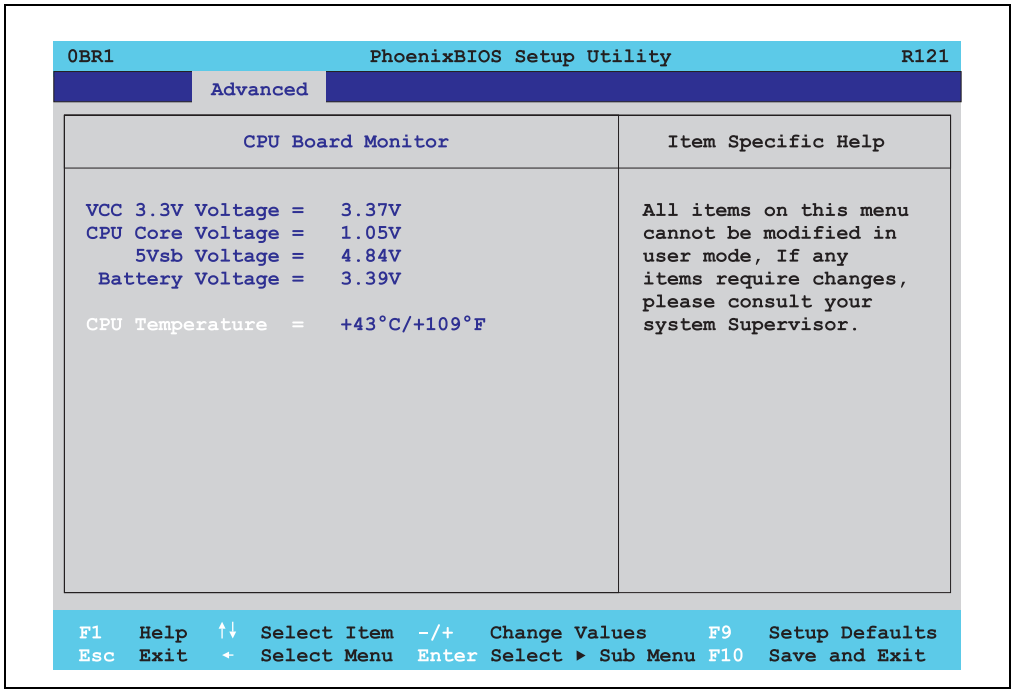


Abbildung 149: 855GME CPU Board Monitor

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 207: 855GME CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

Miscellaneous

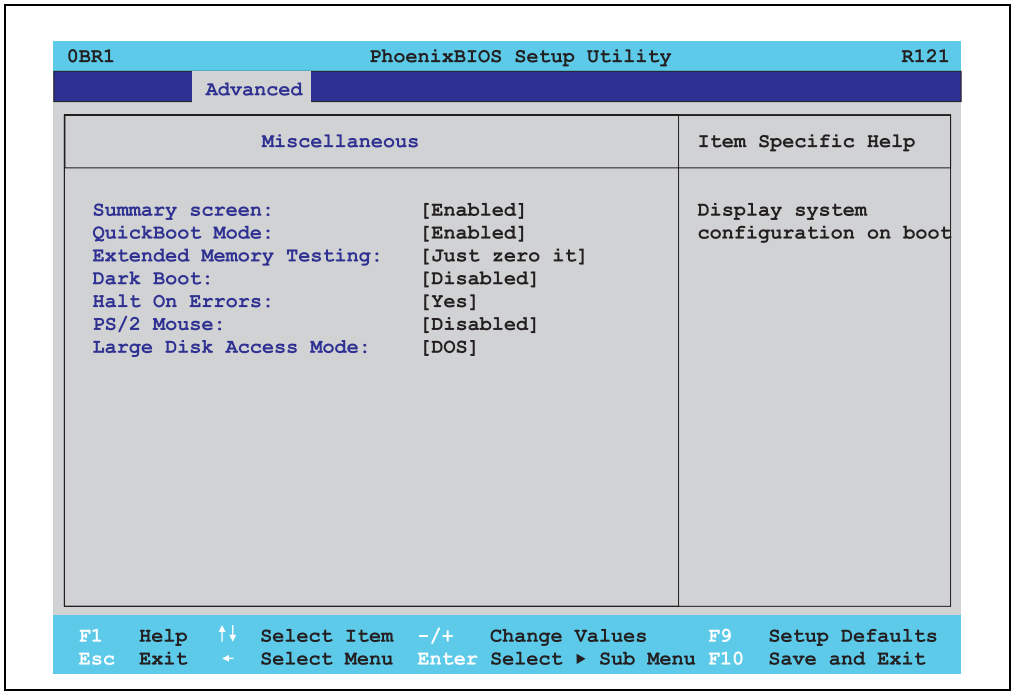


Abbildung 150: 855GME Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 133 "855GME BIOS Summary Screen", auf Seite 278).	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 132 "855GME BIOS Diagnose Screen", auf Seite 278) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 208: 855GME 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 208: 855GME Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

Baseboard/Panel Features

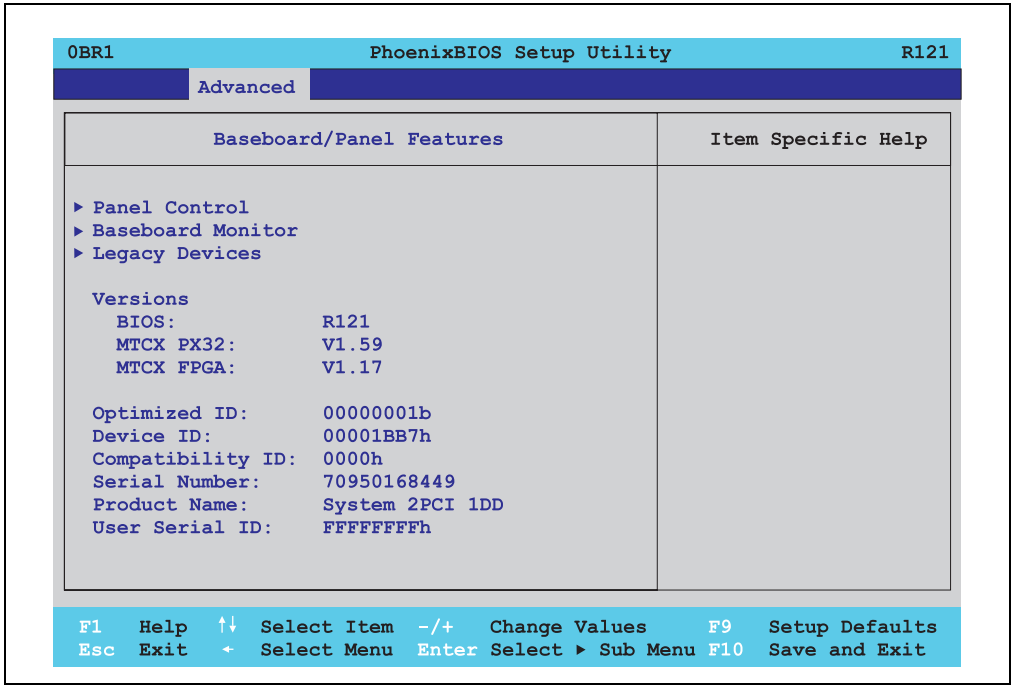


Abbildung 151: 855GME Baseboard/Panel Features

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 310.

Tabelle 209: 855GME 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 311.
Legacy Devices		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 312.
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 209: 855GME Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Panel Control

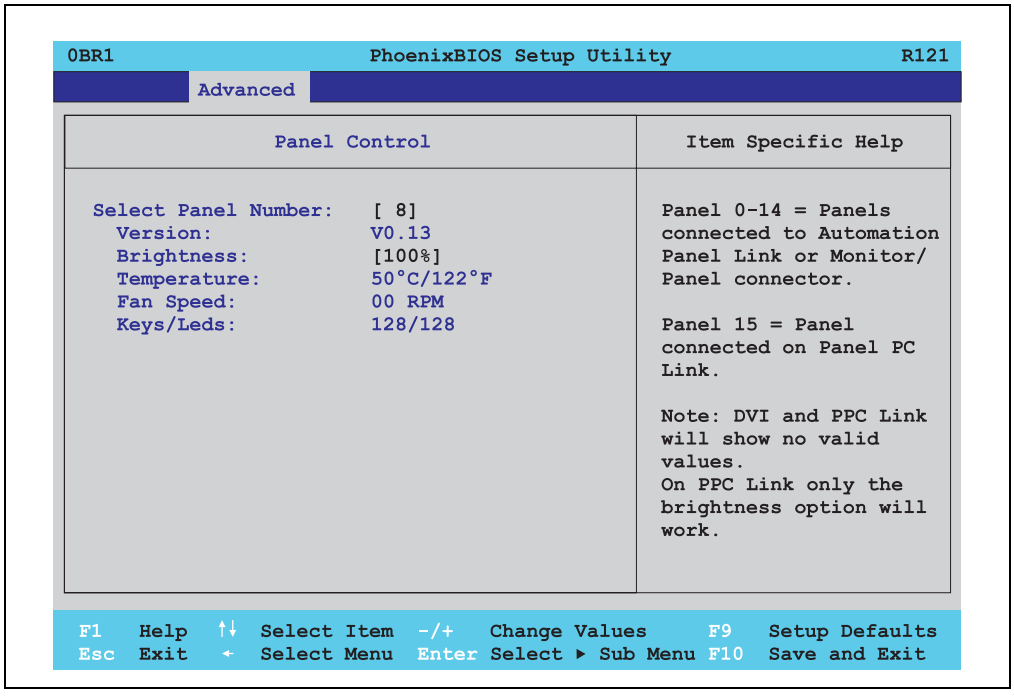


Abbildung 152: 855GME Panel Control

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 210: 855GME Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

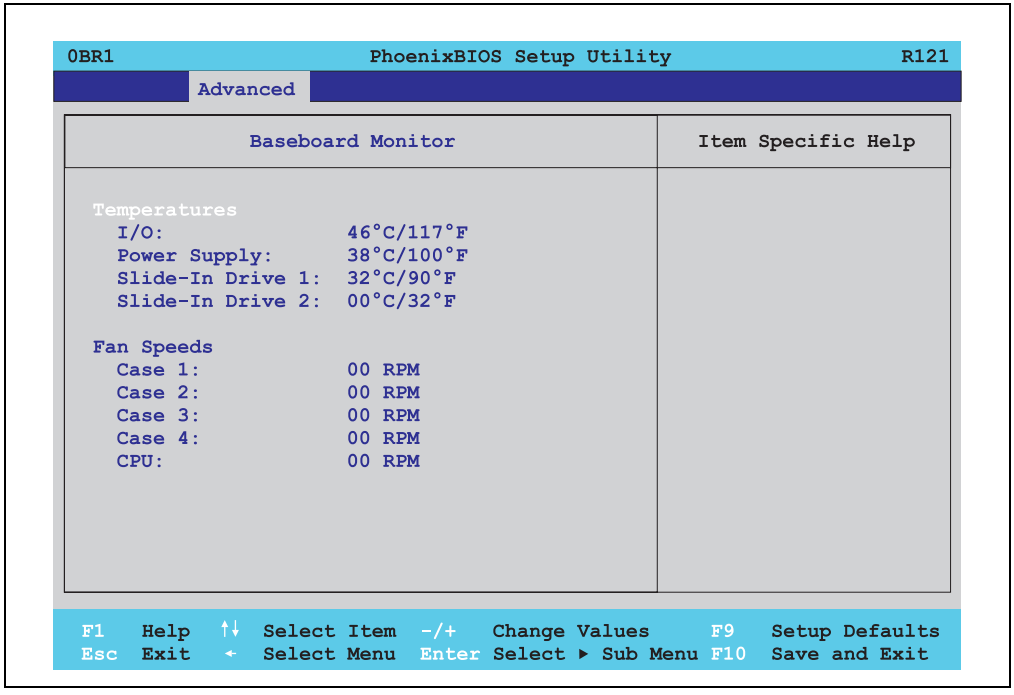


Abbildung 153: 855GME Baseboard Monitor

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 211: 855GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

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

Tabelle 211: 855GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

Legacy Devices

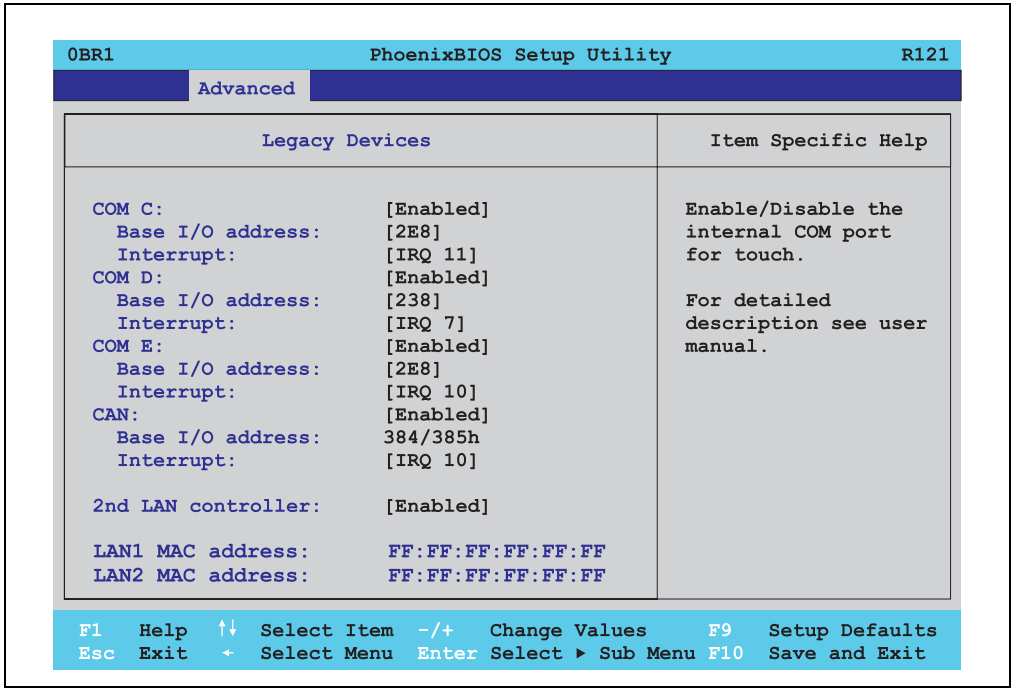


Abbildung 154: 855GME Legacy Devices

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.

Tabelle 212: 855GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 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 212: 855GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.6 Security

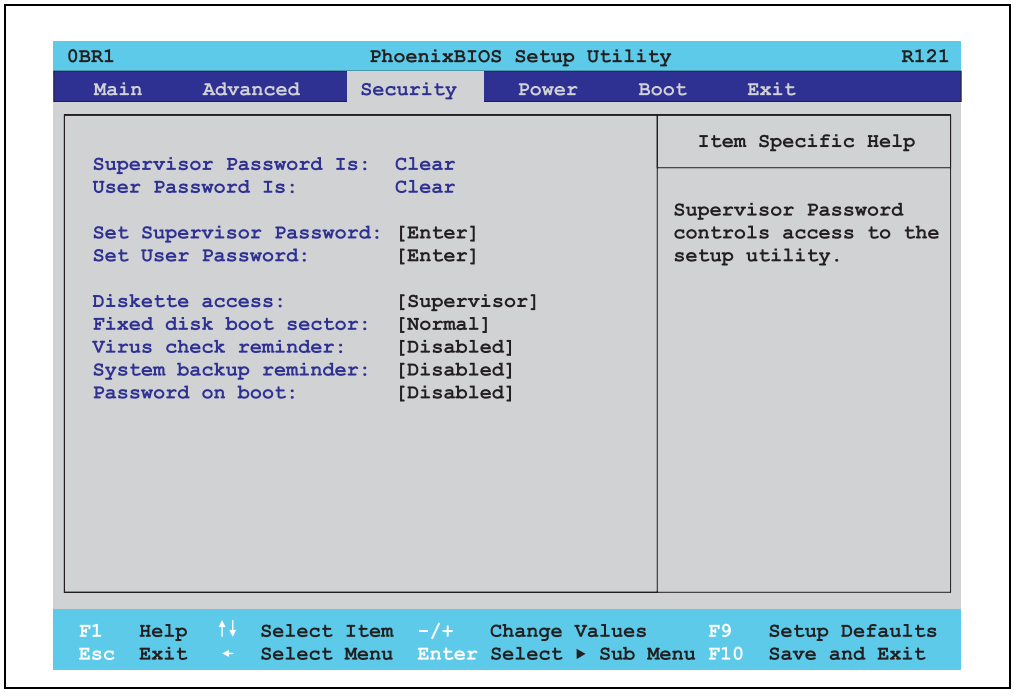


Abbildung 155: 855GME Security Menü

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 213: 855GME 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 213: 855GME Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.7 Power

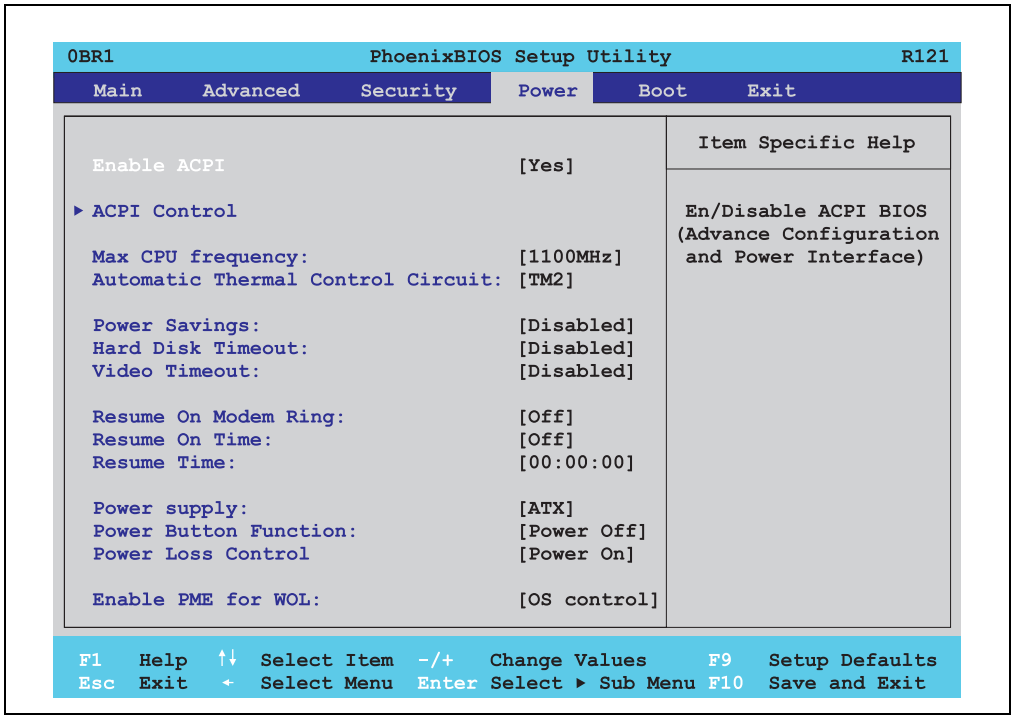


Abbildung 156: 855GME Power Menü

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 318
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 214: 855GME 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 214: 855GME 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 214: 855GME Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

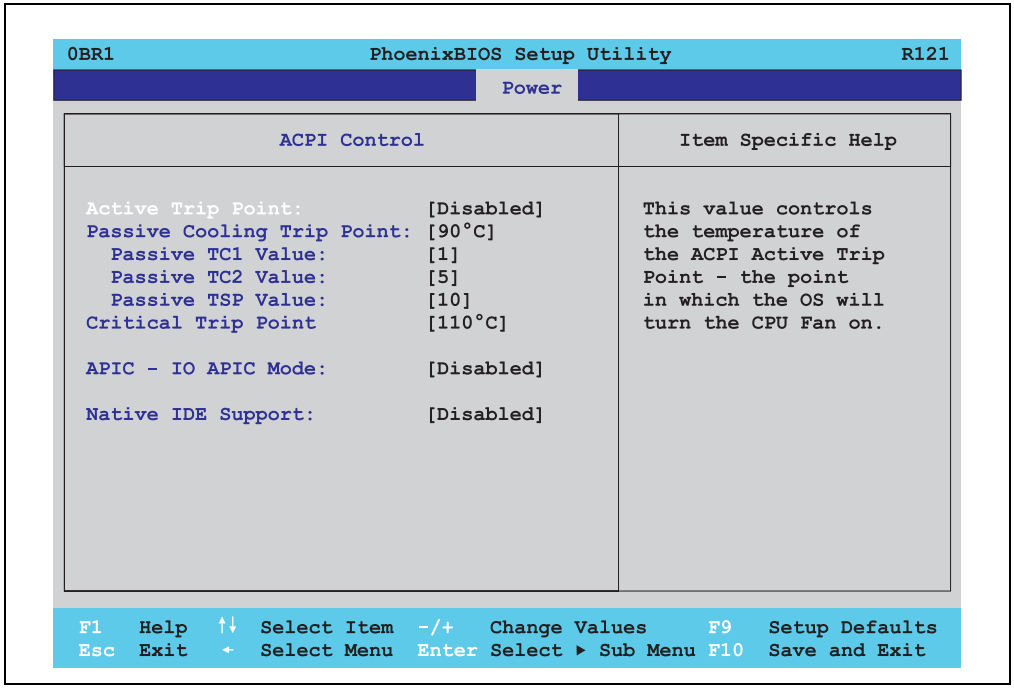


Abbildung 157: 855GME ACPI Control

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 215: 855GME 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 215: 855GME ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.8 Boot

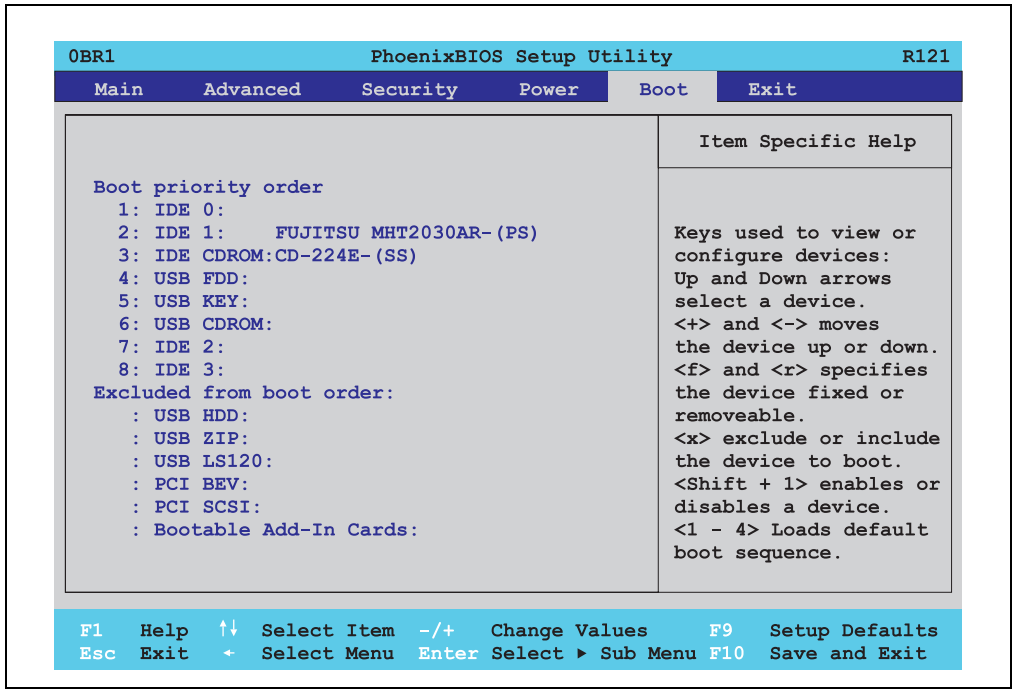


Abbildung 158: 855GME Boot Menü

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 216: 855GME Boot Einstellmöglichkeiten

1.2.9 Exit

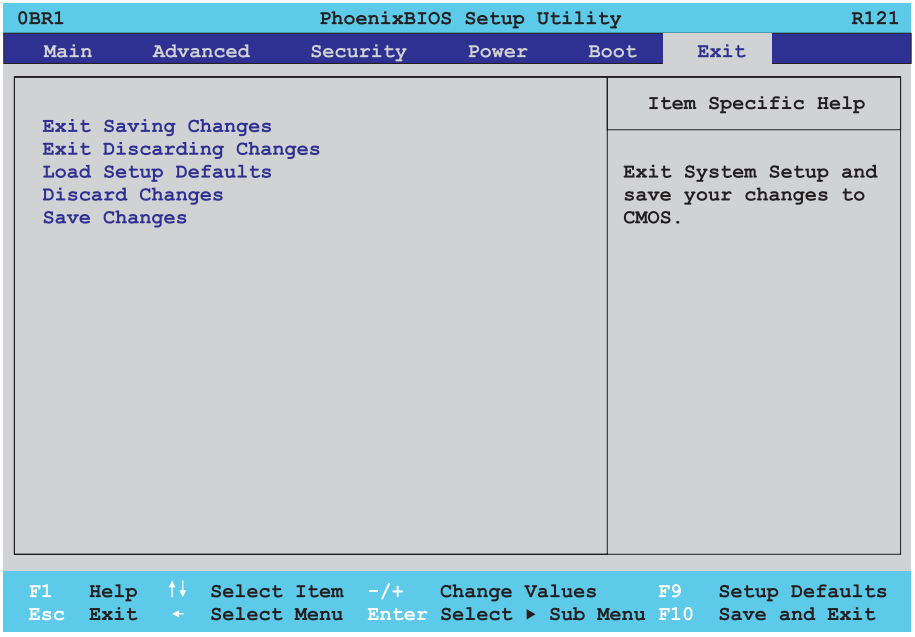


Abbildung 159: 855GME Exit Menü

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 217: 855GME 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 1.8 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 352).

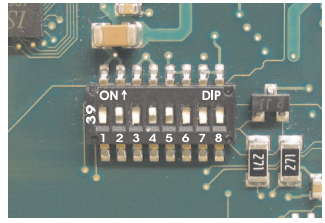


Abbildung 160: DIP Switch auf Systemeinheit

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 218: 855GME 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	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 219: 855GME 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	
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 220: 855GME 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	
Assign IRQ to SMB	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
PCI Device, Slot #1						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #2						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 221: 855GME PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Device, Slot #3	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #4						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 221: 855GME 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	

Tabelle 222: 855GME 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 223: 855GME 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 224: 855GME 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 225: 855GME 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 226: 855GME 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 227: 855GME 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						
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	-	-	-	-	-	
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 227: 855GME 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 228: 855GME 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 229: 855GME 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	IDE 2	**USB HDD**	**USB HDD**	
:	IDE 3	IDE 3	IDE 3	**USB ZIP**	**USB ZIP**	
:	USB HDD	USB HDD	USB HDD	**USB LS120**	**USB LS120**	
:	USB ZIP	USB ZIP	USB ZIP	**PCI BEV**	**PCI BEV**	
:	USB LS120	USB LS120	USB LS120	**PCI SCSI**	**PCI SCSI**	
:	PCI BEV	**PCI SCSI**	PCI BEV	**Bootable Add-in Cards**	**Bootable Add-in Cards**	
:	PCI SCSI	**Bootable Add-in Cards**	PCI SCSI			
:	Bootable Add-in Cards		Bootable Add-in Cards			

Tabelle 230: 855GME Boot Profileinstellungsübersicht

1.3 BIOS Postcode Meldungen

Während des Booten eines Automation PC 620 können von Seiten des BIOS folgende Meldungen bzw. Fehler auftreten, die durch verschiedene Piepscodes signalisiert werden.

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 231: BIOS Postcode Meldungen

1.4 Ressourcenaufteilung

1.4.1 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 232: RAM-Adressbelegung

1.4.2 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 233: Belegung DMA-Kanäle

1) Verfügbar, wenn LPT nicht im ECP Modus betrieben wird.

1.4.3 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 234: I/O-Adressbelegung

1.4.4 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 235: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode

1) **A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface.

● ... Standardeinstellung
❍ ... mögliche Einstellung

1.4.5 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 236: 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.
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.

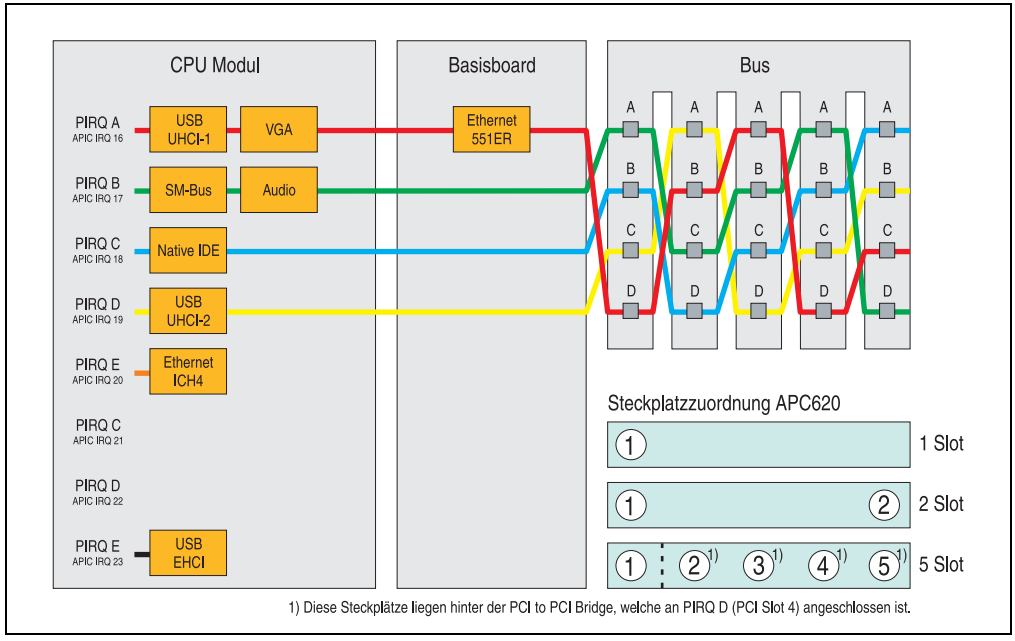


Abbildung 161: PCI Routing mit aktiviertem APIC

1.4.6 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 237: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen

1.4.7 System Management (SM) Bus

SM Bus Adresse	SM Device	Anmerkung
12h	SMART_CHARGER	
14h	SMART_SELECTOR	
16h	SMART_BATTERY	
D2h	Clock Generator	

Tabelle 238: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen

1.5 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	855GME
BIOS	< R017	< R007
MTCX PX32 Firmware	< V1.19	< V1.19
MTCX FPGA Firmware	< V1.06	< V1.06

Tabelle 239: CPU Board Softwarestände

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

Tabelle 240: Automation Panel Link Softwarestände

1.5.1 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**)

1.5.2 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.

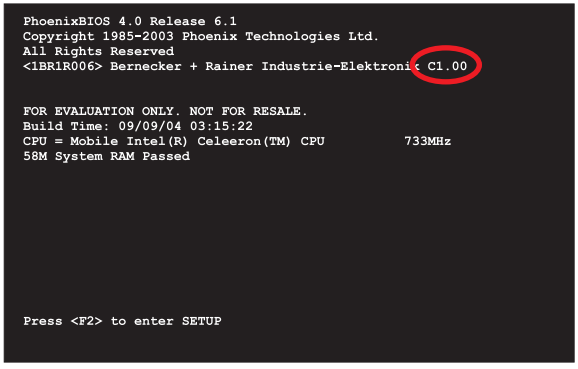


Abbildung 162: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards

Buchstabe	CPU Board	Bestellnummer
B	855GME	5PC600.E855-00 5PC600.E855-01 5PC600.E855-02 5PC600.E855-03 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05
C	815E	5PC600.E815-00 5PC600.E815-02 5PC600.E815-03

Tabelle 241: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards

Welche BIOS Version und Firmware ist bereits am APC620 installiert?

Diese Informationen sind sowohl bei 815E als auch bei 855GME CPU Boards auf der selben BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC620 gelangt man mit „F2“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ (oben) den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ (unten) auswählen:

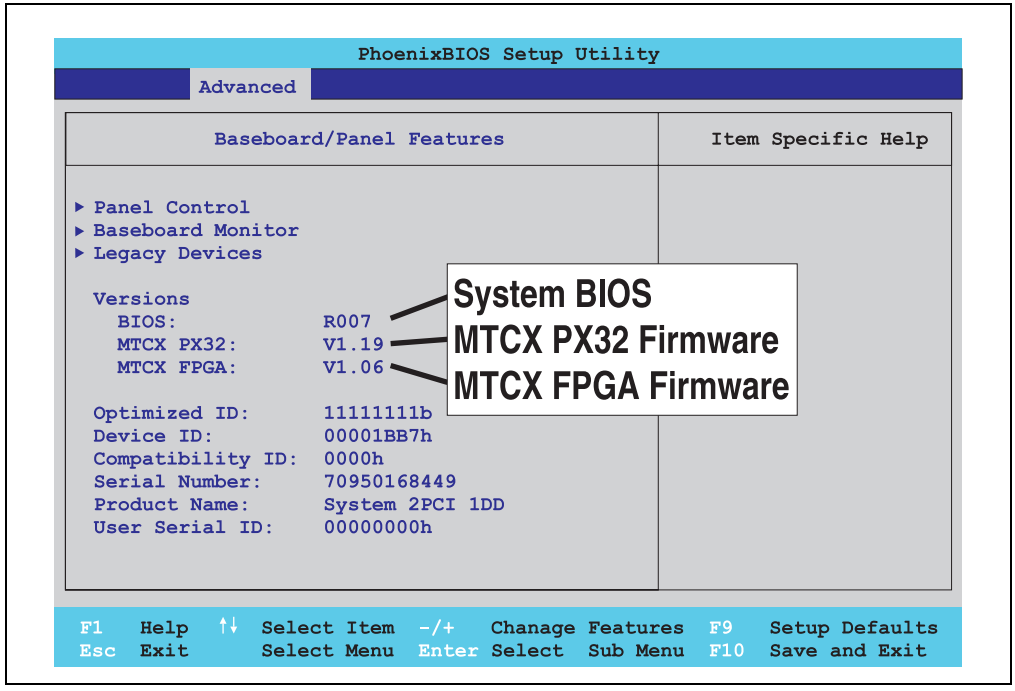


Abbildung 163: Softwareversionen

Welche Firmware ist am Automation Panel Link Transceiver/Receiver installiert?

Diese Informationen sind sowohl bei 815E als auch bei 855GME CPU Boards auf der selben BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC620 gelangt man mit „F2“ 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.

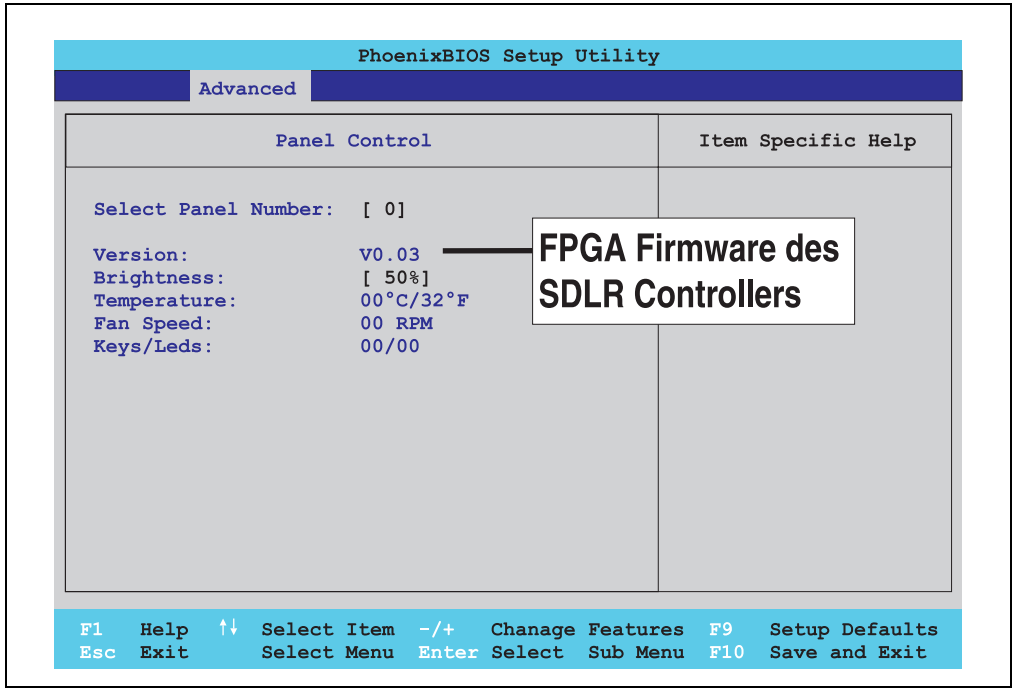


Abbildung 164: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver

1.5.3 Upgrade des BIOS bei 815E

- 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 1.7 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 350).
- 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 815E

2. Exit
```

zu Punkt 1:
Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

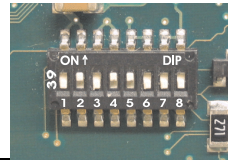
zu Punkt 2:
Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- 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 352.

Abbildung 165: 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 242: 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 242: Profilübersicht (Forts.)

1) Wird nicht benötigt. Sind frei.

1.5.4 Upgrade des BIOS bei 855GME

- 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 1.7 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 350 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Anhang A, Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 453).
- 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 855GME

2. Exit
```

zu Punkt 1:
Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

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

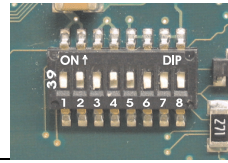
- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

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 352.

Abbildung 166: 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.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 243: Profilübersicht

1) Wird nicht benötigt. Sind frei.

1.5.5 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade

Erscheint nach einem BIOS Upgrade folgende Fehlermeldung:

```
"Copy Error"
```

```
"Setup cannot copy the file Audio3d.dll"
```

so ist der Audiotreiber neu zu installieren.

Dazu ist der Audiotreiber von der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zu verwenden.

Während der Installation des Audiotreibers muss man folgende 2 Dateien per Hand aus folgenden Verzeichnissen auswählen:

ksuser.dll im Verzeichnis ...\Windows\system32

ks.sys im Verzeichnis ...\Windows\system32\drivers

Dieser Sachverhalt tritt bei 815E wie auch bei 855GME CPU Boards auf.

Weiters muss der Grafiktreiber bei 815E CPU Boards neu zu installieren (siehe dazu Punkt 4.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

1.6 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.

1.6.1 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 1.7 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 350 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Anhang A, Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 453).
- 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.

1.6.2 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.

1.7 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.

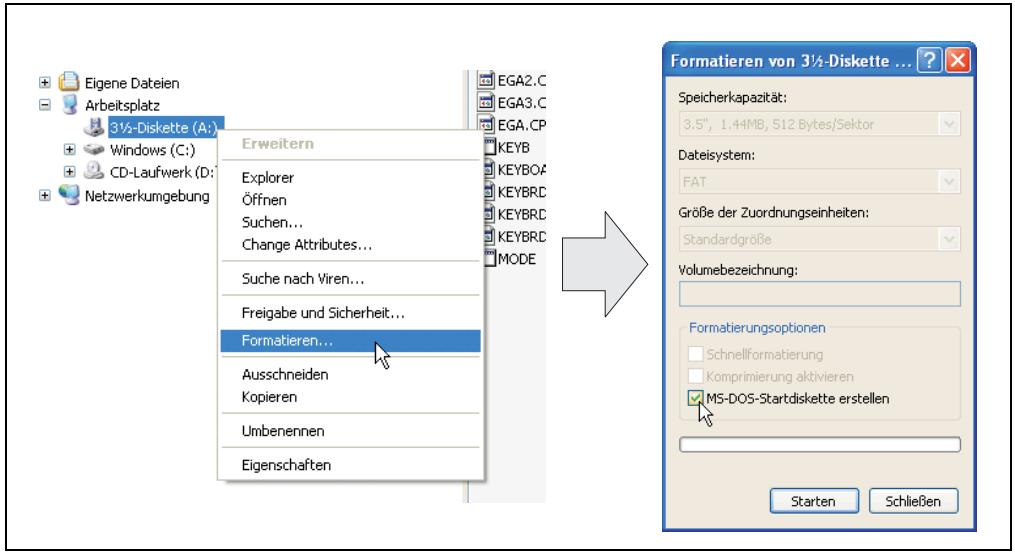


Abbildung 167: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

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

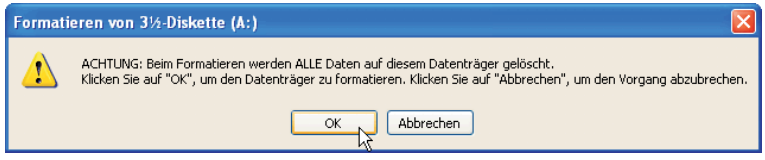


Abbildung 168: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2

Abbildung 169: 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.

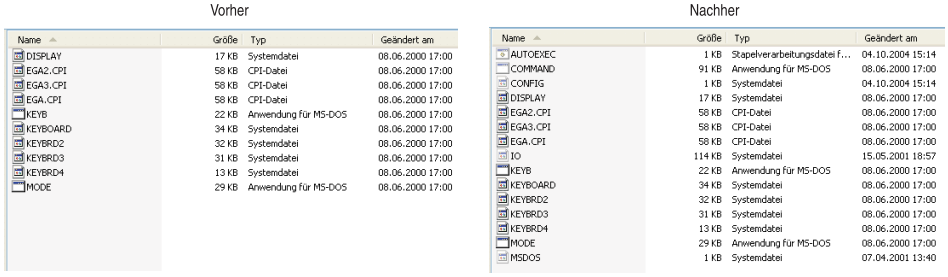


Abbildung 170: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4

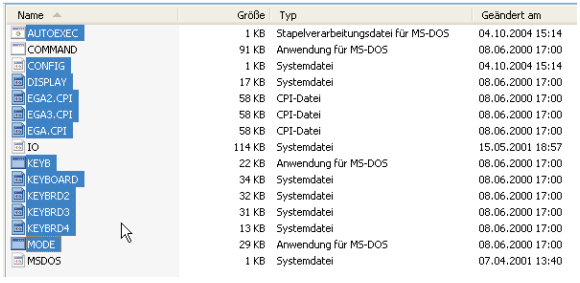


Abbildung 171: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

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

1.8 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.

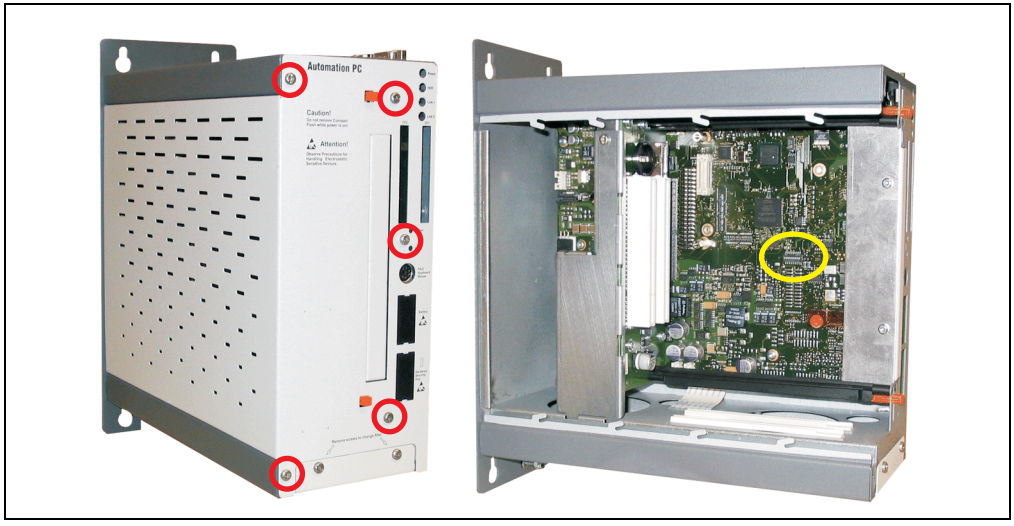


Abbildung 172: Position des DIP Switch Schalters

2. Automation PC 620 mit Automation Runtime

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.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 244: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime

3. Automation PC 620 mit MS-DOS

Abbildung 173: 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 245: 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 246: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen

4. Automation PC 620 mit Windows XP Professional

Abbildung 174: 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 247: 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 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).

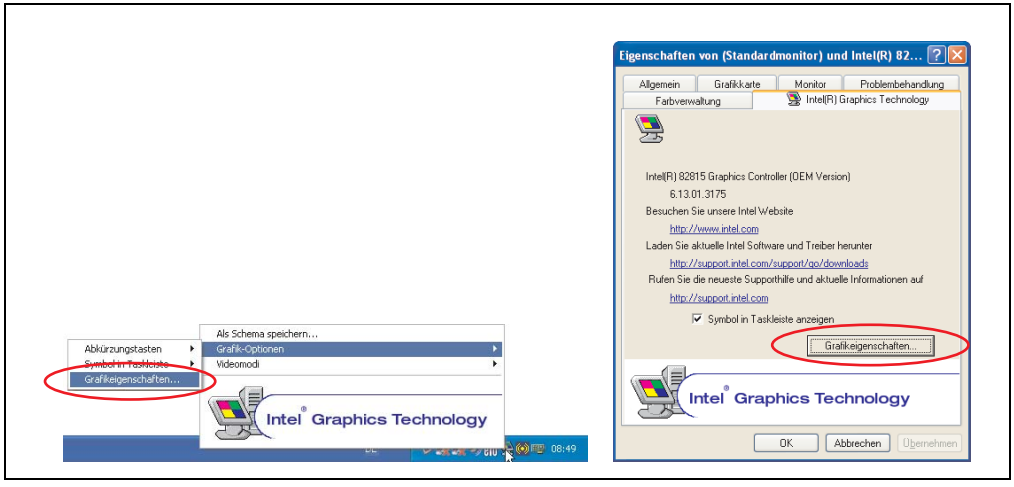


Abbildung 175: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf

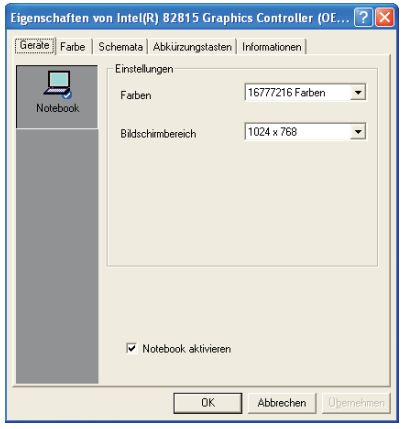


Abbildung 176: Grafiktreiber für 815E Einstellungen

4.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME 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).

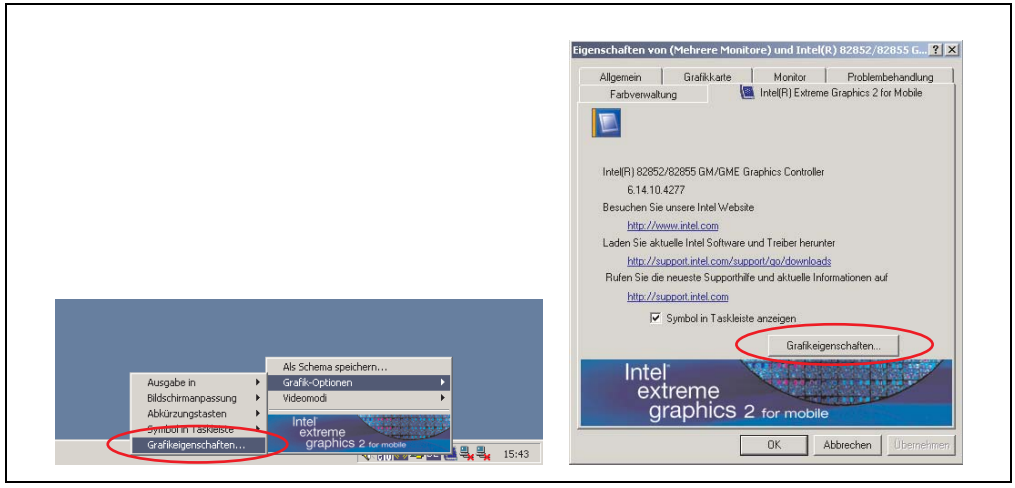


Abbildung 177: Grafiktreiber Control Panel Aufruf

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 362.

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 248: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

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

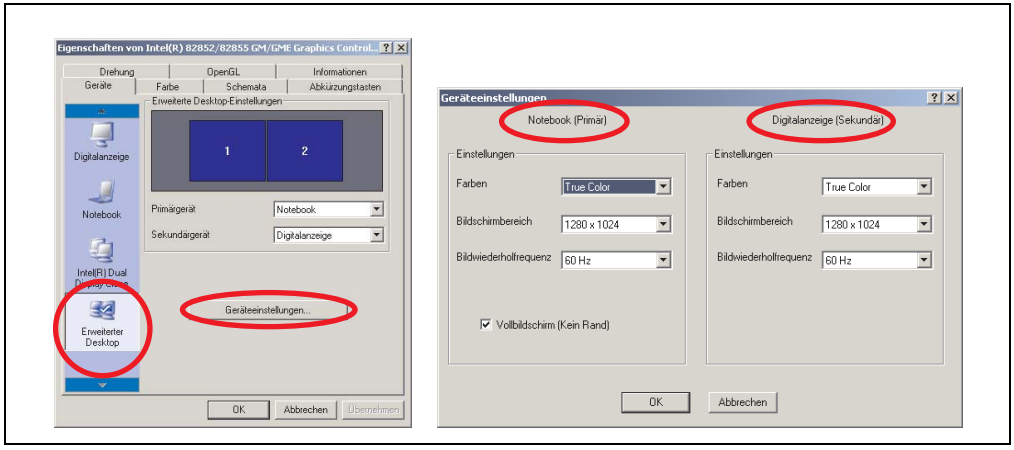


Abbildung 178: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät

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 364.

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 249: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

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

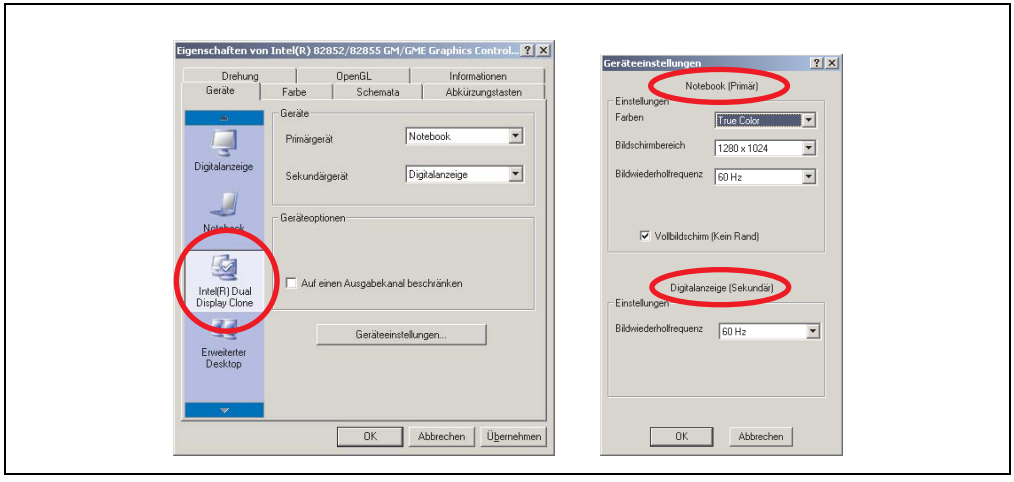


Abbildung 179: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät

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 366.

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.

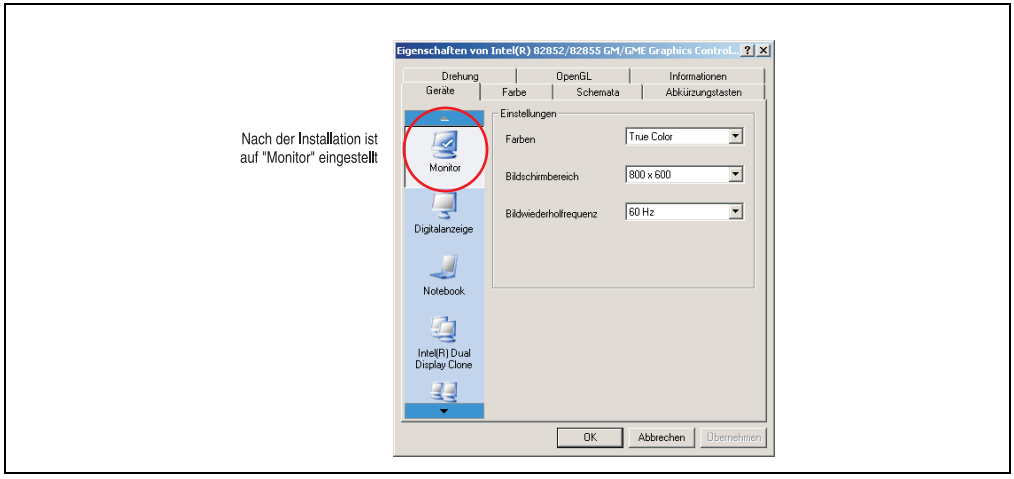
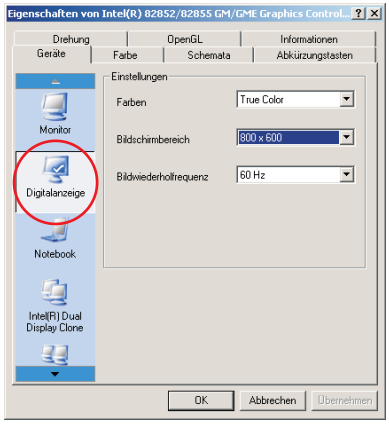
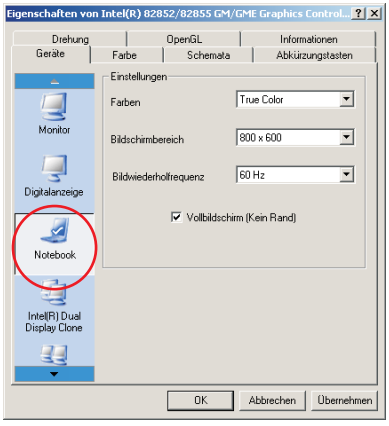


Abbildung 180: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers

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 181: 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.

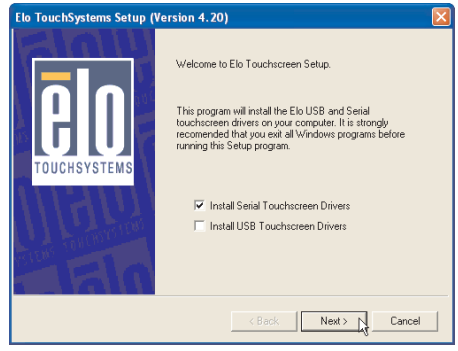


Abbildung 182: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- 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).

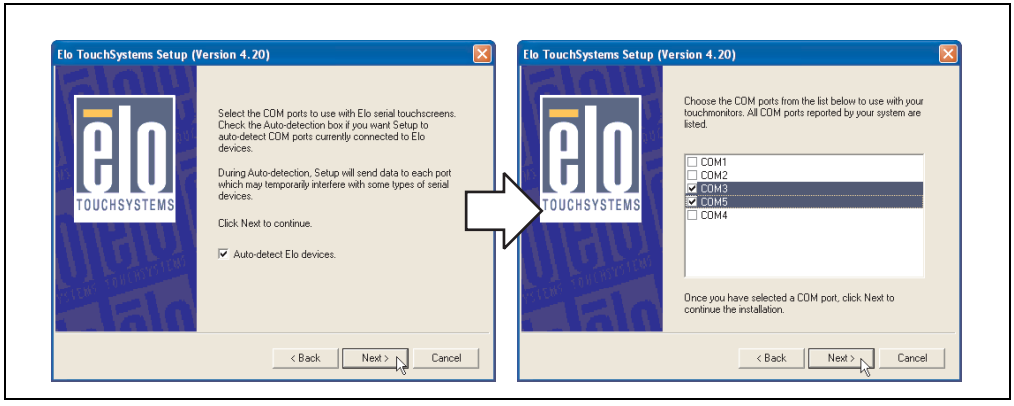


Abbildung 183: Touchscreentreiber - Auto-detect

- 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.

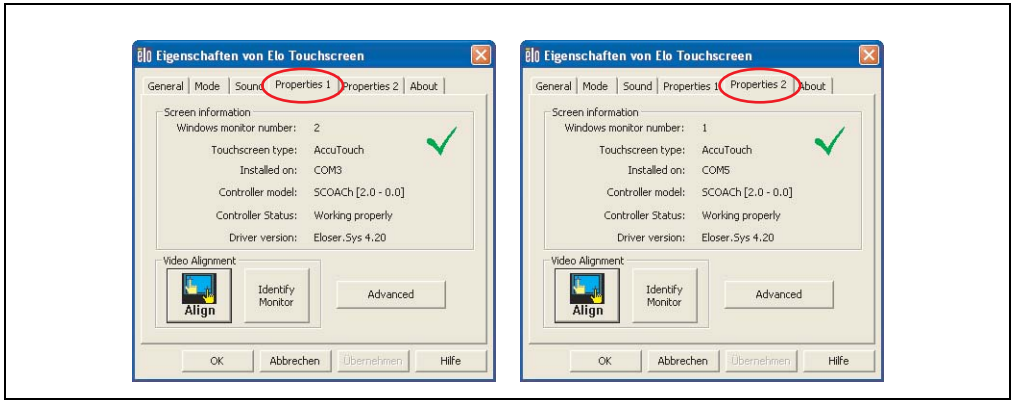


Abbildung 184: Touchscreenkalibration

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.

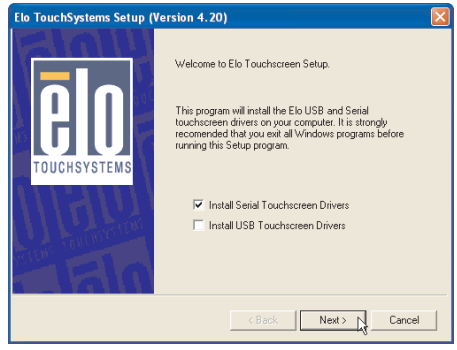


Abbildung 185: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- 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).

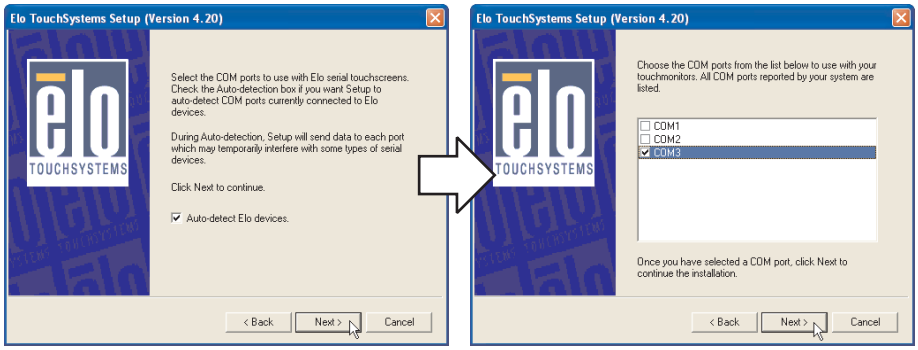


Abbildung 186: Touchscreentreiber - Auto-detect

- 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 187: 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 86.

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 76 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 77.

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 188: 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.	

Tabelle 250: 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 Installation

Generell wird das Windows XP Embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten Compact Flash Karte (min. 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.

5.3 Grafiktreiber

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

5.4 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 364

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

5.5 Audiotreiber

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

5.5.1 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 CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

5.6 Netzwerktreiber

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

5.7 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
9S0001.29-020	**OEM Microsoft Windows CE 5.0 Englisch** OEM Microsoft Windows CE 5.0 Englisch Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	

Tabelle 251: 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.

Vorteile

- Windows CE ist ein 32-Bit-Betriebssystem mit Multitasking und Multithreading
- Windows CE ist kompakt und bietet auch bei Konfigurationen mit begrenztem Arbeitsspeicher eine hohe Leistung.
- Windows CE eignet sich bestens für integrierte Automatisierungssysteme in der Industrie.
- Windows CE ist günstiger als eine andere Windows-Lizenz.

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® 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 252: 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 32 MB Compact Flash 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 (Compact Flash 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.

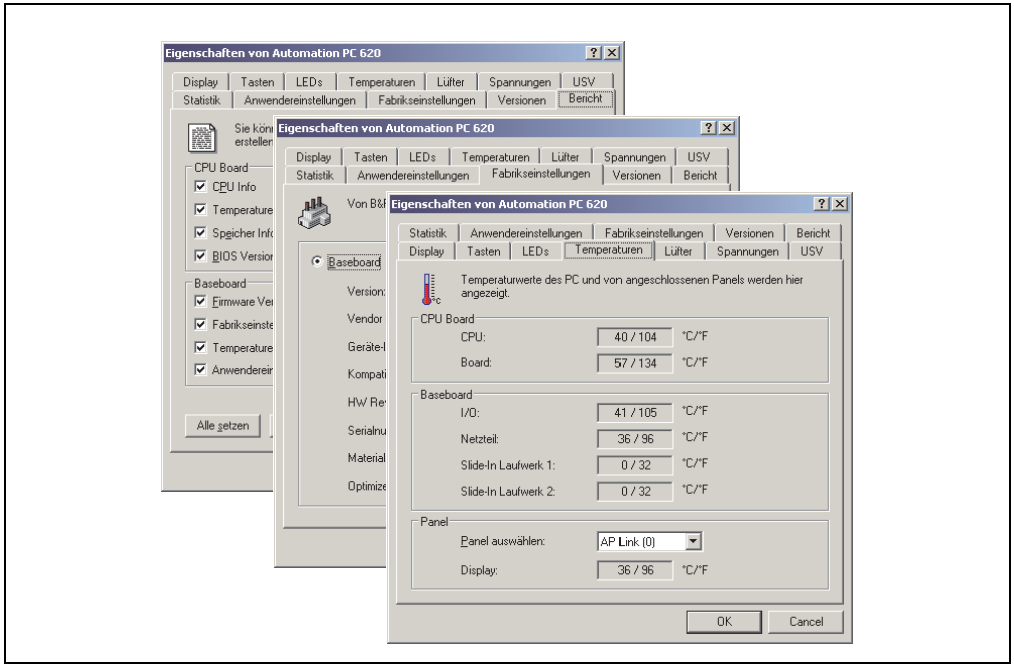


Abbildung 189: ADI Control Center Screenshots (Version 1.60) - Beispiel

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

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 253: 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.

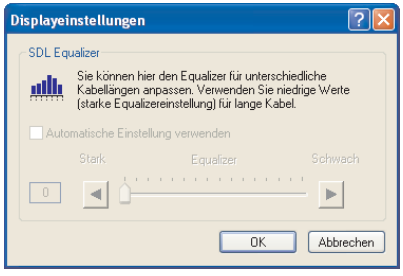


Abbildung 190: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung

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.

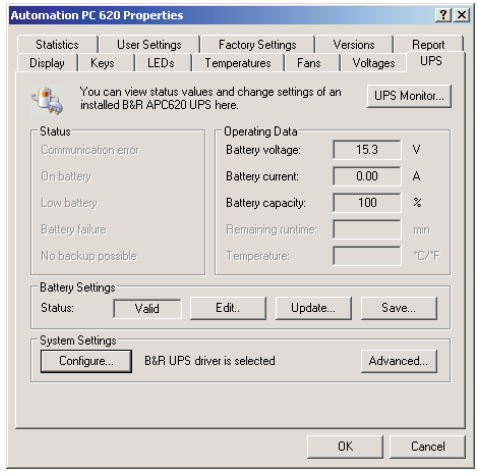


Abbildung 191: ADI Control Center USV Einstellungen

Vorsicht!

Die eingebaute USV muss in der Systemsteuerung mit Energieoptionen ausgewählt und konfiguriert werden, damit der Batteriebetrieb unterstützt wird.

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.

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.

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

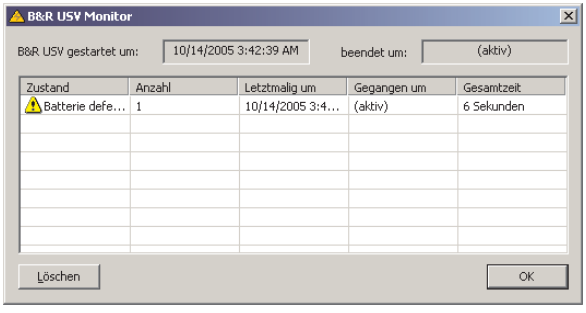


Abbildung 192: ADI Control Center USV Monitor

Der Dialog wird bei Änderungen des Status automatisch aktualisiert.

Um die angezeigten Zustände aus der Liste zu entfernen, auf Löschen klicken.

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.

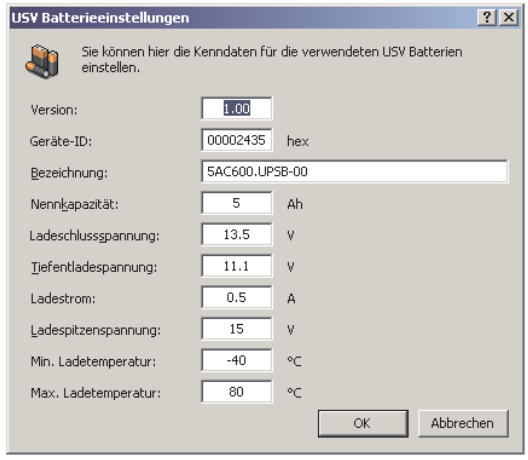


Abbildung 193: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen

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 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 Systemeinstellungen auf „Konfigurieren“ 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 Weitere USV Einstellungen ändern

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

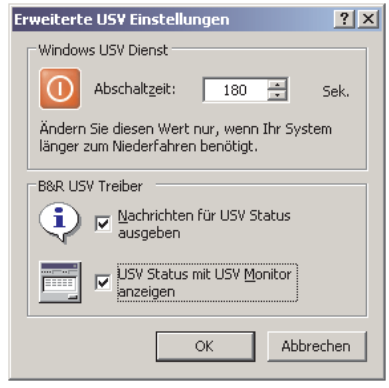


Abbildung 194: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen

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 Warndienst (Alerter) und Windows Nachrichtendienst (Messenger) aktiv sind 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 sein. Die Windows Dienste findet man in der Systemsteuerung unter Verwaltung - Dienste.

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.

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 254: 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 254: 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 255: 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 256: 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 256: 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 257: : 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 258: 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 259: 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 260: 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 261: 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 262: 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 263: 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 264: 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 265: 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 266: 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 267: 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 268: 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 269: 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 270: 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 271: 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 272: 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 273: 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 274: 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 275: 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 276: 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 277: 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 278: 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 279: 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 280: 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 281: 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 282: 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 283: 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 284: 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 285: 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 286: Prüfanforderung Restspannung

7.5 Ableitstrom

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

Tabelle 287: 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 288: 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 289: 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 290: 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 291: 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 292: Prüfanforderung Schutzart

8.2 Verschmutzungsgrad

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60664-1		
Definition	Verschmutzungsgrad II		

Tabelle 293: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad

9. 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 294: 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 413
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 1,5 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 411
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 2,5 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 411
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 413
5A5003.03	**Frontplatte** Frontklappe passend für das USB 2.0 Media Drive 5MD900.USB2-00.	siehe Seite 441 bzw. Seite 448
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	siehe Seite 414
5AC600.UPSI-00	**Add-On USV Modul** unterbrechungsfreie Stromversorgung für APC620	siehe Seite 485
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** Batterieeinheit	siehe Seite 487
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 415
5CADVI.0018-00	**DVI-D Kabel 1,8 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	siehe Seite 458
5CADVI.0050-00	**DVI-D Kabel 5 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	siehe Seite 458
5CADVI.0100-00	**DVI-D Kabel 10 m / Single** Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	siehe Seite 458
5CAMSC.0001-00	**APC620 Versorgungskabel Intern**	siehe Seite 460
5CASDL.0018-00	**SDL Kabel 1,8 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 1,8 m	siehe Seite 461
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 464
5CASDL.0018-03	**SDL Kabel flex 1,8 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 1,8 m	siehe Seite 470

Tabelle 295: Bestellnummern Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CASDL.0050-00	**SDL Kabel 5 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 5 m	siehe Seite 461
5CASDL.0050-01	**SDL Kabel 5 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 5 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 464
5CASDL.0050-03	**SDL Kabel flex 5 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 5 m	siehe Seite 470
5CASDL.0100-00	**SDL Kabel 10 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 10 m	siehe Seite 461
5CASDL.0100-01	**SDL Kabel 10 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 10 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 464
5CASDL.0100-03	**SDL Kabel flex 10 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 10 m	siehe Seite 470
5CASDL.0150-00	**SDL Kabel 15 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 15 m	siehe Seite 461
5CASDL.0150-01	**SDL Kabel 15 m 45°** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 15 m; 1x 45° Stecker	siehe Seite 464
5CASDL.0150-03	**SDL Kabel flex 15 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 15 m	siehe Seite 470
5CASDL.0200-00	**SDL Kabel 20 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 20 m	siehe Seite 461
5CASDL.0200-03	**SDL Kabel flex 20 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 20 m	siehe Seite 470
5CASDL.0250-00	**SDL Kabel 25 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 25 m	siehe Seite 461
5CASDL.0250-03	**SDL Kabel flex 25 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 25 m	siehe Seite 470
5CASDL.0300-00	**SDL Kabel 30 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 30 m	siehe Seite 461
5CASDL.0300-03	**SDL Kabel flex 30 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 30 m	siehe Seite 470
5CASDL.0300-10	**SDL Kabel mit Extender 30 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 30 m Ext.	siehe Seite 467
5CASDL.0300-13	**SDL Kabel flex mit Extender 30 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 30 m mit Extender	siehe Seite 474
5CASDL.0400-10	**SDL Kabel mit Extender 40 m** Kabel SDL DVI-D/m:DVI-D/m 40 m Ext.	siehe Seite 467
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 40 m mit Extender	siehe Seite 474
5CAUPS.0005-00	**APC620 USV Kabel 0,5 m**	siehe Seite 480
5CAUPS.0030-00	**APC620 USV Kabel 3 m**	siehe Seite 480
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 480
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 480

Tabelle 295: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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 416
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 416
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 416
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 416
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 416
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 416
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 416
5CFCRD.0064-03	**Compact Flash 64 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	siehe Seite 424
5CFCRD.0128-03	**Compact Flash 128 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424
5CFCRD.0256-03	**Compact Flash 256 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424
5CFCRD.0512-03	**Compact Flash 512 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424
5CFCRD.1024-03	**Compact Flash 1024 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424
5CFCRD.2048-03	**Compact Flash 2048 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424
5CFCRD.4096-03	**Compact Flash 4096 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424
5CFCRD.8192-03	**Compact Flash 8192 MB SSI** Compact Flash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 424

Tabelle 295: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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 siehe Seite 436
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 443
5MMUSB.0128-00	**USB Memory Stick 128 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 128 MB	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5MMUSB.0256-00 siehe Seite 450
5MMUSB.0256-00	**USB Memory Stick 256 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 256 MB	siehe Seite 450
5MMUSB.0512-00	**USB Memory Stick 512 MB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 512 MB	siehe Seite 450
5MMUSB.1024-00	**USB Memory Stick 1 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 1 GB	siehe Seite 450
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 450
5SWHMI.0000-00	**HMI Treiber & Utilities DVD**	siehe Seite 455
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 478
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 478
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 478

Tabelle 295: 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 296: 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 297: 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 297: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker (Forts.)

3. Ersatz CMOS Batterien

Die Lithiumbatterie wird zur Pufferung der BIOS CMOS Daten, der Echtzeituhr und SRAM Daten benötigt.

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 298: 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 299: Lithium Batterien Technische Daten

4. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00

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

4.1 Bestelldaten

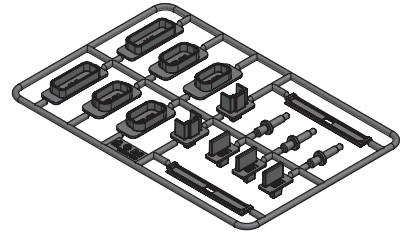
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.ICOV-00	**Schnittstellenabdeckungen** Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	

Tabelle 300: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung

4.2 Lieferumfang

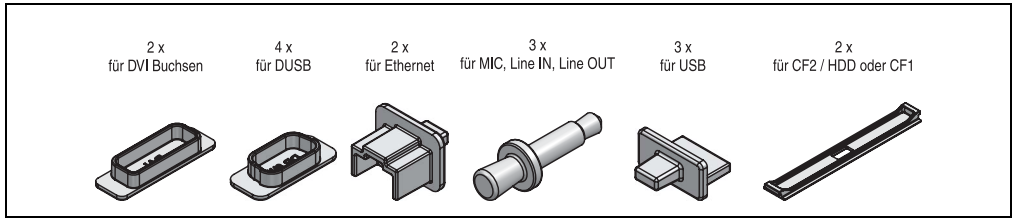


Abbildung 195: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung

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 301: 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 302: 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 303: 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 303: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 (Forts.)

6.4 Abmessungen

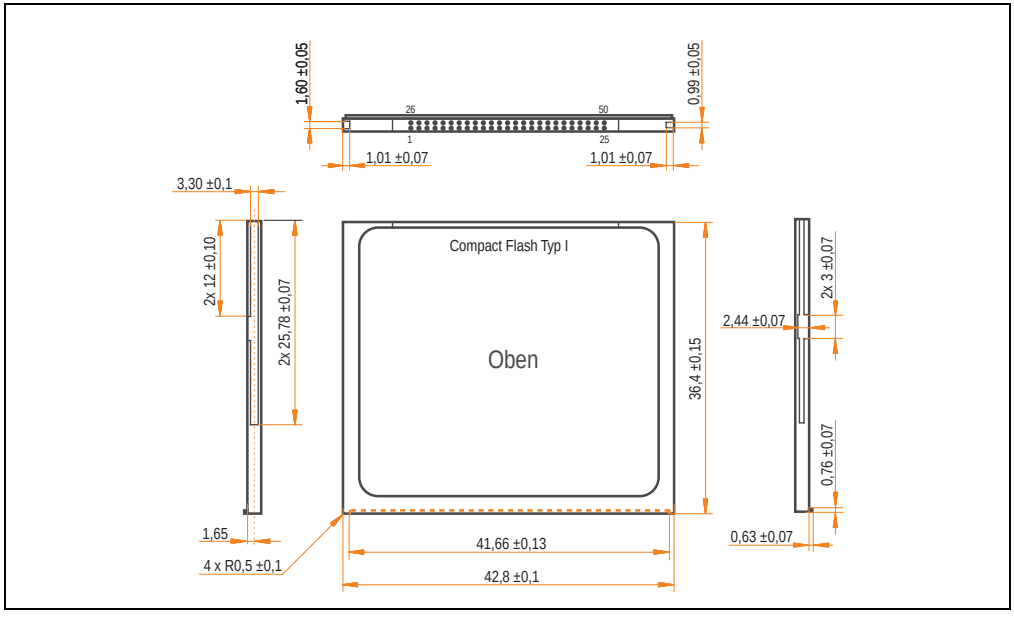


Abbildung 196: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I

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 197: 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 198: 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 199: 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 200: 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 201: 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 202: 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 304: 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 305: 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 305: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 (Forts.)

7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

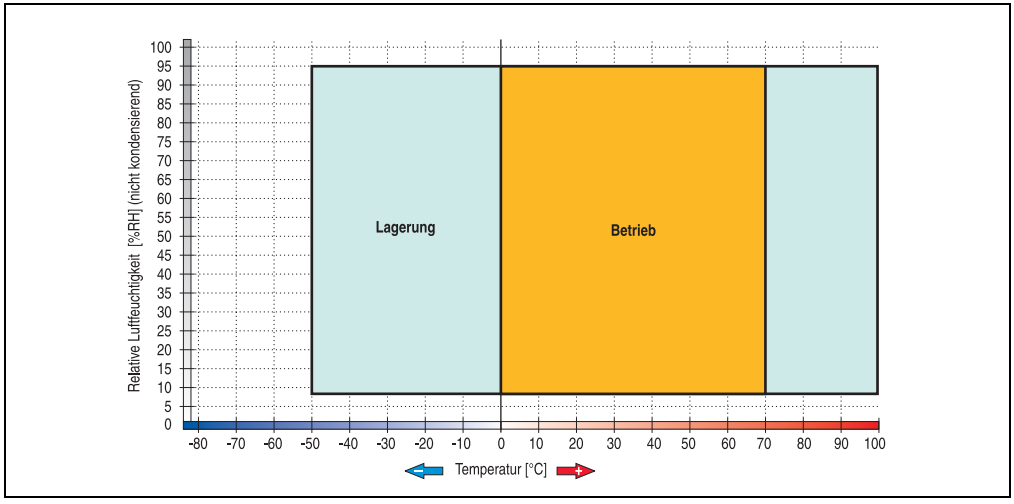


Abbildung 203: Temperatur Luftfeuchtediagramm Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03

7.4 Abmessungen

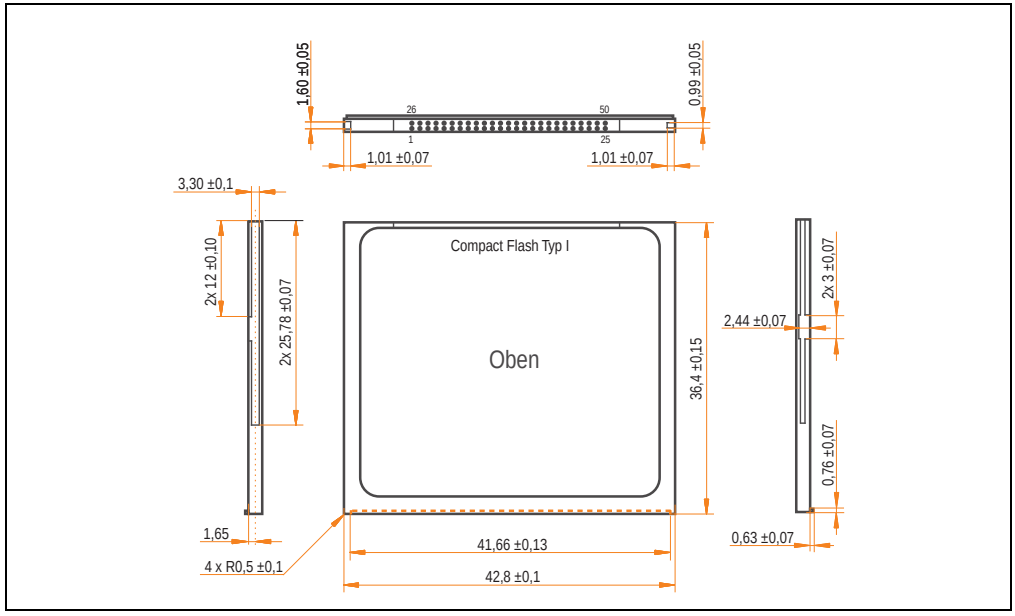


Abbildung 204: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I

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 205: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9

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

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 206: 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.

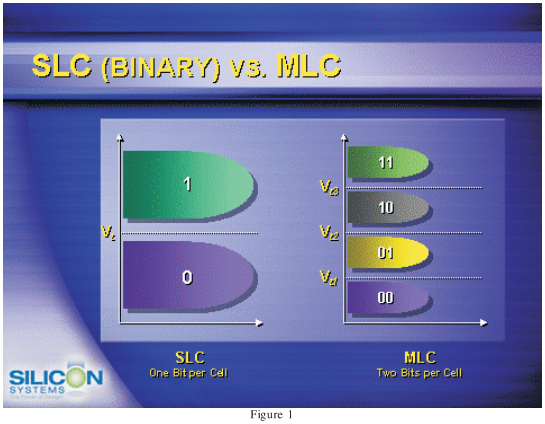


Figure 1

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 207: 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 208: 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.

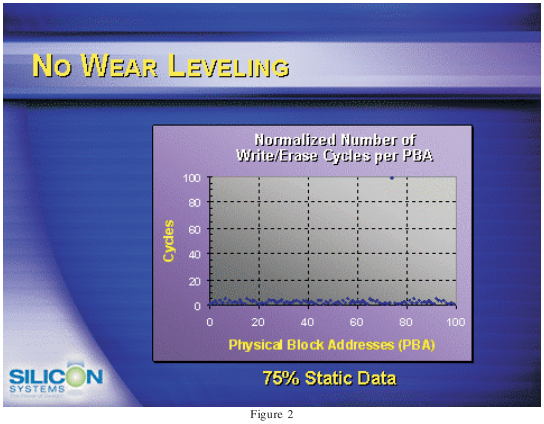


Figure 2

Abbildung 209: 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.

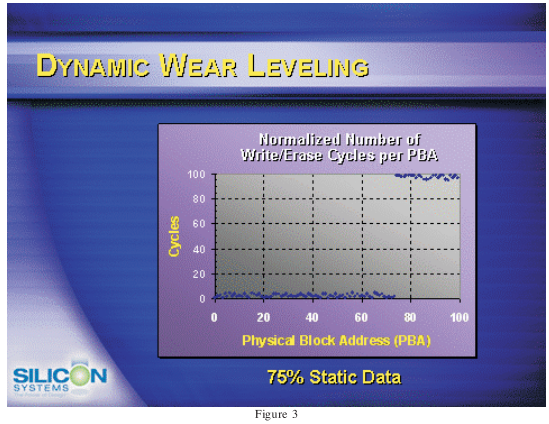


Figure 3

Abbildung 210: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9

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.

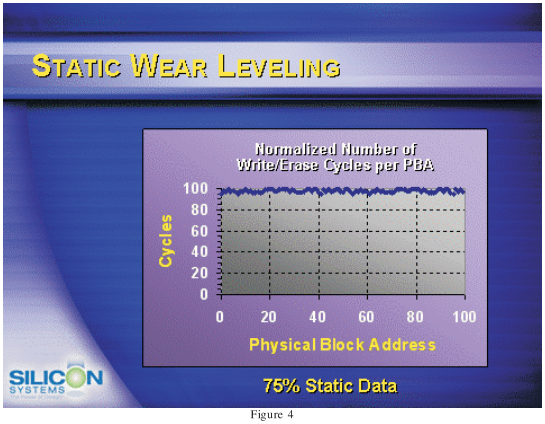


Figure 4

Abbildung 211: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9

SILICON SYSTEMS
The Future of Storage...Today™

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 212: 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 213: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9

8. USB Media Drive 5MD900.USB2-00

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 214: 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 441)

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.

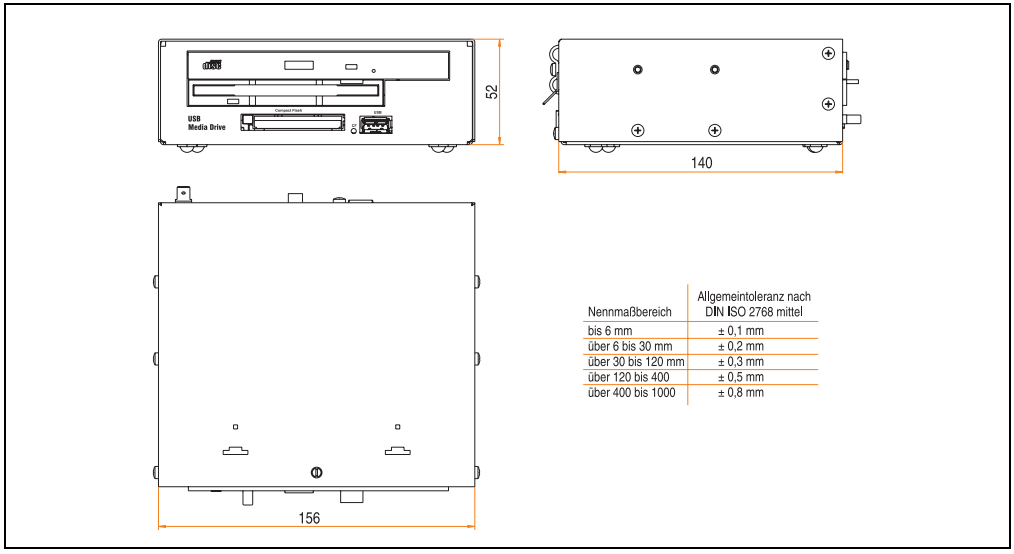
Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-00
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	 24 VDC ±25%
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	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 306: 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 306: 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 215: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.4 Abmessungen mit Frontklappe

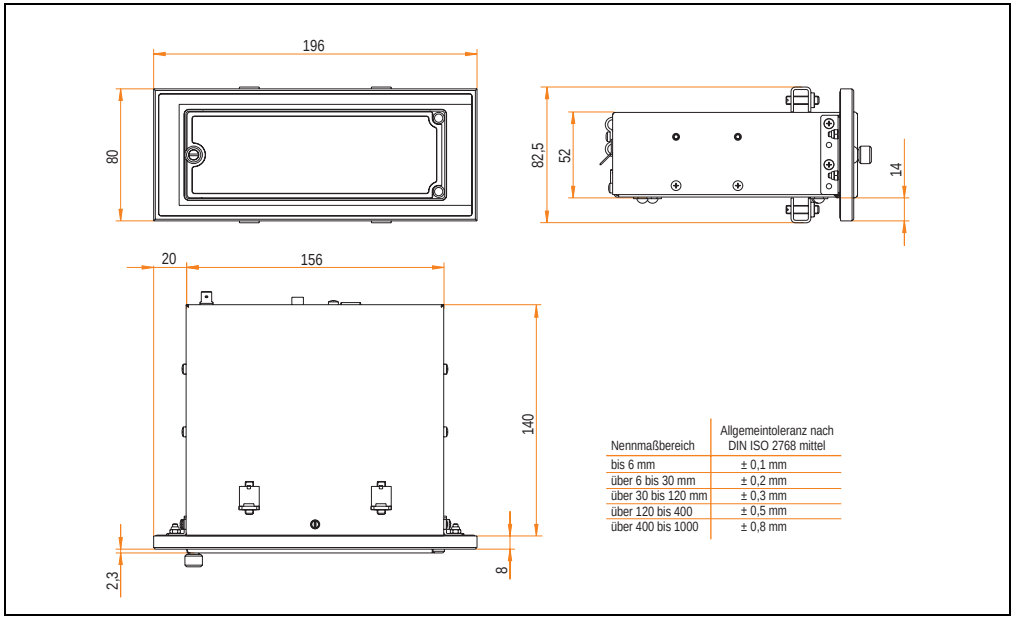


Abbildung 216: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

8.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 307: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00

8.6 Schnittstellen

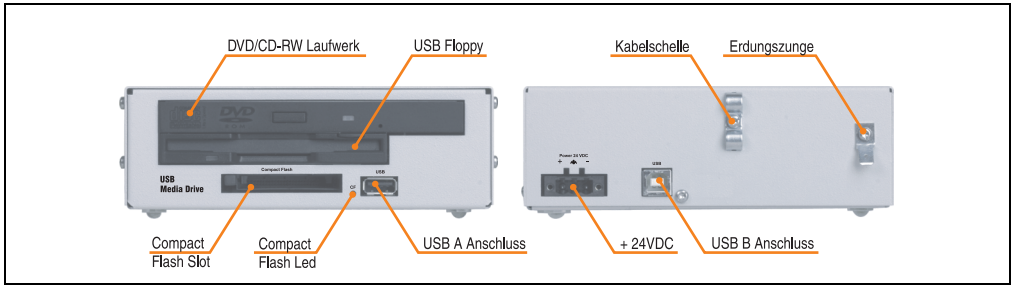


Abbildung 217: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

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.

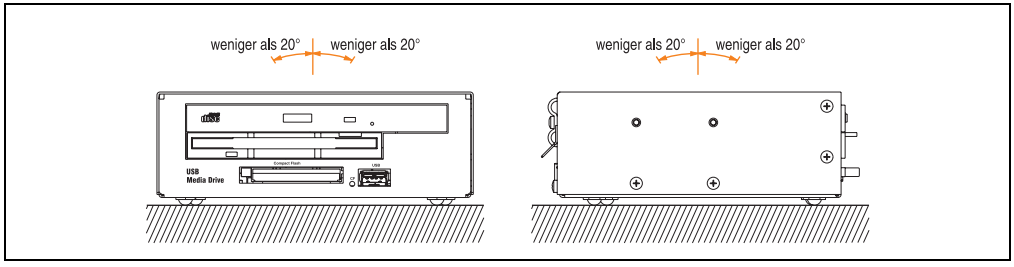


Abbildung 218: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00

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.

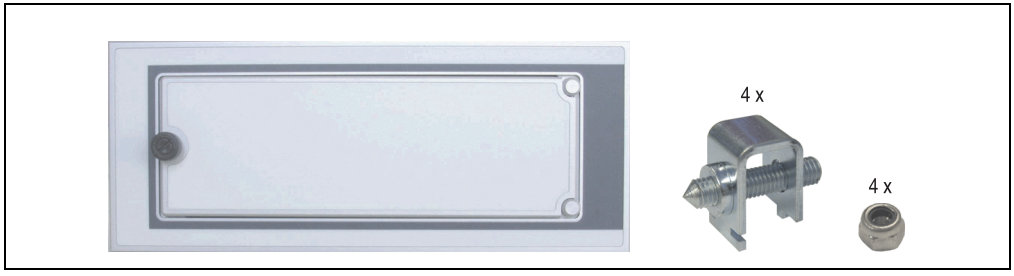


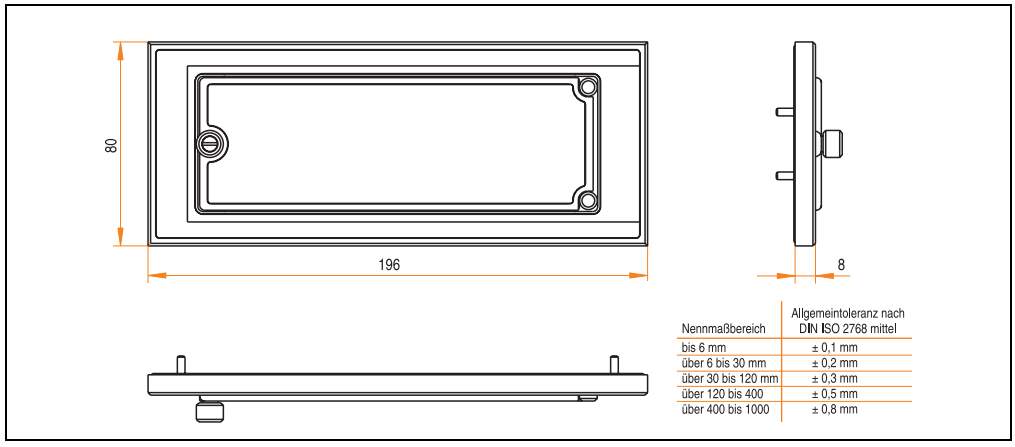
Abbildung 219: Frontklappe 5A5003.03

8.8.1 Technische Daten

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

Tabelle 308: 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 220: 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.

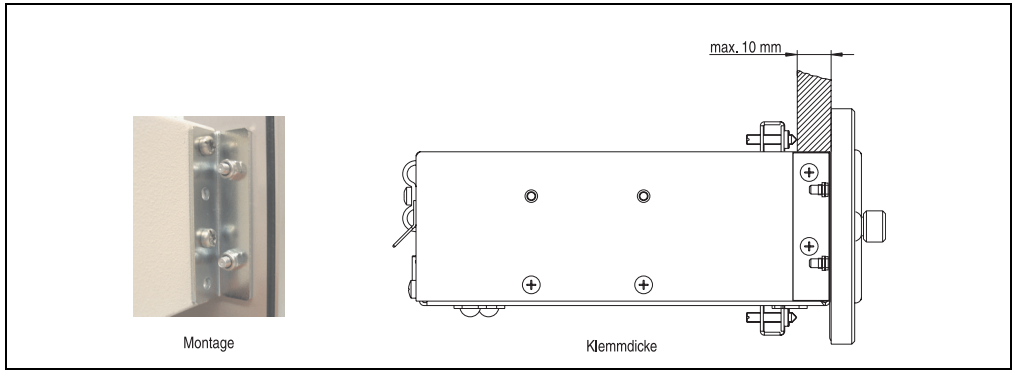


Abbildung 221: Frontklappenmontage und Klemmdicke

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

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 222: 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 448)

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 309: 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

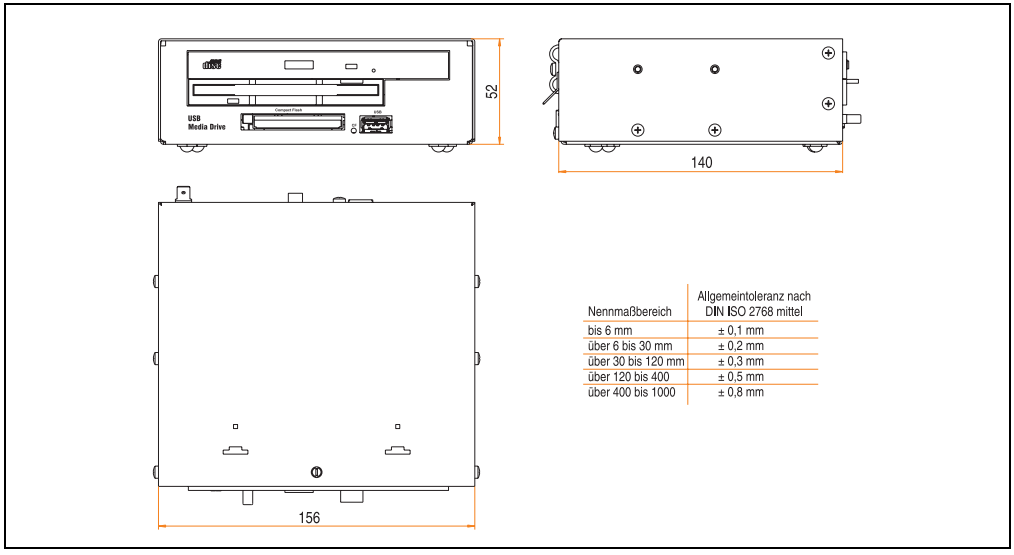
Tabelle 309: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 (Forts.)

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 309: 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 223: Abmessungen - 5MD900.USB2-01

9.4 Abmessungen mit Frontklappe

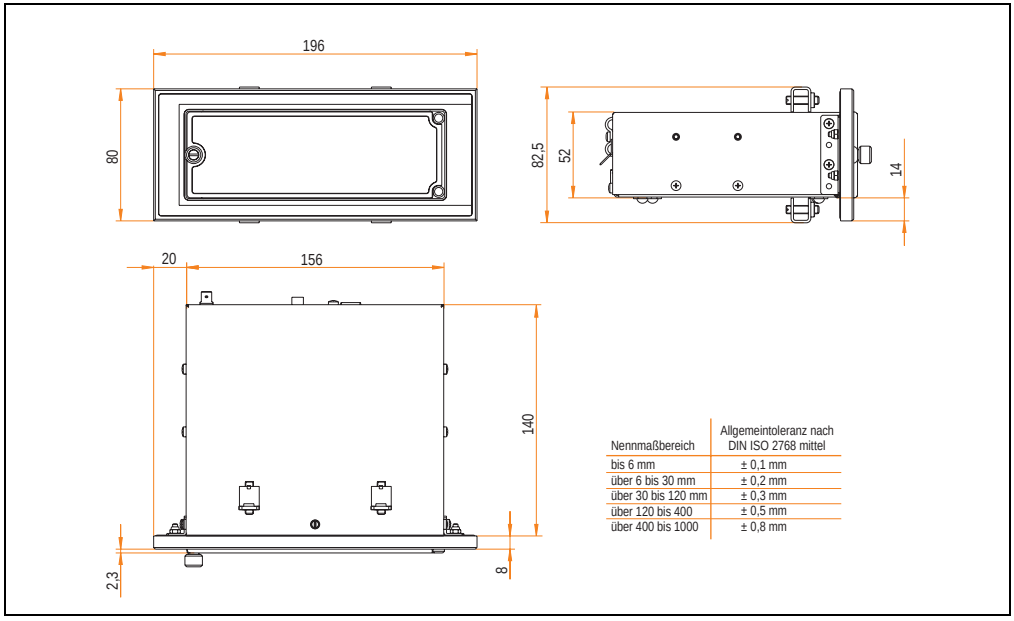


Abbildung 224: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

9.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 310: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01

9.6 Schnittstellen

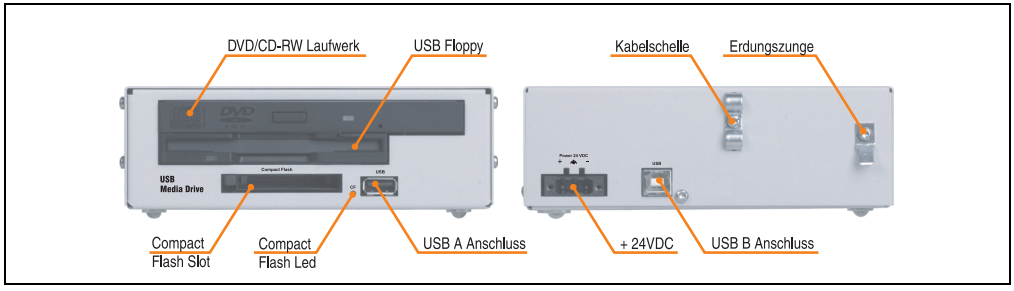


Abbildung 225: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01

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.

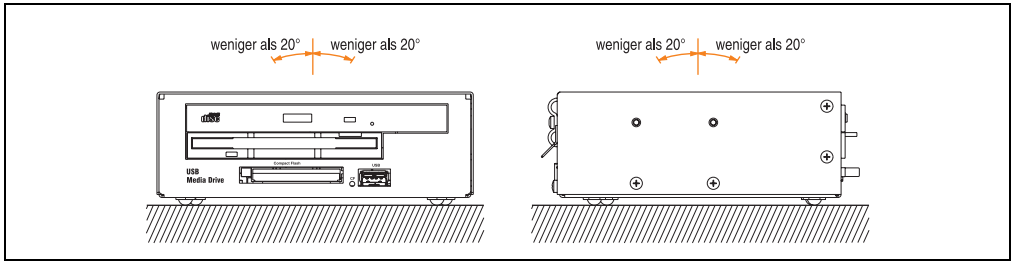


Abbildung 226: Einbaulage - 5MD900.USB2-01

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.

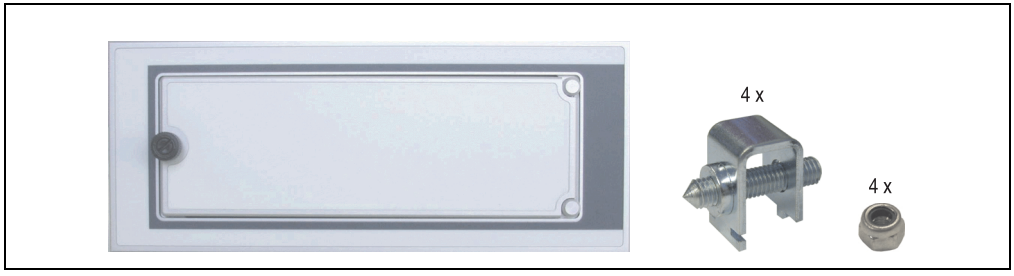


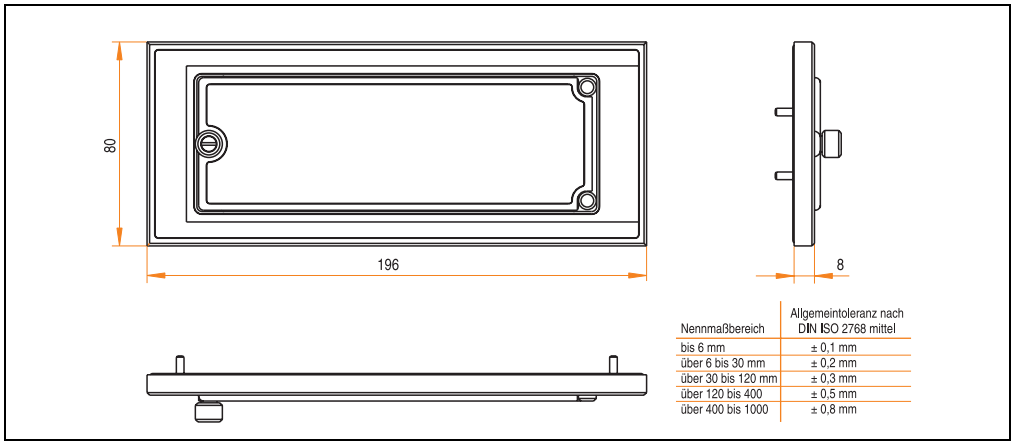
Abbildung 227: Frontklappe 5A5003.03

9.8.1 Technische Daten

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

Tabelle 311: 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 228: 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.

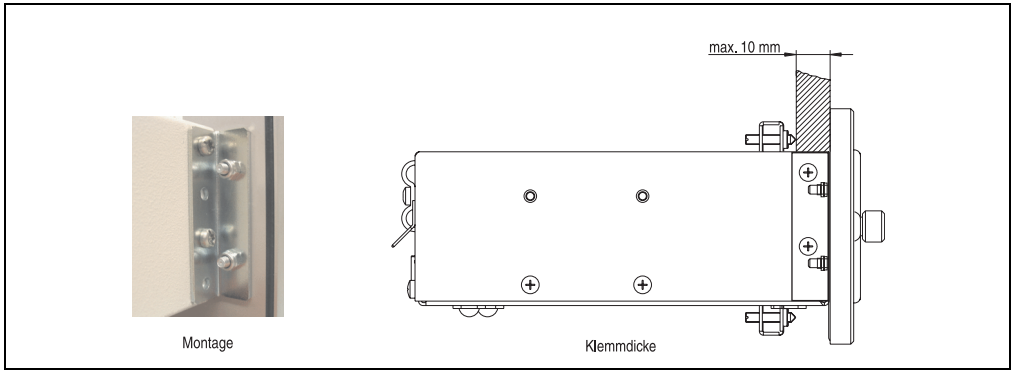


Abbildung 229: Frontklappenmontage und Klemmdicke

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

Information:

Aufgrund der Unmengen 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

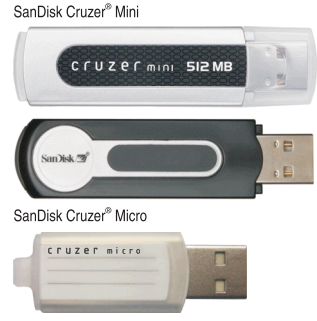
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk Cruzer Mini	
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk Cruzer Mini	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. E0 oder Cruzer Micro ab Rev. E0	
5MMUSB.1024-00	USB Memory Stick 1 GB SanDisk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

Tabelle 312: 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 313: 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 313: 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

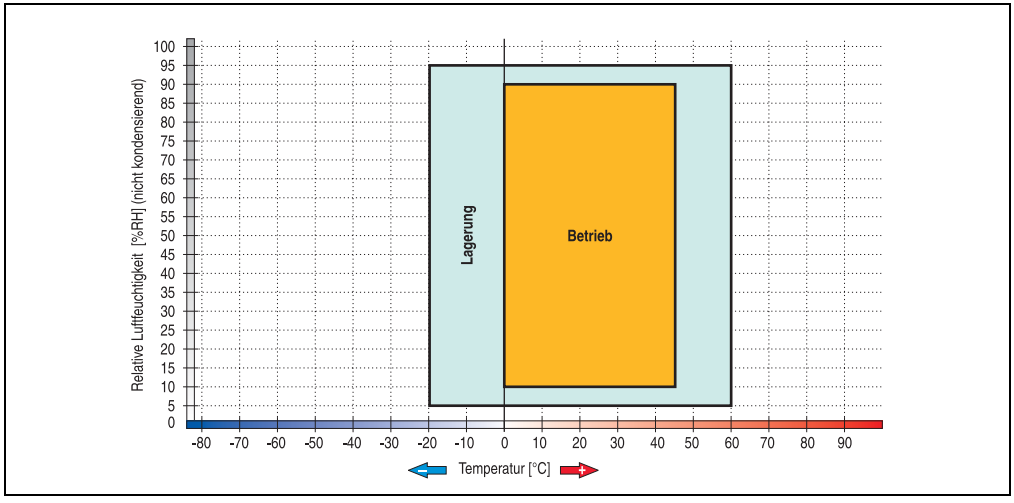


Abbildung 230: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00

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

Tabelle 314: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00

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 33)
- 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 231: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

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

Tabelle 315: 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

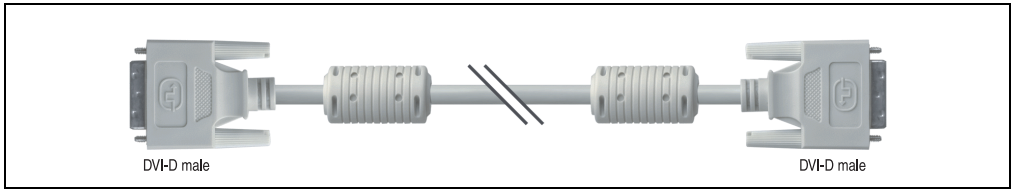


Abbildung 232: DVI Verlängerungskabel (ähnlich)

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 316: 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 317: 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 317: 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.

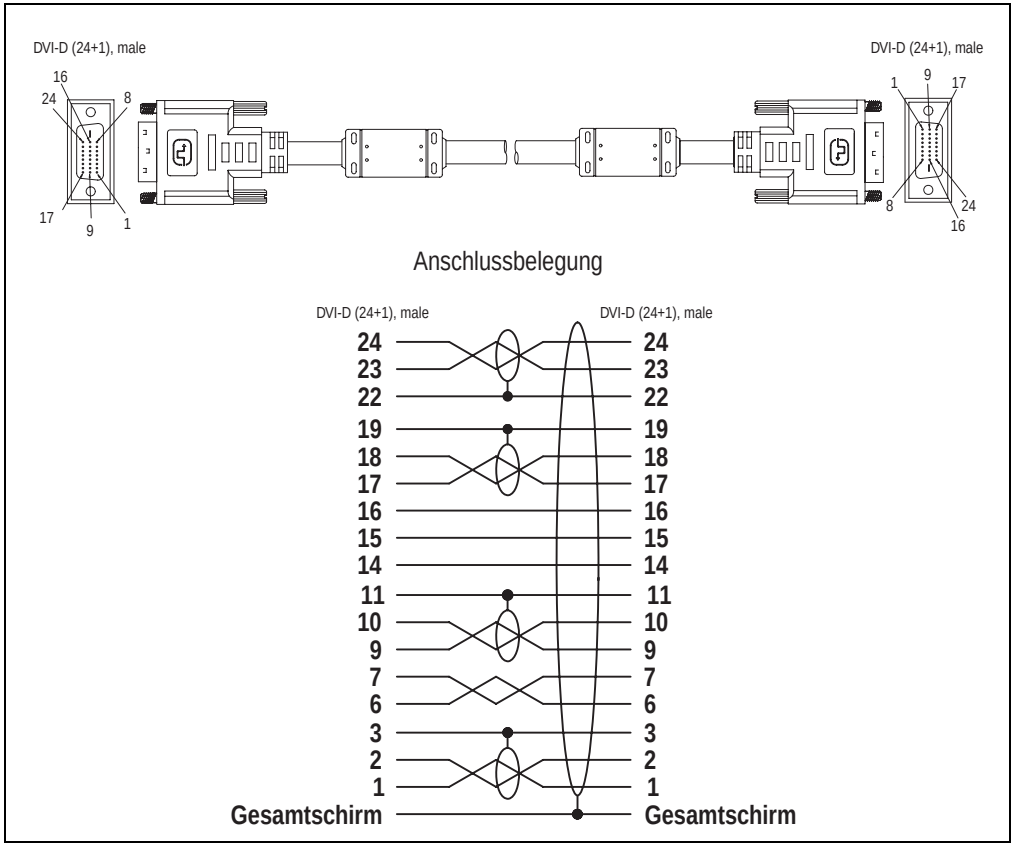


Abbildung 233: DVI Kabelbelegung

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 530.

Abbildung 234: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

12.2.1 Bestelldaten

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

Tabelle 318: 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 319: Technische Daten 5CAMSC.0001-00

12.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

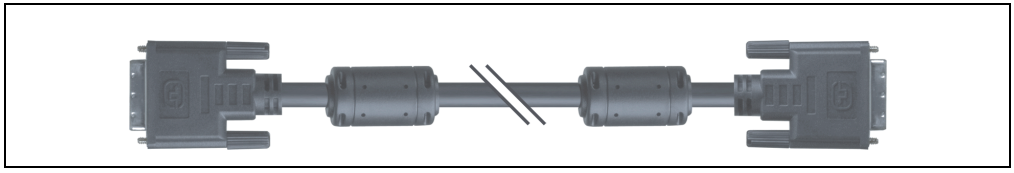


Abbildung 235: SDL Verlängerungskabel (ähnlich)

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 320: 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 321: 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.

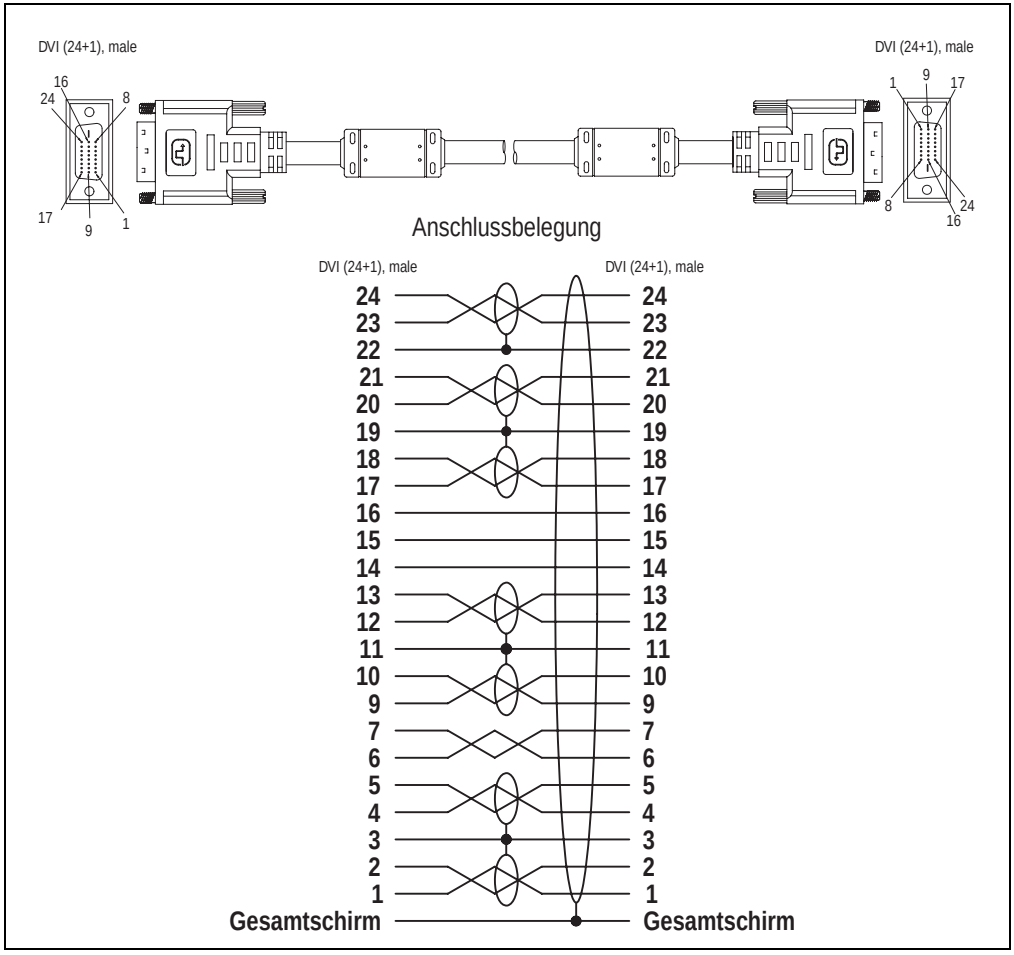


Abbildung 236: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

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

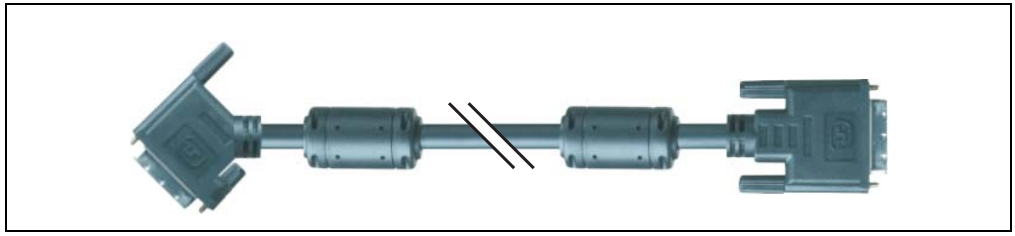


Abbildung 237: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich)

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 322: 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 323: 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.

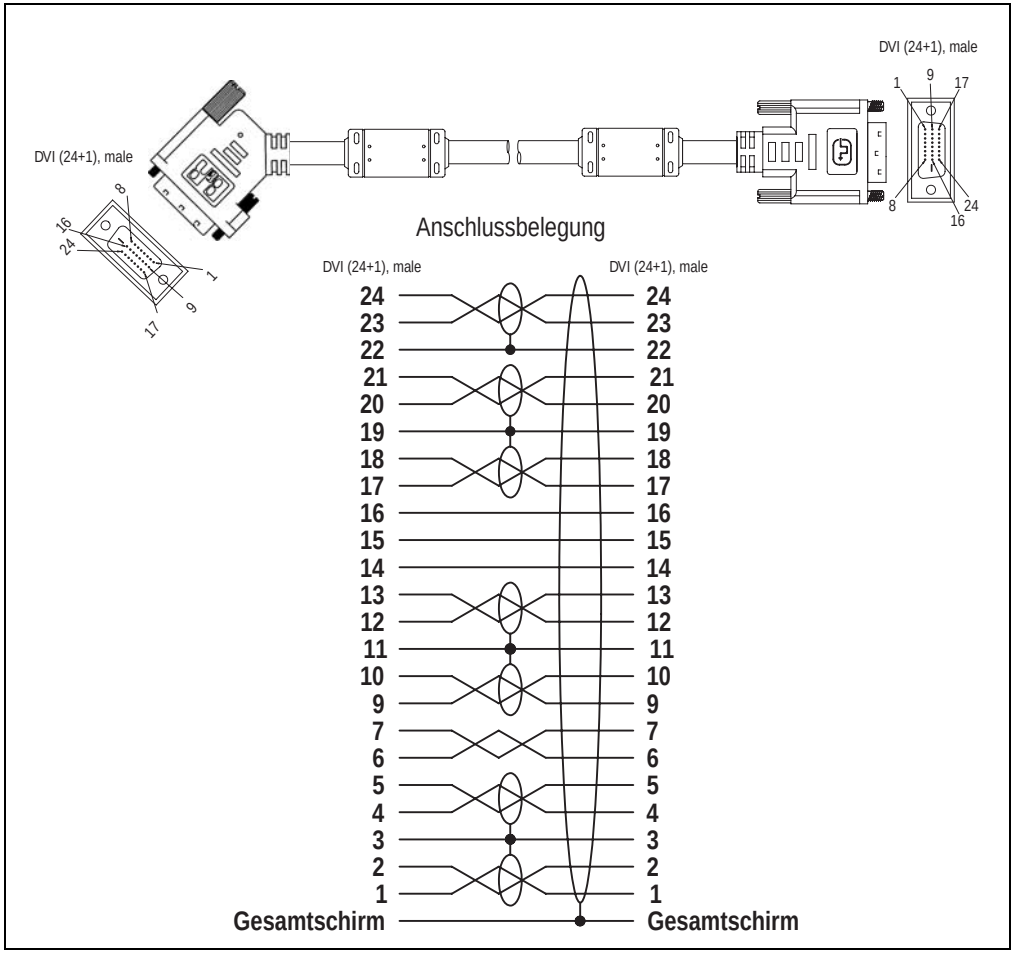


Abbildung 238: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

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

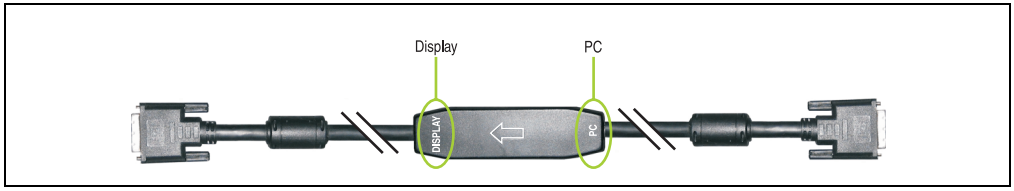


Abbildung 239: SDL Kabel mit Extender (ähnlich)

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.0300-10
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.0400-10

Tabelle 324: 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 325: 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.

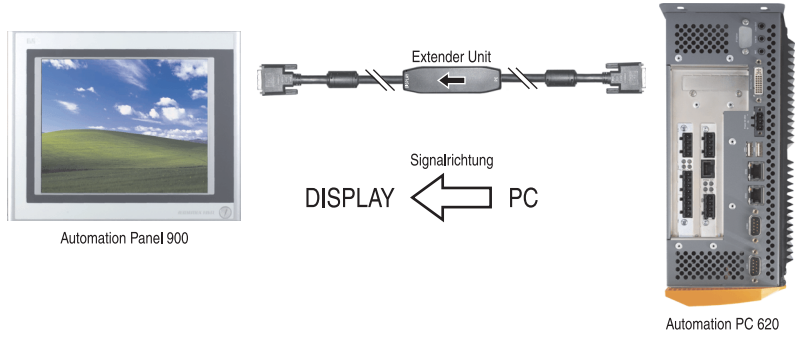


Abbildung 240: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender

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.

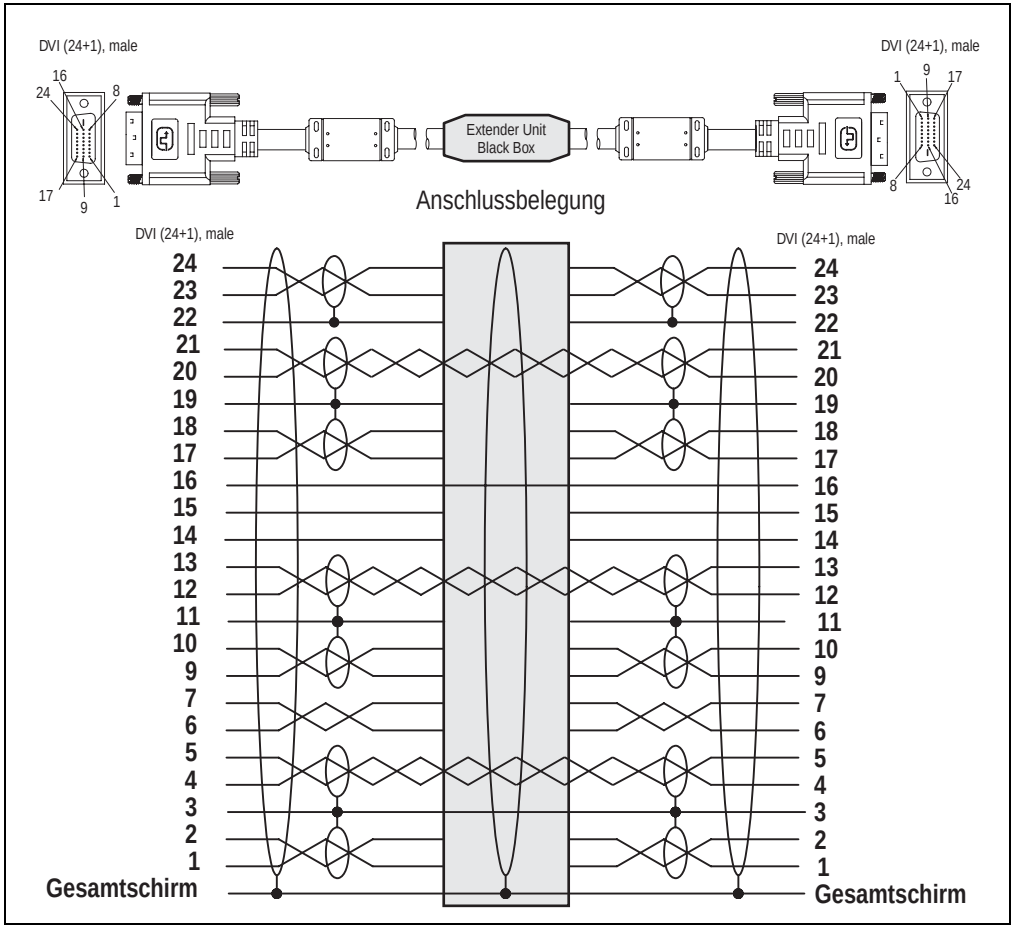


Abbildung 241: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

12.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

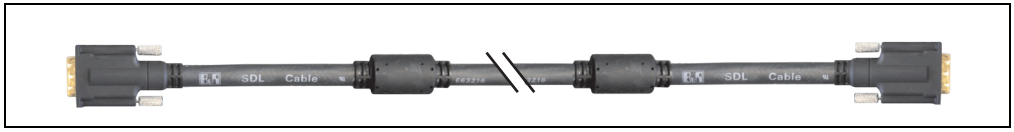


Abbildung 242: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich)

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

Tabelle 326: 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	12 mm ± 0,5 mm						
Stecker Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
Beweglichkeit[1)]	semiflexibel, gelegentliche Bewegung (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							
Torisonsbelastung	TBD						
Beigebeständigkeit	TBD						
Approbation	UL AWM 20236 80 °C 30 V						

Tabelle 327: 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 327: 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

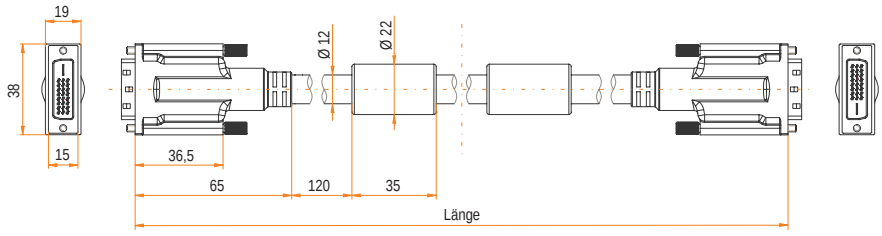
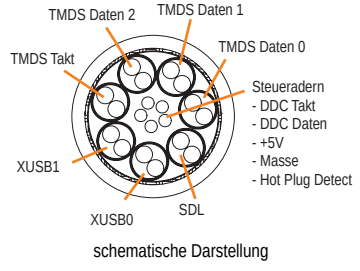


Abbildung 243: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

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 328: 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.

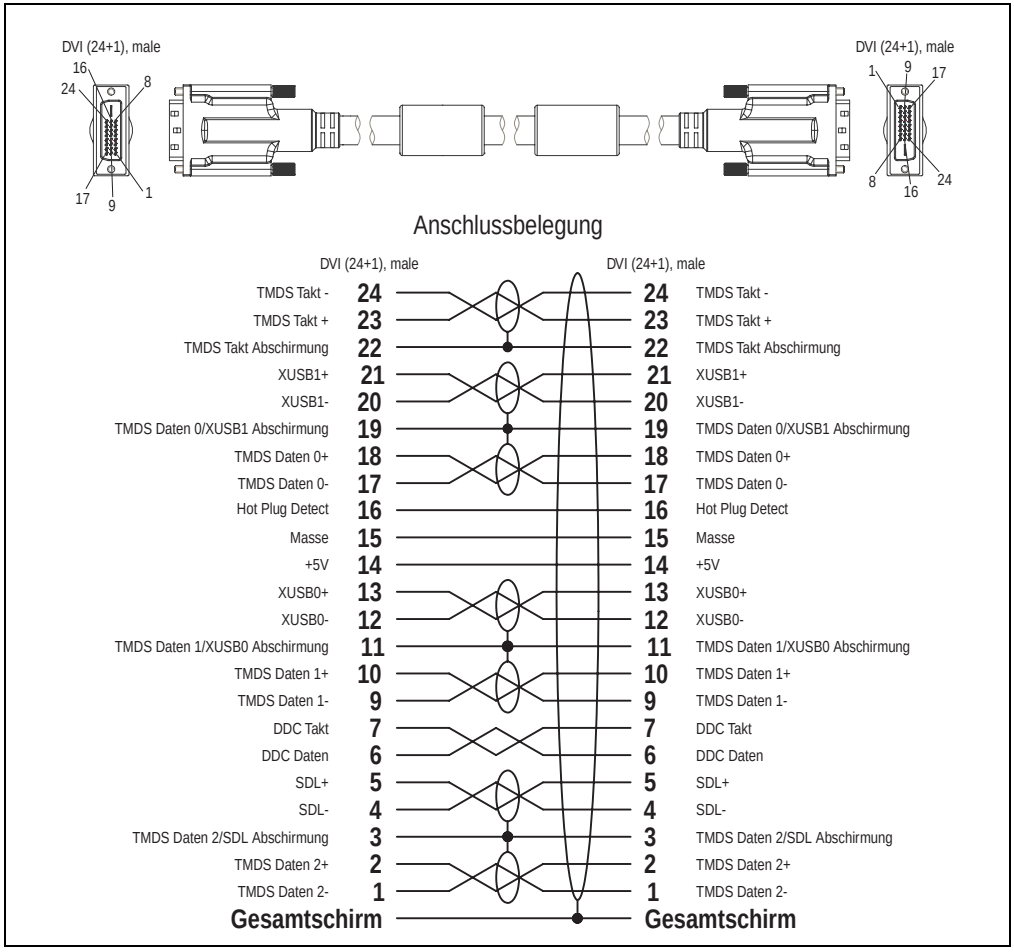


Abbildung 244: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

12.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

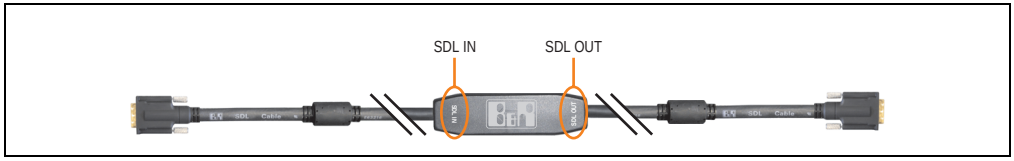


Abbildung 245: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich)

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, semiflexibel, Länge: 30 m mit Extender	
5CASDL.0400-13	**SDL Kabel flex mit Extender 40 m** SDL Kabel, semiflexibel, Länge: 40 m mit Extender	

Tabelle 329: 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	12 mm ± 0,5 mm	
Stecker Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung	
Beweglichkeit[1)]	semiflexibel, gelegentliche Bewegung (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 330: 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		
Torisonsbelastung	TBD	
Beigebeständigkeit	TBD	
Approbation	UL AWM 20236 80 °C 30 V	
Normen / Zulassungen		
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10	

Tabelle 330: 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

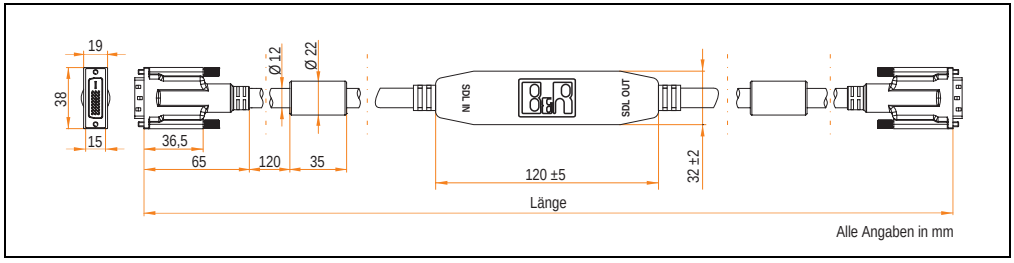


Abbildung 246: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

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.

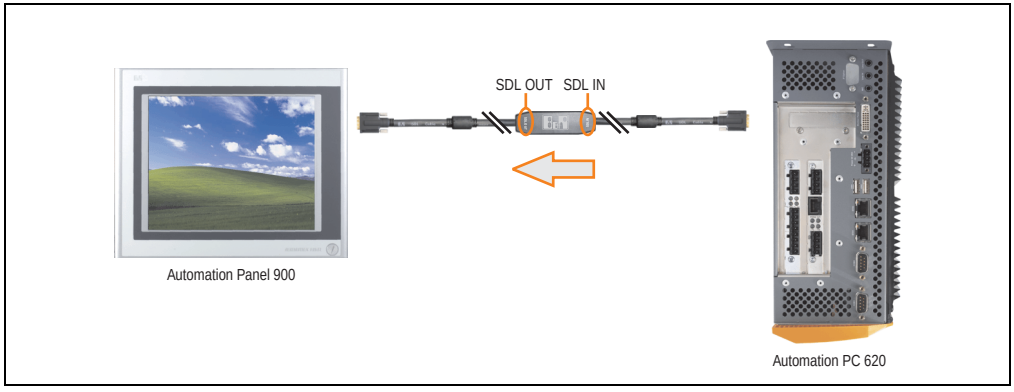


Abbildung 247: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620

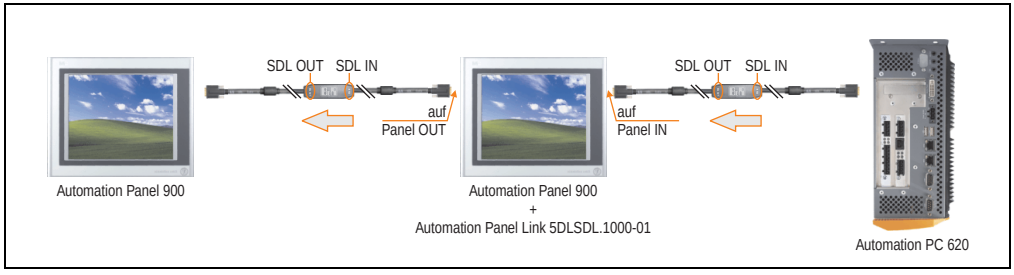


Abbildung 248: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender

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.

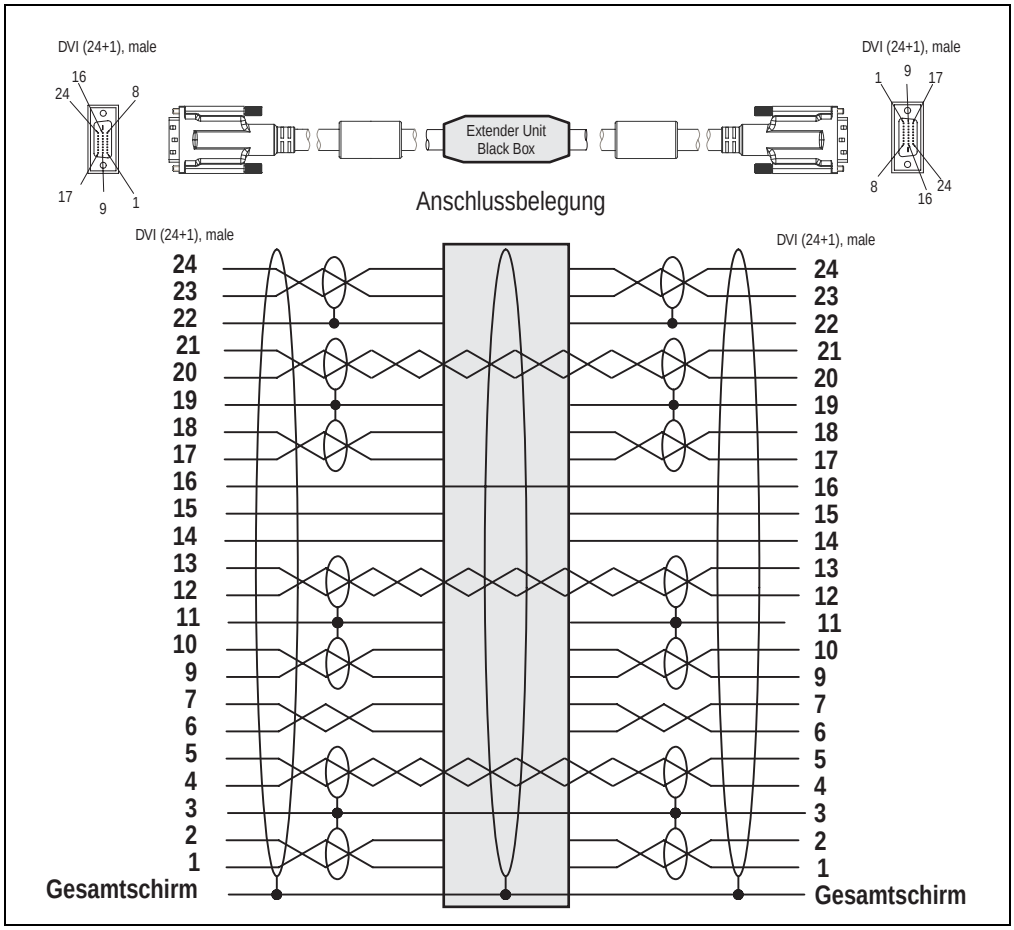


Abbildung 249: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

12.8 RS232 Kabel 9A0014-xx

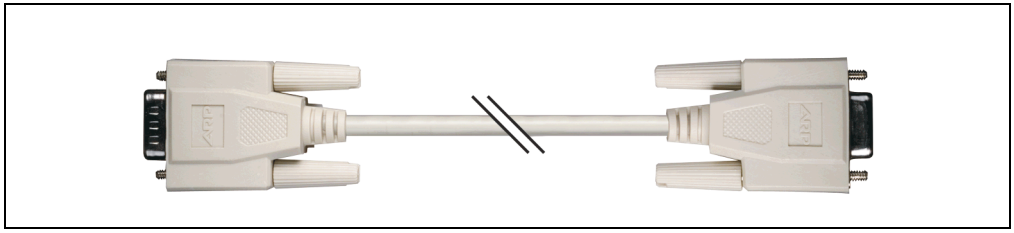


Abbildung 250: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich)

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 331: 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 332: 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.

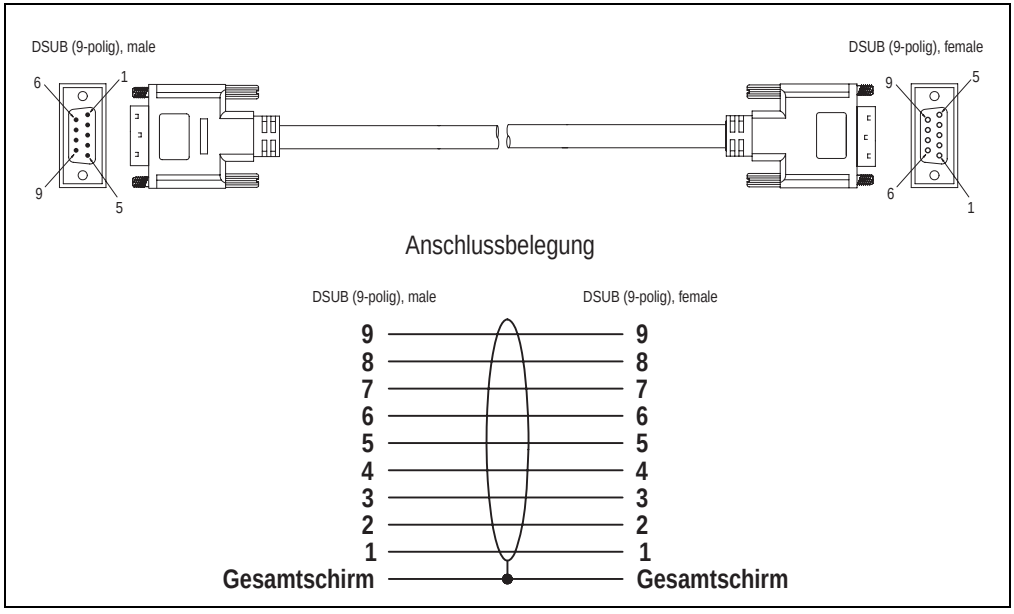


Abbildung 251: RS232 Kabelbelegung

12.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00

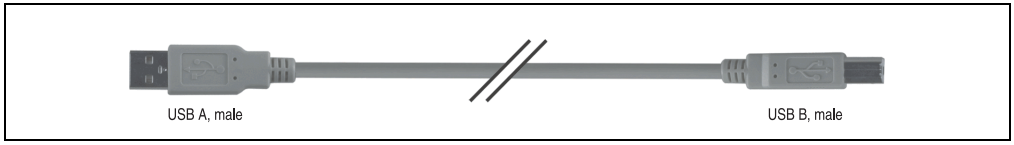


Abbildung 252: USB Verlängerungskabel (ähnlich)

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 333: 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 334: 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.

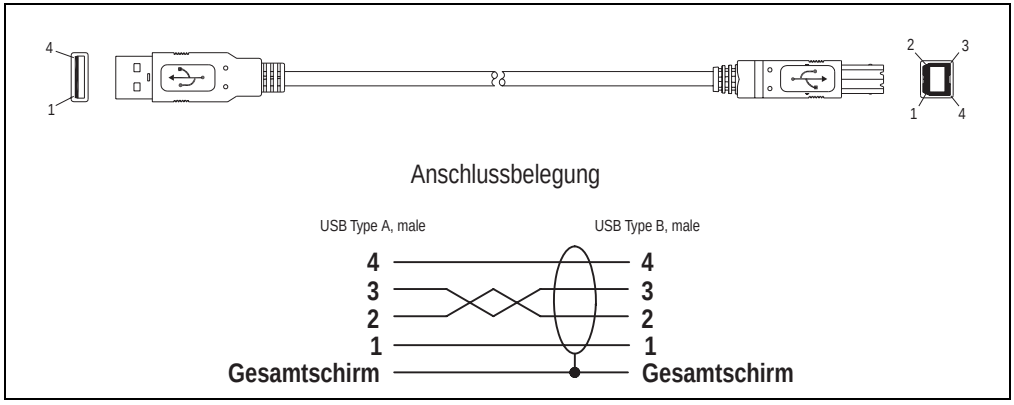


Abbildung 253: USB Kabelbelegung

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.

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.

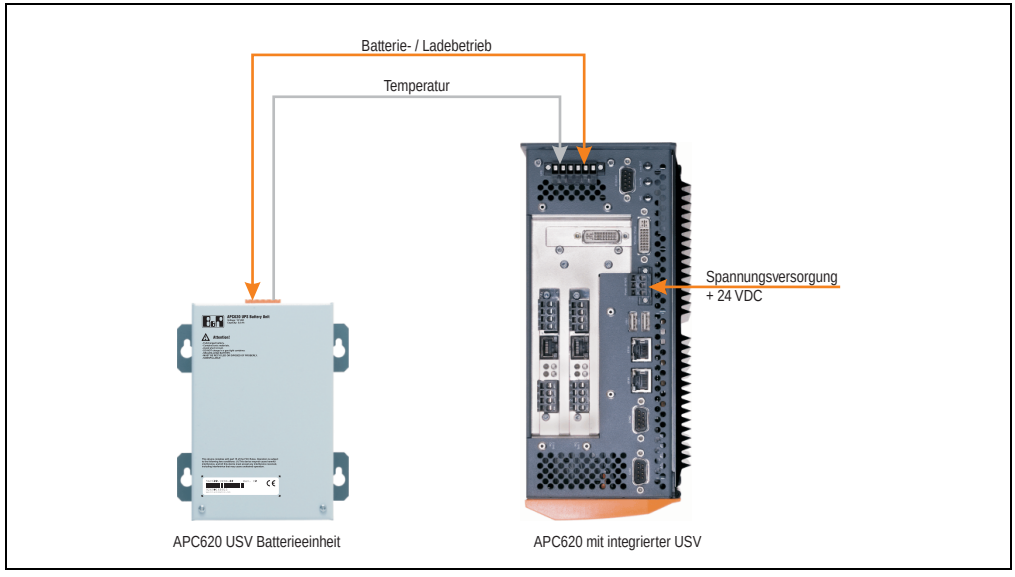


Abbildung 254: USV Prinzip

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 335: Systemeinheitenrevisionen für Add-On USV Modul Einbau

2) Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00
   Informationen zur Monatage des Add-On Moduls siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 508.

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 336: 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 1.6 "Upgrade der Firmware", auf Seite 346.

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.

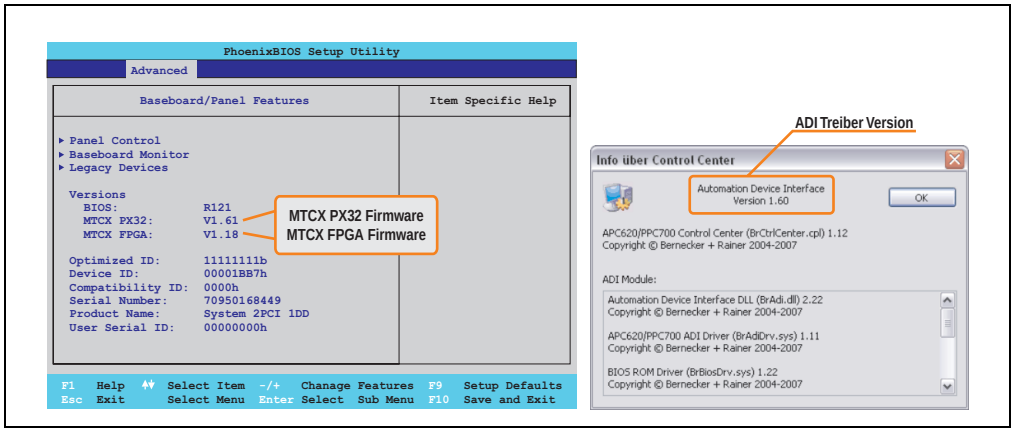


Abbildung 255: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

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 378.

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 483) integriert werden.

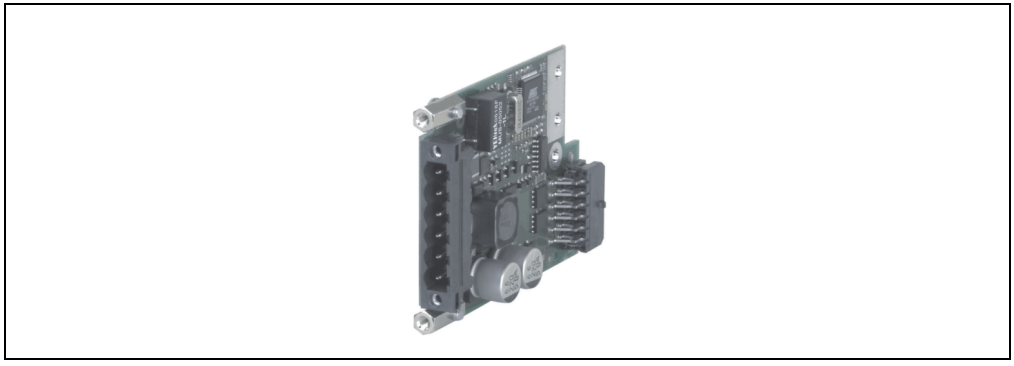


Abbildung 256: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00

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 10,8 V der Batterieeinheit
Kurzschlussschutz	Nein
Leistungsbedarf	max. 7,5 Watt
Statusanzeigen	über das ADI Control Center
Parametrierung	über das ADI Control Center

Tabelle 337: Technische Daten 5AC600.UPSI-00

Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Anleitungen zum Einbau siehe Abschnitt "Montage des USV Moduls", auf Seite 508.

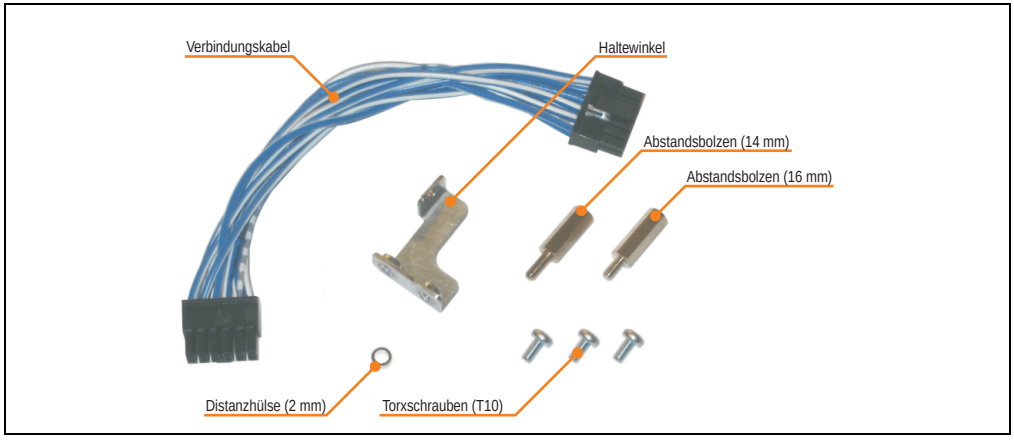


Abbildung 257: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

13.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Abbildung 258: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.UPSB-00
Batterie Typ Art	 Hawker Cyclon 2 V 5 Ah (6 Stk. in Serie geschaltet) Single Cell (X cell)
Abmessungen (B x H x T)	Abbildung 259 "Abmessungen 5AC600.UPSB-00", auf Seite 488
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 489
Lebensdauer	10 Jahre

Tabelle 338: Technische Daten 5AC600.UPSB-00

Abmessungen

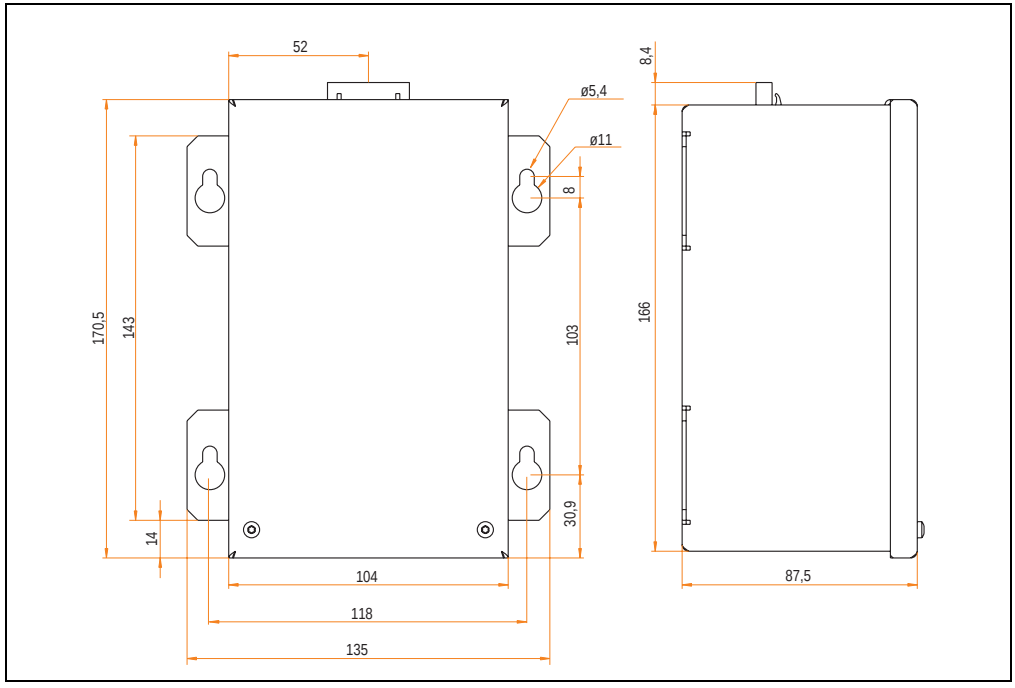


Abbildung 259: Abmessungen 5AC600.UPSB-00

Bohrschablone

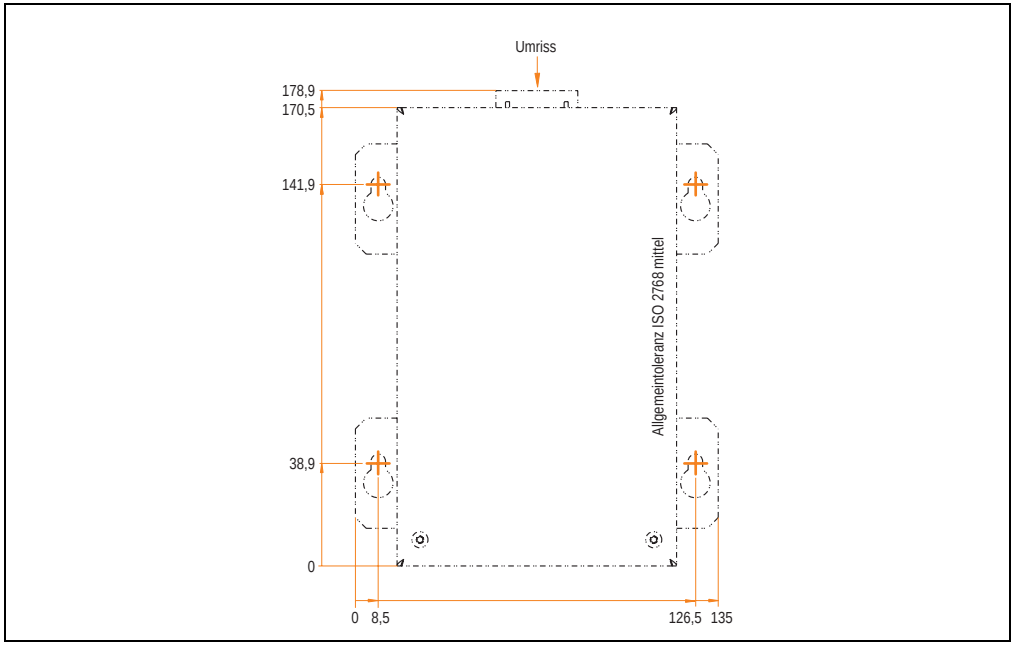


Abbildung 260: Bohrschablone für die Batterieeinheit

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 261: 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 339: Technische Daten USV Verbindungskabel

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 (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 Vorgangsweise

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos (Netzkabel abstecken) machen (siehe auch Information auf Seite 491).
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Schwarze Kunststoffabdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.

Abbildung 262: 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.

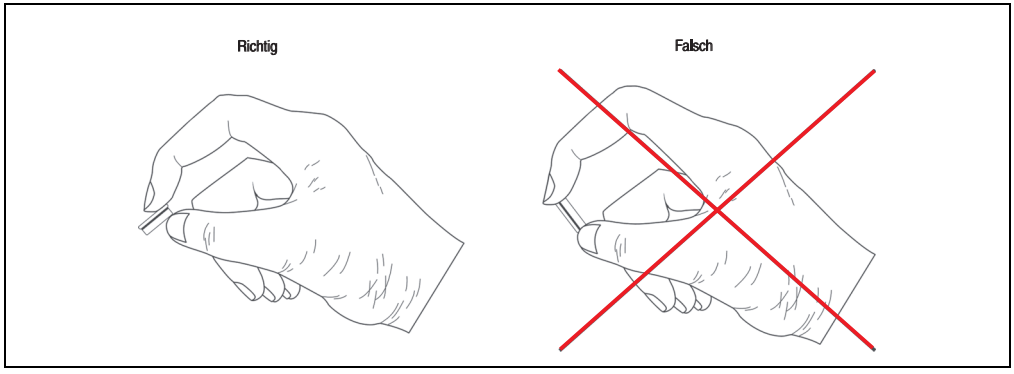


Abbildung 263: Batteriehandhabung

Abbildung 264: 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 491).
- Datum und Uhrzeit im BIOS neu einstellen (siehe auch Information auf Seite 491).

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 265: 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 266: 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.

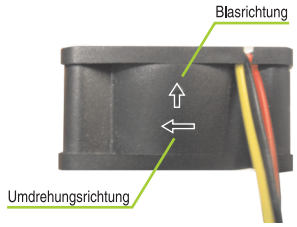


Abbildung 267: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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.

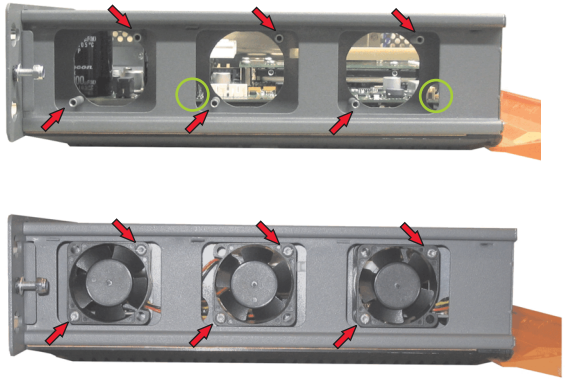


Abbildung 268: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau

- 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).

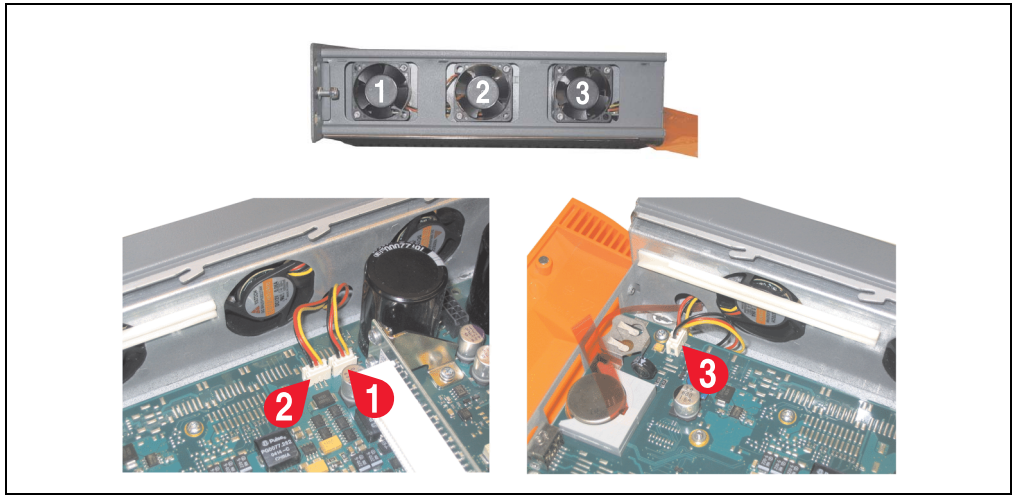


Abbildung 269: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- 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.

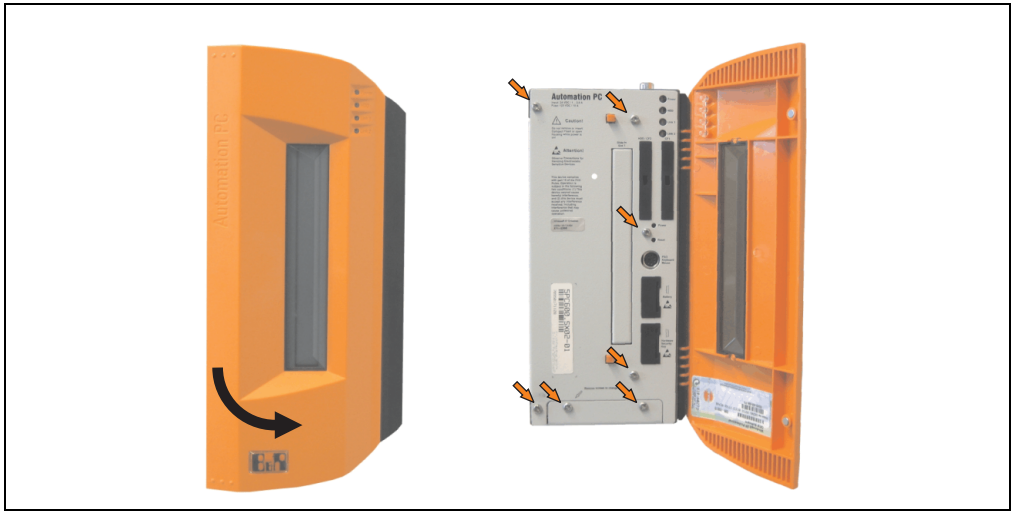


Abbildung 270: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

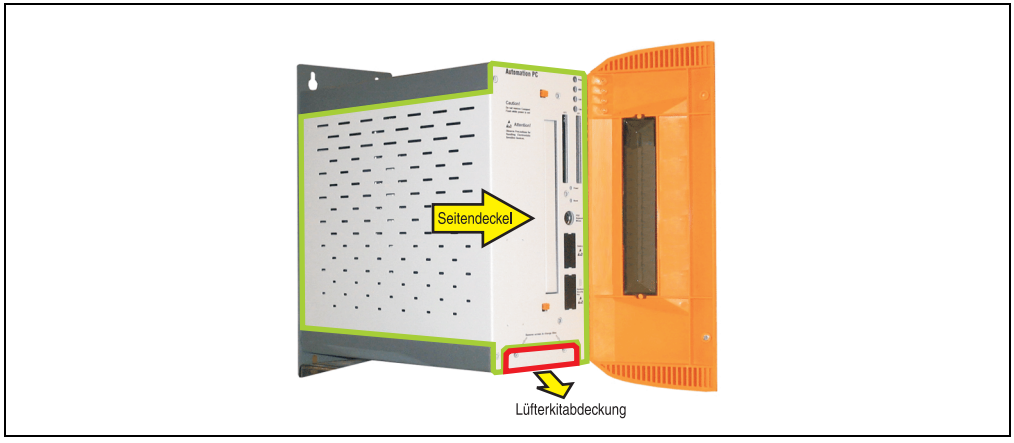


Abbildung 271: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- 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.

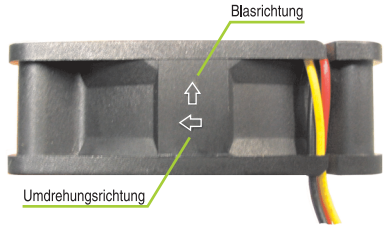


Abbildung 272: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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.

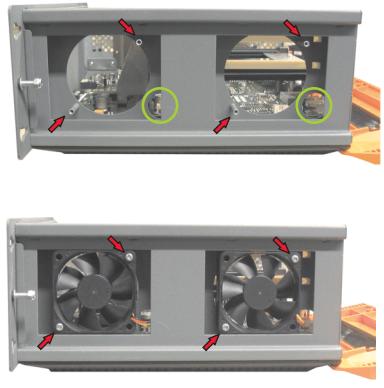


Abbildung 273: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau

- 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).

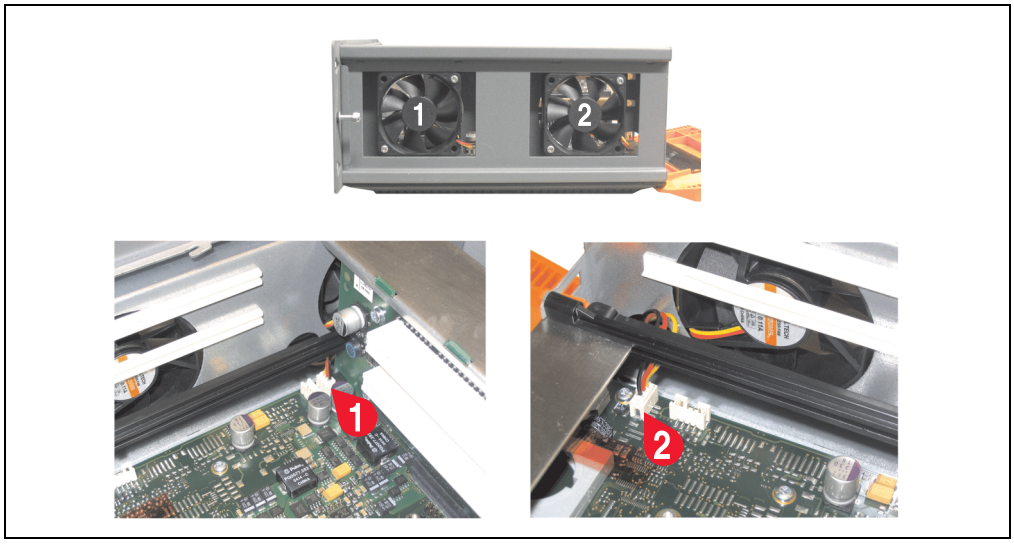


Abbildung 274: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- 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.

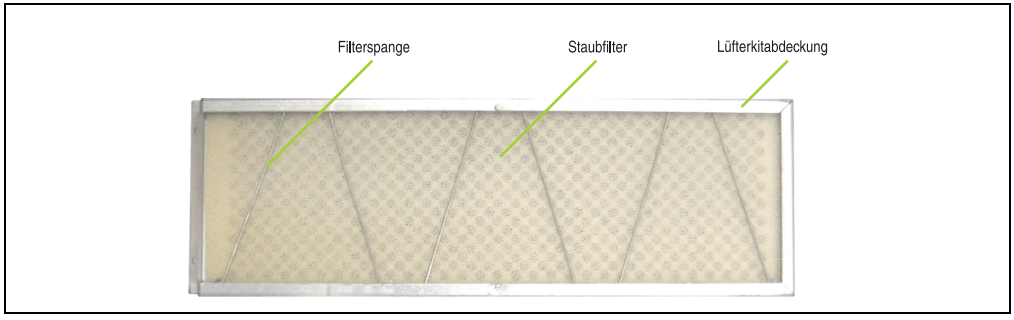


Abbildung 275: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzten.

2.3 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.

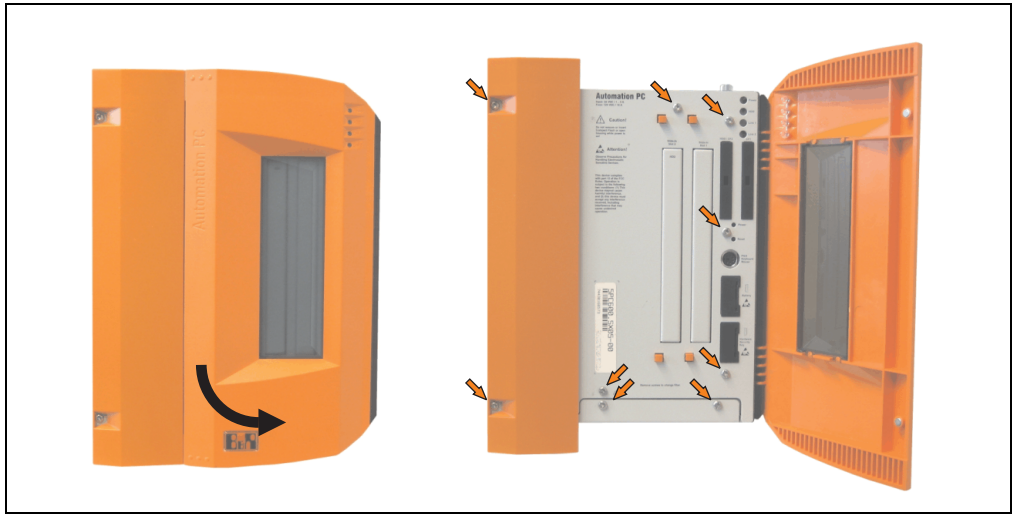


Abbildung 276: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.

Abbildung 277: 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.

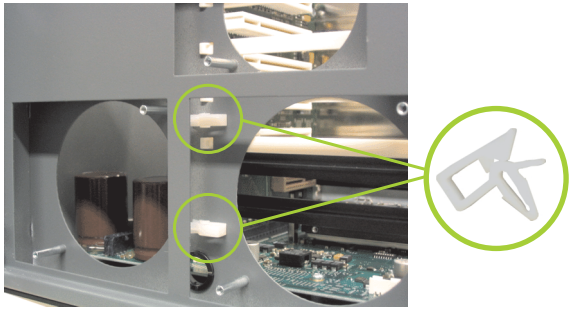


Abbildung 278: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

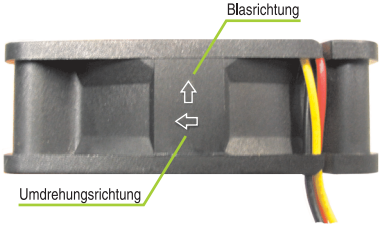


Abbildung 279: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

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!

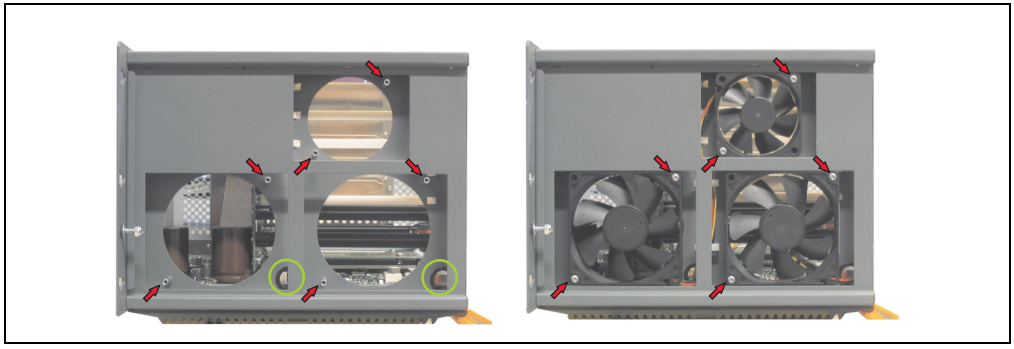


Abbildung 280: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau

- 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).

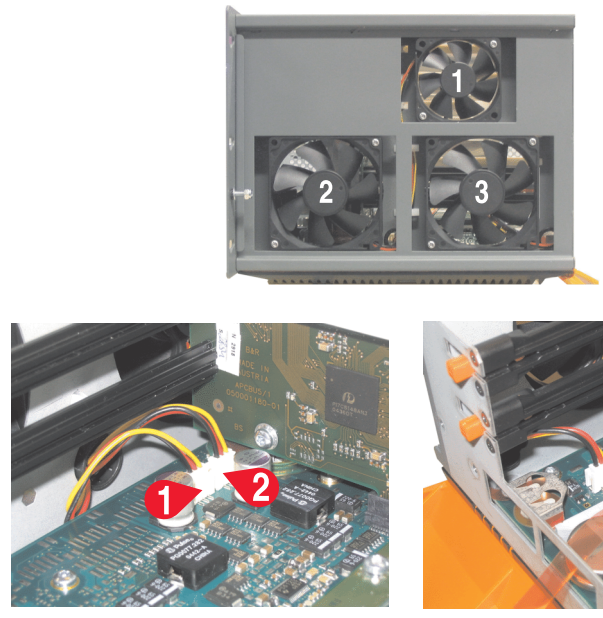


Abbildung 281: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- 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.

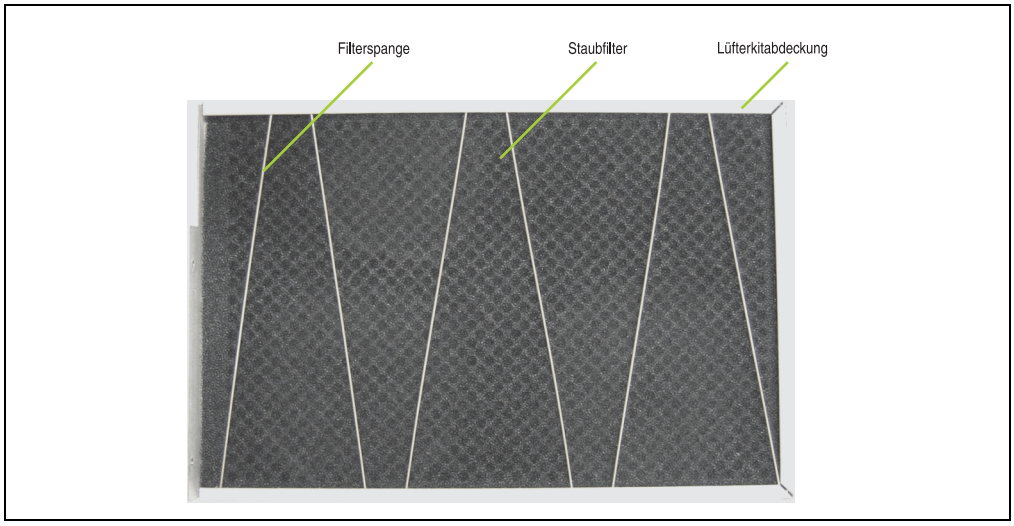


Abbildung 282: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- 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 525.
- Entfernung des Slide-In Blindmodules.

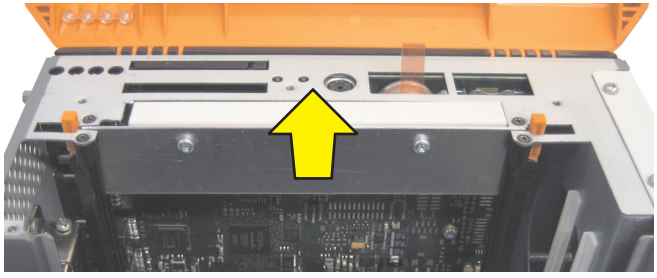


Abbildung 283: Slide-In Blindmodulentfernung

- Slide-In Laufwerk einstecken.

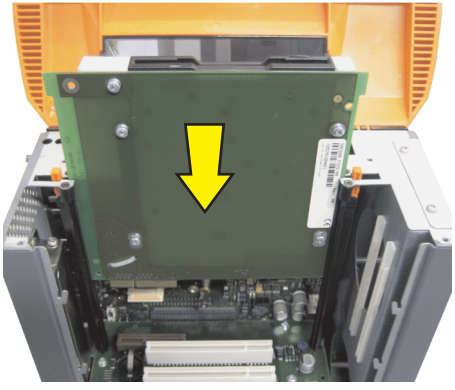


Abbildung 284: Slide-In Laufwerkseinbau

- 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 525.
- Beide Slide-In Slot Entriegelungen gleichzeitig nach außen hin lösen. Das Slide-In Laufwerk wird einige mm zur einfachen Entnahme nach oben geschoben.

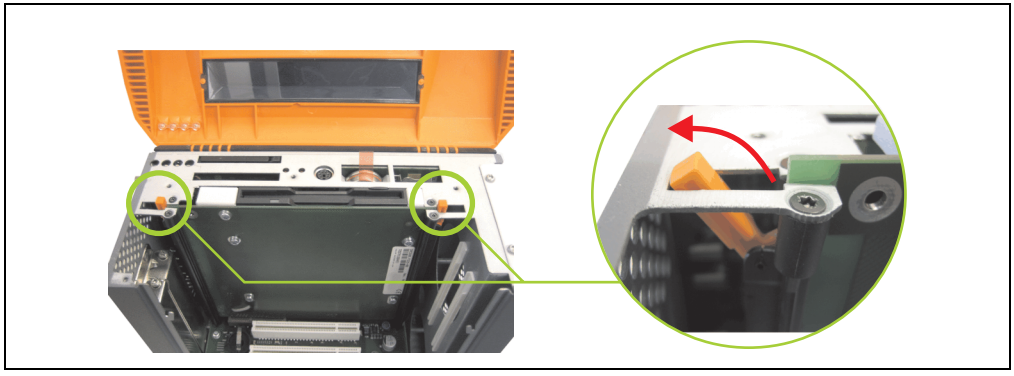


Abbildung 285: Slide-In Slot Entriegelungen lösen

- Slide-In Laufwerk entnehmen.

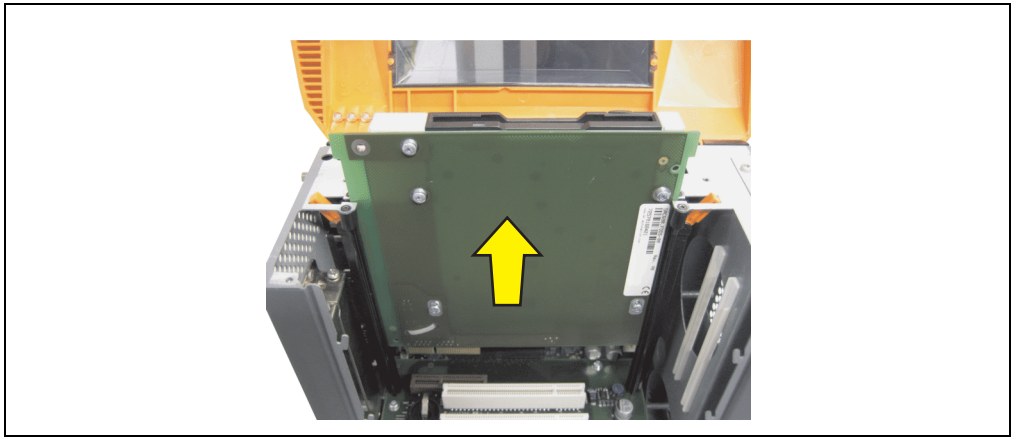


Abbildung 286: Slide-In Laufwerksausbau

- Slide-In Slot Entriegelungen auf die Ausgangsstellungen stellen.

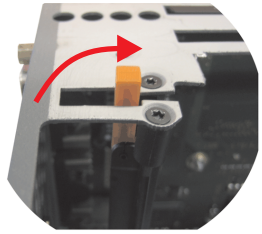


Abbildung 287: Slide-In Slot Entriegelungen Ausgangsstellung

- 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 517) oder **nicht montiertem** (Beschreibung im Anschluss) Add-On Interfacemodul sind unterschiedliche Teile zu verwenden.

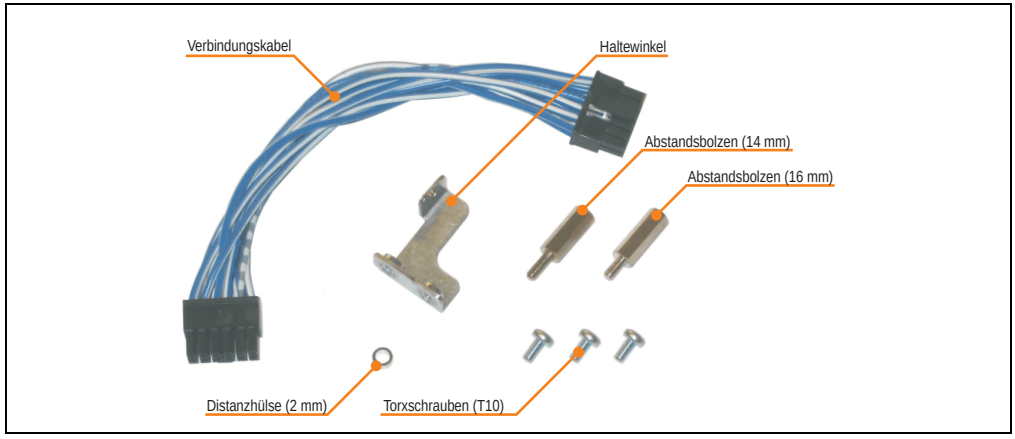


Abbildung 288: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

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 525).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

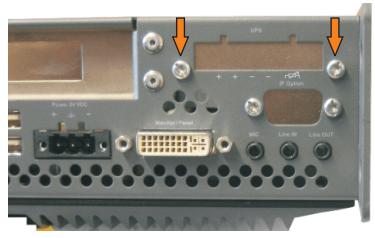


Abbildung 289: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

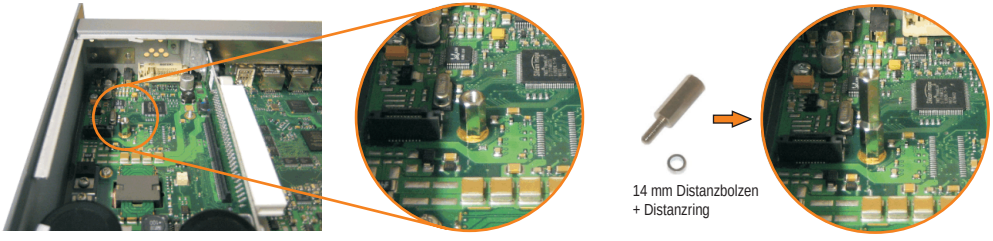


Abbildung 290: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- 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 291: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

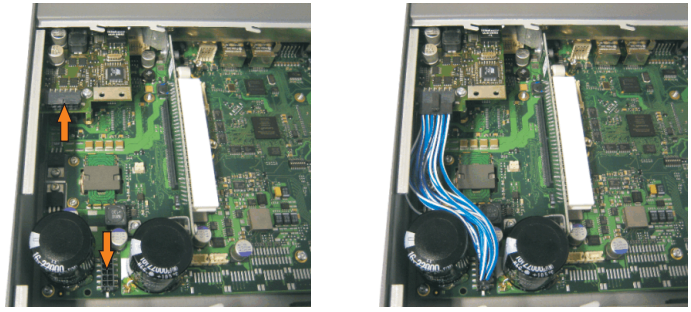


Abbildung 292: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

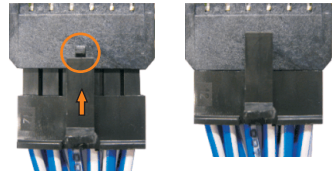


Abbildung 293: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

4.1.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 525).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

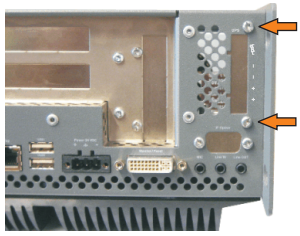


Abbildung 294: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

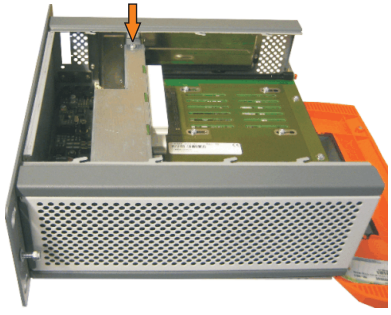


Abbildung 295: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

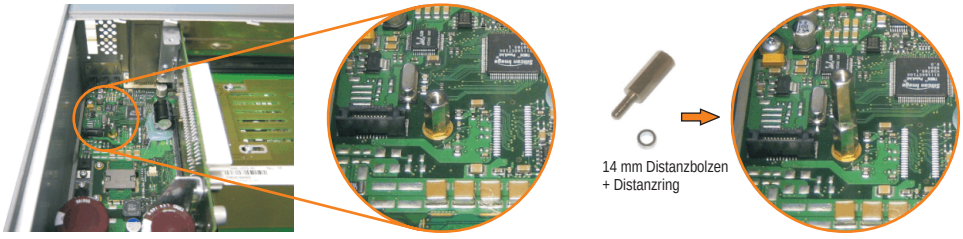


Abbildung 296: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

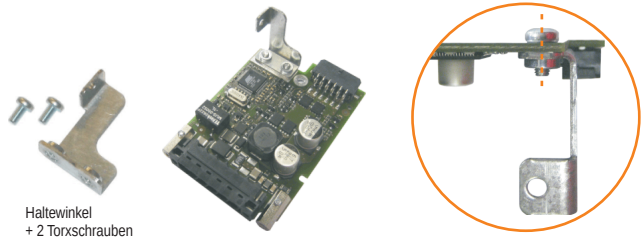


Abbildung 297: Haltewinkel montieren

- 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.

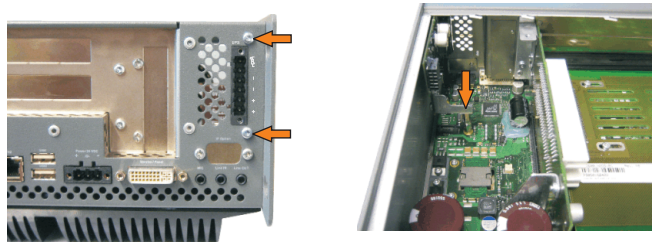


Abbildung 298: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

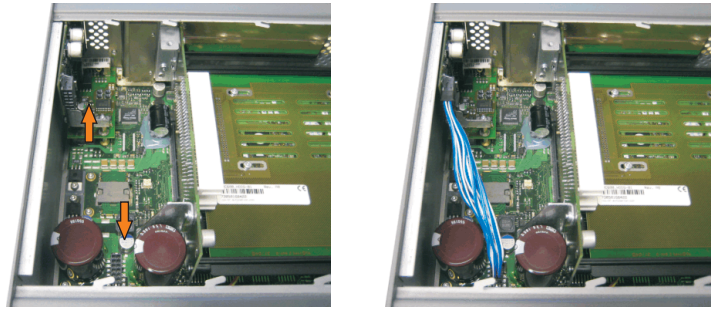


Abbildung 299: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

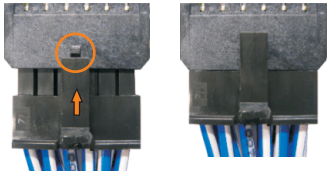


Abbildung 300: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.1.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 525).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

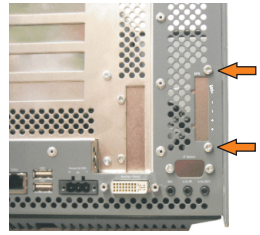


Abbildung 301: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

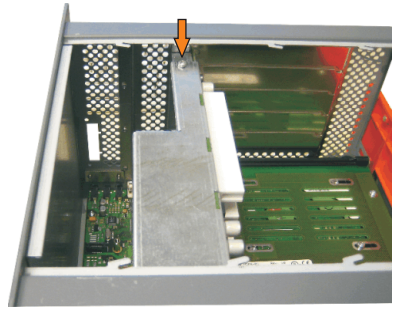


Abbildung 302: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

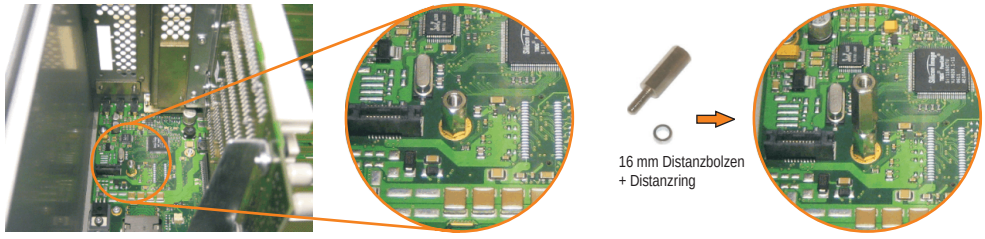


Abbildung 303: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

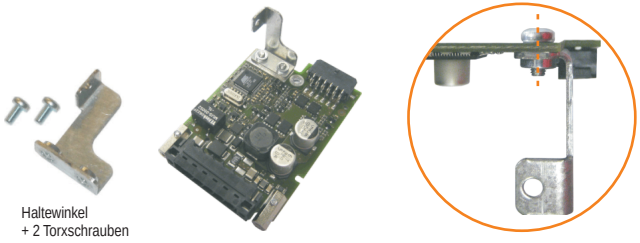


Abbildung 304: Haltewinkel montieren

- 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.

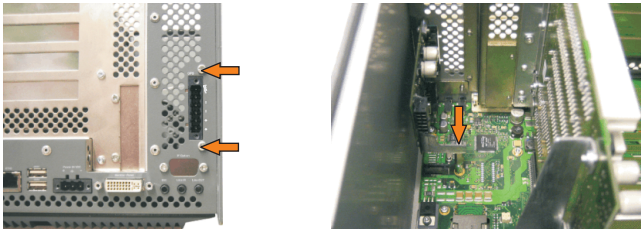


Abbildung 305: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anbringen (siehe markierte Buchsen).

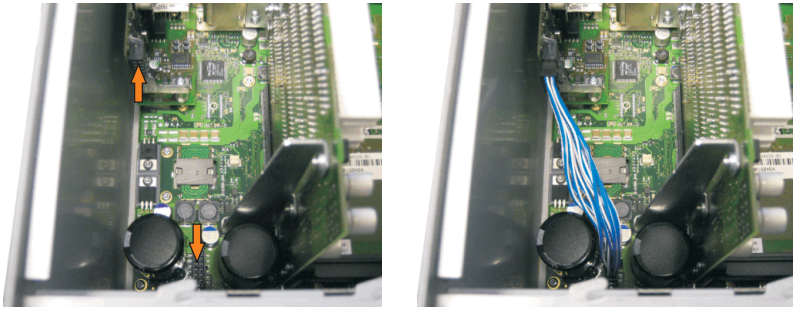


Abbildung 306: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

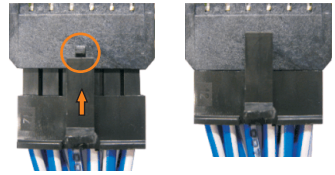


Abbildung 307: Steckerverriegelung

- 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 525).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

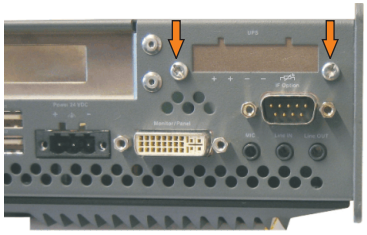


Abbildung 308: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

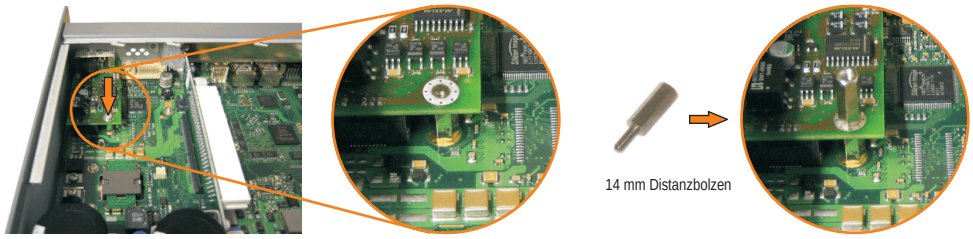


Abbildung 309: Distanzbolzen montieren

- 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.

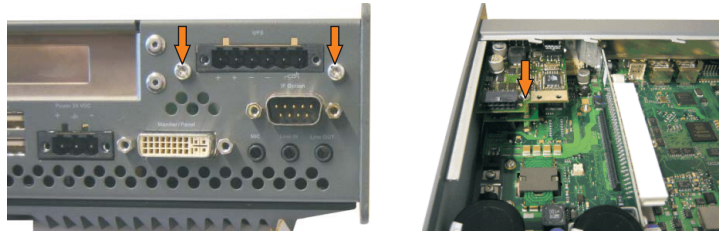


Abbildung 310: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

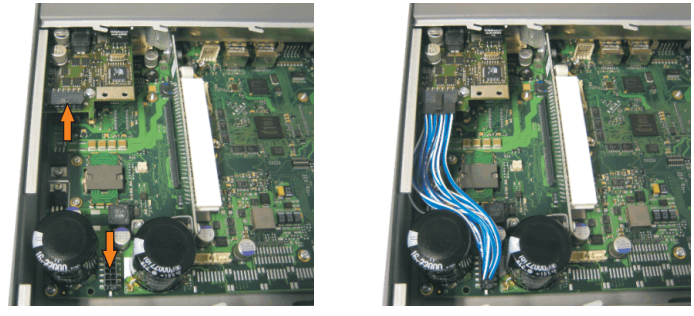


Abbildung 311: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

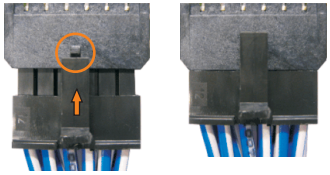


Abbildung 312: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

4.2.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 525).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (T10) entfernen.

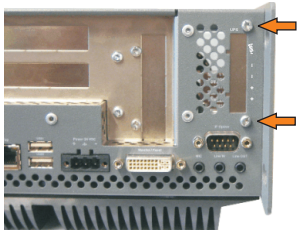


Abbildung 313: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

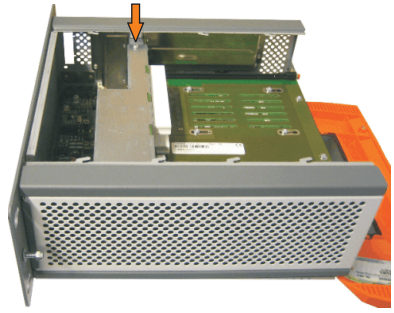


Abbildung 314: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

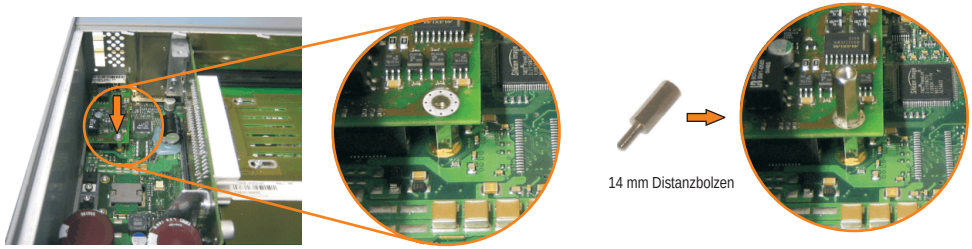


Abbildung 315: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

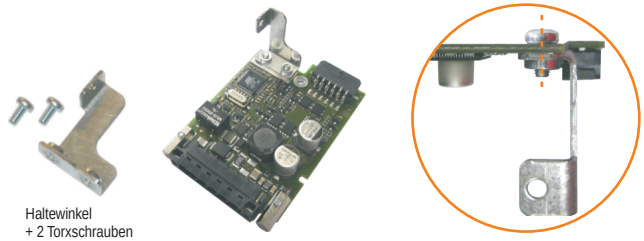


Abbildung 316: Haltewinkel montieren

- 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.

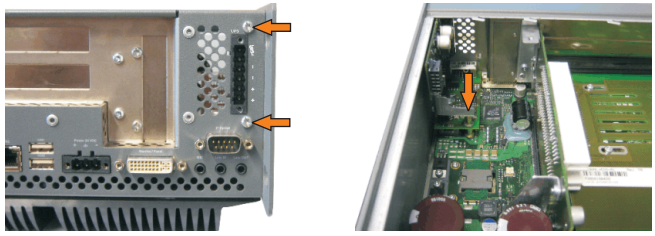


Abbildung 317: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

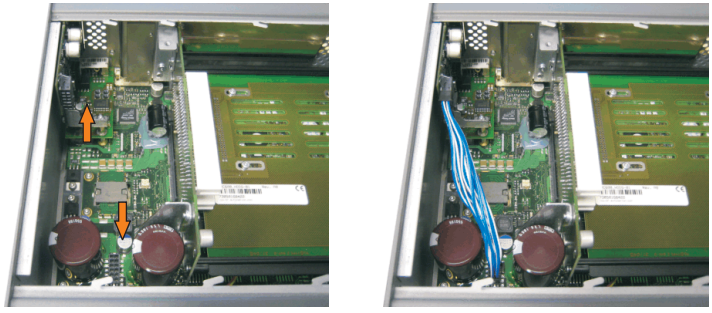


Abbildung 318: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

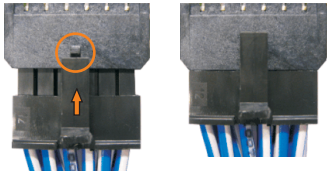


Abbildung 319: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

4.2.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 525).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Kombitorxschrauben (mittels Torx Schraubendreher Größe 10) entfernen.

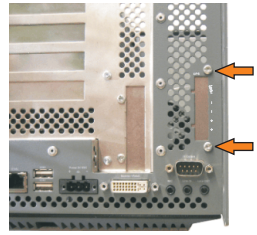


Abbildung 320: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Kombitorxschraube (T10) entfernen.

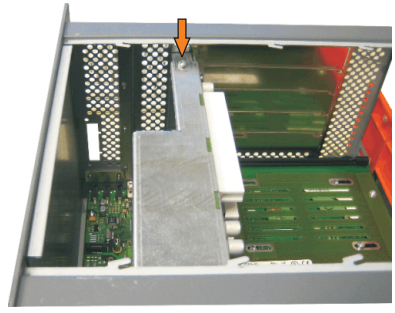


Abbildung 321: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

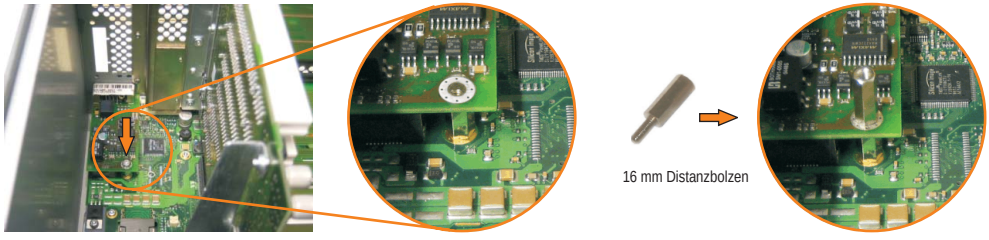


Abbildung 322: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

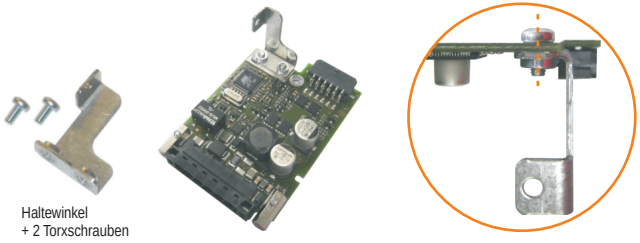


Abbildung 323: Haltewinkel montieren

- 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.

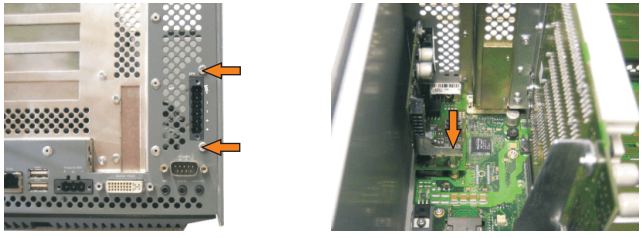


Abbildung 324: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

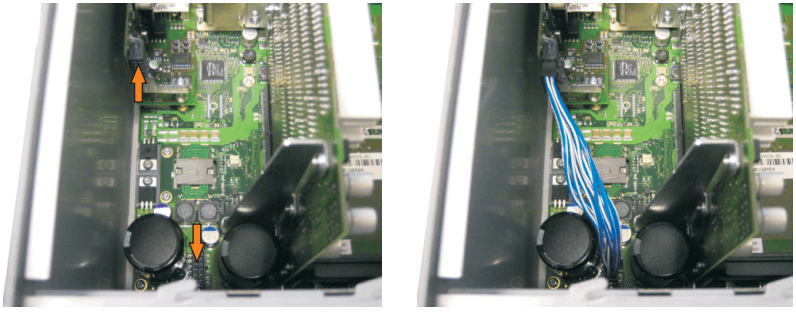


Abbildung 325: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

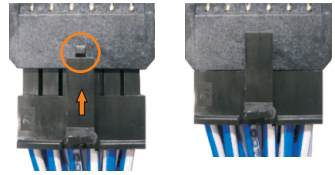


Abbildung 326: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

5. Seitendeckeldemontage

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 327: 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.

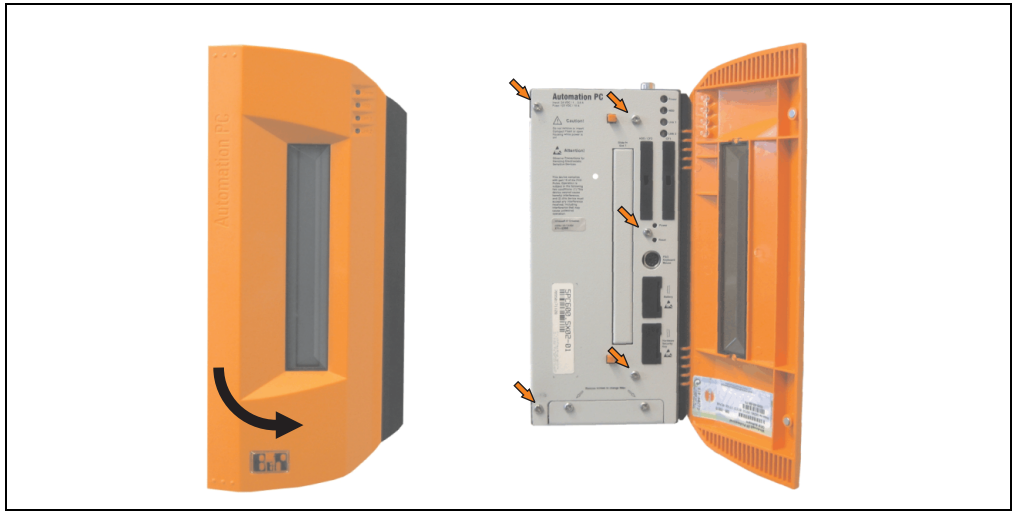


Abbildung 328: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

5.3 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.

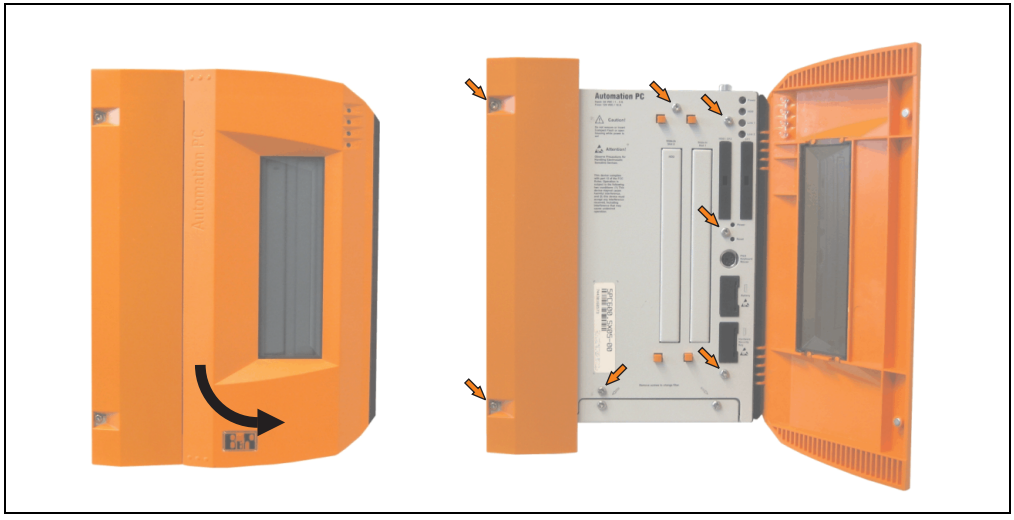


Abbildung 329: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage

- 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.

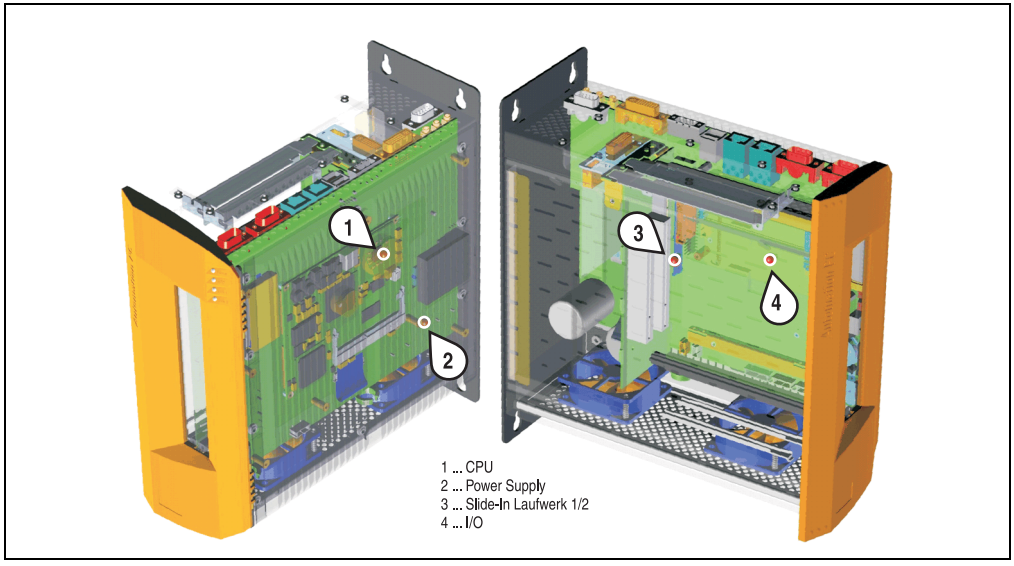


Abbildung 330: Temperatursensorpositionen

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 340: 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 341: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers

Mit dem "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 460 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.

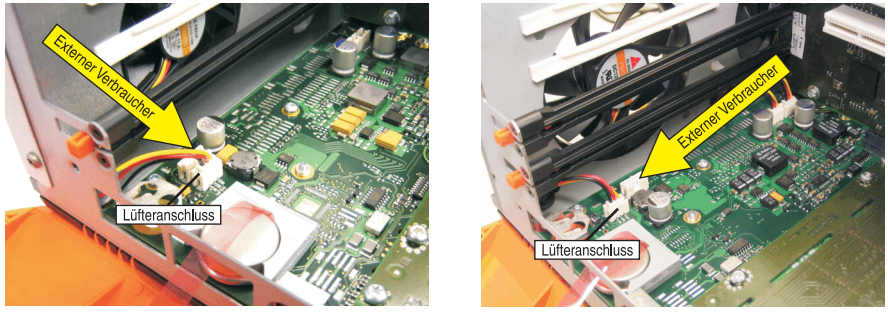


Abbildung 331: Position Stecker für externen Verbraucher

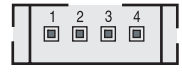
Stecker für den externen Verbraucher			
Pin	Belegung	Leistung	4-polige Stiftleiste, male 
1	+12 VDC	max. 10 Watt	
2	GND		
3	GND	max. 5 Watt	
4	+5 VDC		

Tabelle 342: 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.

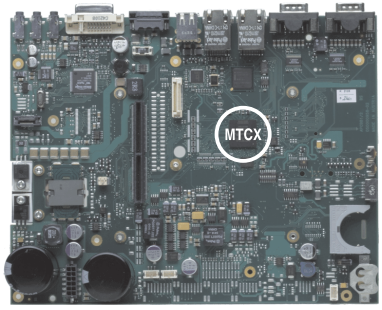


Abbildung 332: Position des MTCX Controllers

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

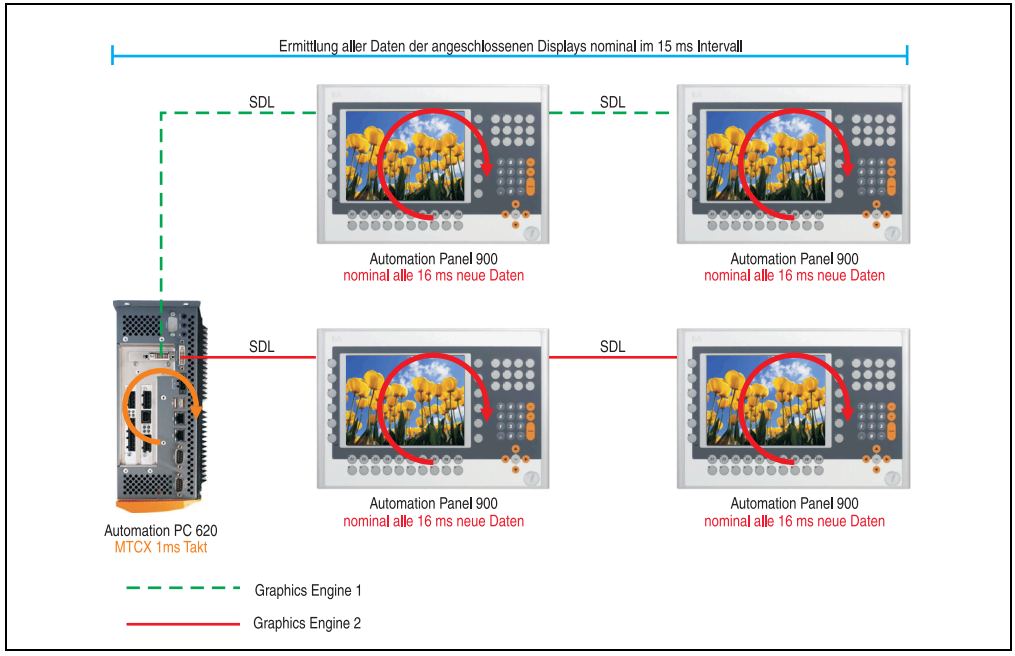


Abbildung 333: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten

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

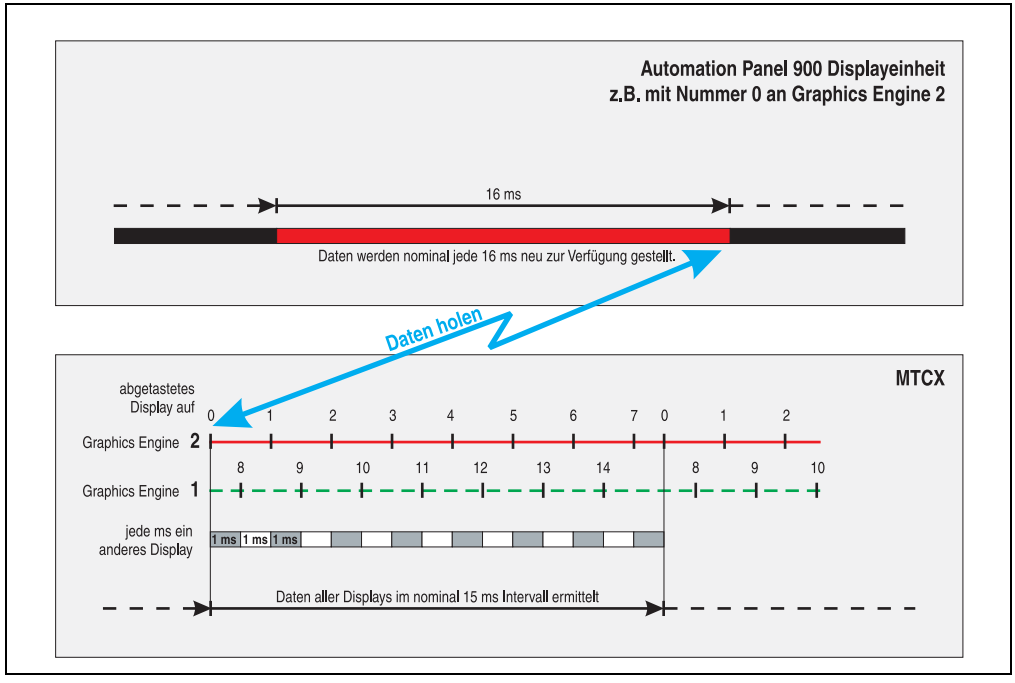


Abbildung 334: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0

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.

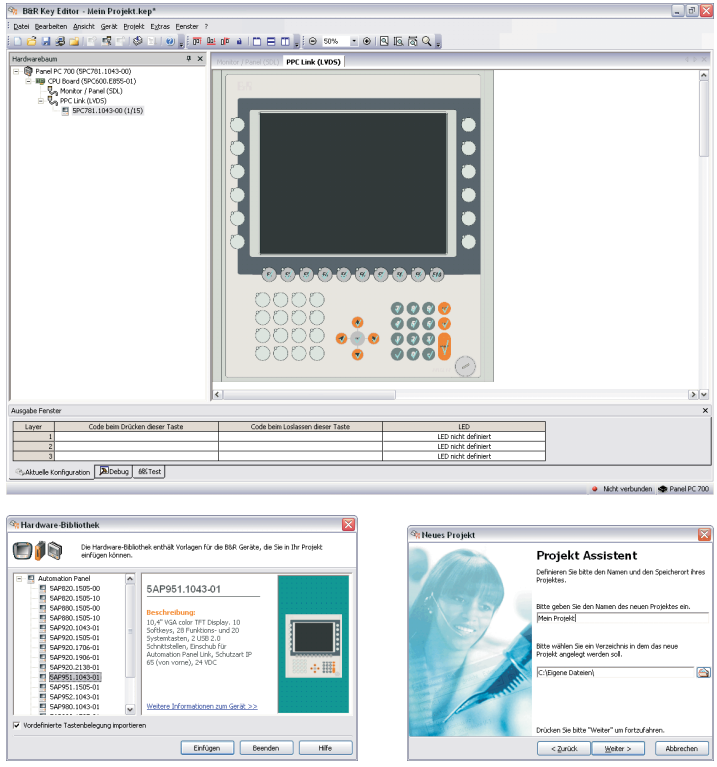


Abbildung 335: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.10)

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.

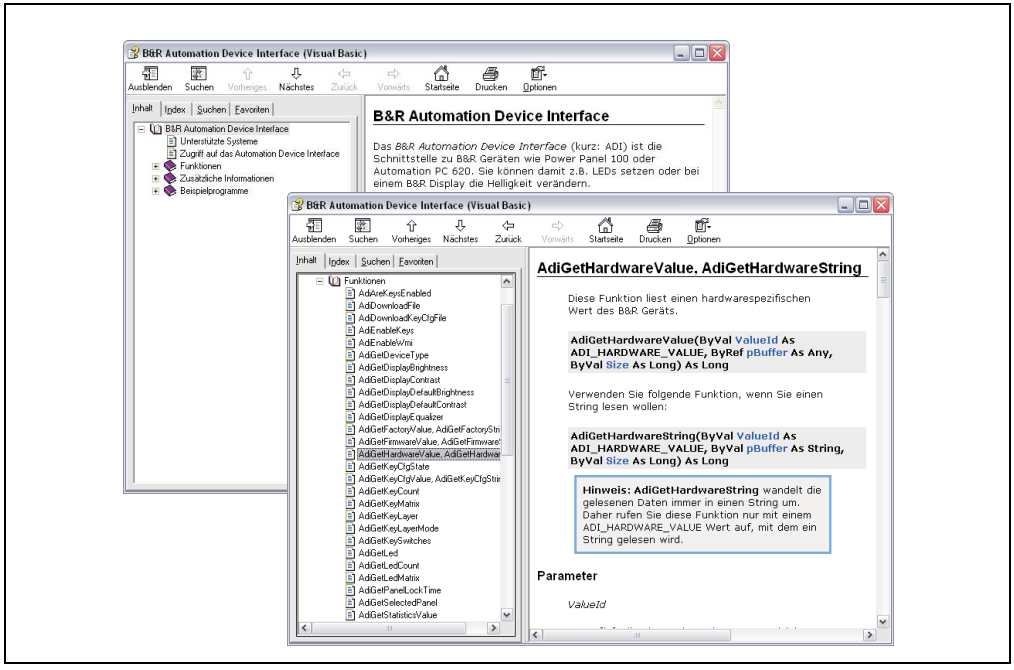


Abbildung 336: ADI Development Kit Screenshots (Version 1.50)

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).

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.

MTC

Abkürzung für »**M**ain**t**enance **C**ontroller« Der MTC 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).

MTCX

Abkürzung für »**M**ain**t**enance **C**ontroller E**X**tended«

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“.

PROFIBUS-DP

PROFIBUS für den Bereich der „Dezentralen Peripherie“. Mit dem PROFIBUS-DP können einfache digitale und analoge Ein-/Ausgabebaugruppen sowie intelligente signal- und prozessdatenverarbeitende Einheiten vor Ort verlagert werden und damit u.a. die Kosten für den Verkabelungsaufwand deutlich gesenkt werden. Vorwiegend für zeitkritische Anwendungen in der Fertigungsautomatisierung.

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

Schnittstelle

(Aus Sicht der Hardware kennzeichnet eine Schnittstelle/Interface die Verbindungsstelle zweier Baugruppen/Geräte/Systeme. Die beiderseits der Schnittstelle liegenden Einheiten sind über Schnittstellenleitungen miteinander verbunden, über die Daten, Adressen und Steuersignale ausgetauscht werden. Der Begriff Schnittstelle/Interface umfasst dabei die Gesamtheit der funktionellen, elektrischen und konstruktiven Bedingungen [Kodierung, Signalpegel, Steckerbelegung], welche die Verbindungsstelle zwischen den Baugruppen, Geräten bzw. Systemen charakterisiert. Je nach Art der Datenübertragung ist zwischen parallelen [z.B. Centronics, IEEE 488] und seriellen Schnittstellen [z.B. V.24, TTY, RS232, RS422, RS485] zu unterscheiden, die für unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten und Übertragungsentfernungen ausgelegt sind. Softwaremäßig gesehen bezeichnet der Begriff Schnittstelle/Interface den Übergang an der Grenze zwischen Programmbausteinen mit den dafür vereinbarten Regeln für die Übergabe von Programmdaten).

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.

Abbildung 1: Automation PC 620 Systemübersicht ... 37
Abbildung 2: Konfiguration Grundsystem ... 39
Abbildung 3: Konfiguration optionale Komponenten ... 40
Abbildung 4: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 42
Abbildung 5: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 43
Abbildung 6: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen ... 46
Abbildung 7: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 47
Abbildung 8: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 48
Abbildung 9: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen ... 51
Abbildung 10: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 52
Abbildung 11: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 53
Abbildung 12: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen ... 56
Abbildung 13: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung ... 57
Abbildung 14: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board ... 58
Abbildung 15: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung ... 60
Abbildung 16: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board ... 61
Abbildung 17: Blockschaltbild Spannungsversorgung 1 und 2 PCI Slots ... 64
Abbildung 18: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots ... 68
Abbildung 19: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten ... 72
Abbildung 20: Allgemeine Geräteschnittstellen ... 73
Abbildung 21: Spannungsversorgungsanschluss ... 79
Abbildung 22: Erdungsanschluss ... 80
Abbildung 23: Monitor / Panel Anschluss ... 81
Abbildung 24: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal ... 84
Abbildung 25: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal ... 84
Abbildung 26: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal ... 85
Abbildung 27: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte ... 88
Abbildung 28: PCI Steckertyp 5 Volt ... 89
Abbildung 29: Status LEDs Vorderseite ... 90
Abbildung 30: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite ... 99
Abbildung 31: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite ... 99
Abbildung 32: Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564 ... 100
Abbildung 33: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board 101
Abbildung 34: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board 102
Abbildung 35: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board 103
Abbildung 36: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board 104
Abbildung 37: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board 105
Abbildung 38: CPU Boards 815E ... 108
Abbildung 39: CPU Boards 855GME ... 110
Abbildung 40: Kühlkörper ... 112
Abbildung 41: Hauptspeichermodul ... 113
Abbildung 42: Add-On Hard Disk 30 GB 24/7 - 5AC600.HDDI-00 ... 114

Abbildung 43: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk- 5AC600.HDDI-00.... 116
Abbildung 44: Add-On Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01 117
Abbildung 45: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01... 119
Abbildung 46: Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05 120
Abbildung 47: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05... 122
Abbildung 48: Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00 123
Abbildung 49: Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 124
Abbildung 50: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00... 126
Abbildung 51: Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 127
Abbildung 52: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 129
Abbildung 53: Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 130
Abbildung 54: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 134
Abbildung 55: Slide-In CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00 135
Abbildung 56: Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00 137
Abbildung 57: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 139
Abbildung 58: Slide-In Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00..... 140
Abbildung 59: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 . 142
Abbildung 60: Slide-In Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01..... 143
Abbildung 61: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 . 145
Abbildung 62: Slide-In Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02..... 146
Abbildung 63: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 . 148
Abbildung 64: Schema RAID 1 System..... 149
Abbildung 65: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 150
Abbildung 66: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00 152
Abbildung 67: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00..... 154
Abbildung 68: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01 155
Abbildung 69: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01..... 157
Abbildung 70: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01..... 158
Abbildung 71: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ... 160
Abbildung 72: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots 162
Abbildung 73: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00..... 165
Abbildung 74: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00..... 166
Abbildung 75: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus..... 169
Abbildung 76: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00 170
Abbildung 77: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00 171
Abbildung 78: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00 172
Abbildung 79: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00 173
Abbildung 80: AP Link Steckkarte 175
Abbildung 81: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal..... 178
Abbildung 82: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal..... 179
Abbildung 83: Befestigungslasche der APC620 Systeme..... 181
Abbildung 84: Einbaulage - standard 184
Abbildung 85: Luftzirkulationsabstände - standard 185

Abbildung 86: Einbaulagen - optional ... 186
Abbildung 87: Luftzirkulationsabstände - optional ... 187
Abbildung 88: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk ... 188
Abbildung 89: Einbaulagen APC620 mit Slide-In CD-ROM Laufwerk ... 189
Abbildung 90: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk ... 190
Abbildung 91: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk ... 191
Abbildung 92: Einbaulagen APC620 mit Slide-In USB FDD Laufwerk ... 192
Abbildung 93: Biegeradius Kabelanschluss ... 193
Abbildung 94: Konfiguration - Ein Automation Panel über DVI (onboard) ... 195
Abbildung 95: Konfiguration - Ein Automation Panel über SDL (onboard) ... 198
Abbildung 96: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) ... 202
Abbildung 97: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 206
Abbildung 98: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 210
Abbildung 99: Konfiguration - Zwei Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 214
Abbildung 100: Konfiguration - Acht Automation Panel über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 218
Abbildung 101: 815E BIOS Diagnose Screen ... 224
Abbildung 102: 815E BIOS Summary Screen ... 225
Abbildung 103: 815E Main Menü ... 227
Abbildung 104: 815E - Primary Master Setup ... 228
Abbildung 105: 815E Primary Slave Setup ... 230
Abbildung 106: 815E Secondary Master Setup ... 232
Abbildung 107: 815E Secondary Slave Setup ... 234
Abbildung 108: 815E Advanced Menü ... 236
Abbildung 109: 815E Advanced Chipset/Graphics Control ... 237
Abbildung 110: 815E PCI/PNP Configuration ... 239
Abbildung 111: 815E PCI Device, Slot #1 ... 241
Abbildung 112: 815E PCI Device, Slot #2 ... 242
Abbildung 113: 815E PCI Device, Slot #3 ... 243
Abbildung 114: 815E PCI Device, Slot #4 ... 244
Abbildung 115: 815E PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion ... 245
Abbildung 116: 815E Memory Cache ... 246
Abbildung 117: 815E I/O Device Configuration ... 248
Abbildung 118: 815E Keyboard Features ... 251
Abbildung 119: 815E CPU Board Monitor ... 252
Abbildung 120: 815E Miscellaneous ... 253
Abbildung 121: 815E Baseboard/Panel Features ... 254
Abbildung 122: 815E Panel Control ... 256
Abbildung 123: 815E Baseboard Monitor ... 257
Abbildung 124: 815E Legacy Devices ... 258
Abbildung 125: 815E Security Menü ... 260
Abbildung 126: 815E Power Menü ... 262
Abbildung 127: 815E ACPI Control ... 264
Abbildung 128: 815E Thermal Management ... 265
Abbildung 129: 815E Boot Menü ... 266
Abbildung 130: 815E Exit Menü ... 267

Abbildung 131: DIP Switch auf Systemeinheit ... 268
Abbildung 132: 855GME BIOS Diagnose Screen ... 278
Abbildung 133: 855GME BIOS Summary Screen ... 278
Abbildung 134: 855GME Main ... 280
Abbildung 135: 855GME IDE Channel 0 Master Setup ... 282
Abbildung 136: 855GME IDE Channel 0 Slave Setup ... 284
Abbildung 137: 855GME IDE Channel 1 Master Setup ... 286
Abbildung 138: 855GME IDE Channel 1 Slave Setup ... 288
Abbildung 139: 855GME Übersicht Advanced Setupmenü ... 290
Abbildung 140: 855GME Advanced Chipset Control ... 291
Abbildung 141: 855GME PCI/PNP Configuration ... 293
Abbildung 142: 855GME PCI Device, Slot #1 ... 296
Abbildung 143: 855GME PCI Device, Slot #2 ... 297
Abbildung 144: 855GME PCI Device, Slot #3 ... 298
Abbildung 145: 855GME PCI Device, Slot #4 ... 299
Abbildung 146: 855GME Memory Cache ... 300
Abbildung 147: 855GME I/O Device Configuration ... 302
Abbildung 148: 855GME Keyboard Features ... 305
Abbildung 149: 855GME CPU Board Monitor ... 306
Abbildung 150: 855GME Miscellaneous ... 307
Abbildung 151: 855GME Baseboard/Panel Features ... 308
Abbildung 152: 855GME Panel Control ... 310
Abbildung 153: 855GME Baseboard Monitor ... 311
Abbildung 154: 855GME Legacy Devices ... 312
Abbildung 155: 855GME Security Menü ... 314
Abbildung 156: 855GME Power Menü ... 316
Abbildung 157: 855GME ACPI Control ... 318
Abbildung 158: 855GME Boot Menü ... 320
Abbildung 159: 855GME Exit Menü ... 321
Abbildung 160: DIP Switch auf Systemeinheit ... 322
Abbildung 161: PCI Routing mit aktiviertem APIC ... 336
Abbildung 162: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards ... 339
Abbildung 163: Softwareversionen ... 340
Abbildung 164: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver ... 341
Abbildung 165: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel) ... 342
Abbildung 166: DIP Switch auf Systemeinheit (Beispiel) ... 344
Abbildung 167: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1 ... 350
Abbildung 168: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2 ... 350
Abbildung 169: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3 ... 351
Abbildung 170: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4 ... 351
Abbildung 171: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5 ... 351
Abbildung 172: Position des DIP Switch Schalters ... 352
Abbildung 173: Automation PC 620 mit MS-DOS ... 354
Abbildung 174: Windows XP Professional Logo ... 356
Abbildung 175: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf ... 358
Abbildung 176: Grafiktreiber für 815E Einstellungen ... 358
Abbildung 177: Grafiktreiber Control Panel Aufruf ... 359

Abbildung 178: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät ... 360
Abbildung 179: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät ... 361
Abbildung 180: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers ... 362
Abbildung 181: Einstellung für die Behebung ... 363
Abbildung 182: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen ... 364
Abbildung 183: Touchscreentreiber - Auto-detect ... 365
Abbildung 184: Touchscreenkalibration ... 365
Abbildung 185: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen ... 366
Abbildung 186: Touchscreentreiber - Auto-detect ... 367
Abbildung 187: Touchscreenkalibration ... 367
Abbildung 188: Windows XP Embedded Logo ... 370
Abbildung 189: ADI Control Center Screenshots (Version 1.60) - Beispiel ... 376
Abbildung 190: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung ... 377
Abbildung 191: ADI Control Center USV Einstellungen ... 378
Abbildung 192: ADI Control Center USV Monitor ... 379
Abbildung 193: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen ... 380
Abbildung 194: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen ... 382
Abbildung 195: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung ... 414
Abbildung 196: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I ... 417
Abbildung 197: SanDisk White Paper - Seite 1 von 6 ... 418
Abbildung 198: SanDisk White Paper - Seite 2 von 6 ... 419
Abbildung 199: SanDisk White Paper - Seite 3 von 6 ... 420
Abbildung 200: SanDisk White Paper - Seite 4 von 6 ... 421
Abbildung 201: SanDisk White Paper - Seite 5 von 6 ... 422
Abbildung 202: SanDisk White Paper - Seite 6 von 6 ... 423
Abbildung 203: Temperatur Luftfeuchtediagramm Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ... 425
Abbildung 204: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I ... 426
Abbildung 205: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9 ... 427
Abbildung 206: Silicon Systems White Paper - Seite 2 von 9 ... 428
Abbildung 207: Silicon Systems White Paper - Seite 3 von 9 ... 429
Abbildung 208: Silicon Systems White Paper - Seite 4 von 9 ... 430
Abbildung 209: Silicon Systems White Paper - Seite 5 von 9 ... 431
Abbildung 210: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9 ... 432
Abbildung 211: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9 ... 433
Abbildung 212: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9 ... 434
Abbildung 213: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9 ... 435
Abbildung 214: USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 436
Abbildung 215: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 439
Abbildung 216: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe ... 440
Abbildung 217: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 440
Abbildung 218: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00 ... 441
Abbildung 219: Frontklappe 5A5003.03 ... 441
Abbildung 220: Abmessung 5A5003.03 ... 442
Abbildung 221: Frontklappenmontage und Klemmdicke ... 442
Abbildung 222: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 443
Abbildung 223: Abmessungen - 5MD900.USB2-01 ... 446

Abbildung 224: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe 447
Abbildung 225: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01 447
Abbildung 226: Einbaulage - 5MD900.USB2-01 448
Abbildung 227: Frontklappe 5A5003.03 448
Abbildung 228: Abmessung 5A5003.03 449
Abbildung 229: Frontklappenmontage und Klemmdicke 449
Abbildung 230: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00 . 452
Abbildung 231: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 455
Abbildung 232: DVI Verlängerungskabel (ähnlich) 458
Abbildung 233: DVI Kabelbelegung 459
Abbildung 234: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 460
Abbildung 235: SDL Verlängerungskabel (ähnlich) 461
Abbildung 236: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 463
Abbildung 237: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich) 464
Abbildung 238: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 466
Abbildung 239: SDL Kabel mit Extender (ähnlich) 467
Abbildung 240: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender 468
Abbildung 241: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 469
Abbildung 242: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich) 470
Abbildung 243: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 472
Abbildung 244: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 473
Abbildung 245: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich) 474
Abbildung 246: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 475
Abbildung 247: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620 .. 476
Abbildung 248: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender 476
Abbildung 249: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 477
Abbildung 250: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich) 478
Abbildung 251: RS232 Kabelbelegung 479
Abbildung 252: USB Verlängerungskabel (ähnlich) 480
Abbildung 253: USB Kabelbelegung 481
Abbildung 254: USV Prinzip 482
Abbildung 255: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV 484
Abbildung 256: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 485
Abbildung 257: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial 486
Abbildung 258: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 487
Abbildung 259: Abmessungen 5AC600.UPSB-00 488
Abbildung 260: Bohrschablone für die Batterieeinheit 489
Abbildung 261: USV Verbindungskabel 490
Abbildung 262: Batterie herausziehen 492
Abbildung 263: Batteriehandhabung 492
Abbildung 264: Batteriepolarität 492
Abbildung 265: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen 494
Abbildung 266: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen 494
Abbildung 267: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung 495
Abbildung 268: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau 495

Abbildung 269: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 496
Abbildung 270: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 497
Abbildung 271: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen ... 497
Abbildung 272: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung ... 498
Abbildung 273: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau ... 498
Abbildung 274: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 499
Abbildung 275: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange ... 499
Abbildung 276: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 500
Abbildung 277: APC620 5PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen ... 500
Abbildung 278: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen ... 501
Abbildung 279: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung ... 501
Abbildung 280: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau ... 502
Abbildung 281: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard ... 503
Abbildung 282: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange ... 504
Abbildung 283: Slide-In Blindmodulentfernung ... 505
Abbildung 284: Slide-In Laufwerkseinbau ... 505
Abbildung 285: Slide-In Slot Entriegelungen lösen ... 506
Abbildung 286: Slide-In Laufwerksausbau ... 506
Abbildung 287: Slide-In Slot Entriegelungen Ausgangsstellung ... 507
Abbildung 288: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial ... 508
Abbildung 289: USV Modulabdeckung entfernen ... 508
Abbildung 290: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 509
Abbildung 291: USV Modul montieren ... 509
Abbildung 292: Verbindungskabel anstecken ... 509
Abbildung 293: Steckerverriegelung ... 510
Abbildung 294: USV Modulabdeckung entfernen ... 511
Abbildung 295: Abdeckblech entfernen ... 511
Abbildung 296: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 511
Abbildung 297: Haltewinkel montieren ... 512
Abbildung 298: USV Modul montieren ... 512
Abbildung 299: Verbindungskabel anstecken ... 512
Abbildung 300: Steckerverriegelung ... 513
Abbildung 301: USV Modulabdeckung entfernen ... 514
Abbildung 302: Abdeckblech entfernen ... 514
Abbildung 303: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 514
Abbildung 304: Haltewinkel montieren ... 515
Abbildung 305: USV Modul montieren ... 515
Abbildung 306: Verbindungskabel anstecken ... 515
Abbildung 307: Steckerverriegelung ... 516
Abbildung 308: USV Modulabdeckung entfernen ... 517
Abbildung 309: Distanzbolzen montieren ... 518
Abbildung 310: USV Modul montieren ... 518
Abbildung 311: Verbindungskabel anstecken ... 518
Abbildung 312: Steckerverriegelung ... 519
Abbildung 313: USV Modulabdeckung entfernen ... 519
Abbildung 314: Abdeckblech entfernen ... 520
Abbildung 315: Distanzbolzen montieren ... 520

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 316: Haltewinkel montieren 520
Abbildung 317: USV Modul montieren 521
Abbildung 318: Verbindungskabel anstecken 521
Abbildung 319: Steckerverriegelung 521
Abbildung 320: USV Modulabdeckung entfernen 522
Abbildung 321: Abdeckblech entfernen 522
Abbildung 322: Distanzbolzen montieren 522
Abbildung 323: Haltewinkel montieren 523
Abbildung 324: USV Modul montieren 523
Abbildung 325: Verbindungskabel anstecken 523
Abbildung 326: Steckerverriegelung 524
Abbildung 327: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage 525
Abbildung 328: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage 526
Abbildung 329: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage 527
Abbildung 330: Temperatursensorpositionen 529
Abbildung 331: Position Stecker für externen Verbraucher 530
Abbildung 332: Position des MTCX Controllers 531
Abbildung 333: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten 532
Abbildung 334: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0 . 533
Abbildung 335: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.10) 534
Abbildung 336: ADI Development Kit Screenshots (Version 1.50) 536

Tabelle 1: Handbuchhistorie ... 19
Tabelle 2: Gestaltung von Sicherheitshinweisen ... 27
Tabelle 3: Bestellnummern Systemeinheit ... 28
Tabelle 4: Bestellnummern CPU Boards 815E ... 28
Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 855GME ... 29
Tabelle 6: Bestellnummern Kühlkörper ... 29
Tabelle 7: Bestellnummern Hauptspeicher ... 29
Tabelle 8: Bestellnummern Laufwerke ... 30
Tabelle 9: Bestellnummern Schnittstellen ... 31
Tabelle 10: Bestellnummern Lüfter Kit ... 31
Tabelle 11: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter ... 31
Tabelle 12: Bestellnummern Batterien ... 32
Tabelle 13: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker ... 32
Tabelle 14: Bestellnummern Compact Flash Karten ... 32
Tabelle 15: Bestellnummern USB Memory Sticks ... 33
Tabelle 16: Bestellnummern Kabel ... 33
Tabelle 17: Bestellnummern USV Modul + Zubehör ... 35
Tabelle 18: Bestellnummern Sonstiges ... 35
Tabelle 19: Bestellnummern Software ... 35
Tabelle 20: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante ... 44
Tabelle 21: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante ... 49
Tabelle 22: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante ... 54
Tabelle 23: Pinbelegung COM1 ... 74
Tabelle 24: COM1 - I/O Adresse und IRQ ... 74
Tabelle 25: Pinbelegung COM2 ... 75
Tabelle 26: COM2 - I/O Adresse und IRQ ... 75
Tabelle 27: Ethernet Anschluss (ETH1) ... 76
Tabelle 28: Ethernetkabellängenunterstützung ... 76
Tabelle 29: Ethernet Anschluss (ETH2) ... 77
Tabelle 30: USB Anschluss ... 78
Tabelle 31: Leistung Netzteil in Abhängigkeit der Systemeinheit ... 79
Tabelle 32: Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit ... 80
Tabelle 33: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten ... 80
Tabelle 34: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss ... 82
Tabelle 35: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 82
Tabelle 36: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 83
Tabelle 37: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 83
Tabelle 38: Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss ... 86
Tabelle 39: Add-On Schnittstellensteckplatz ... 86
Tabelle 40: Add-On USV Modulsteckplatz ... 87
Tabelle 41: Technische Daten PCI Bus ... 88
Tabelle 42: Technische Daten Status LEDs ... 90
Tabelle 43: Technische Daten Compact Flash Slot (CF1) ... 91
Tabelle 44: Technische Daten Hard Disk / Compact Flash Slot (HDD/CF2) ... 92
Tabelle 45: Technische Daten Power Taster ... 93
Tabelle 46: Technische Daten Reset Taster ... 93

Tabelle 47: Technische Daten PS/2 Tastatur Maus (extern PS/2) ... 94
Tabelle 48: Technische Daten Batterie ... 95
Tabelle 49: Technische Daten Hardware Security Key ... 96
Tabelle 50: Hardware Security Key - I/O Adresse und IRQ ... 96
Tabelle 51: Technische Daten Slide-In Slot 1 ... 97
Tabelle 52: Technische Daten Slide-In Slot 2 ... 98
Tabelle 53: Technische Daten Systemeinheiten ... 106
Tabelle 54: Technische Daten CPU Boards 815E ... 108
Tabelle 55: Technische Daten CPU Boards 855GME ... 110
Tabelle 56: Technische Daten Kühlkörper ... 112
Tabelle 57: Technische Daten Hauptspeicher ... 113
Tabelle 58: Technische Daten Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-00 ... 114
Tabelle 59: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 ... 117
Tabelle 60: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 ... 120
Tabelle 61: Technische Daten Add-On Compact Flash Slot - 5AC600.CFSI-00 ... 123
Tabelle 62: Technische Daten Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 ... 125
Tabelle 63: Technische Daten Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 ... 128
Tabelle 64: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0 ... 131
Tabelle 65: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 ... 132
Tabelle 66: Technische Daten Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 ... 136
Tabelle 67: Technische Daten Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 ... 138
Tabelle 68: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 ... 141
Tabelle 69: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 ... 144
Tabelle 70: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 ... 147
Tabelle 71: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 ... 150
Tabelle 72: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00 ... 151
Tabelle 73: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 ... 153
Tabelle 74: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 ... 156
Tabelle 75: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ... 159
Tabelle 76: Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 ... 163
Tabelle 77: Technische Daten Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 ... 163
Tabelle 78: Pinbelegung CAN ... 164
Tabelle 79: Add-On CAN - I/O Adresse und IRQ ... 164
Tabelle 80: CAN Buslänge und Übertragungsrate ... 165
Tabelle 81: CAN Kabel Anforderungen ... 165
Tabelle 82: Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 ... 166
Tabelle 83: Pinbelegung RS232/RS422 ... 167
Tabelle 84: Add-On RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ ... 167
Tabelle 85: RS232 Buslänge und Übertragungsrate ... 167
Tabelle 86: RS232 Kabel Anforderungen ... 168
Tabelle 87: RS422 Buslänge und Übertragungsraten ... 168
Tabelle 88: RS422 Kabel Anforderungen ... 168
Tabelle 89: RS485 Buslänge und Übertragungsraten ... 169
Tabelle 90: RS485 Kabel Anforderungen ... 169
Tabelle 91: Technische Daten - 5PC600.FA01-00 ... 171

Tabelle 92: Lieferumfang - 5PC600.FA01-00 ... 172
Tabelle 93: Technische Daten - 5PC600.FA02-00 ... 172
Tabelle 94: Lieferumfang - 5PC600.FA02-00 ... 173
Tabelle 95: Technische Daten - 5PC600.FA05-00 ... 174
Tabelle 96: Lieferumfang - 5PC600.FA05-00 ... 174
Tabelle 97: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter ... 175
Tabelle 98: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt) ... 175
Tabelle 99: Pinbelegung AP Link Anschluss ... 176
Tabelle 100: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 177
Tabelle 101: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 177
Tabelle 102: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 178
Tabelle 103: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten ... 182
Tabelle 104: Bohrschablonen 5 PCI Slots ... 183
Tabelle 105: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 195
Tabelle 106: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel über DVI ... 196
Tabelle 107: Kabel für DVI Konfigurationen ... 196
Tabelle 108: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen ... 196
Tabelle 109: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 198
Tabelle 110: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel über SDL ... 198
Tabelle 111: Kabel für SDL Konfigurationen ... 199
Tabelle 112: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 199
Tabelle 113: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 200
Tabelle 114: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 200
Tabelle 115: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 202
Tabelle 116: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel über SDL an einem Strang ... 203
Tabelle 117: Kabel für SDL Konfigurationen ... 203
Tabelle 118: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 204
Tabelle 119: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 204
Tabelle 120: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 204
Tabelle 121: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 206
Tabelle 122: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel über SDL (optional) 207
Tabelle 123: Kabel für SDL Konfigurationen ... 207
Tabelle 124: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 207
Tabelle 125: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 208
Tabelle 126: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 208
Tabelle 127: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 210
Tabelle 128: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang ... 211
Tabelle 129: Kabel für SDL Konfigurationen ... 211
Tabelle 130: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 211
Tabelle 131: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 212

Tabelle 132: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 212
Tabelle 133: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 214
Tabelle 134: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel über SDL und SDL (optional) ... 215
Tabelle 135: Kabel für SDL Konfigurationen ... 215
Tabelle 136: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 215
Tabelle 137: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 216
Tabelle 138: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 216
Tabelle 139: Mögliche Kombination von Systemeinheit und CPU Board ... 219
Tabelle 140: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Acht Automation Panel über SDL und SDL (optional) ... 219
Tabelle 141: Kabel für SDL Konfigurationen ... 219
Tabelle 142: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 220
Tabelle 143: Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) 220
Tabelle 144: Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) ... 221
Tabelle 145: BIOS relevante Tasten beim POST ... 225
Tabelle 146: BIOS relevante Tasten ... 225
Tabelle 147: Übersicht BIOS Menühauptpunkte ... 226
Tabelle 148: 815E Main Einstellmöglichkeiten ... 227
Tabelle 149: 815E Primary Master Einstellmöglichkeiten ... 229
Tabelle 150: 815E Primary Slave Einstellmöglichkeiten ... 230
Tabelle 151: 815E Secondary Master Einstellmöglichkeiten ... 232
Tabelle 152: 815E Secondary Slave Einstellmöglichkeiten ... 234
Tabelle 153: 815E Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 236
Tabelle 154: 815E Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten ... 238
Tabelle 155: 815E PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten ... 239
Tabelle 156: 815E PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten ... 241
Tabelle 157: 815E PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten ... 242
Tabelle 158: 815E PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten ... 243
Tabelle 159: 815E PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten ... 244
Tabelle 160: 815E PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten ... 245
Tabelle 161: 815E Memory Cache Einstellmöglichkeiten ... 247
Tabelle 162: 815E I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten ... 248
Tabelle 163: 815E Keyboard Features Einstellmöglichkeiten ... 251
Tabelle 164: 815E CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten ... 252
Tabelle 165: 815E Miscellaneous Einstellmöglichkeiten ... 253
Tabelle 166: 815E Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 254
Tabelle 167: 815E Panel Control Einstellmöglichkeiten ... 256
Tabelle 168: 815E Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten ... 257
Tabelle 169: 815E Legacy Devices Einstellmöglichkeiten ... 258
Tabelle 170: 815E Security Einstellmöglichkeiten ... 260
Tabelle 171: 815E Power Einstellmöglichkeiten ... 262
Tabelle 172: 815E ACPI Control Einstellmöglichkeiten ... 264
Tabelle 173: 815E Thermal Management ... 266

Tabelle 174: 815E Boot Einstellmöglichkeiten ... 267
Tabelle 175: 815E Exit Einstellmöglichkeiten ... 267
Tabelle 176: 815E Profilübersicht ... 268
Tabelle 177: 815E Main Profileinstellungsübersicht ... 269
Tabelle 178: 815E Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht ... 270
Tabelle 179: 815E PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht ... 270
Tabelle 180: 815E Memory Cache Profileinstellungsübersicht ... 272
Tabelle 181: 815E I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht ... 272
Tabelle 182: 815E Keyboard Features Profileinstellungsübersicht ... 273
Tabelle 183: 815E CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 273
Tabelle 184: 815E Miscellaneous Profileinstellungsübersicht ... 273
Tabelle 185: 815E Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 273
Tabelle 186: 815E Security Profileinstellungsübersicht ... 275
Tabelle 187: 815E Power Profileinstellungsübersicht ... 275
Tabelle 188: 815E Boot Profileinstellungsübersicht ... 276
Tabelle 189: BIOS relevante Tasten beim POST ... 279
Tabelle 190: BIOS relevante Tasten ... 279
Tabelle 191: Übersicht BIOS Menühauptpunkte ... 279
Tabelle 192: 855GME Main Einstellmöglichkeiten ... 280
Tabelle 193: 855GME IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten ... 282
Tabelle 194: 855GME IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten ... 284
Tabelle 195: 855GME IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten ... 286
Tabelle 196: 855GME IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten ... 288
Tabelle 197: 855GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 290
Tabelle 198: 855GME Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten ... 292
Tabelle 199: 855GME PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten ... 294
Tabelle 200: 855GME PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten ... 296
Tabelle 201: 855GME PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten ... 297
Tabelle 202: 855GME PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten ... 298
Tabelle 203: 855GME PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten ... 299
Tabelle 204: 855GME Memory Cache Einstellmöglichkeiten ... 300
Tabelle 205: 855GME I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten ... 302
Tabelle 206: 855GME Keyboard Features Einstellmöglichkeiten ... 305
Tabelle 207: 855GME CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten ... 306
Tabelle 208: 855GME Miscellaneous Einstellmöglichkeiten ... 307
Tabelle 209: 855GME Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 308
Tabelle 210: 855GME Panel Control Einstellmöglichkeiten ... 310
Tabelle 211: 855GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten ... 311
Tabelle 212: 855GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten ... 312
Tabelle 213: 855GME Security Einstellmöglichkeiten ... 314
Tabelle 214: 855GME Power Einstellmöglichkeiten ... 316
Tabelle 215: 855GME ACPI Control Einstellmöglichkeiten ... 318
Tabelle 216: 855GME Boot Einstellmöglichkeiten ... 320
Tabelle 217: 855GME Exit Einstellmöglichkeiten ... 321
Tabelle 218: 855GME Profilübersicht ... 322
Tabelle 219: 855GME Main Profileinstellungsübersicht ... 323
Tabelle 220: 855GME Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht ... 324

Tabelle 221: 855GME PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht ... 324
Tabelle 222: 855GME Memory Cache Profileinstellungsübersicht ... 325
Tabelle 223: 855GME I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht ... 326
Tabelle 224: 855GME Keyboard Features Profileinstellungsübersicht ... 326
Tabelle 225: 855GME CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 327
Tabelle 226: 855GME Miscellaneous Profileinstellungsübersicht ... 327
Tabelle 227: 855GME Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 327
Tabelle 228: 855GME Security Profileinstellungsübersicht ... 329
Tabelle 229: 855GME Power Profileinstellungsübersicht ... 329
Tabelle 230: 855GME Boot Profileinstellungsübersicht ... 330
Tabelle 231: BIOS Postcode Meldungen ... 331
Tabelle 232: RAM-Adressbelegung ... 332
Tabelle 233: Belegung DMA-Kanäle ... 332
Tabelle 234: I/O-Adressbelegung ... 333
Tabelle 235: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode ... 334
Tabelle 236: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode ... 335
Tabelle 237: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen ... 336
Tabelle 238: Inter-IC (I²C) Bus Ressourcen ... 337
Tabelle 239: CPU Board Softwarestände ... 338
Tabelle 240: Automation Panel Link Softwarestände ... 338
Tabelle 241: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards ... 339
Tabelle 242: Profilübersicht ... 342
Tabelle 243: Profilübersicht ... 344
Tabelle 244: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime ... 353
Tabelle 245: Bestellnummern MS-DOS ... 354
Tabelle 246: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen ... 355
Tabelle 247: Bestellnummern Windows XP Professional ... 356
Tabelle 248: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine ... 360
Tabelle 249: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine ... 361
Tabelle 250: Bestellnummern Windows XP Embedded ... 370
Tabelle 251: Bestellnummern Windows CE ... 373
Tabelle 252: Eigenschaften WIndows CE 5.0 und APC620 ... 374
Tabelle 253: Systemunterstützung ADI Treiber ... 377
Tabelle 254: Normenübersicht ... 385
Tabelle 255: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission ... 387
Tabelle 256: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich ... 388
Tabelle 257: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich ... 389
Tabelle 258: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität ... 390
Tabelle 259: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD) ... 391
Tabelle 260: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) ... 391
Tabelle 261: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) ... 392
Tabelle 262: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge) ... 392
Tabelle 263: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen ... 393
Tabelle 264: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen ... 393
Tabelle 265: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen ... 394
Tabelle 266: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen ... 394

Tabelle 267: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration 395
Tabelle 268: Prüfanforderung Vibration Betrieb 395
Tabelle 269: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt) 396
Tabelle 270: Prüfanforderung Schock Betrieb 396
Tabelle 271: Prüfanforderung Schock Transport 396
Tabelle 272: Prüfanforderung Kippfallen 396
Tabelle 273: Prüfanforderung Kippfallen 397
Tabelle 274: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte 398
Tabelle 275: Prüfanforderung Worst Case Betrieb 398
Tabelle 276: Prüfanforderung trockene Wärme 398
Tabelle 277: Prüfanforderung trockene Kälte 398
Tabelle 278: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen 399
Tabelle 279: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb 399
Tabelle 280: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch 399
Tabelle 281: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager) 400
Tabelle 282: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit 400
Tabelle 283: Prüfanforderung Erdungswiderstand 401
Tabelle 284: Prüfanforderung Isolationswiderstand 401
Tabelle 285: Prüfanforderung Hochspannung 402
Tabelle 286: Prüfanforderung Restspannung 402
Tabelle 287: Prüfanforderung Ableitstrom 402
Tabelle 288: Prüfanforderung Überlast 403
Tabelle 289: Prüfanforderung Bauteildefekt 403
Tabelle 290: Prüfanforderung Spannungsbereich 403
Tabelle 291: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen 404
Tabelle 292: Prüfanforderung Schutzart 404
Tabelle 293: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad 404
Tabelle 294: Internationale Zulassungen 405
Tabelle 295: Bestellnummern Zubehör 407
Tabelle 296: Bestelldaten TB103 411
Tabelle 297: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker 411
Tabelle 298: Lithium Batterie Bestelldaten 413
Tabelle 299: Lithium Batterien Technische Daten 413
Tabelle 300: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung 414
Tabelle 301: Bestelldaten DVI - CRT Adapter 415
Tabelle 302: Bestelldaten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 416
Tabelle 303: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 416
Tabelle 304: Compact Flash Karten Bestelldaten 424
Tabelle 305: Technische Daten Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03 424
Tabelle 306: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00 437
Tabelle 307: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00 440
Tabelle 308: Technische Daten 5A5003.03 441
Tabelle 309: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 444
Tabelle 310: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01 447
Tabelle 311: Technische Daten 5A5003.03 448
Tabelle 312: Bestelldaten USB Memory Sticks 450

Tabellenverzeichnis

Tabelle 313: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 451
Tabelle 314: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00 453
Tabelle 315: Bestellnummer HMI Treiber & Utilities DVD 455
Tabelle 316: Bestellnummern DVI Kabel 458
Tabelle 317: Technische Daten DVI Kabel 458
Tabelle 318: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern 460
Tabelle 319: Technische Daten 5CAMSC.0001-00 460
Tabelle 320: Bestellnummern SDL Kabel 461
Tabelle 321: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 462
Tabelle 322: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker 464
Tabelle 323: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 465
Tabelle 324: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender 467
Tabelle 325: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 467
Tabelle 326: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 470
Tabelle 327: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 471
Tabelle 328: Aufbau SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 472
Tabelle 329: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender 474
Tabelle 330: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 474
Tabelle 331: Bestellnummern RS232 Kabel 478
Tabelle 332: Technische Daten RS232 Kabel 478
Tabelle 333: Bestellnummern USB Kabel 480
Tabelle 334: Technische Daten USB Kabel 480
Tabelle 335: Systemeinheitenrevisionen für Add-On USV Modul Einbau 483
Tabelle 336: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV 483
Tabelle 337: Technische Daten 5AC600.UPSI-00 485
Tabelle 338: Technische Daten 5AC600.UPSB-00 487
Tabelle 339: Technische Daten USV Verbindungskabel 490
Tabelle 340: Position Temperatursensoren 529
Tabelle 341: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers 530
Tabelle 342: Pinbelegung Stecker am Basisboard 530

0

0AC201.9 ..... 32, 95, 413
0TB103.9 ..... 32, 411
0TB103.91 ..... 32, 411

4

4A0006.00-000 ..... 32, 95, 413

5

5A5003.03 ..... 35, 441, 448
5AC600.485I-00 ..... 31, 166
5AC600.CANI-00 ..... 31, 163
5AC600.CDXS-00 ..... 30, 125
5AC600.CFSI-00 ..... 30, 123
5AC600.CFSS-00 ..... 30, 135
5AC600.DVDS-00 ..... 30, 128
5AC600.DVRS-00 ..... 30, 131, 132
5AC600.FDDS-00 ..... 30, 138
5AC600.HDDI-00 ..... 30, 114
5AC600.HDDI-01 ..... 30, 117
5AC600.HDDI-05 ..... 30, 120
5AC600.HDDS-00 30
5AC600.HDDS-01 ..... 30, 144
5AC600.HDDS-02 ..... 30, 147
5AC600.HS01-00 ..... 29, 112
5AC600.HS01-01 ..... 29, 112
5AC600.HS01-02 ..... 29, 112
5AC600.ICOV-00 ..... 35, 414
5AC600.SDL0-00 ..... 31, 175
5AC600.UPSB-00 ..... 35, 483, 487
5AC600.UPSI-00 ..... 35, 483, 485
5AC900.1000-00 ..... 35, 415
5ACPCI.RAIC-00 ..... 30, 150
5ACPCI.RAIC-01 ..... 31, 158, 159
5ACPCI.RAIS-00 ..... 31, 152
5ACPCI.RAIS-01 ..... 31, 155, 156, 157
5CADVI.0018-00 ..... 33, 458
5CADVI.0050-00 ..... 33, 458
5CADVI.0100-00 ..... 33, 458
5CAMSC.0001-00 ..... 33, 460
5CASDL.0018-00 ..... 33, 461
5CASDL.0018-01 ..... 33, 464
5CASDL.0018-03 ..... 33, 470
5CASDL.0050-00 ..... 34, 461
5CASDL.0050-01 ..... 34, 464
5CASDL.0050-03 ..... 34, 470
5CASDL.0100-00 ..... 34, 461
5CASDL.0100-01 ..... 34, 464
5CASDL.0100-03 ..... 34, 470
5CASDL.0150-00 ..... 34, 461
5CASDL.0150-01 ..... 34, 464
5CASDL.0150-03 ..... 34, 470
5CASDL.0200-00 ..... 34, 461
5CASDL.0200-03 ..... 34, 470
5CASDL.0250-00 ..... 34, 461
5CASDL.0250-03 ..... 34, 470
5CASDL.0300-00 ..... 34, 461
5CASDL.0300-03 ..... 34, 470
5CASDL.0300-10 ..... 34, 467
5CASDL.0300-13 ..... 34, 474
5CASDL.0400-10 ..... 34, 467
5CASDL.0400-13 ..... 34, 474
5CAUPS.0005-00 ..... 35, 490
5CAUPS.0030-00 ..... 35, 490
5CAUSB.0018-00 ..... 34, 480
5CAUSB.0050-00 ..... 34, 480
5CFCRD.0032-02 ..... 32, 416
5CFCRD.0064-02 ..... 32, 416
5CFCRD.0064-03 ..... 32, 91, 92, 424
5CFCRD.0128-02 ..... 32, 416
5CFCRD.0128-03 ..... 32, 91, 92, 424
5CFCRD.0256-02 ..... 32, 416
5CFCRD.0256-03 ..... 32, 91, 92, 424
5CFCRD.0512-02 ..... 32, 416
5CFCRD.0512-03 ..... 33, 91, 92, 424
5CFCRD.1024-02 ..... 32, 416
5CFCRD.1024-03 ..... 33, 91, 92, 424
5CFCRD.2048-02 ..... 32, 416
5CFCRD.2048-03 ..... 33, 91, 92, 424
5CFCRD.4096-03 ..... 33, 91, 92, 424
5CFCRD.8192-03 ..... 33, 91, 92, 424
5MD900.USB2-00 ..... 35, 436
5MD900.USB2-01 ..... 35, 443
5MMDDR.0256-00 ..... 30, 113
5MMDDR.0512-00 ..... 30, 113
5MMDDR.1024-00 ..... 30, 113
5MMSDR.0128-01 ..... 29, 113
5MMSDR.0256-01 ..... 29, 113
5MMSDR.0512-01 ..... 29, 113
5MMUSB.0128-00 ..... 33, 450
5MMUSB.0256-00 ..... 33, 450

5MMUSB.0512-00 ..... 33, 450
5MMUSB.1024-00 ..... 33, 450
5MMUSB.2048-00 ..... 33, 450
5PC600.E815-00 ..... 28, 108
5PC600.E815-02 ..... 28, 108
5PC600.E815-03 ..... 28, 108
5PC600.E855-00 ..... 29, 110
5PC600.E855-01 ..... 29, 110
5PC600.E855-02 ..... 29, 110
5PC600.E855-03 ..... 29, 110
5PC600.E855-04 ..... 29, 110
5PC600.E855-05 ..... 29, 110
5PC600.FA01-00 ..... 31, 171
5PC600.FA02-00 ..... 31, 172
5PC600.FA05-00 ..... 31, 173
5PC600.SX01-00 ..... 28, 106
5PC600.SX02-00 ..... 28, 106
5PC600.SX02-01 ..... 28, 106
5PC600.SX05-00 ..... 28, 106
5PC600.SX05-01 ..... 28, 106
5SWHMI.0000-00 ..... 35, 455

9

9A0014.02 ..... 34, 478
9A0014.05 ..... 35, 478
9A0014.10 ..... 35, 478
9S0000.01-010 ..... 36, 354
9S0000.01-020 ..... 36, 354
9S0000.08-010 ..... 36, 356
9S0000.08-020 ..... 36, 356
9S0000.09-090 ..... 36, 356
9S0001.19-020 ..... 36, 370
9S0001.20-020 ..... 36, 370
9S0001.27-020 ..... 36, 370
9S0001.28-020 ..... 36, 370
9S0001.29-020 ..... 36, 373
9S0001.32-020 36
9S0001.34-020 36
9S0001.36-020 36

A

Ableitstrom 402
Abmessungen 46
  1 PCI Slot Variante 46
  2 PCI Slot Variante 51
  5 PCI Slot Variante 56
Abschaltzeit 383
Abschlusswiderstand 165
AC97 Sound 38, 86, 106, 249, 303, 354
ACPI 262, 264, 316, 318, 334, 335, 354, 538
Add-On 41, 44, 57, 62, 86
Add-On CAN Interface 163
Add-On Compact Flash Slot 123
Add-On Hard Disk 114, 117
Add-On RS232/422/485 Interface 166
Add-On USV 38, 87
Add-On USV Modul 483, 485
ADI 376, 531, 532
  Development Kit 536
  Treiber 376
AP Link 41, 87, 175
AP Link Steckkarten 175
AP Linkslot 87
APC 538
APC620 1 PCI Slot Variante 42
APC620 2 PCI Slot Variante 47
APC620 5 PCI Slot Variante 52
APC620 USV 482
API 538
ATX Netzteil 93
Audiotreiber 368
  Installation 368
Aufbau 38
Auswahlhilfe 39
Ausziehstreifen 492, 493
Automation Device Interface 376
Automation Panel 900 Anschlussbeispiele 194
Automation Runtime 353, 538

B

B&R Automation Device Interface 376
B&R Automation Runtime 539
B&R Control Center 376
B&R eMbedded OS Installer 374
B&R Key Editor 534
Barcode 99
Batterie 95, 413
  Wechsel 491
Batteriebetrieb 378
Batterieeinheit 407, 487
Batterieeinstellungen 380, 381
Baudrate 538
Bauteildefekt 403
Befestigungsbolzen 495
Befestigungslasche 181
Befestigungsschrauben 47
Bemaßungsnorm 27
Benachrichtigung 383
Bestellnummern 28
Biegeradius 193
BIOS 538
BIOS 815E 223
  ACPI Control 264
  Advanced 236
  Advanced Chipset/Graphics Control 237
  Baseboard Monitor 257
  Baseboard/Panel Features 254
  Boot 266
  CPU Board Monitor 252
  Exit 267
  I/O Device Configuration 248
  Keyboard Features 251
  Legacy Devices 258
  Main 227
  Memory Cache 246
  Miscellaneous 253
  Panel Control 256
  PCI Device, Slot #1 241
  PCI Device, Slot #2 242
  PCI Device, Slot #3 243
  PCI Device, Slot #4 244
  PCI/PNP Configuration 239
  PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion 245
  Power 262
  Primary Master 228
  Primary Slave 230
  Profilübersicht 268
  Secondary Master 232
  Secondary Slave 234
  Security 260
  Summary Screen 224

Thermal Management 265
BIOS 855GME 277
ACPI Control 318
Advanced 290
Advanced Chipset/Graphics Control 291
Baseboard Monitor 311
Baseboard/Panel Features 308
Boot 320
CPU Board Monitor 306
Exit 321
I/O Device Configuration 302
IDE Channel 0 Master 282
IDE Channel 0 Slave 284
IDE Channel 1 Master 286
IDE Channel 1 Slave 288
Keyboard Features 305
Legacy Devices 312
Main 280
Memory Cache 300
Miscellaneous 307
Panel Control 310
PCI Device, Slot #1 296
PCI Device, Slot #2 297
PCI Device, Slot #3 298
PCI Device, Slot #4 299
PCI/PNP Configuration 293
Power 316
Profilübersicht 322
Security 314
Summary Screen 278
BIOS Extension ROM 161
BIOS Setup Tasten 225, 279
BIOS Upgrade 338
Bit 538
Bitrate 538
Blasrichtung 495
Blockschaltbild 101
Blockschlatbild
Systemeinheit 5PC600.SX01-00 101
Systemeinheit 5PC600.SX02-00 102
Systemeinheit 5PC600.SX02-01 103
Systemeinheit 5PC600.SX05-00 104
Systemeinheit 5PC600.SX05-01 105
Bohrschablonen 182
Bootdiskette 350
Erstellen mit Windows XP 350
Burst 392
Buslänge 164
Busstruktur 165
Byte 539

C

Cache 108, 110, 539
CAN 38, 86, 539
Abschlusswiderstand 165
Buslänge 164
Kabeltyp 164
CAN-Controller 163
CD-ROM 539
CE-Kennzeichnung 539
Chipset 108
chock Transport 396
CMOS 539
CMOS Batterie 413
COM 540
COM1 ..... 74, 540
COM2 ..... 75, 540
COM3 540
Compact Flash 416, 424, 540
Abmessungen 417, 426
Allgemeines 416, 424
Bestelldaten 416, 424
Lebensdauerberechnung 418, 427
Technische Daten 416, 424
Compact Flash Slot 91, 92
Control Center 376, 379, 529
CPU 540
CPU Board 815E 108
CPU Board 855GME 110
CTS 541

D

Datenverlust 43, 48, 53, 93, 553
Dauermagnet 43, 48, 53
DCD 541
Development Kit 536
DFÜ 541
Dienste 383
DIMM 541
DIP Switch Schalter 352
DMA 541

Dongle 96, 250, 304
DOS Bootdiskette 350
Double Layer 131, 444
DRAM 541
DSR 541
DTR 542
Dual Display Clone .. 217, 357, 361, 364, 366
DVD 542
DVI 38, 84, 175, 178, 542
DVI - CRT Adapter 415
DVI - Monitor Adapter 415
DVI Kabel 458
  Kabelbelegung 459
DVI-A 542
DVI-D 542
DVI-I 542

E

Echtzeit 542
Echtzeituhr 38, 95, 107, 108, 110
ECSD 294
EDID 542
  Daten 238, 292
EIDE 543
Einbaulagen 181, 184
  Optionale Montage 186
  Standardmontage 184
Einschaltstrom 65, 66, 67, 70, 72, 107
Einzelkomponenten 106
  AP Link Steckkarten 175
  CPU Boards 815E 108
  CPU Boards 855GME 110
  Hauptspeicher 113
  Kühlkörper 112
  Laufwerke 114
  Lüfter Kit 171
  RAID System 149
  Schnittstellenoptionen 163
  Systemeinheit 106
Elektromagnetische Strahlung 389
Elektrostatische Entladung 391
eMbedded OS Installer 374
Emission 387
EMV 543
Energieoptionen 383
EPROM 543
Equalizer 377
Erdungswiderstand 401
Erweiterter Desktop .. 41, 194, 214, 217, 218, 221, ... 360, 364, 531
ESD 24, 391
  Einzelbauteile 25
  Elektrische Baugruppen mit Gehäuse 24
  Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse 24
  Gerechte Handhabung 24
  Verpackung 24
ETH1 ..... 76, 249, 303, 313, 318, 369
ETH2 ..... 77, 259, 313, 318, 369
Ethernet 38, 543
ETHERNET Powerlink 543
Europäische Richtlinien 385

F

FDD 543
Features 38
Federzugklemme 79, 411
Feuchte Wärme konstant 400
Feuchte Wärme zyklisch 399
FIFO 543
Filterspange 31, 499
Firmware 346, 483, 544
Floating Point Unit 108, 110
Floppy 544
FPC 544
FPD 544
Freier Fall 397
Front Side Bus 108
Frontklappe 441, 448
FTP 544
Full Speed 78
Funktionserde 79

G

GB 544
Gedämpfte Schwingungen 394
Geräteschnittstellen 73
Gesamtgerät 42
Grafik 109, 111
Grafiktreiber 357

Grafiktreiber Einstellungen .....197, 200, 205, 209, ...213, 217, 221
Grafiktreiberinstallation 357
815E CPU Board 357
Graphics Engine 1 ...270, 292, 324, 360, 361
Graphics Engine 2 ..292, 324, 354, 360, 361, 375

H

Half Size 38
Handbuchhistorie 19
Handshake 544
Hard Disk 92, 106, 114, 117, 140, 143
Hardware Security Key 96
Hauptspeicher 38, 113
Hauptspeichertausch 113
HDD 90, 544
Heiße Oberfläche 47
HF Feld 391
Hibernate 90
High Speed 78
Hochfrequente elektromagnetische Felder 391
Hochspannung 402
Hot-Plug 94
Hutschienenwinkel 436, 443

I

I/O-Adressbelegung 333
IDE 545
Identifizierung 99
Immunität 390
Interrupt - Zuweisungen 334, 335
ISA 545
ISO 545
Isolationswiderstand 401

J

Jitter 545
Jumper 545

K

Kabel 458
DVI 458
RS232 478
SDL 461
SDL mit 45° Stecker 464
SDL mit Extender 467
USB 480
Kabeltyp 164, 167, 168, 169
KCF 362
Key Configuration File 362
Key Editor 534
Kippfallen 396
Klimabedingungen 398
Knopfzelle 413
Konfiguration des USV Dienstes 379
Kühlkörper 112
Tausch 112
Varianten 112
Kurzschlussschutz 485
Kurzzeitunterbrechungen 394

L

L1 Cache 108, 110
L2 Cache 108, 110
Laufwerke 114
LCD 545
Lebensdauer
Compact Flash 418, 427
LED 90, 546
Leistung 64
APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots 64
APC620 Systeme 5 PCI Slots 68
Leistungshaushalt 64
Leistungsverbrauch 65
Leitungsgeführte Störgrößen 393
Lichtwellenleiter 90
Line IN 86
Line OUT 86
Lithiumbatterie 95
Low Speed 78
LPT 546
Lüfter Kit 171
1 PCI Variante 171
2 PCI Variante 172

5 PCI Variante 173
Lüfteranschlusskabel 496
Lüfterkitabdeckung 500
Lüfterkiteinbau 494
Lüfterkittausch 494
Lüftungslöcher 181
Luftzirkulation 184
LWL 546

M

Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 393
Maintenance Controller Extended ... 107, 531
Maus 94
Maximaler Speicherausbau 113
MB 546
Mechanische Bedingungen 395
Meldungen 331
MIC 86
Mikroprozessor 546
MIPS 546
Mkey 546
Monitor / Panel 81
Montage 184
Motherboard 546, 547
MS-DOS 354
MTBF 547
MTC 547
MTCX 93, 107, 531, 547
Multilanguage 356
Multitasking 547

N

Nachrichten 383
Netzgebundene Emission 388
Netzwerktreiber 369
  Installation 369
Niederfahren 383
NMI 163
Normen 385
  Übersicht 385
Normen und Zulassungen 385

O

Oberflächentemperatur .. 42, 47, 52, 125, 129
OEM 547
OPC 547
OPC-Server 547
Optionale Einbaulagen 186

P

Panel 547
Panelsperrzeit 362, 364, 365, 366
Parallel Port 96
Parametrieren 484
PCI 548
PCI Half Size Standard 88
PCI Slot 88
PCMCIA 548
Piepscode 331
PnP 548
POH 548
POST 548
Postcode 331
Power 90
Power Taster 64, 68, 93, 107, 263, 317
Powerlink 548
PROFIBUS 548
Profilübersicht 268, 322
Programme 26
PS/2 94
  Maus 94
  Tastatur 94
  Y-Kabel 94
Pufferbatterie 95, 413
Pufferdauer 95

Q

QUXGA 549
QVGA 549
QWUXGA 549
QXGA 551

R

RAID 158

RAID Controller 158
RAM 549
Reset Taster 93, 107
Ressourcenaufteilung 332
  Belegung DMA-Kanäle 332
  I/O-Adressbelegung 333
  Interrupt - Zuweisungen 334, 335
  RAM-Adressbelegung 332
Restspannung 402
RGB 38, 81, 84, 175, 355, 356, 362
Richtlinien 27
ROM 549
RS232 ..... 167, 549
  Buslänge 167
  Kabeltyp 167
RS232 Kabel 478
  Kabelbelegung 479
RS232/422/485 86
RS422 ..... 168, 549
  Buslänge 168
  Kabeltyp 168
RS485 ..... 169, 550
  Buslänge 169
  Kabeltyp 169
RTC 38, 95, 107, 108, 110
RTS 550
RXD 550

S

SATA 149, 158
Schnelle transiente elektrische Störgrößen ... 392
Schnittstelle 550
Schnittstellenabdeckung 414
Schnittstellenoptionen 163
Schock Betrieb 396
Schraubklemme 79, 411
Schutzart 404
SDL 85, 175, 179
SDL Equalizer 377
SDL Kabel 461, 464, 470
  Kabelbelegung 463
SDL Kabel flex mit Extender 474
SDL Kabel mit Extender 467
SDRAM 113, 550
Seitenabdeckung 500
Seitendeckeldemontage 525
  APC620 mit 1 PCI Slot 525
  APC620 mit 2 PCI Slot 526
  APC620 mit 5 PCI Slot 527
Selbstentladung 95
Sequential Function Chart 550
Serialnummer 99
SFC 550
Sicherheit 400
Sicherheitshinweise 24
  Bestimmungsgemäße Verwendung 24
  Betrieb 26
  Gestaltung 27
  Montage 26
  Schutz vor elektrostatischen Entladungen . 24
  Transport und Lagerung 25
  Vorschriften und Maßnahmen 25
Slide-In CD-ROM 124
Slide-In CF 2Slot 135
Slide-In DVD-ROM/CD-RW 127
Slide-In Hard Disk 140, 143, 146
Slide-In Slot 1 97
Slide-In Slot 2 98
Slide-In USB FDD 137
Slot-SPS 551
Smart Display Link 38, 81, 85, 179
SO-DIMM 113
Soft-off 90
SoftSPS 551
Spannungsbereich 403
Spannungseinbrüche 394
Spannungsschwankungen 394
Spannungsversorgung 79
Spannungsversorgungsstecker 411
Speicherausbau 113
Sperrzeit 362, 534
SPS 551
SRAM 551
Standardmontage 184
Standardtastenmodul 551
Status LED 90
  HDD 90
  Link 1 90
  Link 2 90
  Power 90
Statuswerte der USV 379

Steckzyklen 81, 175, 458, 462, 465, 467
Störaussendung 389
Störaussendungsanforderungen 387
Störfestigkeitsanforderung 390
Stoßspannungen 392
Surge 392
Suspend-to-Disk 90
SUXGA 551
SVGA 551
Switch 551
SXGA 551
SXGA+ 551
Systemeinheiten 552
Systemeinstellungen der USV 382

T

Task 552
Tastatur 94
TCP/IP 552
Temperatur 529
Temperaturschwankungen 399
  Betrieb 399
Temperatursensor 482, 529
Temperatursensorpositionen 529
Temperaturüberwachung 59, 63
TFT-Display 552
Tiefentladeschutz 482
Touch Screen 552
Touchscreentreiber
  Dual Display Clone 366
  Erweiterter Desktop 364
Touchscreentreiberinstallation 364
Touchtreiber Einstellungen 197, 201, 205,
209, ...213, 217, 221
Trockene Kälte 398
Trockene Wärme 398
TXD 552

U

UART 553
Überlast 79, 403
UDMA 553
Umgebungstemperatur 57
  815E CPU Board 57
  855GME CPU Board 60
UPS 553
URLOADER 553
USB 553
USB 2.0 78
USB Anschluss 78
USB Kabel 480
  Kabelbelegung 481
USB Media Drive 436, 443
  Abmessungen 439, 446
  Abmessungen mit Frontklappe 440, 447
  Einbaulagen 441, 448
  Montage 441, 448
  Schnittstellen 440, 447
  Technische Daten 437, 444
USB Memory Stick 450, 453
  Allgemeines 450
  Bestelldaten 450
  Technische Daten 451
USV 35, 38, 64, 68, 87, 90, 346, 407, 508, 553
USV Modul 407
USV Monitor 379
USV Montage 486, 508
  APC620 1 PCI Slot 508, 517
  APC620 2 PCI Slot 511, 519
  APC620 5 PCI Slot 514, 522
USV Parametrierung 378
USV Status 383
USV Treiber 379
USV Verbindungskabel 483, 490
UXGA 554

V

Verpolungsschutz 79
Verschmutzungsgrad 404
Versorgungsspannung 38
Verwaltung 383
VGA 554
Vibration Betrieb 395
Vibration Transport 396
Videosignale 81
Viren 26

W

Wake On LAN 318
Wartungsfreie Akkus 482
White Paper 418
Windows CE 373, 554
  Allgemeines 373
  Bekannte Probleme 375
  Eigenschaften 374
  eMbedded OS Installer 374
  Installation 374
Windows XP Embedded 370
  Allgemeines 370
  Audiotreiber 371
  FAQ 372
  Grafiktreiber 371
  Installation 370
  Netzwerktreiber 372
  Touchscreentreiber 371
Windows XP Professional 356
  Audiotreiber 368
  FAQ 356, 362
  Grafiktreiber 357
  Installation 356
  Netzwerktreiber 369
  Touchscreentreiber 364
Worst Case 398
WSXGA 554
WUXGA 554
WXGA 554

X

XGA 554

Z

Zulassungen 405