Automation PC 810

Anwenderhandbuch

Version: **1.46 (November 2012)**
Best. Nr.: **MAAPC800-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 Dokument 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

Kapitel 1 Allgemeines 14

1 Handbuchhistorie 14
2 Sicherheitshinweise 19
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 19
2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen 19
2.2.1 Verpackung 19
2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung 19
2.3 Vorschriften und Maßnahmen 19
2.4 Transport und Lagerung 20
2.5 Montage 20
2.6 Betrieb 20
2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile 20
2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 20
2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme 21
2.7 Umweltgerechte Entsorgung 21
2.7.1 Werkstofftrennung 21
3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen 22
4 Richtlinien 22
5 Übersicht 23

Kapitel 2 Technische Daten 27

1 Einleitung 27
1.1 Features 28
1.2 Aufbau / Konfiguration 28
1.3 Konfiguration - Grundsystem 29
1.4 Konfiguration - optionale Komponenten 30
2 Gesamtgerät 31
2.1 Temperaturangaben 31
2.1.1 Maximale Umgebungstemperatur ohne Lüfter Kit 32
2.1.2 Maximale Umgebungstemperatur mit Lüfter Kit 35
2.1.3 Wie bestimmt man die maximale Umgebungstemperatur? 36
2.1.4 Minimale Umgebungstemperatur 37
2.1.5 Temperaturüberwachung 37
2.1.6 Temperatursensorpositionen 38
2.2 Luftfeuchtigkeitsangaben 39
2.3 Leistungshaushalt 40
2.3.1 Blockschaltbild Spannungsversorgung 40
2.3.2 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00 Revision >= D0 41
2.3.3 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00 Revision < D0 42
2.3.4 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00 Revision >= D0 43
2.3.5 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00 Revision < D0 44
2.3.6 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX03-00 45
2.3.7 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX05-00 46
2.4 Serialnummernaufkleber 47
2.5 Blockschaltbilder 49
2.5.1 Systemeinheit 5PC810.SX01-00 + Buseinheit 5PC810.BX01-00 49
2.5.2 Systemeinheit 5PC810.SX01-00 + Buseinheit 5PC810.BX01-01 50
2.5.3 Systemeinheit 5PC810.SX02-00 + Buseinheit 5PC810.BX02-00 51
2.5.4 Systemeinheit 5PC810.SX02-00 + Buseinheit 5PC810.BX02-01 52
2.5.5 Systemeinheit 5PC810.SX03-00 + Buseinheit 5PC810.BX03-00 53
2.5.6 Systemeinheit 5PC810.SX05-00 + Buseinheit 5PC810.BX05-00 54
2.5.7 Systemeinheit 5PC810.SX05-00 + Buseinheit 5PC810.BX05-01 55
2.5.8 Systemeinheit 5PC810.SX05-00 + Buseinheit 5PC810.BX05-02 56
2.6 Geräteschnittstellen 57
2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC 57
2.6.2 Serielle Schnittstelle COM1 58
2.6.3 Serielle Schnittstelle COM2 58

2.6.4 Monitor / Panel Anschluss - SDL (Smart Display Link / DVI)....59
2.6.5 Ethernet 1 (ETH1)....61
2.6.6 Ethernet 2 (ETH2)....62
2.6.7 USB Schnittstellen (USB1, 2, 3, 4, 5)....63
2.6.8 MIC, Line IN, Line OUT....64
2.6.9 Add-on Schnittstellensteckplatz....64
2.6.10 Add-on USV Steckplatz....65
2.6.11 AP Link Steckplatz....65
2.6.12 Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)....66
2.6.13 Status LEDs....68
2.6.14 CMOS Profile Schalter....68
2.6.15 Power Taster....69
2.6.16 Reset Taster....69
2.6.17 Batterie....70
2.6.18 Hardware Security Key (Dongle)....71
2.6.19 CompactFlash Slot 1....72
2.6.20 CompactFlash Slot 2....72
2.6.21 Slide-in Slot 1....73
2.6.22 Slide-in Slot 2....73
2.6.23 Slide-in compact Slot....74
3 Einzelkomponenten....75
3.1 Systemeinheiten....75
3.1.1 5PC810.SX01-00....75
3.1.2 5PC810.SX02-00....83
3.1.3 5PC810.SX03-00....91
3.1.4 5PC810.SX05-00....99
3.2 Buseinheiten....106
3.2.1 Allgemeines....106
3.2.2 Bestelldaten....107
3.2.3 Technische Daten....107
3.3 CPU Boards 945GME....109
3.3.1 Allgemeines....109
3.3.2 Bestelldaten....109
3.3.3 Technische Daten 5PC800.B945-0x....110
3.3.4 Technische Daten 5PC800.B945-1x....110
3.4 Kühlkörper....112
3.4.1 Bestelldaten....112
3.4.2 Technische Daten....112
3.5 Hauptspeicher....114
3.5.1 Allgemeines....114
3.5.2 Bestelldaten....114
3.5.3 Technische Daten....114
3.6 Laufwerke....115
3.6.1 5AC801.HDDI-00....115
3.6.2 5AC801.HDDI-01....117
3.6.3 5AC801.HDDI-02....119
3.6.4 5AC801.HDDI-03....121
3.6.5 5AC801.SSDI-00....123
3.6.6 5AC801.SSDI-01....126
3.6.7 5AC801.SSDI-02....128
3.6.8 5AC801.ADAS-00....130
3.6.9 5AC801.HDDS-00....131
3.6.10 5AC801.DVDS-00....133
3.6.11 5AC801.DVRS-00....135
3.6.12 5ACPCI.RAIC-01....138
3.6.13 5ACPCI.RAIC-02....141
3.6.14 5ACPCI.RAIC-03....143

3.6.15 5ACPCI.RAIC-04....146
3.6.16 5ACPCI.RAIC-05....148
3.6.17 5MMHDD.0250-00....151
3.7 Lüfter Kit....153
3.7.1 5PC810.FA01-00....153
3.7.2 5PC810.FA02-01....154
3.7.3 5PC810.FA03-00....155
3.7.4 5PC810.FA05-00....156
3.8 AP Link Steckkarten....157
3.8.1 5AC801.SDL0-00....157
3.8.2 5AC801.RDYR-00....159
3.9 Ready Relais....160
3.9.1 5AC801.RDYR-01....160
3.9.2 Allgemeines....160
3.9.3 Bestelldaten....160
3.9.4 Pinbelegung....160
3.9.5 Lieferumfang....161
3.10 Schnittstellenoptionen (IF Option)....162
3.10.1 Allgemeines....162
3.10.2 5AC600.CANI-00....162
3.10.3 5AC600.485I-00....165

Kapitel 3 Inbetriebnahme....168

1 Montage....168
1.1 Vorgehensweise....168
1.2 Wichtige Informationen zur Montage....168
1.3 Einbaulagen....169
1.3.1 Einbaulage - senkrecht....169
1.3.2 Einbaulage - waagrecht....169
1.4 Luftzirkulationsabstände....170
2 Anschluss von Kabeln....171
3 Erdungskonzept....172
4 Allgemeine Anleitung zur Vorgehensweise bei Temperaturtests....173
4.1 Vorgehensweise....173
4.2 Auswertung der Temperaturen unter Windows Betriebssystemen....173
4.2.1 Auswertung mit dem B&R Control Center....173
4.2.2 Auswertung mit dem BurnIn Tool von Passmark....174
4.3 Auswertung der Temperaturen unter Nicht- Windows Betriebssystemen....176
4.4 Auswertung der Messergebnisse....176
5 Anschlussbeispiele....177
5.1 Auswahl der Displayeinheiten....177
5.2 Ein Automation Panel 900 über DVI onboard....178
5.2.1 Voraussetzung Grundsystem....178
5.2.2 Linkbaugruppe....178
5.2.3 Kabel....178
5.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen....179
5.2.5 BIOS Einstellungen....179
5.3 Ein Automation Panel 900 über SDL onboard....180
5.3.1 Voraussetzung Grundsystem....180
5.3.2 Linkbaugruppe....180
5.3.3 Kabel....180
5.3.4 BIOS Einstellungen....181
5.4 Ein Automation Panel 800 über SDL onboard....182
5.4.1 Voraussetzung Grundsystem....182
5.4.2 Kabel....182
5.4.3 BIOS Einstellungen....183
5.5 Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard....184

5.5.1 Voraussetzung Grundsystem....184
5.5.2 Linkbaugruppe....184
5.5.3 Kabel....184
5.5.4 BIOS Einstellungen....185
5.6 Vier Automation Panel 900 über SDL onboard....186
5.6.1 Voraussetzung Grundsystem....186
5.6.2 Linkbaugruppen....186
5.6.3 Kabel....187
5.6.4 BIOS Einstellungen....187
5.7 Ein Automation Panel 900 über SDL AP Link....189
5.7.1 Voraussetzung Grundsystem....189
5.7.2 Linkbaugruppe....189
5.7.3 Kabel....189
5.7.4 BIOS Einstellungen....190
5.8 Vier Automation Panel 900 über SDL AP Link....191
5.8.1 Voraussetzung Grundsystem....191
5.8.2 Linkbaugruppe....191
5.8.3 Kabel....192
5.8.4 BIOS Einstellungen....193
5.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link....194
5.9.1 Voraussetzung Grundsystem....194
5.9.2 Linkbaugruppe....194
5.9.3 Kabel....194
5.9.4 BIOS Einstellungen....195
5.10 Acht Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link....196
5.10.1 Voraussetzung Grundsystem....196
5.10.2 Linkbaugruppe....197
5.10.3 Kabel....197
5.10.4 BIOS Einstellungen....198
5.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL onboard und SDL AP Link....199
5.11.1 Voraussetzung Grundsystem....199
5.11.2 Linkbaugruppe....200
5.11.3 Kabel....200
5.11.4 BIOS Einstellungen....201
6 Anschluss von USB Peripheriegeräten....202
6.1 Lokal am APC810....202
6.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI....203
6.3 Remote am Automation Panel 800 / 900 über SDL....203
7 Konfiguration eines SATA RAID Verbundes....204
7.1 Create RAID Set....205
7.2 Create RAID Set - Striped....205
7.3 Create RAID Set - Mirrored....206
7.4 Delete RAID Set....206
7.5 Rebuild Mirrored Set....207
7.6 Resolve Conflicts....207
7.7 Low Level Format....208
8 Bekannte Probleme / Eigenheiten....209

Kapitel 4 Software....210
1 BIOS Optionen....210
1.1 Allgemeines....210
1.2 BIOS Setup und Startvorgang....210
1.2.1 BIOS Setup Tasten....212
1.3 Main....213
1.4 Advanced....214
1.4.1 ACPI Configuration....215
1.4.2 PCI Configuration....216

1.4.3 PCI Express Configuration ... 219
1.4.4 Graphics Configuration ... 221
1.4.5 CPU Configuration ... 223
1.4.6 Chipset Configuration ... 224
1.4.7 I/O Interface Configuration ... 225
1.4.8 Clock Configuration ... 226
1.4.9 IDE Configuration ... 226
1.4.10 USB Configuration ... 232
1.4.11 Keyboard/Mouse Configuration ... 233
1.4.12 Remote Access Configuration ... 234
1.4.13 CPU Board Monitor ... 236
1.4.14 Baseboard/Panel Features ... 237
1.5 Boot ... 241
1.6 Security ... 243
1.6.1 Hard Disk Security User Password ... 244
1.6.2 Hard Disk Security Master Password ... 244
1.7 Power ... 245
1.8 Exit ... 246
1.9 BIOS Defaulteinstellungen ... 247
1.9.1 Main ... 247
1.9.2 Advanced ... 247
1.9.3 Boot ... 252
1.9.4 Security ... 252
1.9.5 Power ... 252
1.10 BIOS Fehlersignale (Beep Codes) ... 253
1.11 Ressourcenaufteilung ... 254
1.11.1 RAM-Adressbelegung ... 254
1.11.2 I/O-Adressbelegung ... 254
1.11.3 Interrupt- Zuweisungen in PIC Mode ... 254
1.11.4 Interrupt- Zuweisungen in APIC Mode ... 255
2 Upgradeinformationen ... 259
2.1 BIOS Upgrade ... 259
2.1.1 Was muss ich wissen? ... 259
2.1.2 Vorgangsweise mit MS-DOS ... 260
2.1.3 Vorgangsweise mit dem Control Center ... 261
2.2 Firmwareupgrade ... 262
2.2.1 Vorgangsweise ... 262
2.2.2 Mögliche Upgradeprobleme und Softwareabhängigkeiten (für V1.00) ... 263
2.3 MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP ... 265
2.4 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files ... 267
2.4.1 Was wird benötigt ... 267
2.4.2 Vorgangsweise ... 267
2.4.3 Woher bekomme ich MS-DOS? ... 267
2.5 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files ... 268
2.5.1 Was wird benötigt? ... 268
2.5.2 Vorgangsweise ... 268
2.5.3 Woher bekomme ich MS-DOS? ... 268
2.6 Upgradeprobleme ... 268
3 Microsoft DOS ... 269
3.1 Bestelldaten ... 269
3.2 Bekannte Probleme ... 269
3.3 Auflösungen und Farbtiefe ... 269
4 Windows XP Professional ... 270
4.1 Bestelldaten ... 270
4.2 Übersicht ... 270
4.3 Installation ... 270
4.3.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05 ... 271

4.3.2 Besonderheit 5PCI Slot Variante....271
4.4 Treiber....271
5 Windows 7....272
5.1 Allgemeines....272
5.2 Bestelldaten....272
5.3 Übersicht....272
5.4 Installation....273
5.4.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05....273
5.4.2 Besonderheit 5PCI Slot Variante....273
5.5 Eigenheiten, Einschränkungen....274
5.6 Treiber....274
6 Windows XP Embedded....275
6.1 Allgemeines....275
6.2 Bestelldaten....275
6.3 Übersicht....275
6.4 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)....275
6.5 Installation....276
6.6 Treiber....276
6.6.1 Touchscreentreiber....276
7 Windows Embedded Standard 2009....277
7.1 Allgemeines....277
7.2 Bestelldaten....277
7.3 Übersicht....277
7.4 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)....277
7.5 Installation....278
7.6 Treiber....278
7.6.1 Touch Screen Treiber....278
8 Windows Embedded Standard 7....279
8.1 Allgemeines....279
8.2 Bestelldaten....279
8.3 Übersicht....280
8.4 Features mit WES7 (Windows Embedded Standard 7)....280
8.5 Installation....280
8.6 Treiber....280
8.6.1 Touch Screen Treiber....281
9 Windows CE....282
9.1 Allgemeines....282
9.2 Bestelldaten....282
9.3 Übersicht....282
9.4 Features Windows CE 6.0....282
9.5 Was wird benötigt....283
9.6 Installation....283
9.7 B&R Embedded OS Installer....283
10 Automation Runtime....284
10.1 Allgemeines....284
10.2 Bestelldaten....284
10.3 Automation Runtime Windows (ARwin)....284
10.4 Automation Runtime Embedded (ARemb)....284
11 B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center....285
11.1 Funktionen....285
11.2 Installation....286
11.3 SDL Equalizer Einstellung....287
11.4 USV Parametrierung....288
11.4.1 Installation des USV Dienstes für die B&R Add-on USV....288
11.4.2 Statuswerte der USV anzeigen....289
11.4.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten....289
11.4.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren....290

11.4.5 Batterieeinstellungen der USV sichern ... 291
11.4.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren ... 291
11.4.7 Weitere USV Einstellungen ändern ... 292
11.4.8 Ablauf bei einem Powerfail ... 294
12 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit ... 295
13 B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK ... 297
14 B&R Key Editor ... 299

Kapitel 5 Normen und Zulassungen ... 301
1 Gültige europäische Richtlinien ... 301
2 Normenübersicht ... 301
3 Störaussendungsanforderungen (Emission) ... 302
3.1 Netzgebundene Emission ... 302
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung ... 303
4 Störfestigkeitsanforderung (Immunität) ... 304
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD) ... 304
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) ... 304
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) ... 305
4.4 Stoßspannungen (Surge) ... 305
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen ... 305
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen ... 305
4.7 Spannungsschwankungen ... 305
4.8 Spannungsunterbrechungen ... 306
4.9 Änderung Versorgungsspannung ... 306
4.10 Allmähliches Abschalten / Zuschalten ... 306
4.11 Gedämpft schwingende Wellen ... 306
5 Mechanische Bedingungen ... 307
5.1 Vibration Betrieb ... 307
5.2 Vibration Transport (verpackt) ... 307
5.3 Schock Betrieb ... 307
5.4 Schock Transport (verpackt) ... 307
5.5 Kippfallen ... 308
5.6 Freier Fall (verpackt) ... 308
6 Klimabedingungen ... 309
6.1 Worst Case Betrieb ... 309
6.2 Trockene Wärme ... 309
6.3 Trockene Kälte ... 309
6.4 Große Temperaturschwankungen ... 309
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb ... 309
6.6 Feuchte Wärme zyklisch ... 310
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager) ... 310
7 Sicherheit ... 311
7.1 Erdungswiderstand ... 311
7.2 Isolationswiderstand ... 311
7.3 Hochspannung ... 311
7.4 Restspannung ... 311
7.5 Ableitstrom ... 312
7.6 Überlast ... 312
7.7 Bauteildefekt ... 312
8 Sonstige Prüfungen ... 313
8.1 Schutzart ... 313
9 Internationale Zulassungen ... 314

Kapitel 6 Zubehör ... 315
1 Ersatz CMOS Batterien ... 315
1.1 0AC201.91 / 4A0006.00-000 ... 315
1.1.1 Allgemeines ... 315

1.1.2 Bestelldaten....315
1.1.3 Technische Daten....315
2 Spannungsversorgungsstecker....317
2.1 0TB103.9x....317
2.1.1 Allgemeines....317
2.1.2 Bestelldaten....317
2.1.3 Technische Daten....317
3 Ersatz Lüfterfilter....318
3.1 Allgemeines....318
3.2 Bestelldaten....318
4 DVI - Monitor Adapter....319
4.1 5AC900.1000-00....319
4.2 Allgemeines....319
4.3 Bestelldaten....319
5 CompactFlash Karten....320
5.1 Allgemeines....320
5.2 Grundlagen....320
5.2.1 Flashtechnologie....320
5.2.2 Wear Leveling....320
5.2.3 Fehlerkorrektur ECC....320
5.2.4 S.M.A.R.T. -Support....321
5.2.5 Maximale Zuverlässigkeit....321
5.3 5CFCRD.xxxx-06....322
5.3.1 Allgemeines....322
5.3.2 Bestelldaten....322
5.3.3 Technische Daten....322
5.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm....324
5.3.5 Abmessungen....324
5.3.6 Benchmark....325
5.4 5CFCRD.xxxx-04....326
5.4.1 Allgemeines....326
5.4.2 Bestelldaten....326
5.4.3 Technische Daten....326
5.4.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm....328
5.4.5 Abmessungen....328
5.4.6 Benchmark....329
5.5 5CFCRD.xxxx-03....330
5.5.1 Allgemeines....330
5.5.2 Bestelldaten....330
5.5.3 Technische Daten....330
5.5.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm....332
5.5.5 Abmessungen....332
5.6 Bekannte Probleme / Eigenheiten....333
6 USB Media Drive....334
6.1 5MD900.USB2-01....334
6.1.1 Allgemeines....334
6.1.2 Bestelldaten....334
6.1.3 Schnittstellen....334
6.1.4 Technische Daten....335
6.1.5 Abmessungen....336
6.1.6 Abmessungen mit Frontklappe....337
6.1.7 Einbau in Wanddurchbrüche....337
6.1.8 Lieferumfang....337
6.1.9 Montage....337
6.2 5MD900.USB2-02....339
6.2.1 Allgemeines....339
6.2.2 Bestelldaten....339

6.2.3 Schnittstellen ... 339
6.2.4 Technische Daten ... 339
6.2.5 Abmessungen ... 341
6.2.6 Abmessungen mit Frontklappe ... 341
6.2.7 Einbau in Wanddurchbrüche ... 342
6.2.8 Lieferumfang ... 342
6.2.9 Montage ... 342
6.3 5A5003.03 ... 343
6.3.1 Allgemeines ... 343
6.3.2 Bestelldaten ... 343
6.3.3 Technische Daten ... 343
6.3.4 Abmessungen ... 343
6.3.5 Lieferumfang ... 343
6.3.6 Montage ... 343
7 USB Memory Sticks ... 345
7.1 5MMUSB.2048-00 ... 345
7.1.1 Allgemeines ... 345
7.1.2 Bestelldaten ... 345
7.1.3 Technische Daten ... 345
7.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 346
7.2 5MMUSB.2048-01 ... 347
7.2.1 Allgemeines ... 347
7.2.2 Bestelldaten ... 347
7.2.3 Technische Daten ... 347
7.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 348
8 HMI Drivers & Utilities DVD ... 349
8.1 5SWHMI.0000-00 ... 349
8.1.1 Allgemeines ... 349
8.1.2 Bestelldaten ... 349
8.1.3 Inhalt (V2.10) ... 349
9 Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 352
9.1 Features ... 352
9.2 Was wird benötigt ... 352
9.3 5AC600.UPSI-00 ... 353
9.3.1 Allgemeines ... 353
9.3.2 Bestelldaten ... 353
9.3.3 Technische Daten ... 353
9.3.4 Montage ... 353
9.4 5AC600.UPSB-00 ... 354
9.4.1 Allgemeines ... 354
9.4.2 Bestelldaten ... 354
9.4.3 Technische Daten ... 354
9.4.4 Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität ... 355
9.4.5 Tiefentladezyklen ... 355
9.4.6 Abmessungen ... 356
9.4.7 Bohrschablone ... 356
9.4.8 Montagevorschriften ... 356
9.5 5CAUPS.00xx-00 ... 357
9.5.1 Allgemeines ... 357
9.5.2 Bestelldaten ... 357
9.5.3 Technische Daten ... 357
10 PCI Einsteckkarten ... 358
10.1 5ACPCI.ETH1-01 ... 358
10.1.1 Allgemeines ... 358
10.1.2 Bestelldaten ... 358
10.1.3 Technische Daten ... 358
10.1.4 Treibersupport ... 359

10.1.5 Abmessungen....360
10.2 5ACPCI.ETH3-01....361
10.2.1 Allgemeines....361
10.2.2 Bestelldaten....361
10.2.3 Technische Daten....361
10.2.4 Treibersupport....362
10.2.5 Abmessungen....363
11 Kabel....364
11.1 DVI Kabel....364
11.1.1 5CADVI.0xxx-00....364
11.2 SDL Kabel....367
11.2.1 5CASDL.0xxx-00....367
11.3 SDL Kabel mit 45° Stecker....370
11.3.1 5CASDL.0xxx-01....370
11.4 SDL Kabel flex....373
11.4.1 5CASDL.0xxx-03....373
11.5 SDL Kabel flex mit Extender....376
11.5.1 5CASDL.0xx0-13....376
11.6 USB Kabel....380
11.6.1 5CAUSB.00xx-00....380
11.7 RS232 Kabel....381
11.7.1 9A0014.xx....381
11.8 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00....383
11.8.1 Allgemeines....383
11.8.2 Bestelldaten....383
11.8.3 Technische Daten....383
12 HDD Ersatzdiskablage....384
12.1 5AC801.FRAM-00....384
12.1.1 Allgemeines....384
12.1.2 Bestelldaten....384
12.1.3 Technische Daten....384
12.1.4 Abmessungen....385

Kapitel 7 Wartung / Instandhaltung....386

1 Batteriewechsel....386
1.1 Batteriestatusermittlung....386
1.2 Vorgangsweise....386
2 CompactFlash Tausch....388
3 Slide-in compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch....389
3.1 Vorgangsweise....389
4 Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch....390
4.1 Vorgangsweise....390
5 Slide-in compact Adapter Montage....391
5.1 Vorgangsweise....391
6 Lüfter Kit Einbau / Tausch....393
6.1 Vorgangsweise....393
7 Montage des USV Moduls....395
7.1 Montage ohne montiertem Add-on Schnittstellenmodul....395
7.1.1 APC810 1 Card Slot....395
7.1.2 APC810 2 und 3 Card Slot....397
7.1.3 APC810 5 Card Slot....399
7.2 Montage mit montiertem Add-on Schnittstellenmodul....401
7.2.1 APC810 1 Card Slot....401
7.2.2 APC810 2 und 3 Card Slot....403
7.2.3 APC810 5 Card Slot....405
8 Seitendeckeldemontage....407
8.1 APC810 mit 1 Card Slot....407

8.2 APC810 mit 2 und 3 Card Slot....407
8.3 APC810 mit 5 Card Slot....408
9 AP Link Montage....409
9.1 Vorgangsweise....409
10 Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1....410
10.1 Vorgangsweise....410
11 Montage der HDD Ersatzdiskablage....412
11.1 Vorgangsweise....412
12 Montage des Ready Relais /2 am Add-on USV Steckplatz....413
12.1 Vorgangsweise....413

Anhang A 415
1 Maintenance Controller Extended (MTCX)....415
1.1 Temperaturüberwachung Lüfterregelung....415
2 Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard....417

Kapitel 1 • Allgemeines

1 Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
0.10 Preliminary	20.11.2007	• Erste Version
0.20 Preliminary	11.01.2008	• Textänderung beim Systemeinheitenkurztext • Textänderung auf 945GME (statt 945GM) • 256 MB Hauptspeicher entfernt. • 5AC801.ADAS-00 und 5AC801.HDDS-00 ergänzt. • Zubehör ergänzt. • Ready Relais 5AC801.RDYR-00, SATA RAID Controller, Lüfter Kit, IF Optionen, Ersatz Luftfilter ergänzt. • BIOS Beschreibung ergänzt.
0.30 Preliminary	31.01.2008	• Fehler bei der Konfiguration behoben. • BIOS Defaultprofile ergänzt. • Namensänderung von APC810 auf APC800 und Best. Nr. Änderung. • Technische Daten des Gesamtgerätes ergänzt. • Anschlussbeispiele ergänzt. • Probleme und Eigenheiten des ersten Fertigungsloses ergänzt.
0.40 Preliminary	11.04.2008	• Probleme und Eigenheiten des ersten Fertigungsloses überarbeitet. • Abschnitt "Temperatursensorpositionen" in "Anhang A" ergänzt. • Abschnitt "Temperaturangaben" auf Seite 31 ergänzt. • Systemeinheit mit 1 Card Slot ergänzt. • Inhaltliche Änderungen (speziell im Kapitel Wartung / Instandhaltung). • BIOS Beschreibung für die Version 1.10 überarbeitet.
0.41 Preliminary	09.05.2008	• Grafikkorrekturen bei „Umgebungstemperaturen mit und ohne Lüfter Kit“. • Maßangaben des 1 und 2 Card Slot Gesamtgerätes um den Kühlkörper 5AC801.HS00-01 erweitert. • Abschnitt Leistungshaushalt ergänzt. • Serialnummernaufkleberinformationen ergänzt. • Abschnitt Automation PC 810 mit Windows XP Professional und Windows XP Embedded ergänzt. • Abschnitt Automation Device Interface (ADI) erweitert. • 5 Card Slot Variante ergänzt. • Bohrschablonen um 5 Card Slot Variante erweitert. • Abschnitt "Anschluss von USB Peripheriegeräten" auf Seite 202 ergänzt. • Indexerweiterung
0.42 Preliminary	29.05.2008	• Informationen zur Einbaulage (senkrecht, waagrecht) in Kapitel 3 "Inbetriebnahme". • Umgebungstemperaturangaben mit und ohne Lüfter Kit bzgl. Einbaulage (senkrecht, waagrecht) erweitert. • Fehlerkorrektur (Bestellnummern Lüfter Kits) in Abbildung "Abb. 2: Konfiguration - optionale Komponenten" auf Seite 30. • Fehlerkorrektur (Pinbelegung) in Tabelle "Tab. 18: Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC" auf Seite 57. • Slide-in Slot 2 Beschreibung überarbeitet. • Slide-in DVD Brenner 5AC801.DVRS-00 ergänzt. • Lüfter Kit für die 5 Card Slot Variante (5PC810.FA05-00) ergänzt. • Echtzeituhr (RTC) Angaben ergänzt.
1.00	10.07.2008	• Korrektur einiger Rechtschreib- und Grammatikfehler. • Blockschaltbilder aller Systemeinheiten in Abhängigkeit der Buseinheit ergänzt ("Blockschaltbilder" auf Seite 49). • Beschreibung des Add-on Schnittstellenmoduls 5AC600.485I-00 erweitert.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.10	12.09.2008	• Korrektur einiger Rechtschreib- und Grammatikfehler. • Werte des Einschaltstroms geändert (wegen neuem Netzteil). • PCI Ethernetkarten 5ACPCI.ETH1-01und 5ACPCI.ETH3-01 ergänzt. • Stromaufnahme von bisher 1..5A auf 1..6A geändert. • Manual auf den maximalen Wert von 130W angepasst. • Neues Kapitel „Normen und Zulassungen” hinzugefügt. • Luftfeuchtigkeitsangaben ergänzt "Luftfeuchtigkeitsangaben" auf Seite 39. • User ID näher beschrieben. • Best.Nr. für Windows XP mit SP3 5SWWXP.0600-ENG, 5SWWXP.0600-GER, 5SWWXP.0600-MUL ergänzt. • Minimale Umgebungstemperaturangaben hinzugefügt. • Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 (für externen Verbraucher am PCI Steckplatz) ergänzt. • Konfiguration eines SATA RAID Controllers von Kapitel Software nach Kapitel Inbetriebnahme verschoben. • Fehlerkorrektur bei 5PC810.FA05-00 (Seite "5PC810.FA05-00" auf Seite 156). • BIOS Einstellungen geändert (neue BIOS Version). • Information zur Erstellung einer MS-DOS Startdiskette ergänzt. • Information zur Erstellung eines bootbaren USB Memory Sticks ergänzt. • Beschreibung B&R Key Editor ergänzt. • Ergänzung HMI Treiber & Utilities DVD. • Beschreibung für den Betrieb als RS485 Schnittstelle des Add-on RS232/422/485 Interface Moduls überarbeitet. • Ergänzung ADI Control Center. • Ergänzung Glossar. • Ergänzung Seitendeckeldemonatge 5PC810.SX01-00 und 5PC810.SX05-00. • Ergänzung zur Montage des USV Moduls (mit und ohne Add-on Schnittstellenmodul). • Fehlerkorrektur des 3-phasigen Netzteils 40A (0PS340.1) bei den Bestellnummern. • Ergänzung 5 Card Slot Buseinheit. • Korrektur einiger Temperatur-Luftfeuchtediagramme. • Ergänzung Add-on Schnittstellensteckplatz. • Beschreibung "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard" auf Seite 417 ergänzt. • Beschreibung "AP Link Montage" auf Seite 409 ergänzt. • Korrektur der Sicherung der Versorgungsspannung von 10A auf 15A auf Seite "Spannungsversorgung +24 VDC" auf Seite 57. • Ergänzung der CMOS Profil Schalterstellung 2 auf Seite "CMOS Profile Schalter" auf Seite 68. • Korrektur der Lebensdauer und der Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfter Kits 5PC810.FA01-00. • Ergänzung Temperaturüberwachung Lüfterregelung siehe Seite "Temperaturüberwachung Lüfterregelung" auf Seite 415.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.20	14.10.2009	• Topologiegrafik ergänzt. • Korrektur der maximalen Umgebungstemperatur der Systemeinheit 5AC800.B945-02 in der Abbildung auf Seite . • Beschreibung des in Tabelle "Tab. 191: 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten" auf Seite 239 geändert. • HDD Ersatzablage zum Zubehör auf Seite "5AC801.FRAM-00" auf Seite 384 sowie deren Montage zum "Wartung / Instandhaltung" auf Seite 386 ergänzt. • Fehler in Abbildungs- und Tabellenverzeichnis behoben. • Fehler im Temperatur Luftfeuchtediagramm von SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 und SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 behoben. • ADI Development Kit geändert. • Tabelle für die maximale Umgebungstemperatur für die Kühlkörper 5AC801.HS00-00 > Rev. D0 und 5AC801.HS00-01 > Rev. D0 hinzugefügt. • PCIE Port (ETH2) und PCIE Port (ETH1) BIOS-Beschreibung ergänzt. • 9S0000.08-010, 9S0000.08-020, 9S0000.09-090 abgekündigt. • Informationen zum Firmwareupgrade aktualisiert. • CMOS-Profil 3 (5PC820.SX01-00) hinzugefügt - nähere Informatio7nen zum CMOS-Profil sind im APC820 Anwenderhandbuch nachzulesen. • Abschnitt "Umweltgerechte Entsorgung" in Kapitel 1 "Allgemeines" ergänzt. • Neuen Lüfter Kit 5PC810.FA02-01 APC810 2 Slot hinzugefügt. • PCI Bus Typ bei den Buseinheiten hinzugefügt. • BIOS Defaulteinstellungen für FDC/LPT/COM Ports ergänzt. • Lieferumfang des USB Memory Sticks entfernt. • Bild der Silicon Systems CompactFlash aktualisiert. • L2 Cache des CPU Boards 5PC800.B945-00 korrigiert - besitzt 2 MB L2 Cache • B&R CompactFlash Karten ergänzt. • Technische Daten der Silicon Systems CFs überarbeitet. • Abschnitt 1.11 "Ressourcenaufteilung" auf Seite 254 ergänzt. • Abschnitt 4.3.1 "Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05" auf Seite 271 ergänzt. • Neue "5AC801.SSDI-00" auf Seite 123 ergänzt. • BIOS-Einstellungen auf Version V1.14 aktualisiert. • Die Tabellen „CPU Board Softwarestände“ und „Automation Panel Link Softwarestände“ aus dem Abschnitt "BIOS Upgrade" wurden entfernt. • Abmessungen der Slide-in und Slide-in compact Geräte geändert - jetztige Abmessungen beziehen sich auf die gesamte Mechanik der Geräte. • Mechanische Eigenschaften zu den Produkten 5AC801.DVDS-00 und 5AC801.DVRS-00 ergänzt. • Betriebssyteme 5SWWXP.0500-GER, 5SWWXP.0500-ENG und 5SWWXP.0500-MUL ergänzt. • Abschnitt 9.4 „Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks“ entfernt. • Im Kapitel 4 "Software" die Abschnitte "BIOS Upgrade", "Firmwareupgrade" und "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" in den Abschnitt 2 "Upgradeinformationen" verschoben und aktualisiert. • Im Kapitel 4 "Software" den Abschnitt "So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files" auf Seite 267 ergänzt. • Im Kapitel 4 "Software" den Abschnitt 2.5 "So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files" auf Seite 268 ergänzt. • Angaben zu den möglichen Auflösungen in den Technischen Daten der CPU Boards ergänzt. • Abschnitt 1.10 "BIOS Fehlersignale (Beep Codes)" auf Seite 253 im Kapitel 4 "Software" ergänzt. • Installationstext von Windows XP Professional geändert. • Abschnitt "Temperatursensorpositionen" geändert. • Informationen zu B&R Key Editor aktualisiert. • Abschnitt 3 "Microsoft DOS" auf Seite 269 ergänzt. • Chipset der Technischen Daten des CPU Board auf Seite "CPU Boards 945GME" auf Seite 109 korrigiert. • Tabelle "Tab. 77: 5AC801.ADAS-00 - Technische Daten" auf Seite 130 korrigiert. • Information auf Seite "Buslänge und Kabeltyp RS422" auf Seite 166 ergänzt. • Tabelle "Tab. 163: Linkbaugruppen" auf Seite 200 korrigiert. • Hex-Bereich in der Tabelle "Tab. 219: RAM-Adressbelegung" auf Seite 254 ergänzt. • Ersatz CMOS Batterien 0AC201.9 durch 0AC201.91 ersetzt. • CPU Board 5PC800.B945-05 ergänzt. • Abschnitt 2.2 "Luftfeuchtigkeitsangaben" auf Seite 39 überarbeitet.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.30	12.07.2010	• Die Systemeinheit 5PC810.SX03-00, die Buseinheit 5PC810.BX03-00, den Lüfter Kit 5PC810.FA03-00 und den Ersatzlüfter 5AC801.FA03-00 ergänzt. • Abschnitt 7 "Windows Embedded Standard 2009" auf Seite 277 ergänzt. • Abschnitt 11 "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 285 aktualisiert. • Kapitel 5 "Normen und Zulassungen" auf Seite 301 überarbeitet. • B&R CompactFlash 16 GByte (5CFCRD.016G-04) ergänzt. • Abschnitt "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 209 wurde um einen Punkt erweitert. • Abschnitt "Kabel" auf Seite 364 im Kapitel 6 "Zubehör" ergänzt. • B&R ID Codes der Systemeinheiten ergänzt. • Anschnitt 9 "Windows CE" auf Seite 282 ergänzt. • B&R USB Memory Stick im Kapitel 6 "Zubehör" auf Seite 315 ergänzt. • CPU Boards 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 wurden ergänzt. • Technisches Datum „Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode“ bei den APC810 Systemeinheiten ergänzt.
1.31	14.11.2010	• Ready Relais 5AC801.RDYR-01 im Kapitel 6 "Zubehör" ergänzt. • Abschnitt 12 "Montage des Ready Relais /2 am Add-on USV Steckplatz" auf Seite 413 im Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" ergänzt.
1.32	02.11.2010	• "5AC801.HDDI-03" auf Seite 121 ergänzt. • "5ACPCI.RAIC-05" auf Seite 148 ergänzt. • "5MMHDD.0250-00" auf Seite 151 ergänzt. • Abbildung "Abb. 2: Konfiguration - optionale Komponenten" auf Seite 30 überarbeitet. • 5AC801.HDDI-03, 5ACPCI.RAIC-05 und 5MMHDD.0250-00 im Abschnitt 2.1 "Temperaturangaben" und in Abschnitt 2.2 "Luftfeuchtigkeitsangaben" auf Seite 39 ergänzt.
1.33	20.05.2011	• Abschnitte "Windows Embedded Standard 7" auf Seite 279, "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 297, "Automation Runtime" auf Seite 284, und "B&R Automation Runtime Dongle", auf Seite 416 ergänzt. • BIOS Version aktualisiert (1.14 -> 1.17). • Abschnitte "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 285, "B&R Key Editor" auf Seite 299, "HMI Drivers & Utilities DVD" auf Seite 349 und "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 295 überarbeitet. • Buseinheit 5PC810.BX05-02 ergänzt. • Chipset Information "CPU Boards 945GME" auf Seite 109 korrigiert. • Abbildung "Abb. 2: Konfiguration - optionale Komponenten" auf Seite 30 überarbeitet.
1.34	11.07.2011	• USB 5 in Überschrift ergänzt ("USB Schnittstellen (USB1, 2, 3, 4, 5)" auf Seite 63). • 5AC801.HDDI-03 in Tabelle "Tab. 43: Slide-in compact Slot" auf Seite 74 ergänzt. • Tabelleneintrag „Ladedauer bei Low Battery“ in Tabelle "Tab. 308: 5AC600.UPSB-00 - Technische Daten" auf Seite 354 ergänzt. • Abschnitte "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 285, "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 295 und "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 297 überarbeitet. • Information zu „Besonderheiten 5PCI Slot Variante“ bei "Windows XP Professional" auf Seite 270 und "Windows 7" auf Seite 272 ergänzt. • Information zu „Windows XP Mode“ in Abschnitt "Features mit WES7 (Windows Embedded Standard 7)" auf Seite 280 korrigiert. • Verweis auf die externe USV 24 VDC in Abschnitt "Unterbrechungsfreie Stromversorgung" auf Seite 352 überarbeitet.
1.40	23.01.2012	• Abschnitt "CompactFlash Karten" wurde überarbeitet. • Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" in "Software" verschoben. • Abschnitt "Temperatursensorpositionen" in "Technische Daten" verschoben. • Der Anschitt Bohrschablonen im Kapitel Inbetriebnahme wurde entfernt und die Bohrschablonen im Kapitel 2 "Technische Daten", Abschnitt 2 "Gesamtgerät" auf Seite 31 bei den Systemeinheiten ergänzt. • Abschnitt "Anschlussbeispiele" auf Seite 177 wurde überarbeitet. • "Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung" aus Abschnitt "AP Link Steckkarten" auf Seite 157 entfernt. • Neue CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-06 wurden im Kapitel 6 "Zubehör" ergänzt - die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 wurden abgekündigt. • Abschnitt "B&R Automation Runtime Dongle" entfernt, die Bestelldaten wurden im Abschnitt "Automation Runtime" auf Seite 284 ergänzt. • BIOS Version aktualisiert (1.17 -> 1.18). • Gesamtes Handbuch gemäß den aktuellen Formatierungsvorgaben überarbeitet.
1.41	25.06.2012	• Die Informationen zum Automation Device Interface und Key Editor wurden aktualisiert. • Im Abschnitt "Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)" auf Seite 66 wurden Informationen zur Verwendung mit 64-Bit PCI Karten ergänzt. • Der Abschnitt "Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung" auf Seite 59 wurde ergänzt. • Informationen zu der "PCI to PCI Bridge" wurden in "Technische Daten" auf Seite 107 der Buseinheiten ergänzt. • Informationen zu der "PCIe to SATA Bridge" wurde im Abschnitt 2.6.22 "Slide-in Slot 2" auf Seite 73 ergänzt. • Das Ready Relais 5AC801.RDYR-01 wurde auf Seite 5AC801.RDYR-01 verschoben.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.45	01.10.2012	• Der Abschnitt "Gestaltung von Sicherheitshinweisen" auf Seite 22 wurde geändert - der Beschreibungstext für "Vorsicht" und "Warnung" wurde ausgetauscht. • SSD Laufwerke "5AC801.SSDI-01" auf Seite 126 und "5AC801.SSDI-02" auf Seite 128 wurden ergänzt. • Der Abschnitt "Allgemeine Anleitung zur Vorgehensweise bei Temperaturtests" auf Seite 173 wurde ergänzt. • Windows 7 Service Pack 1 wurde ergänzt (siehe "Windows 7" auf Seite 272). • Windows Embedded Standard 7 Service Pack 1 wurde ergänzt (siehe "Windows Embedded Standard 7" auf Seite 279). • Das "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 285 wurde aktualisiert. • Das "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 295 wurde auf Version 3.40 aktualisiert. • Das "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 297 wurde auf Version 1.80 aktualisiert. • Der "B&R Key Editor" auf Seite 299 wurde auf Version 3.30 aktualisiert. • Die Technischen Daten der CPU Boards wurden aktualisiert - siehe "CPU Boards 945GME" auf Seite 109.
1.46	21.11.2012	• Die B&R CompactFlash Karte 5CFCRD.032G-06 wurde ergänzt, siehe "5CFCRD.xxxx-06" auf Seite 322. • Die Technischen Daten der USV Kabel wurden überarbeitet, siehe "5CAUPS.00xx-00" auf Seite 357.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

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. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

2.6 Betrieb

2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile

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

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

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

2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase

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

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

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

2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

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

2.7 Umweltgerechte Entsorgung

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

2.7.1 Werkstofftrennung

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

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

Tabelle 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

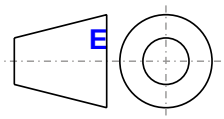
3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 3: Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise

4 Richtlinien



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

Alle Abmessungen in mm.

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 mm	± 0,5 mm
über 400 bis 1000 mm	± 0,8 mm

Tabelle 4: Nennmaßbereiche

5 Übersicht

Produktbezeichnung	Kurzbeschreibung	auf Seite
	Automation PC / Panel PC	
1A4601.06	B&R Automation Runtime ARemb, inkl. Lizenzaufkleber und Kopierschutz	284
	Automation Panel Link Steckkarten	
5AC801.RDYR-00	Ready Relais für APC810	159
5AC801.SDL0-00	Smart Display Link/DVI-D Transmitter	157
	Batterien	
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle Hereby we declare that the Lithium cells contained in this shipment qualify as „partly regulated“. Handle with care. If the package is damaged, inspect cells, repack intact cells and protect cells against short circuits. For emergency information, call RENATA SA at + 41 61 319 28 27	315
4A0006.00-000	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	315
	Buseinheiten	
5PC810.BX01-00	APC810 Bus, 1 PCI	107
5PC810.BX01-01	APC810 Bus, 1 PCI Express (x4)	107
5PC810.BX02-00	APC810 Bus, 2 PCI	107
5PC810.BX02-01	APC810 Bus, 1 PCI, 1 PCI Express (x4)	107
5PC810.BX03-00	APC810 Bus, 2 PCI, 1 PCI Express (x4)	107
5PC810.BX05-00	APC810 Bus, 4 PCI, 1 PCI Express (x1)	107
5PC810.BX05-01	APC810 Bus, 2 PCI, 3 PCI Express (x1)	107
5PC810.BX05-02	APC810 Bus, 5 PCI	107
	CPU Boards	
5PC800.B945-00	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	109
5PC800.B945-01	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	109
5PC800.B945-02	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	109
5PC800.B945-03	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	109
5PC800.B945-04	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	109
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	109
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	109
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	109
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	109
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	109
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	109
	CompactFlash	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	326
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	322
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.032G-06	CompactFlash 32 GByte B&R (SLC)	322
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MByte B&R (SLC)	326
5CFCRD.0512-06	CompactFlash 512 MByte B&R (SLC)	322
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	326
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	322
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	326
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	322
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	326
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	322
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC)	330
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8 GByte B&R (SLC)	326
	DVI Kabel	
5CADVI.0018-00	DVI-D Kabel, 1,8 m.	364
5CADVI.0050-00	DVI-D Kabel, 5 m.	364
5CADVI.0100-00	DVI-D Kabel, 10 m.	364
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	317
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	317
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	114
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	114
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	114

Produktbezeichnung	Kurzbeschreibung	auf Seite
	Kühlkörper	
5AC801.HS00-00	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423.	112
5AC801.HS00-01	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400.	112
5AC801.HS00-02	APC810 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270.	112
	Laufwerke	
5AC801.ADAS-00	SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot.	130
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	133
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	135
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	115
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	121
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	131
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact.	123
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	126
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	128
5ACPCI.RAIC-05	PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	148
5MMHDD.0250-00	250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	151
	Lüfter Kit	
5PC810.FA01-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX01-00.	153
5PC810.FA02-01	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX02-00 ab Revision D0.	154
5PC810.FA03-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX03-00.	155
5PC810.FA05-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX05-00.	156
	MS-DOS	
9S0000.01-010	OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Deutsch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	269
9S0000.01-020	OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Englisch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	269
	RS232 Kabel	
9A0014.02	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m.	381
9A0014.05	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m.	381
9A0014.10	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m.	381
	SDL Kabel	
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	367
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	367
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	367
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	367
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	367
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	367
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	367
	SDL Kabel 45° Anschluss	
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	370
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	370
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	370
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	370
	SDL Kabel flex	
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	373
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	373
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	373
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	373
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	373
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	373
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	373
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	376
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	376
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	376
	Serialadapter	
5AC600.485I-00	RS232/422/485 Interface; zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	165
5AC600.CANI-00	CAN Interface; Zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	162
	Sonstiges	
5AC900.1000-00	Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse). Zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	319
5SWHMI.0000-00	HMI Drivers & Utilities DVD	349
	Systemeinheiten	
5PC810.SX01-00	APC810 Systemeinheit 1 Slot (PCI Express, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slide-in compact Steckplatz; Smart Display Link/DVI/Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzug- klemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	75
5PC810.SX02-00	APC810 Systemeinheit 2 Slots (PCI Ex- press, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact und 1 Slide-in Steckplatz; Smart Display Link/ DVI/Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Feder- zugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	83
5PC810.SX03-00	APC810 Systemeinheit 3 Slots (PCI Ex- press, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact und 1 Slide-in Steckplatz; Smart Display Link/DVI/Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, AC97 Sound, 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	91

Produktbezeichnung	Kurzbeschreibung	auf Seite
5PC810.SX05-00	APC810 Systemeinheit 5 Slots (PCI Ex- press, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact und 2 Slide-in Steckplätze; Smart Display Link/DVI/ Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, 24 VDC Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzug- klemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	99
	USB Kabel	
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 1,8 m.	380
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 5 m.	380
	USB Zubehör	
5A5003.03	Frontklappe, für Remote CD-ROM Laufwerk 5A5003.02 und USB 2.0 Laufwerkskombination 5MD900.USB2-00, 5MD900.USB2-01 und 5MD900.USB2-02.	343
5MD900.USB2-01	USB 2.0 Laufwerkskombination, bestehend aus DVD-R/RW DVD+R/RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC, (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	334
5MD900.USB2-02	USB 2.0 Laufwerkskombination, bestehend aus DVD-R/RW DVD+R/RW, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC, (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	339
5MMUSB.2048-00	USB 2.0 Memory Stick 2048 MByte	345
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick 2048 MByte B&R	347
	Undefined	
1A4600.10-2	B&R Automation Runtime ARwin, ARNC0	284
1A4600.10-3	B&R Automation Runtime ARwin+PVIControls inkl. Lizenzaufkleber und Kopierschutz	284
1A4600.10-4	B&R Automation Runtime ARwin+ARNC0+PVIControls	284
1A4601.06-2	B&R Automation Runtime ARemb, ARNC0	284
5AC801.HDDI-01	80 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact) 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	117
5AC801.HDDI-02	160 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	119
5ACPCI.RAIC-01	PCI RAID System SATA 2x 60 GByte Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	138
5ACPCI.RAIC-02	60 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01 Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	141
5ACPCI.RAIC-03	PCI RAID System SATA 2x 160 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	143
5ACPCI.RAIC-04	160 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	146
5CAMSC.0001-00	APC620 Versorgungskabel intern - kundenspezifische Variante -	383
5PC810.FA02-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX02-00	154
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSB-00	Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV.	354
5AC600.UPSI-00	USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	353
5CAUPS.0005-00	USV Kabel 0,5 m; für USV 5AC600.UPSI-00.	357
5CAUPS.0030-00	USV Kabel 3 m; für USV 5AC600.UPSI-00.	357
	Windows 7	
5SWWI7.0100-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.0100-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.0200-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.0200-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.0300-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 32-Bit, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.0400-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 64-Bit, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.1100-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, Service Pack 1, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.1100-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, Service Pack 1, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.1200-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, Service Pack 1, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.1200-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, Service Pack 1, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.1300-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 32-Bit, Service Pack 1, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
5SWWI7.1400-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 64-Bit, Service Pack 1, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	272
	Windows Based Runtime	
1A4600.10	B&R Automation Runtime ARwin, inkl. Lizenzaufkleber und Kopierschutz	284
	Windows CE 6.0	
5SWWCE.0826-ENG	Microsoft OEM Windows CE 6.0 Professional, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MByte).	282
	Windows Embedded Standard 2009	
5SWWXP.0726-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; Compact-Flash separat bestellen (mind. 1 GByte).	277
	Windows Embedded Standard 7	
5SWWI7.0526-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; Compact-Flash separat bestellen (mind. 8 GByte).	279
5SWWI7.0626-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; Compact-Flash separat bestellen (mind. 16 GByte).	279
5SWWI7.0726-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chip-satz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte).	279

Produktbezeichnung	Kurzbeschreibung	auf Seite
5SWWI7.0826-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	279
5SWWI7.1526-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Service Pack 1, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	279
5SWWI7.1626-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Service Pack 1, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	279
5SWWI7.1726-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	279
5SWWI7.1826-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	279
	Windows XP Embedded	
5SWWXP.0426-ENG	Microsoft OEM Windows XP Embedded Feature Pack 2007, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MByte).	275
	Windows XP Professional	
5SWWXP.0500-ENG	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	270
5SWWXP.0500-GER	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	270
5SWWXP.0500-MUL	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	270
5SWWXP.0600-ENG	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	270
5SWWXP.0600-GER	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	270
5SWWXP.0600-MUL	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	270
	Zubehör	
5AC801.FA01-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX01-00; 5 Stk.	318
5AC801.FA02-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX02-00; 5 Stk.	318
5AC801.FA03-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX03-00; 5 Stk.	318
5AC801.FA05-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX05-00; 5 Stk.	318
5AC801.FRAM-00	APC810 SATA Hard Disk Ersatzablage	384
5AC801.RDYR-01	Ready Relais für APC810 für die Montage an einem Add-on USV Steckplatz	160
5ACPCI.ETH1-01	PCI Ethernet Card 1x 10/100	358
5ACPCI.ETH3-01	PCI Ethernet Card 3x 10/100	361

Kapitel 2 • Technische Daten

1 Einleitung

Der APC810 ist die konsequente Weiterentwicklung der APC620 Produktreihe. Basierend auf neuester Intel® Core™2 Duo Technologie bietet der APC810 höchste Performance für alle Anwendungen, bei denen es auf maximale Rechenleistung ankommt.

Der APC810 spart Platz im Schaltschrank. Frontseitig verbergen sich geschützt hinter einer Klappe Einschübe für Laufwerke (DVD, Hard Disk) sowie zwei CompactFlash Slots. Durch die modulare Einschubtechnik können die Laufwerke sehr einfach vom Anwender getauscht werden. Alle Anschlüsse und Schnittstellen sind auf der Gehäuseoberseite angeordnet. Die Bautiefe wird nicht durch hervorstehende Stecker vergrößert. Der APC810 bietet mit den unterschiedlichen Baugrößen mit einem, zwei oder fünf Card Slots (für PCI bzw. PCI Express Steckkarten) die optimale Bauform für jede Einbausituation - passgenau und ohne kostbaren Platz im Schaltschrank zu verschwenden.

1.1 Features

- Neueste Prozessortechnologien - Core Duo, Core 2 Duo, Celeron M und Atom N270
- Bis zu 3 GB Hauptspeicher (Dual Channel Memory Support)
- 2 CompactFlash Steckplätze (Typ I)
- 1, 2, 3 oder 5 Card Slot Steckplätze (für PCI / PCI Express (PCIe) Karten)
- SATA Laufwerke (Slide-in bzw. Slide-in compact Steckplätze)
- 5x USB 2.0
- 2x Ethernet 10/100/1000 MBit Schnittstellen
- 2x RS232 Schnittstelle, modemfähig
- 24 VDC Versorgungsspannung
- Lüfterloser Betrieb[1)]
- BIOS (AMI)
- Echtzeituhr, RTC (batteriegepuffert)
- SRAM 512 kByte (batteriegepuffert)
- Anschluss verschiedenster Anzeigegeräte am „Monitor/Panel“ Videoausgang (Unterstützung von RGB, DVI und SDL - Smart Display Link - Signalen)
- 2’ter Grafikstrang mit Einbau der optionalen AP Link Steckkarte
- Einfacher Slide-in Laufwerkstausch (SATA Hot Plug fähig)
- Optionaler Einbau des Add-on USV Modules
- Optionale CAN Schnittstelle
- Optionale RS232/422/485 Schnittstelle
- Optionaler RAID Controller (benötigt einen freien PCI Slot)

1.2 Aufbau / Konfiguration

Es ist möglich das APC810 System individuell, je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen zusammenzustellen.

Für den Betrieb sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich:

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

1) Abhängig von der Gerätezusammenstellung und der Umgebungstemperatur.

1.3 Konfiguration - Grundsystem

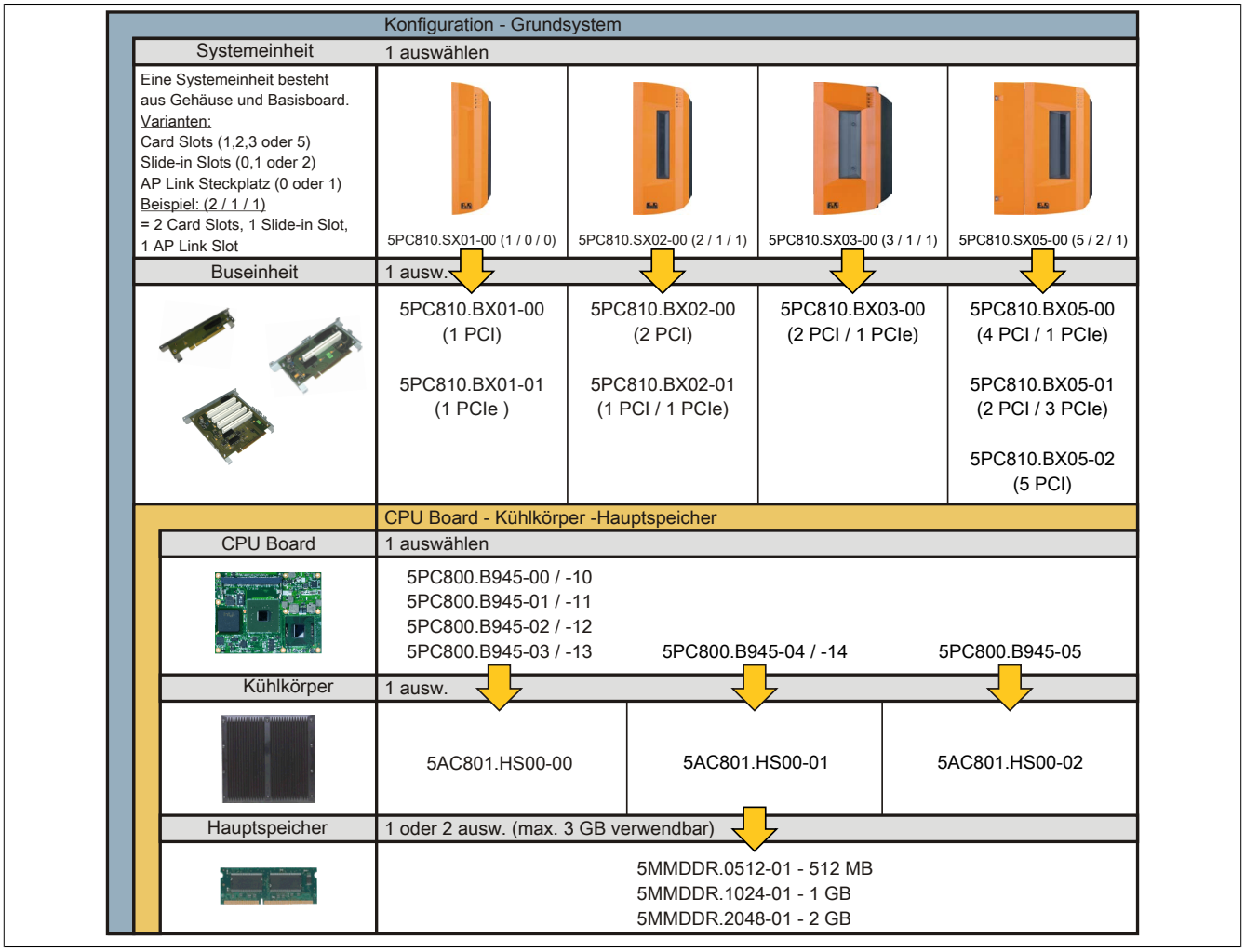


Abbildung 1: Konfiguration - Grundsystem

1.4 Konfiguration - optionale Komponenten

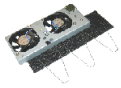
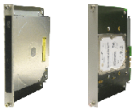
Konfiguration - Laufwerke, Software, Zubehör				
Systemeinheit	1 auswählen			
Eine Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. Varianten: Card Slots (1,2,3 oder 5) Slide-in Slots (0,1 oder 2) AP Link Steckplatz (0 oder 1) Beispiel: (2 / 1 / 1) = 2 Card Slots, 1 Slide-in Slot, 1 AP Link Slot	 5PC810.SX01-00 (1 / 0 / 0)	 5PC810.SX02-00 (2 / 1 / 1)	 5PC810.SX03-00 (3 / 1 / 1)	 5PC810.SX05-00 (5 / 2 / 1)
Lüfter Kit	1 auswählen			
	5PC810.FA01-00	5PC810.FA02-01	5PC810.FA03-00	5PC810.FA05-00
Slide-in compact Laufwerk	1 auswählen			
	5AC801.HDDI-00 (40 GByte) 5AC801.HDDI-03 (250 GByte) 5AC801.SSDI-00 (32 GByte) 5AC801.SSDI-01 (60 GByte) 5AC801.SSDI-02 (180 GByte)			
CompactFlash	1 oder 2 auswählen			
	5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06 5CFCRD.032G-06		5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03	
Slide-in Laufwerk	nicht möglich	1 möglich		2 möglich
		5AC801.HDDS-00 (40 GByte) 5AC801.DVDS-00 (DVD Laufwerk) 5AC801.ADAS-00 (Adapter) 5AC801.DVRS-00 (DVD Brenner)		
AP Link Steckkarte		1 auswählen		
		5AC801.SDL0-00 (für 2'ten Grafikstrang) 5AC801.RDYR-00 (Ready Relais)		
RAID System	1 auswählen			
	5ACPCI.RAIC-05 (2x 250 GByte, belegt 1 PCI Slot) 5MMHDD.0250-00 (Ersatz SATA-HDD 250 GByte)			
Schnittstellenoption	1 auswählen			
	5AC600.CANI-00 (CAN) 5AC600.485I-00 (kombinierte RS232/RS422/RS485)			
USV Modul + Batterie	1 auswählen			
	5AC600.UPSI-00 (Add-on USV Modul) + 5AC600.UPSB-00 (USV Batterieeinheit) Verbindungskabel: 5CAUPS.0005-00 (0,5 Meter) oder 5CAUPS.0030-00 (3 Meter)			
Feldklemmen	1 auswählen			
	0TB103.9 (Schraubklemme) 0TB103.91 (Federzugklemme)			
Software	1 auswählen			
Windows XP Windows 7 Windows XP Embedded Windows Embedded Standard 2009 Windows Embedded Standard 7 Windows CE Automation Runtime	**Windows XP** 5SWWXP.0500-ENG 5SWWXP.0500-GER 5SWWXP.0500-MUL 5SWWXP.0600-ENG 5SWWXP.0600-GER 5SWWXP.0600-MUL **Windows CE** 5SWWCE.0826-ENG **Windows 7** 5SWWI7.1200-ENG 5SWWI7.1200-GER 5SWWI7.1400-MUL	**Windows Embedded Standard 2009** 5SWWXP.0726-ENG **Windows Embedded Standard 7** 5SWWI7.1526-ENG 5SWWI7.1626-ENG 5SWWI7.1726-MUL 5SWWI7.1826-MUL **Windows XP Embedded** 5SWWXP.0426-ENG 5SWWI7.1100-ENG 5SWWI7.1100-GER 5SWWI7.1300-MUL	**Automation Runtime** 1A4601.06 1A4601.06-2 1A4600.10 1A4600.10-2 1A4600.10-3 1A4600.10-4 **Microsoft DOS** 9S0000.01-010 9S0000.01-020	

Abbildung 2: Konfiguration - optionale Komponenten

2 Gesamtgerät

2.1 Temperaturangaben

Aufgrund der Möglichkeit, CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bieten die nachfolgenden Tabellen bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der aus diesem Zusammenspiel resultierenden, maximal möglichen Umgebungstemperaturen.

Information:

Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen für den Betrieb mit und ohne Lüfter Kit ermittelt. Erfahrungswerte zeigen, dass 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).

Information zu den worst-case Bedingungen

- Thermal Analysis Tool (TAT V2.02) von Intel zur Simulation von 100% Prozessorauslastung
- BurnIn Testtool (BurnIn V4.0 Pro von Passmark Software) zur Simulation der 100%igen Schnittstellenauslastung mittels Loopback Adaptern (Serielle Schnittstellen, Add-on und Slide-in Laufwerke, USB Schnittstellen, Audioausgänge)
- Maximaler Ausbau und Leistungsverbrauch des Systems

Was muss bei der Ermittlung der maximalen Umgebungstemperatur beachtet werden?

- Betrieb der Ethernetschnittstellen (ETH1/ETH2) im 10/100 MBit oder 1 GBit Modus
- Betrieb des Gesamtgerätes mit oder ohne Lüfter Kit
- Revision des verwendeten Kühlkörpers

2.1.1 Maximale Umgebungstemperatur ohne Lüfter Kit

Information:

- **Unterscheidung der ETH2 Schnittstelle in bis 100 MBit bzw. bis 1 GBit Betrieb**
- **Betrieb ohne Lüfter Kit ist NUR in senkrechter Einbaulage erlaubt (siehe "Einbaulagen" auf Seite 169).**
- **Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten nur für Systemeinheiten mit den Kühlkörpern 5AC801.HS00-00 < Rev. D0 und 5AC801.HS00-01 < Rev. D0.**

		ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 100 MBit Betrieb						ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb							
	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.	5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04		5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04		Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	Maximale Umgebungstemperatur	**35**	**35**	**35**	**45**	**-**		**30**	**30**	**30**	**40**	**-**			
	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?														
Slide-in compact Laufwerke	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-03	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			60	
	5AC801.SSDI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			70	
	5AC801.SSDI-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			70	
	5AC801.SSDI-02	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			70	
Slide-in Laufwerke	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	Slide-in Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	✓	✓	✓	40			✓	✓	✓	✓			50	
	5AC801.DVRS-00	✓	✓	✓	40			✓	✓	✓	✓			50	
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	-
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5PC810.SX03-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5PC810.SX05-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	-
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5AC801.SDL0-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5AC801.RDYR-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/ Standard)	30/ ✓	30/ ✓	30/ ✓	30/ 40			✓	✓	✓	30/ ✓			-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 5: Umgebungstemperatur ohne Lüfter

Information:

- **Unterscheidung zwischen bis 100 MBit und bis 1 GBit Betrieb von ETH1 und ETH2.**
- **Betrieb ohne Lüfter Kit ist NUR in senkrechter Einbaulage erlaubt (siehe "Einbaulagen" auf Seite 169).**
- **Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten nur für Systemeinheiten mit den Kühlkörpern 5AC801.HS00-00 ≥ Rev. D0 und 5AC801.HS00-01 ≥ Rev. D0.**

		ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 100 MBit Betrieb						ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb							
	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.	5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04		5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04		Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	Maximale Umgebungstemperatur	**35**	**35**	**45**	**45**	**-**		**30**	**30**	**40**	**40**	**-**			
	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?														
Slide-in compact Laufwerke	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-03	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			60	
	5AC801.SSDI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			70	
	5AC801.SSDI-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			70	
	5AC801.SSDI-02	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			70	
Slide-in Laufwerke	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	Slide-in Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	✓	✓	40	40			✓	✓	✓	✓			50	
	5AC801.DVRS-00	✓	✓	40	40			✓	✓	✓	✓			50	
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	-
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5PC810.SX03-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5PC810.SX05-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	-
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5AC801.SDL0-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5AC801.RDYR-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/ Standard)	30/ ✓	30/ ✓	30/ ✓	30/ 40			✓	✓	✓	30/ ✓			-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 6: Umgebungstemperatur ohne Lüfter

Information:

- **KEINE Unterscheidung zwischen bis 100 MBit und bis 1 GBit Betrieb von ETH1 und ETH2.**
- **Betrieb ohne Lüfter Kit ist NUR in senkrechter Einbaulage erlaubt (1.3 "Einbaulagen" auf Seite 169).**
- **Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten nur für Systemeinheiten mit den Kühlkörpern 5AC801.HS00-00 ≥ Rev. D0 und 5AC801.HS00-01 ≥ Rev. D0 und das CPU Board 5PC800.B945-05 mit Kühlkörper 5AC801.HS00-02.**

	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungs-temperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.	5PC800.B945-10	5PC800.B945-11	5PC800.B945-12	5PC800.B945-13	5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	Maximale Umgebungstemperatur	**35**	**35**	**45**	**45**	**-**	**50**		
	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?								
Slide-in compact Laufwerke	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓		✓	80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓		✓	80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓		✓	80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓		✓	80	
	5AC801.HDDI-03	✓	✓	✓	✓		45	60	
	5AC801.SSDI-00	✓	✓	✓	✓		✓	70	
	5AC801.SSDI-01	✓	✓	✓	✓		✓	70	
	5AC801.SSDI-02	✓	✓	✓	✓		✓	70	
Slide-in Laufwerke	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓		✓	80	Slide-in Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	✓	✓	40	40		40	50	
	5AC801.DVRS-00	✓	✓	40	40		40	50	
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓		✓	-	-
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓		✓	-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓		✓	-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓		✓	80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓		✓	80	
	5PC810.SX03-00	✓	✓	✓	✓		✓	80	
	5PC810.SX05-00	✓	✓	✓	✓		✓	80	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓		✓	-	-
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓		✓	-	
	5AC801.SDL0-00	✓	✓	✓	✓		✓	-	
	5AC801.RDYR-00	✓	✓	✓	✓		✓	-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/ Standard)	30/✓	30/✓	30/✓	30/ 40		30/ 40	-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓		✓	-	
	5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓		45	-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 7: Umgebungstemperatur ohne Lüfter

2.1.2 Maximale Umgebungstemperatur mit Lüfter Kit

Information:

- **Unterscheidung zwischen bis 100 MBit und bis 1 GBit Betrieb von ETH1 und ETH2.**
- **Senkrechte wie auch waagrechte (minus 5°C) Einbaulage erlaubt (siehe "Einbaulagen" auf Seite 169).**

		ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 100 MBit Betrieb						ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb							
	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.	5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04		5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04		Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	Maximale Umgebungstemperatur	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**		**50**	**50**	**50**	**50**	**45**			
	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?														
Slide-in compact Laufwerke	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5AC801.HDDI-03	50	50	50	50	50		✓	✓	✓	✓	✓		60	
	5AC801.SSDI-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		70	
	5AC801.SSDI-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		70	
	5AC801.SSDI-02	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		70	
Slide-in Laufwerke	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	Slide-in Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	50	50	50	50	50		✓	✓	✓	✓	✓		50	
	5AC801.DVRS-00	50	50	50	50	50		✓	✓	✓	✓	✓		50	
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	-
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5PC810.SX03-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5PC810.SX05-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	-
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5AC801.SDL0-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5AC801.RDYR-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/ Standard)	30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40		30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40		-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard)	50	50	50	50	50		✓	✓	✓	✓	✓		-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 8: Umgebungstemperatur mit Lüfter

Information:

- **KEINE Unterscheidung zwischen bis 100 MBit und bis 1 GBit Betrieb von ETH1 und ETH2.**
- **Senkrechte wie auch waagrechte (minus 5°C) Einbaulage erlaubt (siehe "Einbaulagen" auf Seite 169).**
- **Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten nur für Systemeinheiten mit den Kühlkörpern 5AC801.HS00-00 ≥ Rev. D0 und 5AC801.HS00-01 ≥ Rev. D0 und das CPU Board 5PC800.B945-05 mit Kühlkörper 5AC801.HS00-02.**

	Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungs-temperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.	5PC800.B945-10	5PC800.B945-11	5PC800.B945-12	5PC800.B945-13	5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Temperaturgrenzen	Sensor(en) im Bereich
	Maximale Umgebungstemperatur	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**60**		
	Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?								
Slide-in compact Laufwerke	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	
	5AC801.HDDI-03	50	50	50	50	50	50	60	
	5AC801.SSDI-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	70	
	5AC801.SSDI-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	70	
	5AC801.SSDI-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	70	
Slide-in Laufwerke	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	Slide-in Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	50	50	50	50	50	50	50	
	5AC801.DVRS-00	50	50	50	50	50	50	50	
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	
	5PC810.SX03-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	
	5PC810.SX05-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	
Zusatzsteckkarten Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
	5AC801.SDL0-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
	5AC801.RDYR-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/ Standard)	30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40	30/ 40	-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
	5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard)	50	50	50	50	50	50	-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 9: Umgebungstemperatur mit Lüfter

2.1.3 Wie bestimmt man die maximale Umgebungstemperatur?

1. Auswahl des CPU Boards (Verwendung mit oder ohne Lüfter Kit).
2. Die Zeile „Maximale Umgebungstemperatur“ zeigt die maximale Umgebungstemperatur des Gesamtsystems in Verbindung mit dem jeweiligen CPU Board an.

   ## Information:

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

3. Sind im APC810 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 APC810 Systems diese nicht überschreiten.

2.1.4 Minimale Umgebungstemperatur

Die minimale Umgebungstemperatur liegt in Verbindung mit einer der folgenden Komponenten bei +5°C: 5AC801.DVDS-00, 5AC801.DVRS-00, 5ACPCI.RAIC-01, 5ACPCI.RAIC-02. Wird keine der genannten Komponenten verwendet so liegt die minimale Umgebungstemperatur bei 0°C.

2.1.5 Temperaturüberwachung

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (CPU, Board, Board I/O, Board ETH2, Board Netzteil, ETH2 Controller, Netzteil und Slide-in Laufwerke 1/2) im APC810. Die Position der Temperatursensoren ist der Abbildung "Abb. 3: Temperatursensorpositionen" auf Seite 38 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 können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter freigegebenen Microsoft Windows Betriebssystemen mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für APC810 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 freigegebenen Microsoft Windows Betriebssystemen (außer Windows CE) ausgelesen werden.

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

2.1.6 Temperatursensorpositionen

Sensoren zeigen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (CPU, Board I/O, Slide-in Laufwerk, usw.) im APC810 an. Die Temperaturen[3)] können im BIOS (Menüpunkt Advanced - CPU Monitor) oder unter Microsoft Windows Betriebssystemen mittels B&R Control Center[4)] ausgelesen werden.

Für Anwendungen, die nicht unter Windows laufen, kann die Auswertung der Temperaturen mit Hilfe der B&R Implementierungsanleitung durchgeführt werden. Zusätzlich zur Implementierungsanleitung sind auch lauffähige MS-DOS Beispielprogramme verfügbar.

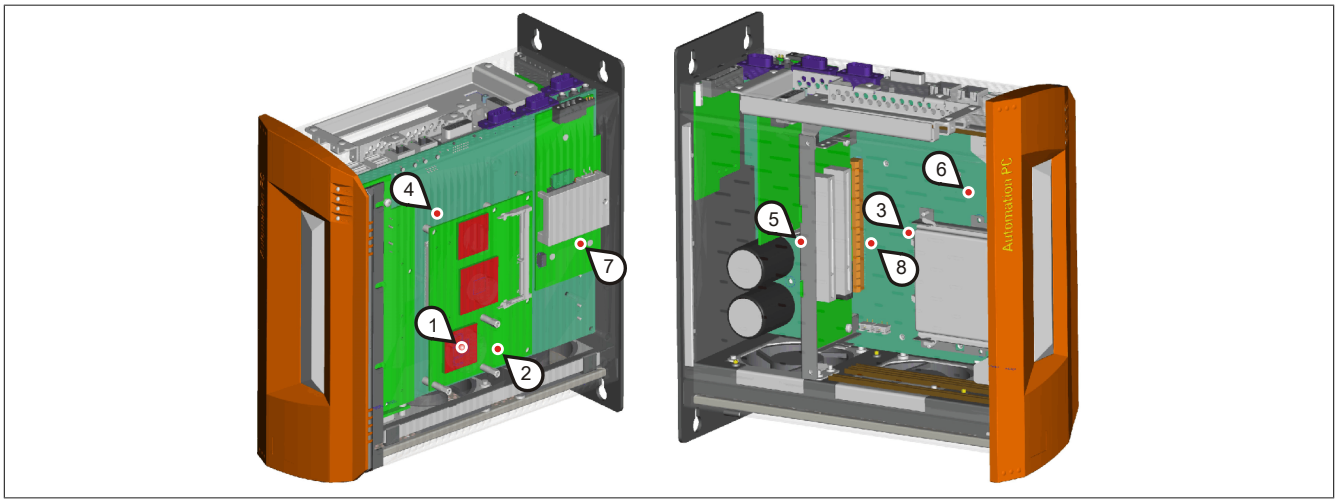


Abbildung 3: Temperatursensorpositionen

Position	Messpunkt für	Messung	max. spezifiziert
1	CPU	Temperatur des Prozessors (Sensor integriert im Prozessor).	100°C
2	Board	Temperatur des CPU Boards (Sensor integriert im CPU Board).	85°C
3	Board I/O	Temperatur des Board I/O Bereiches (Sensor auf dem Baseboard).	85°C
4	Board ETH2	Temperatur des Baseboards im Bereich des ETH2 Controllers (Sensor am Baseboard).	80°C
5	Board Netzteil	Temperatur des Board Netzteils (Sensor am Baseboard).	80°C
6	ETH2 Controller	Temperatur des ETH2 Controllers (Sensor im ETH2 Controller).	125°C
7	Netzteil	Temperatur des Netzteils (Sensor am Netzteil).	80°C
8	Slide-in Laufwerk 1	Temperatur eines Slide-in Laufwerks 1 (Sensor ist auf dem Slide-in Einschub integriert).	laufwerkabhängig
8	Slide-in Laufwerk 2	Temperatur eines Slide-in Laufwerks 2 (Sensor ist auf dem Slide-in Einschub integriert).	laufwerkabhängig

Tabelle 10: Temperatursensorpositionen

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

4) Das B&R Control Center - ADI Treiber - kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladenwerden.

2.2 Luftfeuchtigkeitsangaben

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

Komponente		Betrieb	Lagerung / Transport
CPU Boards 945GME COM Express		10 bis 90%	5 bis 95%
Systemeinheiten (alle Varianten)		5 bis 90%	5 bis 95%
Hauptspeicher für CPU Boards		10 bis 90%	5 bis 95%
Slide-in compact Laufwerke	5AC801.HDDI-00	5 bis 90%	5 bis 95%
	5AC801.HDDI-01	5 bis 90%	5 bis 95%
	5AC801.HDDI-02	8 bis 80%	5 bis 95%
	5AC801.HDDI-03	5 bis 95%	5 bis 95%
	5AC801.SSDI-00	5 bis 95%	5 bis 95%
	5AC801.SSDI-01	5 bis 95%	5 bis 95%
	5AC801.SSDI-02	5 bis 95%	5 bis 95%
Slide-in Laufwerke	5AC801.HDDS-00	5 bis 90%	5 bis 90%
	5AC801.DVDS-00	8 bis 90%	5 bis 95%
	5AC801.DVRS-00	8 bis 90%	5 bis 95%
Zusatzsteckkarten	5AC600.CANI-00	5 bis 90%	5 bis 95%
	5AC600.485I-00	5 bis 90%	5 bis 95%
	5AC801.SDL0-00	5 bis 90%	5 bis 95%
	5AC801.RDYR-00	5 bis 90%	5 bis 95%
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/Standard)	5 bis 90%	5 bis 95%
	5ACPCI.RAIC-02 (24 Stunden/Standard)	5 bis 90%	5 bis 95%
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/Standard)	8 bis 90%	5 bis 95%
	5ACPCI.RAIC-04 (24 Stunden/Standard)	8 bis 90%	5 bis 95%
	5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/Standard)	5 bis 95%	5 bis 95%
	5MMHDD.0250-00 (24 Stunden/Standard)	5 bis 95%	5 bis 95%
Zubehör	CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-06	85%	85%
	CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04	85%	85%
	CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03	8 bis 95%	8 bis 95%
	Memory Stick 5MMUSB.2048-xx	10 bis 90%	5 bis 90%
	USB Media Drive 5MD900.USB2-01	20 bis 80%	5 bis 90%

Tabelle 11: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten

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

2.3 Leistungshaushalt

2.3.1 Blockschaltbild Spannungsversorgung

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC810 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten dar.

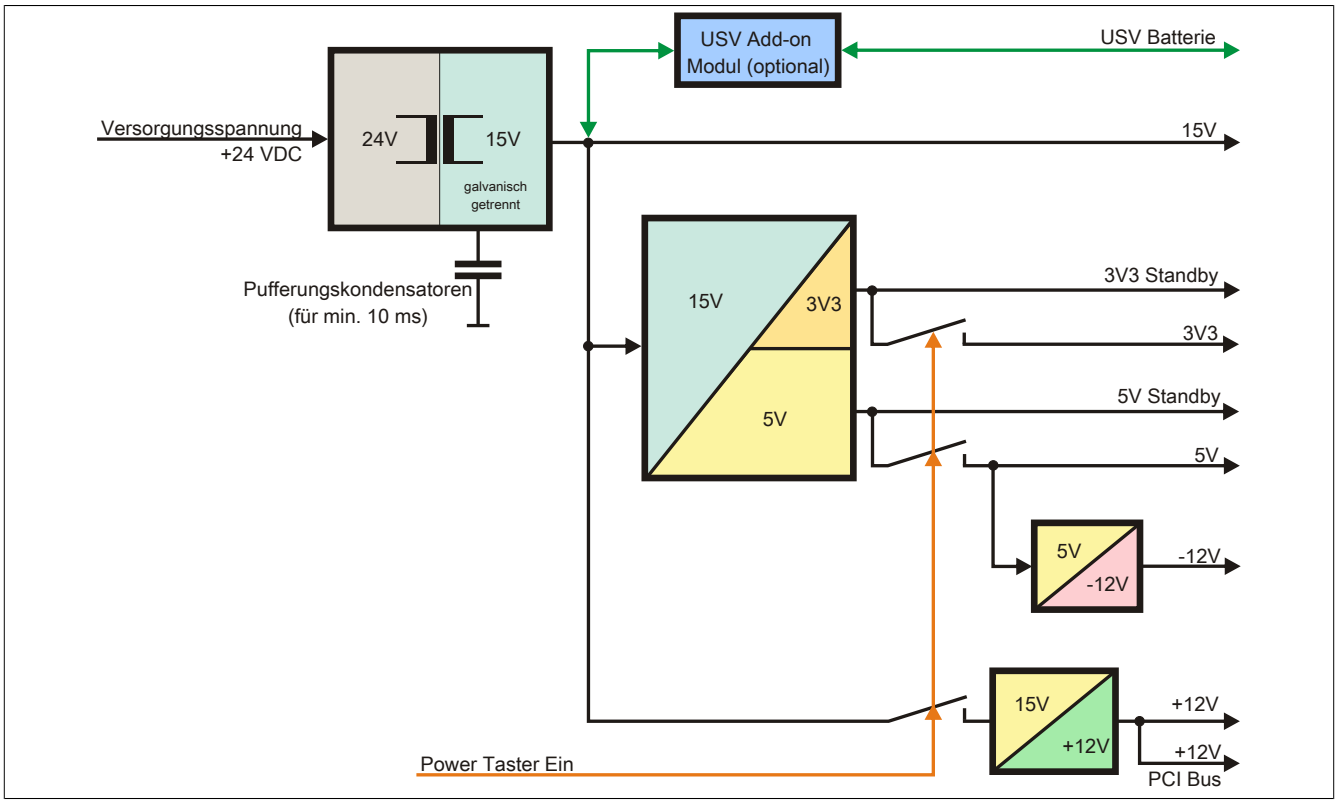


Abbildung 4: Spannungsversorgung für Systemeinheiten

Erläuterung

Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen weitere DC/DC Wandler, welche die restlichen Spannungen generieren.

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

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

2.3.2 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00 Revision >= D0

Information: Alle Angaben in **Watt**. Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.			CPU Board						Vorliegendes System
			5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Werte in dieser Spalte Eintragen
			Leistung Gesamtnetzteil (maximal)						**130**
Gesamtnetzteil		Add-on USV Modul, optional	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
			maximal möglich bei +12 V						**75**
	+12 V	CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	11	
		Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W							
		Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W							
		Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W							
		Lüfter Kit, optional	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher +12 V ∑							
			maximal möglich bei +5 V						**65**
	+5 V	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		Hard Disk (Slide-in compact)	4	4	4	4	4	4	
		USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 W							
		USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	5	5	5	5	5	5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
			maximal möglich bei -12 V						**1.2**
	-12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher -12 V ∑							
		Verbraucher +5 V ∑							
			maximal möglich bei 3V3						**40**
	3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		CompactFlash, je 1 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher 3V3 ∑							
		Verbraucher ∑							

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

Tabelle 12: Leistungskalkulation APC 1 Slot

2.3.3 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00 Revision < D0

Information: Alle Angaben in **Watt**. Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.			CPU Board						Vorliegendes System
			5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Werte in dieser Spalte Eintragen
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)							**85**
Gesamtnetzteil		Add-on USV Modul, optional	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
		maximal möglich bei +12 V							**75**
	+12 V	CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	11	
		Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W							
		Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W							
		Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W							
		Lüfter Kit, optional	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher +12 V ∑							
		maximal möglich bei +5 V							**65**
	+5 V	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		Hard Disk (Slide-in compact)	4	4	4	4	4	4	
		USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 W							
		USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	5	5	5	5	5	5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		maximal möglich bei -12 V							**1.2**
	-12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher -12 V ∑							
		Verbraucher +5 V ∑							
		maximal möglich bei 3V3							**40**
	3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		CompactFlash, je 1 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher 3V3 ∑							
		Verbraucher ∑							

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

Tabelle 13: Leistungskalkulation APC 1 Slot

2.3.4 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00 Revision >= D0

Information: Alle Angaben in **Watt**. Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.			CPU Board						Vorliegendes System
			5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Werte in dieser Spalte Eintragen
Gesamtnetzteil									**Leistung Gesamtnetzteil (maximal)** 130
		Add-on USV Modul, optional	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
	+12 V								**maximal möglich bei +12 V** 75
		CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	11	
		Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W							
		Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W							
		Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W							
		Lüfter Kit, optional	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit)[1]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1]							
									Verbraucher +12 V ∑
	+5 V								**maximal möglich bei +5 V** 65
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		Hard Disk (Slide-in compact)	4	4	4	4	4	4	
		Slide-in Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,…)	4	4	4	4	4	4	
		USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 W							
		USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	5	5	5	5	5	5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1]							
									maximal möglich bei -12 V 1.2
	-12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit)[1]							
									Verbraucher -12 V ∑
									Verbraucher +5 V ∑
	3V3								**maximal möglich bei 3V3** 40
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		CompactFlash, je 1 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		Grafikadapter (AP Link), optional	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit)[1]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit)[1]							
									Verbraucher 3V3 ∑
									Verbraucher ∑

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

Tabelle 14: Leistungskalkulation APC 2 Slot

2.3.5 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00 Revision < D0

Information: Alle Angaben in **Watt**. Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.			CPU Board						Vorliegendes System
			5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Werte in dieser Spalte Eintragen
			Leistung Gesamtnetzteil (maximal)						**85**
		Add-on USV Modul, optional	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
Gesamtnetzteil			**maximal möglich bei +12 V**						**75**
Gesamtnetzteil	+12 V	CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	11	
Gesamtnetzteil	+12 V	Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W							
Gesamtnetzteil	+12 V	Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W							
Gesamtnetzteil	+12 V	Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W							
Gesamtnetzteil	+12 V	Lüfter Kit, optional	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
Gesamtnetzteil	+12 V	Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	10	
Gesamtnetzteil	+12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit)[1)]							
Gesamtnetzteil	+12 V	Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
Gesamtnetzteil	+12 V	**Verbraucher +12 V ∑**							
Gesamtnetzteil			**maximal möglich bei +5 V**						**65**
Gesamtnetzteil	+5 V	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
Gesamtnetzteil	+5 V	Hard Disk (Slide-in compact)	4	4	4	4	4	4	
Gesamtnetzteil	+5 V	Slide-in Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,…)	4	4	4	4	4	4	
Gesamtnetzteil	+5 V	USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 W							
Gesamtnetzteil	+5 V	USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 W							
Gesamtnetzteil	+5 V	Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Gesamtnetzteil	+5 V	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	
Gesamtnetzteil	+5 V	Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	5	5	5	5	5	5	
Gesamtnetzteil	+5 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
Gesamtnetzteil			**maximal möglich bei -12 V**						**1.2**
Gesamtnetzteil	-12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit)[1)]							
Gesamtnetzteil	-12 V	**Verbraucher -12 V ∑**							
Gesamtnetzteil	+5 V	**Verbraucher +5 V ∑**							
Gesamtnetzteil			**maximal möglich bei 3V3**						**40**
Gesamtnetzteil	3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
Gesamtnetzteil	3V3	CompactFlash, je 1 W							
Gesamtnetzteil	3V3	Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Gesamtnetzteil	3V3	Grafikadapter (AP Link), optional	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Gesamtnetzteil	3V3	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit)[1)]							
Gesamtnetzteil	3V3	Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit)[1)]							
Gesamtnetzteil	3V3	**Verbraucher 3V3 ∑**							
Gesamtnetzteil		**Verbraucher ∑**							

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

Tabelle 15: Leistungskalkulation APC 2 Slot

2.3.6 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX03-00

Information: Alle Angaben in **Watt** Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.			**CPU Board**						**Vorliegendes System**
			5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Werte in dieser Spalte Eintragen
Gesamtnetzteil									**Leistung Gesamtnetzteil (maximal)** **130**
		Add-on USV Modul, optional	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
	+12 V								**maximal möglich bei +12 V** **75**
		CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	11	
		Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W							
		Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W							
		Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W							
		Lüfter Kit, optional	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
									Verbraucher +12 V ∑
	+5 V								**maximal möglich bei +5 V** **65**
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		Hard Disk (Slide-in compact)	4	4	4	4	4	4	
		Slide-in Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,…)	4	4	4	4	4	4	
		USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 W							
		USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	5	5	5	5	5	5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
									maximal möglich bei -12 V **1.2**
	-12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit)[1)]							
									Verbraucher -12 V ∑
									Verbraucher +5 V ∑
	3V3								**maximal möglich bei 3V3** **40**
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		CompactFlash, je 1 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		Grafikadapter (AP Link), optional	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit)[1)]							
									Verbraucher 3V3 ∑
									Verbraucher ∑

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

Tabelle 16: Leistungskalkulation APC 3 Slot

2.3.7 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX05-00

Information: Alle Angaben in **Watt**. Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.			CPU Board						Vorliegendes System
			5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	5PC800.B945-05	Werte in dieser Spalte Eintragen
Gesamtnetzteil			**Leistung Gesamtnetzteil (maximal)**						**130**
		Add-on USV Modul, optional	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
	+12 V		**maximal möglich bei +12 V**						**75**
		CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	11	
		Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W							
		Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W							
		Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W							
		Lüfter Kit, optional	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher +12 V ∑							
	+5 V		**maximal möglich bei +5 V**						**65**
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		Hard Disk (Slide-in compact)	4	4	4	4	4	4	
		Slide-in Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,…)	4	4	4	4	4	4	
		USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 W							
		USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	
		Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	5	5	5	5	5	5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		maximal möglich bei -12 V							**1.2**
	-12 V	Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher -12 V ∑							
		Verbraucher +5 V ∑							
	3V3		**maximal möglich bei 3V3**						**40**
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	
		CompactFlash, je 1 W							
		Schnittstellenoption (Add-on Interface), optional	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		Grafikadapter (AP Link), optional	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit)[1)]							
		Verbraucher 3V3 ∑							
		Verbraucher ∑							

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

Tabelle 17: Leistungskalkulation APC 5 Slot

2.4 Serialnummernaufkleber

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode (Type 128) versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen. Hinter dieser Serialnummer sind alle in dem System verbauten Komponenten (Bestellnummer, Bezeichnung, Revision, Serialnummer, Lieferdatum und Garantieende) abgebildet.

Abbildung 5: Serialnummernaufkleber Vorderseite

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

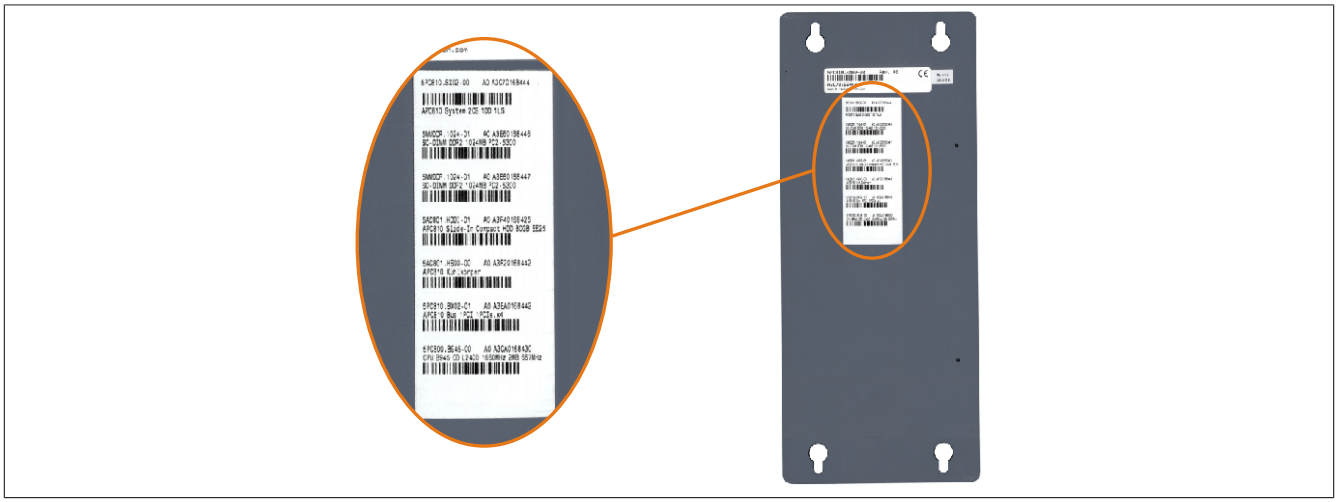


Abbildung 6: Serialnummernaufkleber Rückseite

Diese Information kann auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite www.br-automation.com die Serialnummer des Gesamtgerätes bei der Serialnummernsuche einzugeben. Nach der Suche erhält man eine detaillierte Auflistung der verbauten Komponenten.

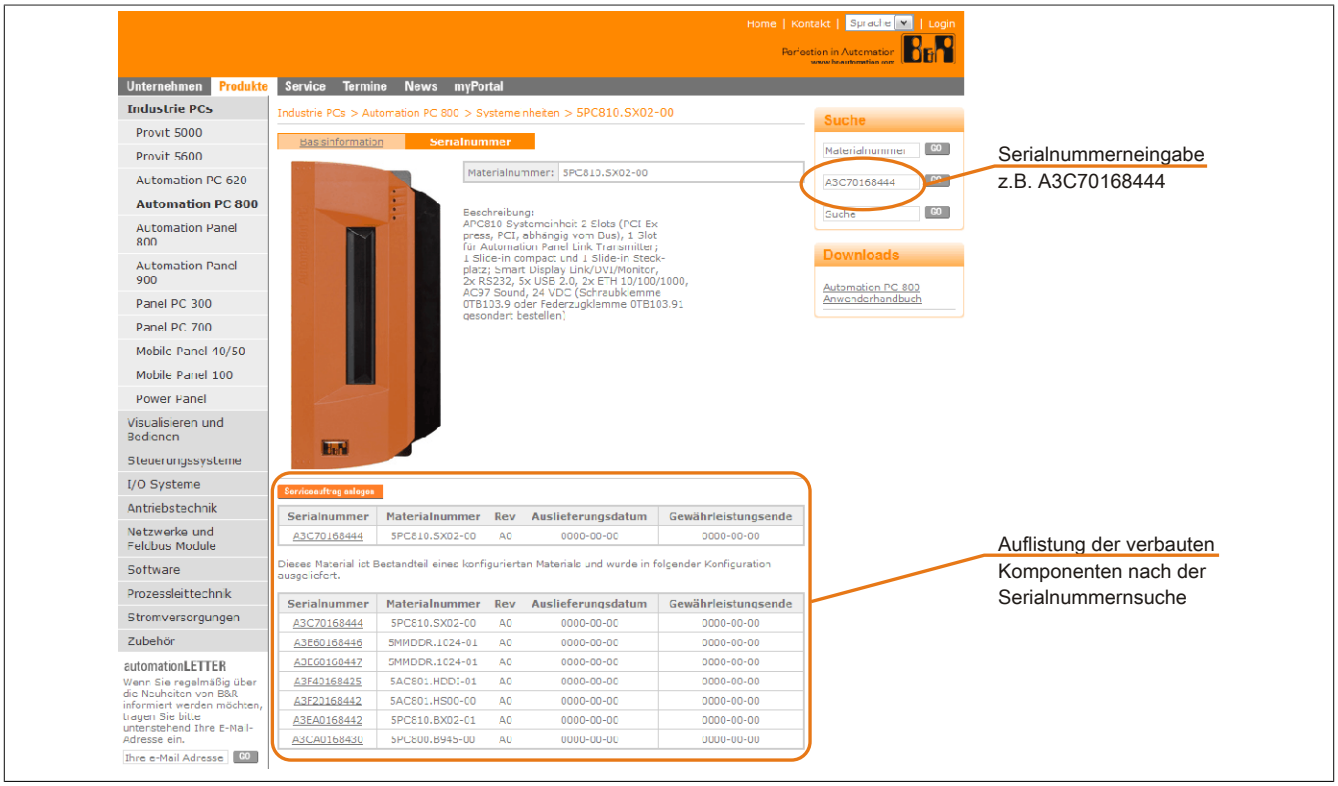


Abbildung 7: Beispiel Serialnummernsuche - A3C70168444

2.5 Blockschaltbilder

Die nachfolgenden Blockschaltbilder zeigen den vereinfachten Aufbau der Systemeinheiten mit einem CPU Board in Abhängigkeit der verschiedenen Buseinheiten.

2.5.1 Systemeinheit 5PC810.SX01-00 + Buseinheit 5PC810.BX01-00

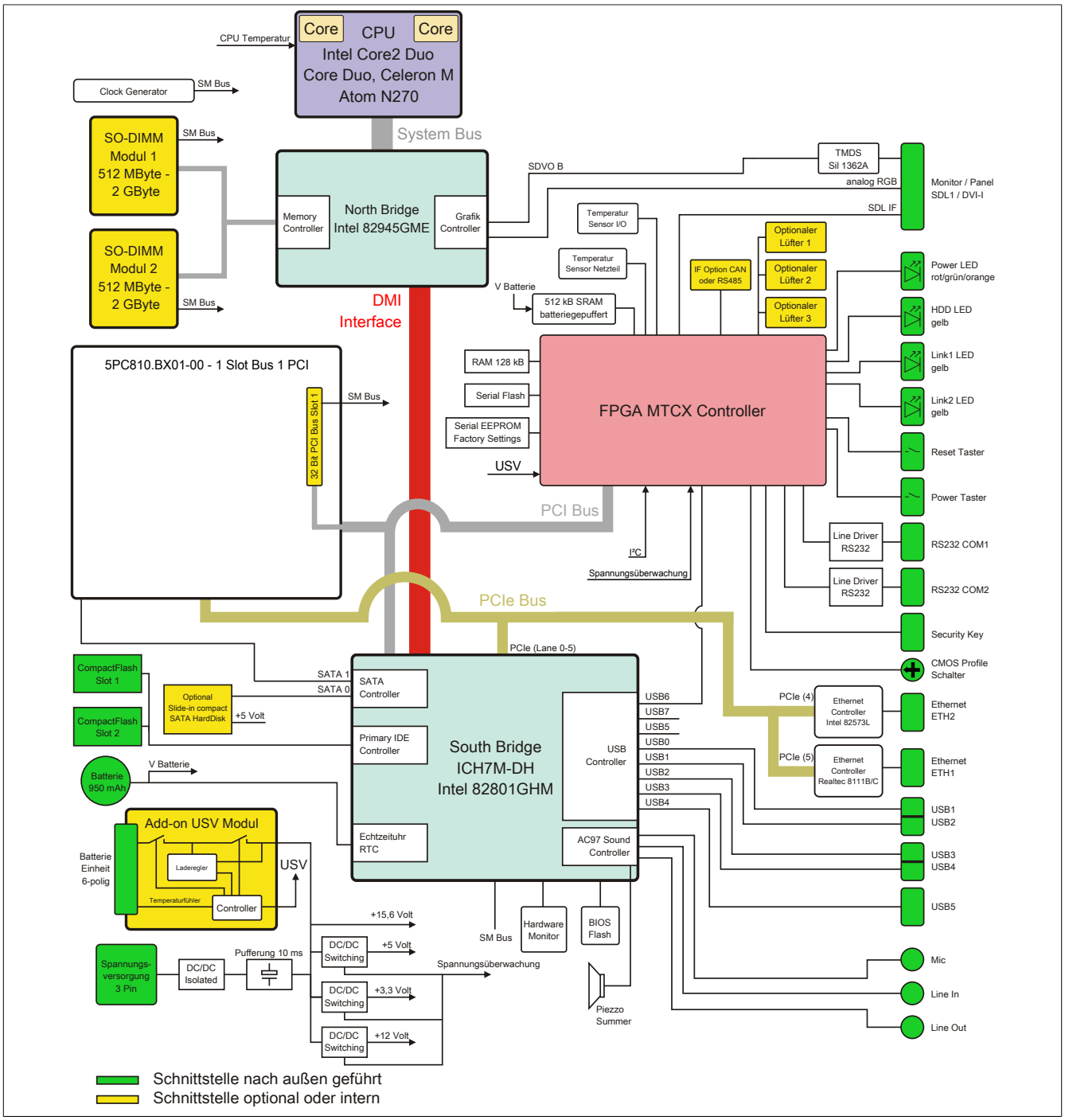


Abbildung 8: 5PC810.SX01-00 + 5PC810.BX01-00 Blockschaltbild

2.5.2 Systemeinheit 5PC810.SX01-00 + Buseinheit 5PC810.BX01-01

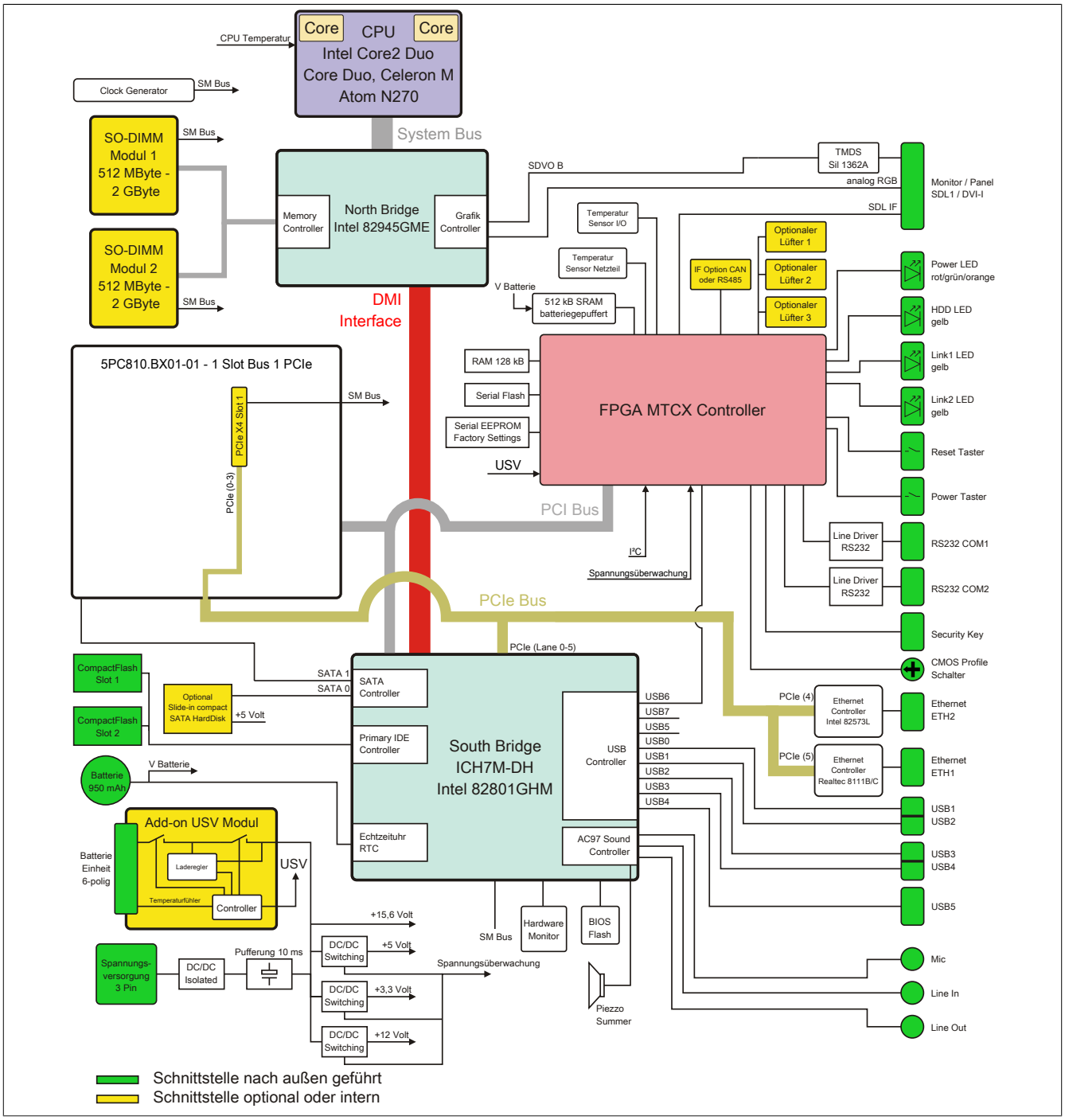


Abbildung 9: 5PC810.SX01-00 + 5PC810.BX01-01 Blockschaltbild

2.5.3 Systemeinheit 5PC810.SX02-00 + Buseinheit 5PC810.BX02-00

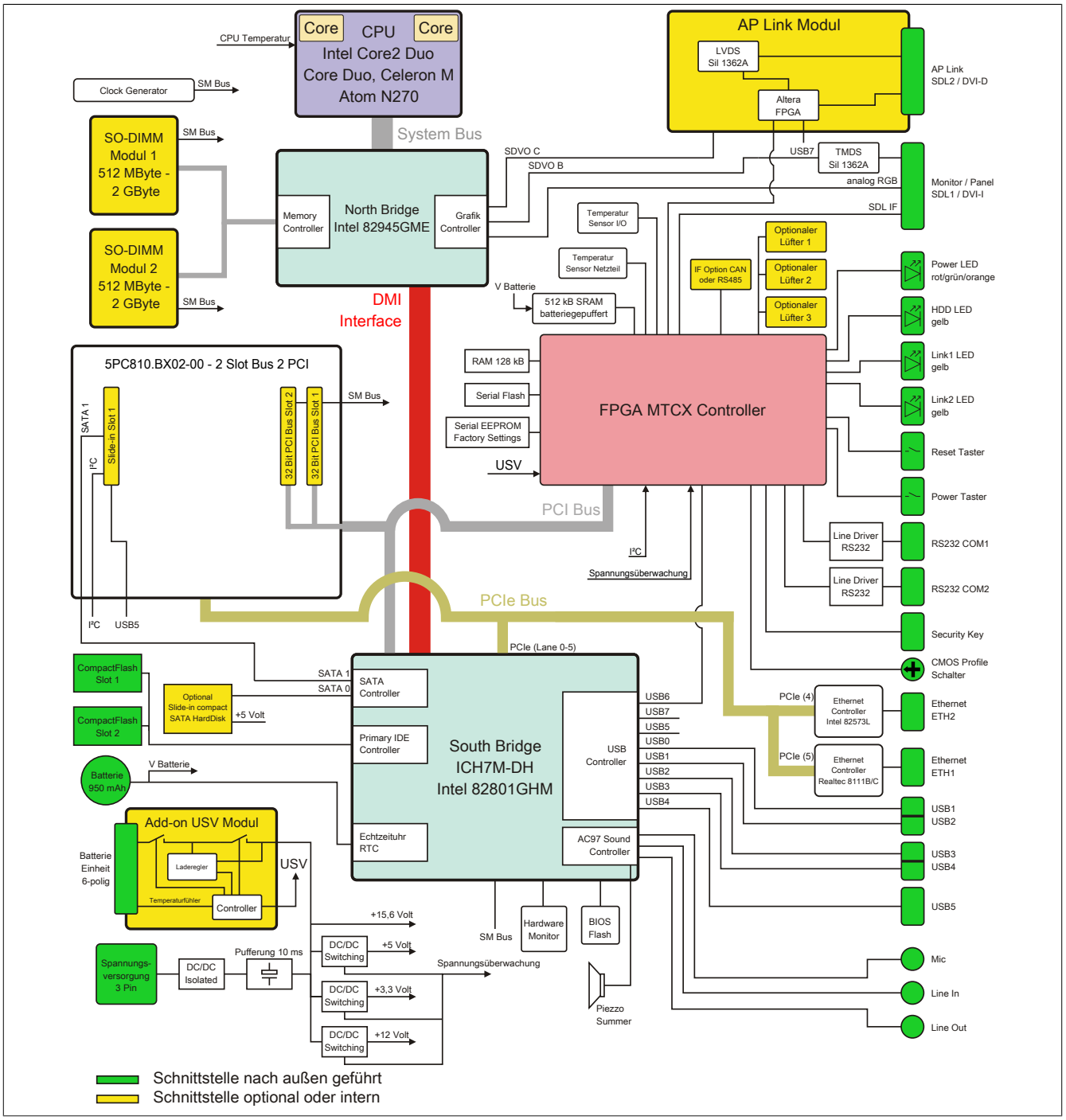


Abbildung 10: 5PC810.SX02-00 + 5PC810.BX02-00 Blockschaltbild

2.5.4 Systemeinheit 5PC810.SX02-00 + Buseinheit 5PC810.BX02-01

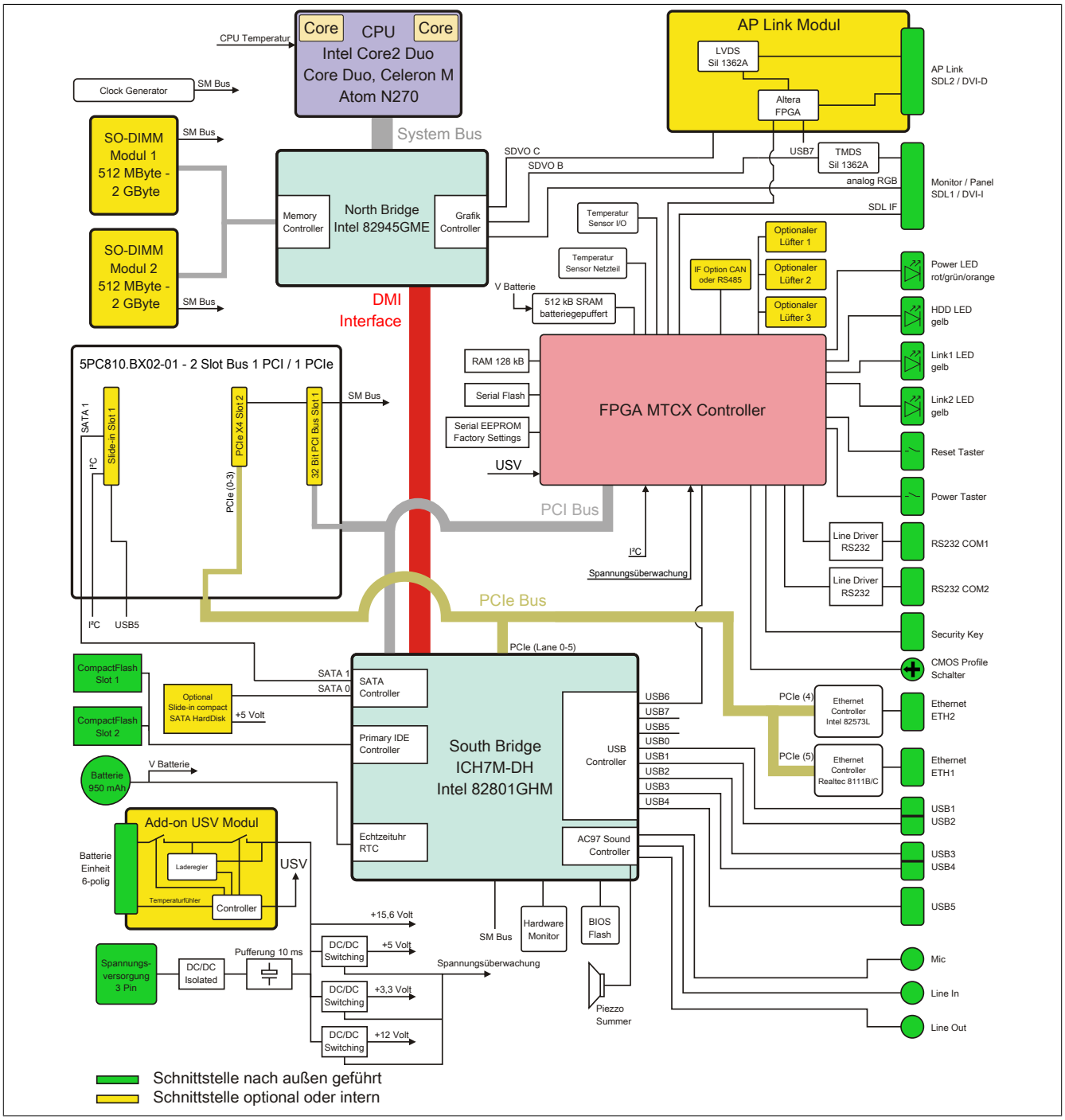


Abbildung 11: 5PC810.SX02-00 + 5PC810.BX02-01 Blockschaltbild

2.5.5 Systemeinheit 5PC810.SX03-00 + Buseinheit 5PC810.BX03-00

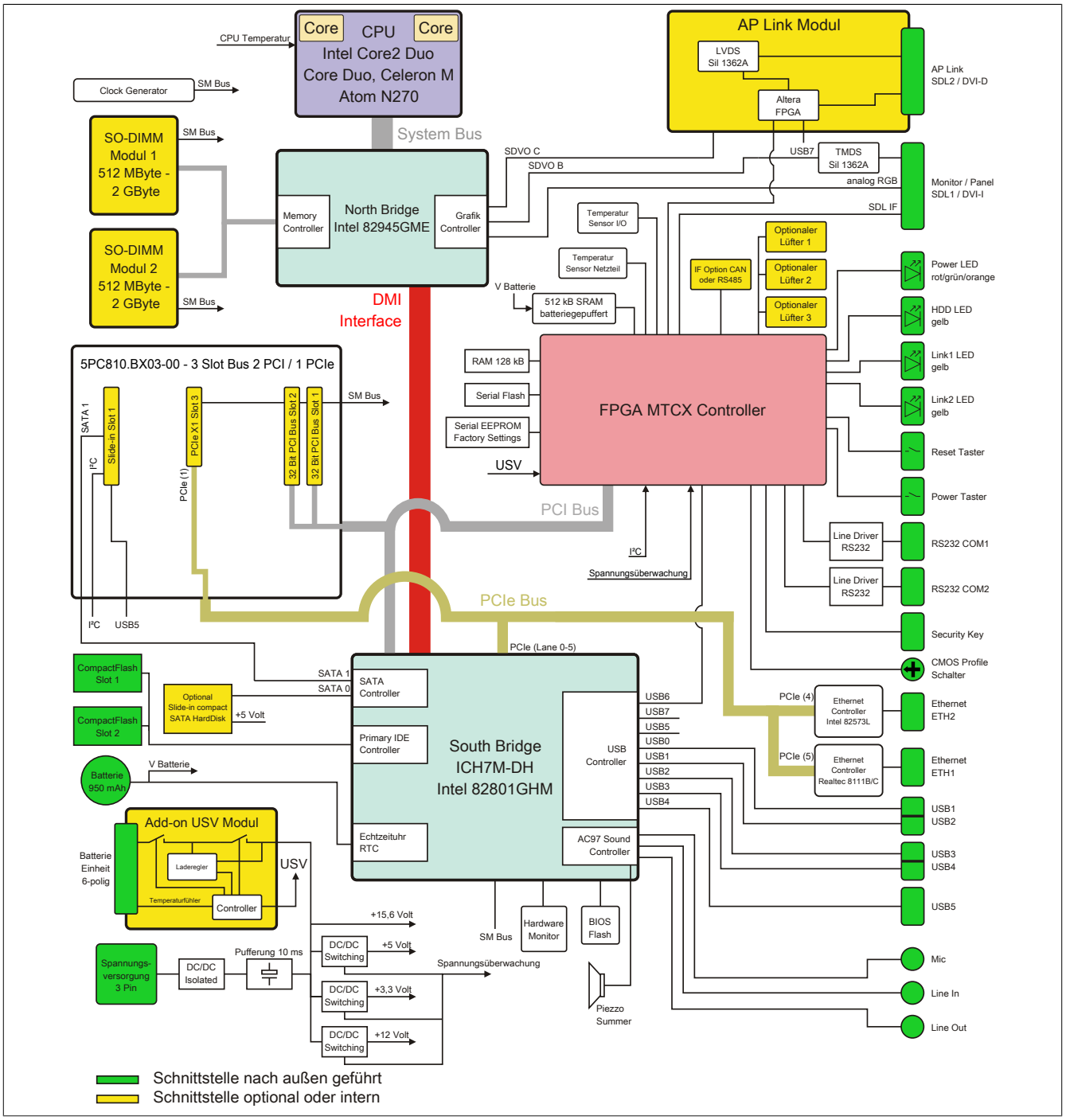


Abbildung 12: 5PC810.SX03-00 + 5PC810.BX03-00 Blockschaltbild

2.5.6 Systemeinheit 5PC810.SX05-00 + Buseinheit 5PC810.BX05-00

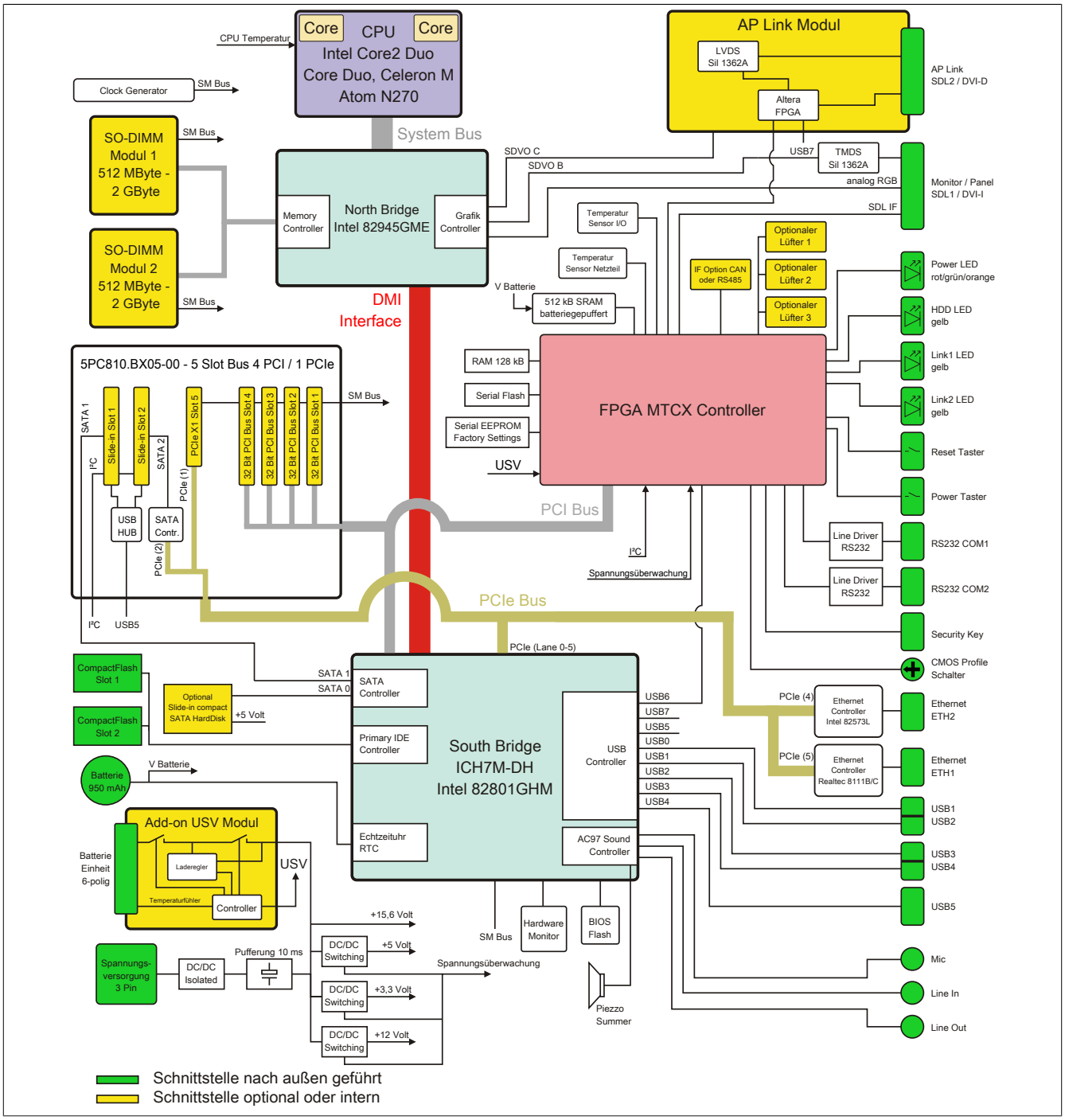


Abbildung 13: 5PC810.SX05-00 + 5PC810.BX05-00 Blockschaltbild

2.5.7 Systemeinheit 5PC810.SX05-00 + Buseinheit 5PC810.BX05-01

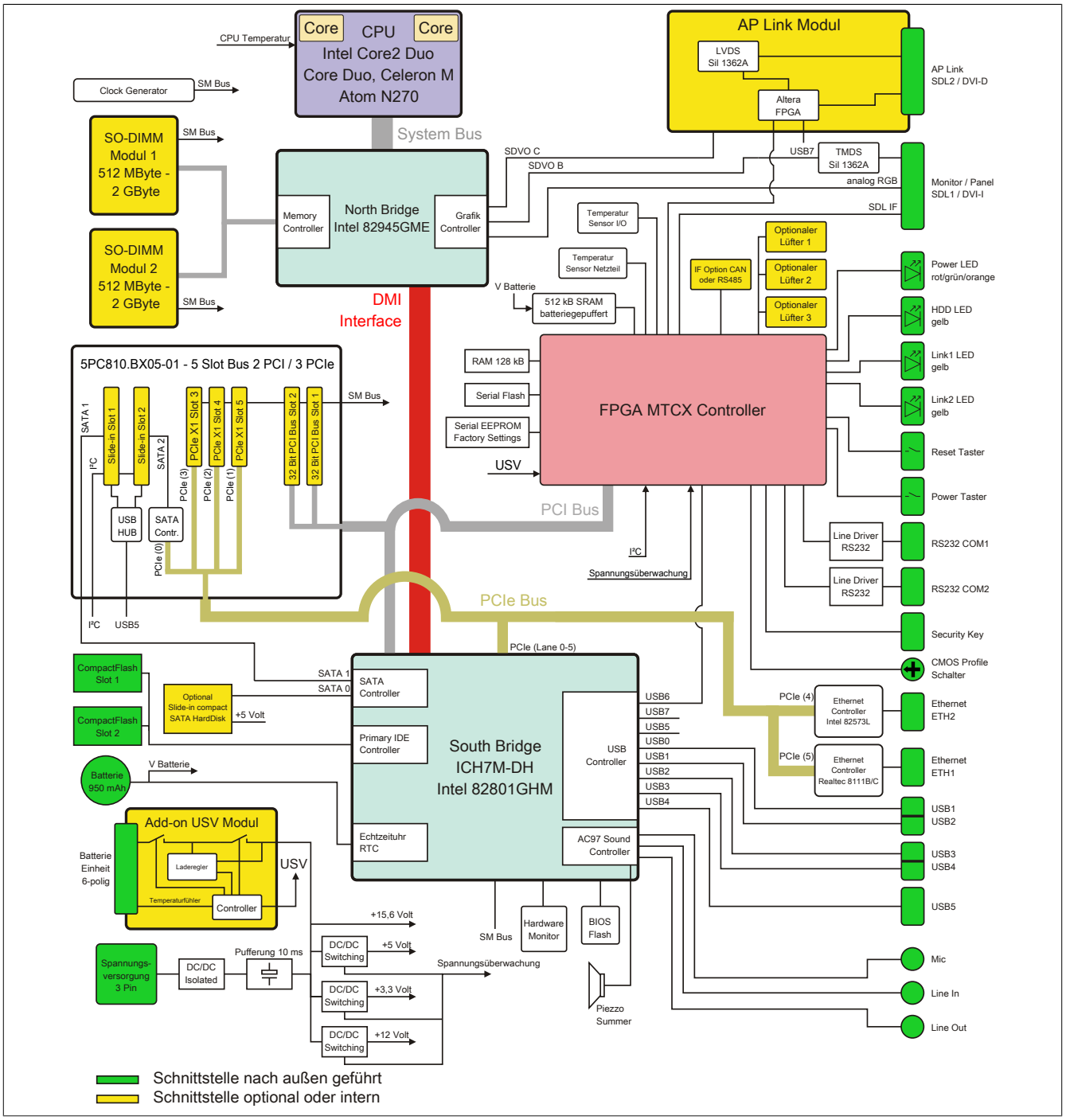


Abbildung 14: 5PC810.SX05-00 + 5PC810.BX05-01 Blockschaltbild

2.5.8 Systemeinheit 5PC810.SX05-00 + Buseinheit 5PC810.BX05-02

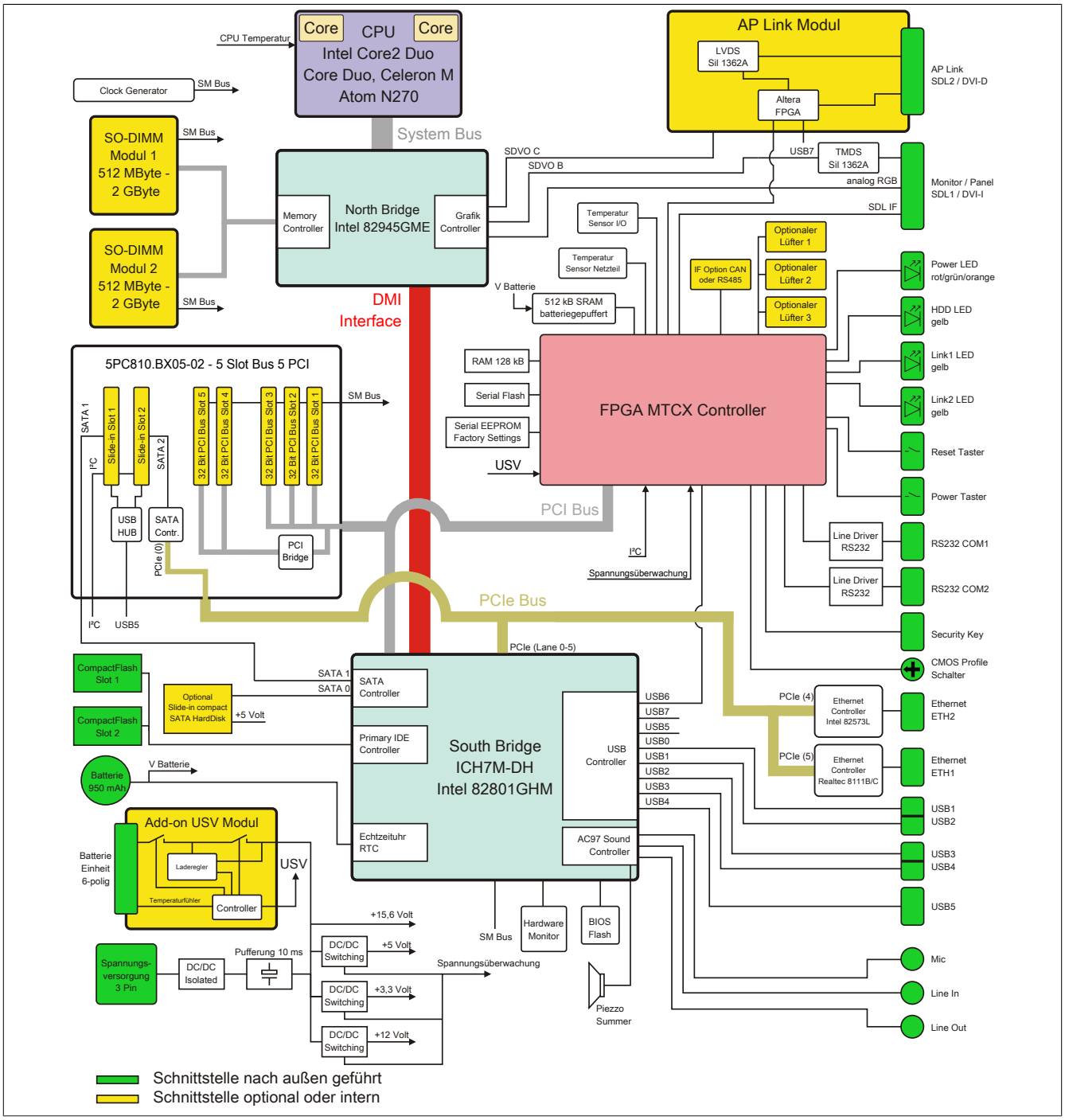


Abbildung 15: 5PC810.SX05-00 + 5PC810.BX05-02 Blockschaltbild

2.6 Geräteschnittstellen

2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC

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 APC810 Gehäuse zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine fix aufgelötete Sicherung (15A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfalle zerstört, so muss das Gerät an B&R zur Reparatur geschickt werden.

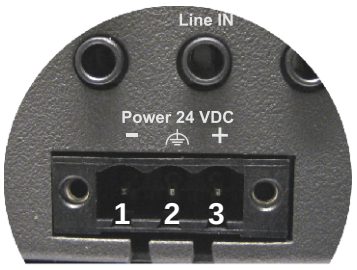
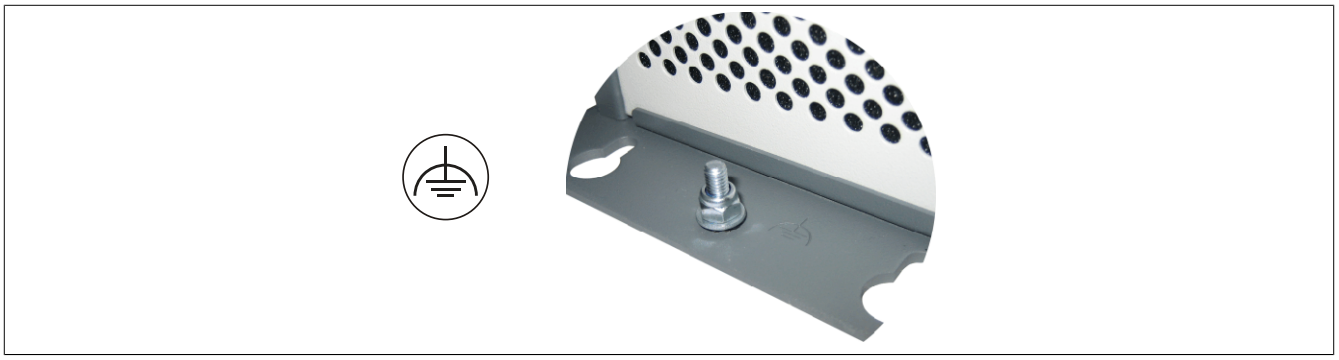
Spannungsversorgung		
verpolungssicher		3-polig, male
Pin	**Beschreibung**	
1	-	
2	Funktionserde	
3	+	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	Feldklemmem	
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme	

Tabelle 18: Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC

Erdung

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

Die APC810 Systeme besitzen 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 der der APC810 eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5 mm²) gewählt werden.

2.6.2 Serielle Schnittstelle COM1

Serielle Schnittstelle COM1[1]		
	RS232	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBit/s	
Buslänge	max. 15 m	9-poliger DSUB Stecker
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

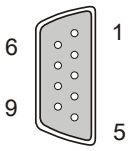


Tabelle 19: Pinbelegung COM1

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

2.6.3 Serielle Schnittstelle COM2

Serielle Schnittstelle COM2[1]		
	RS232	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBit/s	
Buslänge	max. 15 m	9-poliger DSUB Stecker
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

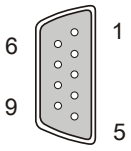


Tabelle 20: Pinbelegung COM2

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

2.6.4 Monitor / Panel Anschluss - SDL (Smart Display Link / DVI)

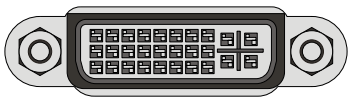
Monitor / Panel Anschluss - SDL (Smart Display Link) / DVI	
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Monitor / Panel Ausgang. Details siehe Technische Daten des verwendeten CPU Boards.	
CPU Board	**Videosignale mit allenSystemeinheitenvarianten**
5PC800.B945-00 / -10	RGB, DVI, SDL
5PC800.B945-01 / -11	RGB, DVI, SDL
5PC800.B945-02 / -12	RGB, DVI, SDL
5PC800.B945-03 / -13	RGB, DVI, SDL
5PC800.B945-04 / -14	RGB, DVI, SDL
5PC800.B945-05	RGB, DVI, SDL

Tabelle 21: Monitor / Panel Anschluss - RGB, DVI, SDL

Pinbelegung

Pin	Belegung	Beschreibung	Pin	Belegung	Beschreibung
1	TMDS Data 2-	DVI Lane 2 (negative)	16	HPD	Hot plug detect
2	TMDS Data 2+	DVI Lane 2 (positive)	17	TMDS Data 0-	DVI Lane 0 (negative)
3	TMDS Data 2/4 SHIELD	Shield of Data pair 2 and 4	18	TMDS Data 0+	DVI Lane 0 (positive)
4	SDL-	SDL Lane (negative)	19	TMDS Data 0/ XUSB1 SHIELD	Shield of Data pair 0 and USB1
5	SDL+	SDL Lane (positive)	20	XUSB1-	USB Lane 1 (negative)
6	DDC Clock	DDC based control signal (clock)	21	XUSB1+	USB Lane 1 (positive)
7	DDC Data	DDC based control signal (data)	22	TMDS Clock Shield	Shield of Clock pair
8	n.c.	not connected	23	TMDS Clock+	DVI Clock (positive)
9	TMDS Data 1-	DVI Lane 1 (negative)	24	TMDS Clock -	DVI Clock (negative)
10	TMDS DATA 1+	DVI Lane 1 (negative) HDMI Clock (positive)	C1	ANALOG RED	Analog Red
11	TMDS DATA 1/ XUSB0 SHIELD	Shield of Data pair 1 and USB0	C2	ANALOG GREEN	Analog Green
12	XUSB0-	USB Lane 0 (negative)	C3	ANALOG BLUE	Analog Blue
13	XUSB0+	USB Lane 0 (positive)	C4	ANALOG HORZ SYNC	Analog Horizontal Synchronization
14	+5 V Power[1)]	+5V Power Supply	C5	ANALOG GND	Analog ground (Return for R, G and B signals)
15	Ground (return for +5 V, HSync and VSync)	Ground			

DVI 24-polig, female

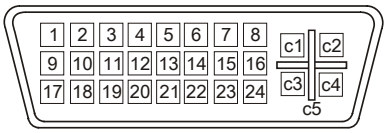


Tabelle 22: Pinbelegung DVI Anschluss

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:

SDL Kabel	Auflösung					
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200	FHD 1920 x 1080
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -	- - 5CASDL.0150-03
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -	- 5CASDL.0200-03
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -	- 5CASDL.0300-13
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-	5CASDL.0400-13

Tabelle 23: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Kabellängen und Auflösungen bei DVI Übertragung

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

DVI Kabel	Auflösung					
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200	FHD 1920 x 1080
1,8	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00
5	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00

Tabelle 24: Kabellängen und Auflösungen bei DVI Übertragung

2.6.5 Ethernet 1 (ETH1)

Dieser Ethernet Controller ist im CPU Board integriert und wird über die Systemeinheit nach außen geführt.

Ethernet 1 Anschluss (ETH1[1])		
Controller	Realtek RTL8111B/C[2]	
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 MBit/s[3]	
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)	
Speed LED	**Ein**	**Aus**
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s[4]
Orange	1000 MBit/s	-
Link LED	**Ein**	**Aus**
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (blinkt) (Daten werden übertragen)

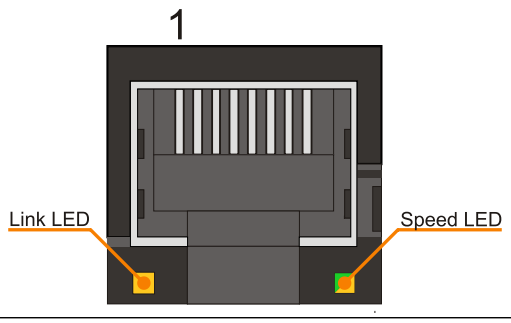


Tabelle 25: Ethernet Anschluss (ETH1)

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
2) Bei den CPU Boards 5PC800.B945-00, -01, -02, -03, -04 ist der Realtek 8111B integriert.
Bei den CPU Boards 5PC800.B945-05 und 5PC800.B945-10, -11, -12, -13, -14 ist der Realtek 8111C integriert.
3) Umschaltung erfolgt automatisch.
4) Die 10 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit / Verbindung ist nur vorhanden, wenn zeitgleich die Link LED aktiv ist.

Wichtige Information zur Übertragungsgeschwindigkeit

Auf Grund thermischer Gegebenheiten ist der Betrieb der ETH1 im 1000 MBit/s Modus mit den CPU Boards 5PC800.B945-00, -01, -02, -03, -04 nur unter Verwendung eines Lüfter Kits oder Verwendung von Kühlkörpern (5AC801.HS00-00, 5AC801.HS00-01) ab Rev. D0 (siehe "Temperaturangaben" auf Seite 31) erlaubt. Bei den CPU Boards 5PC800.B945-10, -11, -12, -13, -14 mit den Kühlkörpern 5AC801.HS00-00 und 5AC801.HS00-01 und dem CPU Board 5PC800.B945-05 mit dem Kühlkörper 5AC801.HS00-02 entfällt diese Limitierung.

Treibersupport

Für den Betrieb des Realtek Ethernet-Controllers RTL8111B/C ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage www.br-automation.com Treiber zum Download bereit.

Information:

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

2.6.6 Ethernet 2 (ETH2)

Dieser Ethernet Controller ist im Basisboard integriert und wird über die Systemeinheit nach außen geführt.

Ethernet 2 Anschluss (ETH2[1])		
Controller	Intel 82573L	
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 MBit/s[2]	
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)	
Speed LED	**Ein**	**Aus**
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s[3]
Orange	1000 MBit/s	-
Link LED	**Ein**	**Aus**
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (blinkt) (Daten werden übertragen)

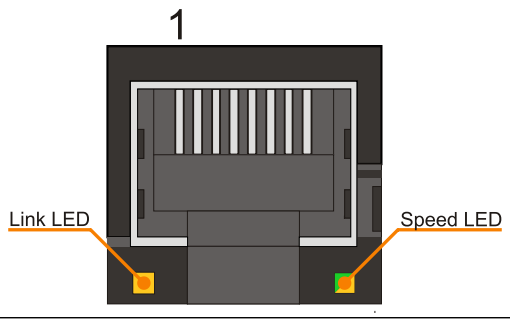


Tabelle 26: Ethernet Anschluss (ETH2)

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
2) Umschaltung erfolgt automatisch.
3) Die 10 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit / Verbindung ist nur vorhanden, wenn zeitgleich die Link LED aktiv ist.

Treibersupport

Für den Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82573L ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage www.br-automation.com Treiber zum Download bereit.

Information:

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

2.6.7 USB Schnittstellen (USB1, 2, 3, 4, 5)

Die APC810 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 5 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Warnung!

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

Information:

Weitere Informationen siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Anschluss von USB Peripheriegeräten" auf Seite 202.

Vorsicht!

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

USB1,2,3,4

Universal Serial Bus (USB1, USB2, USB3, USB4[1])		
Typ	USB 2.0	4 x USB Typ A, female
Ausführung	Typ A	
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s),Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)	
Strombelastbarkeit[2] USB1, USB3 USB2, USB4	 max. 1 A max. 500 mA	
Kabellänge	max. 5 m (ohne Hub)	

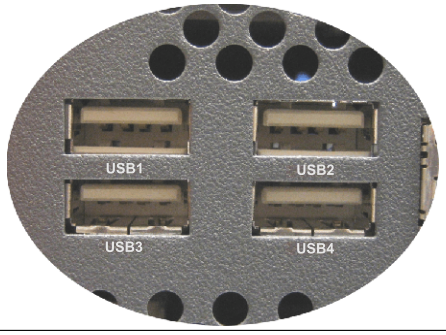


Tabelle 27: USB1, USB2, USB3, USB4 Anschluss

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA bzw. 1 A) abgesichert.

USB5

Universal Serial Bus (USB5)[1]		
Typ	USB 2.0	1 x USB Typ A, female
Ausführung	Typ A	
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)	
Stromversorgung[2] USB5	 max. 1 A	
Kabellänge	max. 5 m (ohne Hub)	

Tabelle 28: USB5 Anschluss

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
2) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 1 A) abgesichert.

2.6.8 MIC, Line IN, Line OUT

Bei allen APC810 Systemen ist ein AC97 (Rev. 2.2) kompatibler Soundchip vorhanden bei dem die Kanäle MIC, Line IN und Line OUT von außen zugänglich sind.

MIC, Line IN, Line OUT		
Controller	Realtek AC97 Rev. 2.2	3,5 mm Klinkenanschluss, female
MIC	Anschluss eines Mono Mikrofon über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line IN	Einspeisung eines Stereo Line in Signals über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line OUT	Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen 3,5 mm Klinkenstecker.	

Tabelle 29: MIC, Line IN, Line OUT

Treibersupport

Für den Betrieb des Audio Controllers ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

2.6.9 Add-on Schnittstellensteckplatz

Hier kann eine optionale Add-on Schnittstelle (z.B. CAN, RS485) gesteckt werden. Siehe auch "Schnittstellenoptionen (IF Option)" auf Seite 162.

Add-on Schnittstellensteckplatz	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**
	Serialadapter
5AC600.CANI-00	Add-on CAN Interface
5AC600.458I-00	Add-on RS232/422/458 Interface

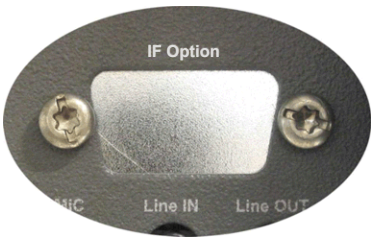


Tabelle 30: Add-on Schnittstellensteckplatz

2.6.10 Add-on USV Steckplatz

An diesem Steckplatz kann ein optionales Automation PC Add-on USV Modul oder das APC810 Ready Relais /2 montiert werden.

Add-on USV Steckplatz	
Pinbelegung bei montiertem Add-on USV Modul	
1	+
2	+
3	-
4	-
5	NTC (für Batterietemperaturmessung)
6	NTC (für Batterietemperaturmessung)
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
5AC600.UPSI-00	Add-on USV Modul
5AC600.UPSB-00	Batterieeinheit 5 Ah
5CAUPS.0005-00	USV Kabel 0,5 m
5CAUPS.0030-00	USV Kabel 3 m
	APC810 Ready Relais
5AC801.RDYR-01	APC810 Ready Relais /2

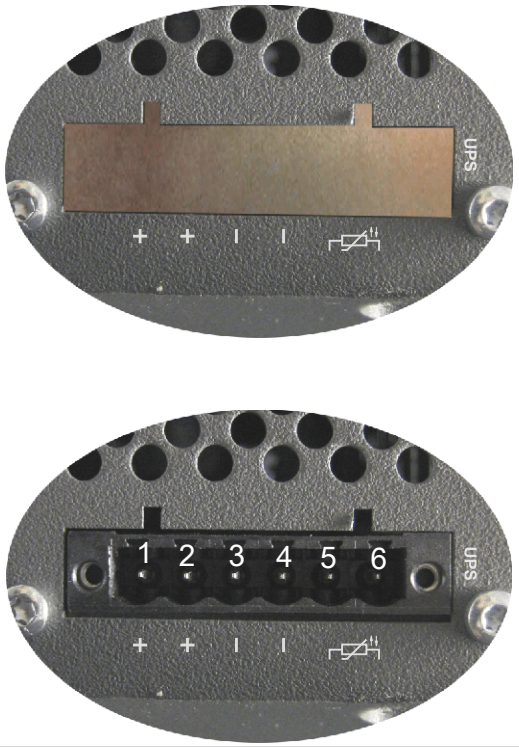


Tabelle 31: Add-on USV Steckplatz (ohne und mit montierter USV)

Informationen zum USV Modul siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 352.

2.6.11 AP Link Steckplatz

In Verbindung mit der AP Link Steckkarte 5AC801.SDL0-00 besteht die Möglichkeit, einen zweiten Grafikstrang mit DVI und SDL aber ohne RGB Signalen zu realisieren. Weiters kann das APC810 Ready Relais 5AC801.RDYR-00 montiert werden.

Information:

Die Montage von AP Link Steckkarten ist nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5PC810.SX02-00, 5PC810.SX03-00 und 5PC810.SX05-00 möglich.

2.6.12 Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)

Je nach Variante der Buseinheit können Standard PCI 2.2 half-size Karten bzw. PCI Express (PCIe) half-size Karten gesteckt werden. Diese dürfen die nachfolgenden Abmessungen nicht überschreiten.

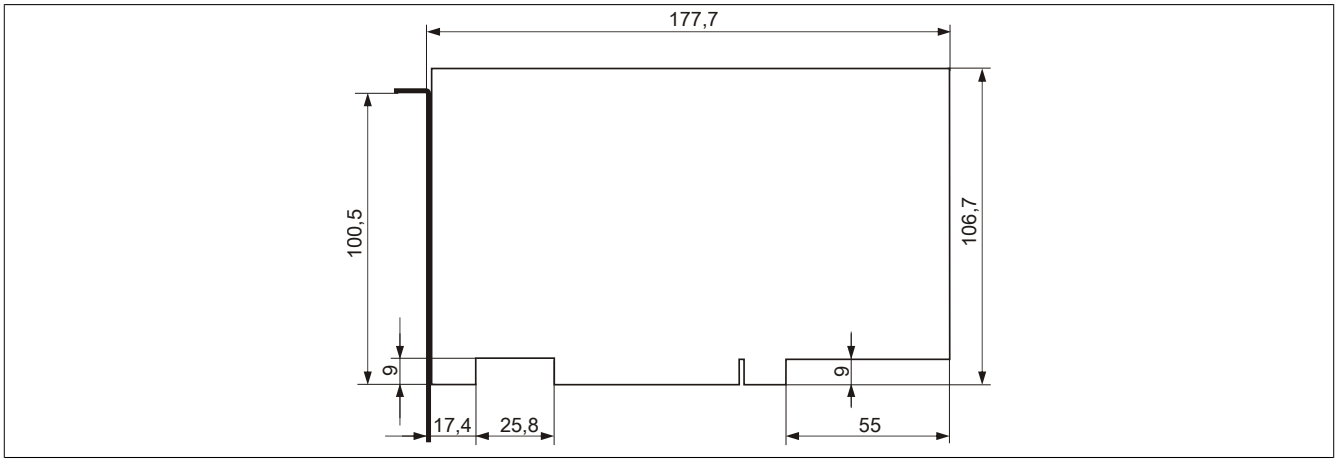


Abbildung 16: Abmessungen Standard half-size 32-Bit PCI Karte

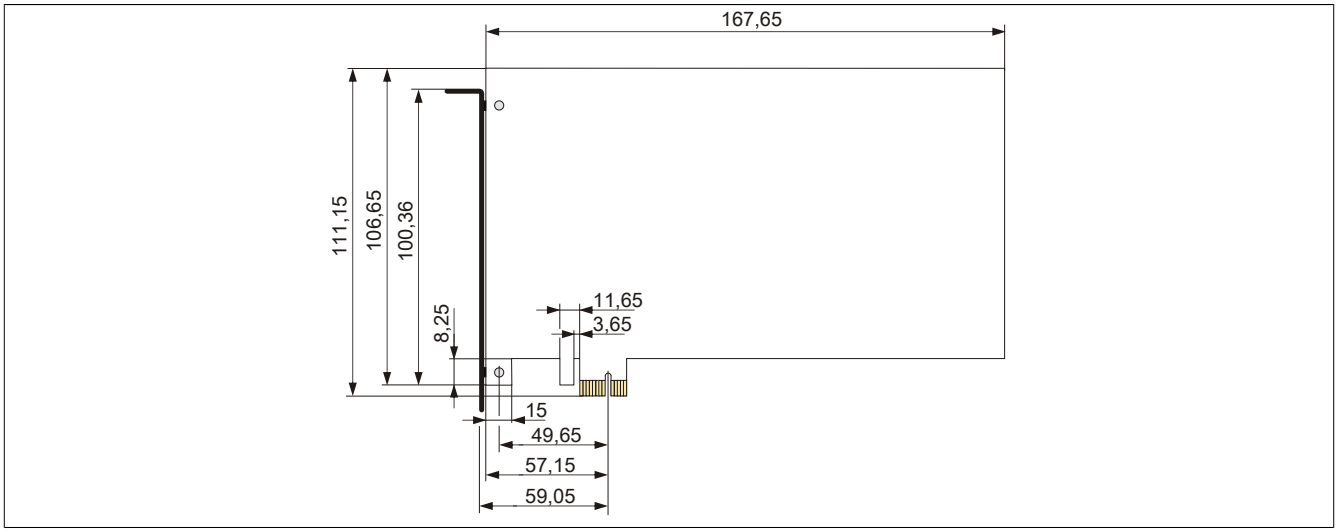
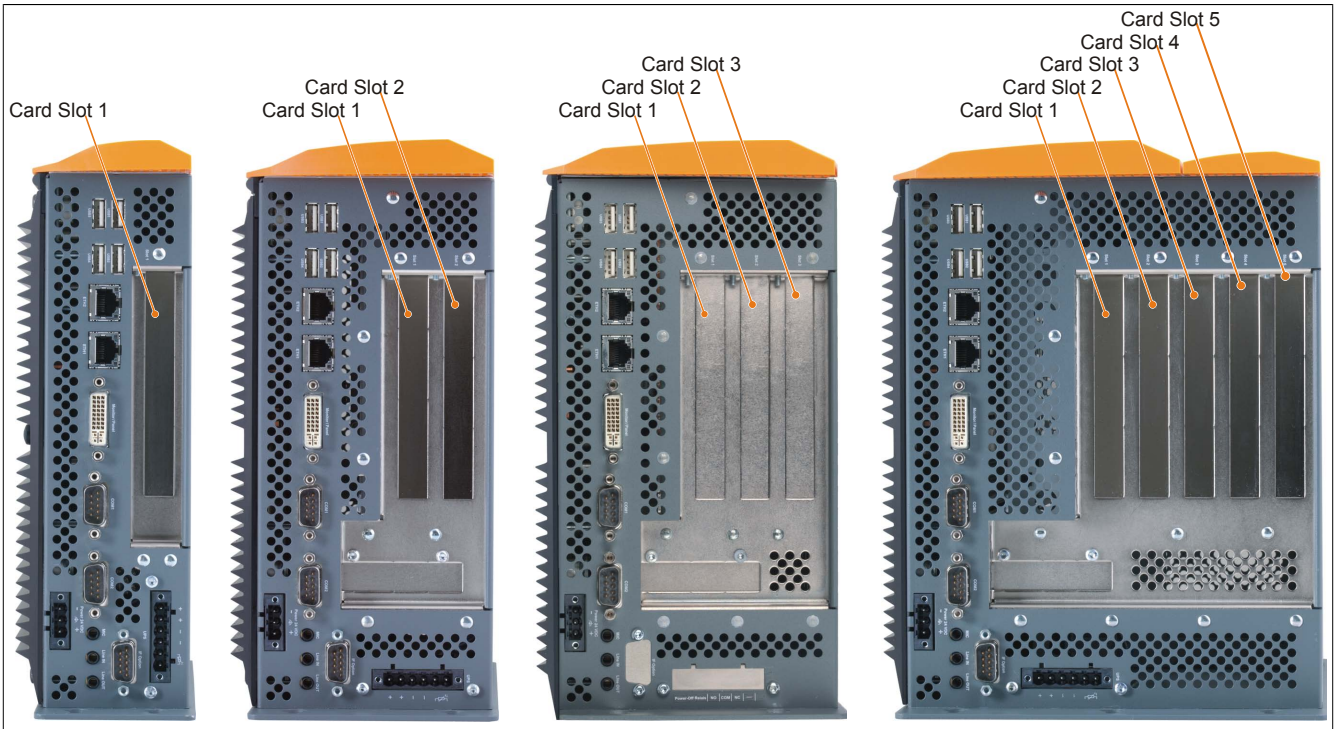


Abbildung 17: Abmessungen Standard half-size PCIe Karte

Aufgrund mechanischer Einschränkungen kann eine 64-Bit PCI Karte nicht in jede Systemeinheit bzw. jeden Card Slot gesteckt werden. Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht in welchen Card Slot das Stecken von 64-Bit Karten möglich ist.

		Card Slot 1	Card Slot 2	Card Slot 3	Card Slot 4	Card Slot 5
Systemeinheit	**Buseinheit**					
5PC810.SX01-00	5PC810.BX01-00	32-Bit PCI				
	5PC810.BX01-01	PCIe				
5PC810.SX02-00	5PC810.BX02-00	32 und 64-Bit PCI	32-Bit PCI			
	5PC810.BX02-01	32 und 64-Bit PCI	PCIe			
5PC810.SX03-00	5PC810.BX03-00	32 und 64-Bit PCI	32-Bit PCI	PCIe		
5PC810.SX05-00	5PC810.BX05-00	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI	32-Bit PCI	PCIe
	5PC810.BX05-01	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI	PCIe	PCIe	PCIe
	5PC810.BX05-02	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI	32 und 64-Bit PCI



5PC810.SX01-00 5PC810.SX02-00 5PC810.SX03-00 5PC810.SX05-00

2.6.13 Status LEDs

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

Status LEDs			
LED	**Farbe**	**Status**	**Bedeutung**
Power	Grün	Ein	Spannungsversorgung OK
	Rot	Ein	Das System befindet sich im Stromspar- Stand-by 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.)
Link1	Gelb	Ein	Zeigt eine aktive SDL Verbindung am Monitor / Panel Stecker an.
		Blinkend	Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.
Link2	Gelb	Ein	Zeigt eine aktive SDL Verbindung am AP Link an.
		Blinkend	Eine aktive SDL Verbindung am AP Link wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.

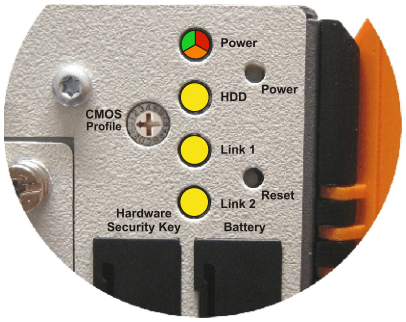


Tabelle 32: Daten Status LEDs

1) Leuchtet nur bei installierter Add-on USV.

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

Abbildung 18: Status LEDs Vorderseite

2.6.14 CMOS Profile Schalter

CMOS Profile Schalter	
Mit dem 16 stelligen CMOS Profile Schalter können verschiedene BIOS Defaultwerteprofile eingestellt werden.	
Schalterstellung	**Beschreibung**
0	Profil 0: Defaultprofil reserviert.
1	**Profil 1: Optimiert für die Systemeinheiten 5PC810.SX01-00, 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX03-00**
2	**Profil 2: Optimiert für die Systemeinheit 5PC810.SX05-00**
3	Profil 3: Optimiert für die Systemeinheit 5PC820.SX01-00 und 5PC820.SX01-00
4	Profil 4: Reserviert
5	Profil 5: Optimiert für die Systemeinheiten 5PC820.1505-00 und 5PC820.1906-00

Tabelle 33: CMOS Profile Schalter

Information:

Die bei der Lieferung eingestellte Position des Schalters stellt die optimalen BIOS Defaultwerte für dieses System dar und sollte daher nicht geändert werden.

Die Position des CMOS Profile Schalters wird unter anderem in den BIOS Setupseiten und im B&R ADI Control Center angezeigt.

2.6.15 Power Taster

Auf Grund der vollen ATX Netzteilunterstützung besitzt der Power Taster verschiedenste Funktionalitäten.

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** ... APC810 einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren und APC810 ausschalten. **langes Drücken** ... ATX Netzteil schaltet ohne herunterfahren den APC810 aus (**Datenverlust möglich!**). Beim Drücken des Power Tasters wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.	

Tabelle 34: Power Taster

2.6.16 Reset Taster

Information:

Ab der MTCX PX32 Firmware ≥ V00.11 ist der Reset Taster nur mehr Flanken getriggert, das heißt, dass das Gerät trotz gedrückter Reset Taste durchbootet. Bei MTCX PX32 Firmware < V00.11 startet das System bei längerem Drücken (ca. 10 Sekunden) und wieder loslassen des Reset Tasters nicht mehr.

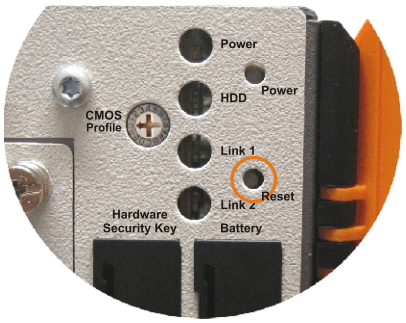
Reset Taster	
Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden. Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset, PCI-Reset ausgelöst. Der APC810 startet neu (Kaltstart). Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.	

Tabelle 35: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.6.17 Batterie

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) individuell gespeicherten BIOS Einstellungen sowie Daten im SRAM sicher und befindet sich hinter der schwarzen Abdeckung. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 2½ Jahre (bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%). Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

Batterie		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	 Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 2½ Jahre[1)]	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	Batterien	
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stück, 3 V, 950 mAh Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 36: Batterie

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

Batteriestatusermittlung

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

Batteriestatus	Bedeutung
N/A	Es wird eine zu alte Hardware bzw. Firmware verwendet die das Auslesen nicht unterstützt.
GOOD	Pufferung der Daten ist gewährleistet.
BAD	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 37: Bedeutung Batteriestatus

Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

2.6.18 Hardware Security Key (Dongle)

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

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

Tabelle 38: Hardware Security Key

Warnung!

Ein- und Ausbau des Hardware Security Keys darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

2.6.19 CompactFlash Slot 1

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines APC810 Systems und ist intern über IDE PATA mit dem Chipset verbunden. Es können CompactFlash Karten des Types I gesteckt werden.

CompactFlash Slot (CF1)		
Anschluss	PATA Master	
CompactFlash Typ	Typ I	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	CompactFlash	
5CFCRD.0512-06	CompactFlash 512 MByte B&R	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1024 MByte B&R	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2048 MByte B&R	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4096 MByte B&R	
5CFCRD.8192-06	CompactFlash 8192 MByte B&R	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R	
5CFCRD.032G-06	CompactFlash 32 GByte B&R	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MByte WD	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MByte WD	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MByte WD	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte WD	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MByte WD	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MByte WD	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MByte WD	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MByte WD	

Tabelle 39: CompactFlash Slot (CF1)

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

2.6.20 CompactFlash Slot 2

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines APC810 Systems und ist intern über IDE PATA mit dem Chipset verbunden. Es können CompactFlash Karten des Types I gesteckt werden.

CompactFlash Slot (CF2)		
Anschluss	PATA Slave	
CompactFlash Typ	Typ I	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	CompactFlash	
5CFCRD.0512-06	CompactFlash 512 MByte B&R	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1024 MByte B&R	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2048 MByte B&R	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4096 MByte B&R	
5CFCRD.8192-06	CompactFlash 8192 MByte B&R	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R	
5CFCRD.032G-06	CompactFlash 32 GByte B&R	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MByte WD	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MByte WD	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MByte WD	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte WD	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MByte WD	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MByte WD	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MByte WD	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MByte WD	

Tabelle 40: CompactFlash Slot (CF2)

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

2.6.21 Slide-in Slot 1

Der Slide-in Slot 1 ist intern über SATA I und USB mit dem Chipset verbunden.

Slide-in Slot 1		
Anschluss	SATA I und USB	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	Laufwerke	
5AC801.ADAS-00	SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot.	
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	

Tabelle 41: Slide-in Slot 1

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

2.6.22 Slide-in Slot 2

Der Slide-in Slot 2 ist intern über eine PCIe to SATA Bridge (SiL 3531) und USB mit dem Chipset verbunden.

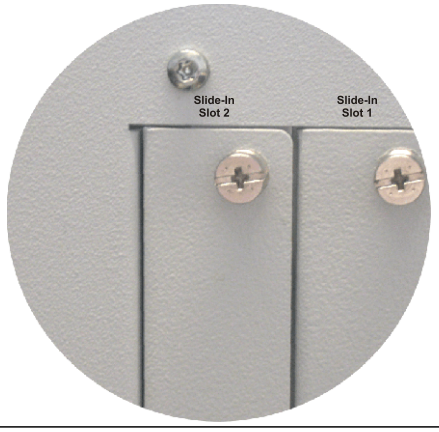
Slide-in Slot 2		
Anschluss	PCIe to SATA Bridge (SiL 3531) und USB	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	Laufwerke	
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	

Tabelle 42: Slide-in Slot 2

Information:

Der APC810 Slide-in compact Adapter 5AC801.ADAS-00 kann aus mechanischen Gegebenheiten (Schließen der Fronttüre) nur im Slide-in Slot 1 gesteckt werden.

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

Information:

Benötigte Treiber sind je nach verwendetem Betriebssystem von der B&R Homepage herunterzuladen.

2.6.23 Slide-in compact Slot

Der Slide-in compact Slot ist intern über SATA I mit dem Chipset verbunden.

Slide-in compact Slot		
Anschluss	SATA I	
Bestellnummer	**Kurzbeschreibung**	
	Laufwerke	
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact	
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	

Tabelle 43: Slide-in compact Slot

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

Einbau bzw. Tausch eines Slide-in compact Laufwerks siehe "Vorgangsweise" auf Seite 389.

3 Einzelkomponenten

3.1 Systemeinheiten

Die Systemeinheit vereint alle Einzelkomponenten in sich zu einem kompakten Gerät. Es besteht aus dem Gehäuse mit integriertem Basisboard. Die Schnittstellen sind vorderseitig hinter der orangenen Fronttüre bzw. oberseitig leicht zugänglich. Die Systemeinheiten gibt es in den Größen mit 1, 2, 3 oder 5 Card Slots.

3.1.1 5PC810.SX01-00

Allgemeines

- Steckplatz für eine Buseinheit mit 1 PCI oder 1 PCIe Slot
- SRAM 512 kByte onboard
- Einschub für 1 Slide-in compact Laufwerk

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Systemeinheiten	
5PC810.SX01-00	APC810 Systemeinheit 1 Slot (PCI Express, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slide-in compact Steckplatz; Smart Display Link/DVI/ Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzug- klemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	
	Erforderliches Zubehör	
	Buseinheiten	
5PC810.BX01-00	APC810 Bus, 1 PCI	
5PC810.BX01-01	APC810 Bus, 1 PCI Express (x4)	
	CPU Boards	
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.BM45-00	Intel Core2 Duo T9400 CPU Board, 2,53 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 6 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
5PC800.BM45-01	Intel Core2 Duo P8400 CPU Board, 2,26 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 3 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	
	Hauptspeicher für GM45 CPU Boards	
5MMDDR.2048-02	SO-DIMM DDR3 RAM 2048 MByte PC3-8500	
5MMDDR.4096-02	SO-DIMM DDR3 RAM 4096 MByte PC3-8500	
	Kühlkörper	

Tabelle 44: 5PC810.SX01-00 - Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5AC801.HS00-00	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423.	
5AC801.HS00-01	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400.	
5AC801.HS00-02	APC810 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270.	
	Optionales Zubehör	
	Laufwerke	
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact.	
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5ACPCI.RAIC-05	PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Lüfter Kit	
5PC810.FA01-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX01-00.	
	Serialadapter	
5AC600.485I-00	RS232/422/485 Interface; zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
5AC600.CANI-00	CAN Interface; Zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSI-00	USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
	Zubehör	
5ACPCI.ETH1-01	PCI Ethernet Card 1x 10/100	
5ACPCI.ETH3-01	PCI Ethernet Card 3x 10/100	

Tabelle 44: 5PC810.SX01-00 - Bestelldaten

Schnittstellen

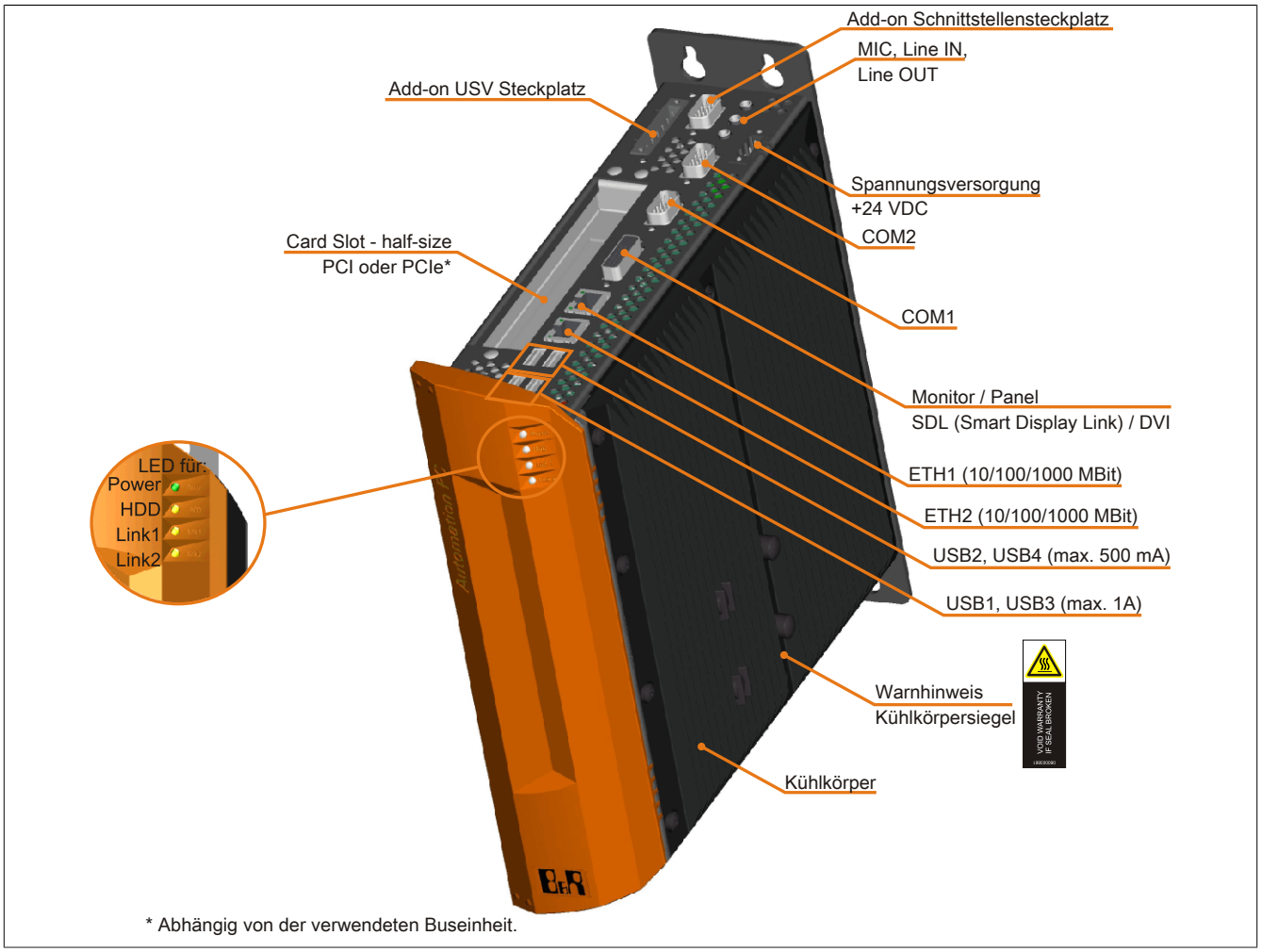


Abbildung 19: 5PC810.SX01-00 - Schnittstellen Oberseite

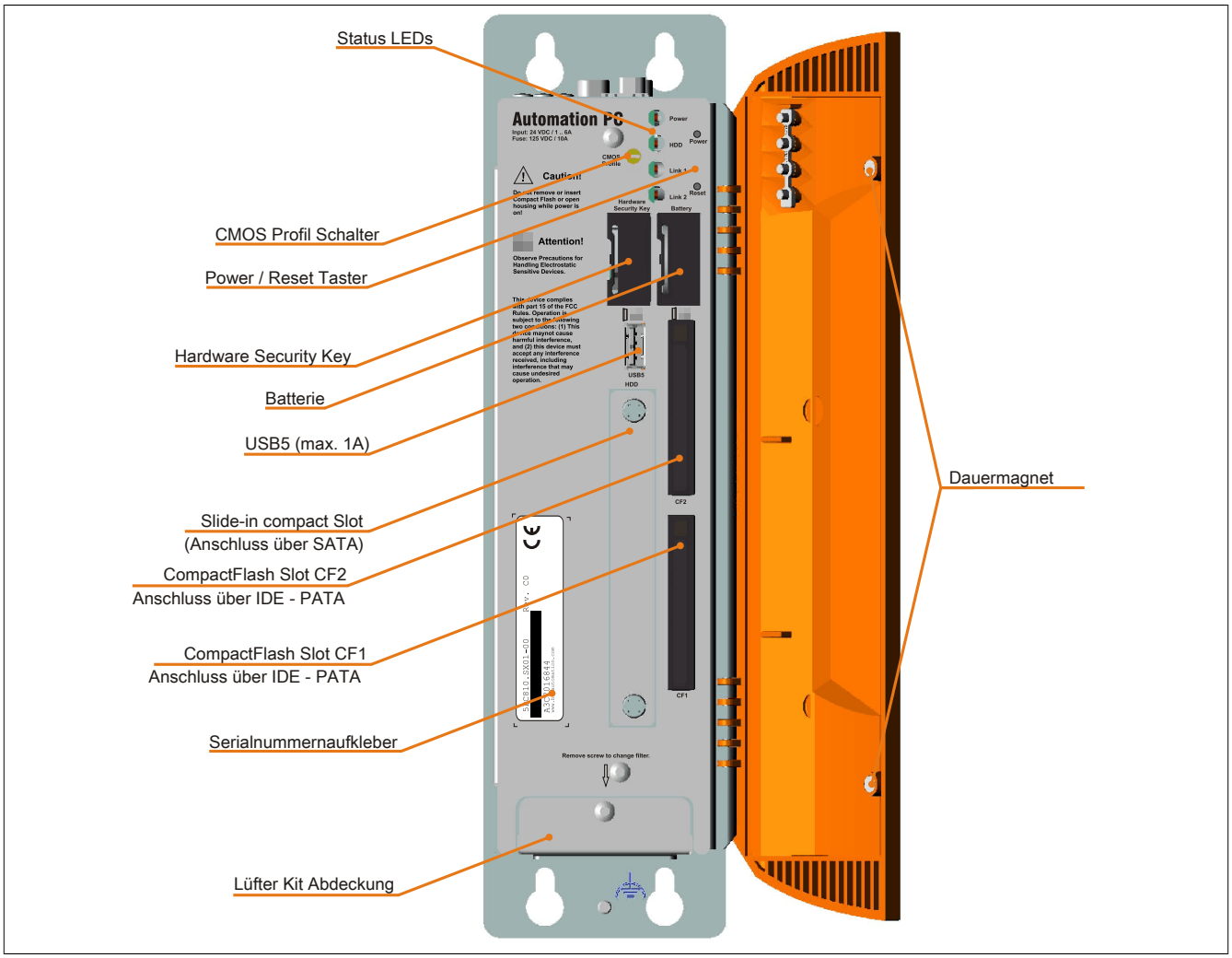


Abbildung 20: 5PC810.SX01-00 - Schnittstellen Vorderseite

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX01-00
Allgemeines	
Donglehalter	Ja
Kühlung	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
LEDs	Power, HDD, Link 1, Link 2
B&R ID-Code	$A3ED
Batterie	
Typ	Renata 950 mAh
Lebensdauer	2½ Jahre [1]
tauschbar	Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich
Ausführung	Lithium Ionen
Power Taster	Ja
Reset Taster	Ja
Summer	Ja
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Controller	
Boot-Loader	BIOS
Echtzeituhr	
batteriegepuffert	Ja
Power Fail Logik	
Controller	MTCX [2]
Pufferzeit	10 ms
Grafik	
Controller	abhängig vom verwendeten CPU Board
SRAM	
Größe	512 kByte
batteriegepuffert	Ja
Remanente Variablen im Power Fail Mode	192 kByte (für z.B. Automation Runtime, siehe AS Hilfe)

Tabelle 45: 5PC810.SX01-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX01-00
Speicher	
Typ	abhängig vom verwendeten CPU Board
Größe	abhängig vom verwendeten CPU Board
Schnittstellen	
COM1	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
COM2	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
CompactFlash Slot 1	
Anzahl	1
Typ	Typ I
CompactFlash Slot 2	
Typ	Typ I
Anzahl	1
USB	
Anzahl	5
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Ethernet	
Anzahl	2
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s
max. Baudrate	1 GBit/s
Panel/ Monitor Schnittstelle	
Ausführung	DVI-I Buchse
Typ	SDL/DVI/Monitor
CAN	
Anmerkung	optional
Audio	
Typ	AC97 Sound
Eingänge	Mikrofon, Line In
Ausgänge	Line Out
Add-on Schnittstellensteckplatz	
Anzahl	1
Einschübe	
PCI / PCIe Slots	
Anzahl	1 PCI Slot oder 1 PCIe Slot [3]
Slide-in Laufwerke	Nein
Slide-in compact Laufwerke	1
Automation Panel Link Slot	Nein
Add-on USV Steckplatz	Ja
Einschub für Lüfter Kit	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	6 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 50 A für < 300 µs
Galvanische Trennung	Ja
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP20
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-20 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	komponentenabhängig
Transport	komponentenabhängig
Vibration [4]	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock [4]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms

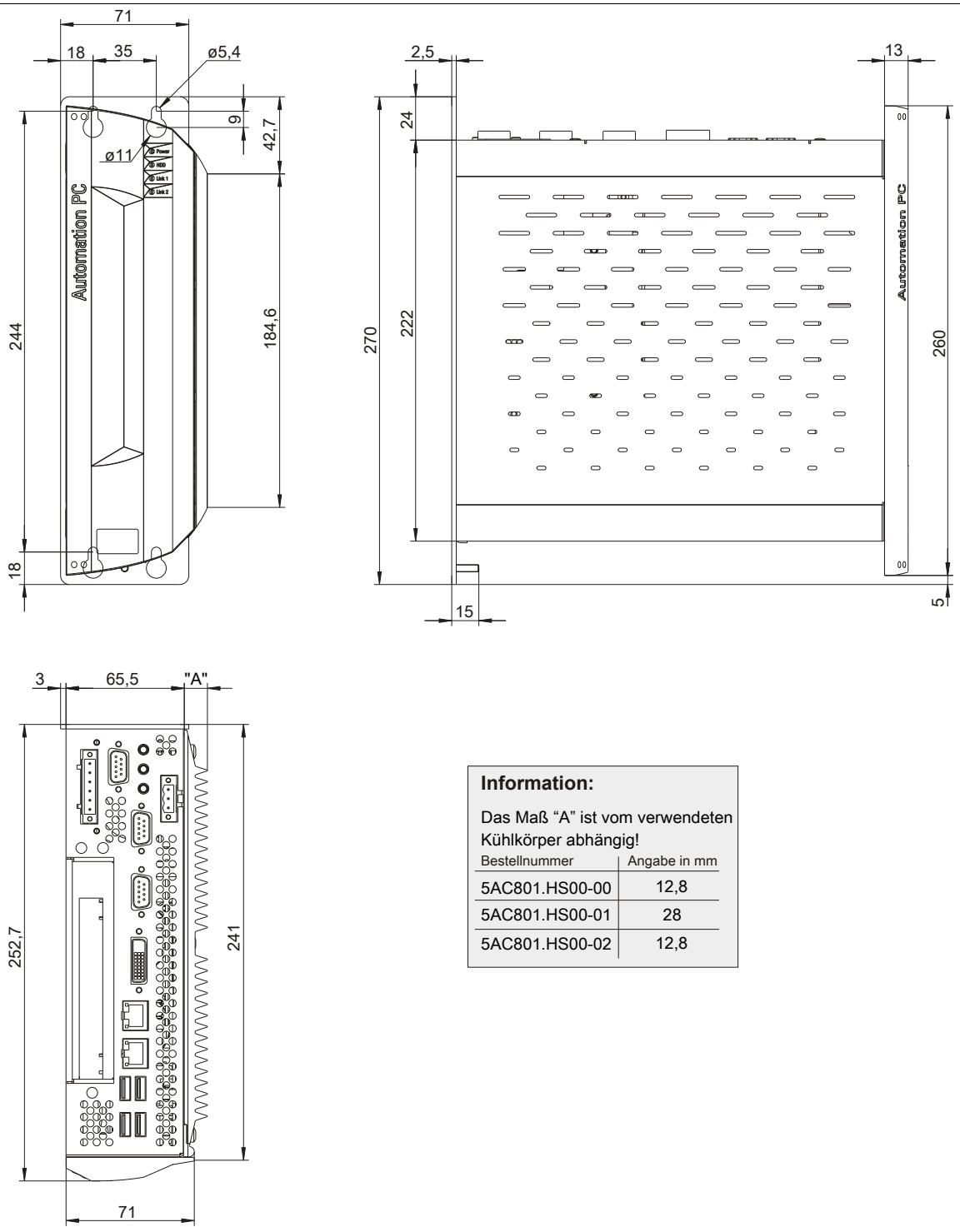
Tabelle 45: 5PC810.SX01-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX01-00
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m (komponentenabhängig) [5]
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse [6]	
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Abmessungen	
Breite	81,3 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-00 und 5AC801.HS00-02 96,5 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-01
Höhe	270 mm
Tiefe	252,7 mm
Gewicht	ca. 2200 g (komponentenabhängig)

Tabelle 45: 5PC810.SX01-00 - Technische Daten

1) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.
2) Maintenance Controller Extended
3) Die PCI Slots und PCIe Slots sind abhängig von der verwendeten Buseinheit 5PC810.BX01-00 und 5PC810.BX01-01.
4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
5) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

Abmessungen



Information:

Das Maß “A” ist vom verwendeten Kühlkörper abhängig!

Bestellnummer	Angabe in mm
5AC801.HS00-00	12,8
5AC801.HS00-01	28
5AC801.HS00-02	12,8

Abbildung 21: 5PC810.SX01-00 - Abmessungen

Bohrschablone

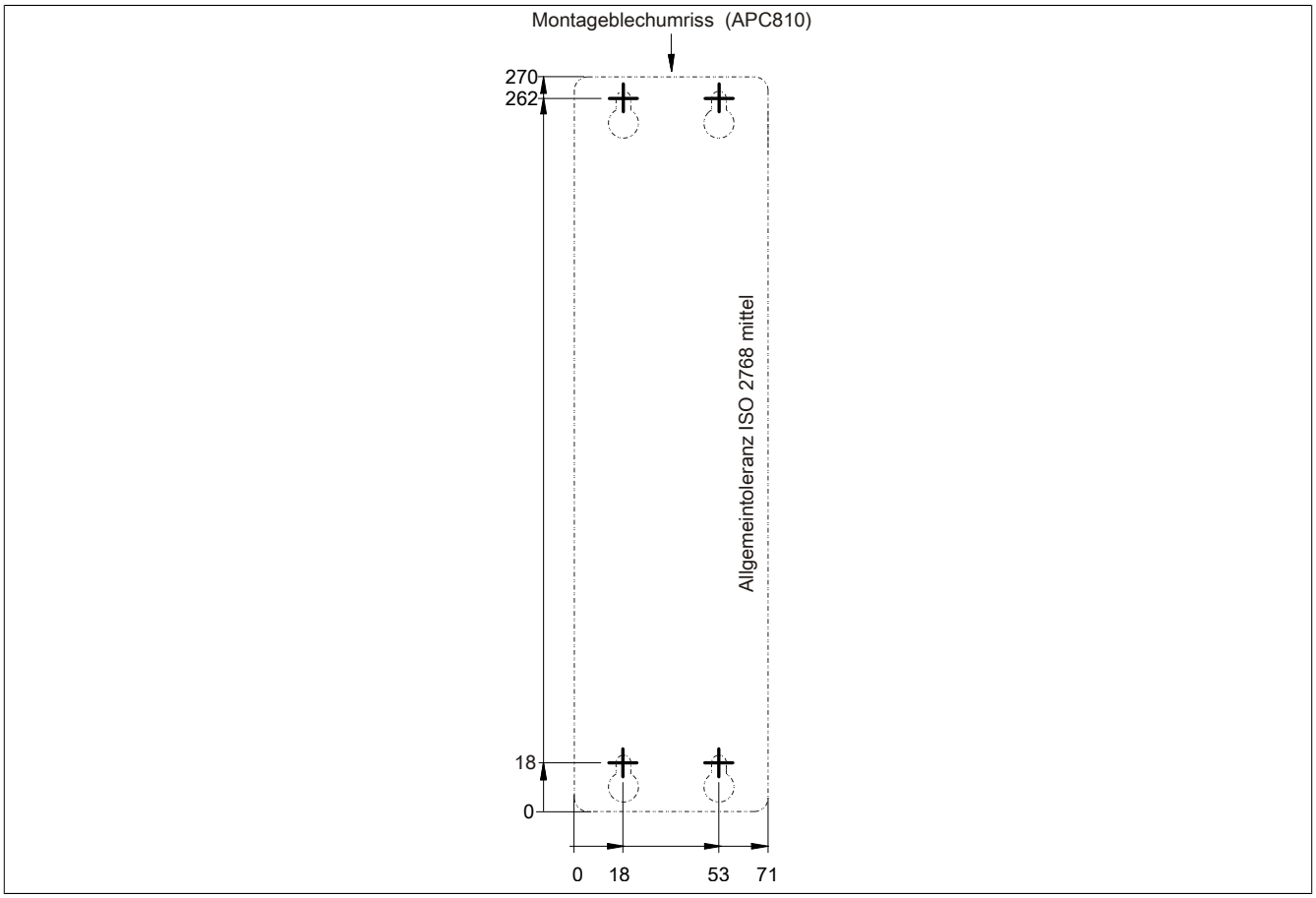


Abbildung 22: 5PC810.SX01-00 - Bohrschablone

3.1.2 5PC810.SX02-00

Allgemeines

- Steckplatz für eine Buseinheit mit 2 PCI Slots oder 1 PCI und 1 PCIe Slot
- SRAM 512 kByte onboard
- Einschub für 1 Slide-in compact Laufwerk und 1 Slide-in Laufwerk
- Automation Panel Link Slot zum Anschluss von Automation Panels über SDL

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Systemeinheiten	
5PC810.SX02-00	APC810 Systemeinheit 2 Slots (PCI Ex- press, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact und 1 Slide-in Steckplatz; Smart Display Link/ DVI/Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Feder- zugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	
	Erforderliches Zubehör	
	Buseinheiten	
5PC810.BX02-00	APC810 Bus, 2 PCI	
5PC810.BX02-01	APC810 Bus, 1 PCI, 1 PCI Express (x4)	
	CPU Boards	
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.BM45-00	Intel Core2 Duo T9400 CPU Board, 2,53 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 6 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
5PC800.BM45-01	Intel Core2 Duo P8400 CPU Board, 2,26 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 3 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	
	Hauptspeicher für GM45 CPU Boards	
5MMDDR.2048-02	SO-DIMM DDR3 RAM 2048 MByte PC3-8500	
5MMDDR.4096-02	SO-DIMM DDR3 RAM 4096 MByte PC3-8500	
	Kühlkörper	
5AC801.HS00-00	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423.	
5AC801.HS00-01	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400.	
5AC801.HS00-02	APC810 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270.	
	Optionales Zubehör	
	Automation Panel Link Steckkarten	
5AC801.RDYR-00	Ready Relais für APC810	

Tabelle 46: 5PC810.SX02-00 - Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5AC801.SDL0-00	Smart Display Link/DVI-D Transmitter	
	Laufwerke	
5AC801.ADAS-00	SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot.	
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact.	
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5ACPCI.RAIC-05	PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Lüfter Kit	
5PC810.FA02-01	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX02-00 ab Revision D0.	
	Serialadapter	
5AC600.485I-00	RS232/422/485 Interface; zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
5AC600.CANI-00	CAN Interface; Zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSI-00	USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
	Zubehör	
5ACPCI.ETH1-01	PCI Ethernet Card 1x 10/100	
5ACPCI.ETH3-01	PCI Ethernet Card 3x 10/100	

Tabelle 46: 5PC810.SX02-00 - Bestelldaten

Schnittstellen

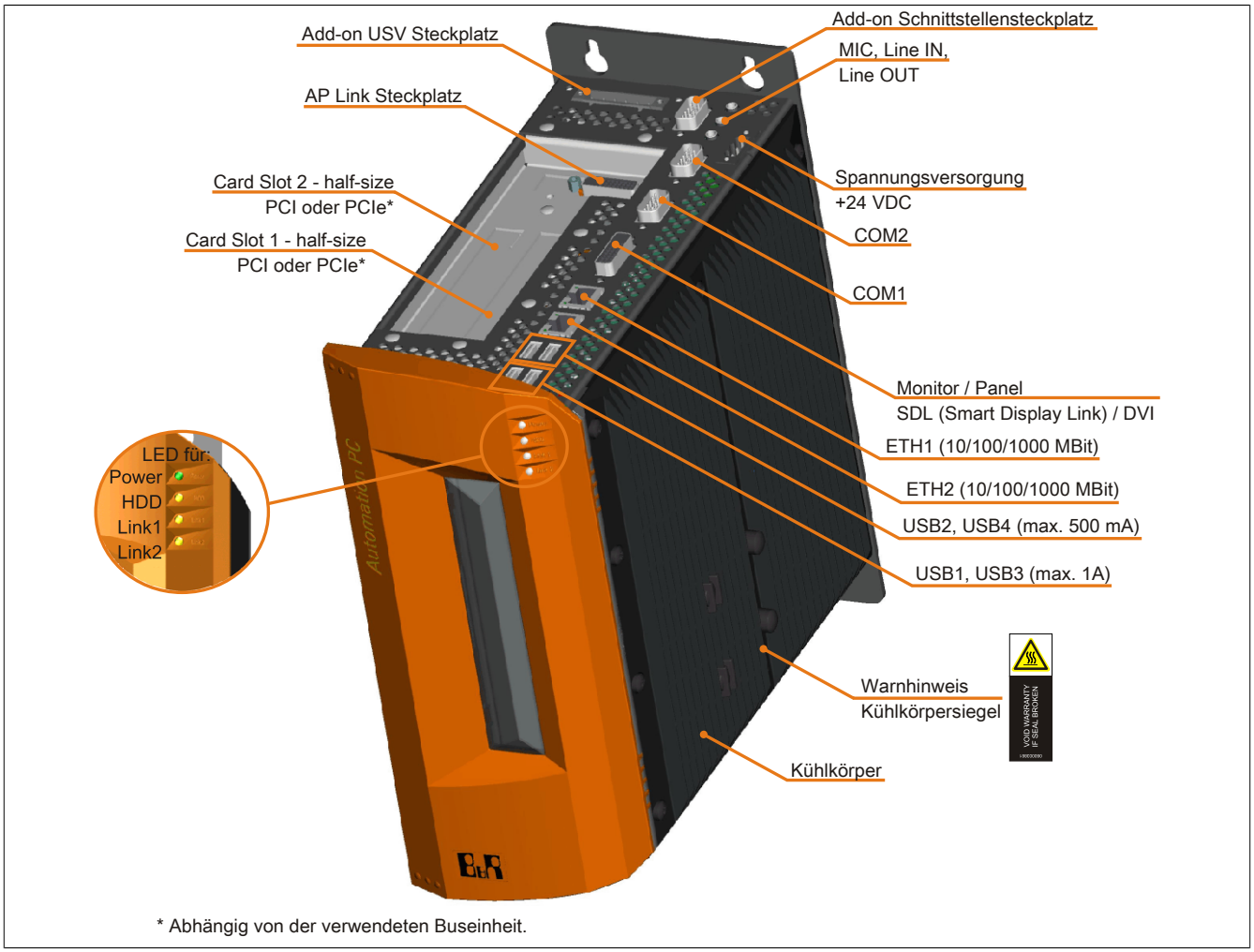


Abbildung 23: 5PC810.SX02-00 - Schnittstellen Oberseite

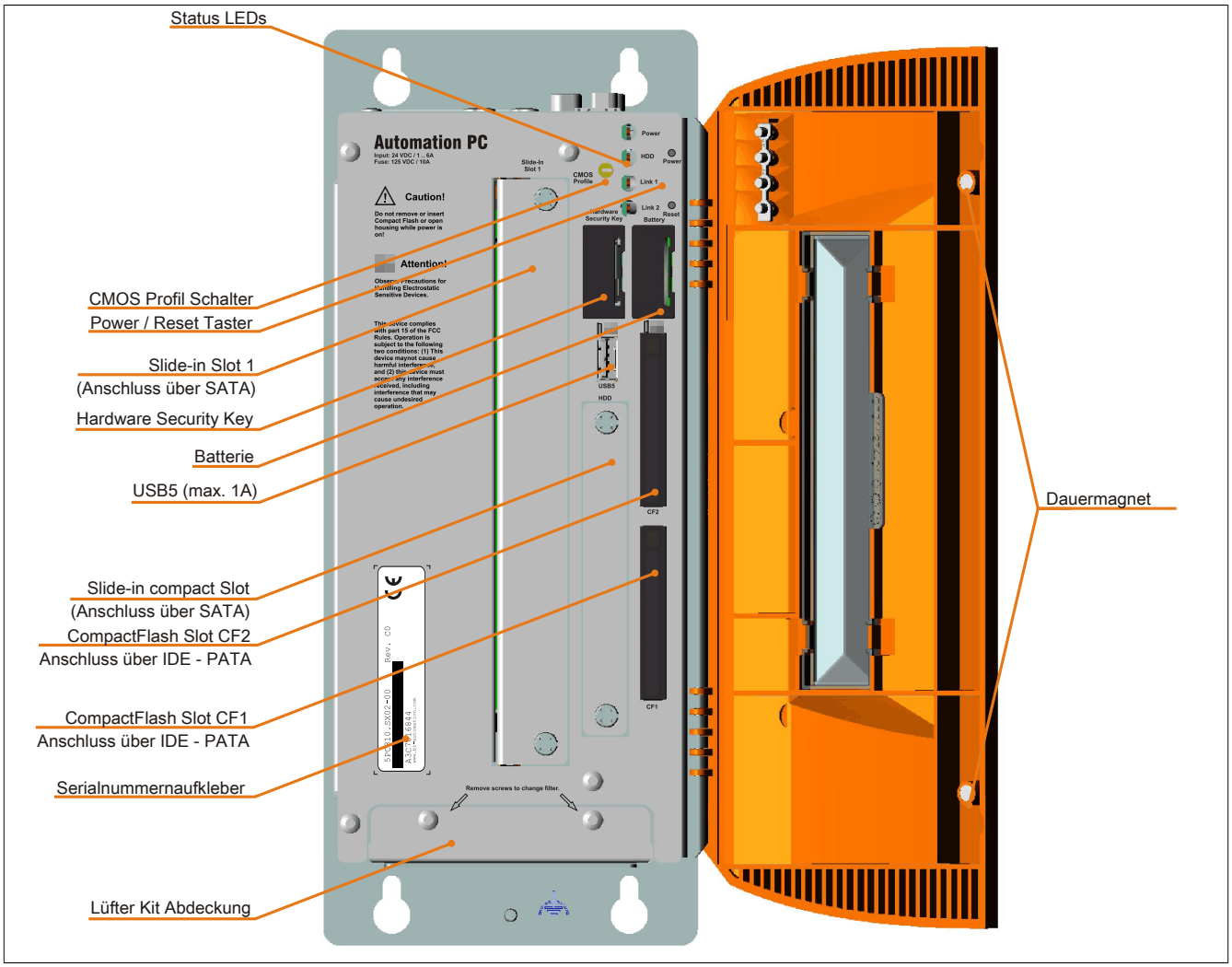


Abbildung 24: 5PC810.SX02-00 - Schnittstellen Vorderseite

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX02-00
Allgemeines	
Donglehalter	Ja
Kühlung	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
LEDs	Power, HDD, Link 1, Link 2
B&R ID-Code	$A3C7
Batterie	
Typ	Renata 950 mAh
Lebensdauer	2½ Jahre [1]
tauschbar	Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich
Ausführung	Lithium Ionen
Power Taster	Ja
Reset Taster	Ja
Summer	Ja
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Controller	
Boot-Loader	BIOS
Echtzeituhr	
batteriegepuffert	Ja
Power Fail Logik	
Controller	MTCX [2]
Pufferzeit	10 ms
Grafik	
Controller	abhängig vom verwendeten CPU Board
SRAM	
Größe	512 kByte
batteriegepuffert	Ja

Tabelle 47: 5PC810.SX02-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX02-00
Remanente Variablen im Power Fail Mode	192 kByte (für z.B. Automation Runtime, siehe AS Hilfe)
Speicher	
Typ	abhängig vom verwendeten CPU Board
Größe	abhängig vom verwendeten CPU Board
Schnittstellen	
COM1	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
COM2	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
CompactFlash Slot 1	
Anzahl	1
Typ	Typ I
CompactFlash Slot 2	
Typ	Typ I
Anzahl	1
USB	
Anzahl	5
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Ethernet	
Anzahl	2
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s
max. Baudrate	1 GBit/s
Panel/ Monitor Schnittstelle	
Ausführung	DVI-I Buchse
Typ	SDL/DVI/Monitor
CAN	
Anmerkung	optional
Audio	
Typ	AC97 Sound
Eingänge	Mikrofon, Line In
Ausgänge	Line Out
Add-on Schnittstellensteckplatz	
Anzahl	1
Einschübe	
PCI / PCIe Slots	
Anzahl	2 PCI Slots oder 1 PCI und 1PCIe Slot [3]
Slide-in Laufwerke	1
Slide-in compact Laufwerke	1
Automation Panel Link Slot	Ja
Add-on USV Steckplatz	Ja
Einschub für Lüfter Kit	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	6 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 50 A für < 300 µs
Galvanische Trennung	Ja
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP20
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-20 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	komponentenabhängig
Transport	komponentenabhängig
Vibration [4]	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock [4]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms

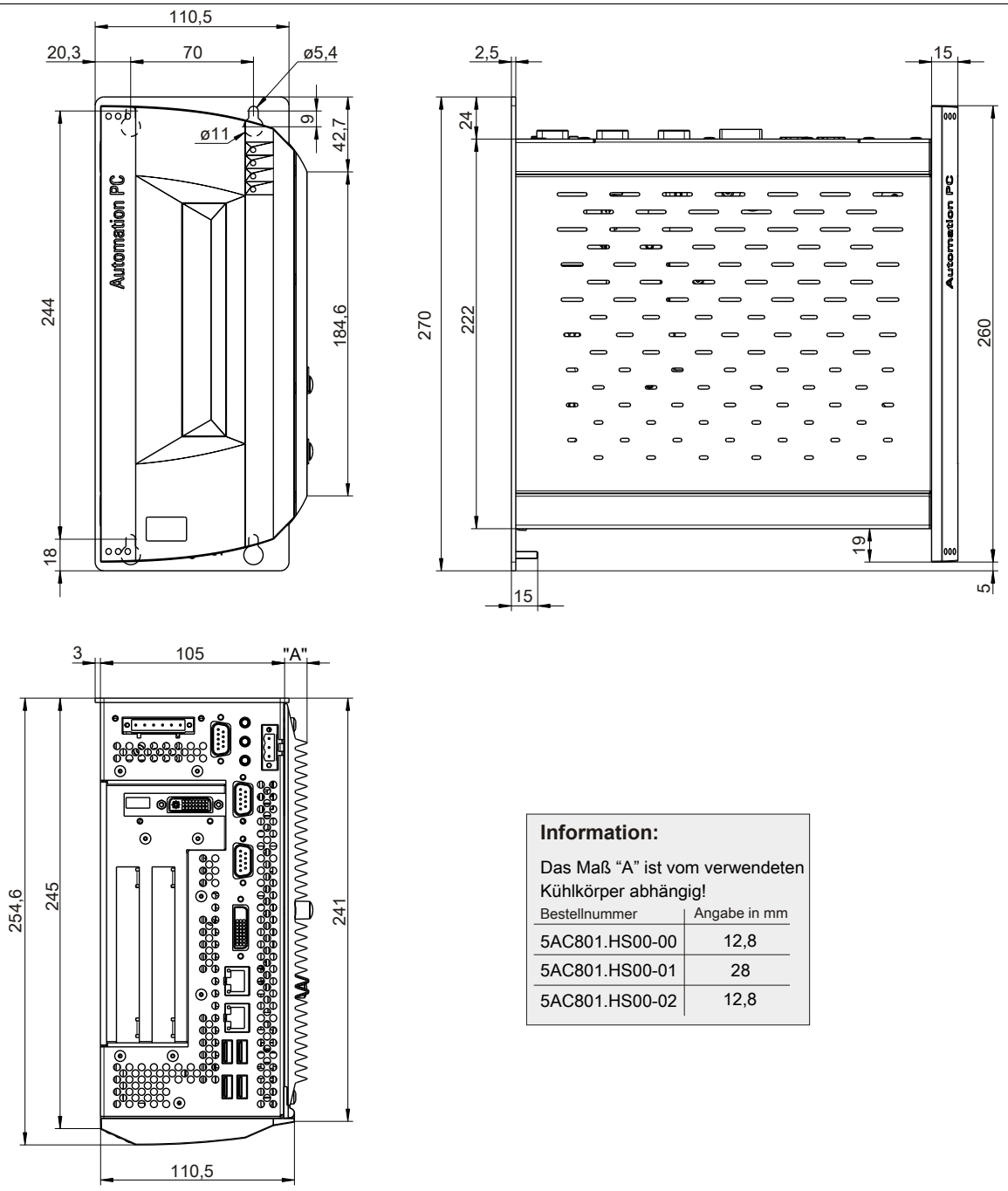
Tabelle 47: 5PC810.SX02-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX02-00
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m (komponentenabhängig) [5]
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse [6]	
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Abmessungen	
Breite	120,8 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-00 und 5AC801.HS00-02 136 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-01
Höhe	270 mm
Tiefe	254,6 mm
Gewicht	ca. 2800 g (komponentenabhängig)

Tabelle 47: 5PC810.SX02-00 - Technische Daten

1) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.
2) Maintenance Controller Extended
3) Die PCI Slots und PCIe Slots sind abhängig von der verwendeten Buseinheit 5PC810.BX02-00 und 5PC810.BX02-01.
4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
5) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

Abmessungen



Information:

Das Maß “A” ist vom verwendeten Kühlkörper abhängig!

Bestellnummer	Angabe in mm
5AC801.HS00-00	12,8
5AC801.HS00-01	28
5AC801.HS00-02	12,8

Abbildung 25: 5PC810.SX02-00 - Abmessungen

Bohrschablone

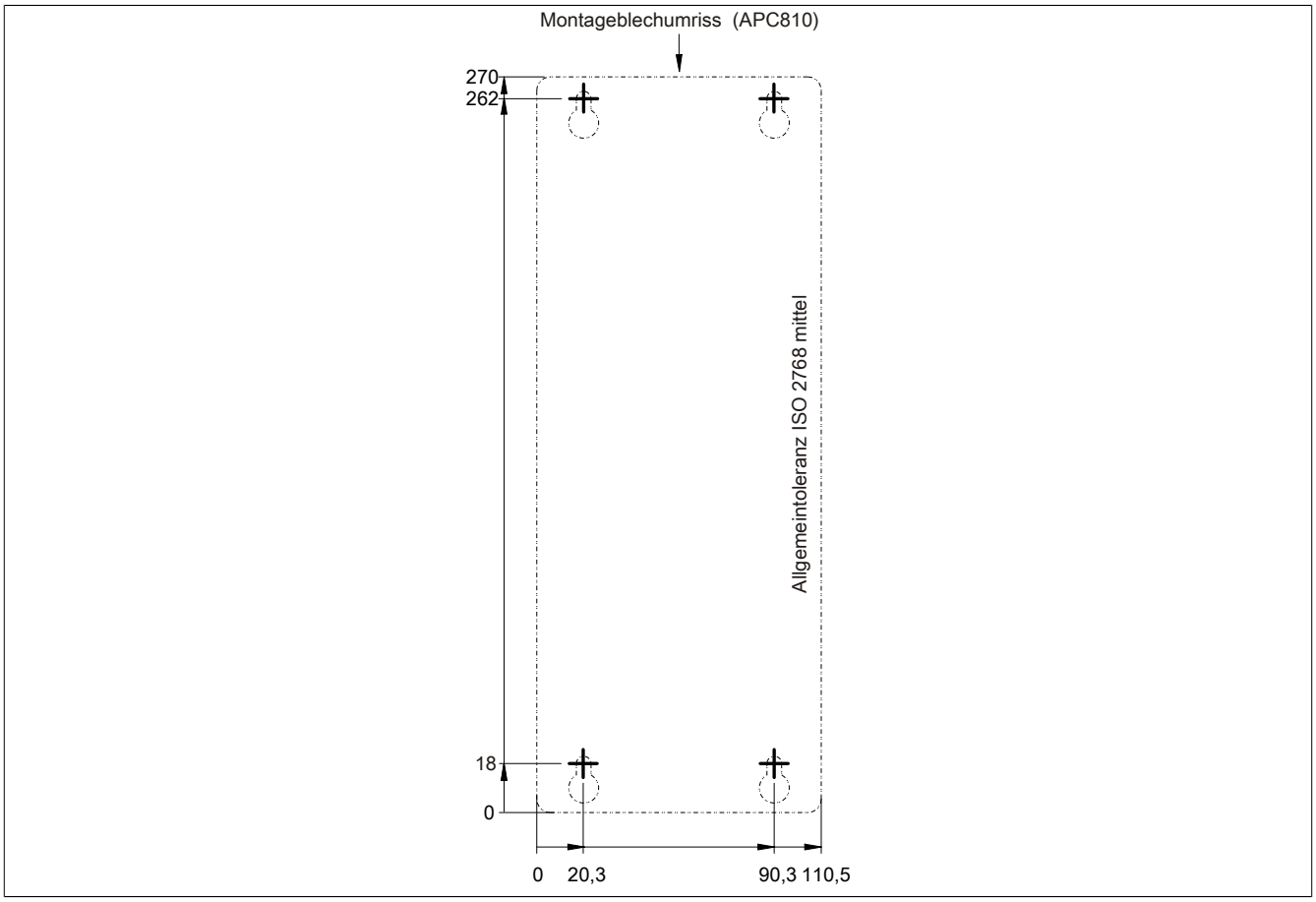


Abbildung 26: 5PC810.SX02-00 - Bohrschablone

3.1.3 5PC810.SX03-00

Allgemeines

- Steckplatz für eine Buseinheit mit 2 PCI und 1 PCIe Slot
- SRAM 512 kByte onboard
- Einschub für 1 Slide-in compact Laufwerk und 1 Slide-in Laufwerk
- Automation Panel Link Slot zum Anschluss von Automation Panels über SDL

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Systemeinheiten	
5PC810.SX03-00	APC810 Systemeinheit 3 Slots (PCI Ex- press, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact und 1 Slide-in Steckplatz; Smart Display Link/DVI/Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, AC97 Sound, 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	
	Erforderliches Zubehör	
	Buseinheiten	
5PC810.BX03-00	APC810 Bus, 2 PCI, 1 PCI Express (x4)	
	CPU Boards	
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.BM45-00	Intel Core2 Duo T9400 CPU Board, 2,53 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 6 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
5PC800.BM45-01	Intel Core2 Duo P8400 CPU Board, 2,26 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 3 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	
	Hauptspeicher für GM45 CPU Boards	
5MMDDR.2048-02	SO-DIMM DDR3 RAM 2048 MByte PC3-8500	
5MMDDR.4096-02	SO-DIMM DDR3 RAM 4096 MByte PC3-8500	
	Kühlkörper	
5AC801.HS00-00	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423.	
5AC801.HS00-01	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400.	
5AC801.HS00-02	APC810 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270.	
	Optionales Zubehör	
	Automation Panel Link Steckkarten	
5AC801.RDYR-00	Ready Relais für APC810	
5AC801.SDL0-00	Smart Display Link/DVI-D Transmitter	

Tabelle 48: 5PC810.SX03-00 - Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.ADAS-00	SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot.	
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact.	
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5ACPCI.RAIC-05	PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Lüfter Kit	
5PC810.FA03-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX03-00.	
	Serialadapter	
5AC600.485I-00	RS232/422/485 Interface; zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
5AC600.CANI-00	CAN Interface; Zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSI-00	USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
	Zubehör	
5ACPCI.ETH1-01	PCI Ethernet Card 1x 10/100	
5ACPCI.ETH3-01	PCI Ethernet Card 3x 10/100	

Tabelle 48: 5PC810.SX03-00 - Bestelldaten

Schnittstellen

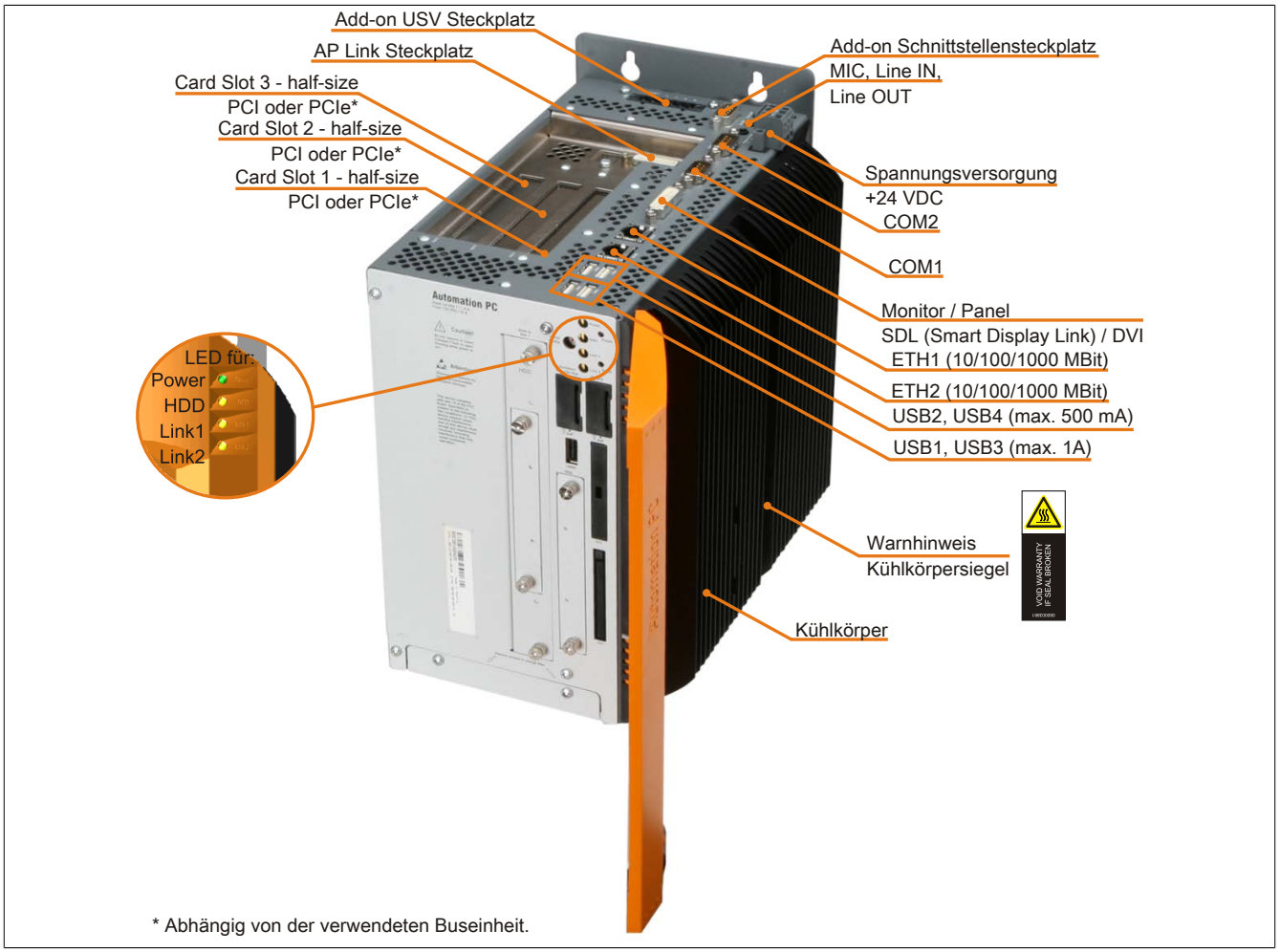


Abbildung 27: 5PC810.SX03-00 - Schnittstellen Oberseite

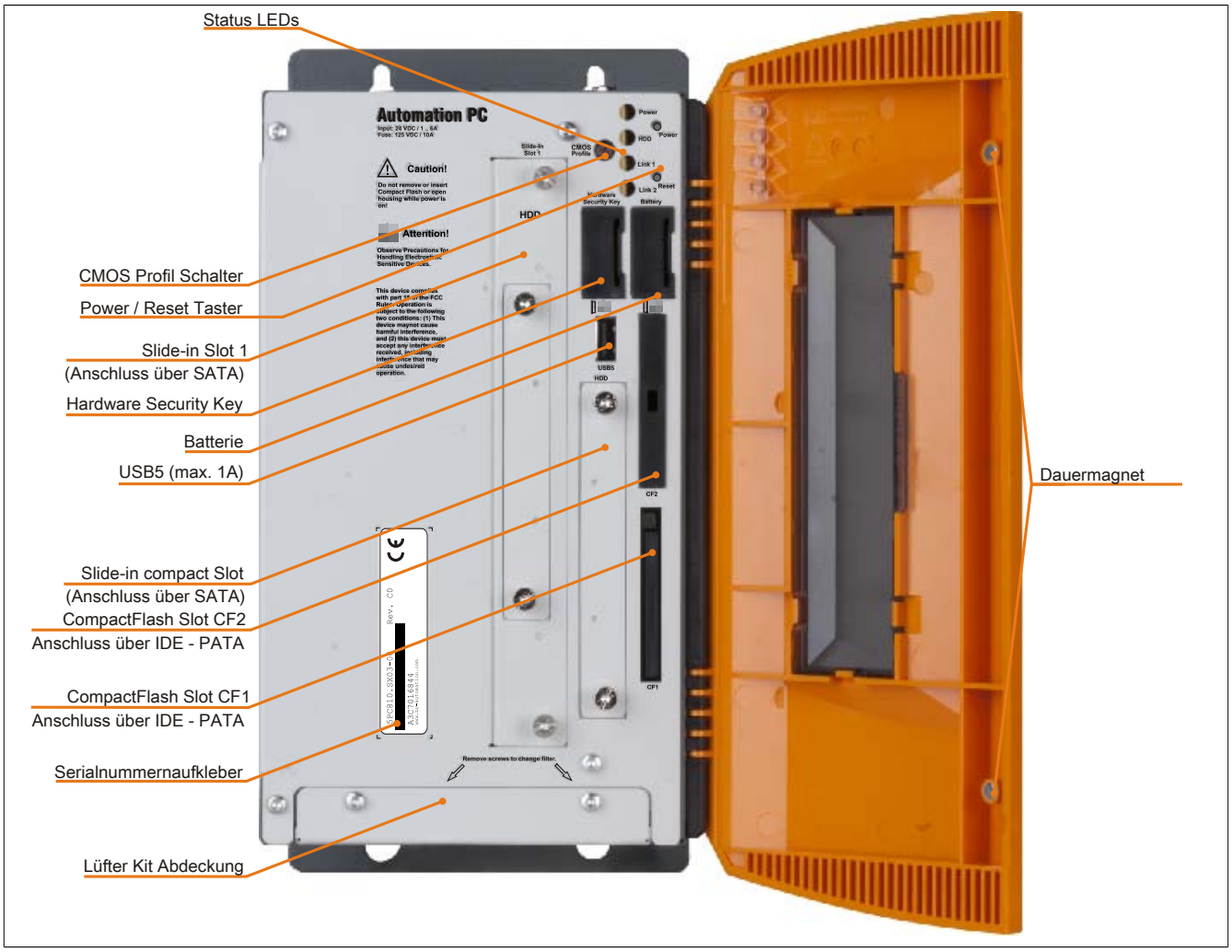


Abbildung 28: 5PC810.SX03-00 - Schnittstellen Vorderseite

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX03-00
Allgemeines	
Donglehalter	Ja
Kühlung	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
LEDs	Power, HDD, Link 1, Link 2
B&R ID-Code	$B2C3
Batterie	
Typ	Renata 950 mAh
Lebensdauer	2½ Jahre [1]
tauschbar	Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich
Ausführung	Lithium Ionen
Power Taster	Ja
Reset Taster	Ja
Summer	Ja
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Controller	
Boot-Loader	BIOS
Echtzeituhr	
batteriegepuffert	Ja
Power Fail Logik	
Controller	MTCX [2]
Pufferzeit	10 ms
Grafik	
Controller	abhängig vom verwendeten CPU Board
SRAM	
Größe	512 kByte
batteriegepuffert	Ja
Remanente Variablen im Power Fail Mode	192 kByte (für z.B. Automation Runtime, siehe AS Hilfe)

Tabelle 49: 5PC810.SX03-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX03-00
Speicher	
Typ	abhängig vom verwendeten CPU Board
Größe	abhängig vom verwendeten CPU Board
Schnittstellen	
COM1	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
COM2	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
CompactFlash Slot 1	
Anzahl	1
Typ	Typ I
CompactFlash Slot 2	
Typ	Typ I
Anzahl	1
USB	
Anzahl	5
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Ethernet	
Anzahl	2
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s
max. Baudrate	1 GBit/s
Panel/ Monitor Schnittstelle	
Ausführung	DVI-I Buchse
Typ	SDL/DVI/Monitor
CAN	
Anmerkung	optional
Audio	
Typ	AC97 Sound
Eingänge	Mikrofon, Line In
Ausgänge	Line Out
Add-on Schnittstellensteckplatz	
Anzahl	1
Einschübe	
PCI / PCIe Slots	
Anzahl	2 PCI und 1PCIe Slot [3]
Slide-in Laufwerke	1
Slide-in compact Laufwerke	1
Automation Panel Link Slot	Ja
Add-on USV Steckplatz	Ja
Einschub für Lüfter Kit	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	6 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 50 A für < 300 µs
Galvanische Trennung	Ja
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP20
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-20 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	komponentenabhängig
Transport	komponentenabhängig
Vibration [4]	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock [4]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms

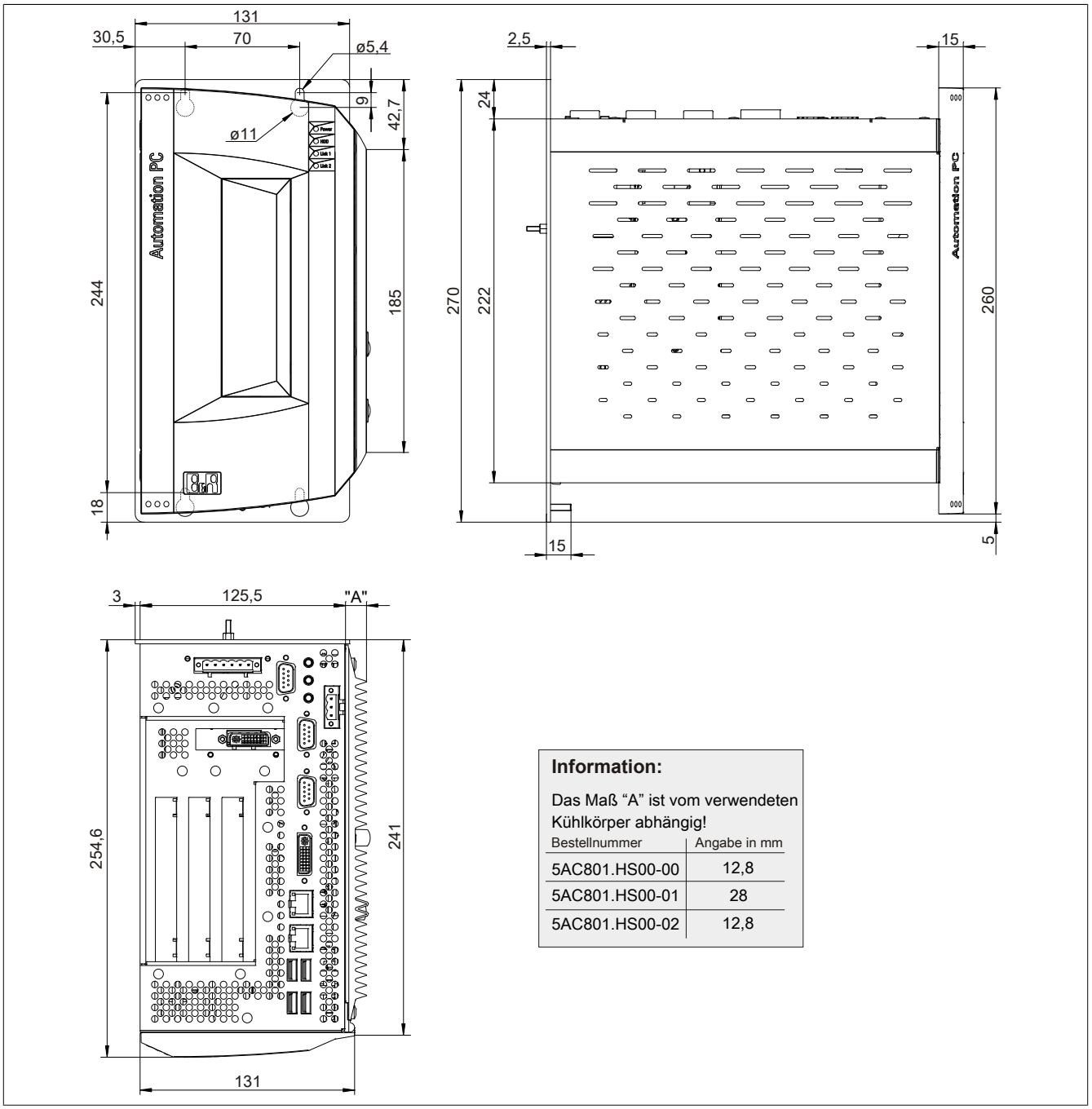
Tabelle 49: 5PC810.SX03-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX03-00
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m (komponentenabhängig) [5]
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse [6]	
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Abmessungen	
Breite	140,8 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-00 und 5AC801.HS00-02 156,5 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-01
Höhe	270 mm
Tiefe	254,6 mm
Gewicht	ca. 3200 g (komponentenabhängig)

Tabelle 49: 5PC810.SX03-00 - Technische Daten

1) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.
2) Maintenance Controller Extended
3) Es kann die Buseinheit 5PC810.BX03-00 mit 2 PCI und 1 PCIe Slot verwendet werden.
4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
5) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

Abmessungen



Information:

Das Maß “A” ist vom verwendeten Kühlkörper abhängig!

Bestellnummer	Angabe in mm
5AC801.HS00-00	12,8
5AC801.HS00-01	28
5AC801.HS00-02	12,8

Abbildung 29: 5PC810.SX03-00 - Abmessungen

Bohrschablone

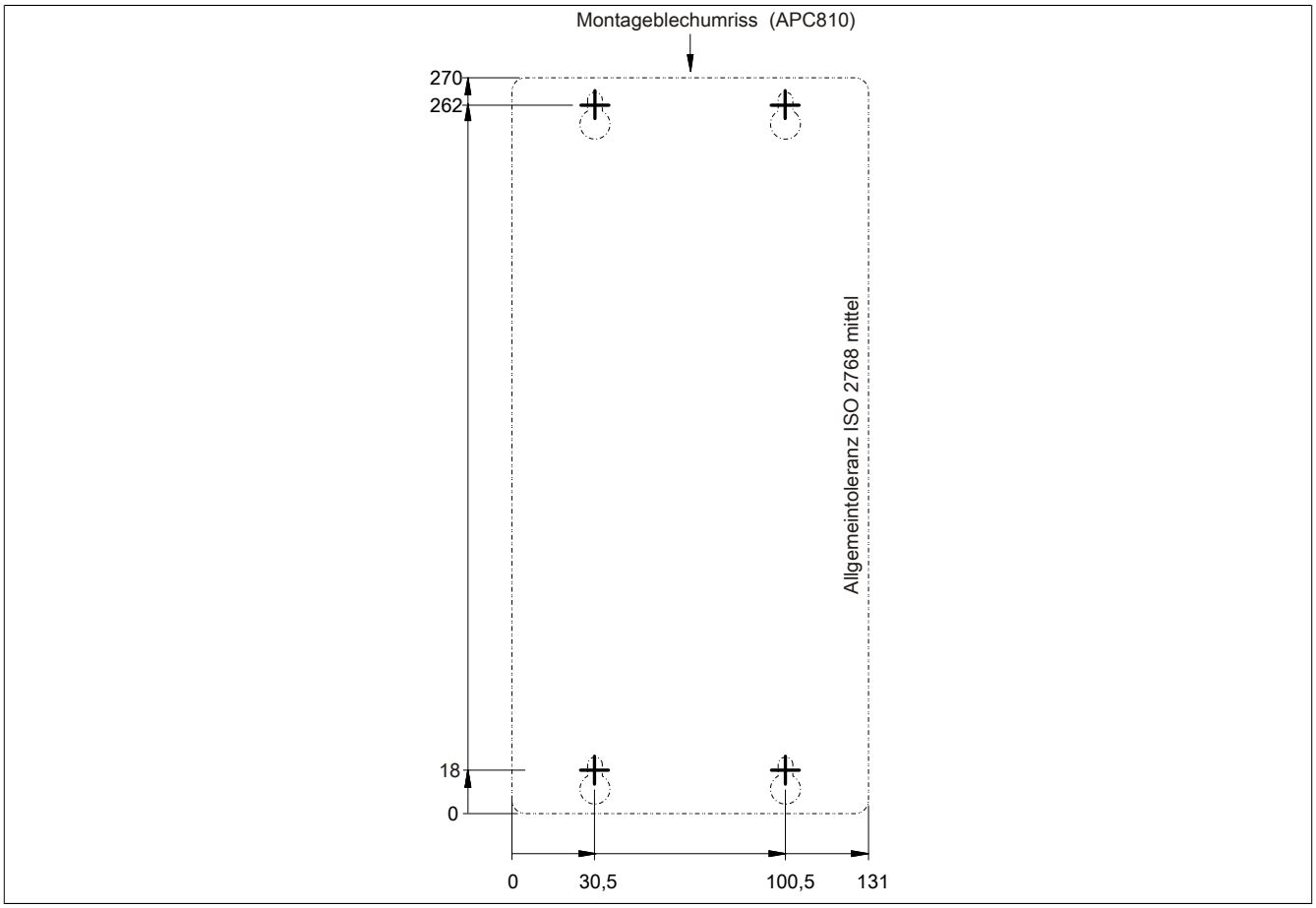


Abbildung 30: 5PC810.SX03-00 - Bohrschablone

3.1.4 5PC810.SX05-00

Allgemeines

- Steckplatz für eine Buseinheit mit 4 PCI und 1 PCIe Slot oder 2 PCI und 3 PCIe Slots
- SRAM 512 kByte onboard
- Einschub für 1 Slide-in compact Laufwerk und 2 Slide-in Laufwerke
- Automation Panel Link Slot zum Anschluss von Automation Panels über SDL

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Systemeinheiten	
5PC810.SX05-00	APC810 Systemeinheit 5 Slots (PCI Ex- press, PCI, abhängig vom Bus); 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact und 2 Slide-in Steckplätze; Smart Display Link/ DVI/ Monitor, 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, 24 VDC Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzug- klemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	
	Erforderliches Zubehör	
	Buseinheiten	
5PC810.BX05-00	APC810 Bus, 4 PCI, 1 PCI Express (x1)	
5PC810.BX05-01	APC810 Bus, 2 PCI, 3 PCI Express (x1)	
5PC810.BX05-02	APC810 Bus, 5 PCI	
	CPU Boards	
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.BM45-00	Intel Core2 Duo T9400 CPU Board, 2,53 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 6 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
5PC800.BM45-01	Intel Core2 Duo P8400 CPU Board, 2,26 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 3 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	
	Hauptspeicher für GM45 CPU Boards	
5MMDDR.2048-02	SO-DIMM DDR3 RAM 2048 MByte PC3-8500	
5MMDDR.4096-02	SO-DIMM DDR3 RAM 4096 MByte PC3-8500	
	Kühlkörper	
5AC801.HS00-00	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423.	
5AC801.HS00-01	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400.	
5AC801.HS00-02	APC810 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270.	
	Optionales Zubehör	
	Automation Panel Link Steckkarten	

Tabelle 50: 5PC810.SX05-00 - Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5AC801.RDYR-00	Ready Relais für APC810	
5AC801.SDL0-00	Smart Display Link/DVI-D Transmitter	
	Laufwerke	
5AC801.ADAS-00	SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot.	
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact.	
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	
5ACPCI.RAIC-05	PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Lüfter Kit	
5PC810.FA05-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX05-00.	
	Serialadapter	
5AC600.485I-00	RS232/422/485 Interface; zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
5AC600.CANI-00	CAN Interface; Zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSI-00	USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
	Zubehör	
5ACPCI.ETH1-01	PCI Ethernet Card 1x 10/100	
5ACPCI.ETH3-01	PCI Ethernet Card 3x 10/100	

Tabelle 50: 5PC810.SX05-00 - Bestelldaten

Schnittstellen

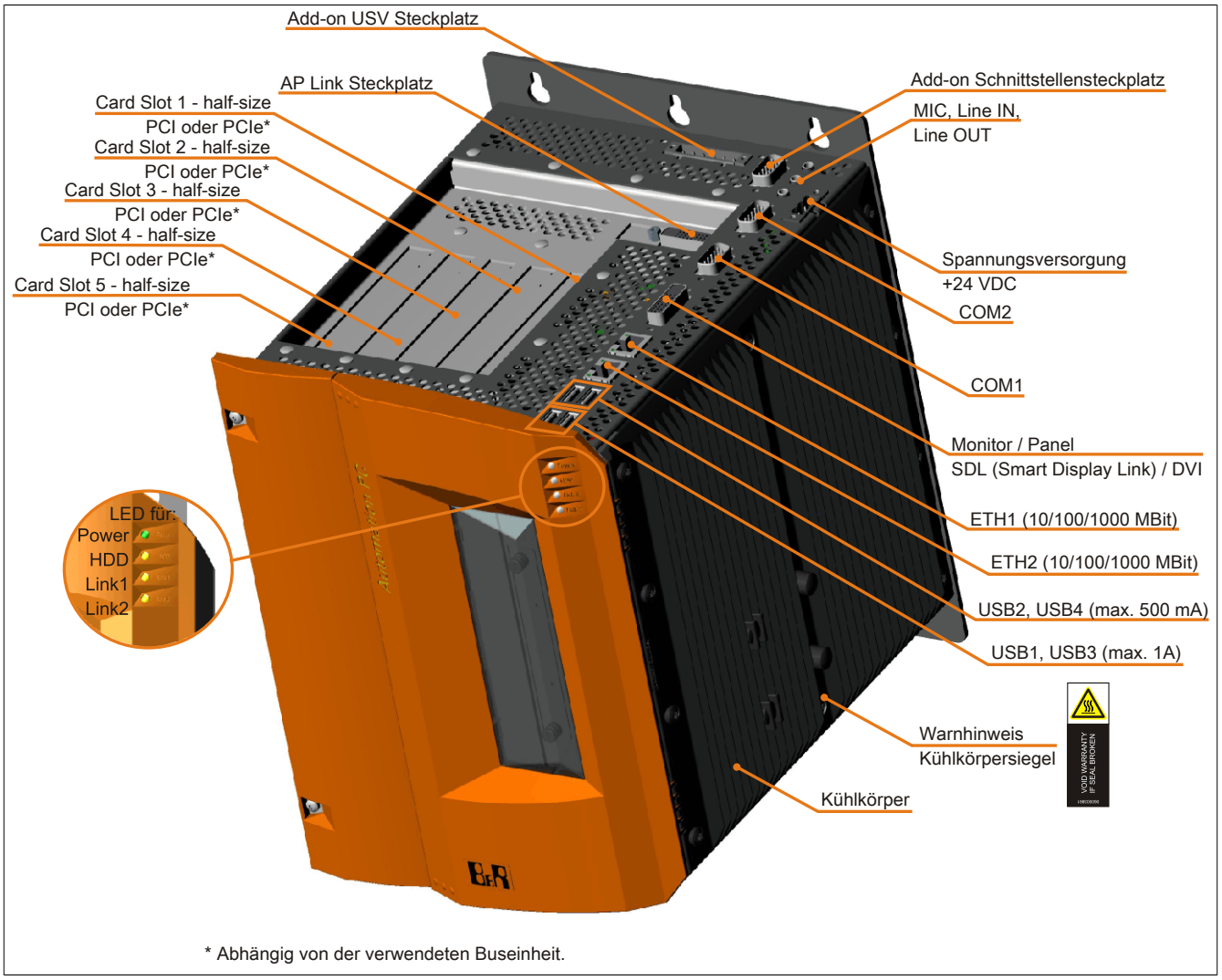


Abbildung 31: 5PC810.SX05-00 - Schnittstellen Oberseite

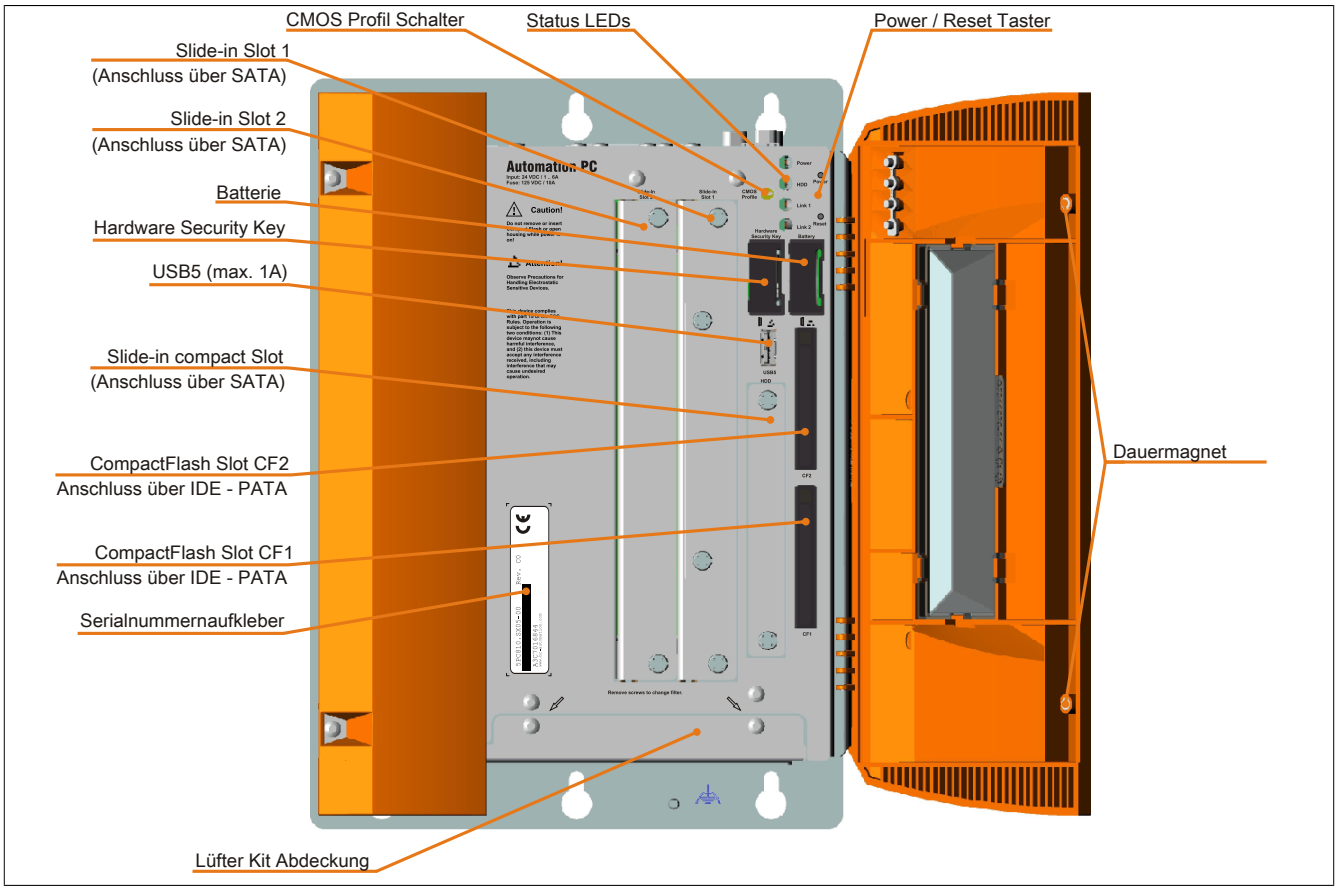


Abbildung 32: 5PC810.SX05-00 - Schnittstellen Vorderseite

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX05-00
Allgemeines	
Donglehalter	Ja
Kühlung	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
LEDs	Power, HDD, Link 1, Link 2
B&R ID-Code	$A3EE
Batterie	
Typ	Renata 950 mAh
Lebensdauer	2½ Jahre [1]
tauschbar	Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich
Ausführung	Lithium Ionen
Power Taster	Ja
Reset Taster	Ja
Summer	Ja
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Controller	
Boot-Loader	BIOS
Echtzeituhr	
batteriegepuffert	Ja
Power Fail Logik	
Controller	MTCX [2]
Pufferzeit	10 ms
Grafik	
Controller	abhängig vom verwendeten CPU Board
SRAM	
Größe	512 kByte
batteriegepuffert	Ja
Remanente Variablen im Power Fail Mode	192 kByte (für z.B. Automation Runtime, siehe AS Hilfe)
Speicher	
Typ	abhängig vom verwendeten CPU Board
Größe	abhängig vom verwendeten CPU Board
Schnittstellen	
COM1	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt

Tabelle 51: 5PC810.SX05-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX05-00
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
COM2	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
CompactFlash Slot 1	
Anzahl	1
Typ	Typ I
CompactFlash Slot 2	
Typ	Typ I
Anzahl	1
USB	
Anzahl	5
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Ethernet	
Anzahl	2
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s
max. Baudrate	1 GBit/s
Panel/ Monitor Schnittstelle	
Ausführung	DVI-I Buchse
Typ	SDL/DVI/Monitor
CAN	
Anmerkung	optional
Audio	
Typ	AC97 Sound
Eingänge	Mikrofon, Line In
Ausgänge	Line Out
Add-on Schnittstellensteckplatz	
Anzahl	1
Einschübe	
PCI / PCIe Slots	
Anzahl	4 PCI und 1 PCIe Slots oder 2 PCI und 3 PCIe Slots oder 5 PCI Slots [3]
Slide-in Laufwerke	2
Slide-in compact Laufwerke	1
Automation Panel Link Slot	Ja
Add-on USV Steckplatz	Ja
Einschub für Lüfter Kit	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	6 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 50 A für < 300 µs
Galvanische Trennung	Ja
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP20
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-20 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig
Lagerung	komponentenabhängig
Transport	komponentenabhängig
Vibration [4]	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock [4]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m (komponentenabhängig) [5]
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse [6]	

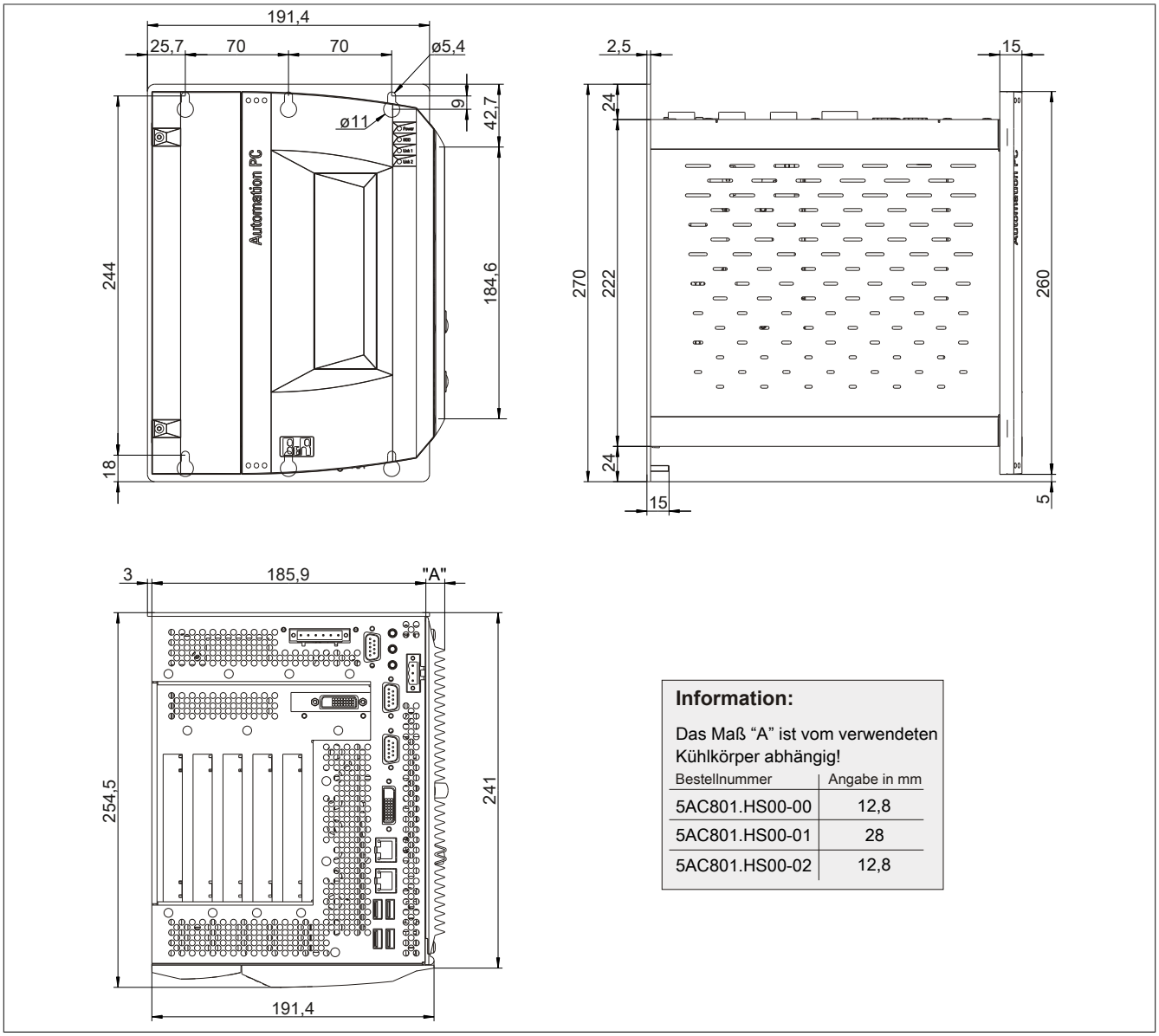
Tabelle 51: 5PC810.SX05-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.SX05-00
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Abmessungen	
Breite	201,7 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-00 und 5AC801.HS00-02 216,9 mm mit Kühlkörper 5AC801.HS00-01
Höhe	270 mm
Tiefe	254,5 mm
Gewicht	ca. 3900 g (komponentenabhängig)

Tabelle 51: 5PC810.SX05-00 - Technische Daten

1) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.
2) Maintenance Controller Extended
3) Die PCI Slots und PCIe Slots sind abhängig von der verwendeten Buseinheit 5PC810.BX05-00 und 5PC810.BX05-01.
4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
5) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

Abmessungen



Information:

Das Maß “A” ist vom verwendeten Kühlkörper abhängig!

Bestellnummer	Angabe in mm
5AC801.HS00-00	12,8
5AC801.HS00-01	28
5AC801.HS00-02	12,8

Abbildung 33: 5PC810.SX05-00 - Abmessungen

Bohrschablone

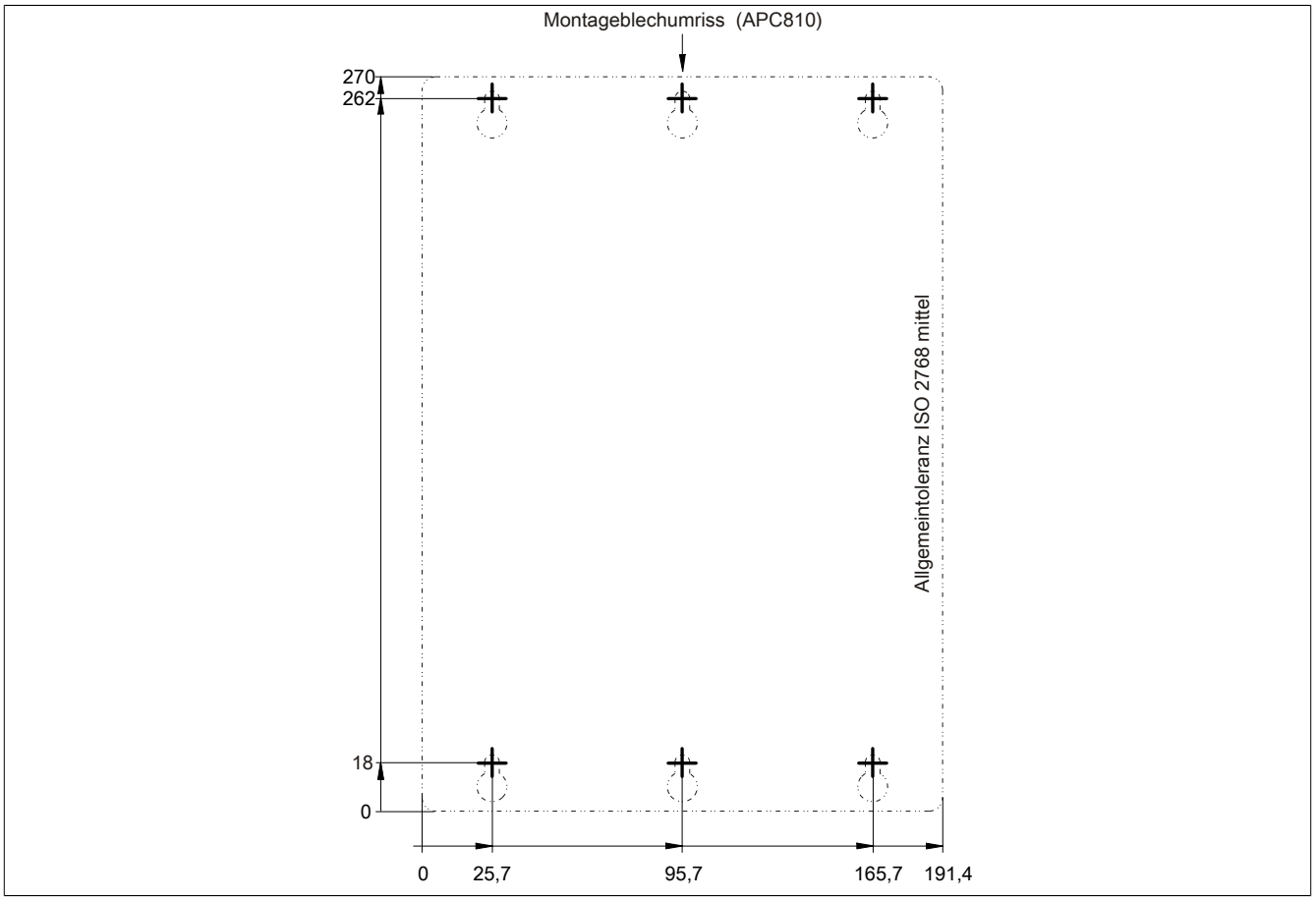


Abbildung 34: 5PC810.SX05-00 - Bohrschablone

3.2 Buseinheiten

3.2.1 Allgemeines

Die Buseinheiten sind passend zu den Systemeinheiten in 1, 2, 3 bzw. 5 Card Slot Größen mit PCI und / oder PCI Express Unterstützung erhältlich.

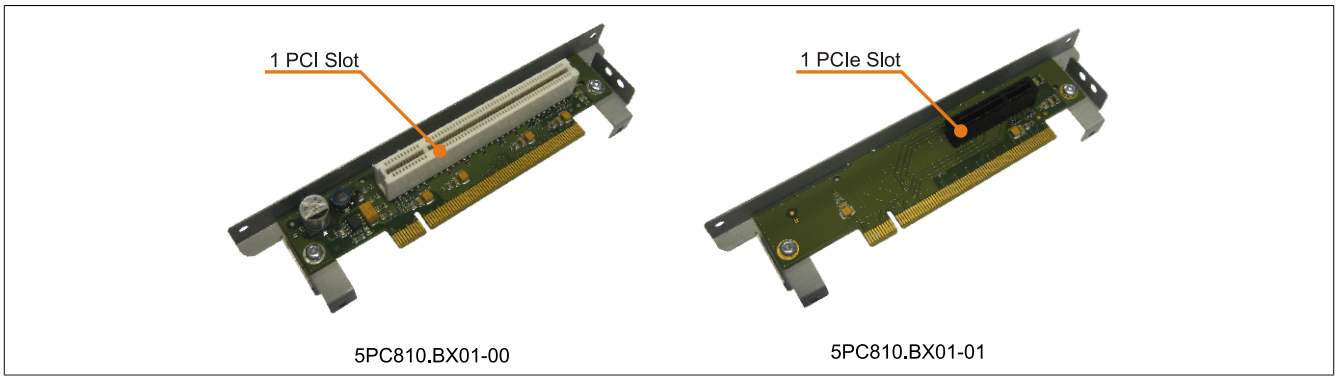


Abbildung 35: 1 Slot Buseinheiten

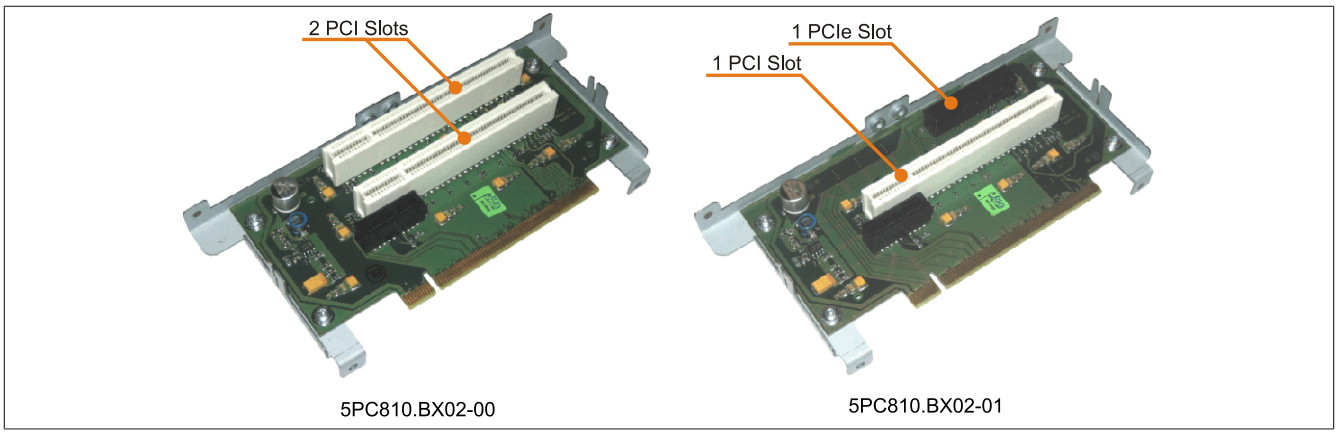


Abbildung 36: 2 Slot Buseinheiten

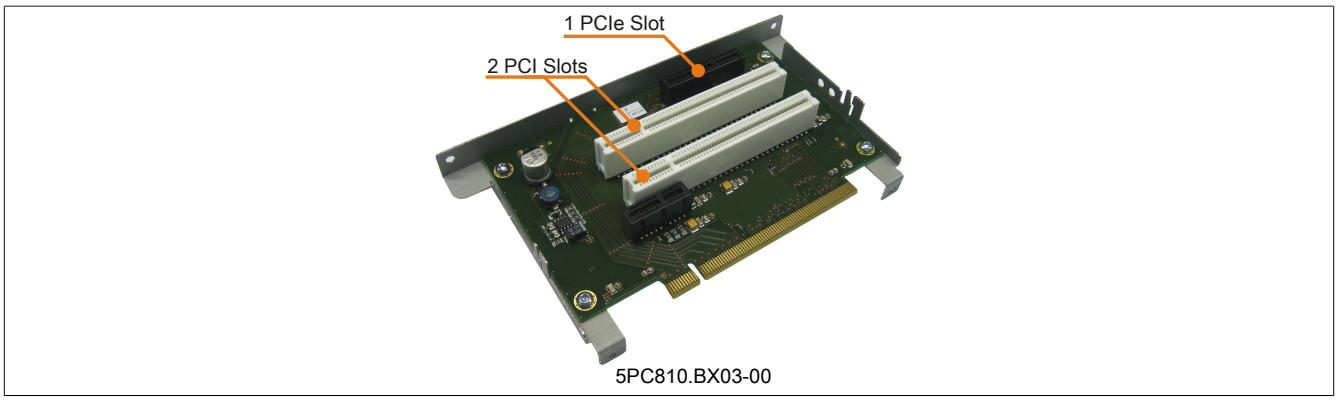


Abbildung 37: 3 Slot Buseinheit

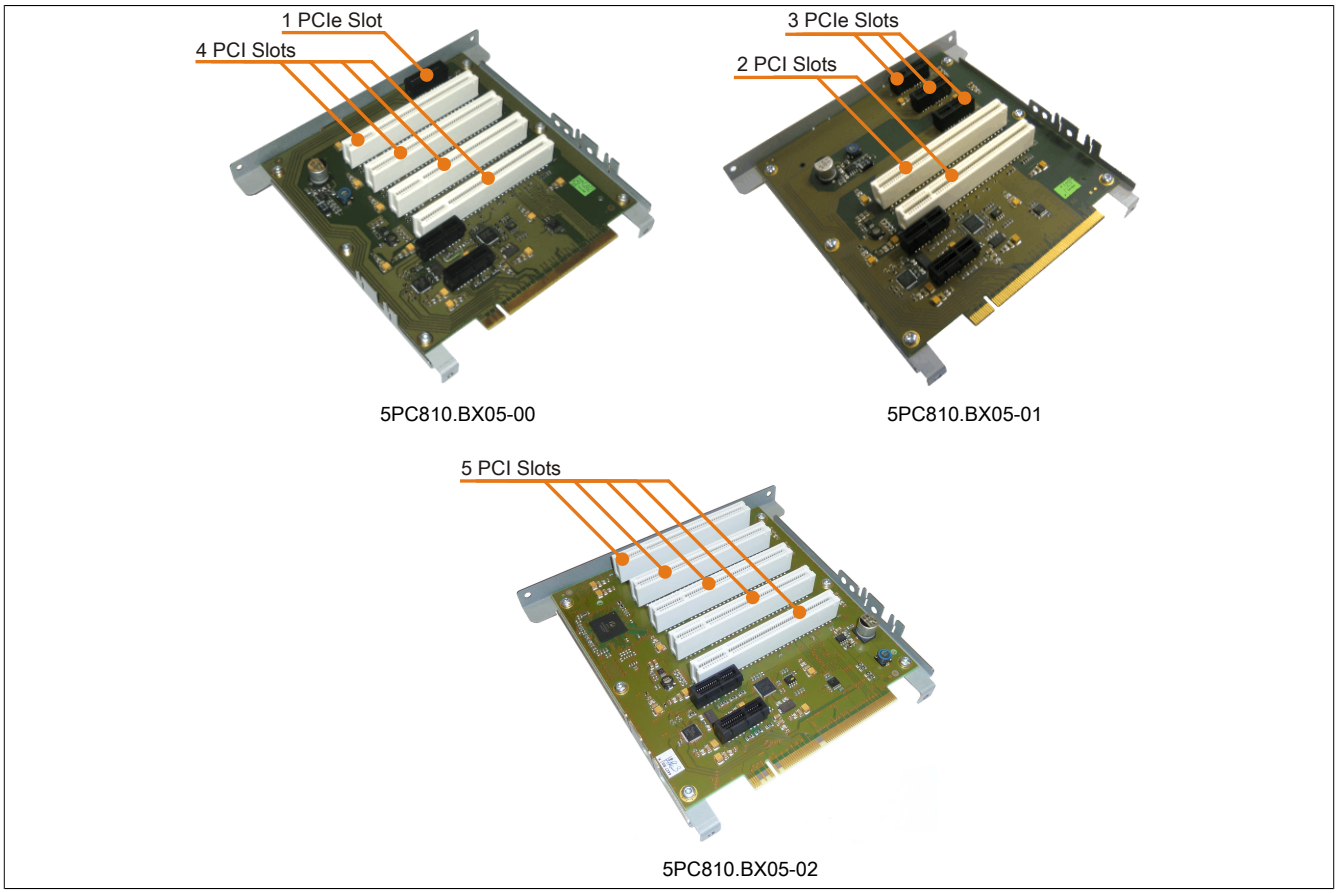


Abbildung 38: 5 Slot Buseinheiten

3.2.2 Bestelldaten

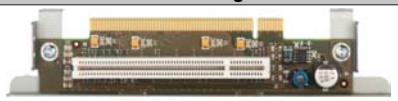
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Buseinheiten	
5PC810.BX01-00	APC810 Bus, 1 PCI	
5PC810.BX01-01	APC810 Bus, 1 PCI Express (x4)	
5PC810.BX02-00	APC810 Bus, 2 PCI	
5PC810.BX02-01	APC810 Bus, 1 PCI, 1 PCI Express (x4)	
5PC810.BX03-00	APC810 Bus, 2 PCI, 1 PCI Express (x4)	
5PC810.BX05-00	APC810 Bus, 4 PCI, 1 PCI Express (x1)	
5PC810.BX05-01	APC810 Bus, 2 PCI, 3 PCI Express (x1)	
5PC810.BX05-02	APC810 Bus, 5 PCI	

Tabelle 52: 5PC810.BX01-00, 5PC810.BX01-01, 5PC810.BX02-00, 5PC810.BX02-01, 5PC810.BX03-00, 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01, 5PC810.BX05-02 - Bestelldaten

3.2.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810. BX01-00	5PC810. BX01-01	5PC810. BX02-00	5PC810. BX02-01	5PC810. BX03-00	5PC810. BX05-00	5PC810. BX05-01	5PC810. BX05-02
Einschübe								
PCIe Slots								
Anzahl	-	1	-	1	1	1	3	-
Ausführung	-	PCIe half-size	-	PCIe half-size	PCIe half-size	PCIe half-size	PCIe half-size	-
Standard	-	1.0a	-	1.0a	1.0a	1.0a	1.0a	-
Bus Speed	-	x4 (10 GByte/s)	-	x4 (10 GByte/s)	x4 (10 GByte/s)	x1 (2,5 GByte/s)	x1 (2,5 GByte/s)	-
PCI Slots								
Anzahl	1	-	2	1	2	4	2	5
Typ	32 Bit	-	32 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit
Ausführung	PCI half-size	-	PCI half-size	PCI half-size	PCI half-size	PCI half-size	PCI half-size	PCI half-size

Tabelle 53: 5PC810.BX01-00, 5PC810.BX01-01, 5PC810.BX02-00, 5PC810.BX02-01, 5PC810.BX03-00, 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01, 5PC810.BX05-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810. BX01-00	5PC810. BX01-01	5PC810. BX02-00	5PC810. BX02-01	5PC810. BX03-00	5PC810. BX05-00	5PC810. BX05-01	5PC810. BX05-02
Standard	2.2 1)	-	2.2 1)	2.2 1)	2.2 1)	2.2 1)	2.2 1)	2.2 1)
Bus Speed	33 MHz	-	33 MHz	33 MHz	33 MHz	33 MHz	33 MHz	33 MHz
PCI to PCI Bridge	-	-	-	-	-	-	-	Ja, Slot 4 und 5

Tabelle 53: 5PC810.BX01-00, 5PC810.BX01-01, 5PC810.BX02-00, 5PC810.BX02-01, 5PC810.BX03-00, 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01, 5PC810.BX05-02 - Technische Daten

1) Aufgrund mechanischer Einschränkungen kann eine 64-Bit PCI Karte nicht in jede Systemeinheit bzw. jeden Card Slot gesteckt werden. Eine Tabelle im Anwenderhandbuch gibt eine Übersicht in welchen Card Slot das Stecken von 64-Bit Karten möglich ist.

3.3 CPU Boards 945GME

3.3.1 Allgemeines

- AMI BIOS
- Intel® 945GME Chipsatz
- 2x DDR2 Speichersockel
- Dual Channel Memory
- Intel® GMA 950
- Gigabit Ethernet

3.3.2 Bestelldaten

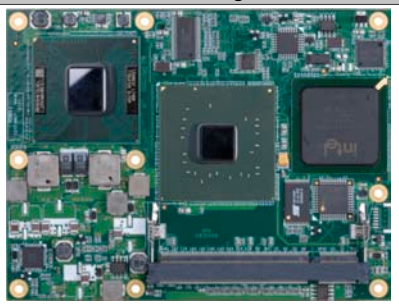
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	CPU Boards	
5PC800.B945-00	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-01	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-02	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-03	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-04	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
	Erforderliches Zubehör	
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	

Tabelle 54: 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Bestelldaten

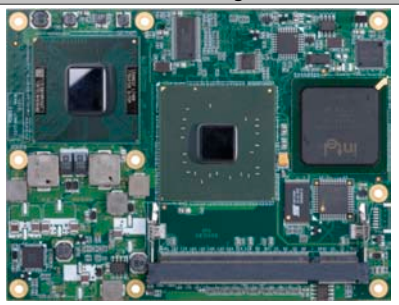
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	CPU Boards	
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
	Erforderliches Zubehör	
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	

Tabelle 55: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Bestelldaten

3.3.3 Technische Daten 5PC800.B945-0x

Produktbezeichnung	5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04	5PC800.B945-05
Allgemeines						
Zertifizierungen						
CE	Ja					
Controller						
Boot-Loader	embedded AMI BIOS					
Prozessor						
Typ	Intel® Core™ Duo L2400	Intel® Core™2 Duo L7400	Intel® Core™2 Duo U7500	Intel® Celeron® M 423	Intel® Core™2 Duo T7400	Intel® Atom™ N270
Taktfrequenz	1660 MHz	1500 MHz	1060 MHz	1060 MHz	2160 MHz	1660 MHz
Anzahl der Kerne	2	2	2	1	2	1
Architektur	65 nm	65 nm	65 nm	65 nm	65 nm	45 nm
L1 Cache	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	24 kByte
L2 Cache	2 MByte	4 MByte	2 MByte	1 MByte	4 MByte	512 kByte
Externer Bus	667 MHz	667 MHz	533 MHz	533 MHz	667 MHz	533 MHz
Intel® 64 Architecture	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Intel® Virtualization Technology (VT-x)	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Enhanced Intel SpeedStep® Technology	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Chipsatz	Intel® 945GME Intel® 82801 GHM (ICH7M-DH)					
Echtzeituhr						
Genauigkeit	bei 25°C: typ. 12 ppm (1 Sekunde) pro Tag					
batteriegepuffert	Ja					
Speichersockel						
Typ	DDR2					
Größe	max. 3 GByte					
Grafik						
Controller	Intel® Graphics Media Accelerator 950					
Speicher	bis zu 224 MByte [1]					
Farbtiefe	max. 32 Bit					
Auflösung						
DVI	2x Intel compliant SDVO Ports, 1920 x 1080					
RGB	400 MHz RAMDAC, Auflösung bis zu 2048 x 1536 @75 Hz (QXGA) und 1920 x 1080 @85 Hz (HDTV)					
Massenspeicherverwaltung	2x SATA, 1x IDE					
Power Management	ACPI 2.0, S3 Support (suspend to RAM)					

Tabelle 56: 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Technische Daten

1) Wird im Hauptspeicher allokiert.

3.3.4 Technische Daten 5PC800.B945-1x

Produktbezeichnung	5PC800.B945-10	5PC800.B945-11	5PC800.B945-12	5PC800.B945-13	5PC800.B945-14
Allgemeines					
Zertifizierungen					
CE	Ja				
Controller					
Boot-Loader	embedded AMI BIOS				
Prozessor					
Typ	Intel® Core™ Duo L2400	Intel® Core™2 Duo L7400	Intel® Core™2 Duo U7500	Intel® Celeron® M 423	Intel® Core™2 Duo T7400
Taktfrequenz	1660 MHz	1500 MHz	1060 MHz	1060 MHz	2160 MHz
Anzahl der Kerne	2	2	2	1	2
Architektur	65 nm				
L1 Cache	32 kByte				
L2 Cache	2 MByte	4 MByte	2 MByte	1 MByte	4 MByte
Externer Bus	667 MHz	667 MHz	533 MHz	533 MHz	667 MHz
Intel® 64 Architecture	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja
Intel® Virtualization Technology (VT-x)	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Enhanced Intel SpeedStep® Technology	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Chipsatz	Intel® 945GME Intel® 82801 GHM (ICH7M-DH)				
Echtzeituhr					
Genauigkeit	bei 25°C: typ. 12 ppm (1 Sekunde) pro Tag				
batteriegepuffert	Ja				
Speichersockel					
Typ	DDR2				
Größe	max. 3 GByte				
Grafik					
Controller	Intel® Graphics Media Accelerator 950				

Tabelle 57: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC800.B945-10	5PC800.B945-11	5PC800.B945-12	5PC800.B945-13	5PC800.B945-14
Speicher	bis zu 224 MByte [1]				
Farbtiefe	max. 32 Bit				
Auflösung					
DVI	2x Intel compliant SDVO Ports, 1920 x 1080				
RGB	400 MHz RAMDAC, Auflösung bis zu 2048 x 1536 @75 Hz (QXGA) und 1920 x 1080 @85 Hz (HDTV)				
Massenspeicherverwaltung	2x SATA, 1x IDE				
Power Management	ACPI 2.0, S3 Support (suspend to RAM)				

Tabelle 57: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Technische Daten

1) Wird im Hauptspeicher allokiert.

3.4 Kühlkörper

3.4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Kühlkörper	
5AC801.HS00-00	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423.	
5AC801.HS00-01	APC810 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400.	
5AC801.HS00-02	APC810 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270.	
	Erforderliches Zubehör	
	CPU Boards	
5PC800.B945-00	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-01	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-02	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-03	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-04	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B.	
5PC800.B945-05	Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-10	Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-11	Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-12	Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-13	Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.B945-14	Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C.	
5PC800.BM45-00	Intel Core2 Duo T9400 CPU Board, 2,53 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 6 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	
5PC800.BM45-01	Intel Core2 Duo P8400 CPU Board, 2,26 GHz, Dual-Core, 1066 MHz FSB, 3 MByte L2 Cache; Chipsatz GM45; 2 Sockel für SO-DIMM DDR3 Module	

Tabelle 58: 5AC801.HS00-00, 5AC801.HS00-01, 5AC801.HS00-02 - Bestelldaten

3.4.2 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HS00-00	5AC801.HS00-01	5AC801.HS00-02
Allgemeines			
geeignet für CPU Boards	5PC800.B945-00 / -10 5PC800.B945-01 / -11 5PC800.B945-02 / -12 5PC800.B945-03 / -13	5PC800.B945-04 / -14 5PC800.BM45-00 5PC800.BM45-01	5PC800.B945-05
Mechanische Eigenschaften			
Material	Aluminium, schwarz lackiert mit Kupfer Heat Pipes		
Abmessungen			

Tabelle 59: 5AC801.HS00-00, 5AC801.HS00-01, 5AC801.HS00-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HS00-00	5AC801.HS00-01	5AC801.HS00-02
Breite		228,7 mm	
Höhe		218 mm	
Tiefe	12,8 mm	28 mm	12,8 mm
Gewicht	ca. 1700 g	ca. 2000 g	ca. 1700 g

Tabelle 59: 5AC801.HS00-00, 5AC801.HS00-01, 5AC801.HS00-02 - Technische Daten

3.5 Hauptspeicher

3.5.1 Allgemeines

Diese 200-poligen DDR2 Hauptspeicher arbeiten mit einer Speichergeschwindigkeit von 677 MHz und sind mit einer Speichergröße von 512 MByte, 1 GByte und 2 GByte verfügbar.

Werden zwei gleich große (z.B. 1 GByte) Module gesteckt so wird die Dual-Channel Memory Technologie unterstützt. Werden zwei ungleich große (z.B. 1 GByte und 2 GByte) Module gesteckt, so wird diese Technologie nicht unterstützt.

Werden zwei 2 GByte Module gesteckt, so sind nur 3 GByte Hauptspeicher verwendbar.

3.5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Hauptspeicher	
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300	

Tabelle 60: 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Bestelldaten

3.5.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMDDR.0512-01	5MMDDR.1024-01	5MMDDR.2048-01
Allgemeines			
Typ	SO-DIMM DDR2 SDRAM		
Speichergröße	512 MByte	1 GByte	2 GByte
Bauart	200 Pin		
Organisation	64M x 64 Bit	128M x 64 Bit	256M x 64 Bit
Geschwindigkeit	DDR2-667 (PC2-5300)		
Zertifizierungen CE	Ja		

Tabelle 61: 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Technische Daten

Information:

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

3.6 Laufwerke

3.6.1 5AC801.HDDI-00

Allgemeines

Diese 40 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation. Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.HDDI-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 62: 5AC801.HDDI-00 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	40 GByte
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 3 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
MTBF	750.000 POH [1]
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Zugriffszeit	5,6 ms
Datentransferrate	
intern	max. 450 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5)
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1 ms
nominal (Lesezugriff)	12,5 ms
maximal (Lesezugriff)	23 ms
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [2]	
Betrieb [3]	-30 bis 85°C
Betrieb - 24 Stunden [4]	-30 bis 85°C

Tabelle 63: 5AC801.HDDI-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-00
Lagerung	-40 bis 95°C
Transport	-40 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit [5]	
Betrieb	5 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 2 g; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Schock	
Betrieb	300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 5000 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [6]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	134 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	ST940817SM

Tabelle 63: 5AC801.HDDI-00 - Technische Daten

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
6) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

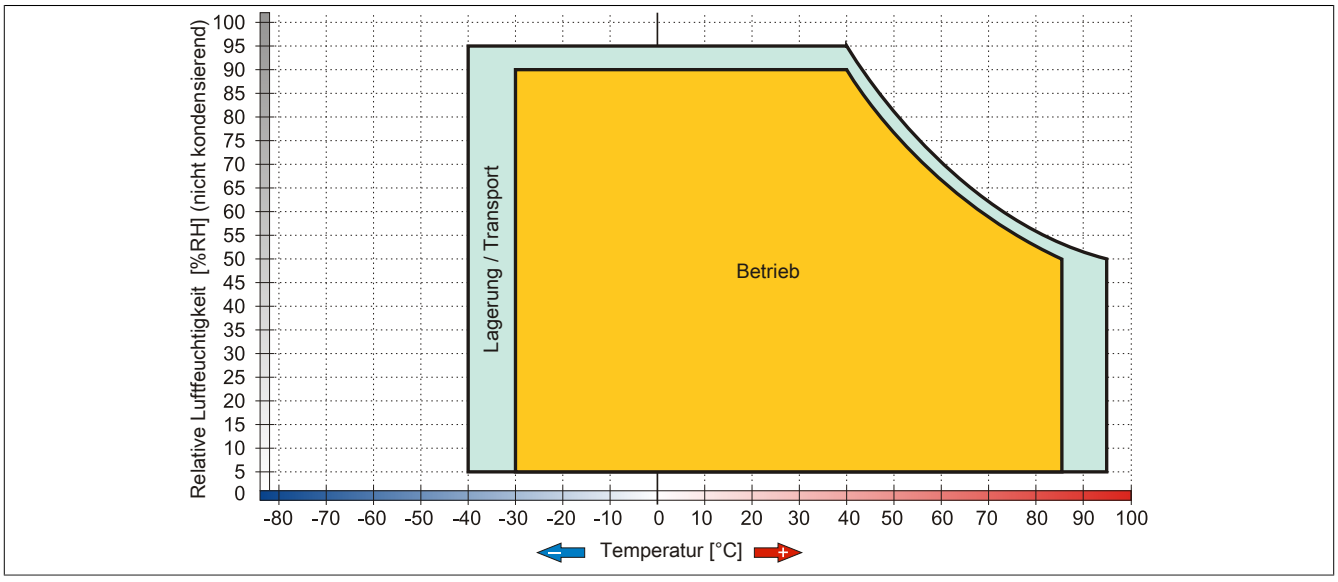


Abbildung 39: 5AC801.HDDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.2 5AC801.HDDI-01

Allgemeines

Diese 80 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation. Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5AC801.HDDI-01	80 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact) 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 64: 5AC801.HDDI-01 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-01
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	80 GByte
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren	156.301.488
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 3 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
MTBF	750.000 POH [1]
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Zugriffszeit	5,6 ms
Datentransferrate	
intern	max. 450 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5)
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1 ms
nominal (Lesezugriff)	12,5 ms
maximal (Lesezugriff)	23 ms
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [2]	
Betrieb [3]	-30 bis 85°C
Betrieb - 24 Stunden [4]	-30 bis 85°C
Lagerung	-40 bis 95°C
Transport	-40 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit [5]	
Betrieb	5 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 2 g; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler

Tabelle 65: 5AC801.HDDI-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-01
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Schock	
Betrieb	300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 5000 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [6]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	133 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	ST980817SM

Tabelle 65: 5AC801.HDDI-01 - Technische Daten

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
6) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

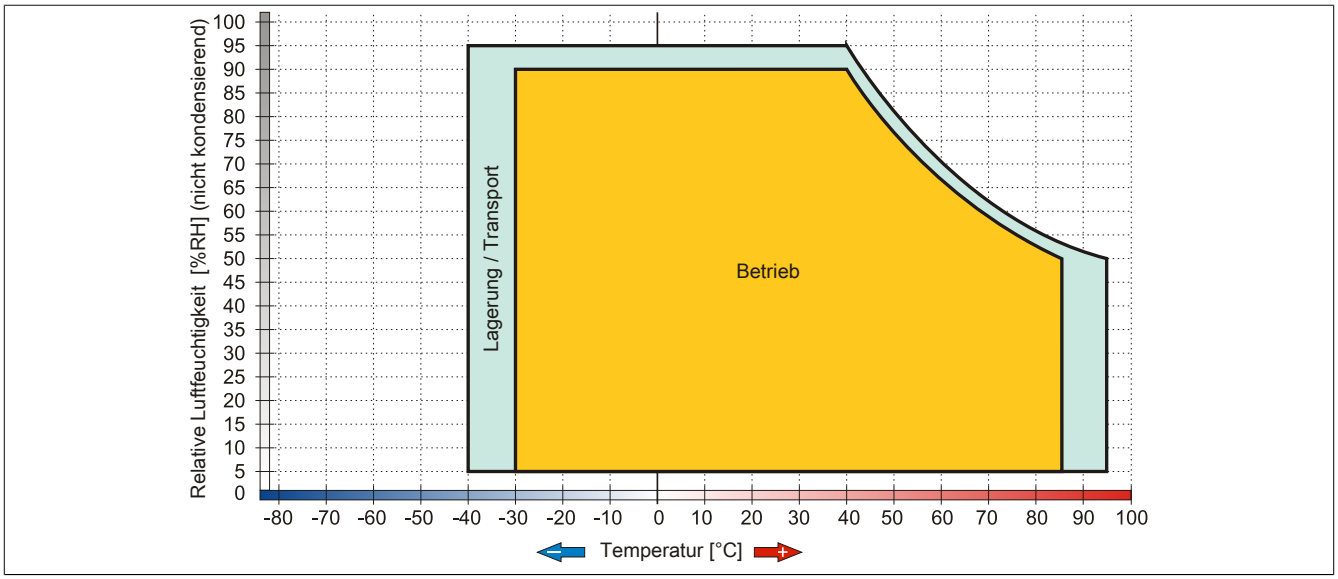


Abbildung 40: 5AC801.HDDI-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.3 5AC801.HDDI-02

Allgemeines

Diese 160 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5AC801.HDDI-02	160 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 66: 5AC801.HDDI-02 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-02
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	160 GByte
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
MTBF	300.000 POH [1]
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Zugriffszeit	12 ms
Datentransferrate	
intern	max. 84,6 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5)
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1,5 ms
nominal (Lesezugriff)	12 ms
maximal (Lesezugriff)	22 ms
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [2]	
Betrieb	-15 bis 80°C
Betrieb - 24 Stunden [3]	-15 bis 80°C
Lagerung	-40 bis 95°C
Transport	-40 bis 95°C

Tabelle 67: 5AC801.HDDI-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-02
Luftfeuchtigkeit [4]	
Betrieb	8 bis 90%, nicht kondensierend [5]
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend [6]
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend [6]
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 1 g; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g, keine Beschädigung
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g, keine Beschädigung
Schock	
Betrieb	325 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	900 g, 1 ms; keine Beschädigung 120 g, 11 ms; keine Beschädigung
Transport	900 g, 1 ms; keine Beschädigung 120 g, 11 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3000 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [7]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	135 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Fujitsu
Herstellerbezeichnung	MHY2160BH-ESW

Tabelle 67: 5AC801.HDDI-02 - Technische Daten

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
5) Maximalfeuchtigkeit bei 29°C.
6) Maximalfeuchtigkeit bei 40°C.
7) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

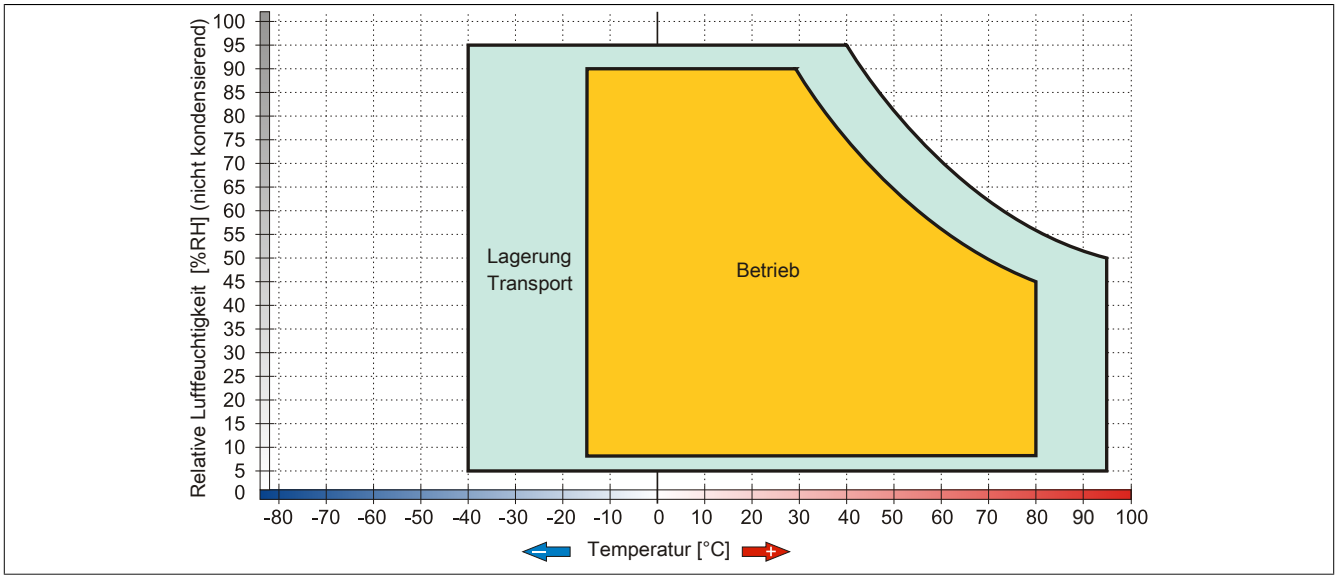


Abbildung 41: 5AC801.HDDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.4 5AC801.HDDI-03

Allgemeines

Diese 250 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert. Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.HDDI-03	250 GByte SATA Hard Disk (Slide-in compact); 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Optionales Zubehör	
	Laufwerke	
5MMHDD.0250-00	250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 68: 5AC801.HDDI-03 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-03
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	250 GByte
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren	488.397.168
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±0,2%
Hochlaufzeit	typ. 3,6 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
MTBF	550.000 POH [1]
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Zugriffszeit	5,56 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, Serial ATA Revision 2.6 PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA Modus 0-6
Datentransferrate	
intern	max. 1175 MBit/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II)
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1 ms
nominal (Lesezugriff)	14 ms
maximal (Lesezugriff)	30 ms
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [2]	
Betrieb [3]	0 bis 60°C
Betrieb - 24 Stunden [4]	0 bis 60°C
Lagerung	-40 bis 70°C
Transport	-40 bis 70°C

Tabelle 69: 5AC801.HDDI-03 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HDDI-03
Luftfeuchtigkeit [5]	
Betrieb	5 bis 95%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 0,5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Schock	
Betrieb	350 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3048 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [6]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	134 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	ST9250315AS

Tabelle 69: 5AC801.HDDI-03 - Technische Daten

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 30% pro Stunde.
6) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

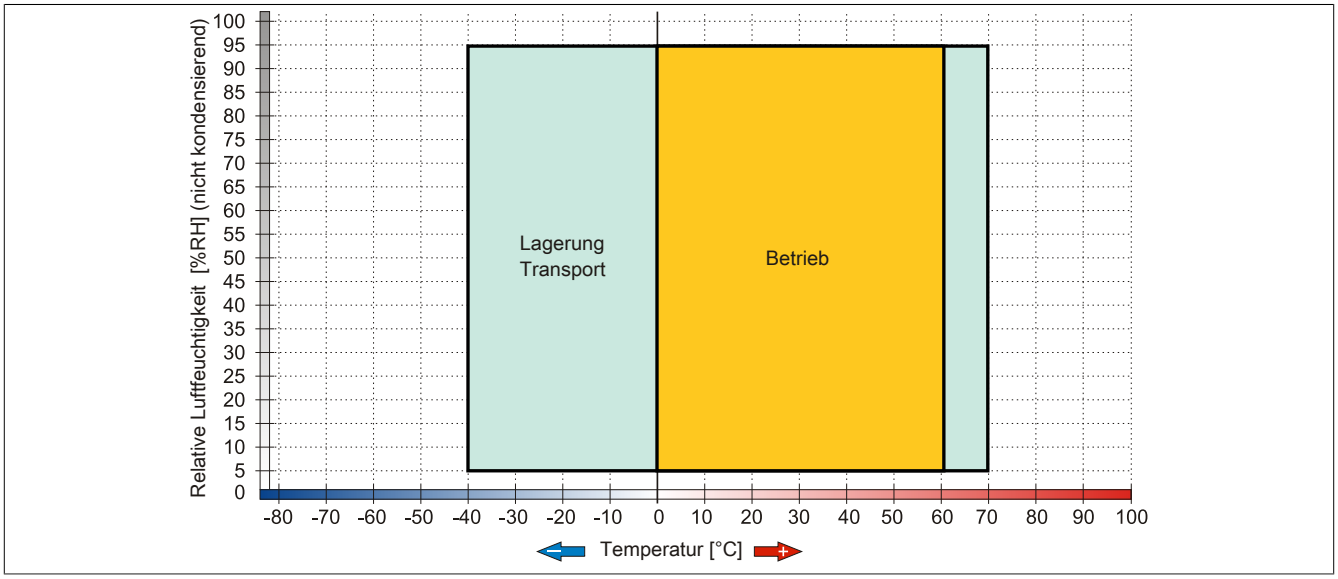


Abbildung 42: 5AC801.HDDI-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.5 5AC801.SSDI-00

Allgemeines

Dieses 32 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Single Level Cell (SLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem APC810

Information:

Die Slide-in compact SSD kann in der 5 Card Slot Variante des APC810 im Slide-in Slot 2 mit dem 5AC801.ADAS-00 Adapter nicht verwendet werden.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.SSDI-00	32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact.	

Tabelle 70: 5AC801.SSDI-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw. einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für 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.

Produktbezeichnung	5AC801.SSDI-00
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	 Ja
Solid State Drive	
Kapazität	32 GByte
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{15} Bit Lesezugriffen
MTBF	2.000.000 Stunden
Power On/Off Cycles	50.000
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Wartung	keine
kontinuierliches Lesen	max. 250 MByte/s
kontinuierliches Schreiben	max. 170 MByte/s
IOPS [1)] 4k lesen	 35.000

Tabelle 71: 5AC801.SSDI-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.SSDI-00
4k schreiben	3.300
Endurance	
garantierte Datenmenge	
garantiert	700 TB
ergibt bei 5 Jahren	350 GByte/Tag
SLC-Flash	Ja
Wear Leveling	statisch
Error Correction Coding (ECC)	Ja
Kompatibilität	SATA Revision 2.6 complient, komaptibel mit SATA 1,5 GBit/s und 3 GBit/s Interface Raten ATA/ATAPI-7 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 70°C
Lagerung	-55 bis 95°C
Transport	-55 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 95%
Lagerung	5 bis 95%
Transport	5 bis 95%
Vibration	
Betrieb	7 bis 800 Hz: 2,17 g
Lagerung	10 bis 500 Hz: 3,13 g
Transport	10 bis 500 Hz: 3,13 g
Schock	
Betrieb	1000 g, 0,5 ms
Lagerung	1000 g, 0,5 ms
Transport	1000 g, 0,5 ms
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 12.192 m
Lagerung	-300 bis 12.192 m
Transport	-300 bis 12.192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [2]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	118 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Intel
Herstellerbezeichnung	SSDSA2SH032G1

Tabelle 71: 5AC801.SSDI-00 - Technische Daten

1) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
2) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

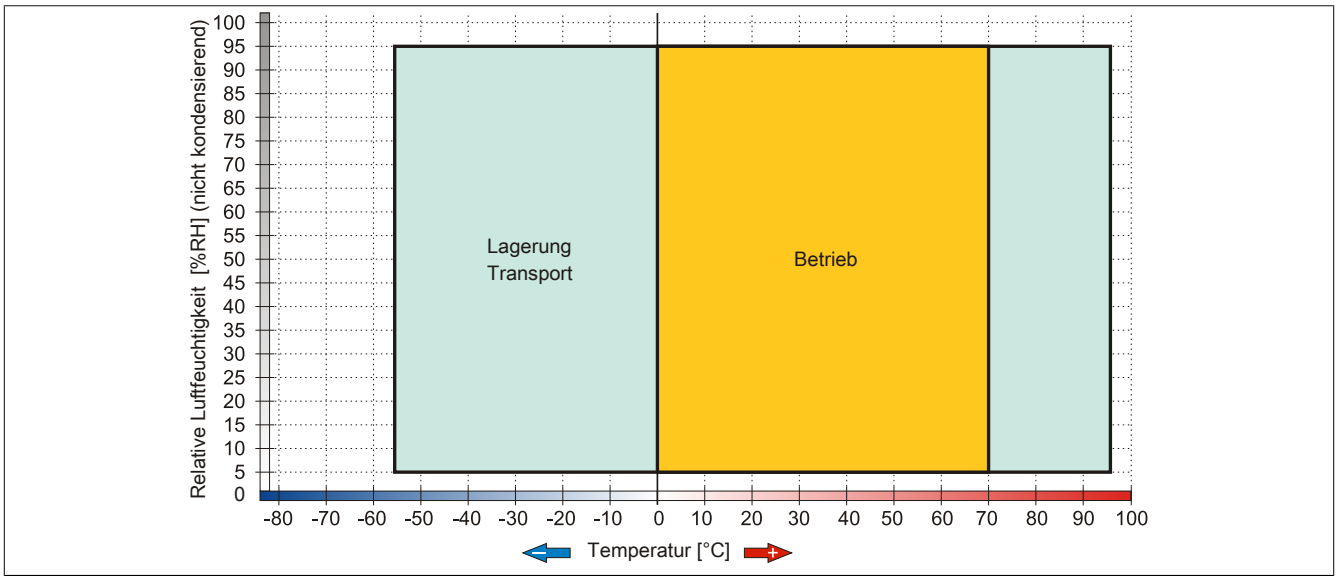


Abbildung 43: 5AC801.SSDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

Benchmark

Die nachfolgenden zwei Benchmarks zeigen einen Vergleich der Intel Solid State Drive (5AC801.SSDI-00) und der Seagate Hard Disk (5AC801.HDDI-00) beim zyklischen lesen bzw. schreiben.

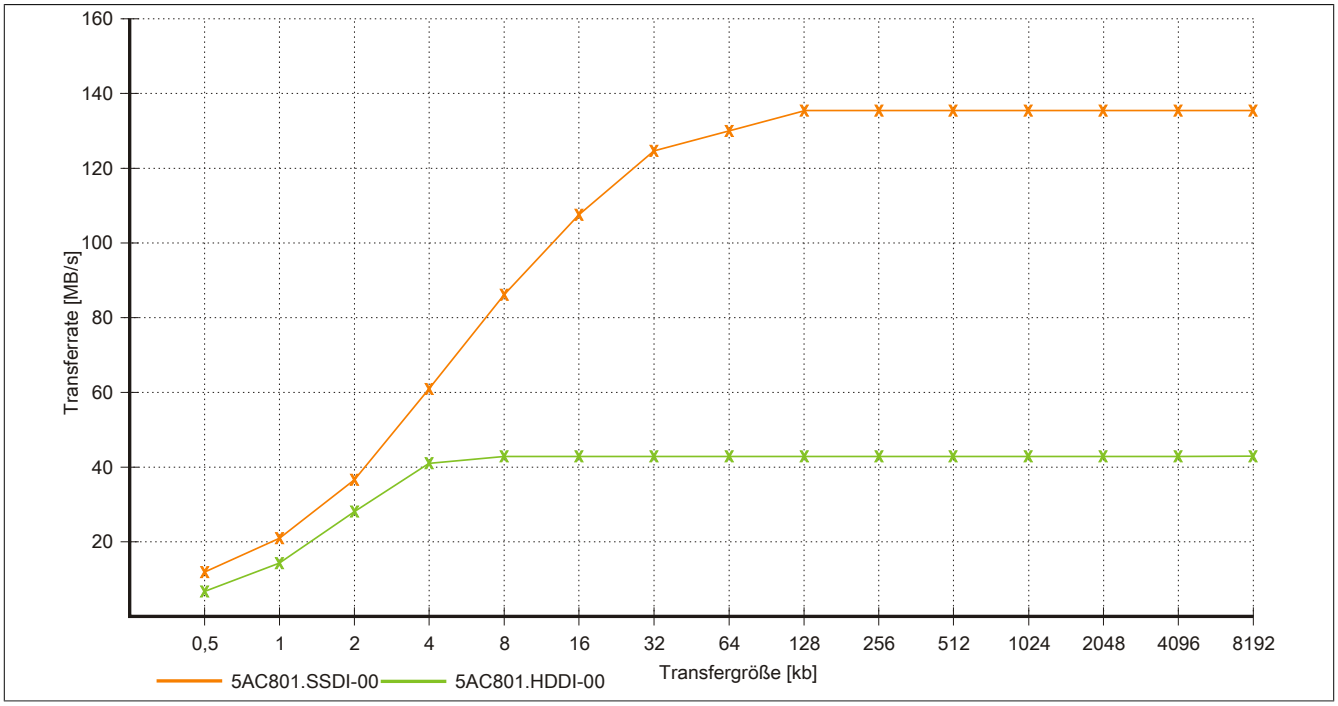


Abbildung 44: 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Lesen

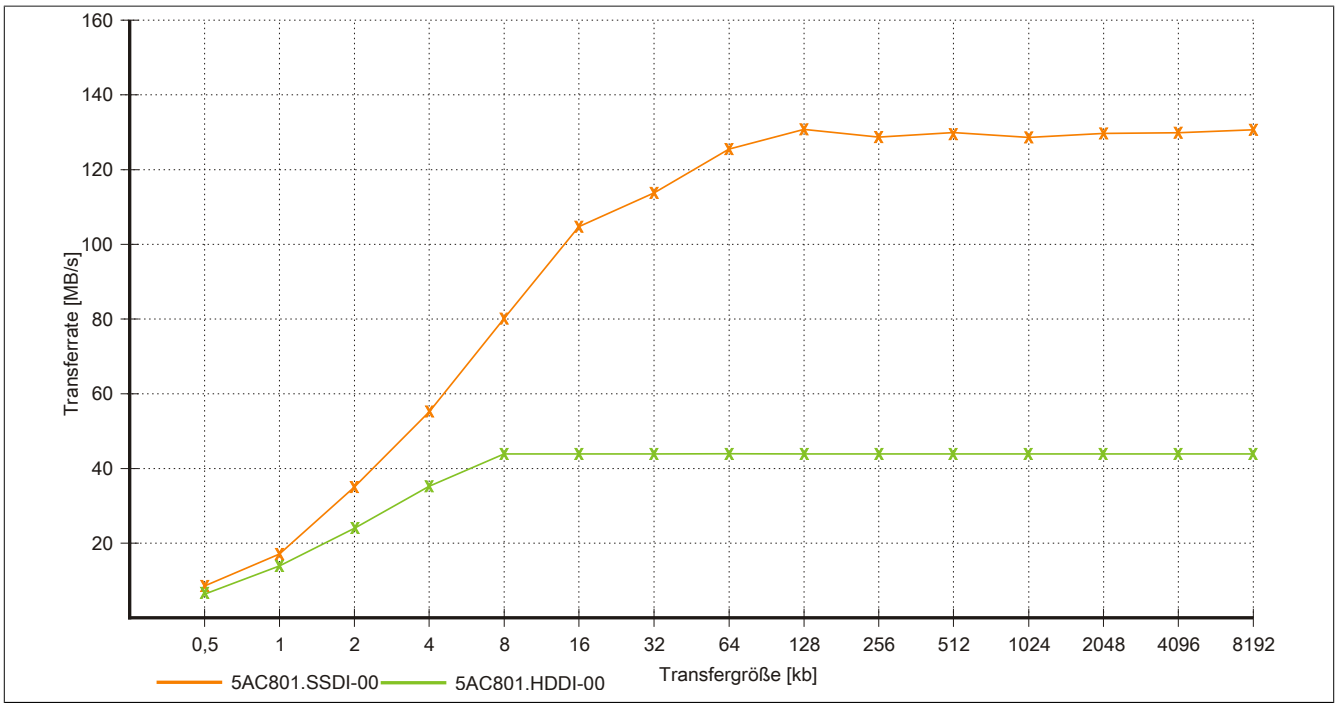


Abbildung 45: 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Schreiben

3.6.6 5AC801.SSDI-01

Allgemeines

Dieses 60 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem APC810

Information:

Die Slide-in compact SSD kann in der 5 Card Slot Variante des APC810 im Slide-in Slot 2 mit dem 5AC801.ADAS-00 Adapter nicht verwendet werden.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.SSDI-01	60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	

Tabelle 72: 5AC801.SSDI-01 - Bestelldaten

Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw. einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

Information:

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

Produktbezeichnung	5AC801.SSDI-01
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	 Ja
Solid State Drive	
Kapazität	60 GByte
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{16} Bit Lesezugriffen
MTBF	1.200.000 Stunden
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Wartung	keine
kontinuierliches Lesen	max. 550 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 280 MByte/s bei SATA 3 GBit/s
kontinuierliches Schreiben	max. 475 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 245 MByte/s bei SATA 3 GBit/s
IOPS [1)] 4k lesen	 15.000

Tabelle 73: 5AC801.SSDI-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.SSDI-01
4k schreiben	
typisch	23.000
maximal	80.000
Endurance	
MLC-Flash	Ja
Kompatibilität	SATA Revision 3.0 complient ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 70°C
Lagerung	-55 bis 95°C
Transport	-55 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 95%
Lagerung	5 bis 95%
Transport	5 bis 95%
Vibration	
Betrieb	5 bis 700 Hz: 2,17 g
Lagerung	5 bis 800 Hz: 3,13 g
Transport	5 bis 800 Hz: 3,13 g
Schock	
Betrieb	1500 g, 0,5 ms
Lagerung	1500 g, 0,5 ms
Transport	1500 g, 0,5 ms
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 12.192 m
Lagerung	-300 bis 12.192 m
Transport	-300 bis 12.192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [2]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	118 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Intel
Herstellerbezeichnung	SSDSC2CW060A3

Tabelle 73: 5AC801.SSDI-01 - Technische Daten

1) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
2) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

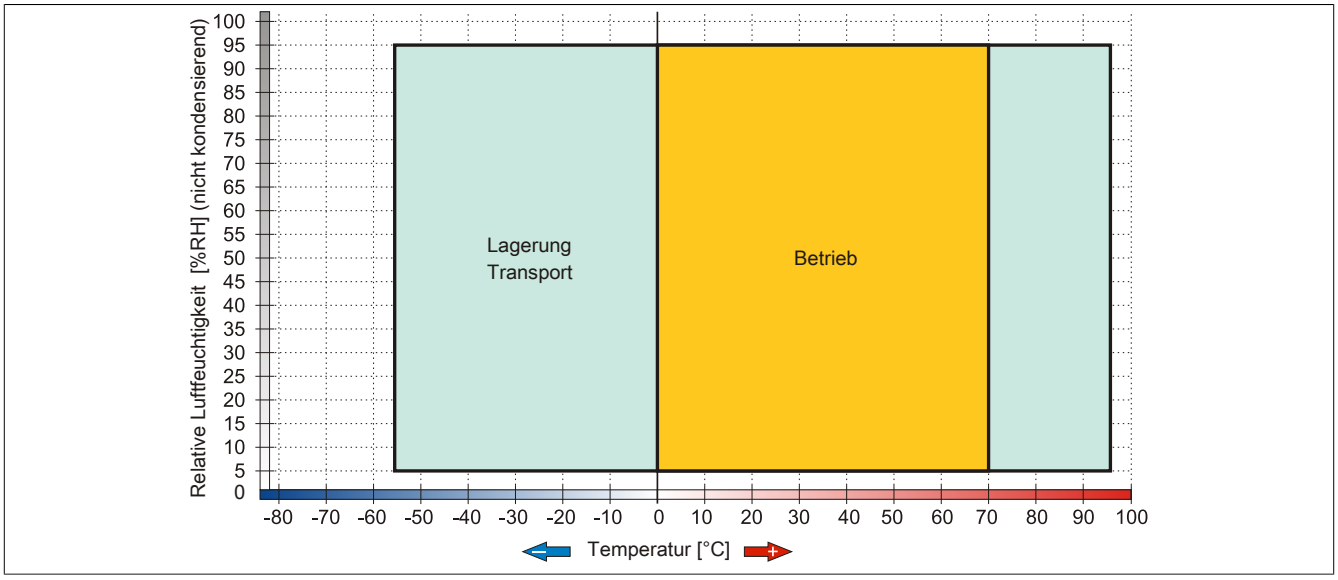


Abbildung 46: 5AC801.SSDI-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.7 5AC801.SSDI-02

Allgemeines

Dieses 180 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem APC810

Information:

Die Slide-in compact SSD kann in der 5 Card Slot Variante des APC810 im Slide-in Slot 2 mit dem 5AC801.ADAS-00 Adapter nicht verwendet werden.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA I angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.SSDI-02	180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact	

Tabelle 74: 5AC801.SSDI-02 - Bestelldaten

Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw. einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

Information:

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

Produktbezeichnung	5AC801.SSDI-02
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	 Ja
Solid State Drive	
Kapazität	180 GByte
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{16} Bit Lesezugriffen
MTBF	1.200.000 Stunden
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Wartung	keine
kontinuierliches Lesen	max. 550 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 280 MByte/s bei SATA 3 GBit/s
kontinuierliches Schreiben	max. 520 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 260 MByte/s bei SATA 3 GBit/s
IOPS [1] 4k lesen	 50.000

Tabelle 75: 5AC801.SSDI-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.SSDI-02
4k schreiben	
typisch	60.000
maximal	80.000
Endurance	
MLC-Flash	Ja
Kompatibilität	SATA Revision 3.0 complient ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 70°C
Lagerung	-55 bis 95°C
Transport	-55 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 95%
Lagerung	5 bis 95%
Transport	5 bis 95%
Vibration	
Betrieb	5 bis 700 Hz: 2,17 g
Lagerung	5 bis 800 Hz: 3,13 g
Transport	5 bis 800 Hz: 3,13 g
Schock	
Betrieb	1500 g, 0,5 ms
Lagerung	1500 g, 0,5 ms
Transport	1500 g, 0,5 ms
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 12.192 m
Lagerung	-300 bis 12.192 m
Transport	-300 bis 12.192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [2]
Abmessungen	
Breite	13 mm
Höhe	98 mm
Tiefe	105 mm
Gewicht	118 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Intel
Herstellerbezeichnung	SSDSC2CW180A3

Tabelle 75: 5AC801.SSDI-02 - Technische Daten

1) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
2) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

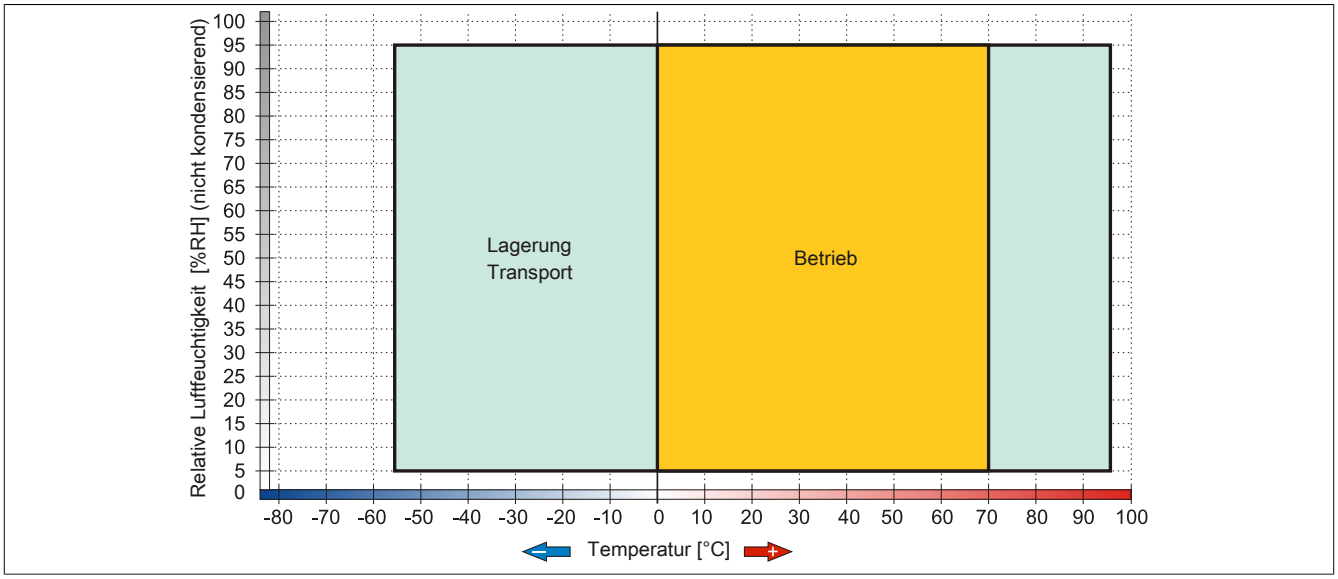


Abbildung 47: 5AC801.SSDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.8 5AC801.ADAS-00

Allgemeines

Der Hard Disk Adapter ist ein Slide-in Adapter, in welchen man Slide-in compact Laufwerke stecken und somit am B&R Industrie PC betreiben kann. Dieser Adapter kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Bei Verwendung in einem APC810

> **Information:**
>
> **Der Slide-in compact Adapter kann aus mechanischen Gegebenheiten (Schließen der Fronttüre) nur im Slide-in Slot 1 gesteckt werden.**

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.ADAS-00	SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot.	

Tabelle 76: 5AC801.ADAS-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.ADAS-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	22 mm
Höhe	172,5 mm
Tiefe	150 mm
Gewicht	328 g

Tabelle 77: 5AC801.ADAS-00 - Technische Daten

3.6.9 5AC801.HDDS-00

Allgemeines

Diese 40 GByte Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Slide-in Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Information:

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

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in Laufwerk bei Steckung in den Slide-in Slot 1 oder Slide-in Slot 2 als SATA I und USB angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.HDDS-00	40 GByte SATA Hard Disk (Slide-in); 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 78: 5AC801.HDDS-00 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5AC801.HDDS-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	40 GByte
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 3 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
MTBF	750.000 POH [1)]
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Zugriffszeit	5,6 ms
Datentransferrate	
intern	max. 450 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5)
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1 ms
nominal (Lesezugriff)	12,5 ms
maximal (Lesezugriff)	23 ms
Umgebungsbedingungen	

Tabelle 79: 5AC801.HDDS-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.HDDS-00
Temperatur [2]	
Betrieb [3]	-30 bis 85°C
Betrieb - 24 Stunden [4]	-30 bis 85°C
Lagerung	-40 bis 95°C
Transport	-40 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit [5]	
Betrieb	5 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 2 g; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Schock	
Betrieb	300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 5000 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [6]
Abmessungen	
Breite	22 mm
Höhe	172,5 mm
Tiefe	150 mm
Gewicht	387 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	ST940817SM

Tabelle 79: 5AC801.HDDS-00 - Technische Daten

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
6) Montageweise auf Slide-in compact.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

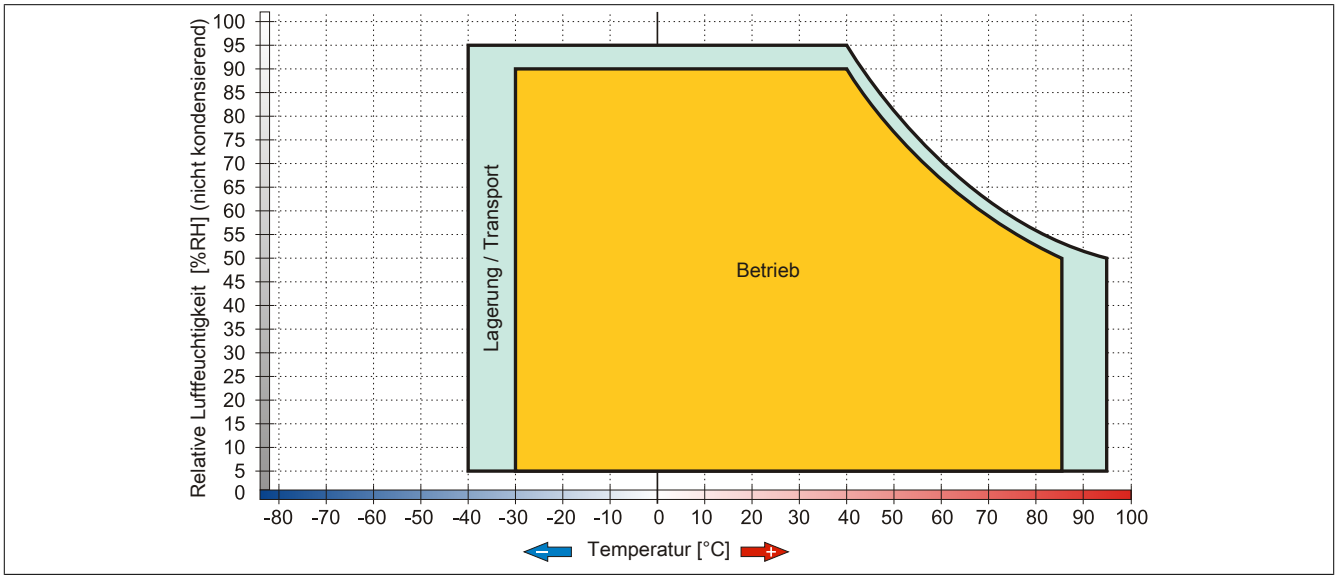


Abbildung 48: 5AC801.HDDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.10 5AC801.DVDS-00

Allgemeines

Das DVD-ROM Slide-in Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Information:

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

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in Laufwerk bei Steckung in den Slide-in Slot 1 oder Slide-in Slot 2 als SATA I und USB angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.DVDS-00	DVD-ROM SATA Laufwerk (Slide-in).	

Tabelle 80: 5AC801.DVDS-00 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5AC801.DVDS-00
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	 Ja
CD / DVD Laufwerk	
Datentransferrate	max. 1,5 GBit/s
Drehzahl	max. 5090 rpm ±1%
Geräuschpegel	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff)
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-Video (Double Layer), DVD-R (Single/Multi-border), DVD-R DL (Single/Multi-border), DVD-RW (Single/Multi-border), DVD+R (Single/Multi session), DVD+R DL (Single/Multi session), DVD+RW (Single/Multi session), DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB)
Laserklasse	Class 1 Laser
Lebensdauer	60.000 POH (Power On Hours)
Schnittstelle	SATA
Hochlaufzeit CD DVD	 max. 19 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) max. 19 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Zugriffszeit CD DVD	 durchschnittlich 130 ms durchschnittlich 140 ms
Lesbare Medien	

Tabelle 81: 5AC801.DVDS-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.DVDS-00
CD	CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-A CD-R, CD-RW
DVD	DVD-ROM, DVD-R, DVD-R DL, DVD-RW, DVD+R DVD+R DL, DVD+RW, DVD-RAM
Lesegeschwindigkeit	
CD	24x
DVD	8x
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb	5 bis 55°C [2]
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-40 bis 65°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 80%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 0,2g
Lagerung	5 bis 500 Hz: 2g
Transport	5 bis 500 Hz: 2g
Schock	
Betrieb	5 g und 11 ms Dauer
Lagerung	60 g und 11 ms Dauer 200 g und 2 ms Dauer
Transport	60 g und 11 ms Dauer 200 g und 2 ms Dauer
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	22 mm
Höhe	172,5 mm
Tiefe	150 mm
Gewicht	455 g

Tabelle 81: 5AC801.DVDS-00 - Technische Daten

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm

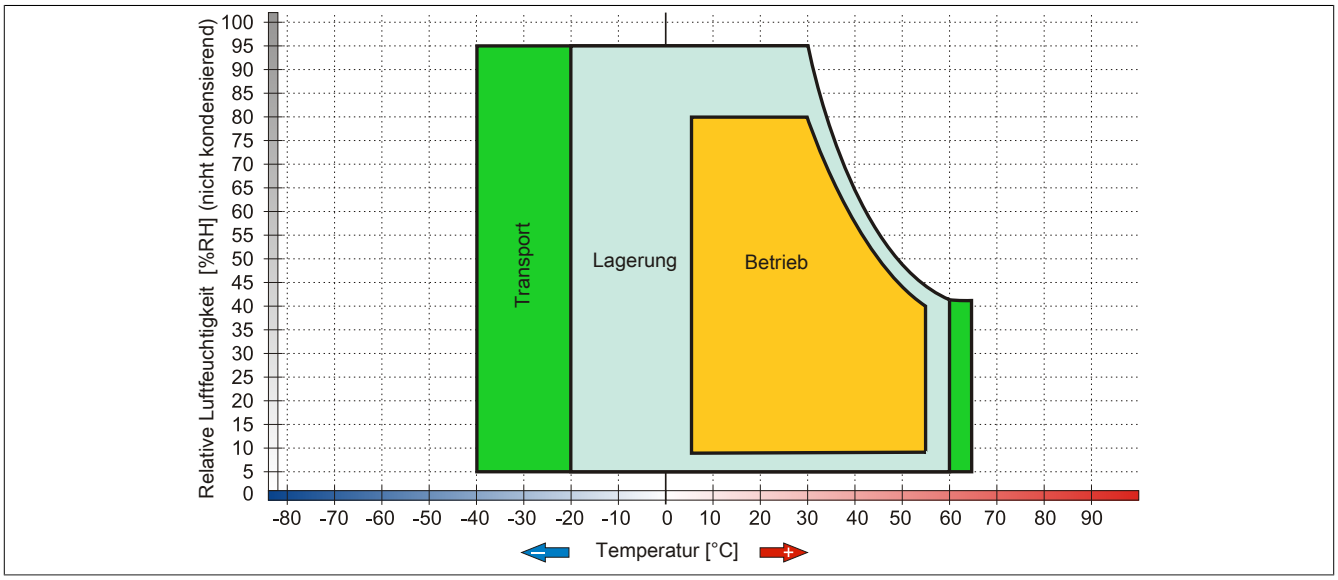


Abbildung 49: 5AC801.DVDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

Hot-Plug Fähigkeit

Hardwarerevision B0 des Slide-in DVD-ROM - 5AC801.DVDS-00 bietet keine SATA Hotplugfähigkeit. Andere Hardwarerevisionen sind hotplugfähig.

3.6.11 5AC801.DVRS-00

Allgemeines

Das DVD-R/RW Slide-in Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Information:

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

Bei Verwendung in einem APC810

Intern wird das Slide-in Laufwerk bei Steckung in den Slide-in Slot 1 oder Slide-in Slot 2 als SATA I und USB angesprochen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5AC801.DVRS-00	DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk (Slide-in).	
	Optionales Zubehör	
	Sonstiges	
5SWUTI.0000-00	OEM Nero CD-RW Software, nur in Verbindung mit einem CD-RW Laufwerk erhältlich.	

Tabelle 82: 5AC801.DVRS-00 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5AC801.DVRS-00
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	 Ja
CD / DVD Laufwerk	
Datenpufferkapazität	2 MByte
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Drehzahl	max. 5160 rpm ±1%
Geräuschpegel	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff)
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-R (Double Layer), DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Laserklasse	Class 1 Laser
Lebensdauer	60.000 POH (Power On Hours)
Schnittstelle	SATA
Hochlaufzeit CD DVD	 max. 14 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) max. 15 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Zugriffszeit CD DVD	 durchschnittlich 140 ms (24x) durchschnittlich 150 ms (8x)
Lesbare Medien	

Tabelle 83: 5AC801.DVRS-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.DVRS-00
CD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW
DVD	DVD-ROM, DVD-R, DVD-R (Double Layer), DVD-RW. DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW, DVD-RAM
Beschreibbare Medien	
CD	CD-R, CD-RW
DVD	DVD-R/RW, DVD-R (Double Layer), DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer)
Lesegeschwindigkeit	
CD	24x
DVD	8x
Schreibgeschwindigkeit	
CD-R	24x, 16x, 10x und 4x
CD-RW	24x, 16x, 10x und 4x
DVD+R	8x, 4x und 2,4x
DVD+R (Double Layer)	6x, 4x und 2,4x
DVD+RW	4x und 2x
DVD-R	8x, 4x und 2x
DVD-R (Double Layer)	6x, 4x und 2x
DVD-RAM [1]	5x, 3x und 2x
DVD-RW	6x, 4x und 2x
Schreibmethoden	
CD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
DVD	Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [2]	
Betrieb	5 bis 55°C [3]
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-40 bis 65°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 80%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 0,2g
Lagerung	5 bis 500 Hz: 2g
Transport	5 bis 500 Hz: 2g
Schock	
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
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	22 mm
Höhe	172,5 mm
Tiefe	150 mm
Gewicht	400 g

Tabelle 83: 5AC801.DVRS-00 - Technische Daten

1) RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der RAM Funktion durch die Brennsoftware „Nero“ (Best. Nr. 5SWUTI.0000-00) oder anderer Brennsoftwarepakete bzw. Treibern von Drittanbietern.
2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
3) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

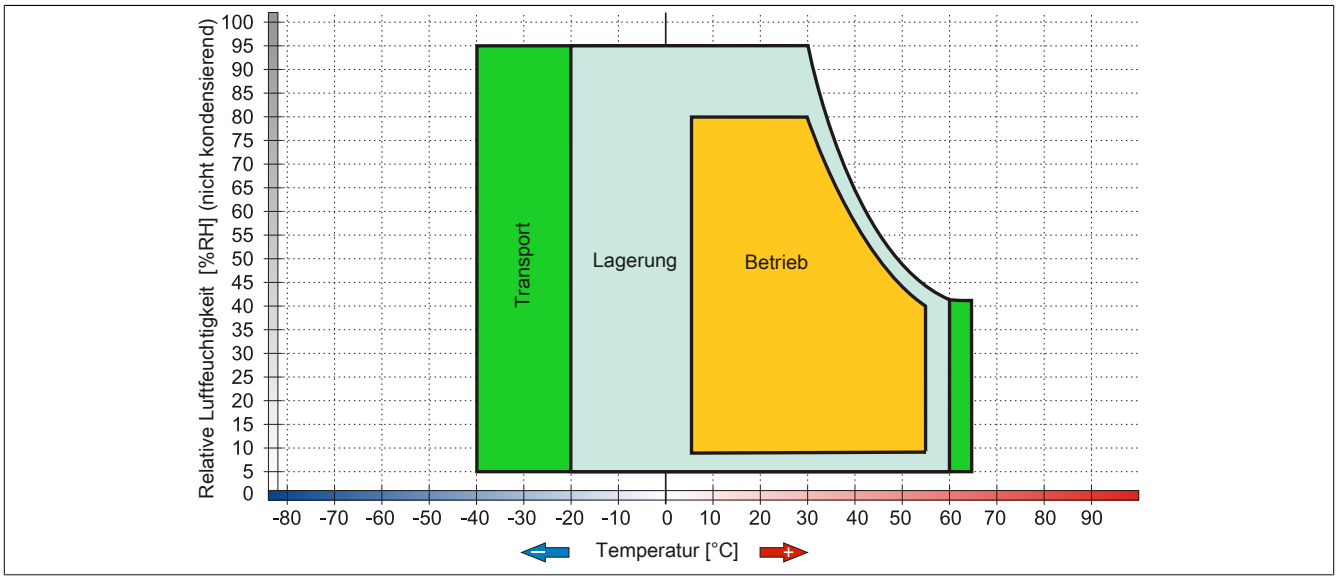


Abbildung 50: 5AC801.DVRS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.12 5ACPCI.RAIC-01

Allgemeines

Dieser SATA RAID Controller unterstützt RAID Level 0 und 1 und ist in einen PCI Slot steckbar. Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

- 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

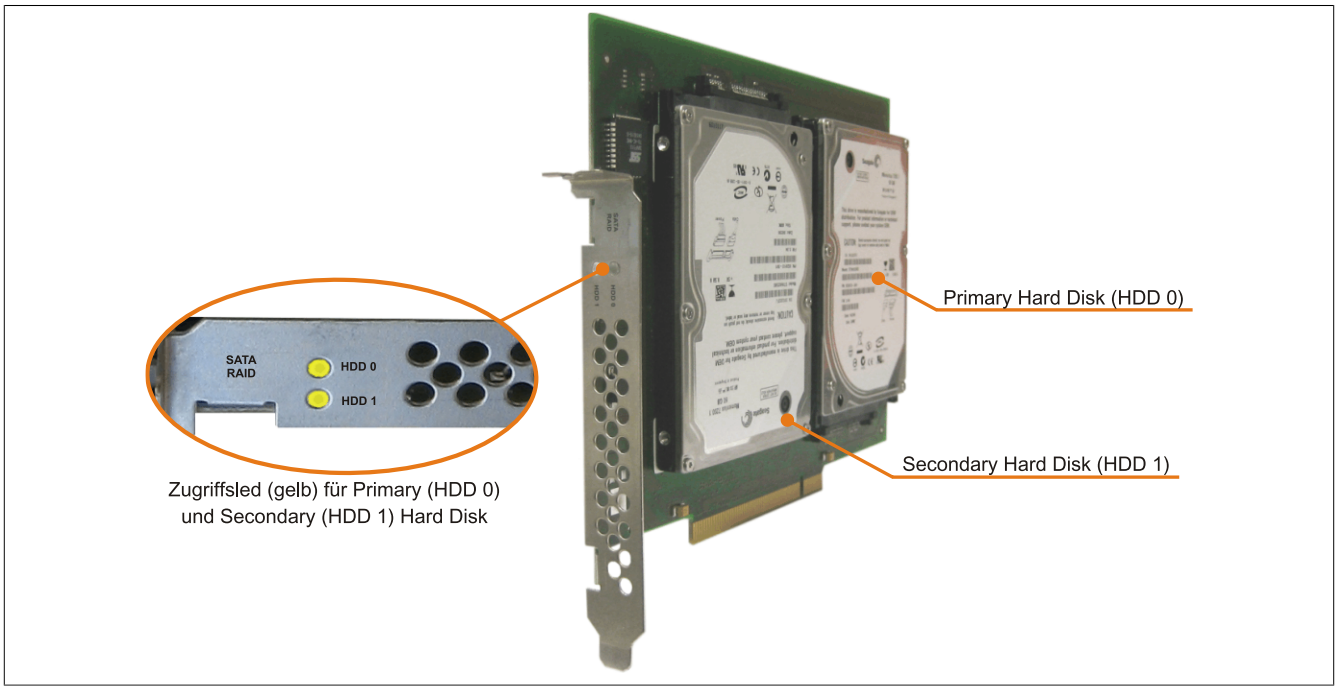


Abbildung 51: PCI SATA RAID Controller

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.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5ACPCI.RAIC-01	PCI RAID System SATA 2x 60 GByte Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Optionales Zubehör	
	Undefined	
5ACPCI.RAIC-02	60 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01 Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 84: 5ACPCI.RAIC-01 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-01
Allgemeines	
Anzahl der Hard Disks	2
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Controller	
Typ	Sil 3512 SATA Link
Spezifikation	Serial ATA 1.0
Datenübertragungsrate	max. 1,5 GBit/s (150 MByte/s)
RAID Level	unterstützt RAID 0, 1
BIOS Extension ROM Bedarf	ca. 32 kByte
Hard Disk	
Kapazität	60 GByte
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	7200 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Lebensdauer	5 Jahre
S.M.A.R.T. Support	Ja
Zugriffszeit	4,2 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate	
intern	max. 539 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1,5 ms
nominal (Lesezugriff)	10,5 ms
maximal (Lesezugriff)	22 ms
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb [2]	5 bis 55°C
Betrieb - 24 Stunden [3]	5 bis 40°C
Lagerung	-40 bis 70°C
Transport	-40 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration [4]	
Betrieb (dauerhaft)	5 bis 500 Hz: 0,125 g (1,225 m/s² 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute; keine Beschädigung
Betrieb (gelegentlich)	5 bis 500 Hz: 0,25 g (2,45 m/s² 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute; keine Beschädigung
Lagerung	bei max. 5 bis 500 Hz und 5 g (49 m/s² 0-peak) Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Transport	bei max. 5 bis 500 Hz und 5 g (49 m/s² 0-peak) Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock	
Betrieb	bei max. 125 g (1226 m/s² 0-peak) und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	bei max. 400 g (3924 m/s² 0-peak) und 2 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s² 0-peak) und 1 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s² 0-peak) und 0,5 ms Dauer; keine Beschädigung
Transport	bei max. 400 g (3924 m/s² 0-peak) und 2 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s² 0-peak) und 1 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s² 0-peak) und 0,5 ms Dauer; keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3048 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage [5]	fix
Abmessungen	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm

Tabelle 85: 5ACPCI.RAIC-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-01
Gewicht	350 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	Momentus 7200.1 ST96023AS

Tabelle 85: 5ACPCI.RAIC-01 - Technische Daten

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.
2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).
5) Montageweise auf PCI Einschub.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

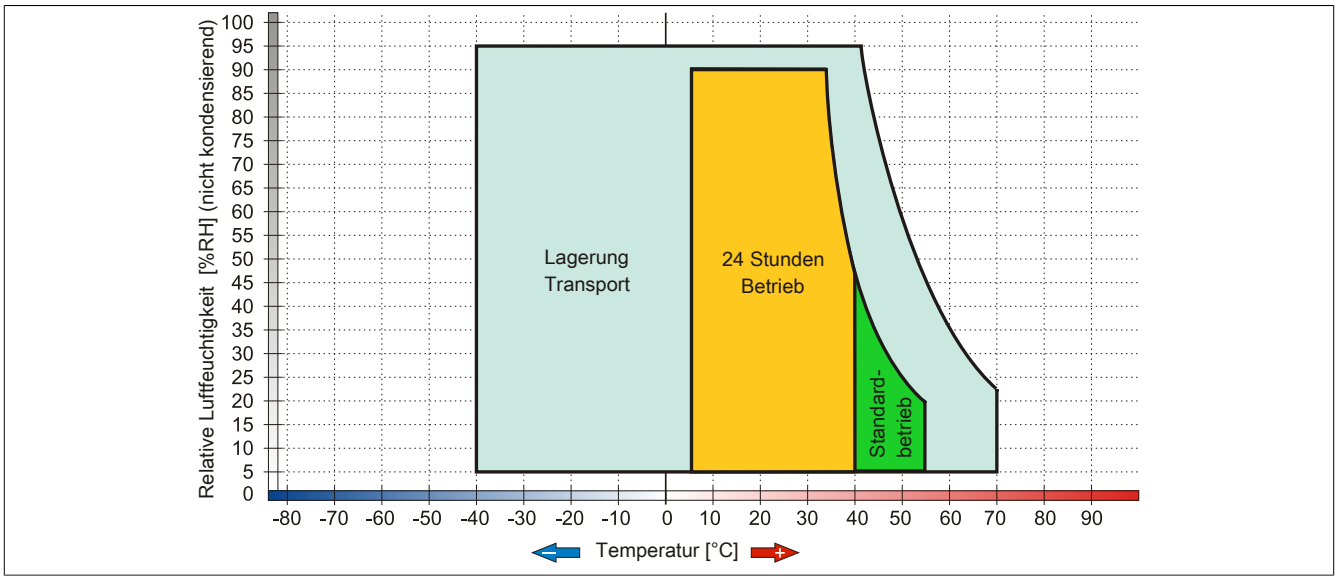


Abbildung 52: 5ACPCI.RAIC-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

Treibersupport

Für den Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

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

Information:

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

Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 7 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 204.

Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach getauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 160GB 5ACPCI.RAIC-04 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 10 "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1" auf Seite 410.

3.6.13 5ACPCI.RAIC-02

Allgemeines

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für eine HDD des PCI SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-01 verwendet werden.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5ACPCI.RAIC-02	60 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01 Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 86: 5ACPCI.RAIC-02 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-02
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	60 GByte
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	7200 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Lebensdauer	5 Jahre
S.M.A.R.T. Support	Ja
Zugriffszeit	4,2 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate	
intern	max. 539 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1,5 ms
nominal (Lesezugriff)	10,5 ms
maximal (Lesezugriff)	22 ms
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb [2]	5 bis 55°C
Betrieb - 24 Stunden [3]	5 bis 40°C
Lagerung	-40 bis 70°C
Transport	-40 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration [4]	
Betrieb (dauerhaft)	5 bis 500 Hz: 0,125 g (1,225 m/s² 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute; keine Beschädigung
Betrieb (gelegentlich)	5 bis 500 Hz: 0,25 g (2,45 m/s² 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute; keine Beschädigung
Lagerung	bei max. 5 bis 500 Hz und 5 g (49 m/s² 0-peak) Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Transport	bei max. 5 bis 500 Hz und 5 g (49 m/s² 0-peak) Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock	
Betrieb	bei max. 125 g (1226 m/s² 0-peak) und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler

Tabelle 87: 5ACPCI.RAIC-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-02
Lagerung	bei max. 400 g (3924 m/s² 0-peak) und 2 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s² 0-peak) und 1 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s² 0-peak) und 0,5 ms Dauer; keine Beschädigung
Transport	bei max. 400 g (3924 m/s² 0-peak) und 2 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s² 0-peak) und 1 ms Dauer; keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s² 0-peak) und 0,5 ms Dauer; keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3048 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm
Gewicht	350 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	Momentus 7200.1 ST96023AS

Tabelle 87: 5ACPCI.RAIC-02 - Technische Daten

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.
2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm

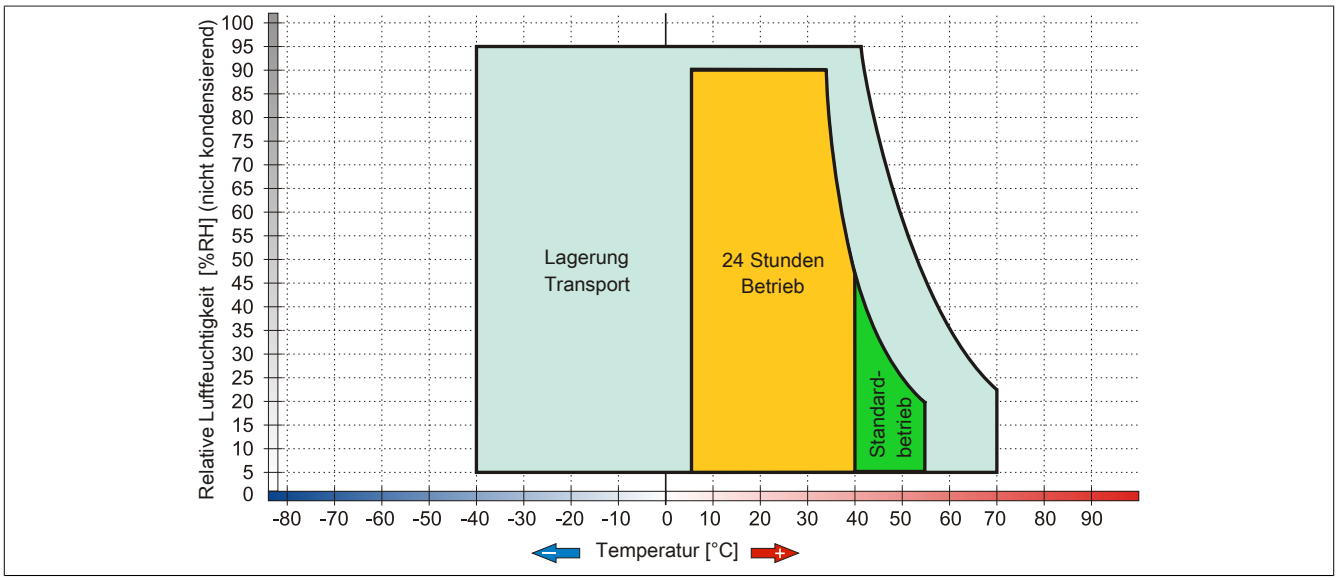


Abbildung 53: 5ACPCI.RAIC-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.14 5ACPCI.RAIC-03

Allgemeines

Dieser SATA RAID Controller unterstützt RAID Level 0 und 1 und ist in einen PCI Slot steckbar. Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

- 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

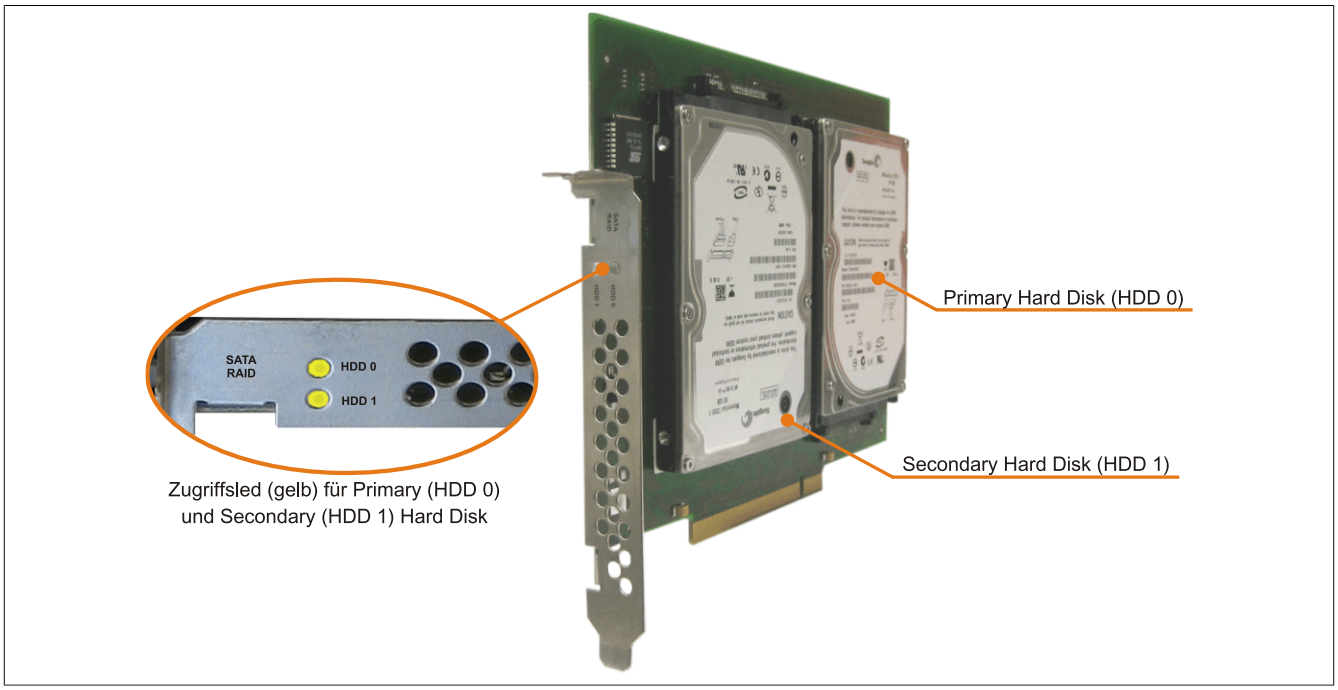


Abbildung 54: PCI SATA RAID Controller

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.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5ACPCI.RAIC-03	PCI RAID System SATA 2x 160 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Optionales Zubehör	
	Undefined	
5ACPCI.RAIC-04	160 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 88: 5ACPCI.RAIC-03 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-03
Allgemeines	
Anzahl der Hard Disks	2
Zertifizierungen	
CE	Ja
Controller	
Typ	Sil 3512 SATA Link
Spezifikation	Serial ATA 1.0
Datenübertragungsrate	max. 1,5 GBit/s (150 MByte/s)
RAID Level	unterstützt RAID 0, 1
BIOS Extension ROM Bedarf	ca. 32 kByte
Hard Disk	
Kapazität	160 GByte
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Lebensdauer	5 Jahre
S.M.A.R.T. Support	Ja
Zugriffszeit	5,56 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate	
intern	max. 84,6 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1,5 ms
nominal (Lesezugriff)	12 ms
maximal (Lesezugriff)	22 ms
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb [2]	-15 bis 80°C
Betrieb - 24 Stunden [3]	-15 bis 80°C
Lagerung	-40 bis 95°C
Transport	-40 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 90%, nicht kondensierend [4]
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend [5]
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend [5]
Vibration [6]	
Betrieb (dauerhaft)	5 bis 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler
Betrieb (gelegentlich)	5 bis 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Transport	5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock	
Betrieb	max. 125 g, 2 ms; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Transport	max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3048 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage [7]	fix
Abmessungen	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm

Tabelle 89: 5ACPCI.RAIC-03 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-03
Gewicht	350 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Fujitsu
Herstellerbezeichnung	M120-ESW MHY2160BH-ESW

Tabelle 89: 5ACPCI.RAIC-03 - Technische Daten

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.
2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) Maximalfeuchtigkeit bei 29°C.
5) Maximalfeuchtigkeit bei 40°C.
6) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).
7) Montageweise auf PCI Einschub.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

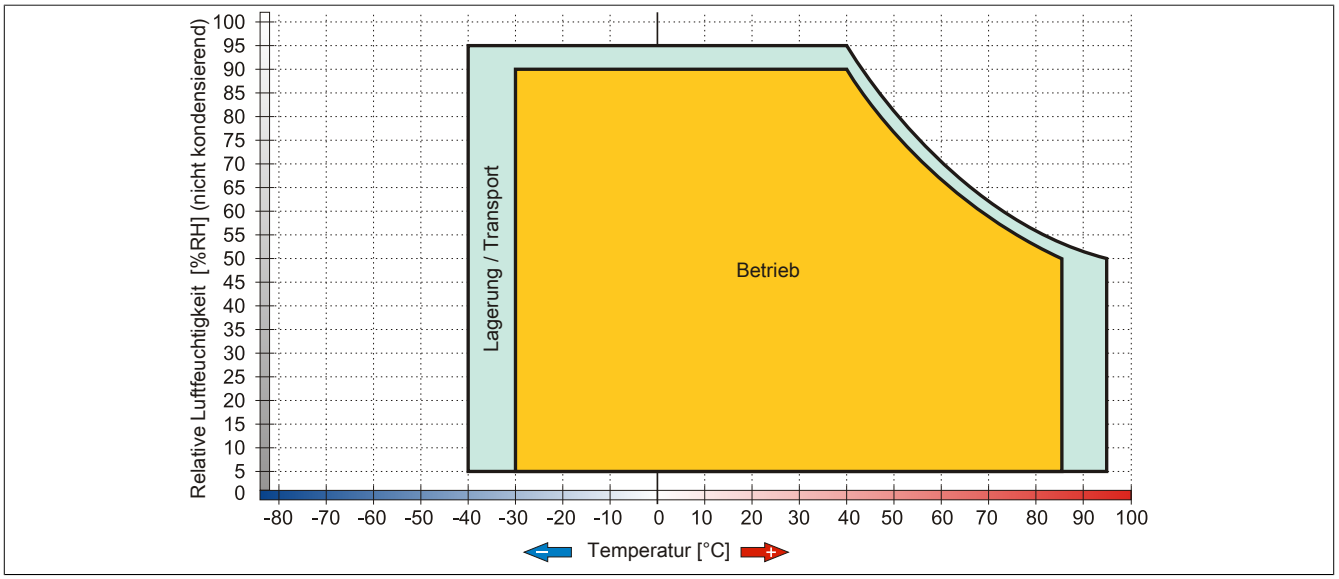


Abbildung 55: 5ACPCI.RAIC-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

Treibersupport

Für den Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

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

Information:

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

Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 7 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 204.

Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach getauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 160GB 5ACPCI.RAIC-04 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 10 "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1" auf Seite 410.

3.6.15 5ACPCI.RAIC-04

Allgemeines

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für eine HDD des PCI SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-03 verwendet werden.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5ACPCI.RAIC-04	160 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 90: 5ACPCI.RAIC-04 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-04
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	160 GByte
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±1%
Hochlaufzeit	typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Lebensdauer	5 Jahre
S.M.A.R.T. Support	Ja
Zugriffszeit	5,56 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate	
intern	max. 84,6 MBits/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1,5 ms
nominal (Lesezugriff)	12 ms
maximal (Lesezugriff)	22 ms
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb [2]	-15 bis 80°C
Betrieb - 24 Stunden [3]	-15 bis 80°C
Lagerung	-40 bis 95°C
Transport	-40 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 90%, nicht kondensierend [4]
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend [5]
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend [5]
Vibration [6]	
Betrieb (dauerhaft)	5 bis 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler
Betrieb (gelegentlich)	5 bis 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Transport	5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock	

Tabelle 91: 5ACPCI.RAIC-04 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-04
Betrieb	max. 125 g, 2 ms; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Transport	max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3048 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm
Gewicht	350 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Fujitsu
Herstellerbezeichnung	M120-ESW MHY2160BH-ESW

Tabelle 91: 5ACPCI.RAIC-04 - Technische Daten

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3°C betragen.
2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) Maximalfeuchtigkeit bei 29°C.
5) Maximalfeuchtigkeit bei 40°C.
6) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

Temperatur Luftfeuchtediagramm

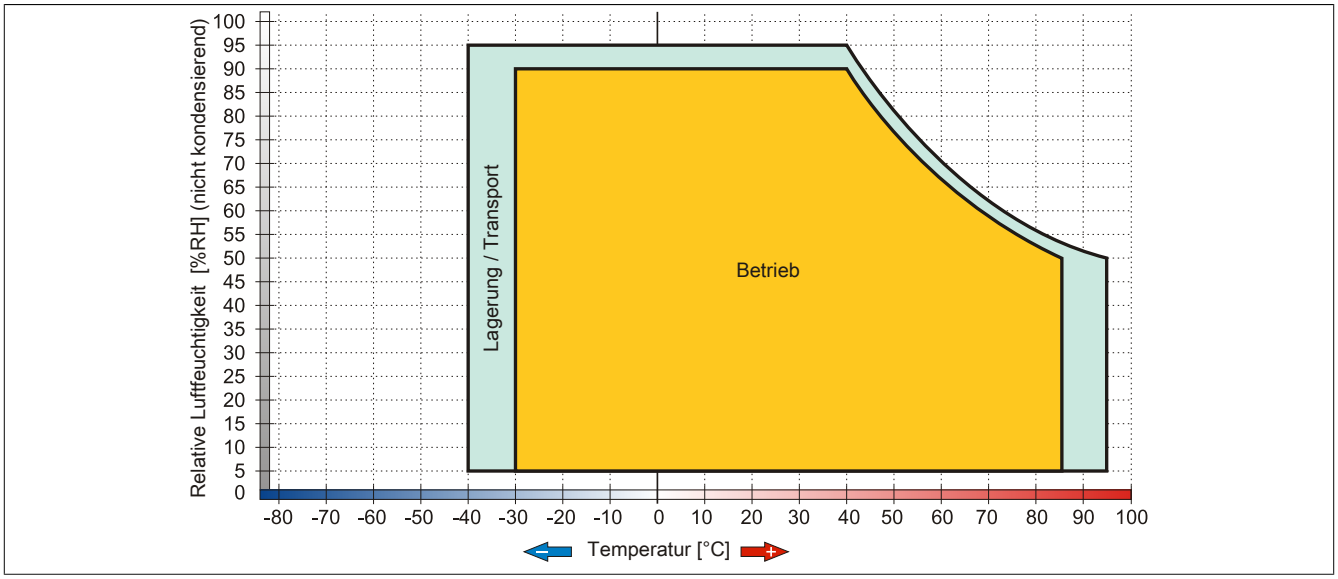


Abbildung 56: 5ACPCI.RAIC-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.6.16 5ACPCI.RAIC-05

Allgemeines

Dieser SATA RAID Controller unterstützt RAID Level 0 und 1 und ist in einen PCI Slot steckbar. Die verwendeten 250 GByte Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

- 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

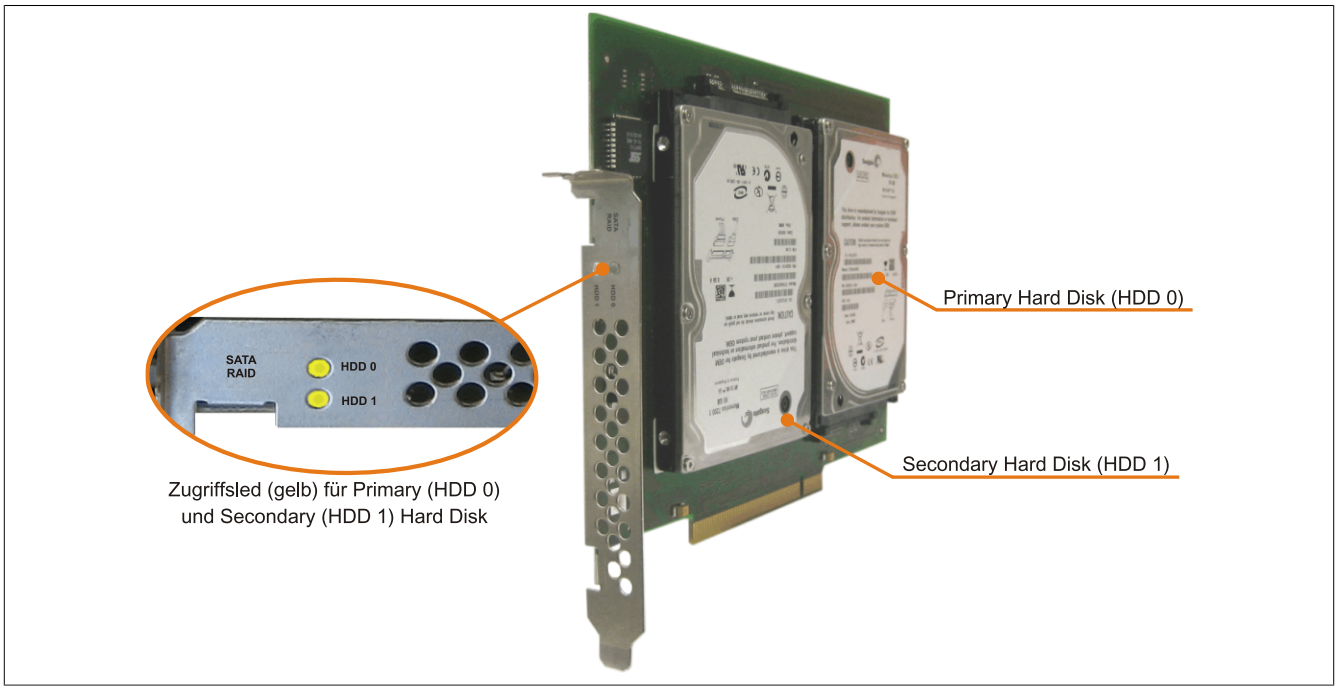


Abbildung 57: PCI SATA RAID Controller

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.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5ACPCI.RAIC-05	PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	
	Optionales Zubehör	
	Laufwerke	
5MMHDD.0250-00	250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 92: 5ACPCI.RAIC-05 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.RAIC-05
Allgemeines	
Anzahl der Hard Disks	2
Zertifizierungen	
CE	Ja
Controller	
Typ	Sil 3512 SATA Link
Spezifikation	Serial ATA 1.0
Datenübertragungsrate	max. 1,5 GBit/s (150 MByte/s)
RAID Level	unterstützt RAID 0, 1
BIOS Extension ROM Bedarf	ca. 32 kByte
Hard Disk	
Kapazität	250 GByte
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren	488.397.168
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±0,2%
Hochlaufzeit	typ. 3,6 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
S.M.A.R.T. Support	Ja
Zugriffszeit	5,56 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, Serial ATA Revision 2.6 PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA Modus 0-6
Datentransferrate	
intern	max. 1175 MBit/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1 ms
nominal (Lesezugriff)	14 ms
maximal (Lesezugriff)	30 ms
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb [2]	0 bis 60°C
Betrieb - 24 Stunden [3]	0 bis 60°C
Lagerung	-40 bis 70°C
Transport	-40 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit [4]	
Betrieb	5 bis 95%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration [5]	
Betrieb (dauerhaft)	5 bis 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler
Betrieb (gelegentlich)	5 bis 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock [5]	
Betrieb	max. 125 g, 2 ms; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 500 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 300 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Transport	max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 500 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 300 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	- 300 bis 3048 m
Lagerung	- 300 bis 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Montage	fix [6]
Gewicht	350 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	ST9250315AS

Tabelle 93: 5ACPCI.RAIC-05 - Technische Daten

1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 30% pro Stunde.
5) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).
6) Montageweise auf PCI Einschub.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

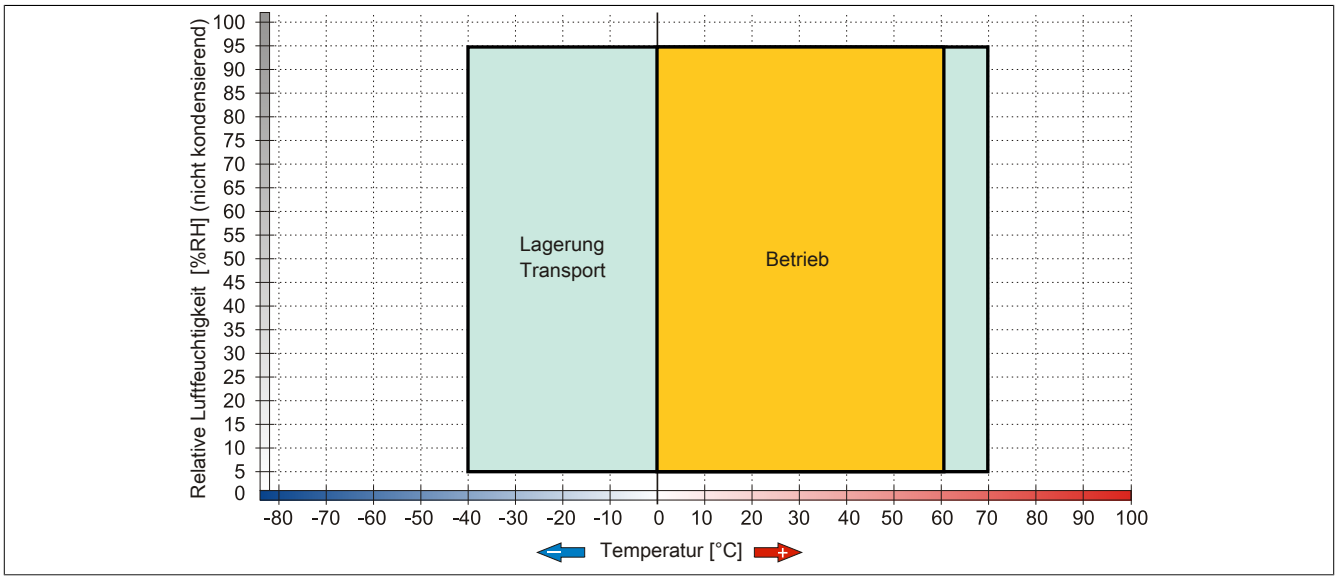


Abbildung 58: 5ACPCI.RAIC-05 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

Treibersupport

Für den Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

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

Information:

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

Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 7 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 204.

Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach getauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 250GB 5MMHDD.0250-00 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe "Wartung / Instandhaltung" auf Seite 386.

3.6.17 5MMHDD.0250-00

Allgemeines

Diese 250 GByte Hard Disk kann als Ersatzteil für eine HDD des PCI SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-05 verwendet werden.

- 250 GByte Hard Disk
- Ersatz Hard Disk für den RAID Controller 5ACPCI.RAIC-05
- für 24 Stunden Betrieb spezifiziert
- S.M.A.R.T. Support

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Laufwerke	
5MMHDD.0250-00	250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk.	

Tabelle 94: 5MMHDD.0250-00 - Bestelldaten

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.

Produktbezeichnung	5MMHDD.0250-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
Hard Disk	
Kapazität	250 GByte
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren	488.397.168
Bytes pro Sektor	512
Cache	8 MByte
Drehzahl	5400 rpm ±0,2%
Hochlaufzeit	typ. 3,6 s (von 0 rpm auf Lesezugriff)
MTBF	550.000 POH [1]
S.M.A.R.T. Support	Ja
Schnittstelle	SATA
Zugriffszeit	5,56 ms
unterstützte Transfermodi	SATA 1.0, Serial ATA Revision 2.6 PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA Modus 0-6
Datentransferrate	
intern	max. 1175 MBit/s
zum / vom Host	max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II)
Positionierzeit	
minimal (Spur zu Spur)	1 ms
nominal (Lesezugriff)	14 ms
maximal (Lesezugriff)	30 ms
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [2]	
Betrieb [3]	0 bis 60°C
Betrieb - 24 Stunden [4]	0 bis 60°C
Lagerung	-40 bis 70°C
Transport	-40 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit [5]	
Betrieb	5 bis 95%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	

Tabelle 95: 5MMHDD.0250-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMHDD.0250-00
Betrieb	5 bis 500 Hz: 0,5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler
Schock	
Betrieb	350 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Lagerung	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Transport	800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler
Meereshöhe	
Betrieb	-300 bis 3048 m
Lagerung	-300 bis 12192 m
Herstellerinformation	
Hersteller	Seagate
Herstellerbezeichnung	ST9250315AS

Tabelle 95: 5MMHDD.0250-00 - Technische Daten

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 30% pro Stunde.

Temperatur Luftfeuchtediagramm

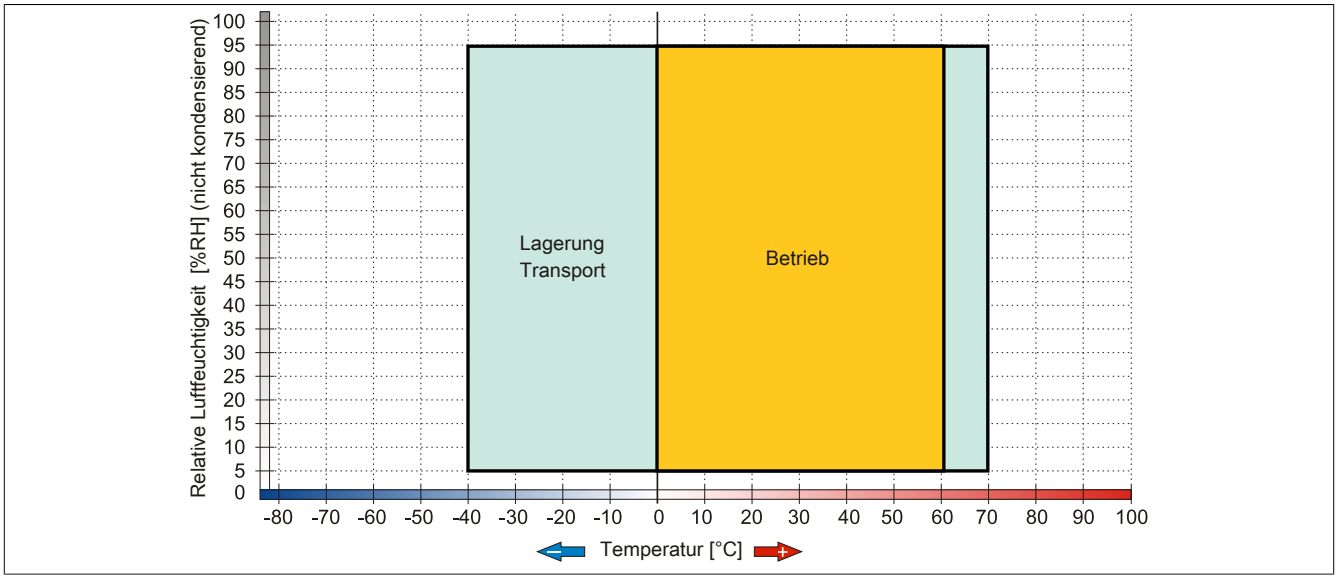


Abbildung 59: 5MMHDD.0250-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.7 Lüfter Kit

> **Information:**
>
> **Lüfter sind notwendig wenn Komponenten eingesetzt werden, die eine eingeschränkte Umgebungstemperatur aufweisen, z.B. RAID Controller, DVD Combo, PCI Karten.**
>
> **Die Lüfter bzw. Staubfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in angemessenem Abstand kontrolliert und bei nicht ausreichender Funktion (z. B. durch Verschmutzung) gereinigt oder ausgetauscht werden.**

Für Informationen zu den Einschaltgrenzen des Lüfters siehe Anhang A.

3.7.1 5PC810.FA01-00

Allgemeines

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

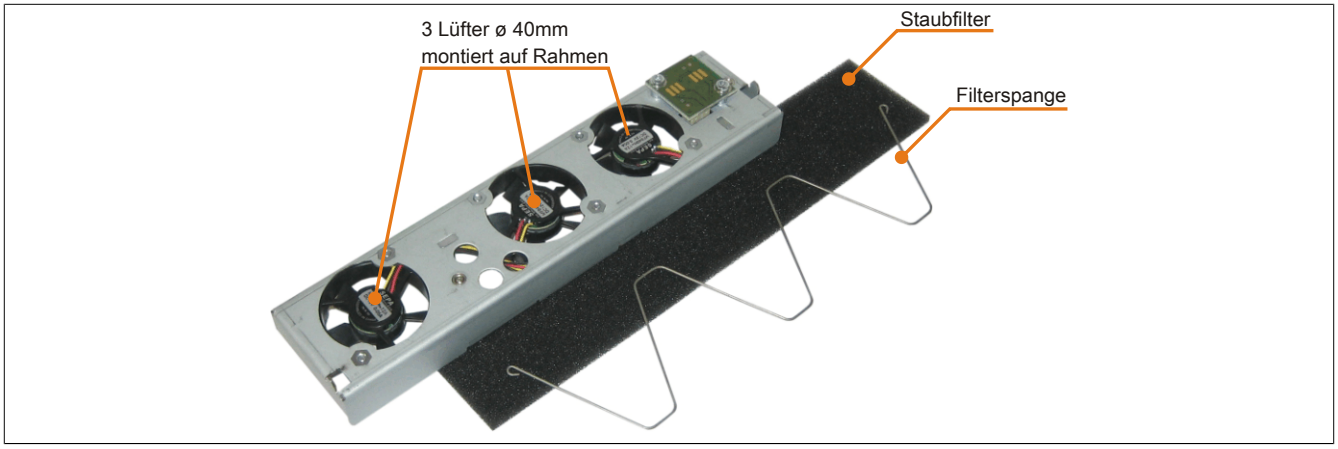


Abbildung 60: 5PC810.FA01-00 - Lüfter Kit

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Lüfter Kit	
5PC810.FA01-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX01-00.	
	Optionales Zubehör	
	Zubehör	
5AC801.FA01-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX01-00; 5 Stk.	

Tabelle 96: 5PC810.FA01-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.FA01-00
Allgemeines	
Anzahl der Lüfter	3
Drehzahl	max. 6100 rpm
Geräuschpegel	21 dB
Lebensdauer	29000 Stunden bei 70°C 95000 Stunden bei 20°C
Typ	doppelt kugelgelagert
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Lüfter	
Breite	40 mm
Höhe	40 mm
Tiefe	10 mm

Tabelle 97: 5PC810.FA01-00 - Technische Daten

Informationen zum Einbau bzw. Tauschen des Lüfter Kits siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 6 "Lüfter Kit Einbau / Tausch" auf Seite 393.

3.7.2 5PC810.FA02-01

Allgemeines

Diese Lüfter Kits können optional bei Systemeinheiten mit 2 Card Slots eingebaut werden.

Das Lüfter Kit 5PC810.5A02-01 unterscheidet sich vom 5PC810.FA02-00 nur insofern, als zusätzliche Führungselemente wie bei den Lüfter Kits der 1 und 5 Slot Variante eingearbeitet sind. Somit wird der Lüfter Kit Einbau bzw. Tausch erleichtert. Für die Systemeinheit 5PC810.SX02- 00 kann ab der Revision D0 nur noch das Lüfer Kit 5PC810.5A02-01 eingebaut werden.

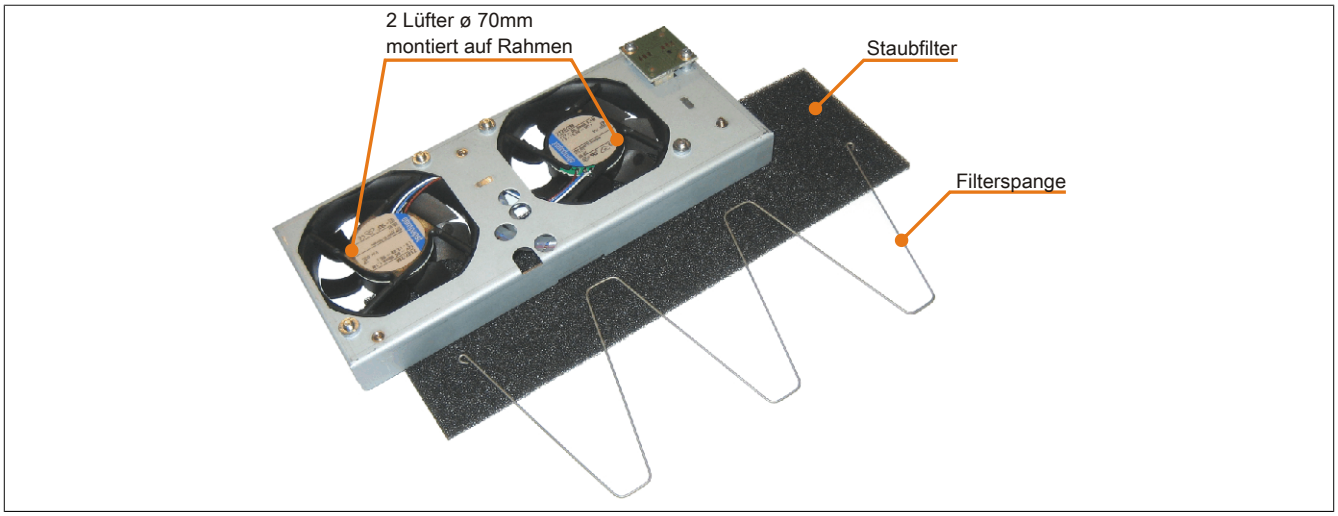


Abbildung 61: 5PC810.FA02-00 und 5PC810.FA02-01 - Lüfter Kit

Bestelldaten

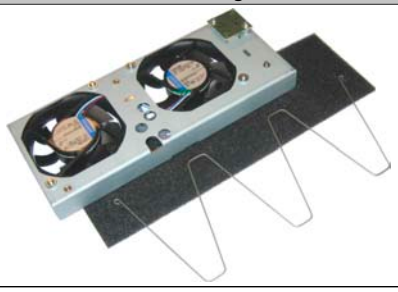
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	
5PC810.FA02-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX02-00	
5PC810.FA02-01	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX02-00 ab Revision D0.	
	Optionales Zubehör	
	Zubehör	
5AC801.FA02-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX02-00; 5 Stk.	

Tabelle 98: 5PC810.FA02-00, 5PC810.FA02-01 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.FA02-00	5PC810.FA02-01
Allgemeines		
Anzahl der Lüfter	2	
Drehzahl	max. 4300 rpm ±12,5%	
Geräuschpegel	32 dB	
Lebensdauer	60000 Stunden bei 40°C	
Typ	doppelt kugelgelagert	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Lüfter		
Breite	70 mm	
Höhe	70 mm	
Tiefe	15 mm	

Tabelle 99: 5PC810.FA02-00, 5PC810.FA02-01 - Technische Daten

Informationen zum Einbau bzw. Tauschen des Lüfter Kits siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 6 "Lüfter Kit Einbau / Tausch" auf Seite 393.

3.7.3 5PC810.FA03-00

Allgemeines

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 3 Card Slots eingebaut werden.

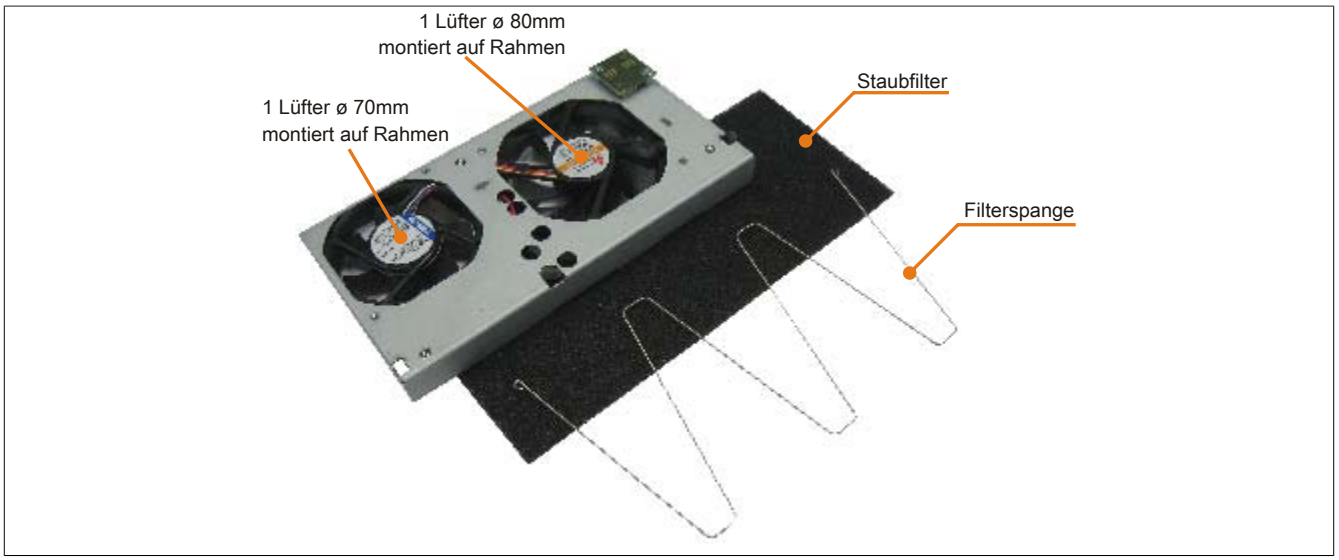


Abbildung 62: 5PC810.FA03-00 - Lüfter Kit

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Lüfter Kit	
5PC810.FA03-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX03-00.	
	Optionales Zubehör	
	Zubehör	
5AC801.FA03-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX03-00; 5 Stk.	

Tabelle 100: 5PC810.FA03-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.FA03-00
Allgemeines	
Anzahl der Lüfter	2
Drehzahl	Lüfter 1: max. 4300 rpm ±12,5% Lüfter 2: max. 3200 rpm ±10%
Geräuschpegel	Lüfter 1: 32 dB Lüfter 2: 33 dB
Lebensdauer	Lüfter 1: 60000 Stunden bei 40°C Lüfter 2: 75000 Stunden bei 40°C
Typ	doppelt kugelgelagert
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Lüfter	
Breite	Lüfter 1: 70 mm Lüfter 2: 80 mm
Höhe	Lüfter 1: 70 mm Lüfter 2: 80 mm
Tiefe	Lüfter 1: 15 mm Lüfter 2: 15 mm

Tabelle 101: 5PC810.FA03-00 - Technische Daten

Informationen zum Einbau bzw. Tauschen des Lüfter Kits siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 6 "Lüfter Kit Einbau / Tausch" auf Seite 393.

3.7.4 5PC810.FA05-00

Allgemeines

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 5 Card Slots eingebaut werden.

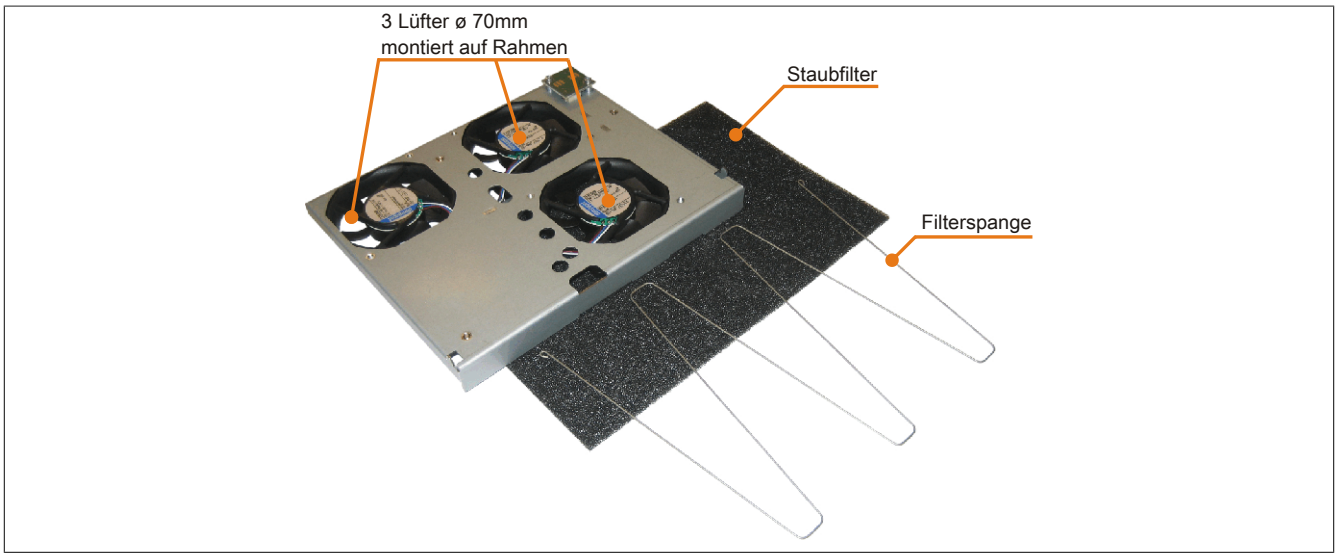


Abbildung 63: 5PC810.FA05-00 - Lüfter Kit

Bestelldaten

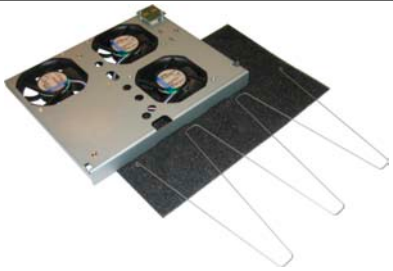
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Lüfter Kit	
5PC810.FA05-00	APC810 Lüfterkit für Systemeinheit 5PC810.SX05-00.	
	Optionales Zubehör	
	Zubehör	
5AC801.FA05-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX05-00; 5 Stk.	

Tabelle 102: 5PC810.FA05-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5PC810.FA05-00
Allgemeines	
Anzahl der Lüfter	3
Drehzahl	max. 4300 rpm ±10%
Geräuschpegel	32 dB
Lebensdauer	60000 Stunden bei 40°C
Typ	doppelt kugelgelagert
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Lüfter	
Breite	70 mm
Höhe	70 mm
Tiefe	15 mm

Tabelle 103: 5PC810.FA05-00 - Technische Daten

Informationen zum Einbau bzw. Tauschen des Lüfter Kits siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 6 "Lüfter Kit Einbau / Tausch" auf Seite 393.

3.8 AP Link Steckkarten

AP Link Steckkarten können bei den APC810 Systemeinheiten 5PC810.SX02-00, 5PC810.SX03-00 und 5PC810.SX05-00 montiert werden.

3.8.1 5AC801.SDL0-00

Allgemeines

Mit einer AP Link Grafikadapter Steckkarte ist es möglich einen 2-ten Grafikstrang zu realisieren. Bei diesem stehen die Signale DVI und SDL zur Verfügung. RGB Signale werden nicht unterstützt. Details sind den Technische Daten des verwendeten CPU Boards zu entnehmen.

Information:

Die Montage des AP Link SDL Transmitters ist nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5PC810.SX02-00, 5PC810.SX03-00 und 5PC810.SX05-00 möglich.

Informationen zum Einbau des AP Link SDL Transmitters finden sie unter "AP Link Montage" auf Seite 409.

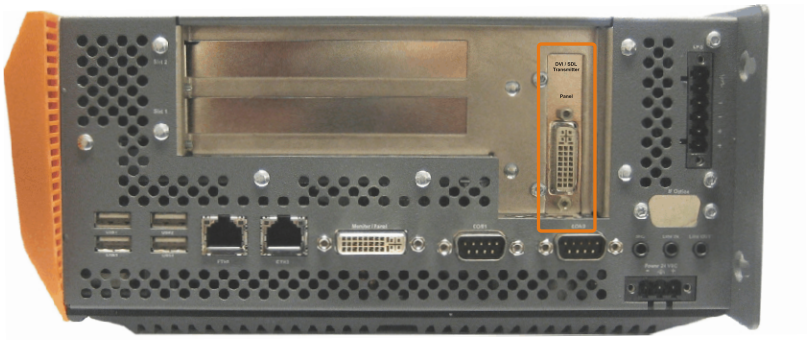


Abbildung 64: 5PC810.SX02-00 - Montagebeispiel mit der Systemeinheit

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Automation Panel Link Steckkarten	
5AC801.SDL0-00	Smart Display Link/DVI-D Transmitter	

Tabelle 104: 5AC801.SDL0-00 - Bestelldaten

Pinbelegung

Pin	Belegung	Beschreibung	Pin	Belegung	Beschreibung
1	TMDS Data 2-	DVI Lane 2 (negative)	16	HPD	Hot plug detect
2	TMDS Data 2+	DVI Lane 2 (positive)	17	TMDS Data 0-	DVI Lane 0 (negative)
3	TMDS Data 2/4 SHIELD	Shield of Data pair 2 and 4	18	TMDS Data 0+	DVI Lane 0 (positive)
4	SDL-	SDL Lane (negative)	19	TMDS Data 0/ XUSB1 SHIELD	Shield of Data pair 0 and USB1
5	SDL+	SDL Lane (positive)	20	XUSB1-	USB Lane 1 (negative)
6	DDC Clock	DDC based control signal (clock)	21	XUSB1+	USB Lane 1 (positive)
7	DDC Data	DDC based control signal (data)	22	TMDS Clock Shield	Shield of Clock pair
8	n.c.	not connected	23	TMDS Clock+	DVI Clock (positive)
9	TMDS Data 1-	DVI Lane 1 (negative)	24	TMDS Clock -	DVI Clock (negative)
10	TMDS DATA 1+	DVI Lane 1 (negative) HDMI Clock (positive)	C1	ANALOG RED	Analog Red
11	TMDS DATA 1/ XUSB0 SHIELD	Shield of Data pair 1 and USB0	C2	ANALOG GREEN	Analog Green
12	XUSB0-	USB Lane 0 (negative)	C3	ANALOG BLUE	Analog Blue
13	XUSB0+	USB Lane 0 (positive)	C4	ANALOG HORZ SYNC	Analog Horizontal Synchro-nization
14	+5 V Power[1)]	+5V Power Supply	C5	ANALOG GND	Analog ground (Return for R, G and B signals)
15	Ground (return for +5 V, HSync and VSync)	Ground			

DVI 24-polig, female

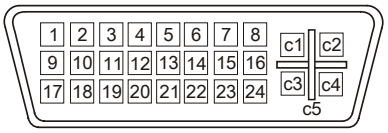


Tabelle 105: Pinbelegung DVI Anschluss

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:

SDL Kabel	Auflösung					
Segmentlänge [m]	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200	FHD 1920 x 1080
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -	- - 5CASDL.0150-03
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -	- 5CASDL.0200-03
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -	- 5CASDL.0300-13
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-	5CASDL.0400-13

Tabelle 106: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

3.8.2 5AC801.RDYR-00

Allgemeines

> **Information:**
>
> **Die Montage des Ready Relais ist nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5PC810.SX02-00, 5PC810.SX03-00 und 5PC810.SX05-00 möglich.**

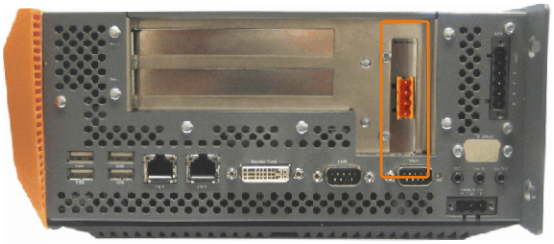


Abbildung 65: Montagebeispiel mit der Systemeinheit 5PC810.SX02-00

Wird der APC810 eingeschaltet (Power On) werden die Relaiskontakte geschlossen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Automation Panel Link Steckkarten	
5AC801.RDYR-00	Ready Relais für APC810	

Tabelle 107: 5AC801.RDYR-00 - Bestelldaten

Pinbelegung

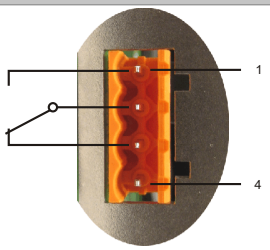
Ready Relais Pinbelegung	
Pinbelegung 4-polige Steckerleiste Schließer und Öffner, max. 30 VDC, max. 10 A	
Pin	**Belegung**
1	Schließer
2	Wurzel
3	Öffner
4	n.c.

Tabelle 108: 5AC801.RDYR-00 - Pinbelegung Ready Relais

3.9 Ready Relais

3.9.1 5AC801.RDYR-01

3.9.2 Allgemeines

Das Ready Relais 5AC801.RDYR-01 kann in den Add-on USV Steckplatz des APC810 gesteckt werden, hierzu muss dieser Steckplatz noch frei verfügbar sein.

Nähere Informationen zur Montage des Ready Relais siehe Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" Abschnitt 12 "Montage des Ready Relais /2 am Add-on USV Steckplatz" auf Seite 413.

In dem Beipackzettel ist beschrieben, wie die Aufklebestreifen an den Automation PC 810 anzubringen sind.

3.9.3 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5AC801.RDYR-01	Ready Relais für APC810 für die Montage an einem Add-on USV Steckplatz	

Tabelle 109: 5AC801.RDYR-01 - Bestelldaten

3.9.4 Pinbelegung

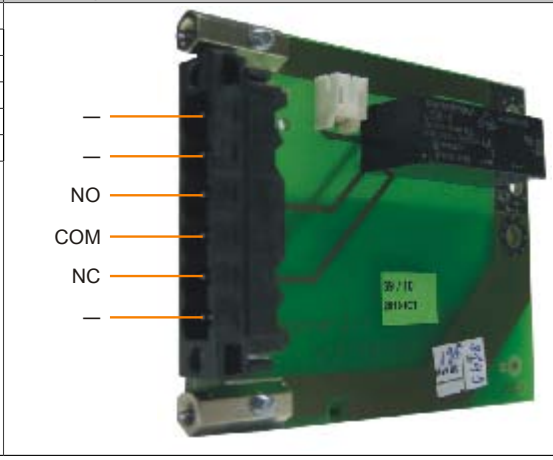
Pin	Belegung	Beschreibung	Abbildung
1	-	nicht verbunden	
2	-	nicht verbunden	
3	NO	normally open	
4	COM	Wechselkontakt	
5	NC	normally closed	
6	-	nicht verbunden	

Tabelle 110: 5AC801.RDYR-01 - Pinbelegung

3.9.5 Lieferumfang

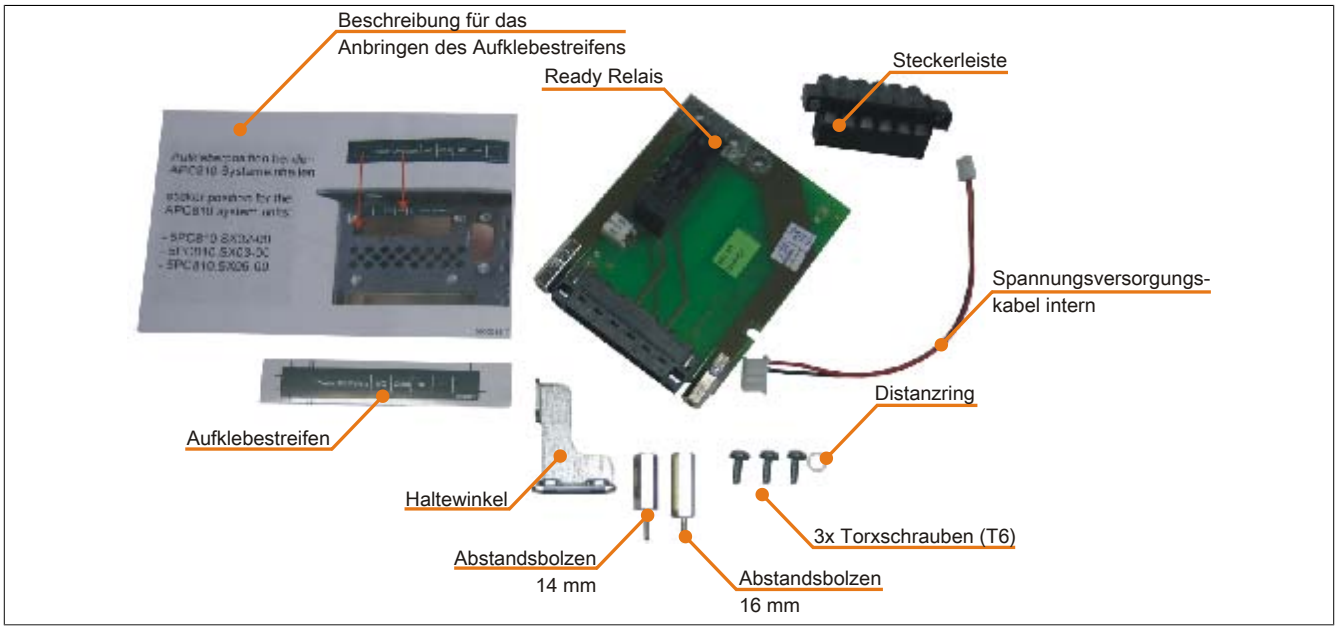


Abbildung 66: 5AC801.RDYR-01 - Lieferumfang

3.10 Schnittstellenoptionen (IF Option)

3.10.1 Allgemeines

Es kann eine zusätzliche Schnittstelle (CAN oder kombinierte RS232/422/485) in den IF Option Steckplatz des APC810 montiert werden.

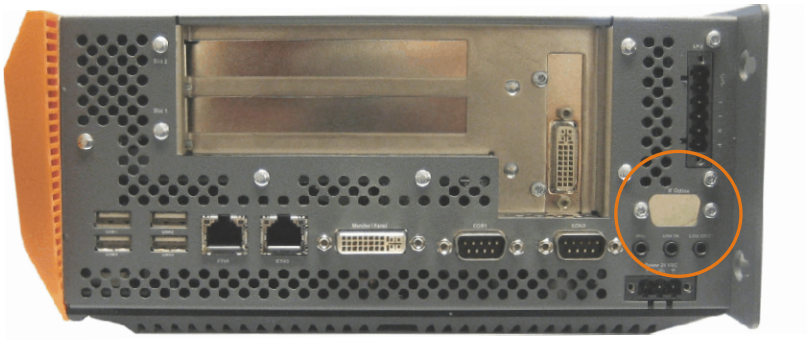


Abbildung 67: Schnittstellenoptionen (IF Option)

Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau einer Schnittstellenoption ist jederzeit möglich.

Information:

Der Ein- und Ausbau einer Schnittstellenoption darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.10.2 5AC600.CANI-00

Allgemeines

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	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Serialadapter	
5AC600.CANI-00	CAN Interface; Zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	

Tabelle 111: 5AC600.CANI-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC600.CANI-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Schnittstellen	
CAN	
Anzahl	1
Controller	Bosch CC770 (kompatibel zum Intel 82527 CAN Controller)
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
Abschlusswiderstand	
Typ	aktivier- und deaktivierbar mittels Schiebeschalter
Defaulteinstellung	deaktiviert

Tabelle 112: 5AC600.CANI-00 - Technische Daten

Pinbelegung

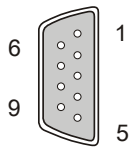
Add-on CAN		
Typ	potenzialgetrennt	9-poliger DSUB-Stecker 
Übertragungs-geschwindigkeit	max. 500 kBit/s	
Buslänge	max. 1000 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	n.c.	
2	CAN LOW	
3	GND	
4	n.c.	
5	n.c.	
6	Reserviert	
7	CAN HIGH	
8	n.c.	
9	n.c.	

Tabelle 113: Pinbelegung CAN

I/O Adresse und IRQ

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

Tabelle 114: Add-on CAN - I/O Adresse und IRQ

1 NMI = Non Maskable Interrupt.

Die Einstellung des IRQ kann im BIOS Setup geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

I/O Adresse	Register	Funktion
384h	Adressregister	Definiert die Registernummer, auf die zugegriffen werden soll.
385h	Datenregister	Zugriff auf das im Adressregister definierte Register.

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 115: 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 Aderisolation Leiterwiderstand Verseilung Schirm	 2x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze PE ≤ 82 Ω / km Adern zum Paar verseilt Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand	 1x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze PE ≤ 59 Ω / km
Außenmantel Material Eigenschaften Gesamtschirmung	 PUR Mischung halogenfrei aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 116: 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“).

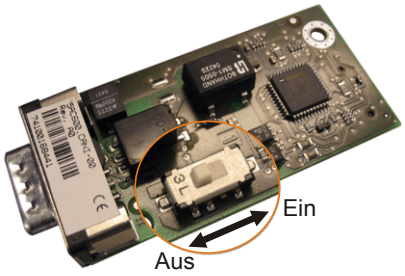


Abbildung 68: 5AC600.CANI-00 - Abschlusswiderstand Add-on CAN Interface

Lieferumfang

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

Abbildung 69: 5AC600.CANI-00 - Lieferumfang / Montagematerial

Treibersupport

Auf Grund der Dual Core Prozessoren ist für Betrieb die INACAN.SYS Treiberversion 2.36, enthalten im PVI Setup 2.6.0.3105, Voraussetzung.

Information:

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

3.10.3 5AC600.485I-00

Allgemeines

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	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Serialadapter	
5AC600.485I-00	RS232/422/485 Interface; zum Einbau in einen APC620, APC810 oder PPC700.	

Tabelle 117: 5AC600.485I-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC600.485I-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Schnittstellen	
COM1	
Typ	RS232, nicht modemfähig, galvanisch getrennt
Ausführung	9-poliger DSUB Stecker
max. Baudrate	115 kBit/s

Tabelle 118: 5AC600.485I-00 - Technische Daten

Pinbelegung

Add-on RS232/422/485		
	RS232	**RS422/485**
Typ	RS232 nicht modemfähig; galvanisch getrennt	
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungs-geschwindigkeit	max. 115 kBit/s	
Buslänge	max. 15 Meter	max. 1200 Meter
Pin	**Belegung RS232**	**Belegung RS422**
1	n.c.	TXD\
2	RXD	n.c.
3	TXD	n.c.
4	n.c.	TXD
5	GND	GND
6	n.c.	RXD\
7	RTS	n.c.
8	CTS	n.c.
9	n.c.	RXD

9-poliger DSUB-Stecker

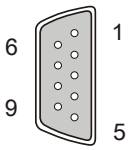


Tabelle 119: Pinbelegung RS232/RS422

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	2E8h	238, 2F8, 338, 3E8, 3F8
IRQ	IRQ10	IRQ 3, 4, 5, 7, 11, 12

Tabelle 120: 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 121: 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	
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	4x 0,16 mm² (26AWG), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 122: RS232 Kabel Anforderungen

Buslänge und Kabeltyp RS422

Die RTS- Leitung muss eingeschaltet werden um den Sender aktiv zu schalten.

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
1200	typ. 115

Tabelle 123: 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	4x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km Adern
Verseilung	zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 124: RS422 Kabel Anforderungen

Betrieb als RS485-Schnittstelle

Für den Betrieb sind die Pins der RS422 Defaultschnittstelle (1, 4, 6 und 9) zu verwenden. Dazu sind die Pins wie abgebildet zu verbinden.

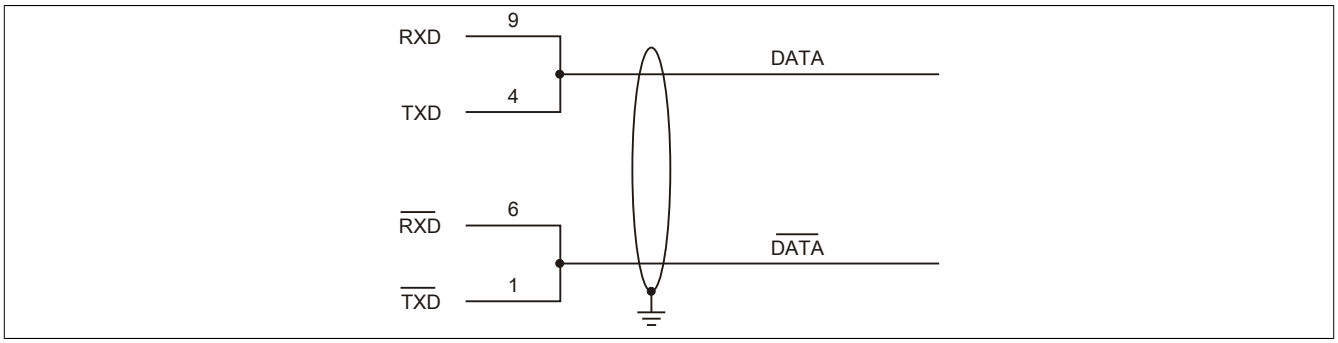


Abbildung 70: Add-on RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus

Das Schalten der RTS Leitung muss für jedes Senden wie auch Empfangen vom Treiber durchgeführt werden, es gibt keine automatische Rückschaltung. Dies kann nicht in Windows konfiguriert werden.

Bei großen Leitungslängen kann es durch den Spannungsabfall zu größeren Potentialdifferenzen zwischen den Busteilnehmern kommen, die die Kommunikation behindern. Dies kann durch mitführen der Masseleitung verbessert werden.

Die Leitungsenden der RS485 Schnittstelle sollten (zumindest bei größeren Leitungslängen bzw. größeren Übertragungsraten) abgeschlossen werden. Dazu kann in der Regel ein passiver Abschluss durch verbinden der Signalleitungen über jeweils einen 120 Ω Widerstand an den beiden Busenden verwendet werden.

Buslänge und Kabeltyp RS485

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
1200	typ. 115

Tabelle 125: 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	4x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ω / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ω / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 126: RS422 Kabel Anforderungen

Lieferumfang

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

Abbildung 71: 5AC600.485I-00 - Lieferumfang / Montagematerial

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1 Montage

Die Geräte werden mit den am Gehäuse befindlichen Befestigungslaschen montiert. Die Laschen sind für M5 Schrauben konzipiert.

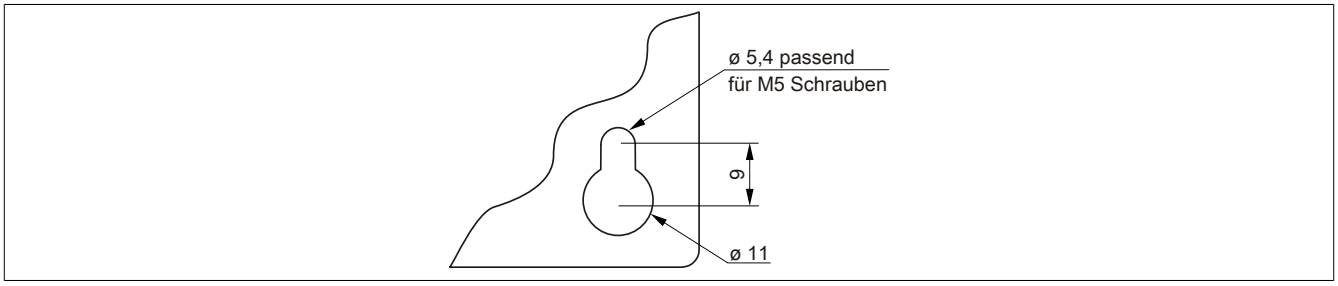


Abbildung 72: Befestigungslasche

Die genaue Position für die Befestigungsbohrungen kann aus den Bohrschablonen im Kapitel 2 "Technische Daten", Abschnitt "Einzelkomponenten" auf Seite 75 entnommen werden.

1.1 Vorgehensweise

1. Den Schaltschrank mit den benötigten Bohrungen versehen. Die genaue Position für die Befestigungsbohrungen kann aus den Bohrschablonen entnommen werden.
2. Den B&R Industrie PC mit M5 Schrauben am Schaltschrank montieren.

1.2 Wichtige Informationen zur Montage

- Es müssen die klimatischen Umgebungsbedingungen beachtet werden.
- Das Gerät muss auf planer Oberfläche montiert werden.
- Das Gerät ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Das Gerät darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Die Lüftungslöcher dürfen nicht verdeckt werden.
- Bei der Montage des Geräts sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen zu beachten.
- Es ist darauf zu achten, dass die Wand oder das Schaltschrankblech das vierfache Gesamtgewicht des Geräts tragen kann.
- Beim Anschluss von Kabeln (DVI, SDL, USB, etc.) ist auf den Biegeradius zu achten.

1.3 Einbaulagen

Ein APC810 System darf nur wie nachfolgend abgebildet bzw. beschrieben montiert werden.

1.3.1 Einbaulage - senkrecht

Diese Art der Montage kann sowohl für APC810 Systeme mit und ohne Lüfter Kit verwendet werden.

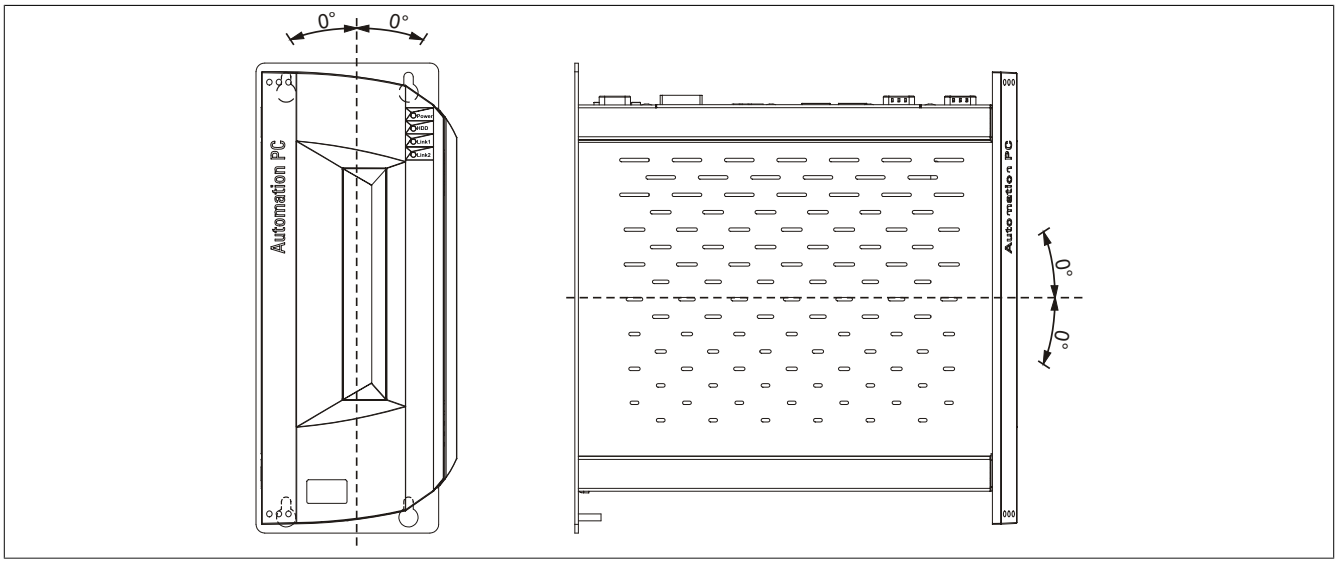


Abbildung 73: Einbaulage - senkrecht

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Abstände wie in Abschnitt "Luftzirkulationsabstände" auf Seite 170 eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

1.3.2 Einbaulage - waagrecht

Der Betrieb in waagrechter Einbaulage (Kühlkörper nach oben) ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt. Die maximale Umgebungstemperaturspezifikation muss um 5°C herabgesetzt werden.

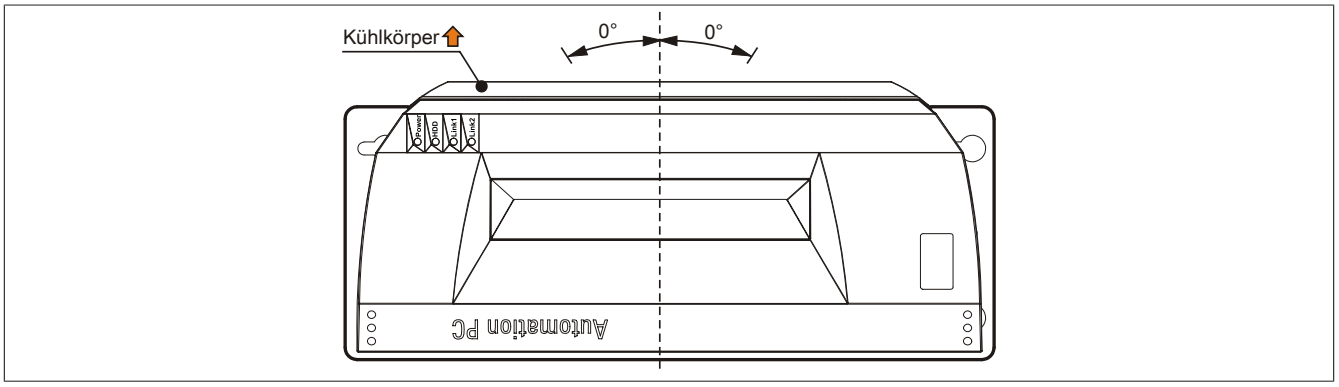


Abbildung 74: Einbaulage - waagrecht

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Abstände wie in Abschnitt "Luftzirkulationsabstände" auf Seite 170 eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

1.4 Luftzirkulationsabstände

Um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten ist oberhalb, unterhalb, seitlich und rückseitig des Automation PC 810 ein spezifizierter Freiraum vorzusehen. Der minimal spezifizierte Freiraum kann den nachfolgenden Zeichnungen entnommen werden. Dieser ist für sämtliche Automation PC 810 Varianten gültig.

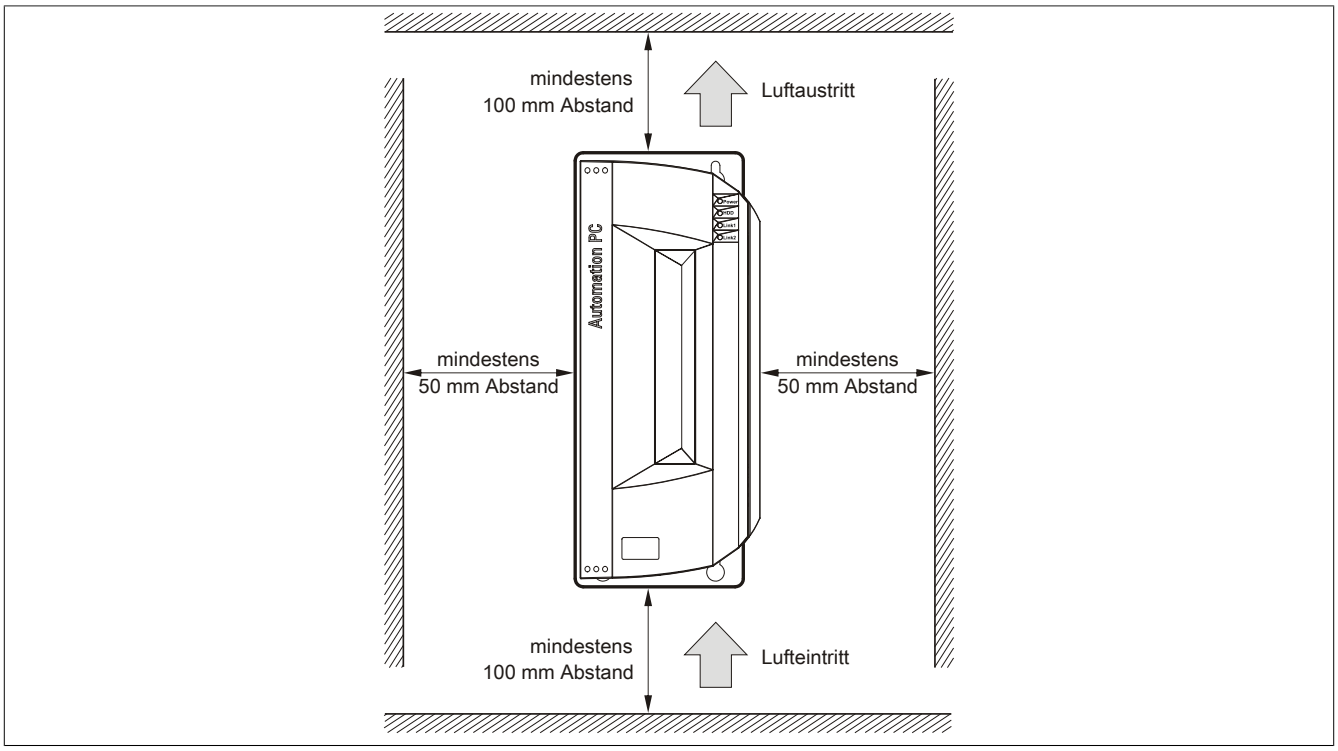


Abbildung 75: Standardmontage - Montageabstände

Diese definierten Abstände gelten sowohl für die senkrechte als auch die waagrechte Montage des APC810.

Information:

Die angegebenen Luftzirkulationsabstände gelten für den Worst Case Betrieb bei der maximal spezifizierten Umgebungstemperatur (siehe "Temperaturangaben" im Kapitel "Technische Daten").

Können die angegebenen Luftzirkulationsabstände nicht eingehalten werden, sind die maximal spezifizierten Temperaturen der Temperatursensoren (siehe "Temperatursensorpositionen" im Kapitel "Technische Daten") vom Anwender zu überwachen und bei Überschreiten dieser Werte entsprechende Maßnahmen zu setzen.

2 Anschluss von Kabeln

Beim Anschluss bzw. der Verlegung von Kabeln darf der Biegeradius an keiner Stelle unterschritten werden.

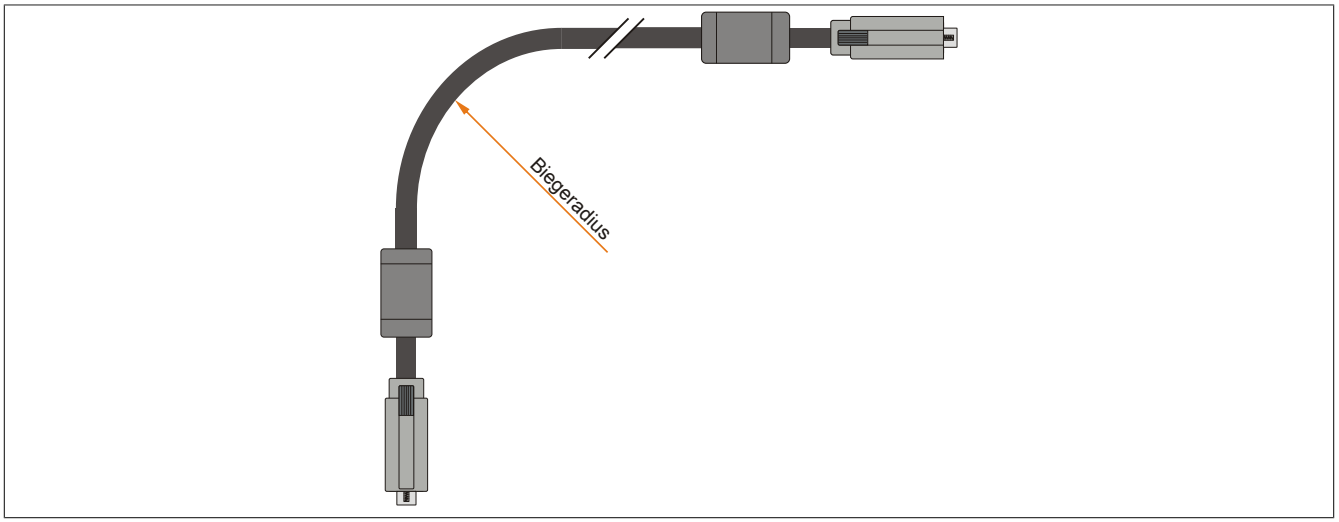


Abbildung 76: Biegeradius Kabelanschluss

Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist dem Automation Panel 800 bzw. dem Automation Panel 900 Anwenderhandbuch, welches in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden kann, zu entnehmen.

3 Erdungskonzept

Die Funktionserde ist ein Strompfad niedriger Impedanz zwischen Stromkreisen und Erde, der nicht als Schutzmaßnahme sondern z.B. zur Verbesserung der Störfestigkeit gedacht ist. Sie dient lediglich der Störungsableitung und nicht als Berührungsschutz für Personen.

Die Funktionserde des Gerätes besitzt 2 Anschlüsse:

- Spannunsversorgung
- Erdungsanschluss

Um eine sichere Ableitung von elektrischen Störungen zu gewährleisten, sind folgende Punkte zu beachten:

- Gerät auf möglichst kurzem Weg mit dem zentralen Erdungspunkt am Schaltschrank verbinden.
- Ausführung der Kabel mit mind. 2,5 mm² pro Anschluss.
- Schirmungskonzept der Leiter beachten; alle an das Gerät angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszuführen.

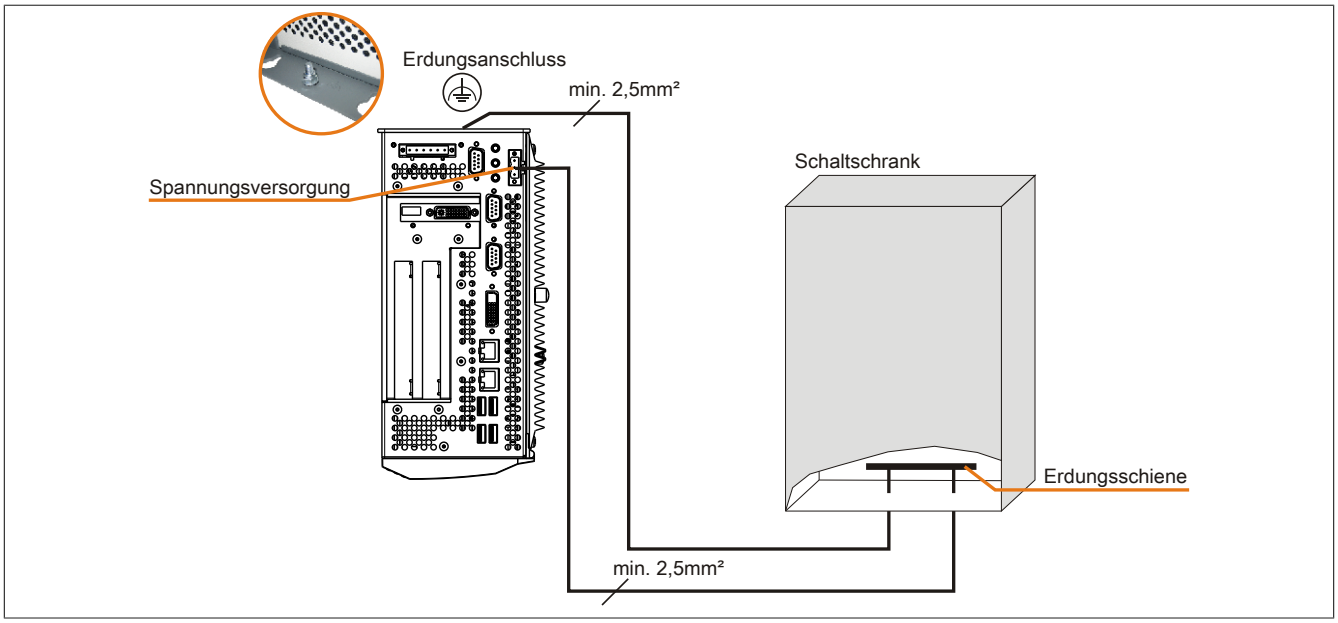


Abbildung 77: Erdungskonzept

4 Allgemeine Anleitung zur Vorgehensweise bei Temperaturtests

Zweck dieser Anleitung ist die allgemeine Vorgehensweise von applikationsspezifischen Temperaturtests mit B&R Industrie PCs oder Power Panels zu erklären. Diese Anleitung stellt jedoch lediglich eine Richtlinie dar.

4.1 Vorgehensweise

Um genaue Ergebnisse zu erhalten, sollten die Testbedingungen den Bedingungen im Feldeinsatz entsprechen. Dies bedeutet, dass während den Temperaturtests die Zielapplikation laufen sollte, der PC im später verwendeten Schaltschrankgehäuse montiert sein sollte, etc.

Weiters sollte ein Temperatursensor für das zu testende Gerät montiert werden, um die Umgebungstemperatur laufend zu überwachen. Um korrekte Werte zu erhalten, ist dieser in einem Abstand von ca. 5 bis 10 cm vom B&R Industrie PC, in der Nähe der Luftansaugung (nicht in der Nähe der Abgabeluft), anzubringen.

Jeder B&R Industrie PC oder jedes Power Panel ist mit internen Temperatursensoren ausgestattet. Je nach Gerätefamilie sind diese an verschiedenen Positionen angebracht. Die Anzahl und Temperaturgrenzen sind je nach Gerätefamilie unterschiedlich.

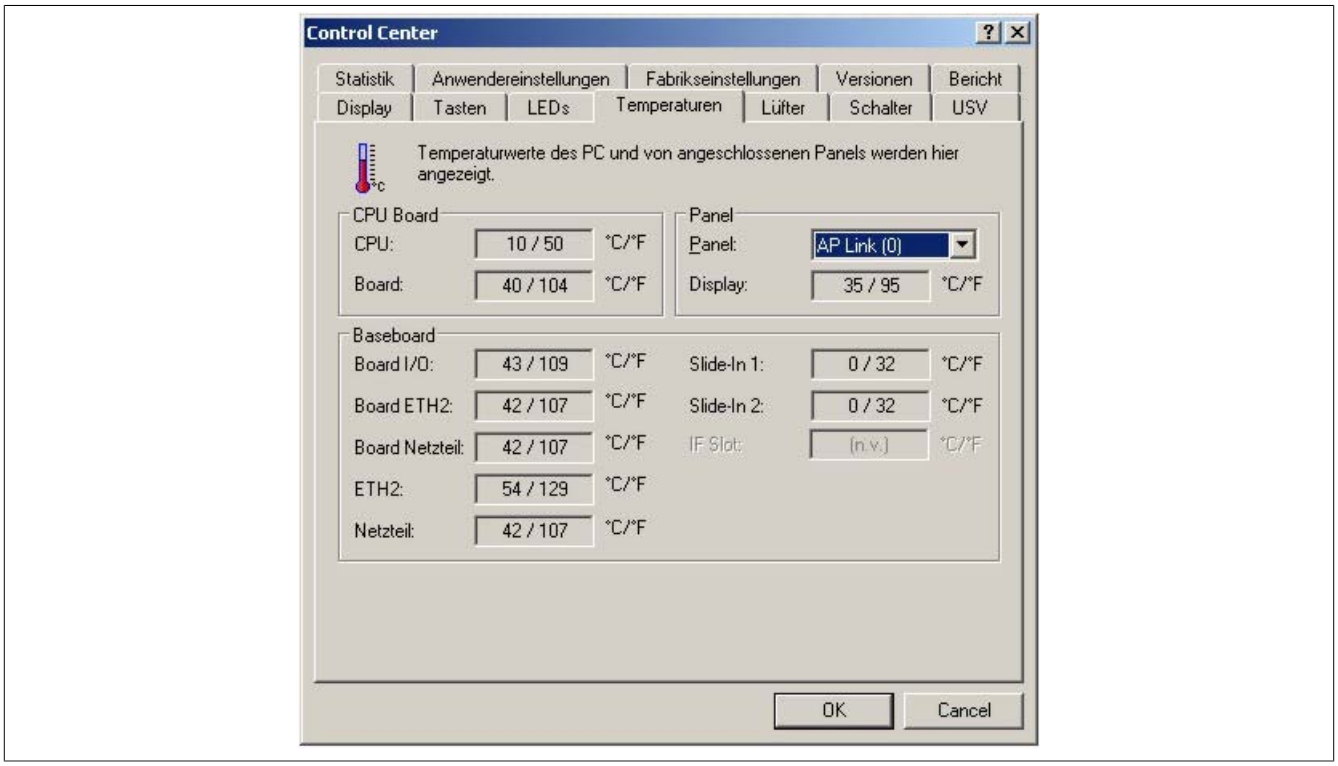
Angaben zur Lage der Temperatursensoren sowie deren maximal spezifizierte Temperaturen sind dem Abschnitt "Temperatursensorpositionen" im "Technische Daten" zu entnehmen.

Zur optimalen Bestimmung und Beurteilung der Temperatursituation wird eine Mindesttestzeit von 8 Stunden empfohlen.

4.2 Auswertung der Temperaturen unter Windows Betriebssystemen

4.2.1 Auswertung mit dem B&R Control Center

Zur Auswertung der Temperaturen kann das B&R Control Center verwendet werden. Die Temperaturen können im Reiter „Temperaturen“ angesehen werden. Das B&R Control Center kann als freier Download von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Das B&R Control Center verwendet das B&R Automation Device Interface (ADI).



Ist eine historische Aufzeichnung der Daten notwendig, so kann eine eigene Applikation erstellt werden.

Information:

Zur Erstellung einer eigenen Applikation sind auf der B&R Homepage (www.br-automation.com) eigene SDK’s verfügbar, wie z.B. das ADI .NET SDK.

4.2.2 Auswertung mit dem BurnIn Tool von Passmark

Wird zur Temperaturauswertung keine eigene Applikation erstellt bzw. verwendet, so empfiehlt B&R die Verwendung des Softwaretools BurnIn Test der Firma Passmark.

Das Softwaretool BurnIn ist in einer Standard und Professional Version erhältlich. Zusätzlich zum Softwarepaket sind auch noch verschiedene Loopback Adapter (Seriell, Parallel, USB, …) und Test-CDs bzw. DVDs erhältlich. Je nach Ausbaustufe der Software und vorhandenen Loopback Adapter kann eine entsprechend hohe System- und Peripherielast erzeugt werden.

Information:

Loopback Adapter können ebenfalls von der Firma Passmark bezogen werden. Mehr Informationen dazu sind unter www.passmark.com zu finden.

Die nachfolgenden Screenshots beziehen sich auf die Passmark BurnIn Pro Version V4 anhand eines APC810 2 Slot mit DVD.

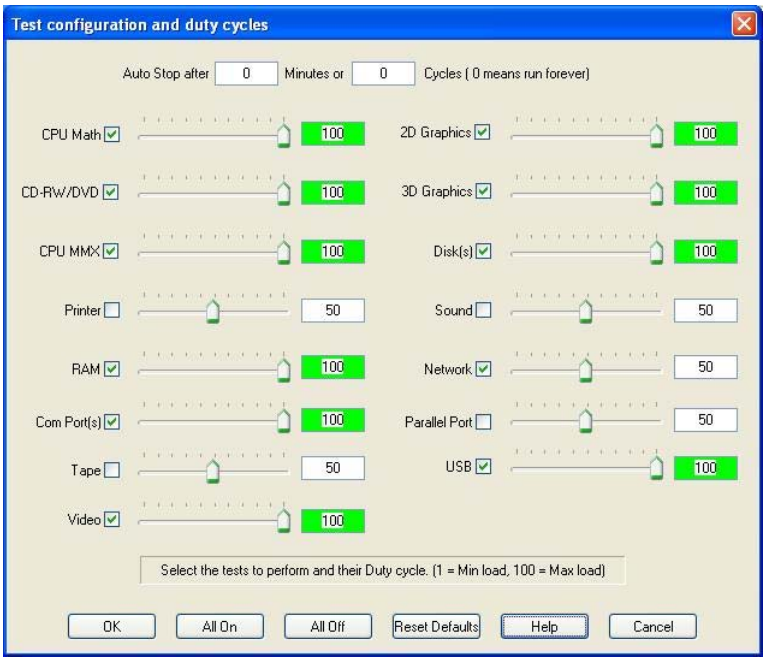


Abbildung 78: Einstellungen für Passmark BurnIn Pro V4 anhand eines APC810 2 Slot mit DVD

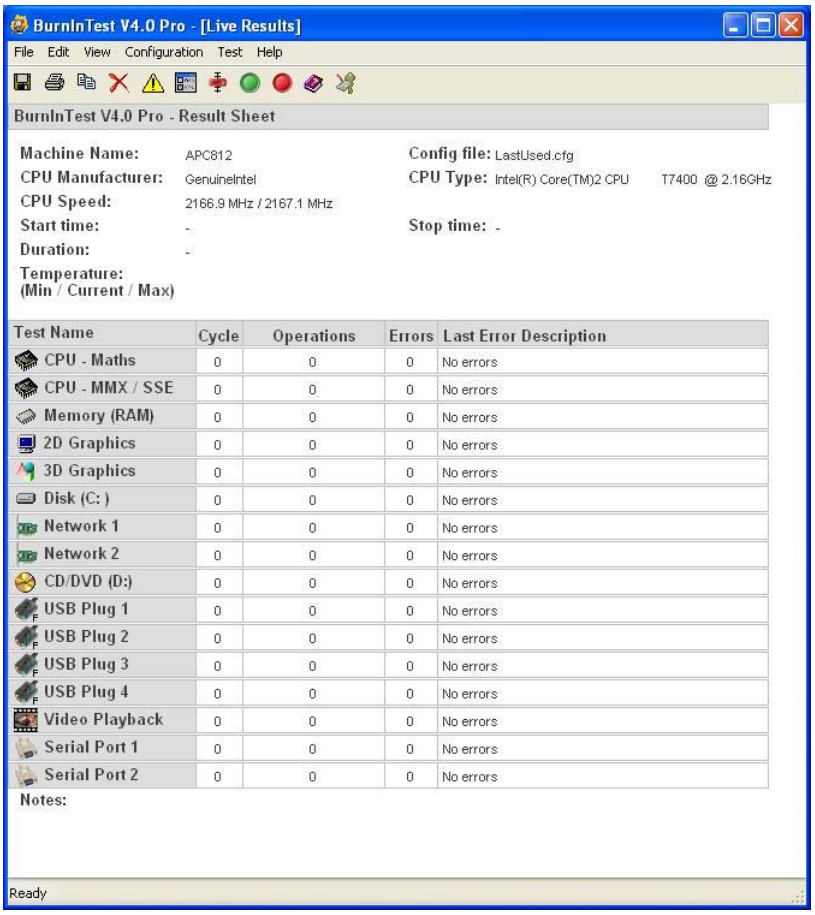


Abbildung 79: Testübersicht eines APC810 2 Slot mit DVD

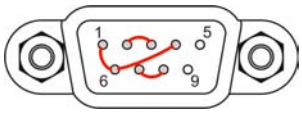
Je nach Verfügbarkeit der Loopback Adapter und DVDs muss eine entsprechende Feineinstellung in den jeweiligen Testproperties vorgenommen werden.

Information:

Stehen keine USB- Loopback Adapter zur Verfügung, so können auch USB Memory Sticks verwendet werden. Die USB Memory Sticks müssen unter Windows als formatiertes Laufwerk zur Verfügung stehen. Der Test USB ist dann abzuwählen und die USB Memory Stick Laufwerke müssen in den Diskproperties als Testdevice konfiguriert werden.

Information:

Serielle Loopback Adapter können relativ einfach selbst erstellt werden. Dazu sind lediglich einige Pins mit Drähten an der seriellen Schnittstelle zu verbinden.



4.3 Auswertung der Temperaturen unter Nicht- Windows Betriebssystemen

Für Anwendungen, die nicht unter Windows laufen, kann die Auswertung der Temperaturen mit Hilfe der B&R Implementierungsanleitung durchgeführt werden. Zusätzlich zur Implementierungsanleitung sind auch lauffähige MS-DOS Beispielprogramme verfügbar.

Die Implementierungsanleitung beschreibt nur die gerätespezifischen Funktionen und nicht die Hauptfunktion der Beispielprogramme.

Wird der Code aus den Beispielprogrammen übernommen, sind die Hinweise in der Implementierungsanleitung zu den TODO Anweisungen, I/O Zugriffsfunktionen usw. zu beachten!

Information:

Für jeden B&R Industrie PC oder jedes Power Panel können Beispielprogramme und Implementierungsanleitungen von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden.

4.4 Auswertung der Messergebnisse

Der aufgezeichnete maximale Temperaturwert jedes einzelnen Sensors darf die in den Anwenderhandbüchern spezifizierte Temperaturgrenze nicht überschreiten.

Wenn die Temperaturtests nicht in einer geregelten Klimakammer durchgeführt werden können, so können diese z.B. in Büroumgebung durchgeführt werden. Dabei ist allerdings die Erfassung der Umgebungstemperatur notwendig. Auf Grund der im Hause B&R gewonnenen Erfahrung, können bei passiven Systemen (Systeme ohne Lüfter Kit) die gemessenen Temperaturwerte linear zur Umgebungstemperatur hochgerechnet werden. Um auch die Temperaturwerte bei Systemen mit Lüfter Kit hochrechnen zu können, müssen die Lüfter laufen. Weiters ist dabei auf die Drehzahl, usw. zu achten.

Werden die Temperaturtests in einer geregelten Klimakammer mit Lüfter durchgeführt, so werden die zu testenden Geräte durch diesen Lüfter gekühlt und somit auch die Messergebnisse verfälscht. Bei passiven Geräten sind die Messergebnisse somit unbrauchbar. Um jedoch auch Temperaturtests in Klimakammern mit Lüfter durchführen zu können ohne die Messergebnisse zu verfälschen, ist der Lüfter der Klimakammer auszuschalten und eine entsprechend große Vorlaufzeit (mehrere Stunden) einzuhalten.

Beispiel anhand eines APC810 2 Slot

Nachfolgendes Beispiel ist nur unter Einhaltung der Montage- und Einbaulagenvorschriften laut Anwenderhandbuch gültig.

Temperatursensor	Gemessene Temperatur	Hochgerechnete Temperatur	
Umgebungstemperatur	20°C	35°C	45°C
CPU	48°C	63°C	73°C
CPU Board	51°C	66°C	76°C
Board I/O	51°C	66°C	76°C
Board ETH2	52°C	67°C	77°C
Board Netzteil	51°C	66°C	76°C
ETH2	65°C	80°C	90°C
Netzteil	51°C	66°C	76°C

Tabelle 127: Auswertungsbeispiel anhand eines APC810 2 Slot

5 Anschlussbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele bieten einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 900 Geräte und/oder Automation Panel 800 Geräte mit dem APC810 verbunden werden können. Es sollen dabei unter anderem folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie können Automation Panel 900 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC810 angeschlossen werden und worauf ist Acht zu geben?
- Wie können Automation Panel 800 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC810 angeschlossen werden und worauf ist Acht zu geben?
- Wie können Automation Panel 900 Geräte gleichzeitig am Monitor / Panel Ausgang und am optionalen SDL AP Link des APC810 angeschlossen werden und worauf ist Acht zu geben?
- Was bedeutet „Display Clone“ und „Erweiterter Desktop“ Betrieb?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können pro Strang angeschlossen werden?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können mit einem Automation Panel 800 Gerät pro Strang angeschlossen werden?
- Wie werden die angeschlossenen Geräte intern nummeriert?
- Gibt es Einschränkungen bei der Segmentlänge, wenn ja welche?
- Welche Kabel und Linkbaugruppen werden benötigt?
- Müssen BIOS Einstellungen für eine bestimmte Konfiguration geändert werden?

5.1 Auswahl der Displayeinheiten

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen. In der folgenden Tabelle werden die möglichen AP900 Geräte aufgelistet die mit einem AP800 Gerät an einem Strang angeschlossen werden können.

Automation Panel 800	Automation Panel 900
5AP820.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01
5AP880.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01

Tabelle 128: Auswahl der Displayeinheiten

5.2 Ein Automation Panel 900 über DVI onboard

An die integrierte DVI Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 mit max. SXGA Auflösung angeschlossen. Alternativ kann auch ein Office TFT mit DVI Schnittstelle oder ein analoger Monitor (über Adapter Best. Nr. 5AC900.1000-00) betrieben werden. Touch Screen und USB werden jeweils über eigene Kabel geführt. Sollen USB Geräte am Automation Panel 900 betrieben werden, so kann die Distanz max. 5 Meter betragen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

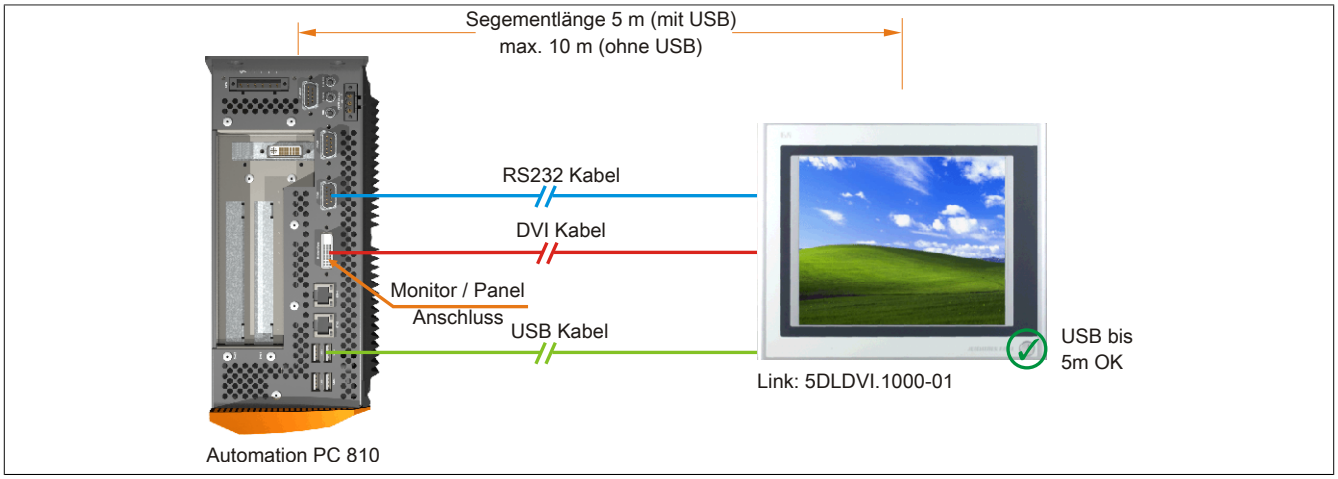


Abbildung 80: Ein Automation Panel 900 über DVI onboard (Symbolfoto)

5.2.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-05	✓	✓	✓	✓	max. SXGA

Tabelle 129: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.2.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLDVI.1000-01	**Automation Panel Link DVI Receiver** Anschlüsse für DVI-D, RS232 und USB 2.0 (Typ B); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 130: Linkbaugruppen

5.2.3 Kabel

Auswahl jeweils eines Automation Panel 900 Kabels aus den 3 benötigten Typen.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CADVI.0018-00	DVI-D Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±50 mm
5CADVI.0050-00	DVI-D Kabel, 5 m.	5 m ±80 mm
5CADVI.0100-00	DVI-D Kabel, 10 m.	10 m ±100 mm
9A0014.02	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m.	1,8 m ±50 mm
9A0014.05	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m.	5 m ±80 mm
9A0014.10	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m.	10 m ±100 mm
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 5 m.	5 m ±50 mm

Tabelle 131: Kabel für DVI Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

5.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

Es können folgende Automation Panel 900 Geräte verwendet werden, wobei in seltenen Fällen eine Einschränkung der Segmentlänge in Abhängigkeit der Auflösung besteht.

Bestellnummer	Diagonale	Auflösung	Touchscreen	Tasten	max. Segmentlänge
5AP920.1043-01	10,4“	VGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1214-01	12,1“	SVGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1505-01	15,0“	XGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1706-01	17,0“	SXGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]
5AP920.1906-01	19,0“	SXGA	✓	-	5 m / 10 m[1)]

Tabelle 132: 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.

5.2.5 BIOS Einstellungen

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

5.3 Ein Automation Panel 900 über SDL onboard

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

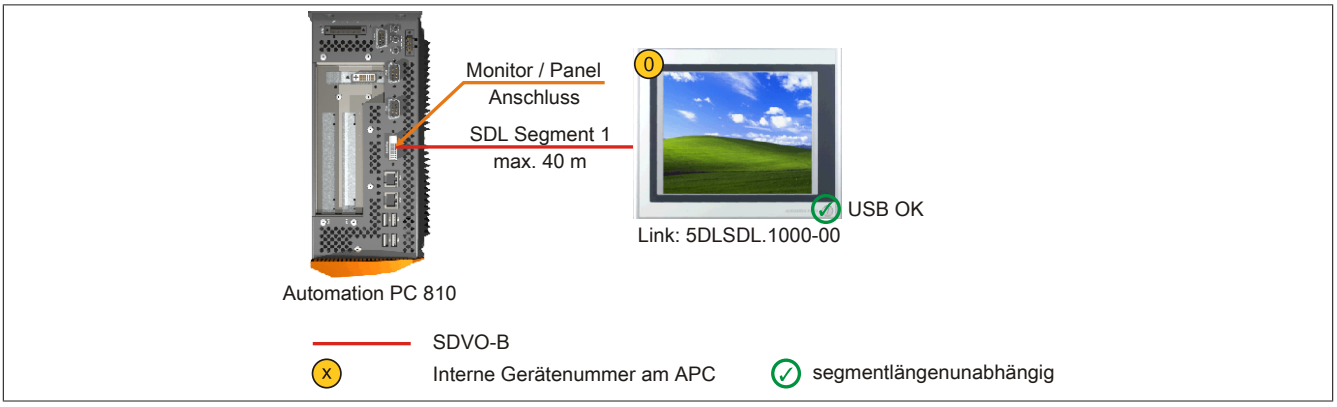


Abbildung 81: Ein Automation Panel 900 über SDL onboard (Symbolfoto)

5.3.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 133: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.3.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 134: Linkbaugruppen

5.3.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	5 m ±30 mm
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	10 m ±50 mm
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	15 m ±100 mm
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	20 m ±100 mm
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	25 m ±100 mm
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	30 m ±100 mm
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	5 m ±45 mm

Tabelle 135: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	25 m ±225 mm
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	30 m ±270 mm
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	43 m ±410 mm
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	5 m ±50 mm
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	10 m ±100 mm
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 135: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-

Tabelle 136: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.3.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor / Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.4 Ein Automation Panel 800 über SDL onboard

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 800 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Extension Keyboard angeschlossen werden.

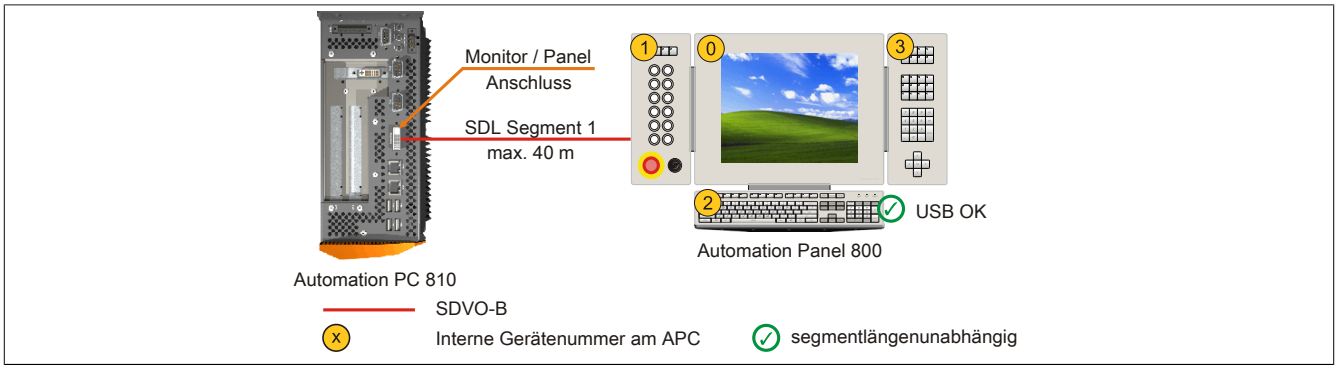


Abbildung 82: Ein Automation Panel 800 über SDL onboard (Symbolfoto)

5.4.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 137: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.4.2 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 800 SDL Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 25 m.	25 m ±230 mm
5CASDL.0300-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm

Tabelle 138: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 800 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung XGA 1024 x 768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20
25	5CASDL.0250-20
30	5CASDL.0300-30
40	5CASDL.0400-30

Tabelle 139: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.4.3 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor / Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.5 Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) sind ein Automation Panel 900 und ein Automation Panel 800 über SDL angeschlossen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (Segment 1 + Segment 2) von 30 m an den beiden Displays unterstützt. Ab einer maximalen Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur am ersten Display (front- und rückseitig), bis maximal 40 m, zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Automation Panel 900 bzw. am Extension Keyboard angeschlossen werden.

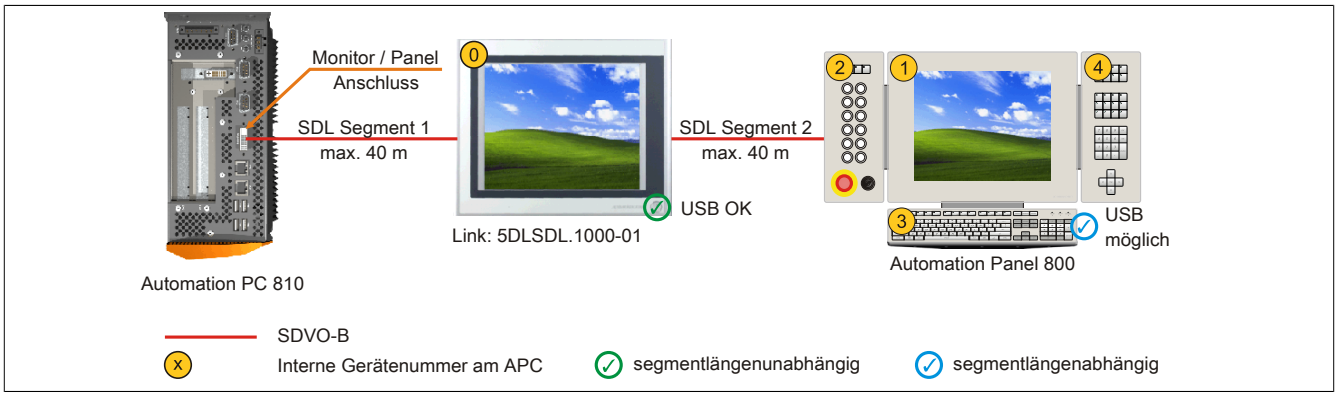


Abbildung 83: Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard (Symbolfoto)

5.5.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 140: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.5.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLDVI.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 141: Linkbaugruppen

5.5.3 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe "Kabel" auf Seite 180.

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe "Kabel" auf Seite 182.

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Kapitel "Zubehör".

5.5.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor / Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.6 Vier Automation Panel 900 über SDL onboard

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden bis zu drei weitere Automation Panel des selben Typs über SDL Kabel betrieben. Alle vier Panel 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 Panel (front- und rückseitig) unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr am ersten Panel (front- und rückseitig) zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

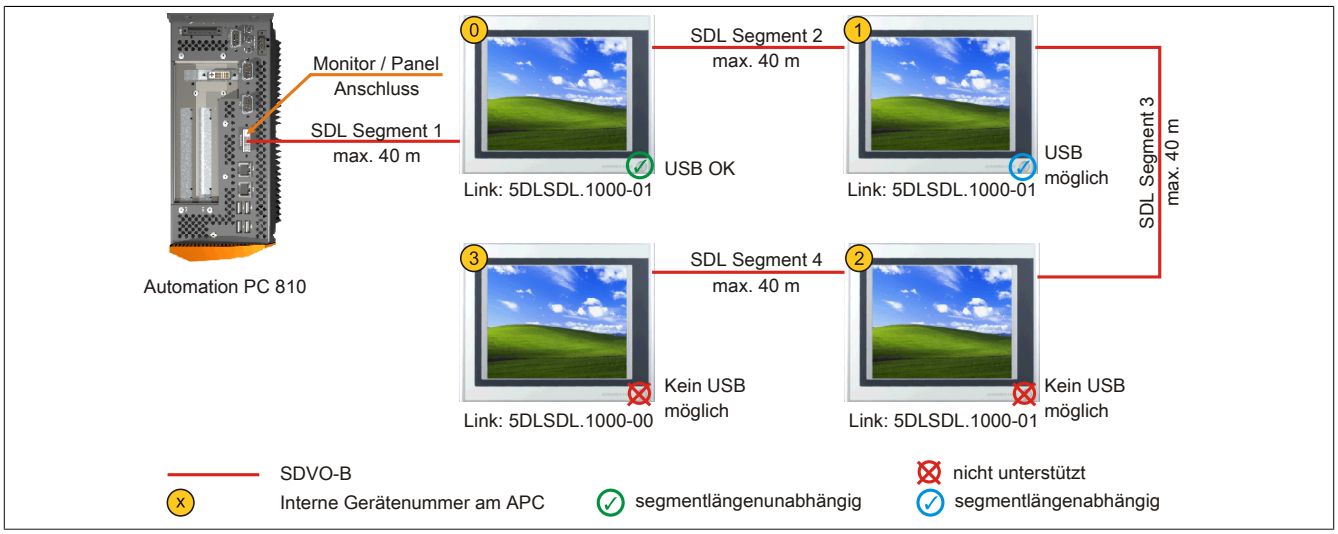


Abbildung 84: Vier Automation Panel 900 über SDL onboard (Symbolfoto)

5.6.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 142: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.6.2 Linkbaugruppen

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLDVI.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 143: Linkbaugruppen

5.6.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	5 m ±30 mm
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	10 m ±50 mm
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	15 m ±100 mm
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	20 m ±100 mm
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	25 m ±100 mm
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	30 m ±100 mm
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	25 m ±225 mm
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	30 m ±270 mm
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	43 m ±410 mm
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	5 m ±50 mm
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	10 m ±100 mm
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 144: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-

Tabelle 145: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.6.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor / Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.7 Ein Automation Panel 900 über SDL AP Link

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

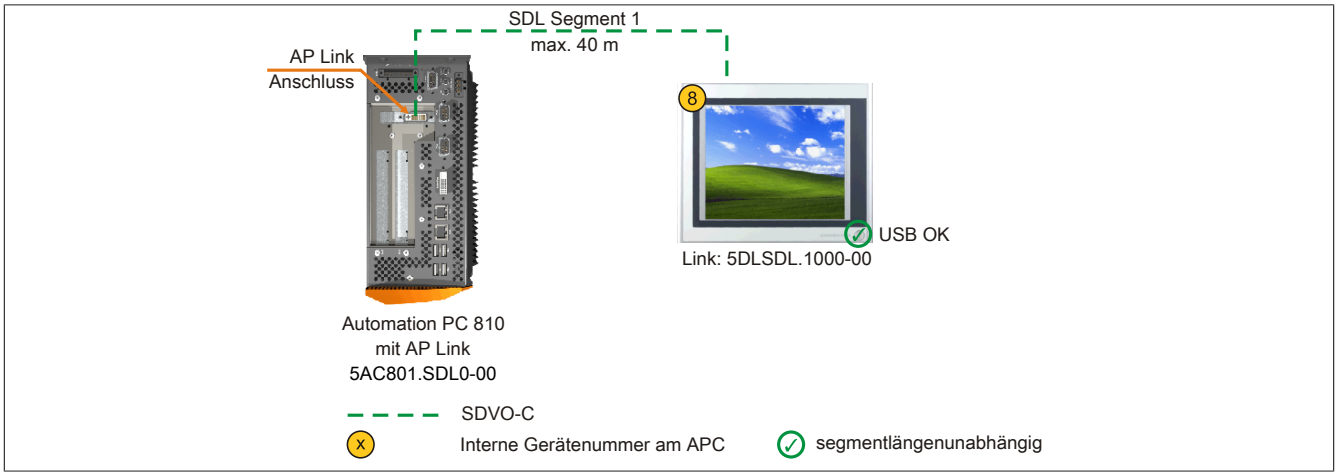


Abbildung 85: Ein Automation Panel 900 über SDL AP Link (Symbolfoto)

5.7.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	-	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 146: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

5.7.2 Linkbaugruppe

> **Information:**
>
> **Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!**

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter** Automation Panel Link Transmitter SDL	für Automation PC 810

Tabelle 147: Linkbaugruppen

5.7.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	5 m ±30 mm
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	10 m ±50 mm
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 148: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	20 m ±100 mm
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	25 m ±100 mm
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	30 m ±100 mm
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	25 m ±225 mm
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	30 m ±270 mm
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	43 m ±410 mm
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	5 m ±50 mm
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	10 m ±100 mm
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 148: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-

Tabelle 149: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.7.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am AP Link Anschluss, muss die COM D im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.8 Vier Automation Panel 900 über SDL AP Link

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über ein SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden drei weitere Automation Panel des selben Typs über SDL betrieben. Alle vier Panel 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 Panel (front- und rückseitig) unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr am ersten Panel (front- und rückseitig) zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

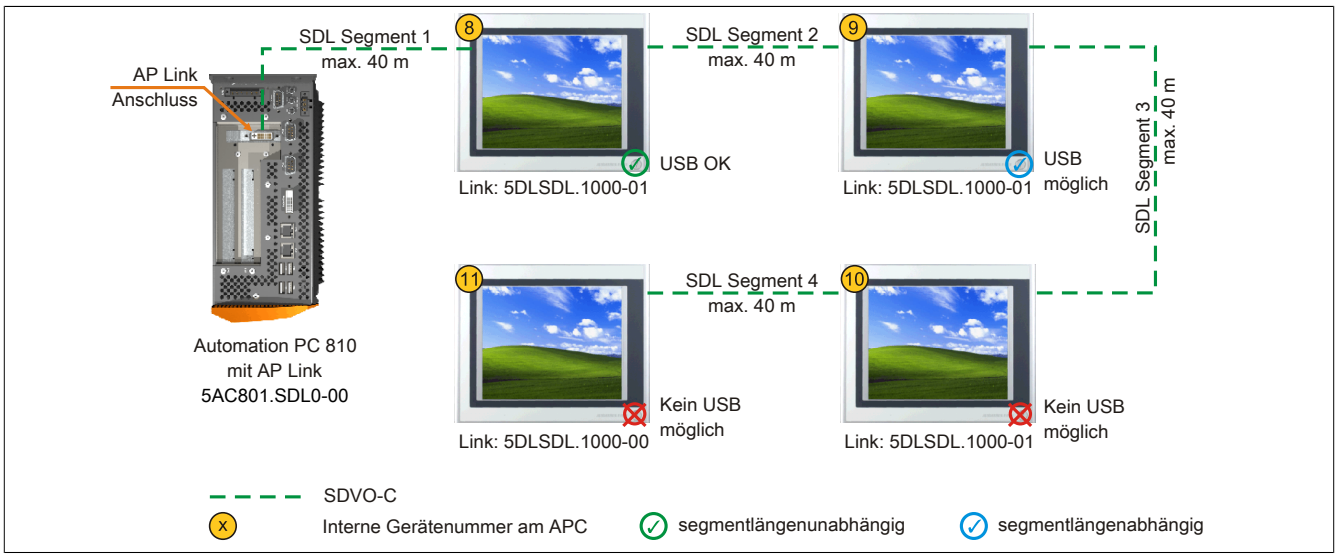


Abbildung 86: Vier Automation Panel 900 über SDL AP Link (Symbolfoto)

5.8.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	-	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 150: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

5.8.2 Linkbaugruppe

> **Information:**
>
> **Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!**

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter** Automation Panel Link Transmitter SDL	für Automation PC 810

Tabelle 151: Linkbaugruppen

5.8.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	5 m ±30 mm
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	10 m ±50 mm
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	15 m ±100 mm
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	20 m ±100 mm
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	25 m ±100 mm
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	30 m ±100 mm
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	25 m ±225 mm
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	30 m ±270 mm
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	43 m ±410 mm
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	5 m ±50 mm
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	10 m ±100 mm
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 152: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-

Tabelle 153: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.8.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am AP Link Anschluss, muss die COM D im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An dem optionalen SDL Transmitter (AP Link) wird ein weiteres Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL betrieben. Die Automation Panel zeigen unterschiedliche Bildinhalte (Erweiterter Desktop) und können verschiedene Typen sein.

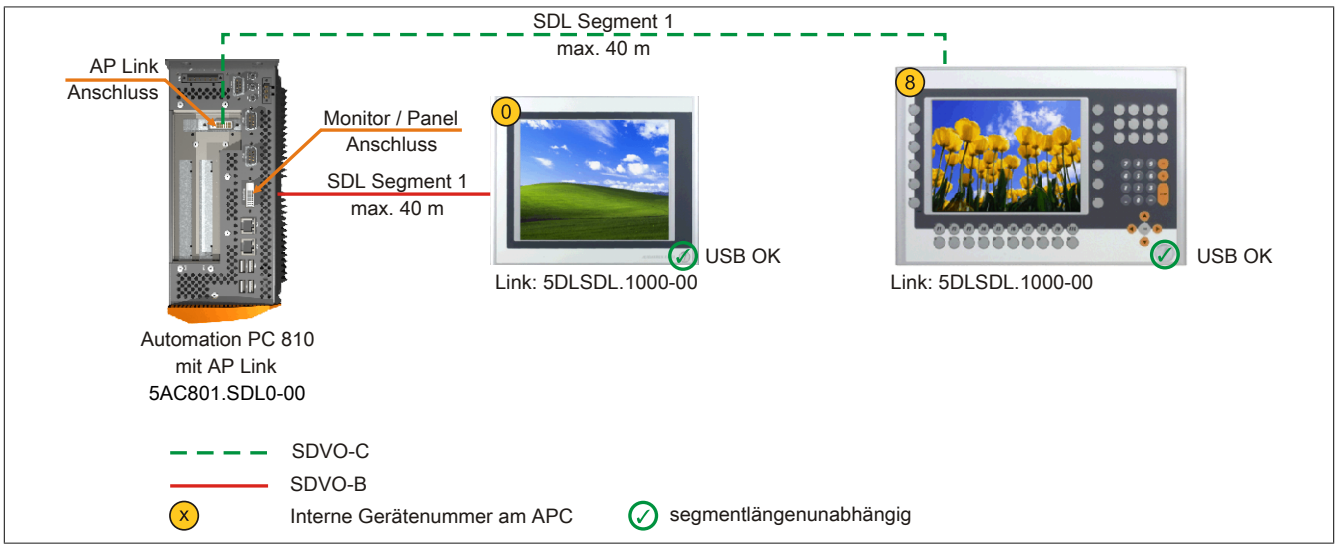


Abbildung 87: Zwei Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link (Symbolfoto)

5.9.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	-	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 154: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

5.9.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter** Automation Panel Link Transmitter SDL	für Automation PC 810

Tabelle 155: Linkbaugruppen

5.9.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	5 m ±30 mm
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	10 m ±50 mm
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	15 m ±100 mm
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	20 m ±100 mm
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	25 m ±100 mm
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	30 m ±100 mm
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	25 m ±225 mm
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	30 m ±270 mm
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	43 m ±410 mm
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	5 m ±50 mm
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	10 m ±100 mm
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 156: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-

Tabelle 157: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.9.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens der angeschlossenen Panel am Monitor / Panel bzw. AP Link Anschluss, muss die COM C bzw. COM D im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.10 Acht Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind vier Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) werden zusätzlich vier Automation Panel 900 (max. UXGA) betrieben. Die Automation Panel in jedem Strang müssen jeweils vom gleichen Typ sein. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop), wobei die Panel im jeweiligen Strang denselben Bildinhalt (Display Clone) zeigen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panel (front- und rückseitig) der beiden Stränge unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr jeweils am ersten Panel jedes Stranges zur Verfügung. USB Geräte können dabei nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

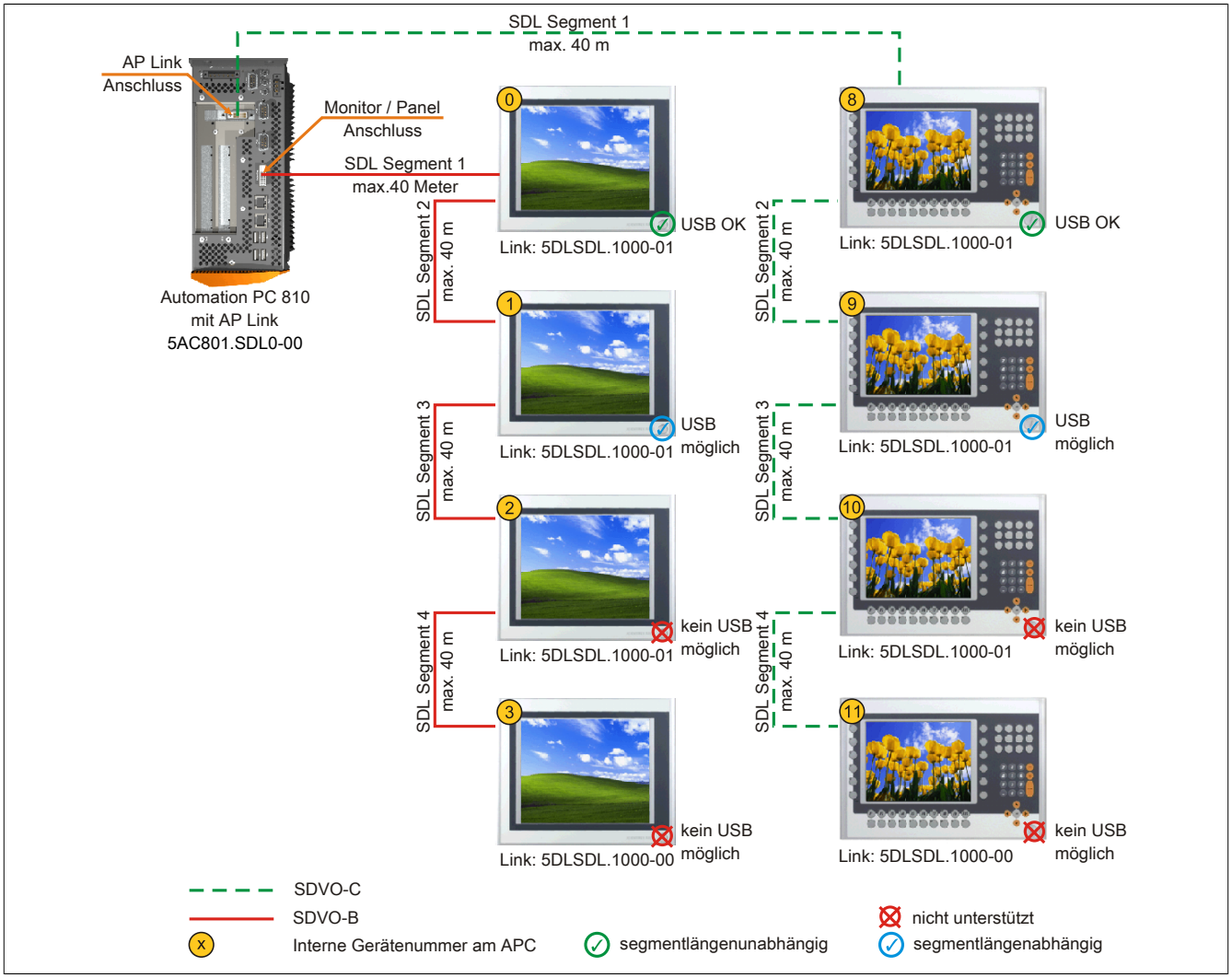


Abbildung 88: Acht Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link (Symbolfoto)

5.10.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	-	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	-	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

5.10.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter** Automation Panel Link Transmitter SDL	für Automation PC 810

Tabelle 159: Linkbaugruppen

5.10.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	5 m ±30 mm
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	10 m ±50 mm
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	15 m ±100 mm
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	20 m ±100 mm
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	25 m ±100 mm
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	30 m ±100 mm
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	25 m ±225 mm
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	30 m ±270 mm
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	43 m ±410 mm
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	1,8 m ±30 mm
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	5 m ±50 mm
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	10 m ±100 mm
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	15 m ±100 mm

Tabelle 160: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	- - -
20	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-03	- -
25	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-03	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	- 5CASDL.0300-13	- 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-13	-

Tabelle 161: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

5.10.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens der angeschlossenen Panel am Monitor / Panel bzw. AP Link Anschluss, muss die COM C bzw. COM D im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL onboard und SDL AP Link

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind drei Automation Panel 900 (max. UXGA) und ein Automation Panel 800 über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter werden zusätzlich drei Automation Panel 900 (max. UXGA) und ein Autoamtion Panel 800 betrieben. Die Automation Panel in jedem Strang müssen jeweils vom gleichen Typ sein. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop), wobei die Displays im jeweiligen Strang denselben Bildinhalt (Display Clone) zeigen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (Segment 1 + Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Displays unterstützt. Ab einer maximalen Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur am ersten Display (front- und rückseitig), bis maximal 40 m, zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an den Automation Panel 900 Geräten angeschlossen werden.

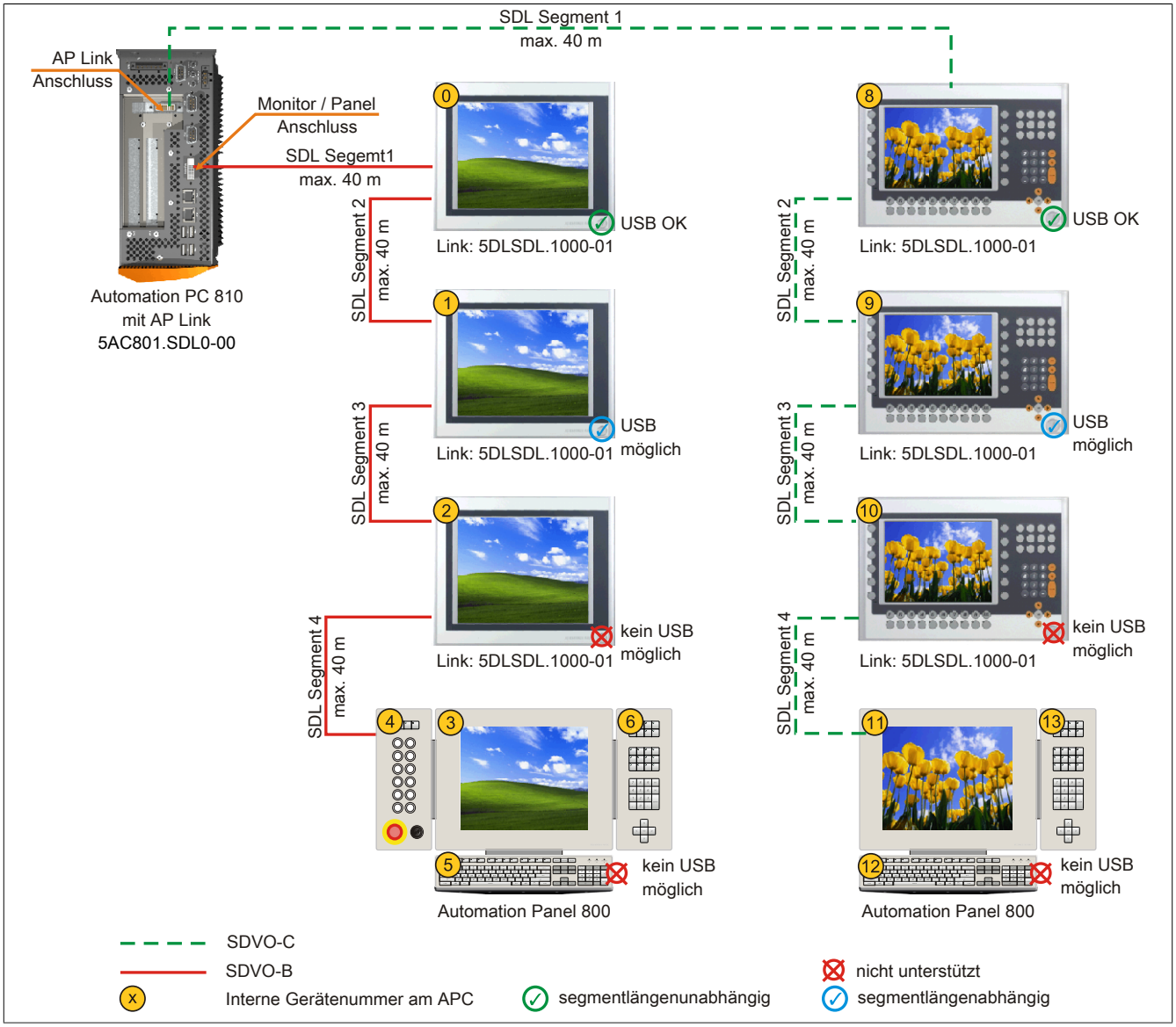


Abbildung 89: Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL onboard und SDL AP Link (Symbolfoto)

5.11.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen.

CPU Board	mit Systemeinheit				Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX03-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00 5PC800.B945-10	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01 5PC800.B945-11	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02 5PC800.B945-12	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03 5PC800.B945-13	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04 5PC800.B945-14	-	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-05	-	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 162: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

5.11.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter** Automation Panel Link Transmitter SDL	für Automation PC 810

Tabelle 163: Linkbaugruppen

5.11.3 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe "Kabel" auf Seite 180.

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe "Kabel" auf Seite 182.

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Kapitel "Zubehör".

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	- - - -	- - - -	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-20 5CASDL.0018-03	- - - -	- - - -
5	- - - -	- - - -	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-20 5CASDL.0050-03	- - - -	- - - -
10	- - - -	- - - -	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-20 5CASDL.0100-03	- - - -	- - - -
15	- - - -	- - - -	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-20 5CASDL.0150-03	- - - -	- - - -
20	- - -	- - -	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-20 5CASDL.0200-03	- - -	- -
25	- - -	- - -	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-20 5CASDL.0250-03	- - -	- - -

Tabelle 164: 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.0300-10	-	-
	-	-	5CASDL.0300-13	-	-
	-	-	5CASDL.0300-30	-	-
40	-	-	5CASDL.0400-10	-	-
	-	-	5CASDL.0400-13	-	-
	-	-	5CASDL.0400-30	-	-

Tabelle 164: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

5.11.4 BIOS Einstellungen

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

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens der angeschlossenen Panel am Monitor / Panel bzw. AP Link Anschluss, muss die COM C bzw. COM D im BIOS aktiviert/Enabled werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

6 Anschluss von USB Peripheriegeräten

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.

6.1 Lokal am APC810

An die 5 USB Schnittstellen können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können die USB Schnittstellen USB1, USB3 und USB5 hierzu jeweils mit 1A bzw. die USB Schnittstellen USB2 und USB4 jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 2.0.

Abbildung 90: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC810

6.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI

An die 2 oder 3 USB Schnittstellen am Automation Panel 900 können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 2.0.

Information:

Am Automation Panel 900 kann kein HUB, sondern es können nur Engeräte angeschlossen werden.

Abbildung 91: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI

6.3 Remote am Automation Panel 800 / 900 über SDL

An die 2 oder 3 USB Schnittstellen am Automation Panel 900 bzw. USB Anschlüsse bei Automation Panel 800 Geräten können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 1.1.

Information:

Am Automation Panel 800/900 kann kein HUB, sondern es können nur Engeräte angeschlossen werden.

Abbildung 92: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL

7 Konfiguration eines SATA RAID Verbundes

Information:

Die nachfolgende Softwarebeschreibung ist für die PCI SATA Controller 5ACPCI.RAIC-01, 5ACPCI.RAIC-03 und 5ACPCI.RAIC-05 gültig.

Für die Konfiguration ist es notwendig in das BIOS des „RAID Configuration Utility“ einzusteigen. Nach dem POST <Strg+S> oder <F4> Drücken um das RAID BIOS aufzurufen.

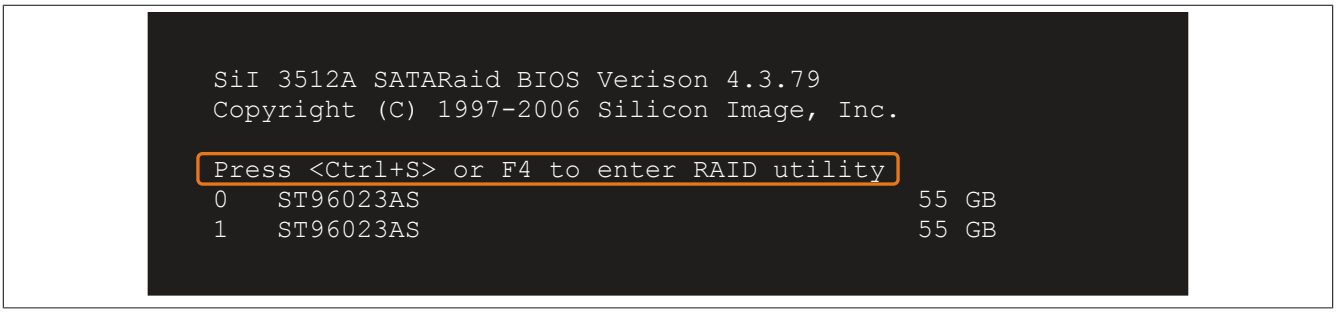


Abbildung 93: Einstieg in das RAID Configuration Utility

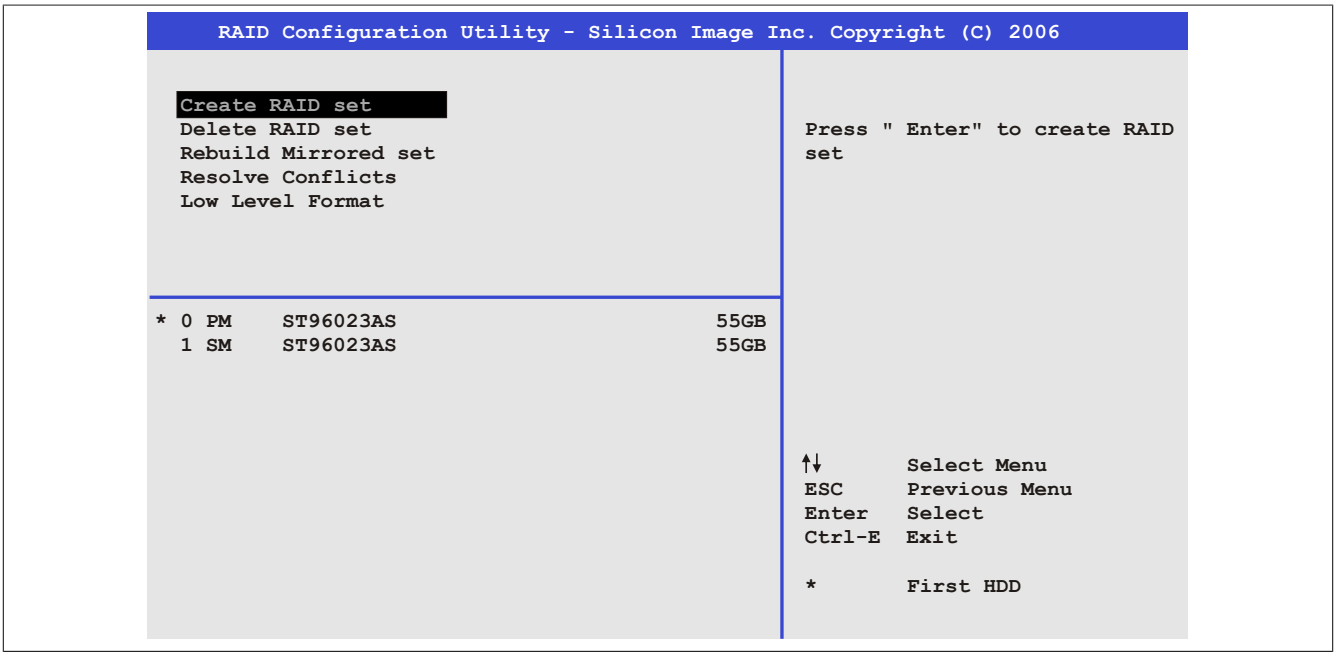


Abbildung 94: RAID Configuration Utility - Menü

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorherigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Enter	Auswahl des Punktes bzw. Aufruf von Untermenüs.
ESC	Rücksprung zum vorherigen Menü.
Ctrl+E	Ausstieg aus dem Setup und Speichern der vorgenommenen Einstellungen.

Tabelle 165: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

7.1 Create RAID Set

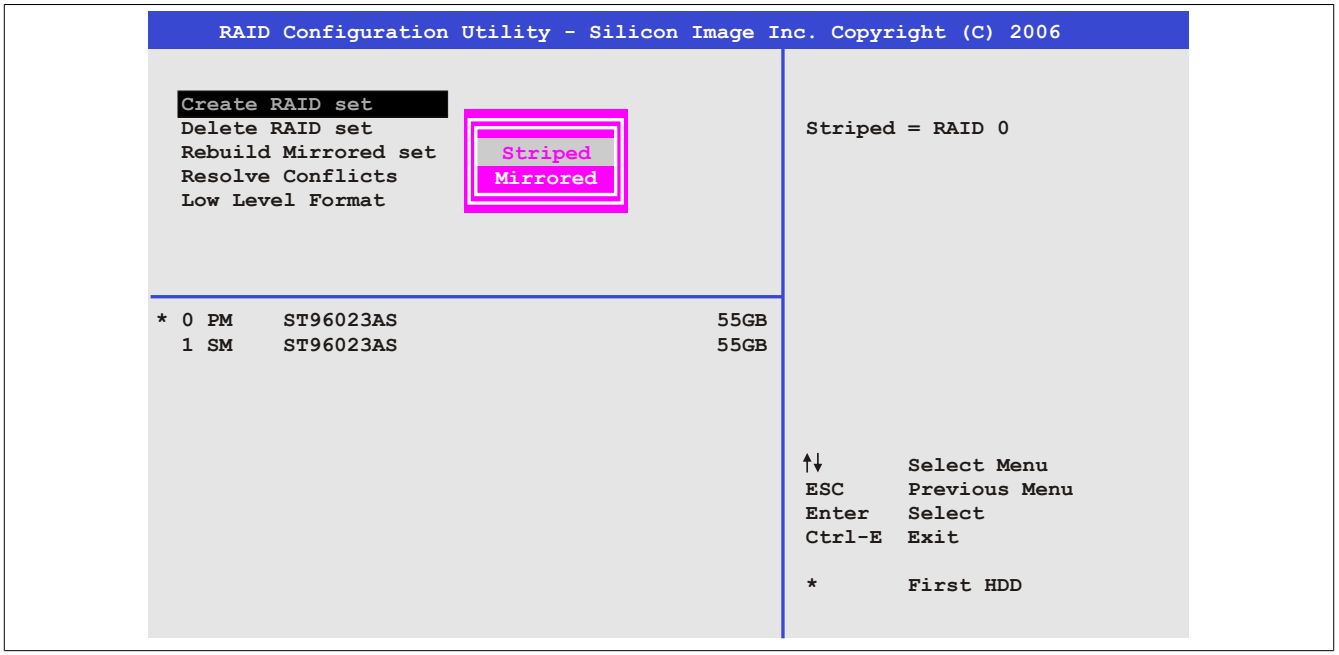


Abbildung 95: RAID Configuration Utility - Menü

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

7.2 Create RAID Set - Striped

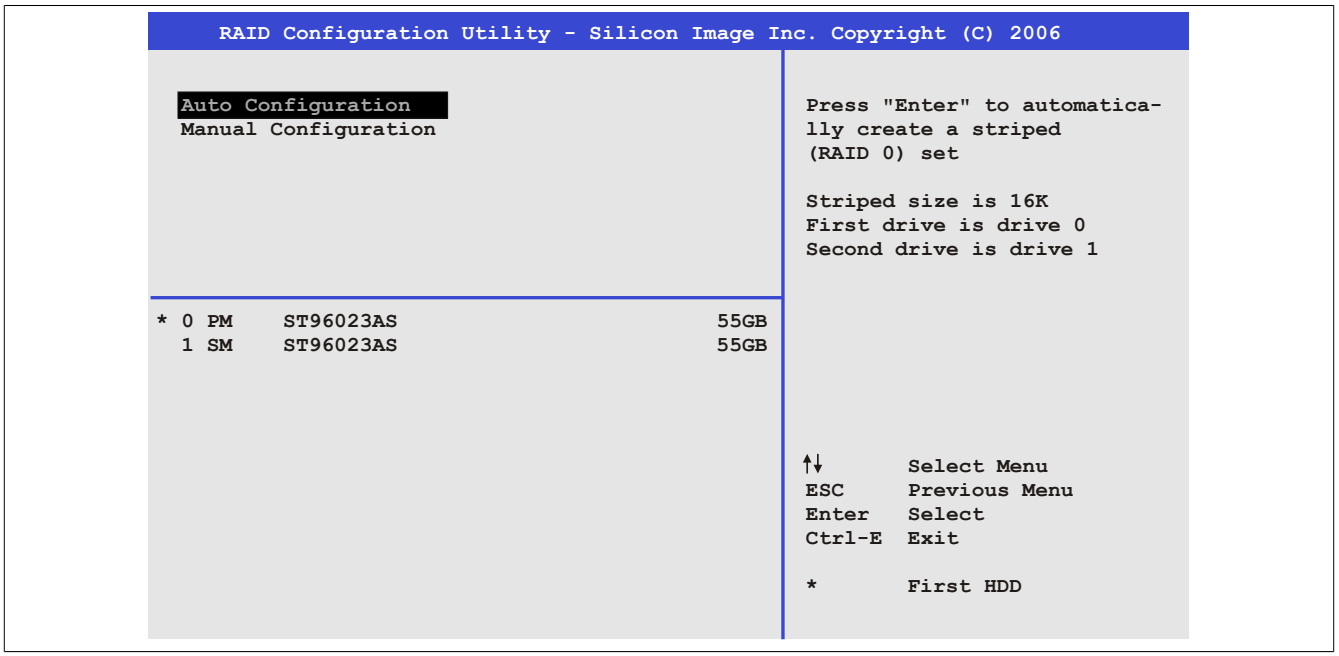


Abbildung 96: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped

„Auto Configuration”
Bei der Auto Configuration werden alle Einstellungen optimal angepasst.

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

7.3 Create RAID Set - Mirrored

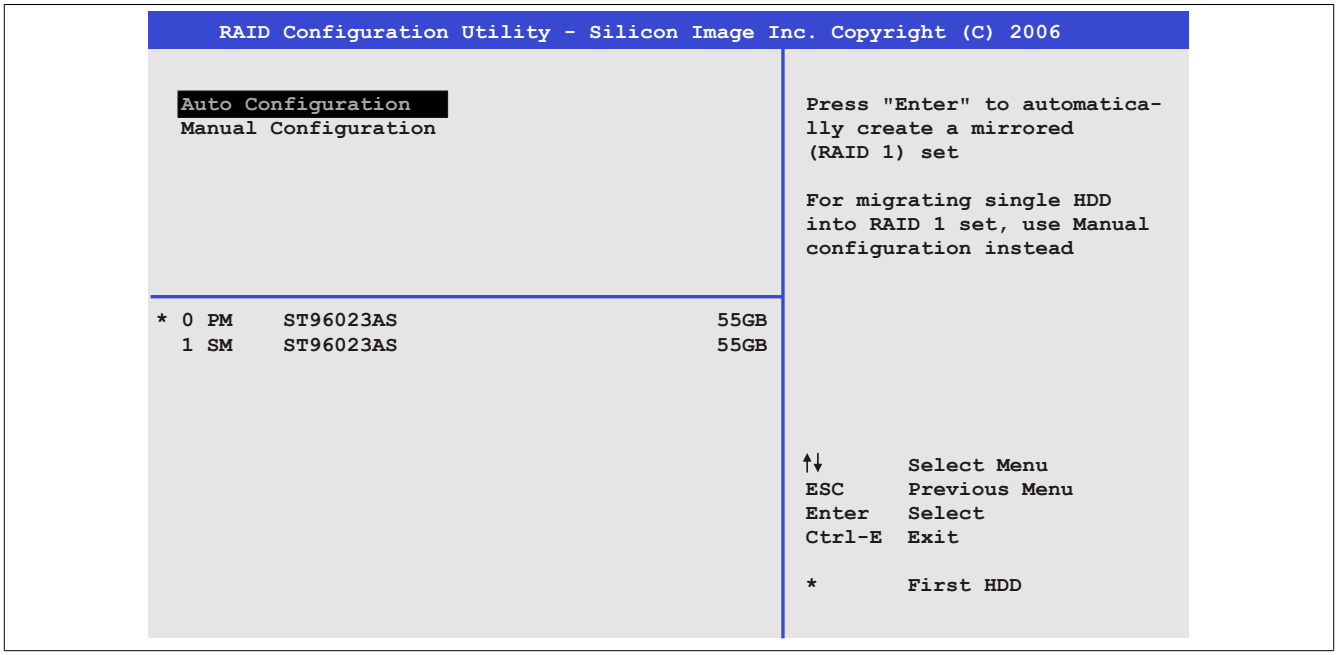


Abbildung 97: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored

„Auto Configuration"
Bei der Auto Configuration werden alle Einstellungen optimal angepasst.

„Manual Configuration"
Es ist möglich die „Source" und „Target" HDD zu bestimmen, sowie ob sofort ein Rebuild (Spiegelung) durchgeführt werden soll (Dauer ca. 50 Minuten) oder nicht.

7.4 Delete RAID Set

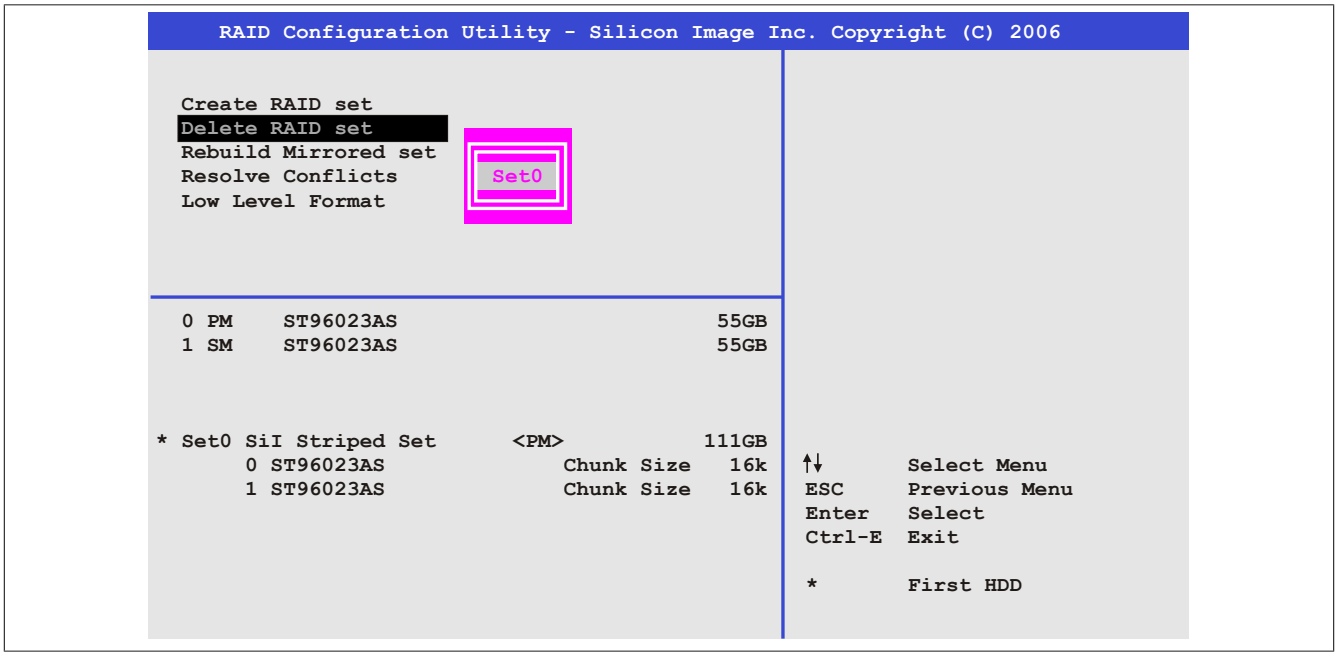


Abbildung 98: RAID Configuration Utility - Delete RAID set

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

7.5 Rebuild Mirrored Set

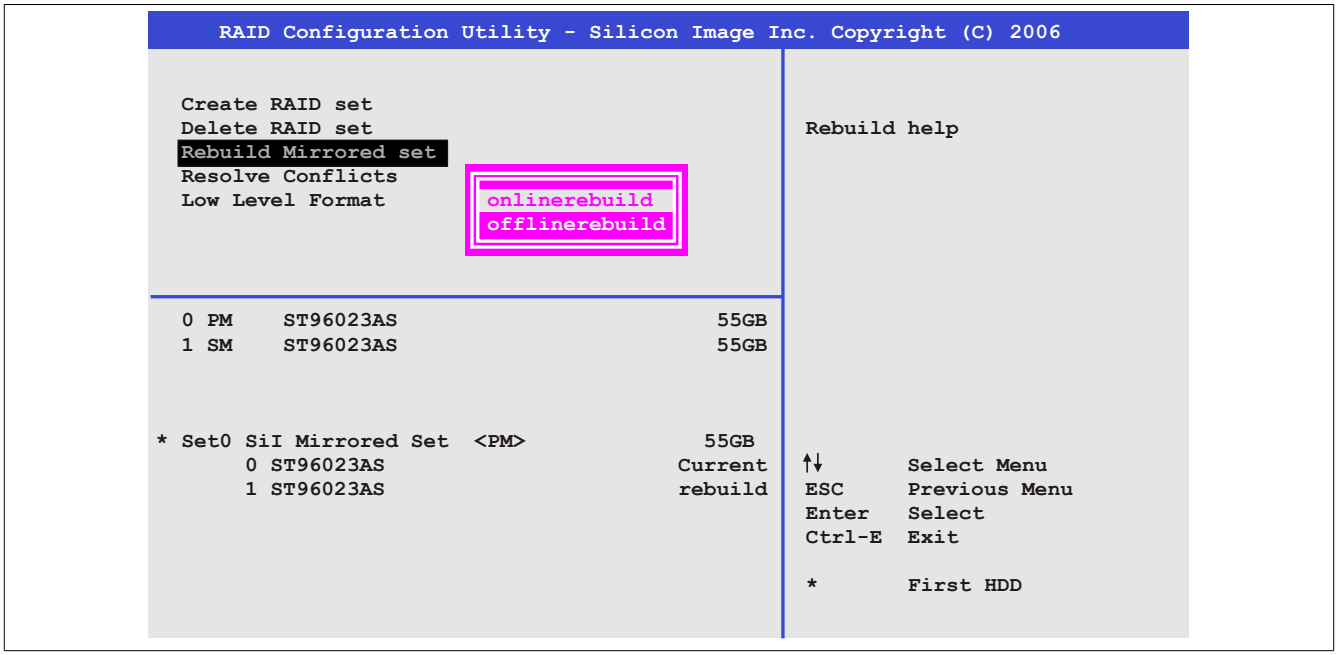


Abbildung 99: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set

Über das Menü „Rebuild Mirrored set“ kann ein Rebuild Vorgang bei RAID 1 Verbund bei einem Fehlerfalle, nach vorheriger Unterbrechung des Rebuild Vorganges oder beim Tausch einer Hard Disk neu gestartet werden.

Bei der Auswahl „onlinerebuild“ wird der Rebuild nach dem Hochfahren des Systems im laufenden Betrieb durchgeführt. Durch z.B. das installierte SATA RAID Konfigurationsprogramm wird ein Event Pop Up angezeigt: `SATARaid detected a new event` und der Rebuild wird gestartet. Dauer des kompletten Rebuilds beträgt ca. 50 Minuten.

Bei der Auswahl „offlinerebuild“ wird sofort ein Rebuild vor dem Start des Beriebssystems durchgeführt (Dauer ca. 30 Minuten).

7.6 Resolve Conflicts

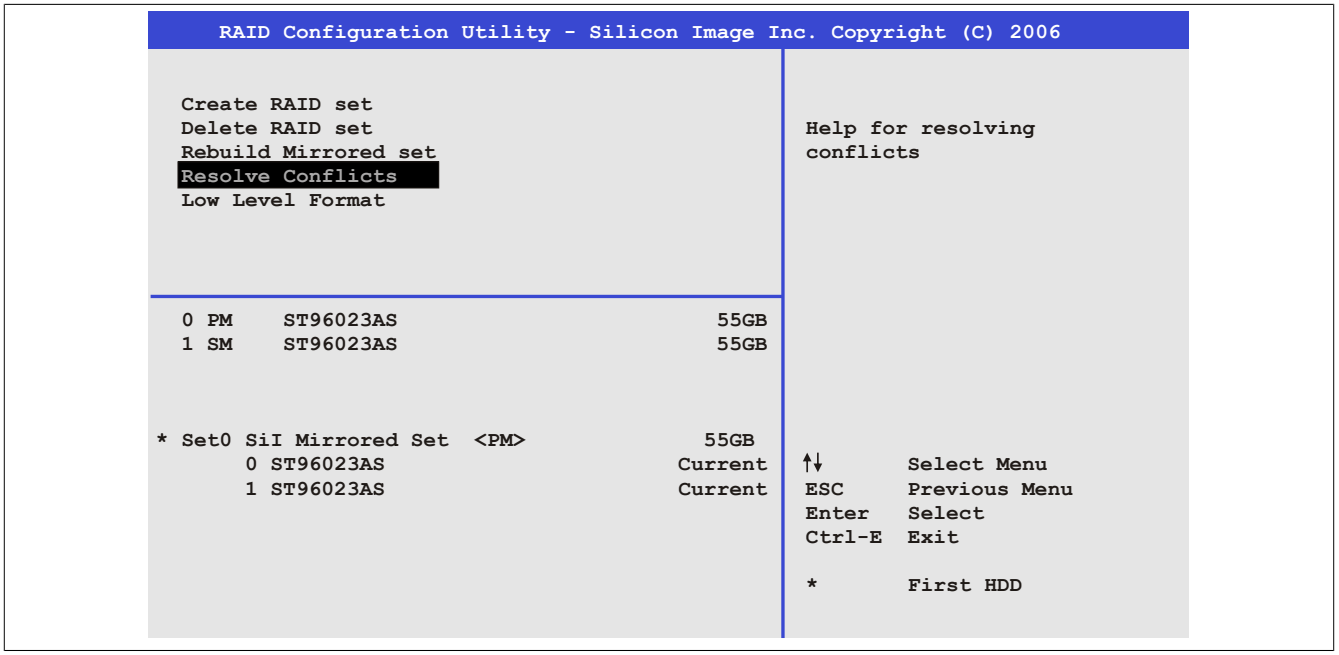


Abbildung 100: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts

Über das Menü „Resolve Conflicts“ kann man Konflikte eines RAID Verbundes lösen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der Status der Festplatten “conflict” ist.

7.7 Low Level Format

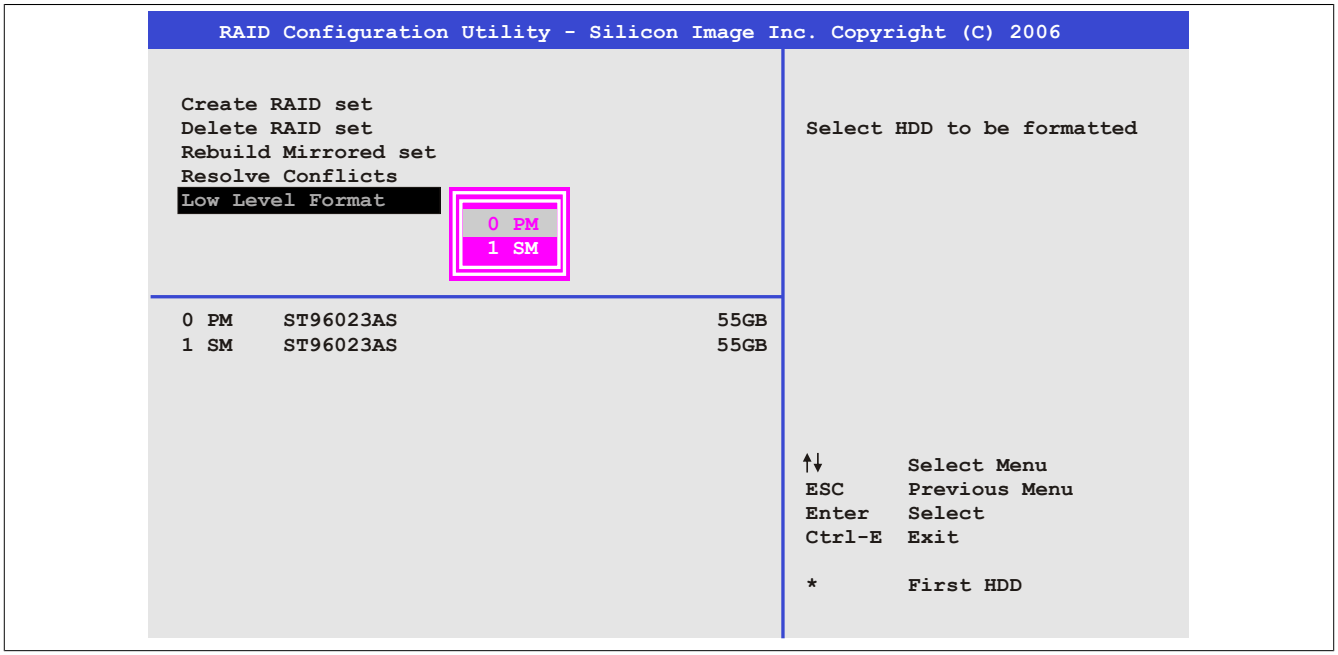


Abbildung 101: RAID Configuration Utility - Low Level Format

Über das Menü „Low Level Format“ können einzelne Hard Disks formatiert werden. Zu diesem Zweck darf kein RAID Verbund konfiguriert sein. Ein Low Level Format einer Festplatte dauert ca. 40 Minuten.

8 Bekannte Probleme / Eigenheiten

Die nachfolgend aufgelisteten Punkte sind bis einschließlich 07.05.2008 bei den APC800 Geräten des ersten Fertigungsloses bekannt:

- Die Hardware Security Key Schnittstelle wird ab der MTCX FPGA Version 00.06 unterstützt.
- Die Statusanzeige der Link bzw. Activity LED der ETH1 Schnittstelle funktionierte noch nicht korrekt. Die Netzwerkverbindung wurde dadurch aber nicht beeinträchtig. Ab den Hardwarerevisionen 5PC810.SX02-00 (Revision B0) und 5PC800.B945-0x (Revision B0) funktioniert die Statusanzeige korrekt.
- Sporadisch konnte es bei einem Power On passieren, dass die ETH2 Schnittstelle nicht initialisiert wurde und diese somit nicht funktionierte. Das Problem konnte durch einen Reset bzw. Warmstart (Strg+Alt+Entf) behoben werden. Ab der MTCX FPGA Version 00.03 ist dieses Problem behoben.
- First Boot Agent Windows XP Embedded und eingebautes SATA HDD Laufwerk vor dem Einstecken einer CompactFlash mit einem Windows XP Embedded Image und Ausführung des First Boot Agent muss die BIOS Einstellung „Legacy IDE Channels“ unter Advanced - IDE Configuration auf „PATA only“ eingestellt werden oder es kann das SATA Laufwerk zuvor entfernt werden.
- Bei Verwendung von zwei Grafiksträngen werden beim Windows XP Grafiktreiber die Bezeichnungen „Digitalanzeige“ für den Monitor / Panel Stecker und „Digitalanzeige 2“ für den AP Link Stecker zugewiesen. In der Betriebsart „Erweiterter Desktop“ zeigt sich folgendes Verhalten: Wird das Anzeigegerät Digitalanzeige am Monitor / Panel Stecker entfernt (z.B. Kabelbruch), so wird automatisch die Digitalanzeige 2 zur Digitalanzeige und somit wechseln auch die getätigten Einstellungen im Grafiktreiber von der Digitalanzeige 2 zur Digitalanzeige über. Beim nächsten Reboot des Systems wird der Bildinhalt vom Monitor / Panel Stecker auf den AP Link Stecker umgeleitet. Wird nun die BIOS Option „SDVO/DVI Hotplug Support“ auf „Enabled“ (zu finden unter dem BIOS Menüpunkt „Advanced - Graphics Configuration“) gestellt, wird sofort der Bildinhalt automatisch vom getrennten Monitor / Panel Stecker auf den 2’ten Grafikstrang am AP Link Stecker umgeleitet.
- Besonderheiten beim „Kurzen Ausschalten“ - Befindet sich der APC810 im „Standby“ Betrieb - Power LED leuchtet rot (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 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.
- Ab der MTCX PX32 Firmware ≥ V00.11 ist der Reset Taster nur mehr Flanken getriggert, das heißt, dass das Gerät trotz gedrückter Reset Taste durchbootet. Bei MTCX PX32 Firmware < V00.11 startet das System bei längerem Drücken (ca. 10 Sekunden) und wiederloslassen des Reset Tasters nicht mehr.
- Hardwarerevision B0 des Slide-in DVD-ROM - 5AC801.DVDS-00 bietet keine SATA Hotplugfähigkeit. Andere Hardwarerevisionen sind hotplugfähig.
- Der Betrieb von zwei CompactFlash Karten unterschiedlicher Type kann in Automation PCs und Panel PCs zu Problemen führen. Es kann vorkommen, dass beim Systemstart eine der beiden Karten nicht erkannt wird. Der Grund hierfür liegt in dem unterschiedlich schnellen Hochlaufverhalten. Die CompactFlash Karten älterer Technologie benötigen beim Systemstart erheblich mehr Zeit als CompactFlash Karten mit neuerer Technologie. Dieses Verhalten liegt im Grenzbereich des hierfür während des Hochlaufs zur Verfügung stehenden Zeitfensters. Da die Hochlaufzeit bei den CompactFlash Karten durch die Streuung der verwendeten Bauteile schwankt kann es daher zu dem beschriebenen Problem kommen. Je nach verwendeten CompactFlash Karten kann der Fehler nie, selten oder immer auftreten.
- Im Daisy Chain Betrieb von mehreren AP800/AP900 Geräten via SDL kann es bei der Erkennung des Touchcontrollers zur Anzeige eines roten „X“ beim Touchcontroller Status im Control Center Applet des Touchtreibers kommen. Die Funktion des Touchsystems ist dadurch nicht beeinträchtigt. Dies kann durch Einstellen einer Panel Sperrzeit von 50 ms vermieden werden. Die Panel Sperrzeit kann mit dem B&R Key Editor konfiguriert werden.

Kapitel 4 • Software

1 BIOS Optionen

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.18. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

1.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegende standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei diesem B&R Industrie PC wird das BIOS des American Megatrends Inc. verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie - sofern vorhanden - gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des B&R Industrie PCs erhalten.

1.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des B&R Industrie PCs bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch fehlerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <Entf> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „Entf“ Taste nach dem Initialisieren des USB Controllers gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am Bildschirm erscheint (während POST): „Press DEL to run Setup“

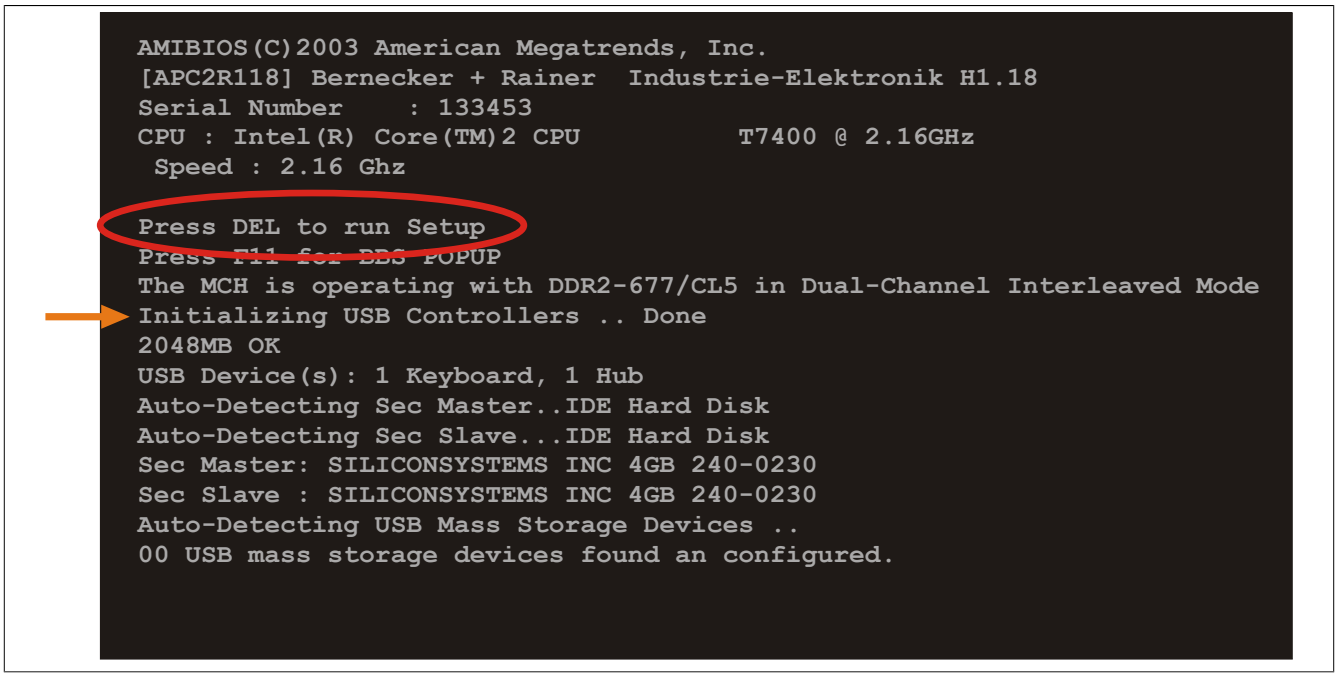


Abbildung 102: Boot Screen

1.2.1 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiviert:

Information:

Die Tastensignale der USB Tastatur werden erst nach dem Initialisieren des USB Controllers angenommen.

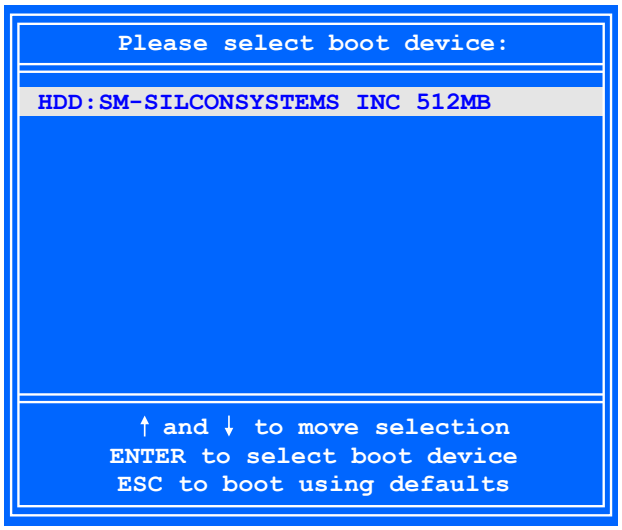
Tasten	Funktion
Entf	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
F12	Mit F12 kann vom Netzwerk gebootet werden.
F11	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet. 
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 166: Biosrelevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
F1	Generelle Hilfe.
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum vorigen Objekt.
Cursor →	Zum nächsten Objekt.
+-	Ändert die Einstellung der ausgewählten Funktion.
Enter	In das ausgewählte Menü wechseln.
Bild ↑	Auf die vorherige Seite wechseln.
Bild ↓	Auf die nächste Seite wechseln.
Pos 1	Man springt zum ersten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
Ende	Man springt zum letzten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
F2 / F3	Die Farben des BIOS Setups werden getauscht.
F7	Änderungen werden zurückgesetzt.
F9	CMOS Default Werte für alle BIOS Einstellungen werden geladen und eingestellt.
F10	Speichern und schließen.
Esc	Untermenü verlassen.

Tabelle 167: Biosrelevante Tasten im BIOS Menü

1.3 Main

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

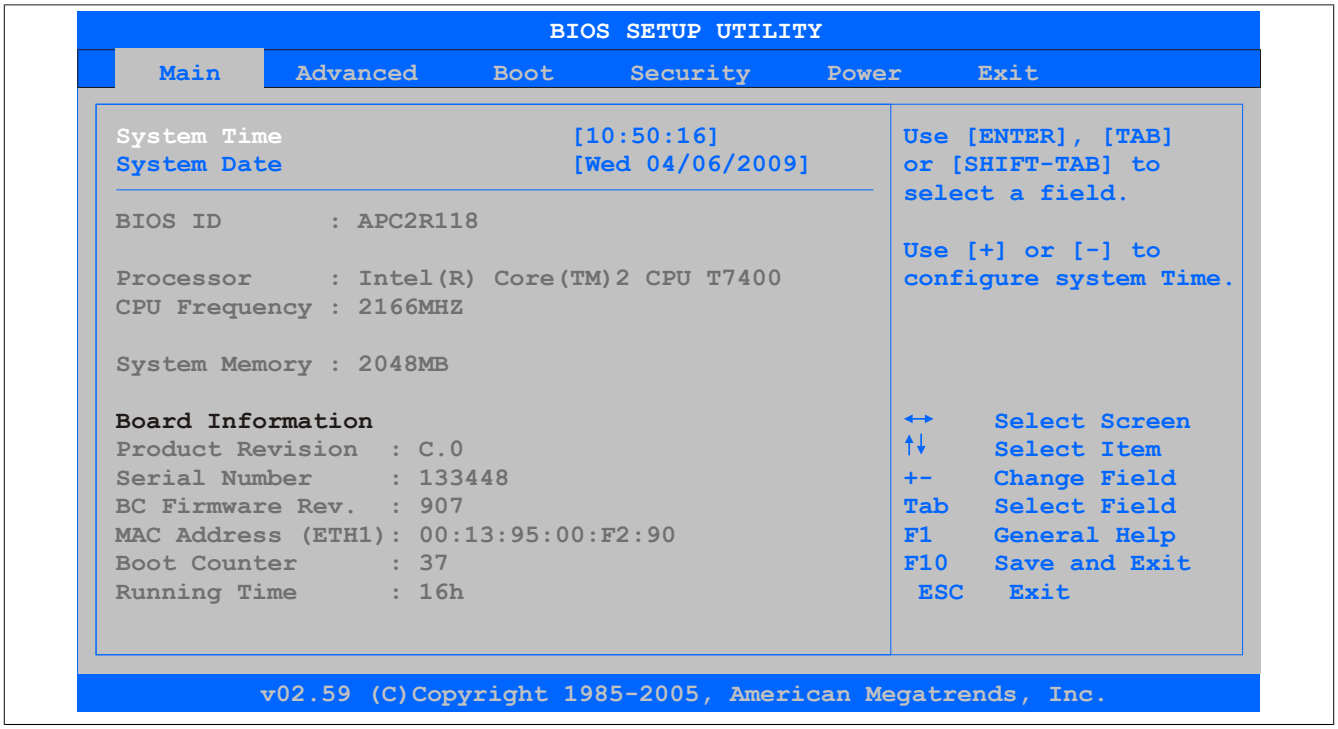


Abbildung 103: 945GME BIOS Main Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestellte Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format Stunde:Minute:Sekunde (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestellte Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format Monat:Tag:Jahr (mm:dd:yyyy).
BIOS ID	Anzeige der BIOS Erkennung.	keine	-
Processor	Anzeige des Prozessortyps.	keine	-
CPU Frequency	Anzeige der Prozessor Frequenz.	keine	-
System Memory	Anzeige der Arbeitsspeichergröße.	keine	-
Product Revision	Anzeige der HW-Revision des CPU Boards.	keine	-
Serial Number	Anzeige der Serialnummer des CPU Boards.	keine	-
BC Firmware Rev.	Anzeige der Firmware Revision des CPU Board-controllers.	keine	-
MAC Address (ETH1)	Anzeige der vergebenen MAC Adresse der ETH1 Schnittstelle.	keine	-
Boot Counter	Anzeige des Boot Zählers - jeder Neustart erhöht den Zähler um Eins (max. 16777215).	keine	-
Running Time	Anzeige der Laufzeit in ganzen Stunden. (max. 65535).	keine	-

Tabelle 168: 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten

1.4 Advanced

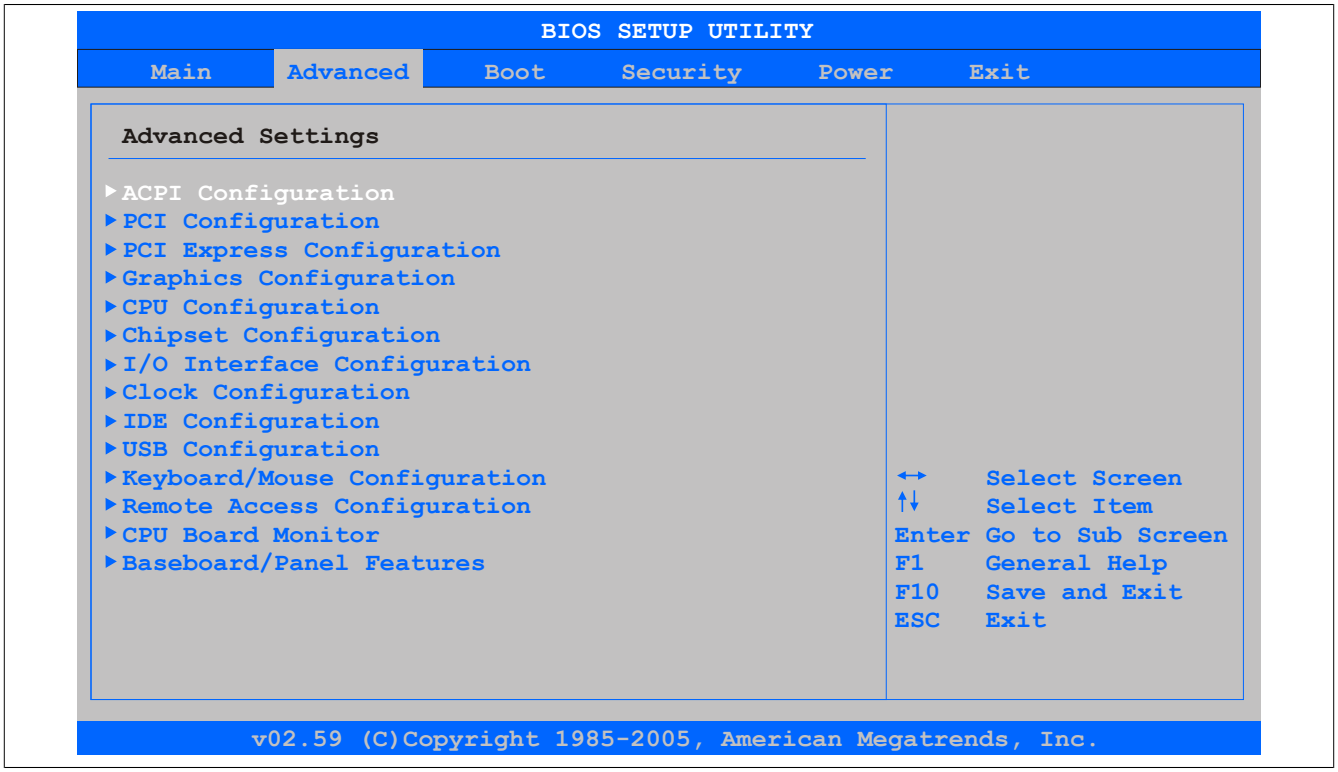


Abbildung 104: 945GME Advanced Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Configuration	Konfiguration der ACPI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Configuration" auf Seite 215
PCI Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Configuration" auf Seite 216
PCI Express Configuration	Konfiguration der PCI Express Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Express Configuration" auf Seite 219
Graphics Configuration	Konfiguration der Grafikeinstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Graphics Configuration" auf Seite 221
CPU Configuration	Konfiguration der CPU Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Configuration" auf Seite 223
Chipset Configuration	Konfiguration der Chipset Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Chipset Configuration" auf Seite 224
I/O Interface Configuration	Konfiguration der I/O Geräte Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Interface Configuration" auf Seite 225
Clock Configuration	Konfiguration der Clock Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Clock Configuration" auf Seite 226
IDE Configuration	Konfiguration der IDE Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Configuration" auf Seite 226
USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Configuration" auf Seite 232
Keyboard/Mouse Configuration	Konfiguration der Keyboard/Mouse Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard/Mouse Configuration" auf Seite 233
Remote Access Configuration	Konfiguration der Remote Access Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Remote Access Configuration" auf Seite 234
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuellen Temperaturen des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor" auf Seite 236
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features" auf Seite 237

Tabelle 169: 945GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

1.4.1 ACPI Configuration

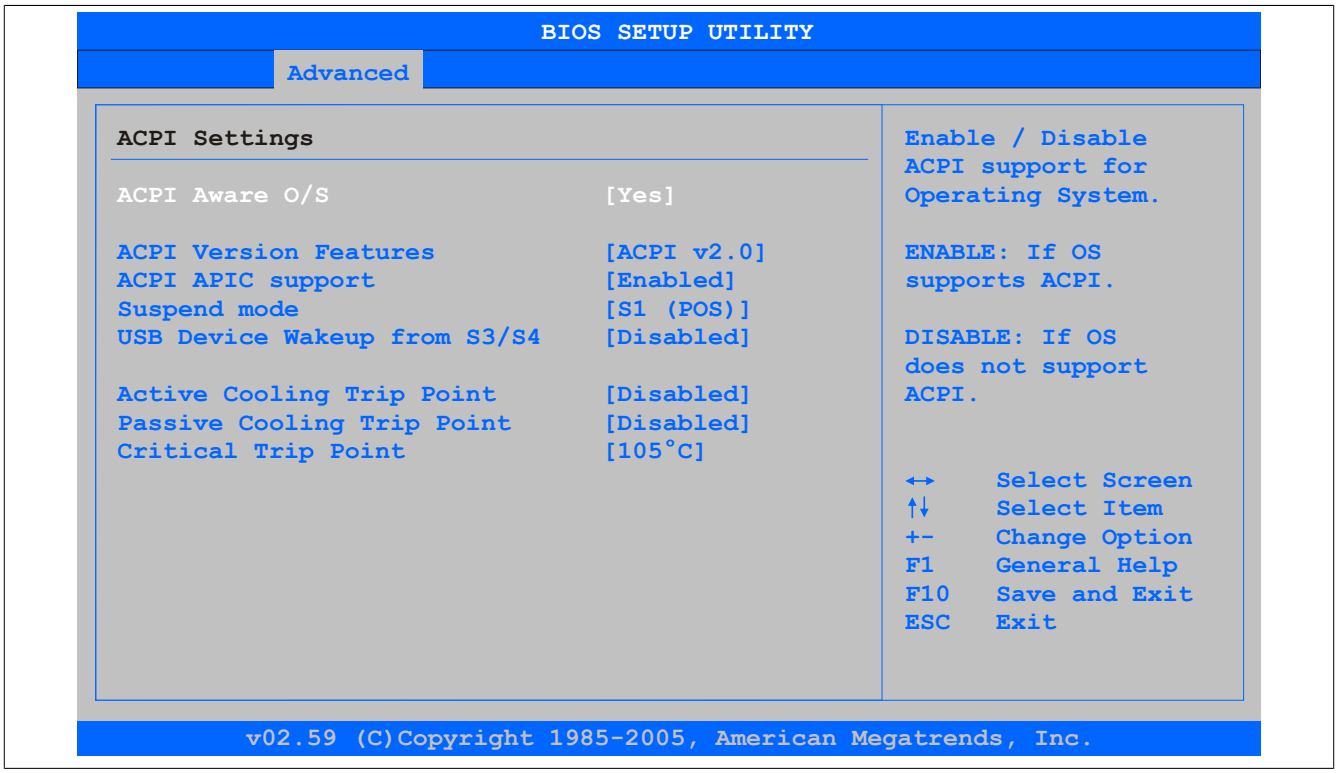


Abbildung 105: 945GME Advanced ACPI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Aware O/S	Über diese Funktion wird festgelegt, ob das Betriebssystem die ACPI-Funktion (Advanced Configuration and Power Interface) unterstützt.	Yes	Das Betriebssystem unterstützt ACPI.
		No	Das Betriebssystem unterstützt ACPI nicht.
ACPI Version Features	Option zum Einstellen der zu unterstützenden Energieoptionsspezifikationen. Die Nutzung der ACPI-Funktionen setzt eine entsprechende Unterstützung in den Treibern sowie in den eingesetzten Betriebssystemen voraus.	ACPI v1.0	Nutzen der ACPI Funktionen gemäß v1.0
		ACPI v2.0	Nutzen der ACPI Funktionen gemäß v2.0
		ACPI v3.0	Nutzen der ACPI Funktionen gemäß v3.0
ACPI APIC support	Über diese Option wird die Unterstützung des Advanced Programmable Interrupt Controllers im Prozessor festgelegt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion
Suspend mode	Auswahl des ACPI Status welcher bei Aktivierung des Suspend Modus verwendet werden soll.	S1 (POS)	Einstellung S1 als Suspend Mode. Es werden nur wenige Funktionen ausgeschaltet und diese stehen auf Tastendruck wieder zur Verfügung
		S3 (STR)	Einstellung S3 als Suspend Mode. Hier wird der aktuelle Zustand des Betriebssystems in das RAM geschrieben und nur dieser wird dann mit Strom versorgt.
USB Device Wakeup from S3/S4	Mit dieser Option kann eine Aktivität an einem angeschlossenen USB-Gerät das System aus dem S3/S4 Schlafzustand aufwecken.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Active Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C	Temperatureinstellung für den Active Cooling Trip Point. In 10 Grad Schritten einstellbar.
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 10 Grad Schritten einstellbar.
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem das System herunterfährt.	80°C, 85°C, 90°C, 95°C, 100°C, 105°C, 110°C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 Grad Schritten einstellbar.

Tabelle 170: 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.2 PCI Configuration

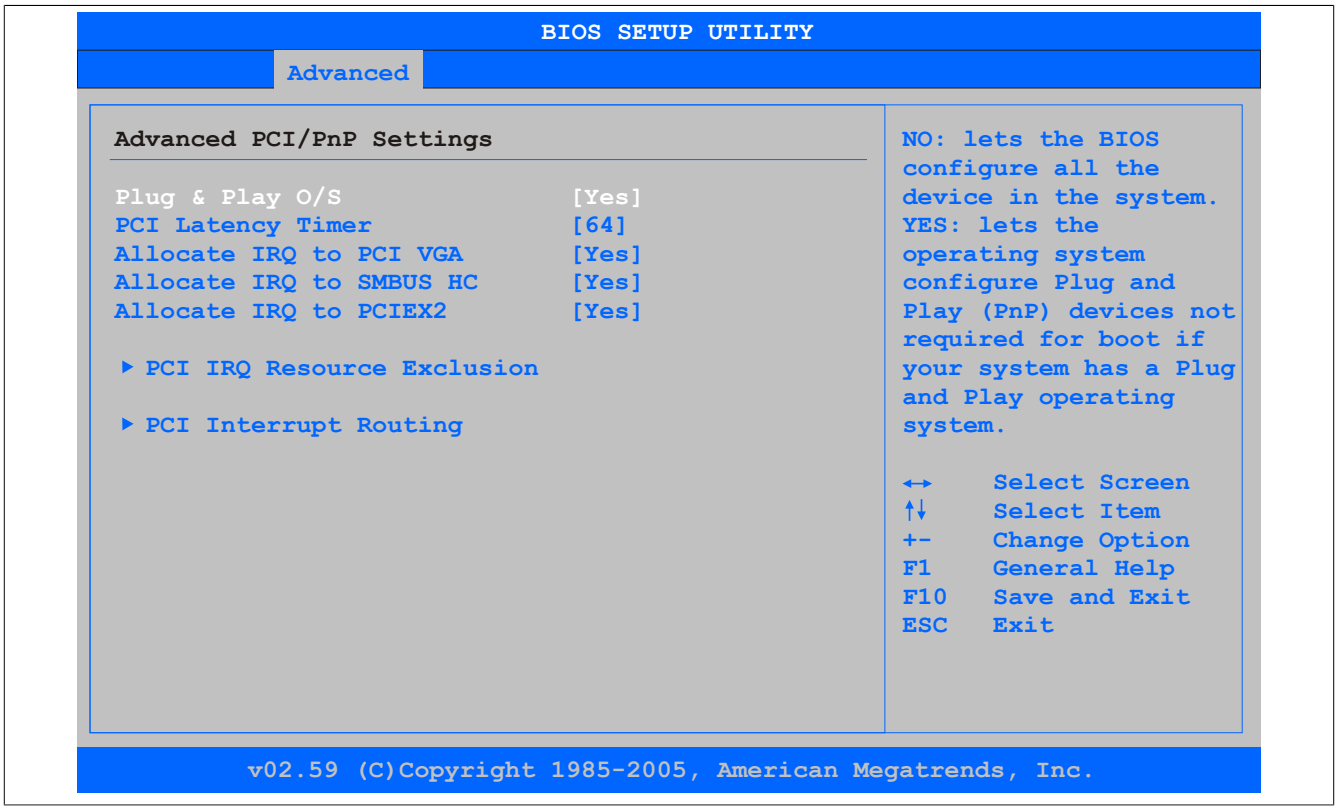


Abbildung 106: 945GME Advanced PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Plug & Play O/S	Dem BIOS kann hier mitgeteilt werden ob das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist.	Yes	Das Betriebssystem übernimmt die Verteilung der Ressourcen.
		No	BIOS übernimmt die Verteilung der Ressourcen.
PCI Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange (in PCI-Ticks) eine Karte des PCI-Bus den Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 248	Manuelle Einstellung des Wertes in PCI-Ticks.
Allocate IRQ to PCI VGA	Mit dieser Funktion wird festgelegt ob dem PCI VGA ein Interrupt zugewiesen wird.	Yes	Automatische Zuweisung eines Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrupts.
Allocate IRQ to SMBUS HC	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Yes	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrrupts.
Allocate IRQ to PCIEX2	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der PCIEX2 einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Yes	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrrupts.
PCI IRQ Resource Exclusion	Konfiguration der PCI IRQ Resource Einstellungen für ISA Legacy Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI IRQ Resource Exclusion" auf Seite 217
PCI Interrupt Routing	Konfiguration des PCI Interrupt Routings	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Interrupt Routing" auf Seite 218

Tabelle 171: 945GME Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten

PCI IRQ Resource Exclusion

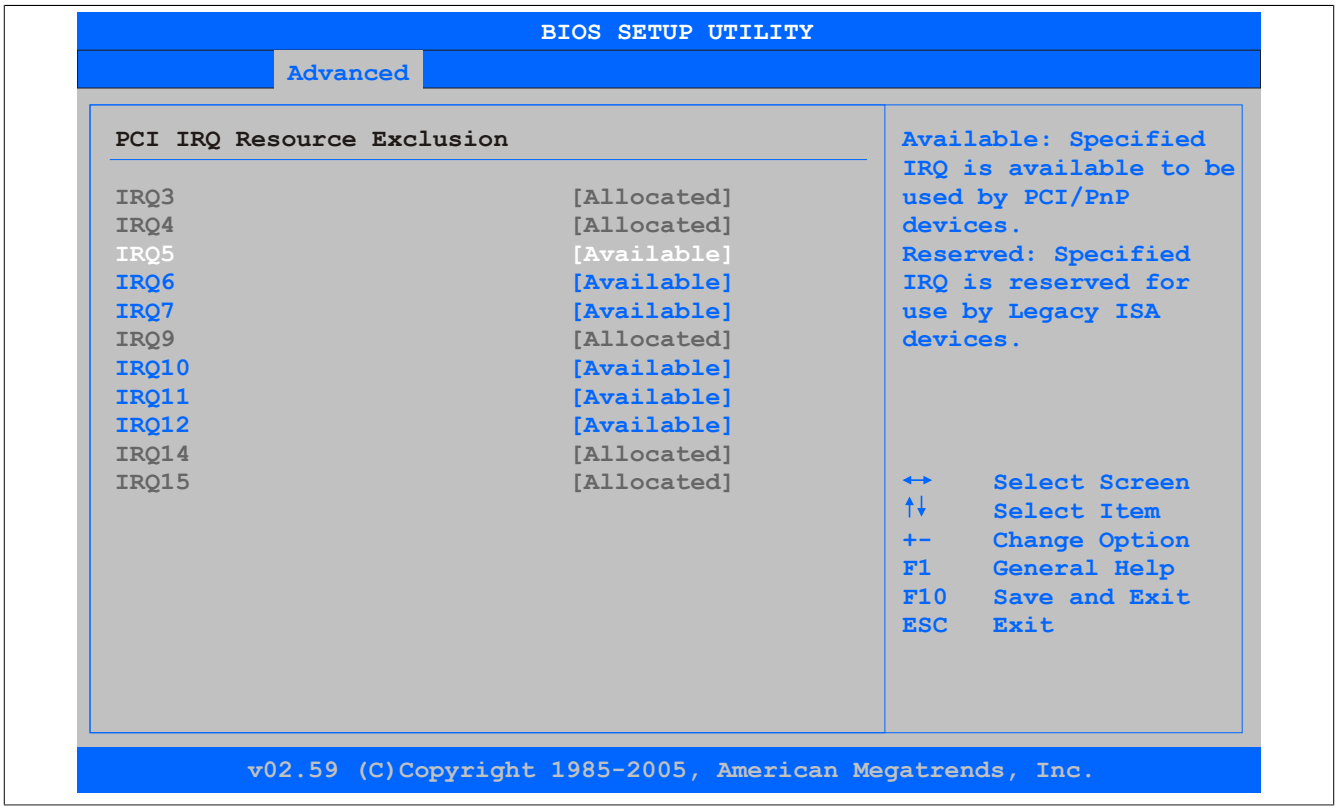


Abbildung 107: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IRQx	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte.	Allocated	Vom System belegt - kann nicht verwendet werden.
		Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.

Tabelle 172: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten

PCI Interrupt Routing

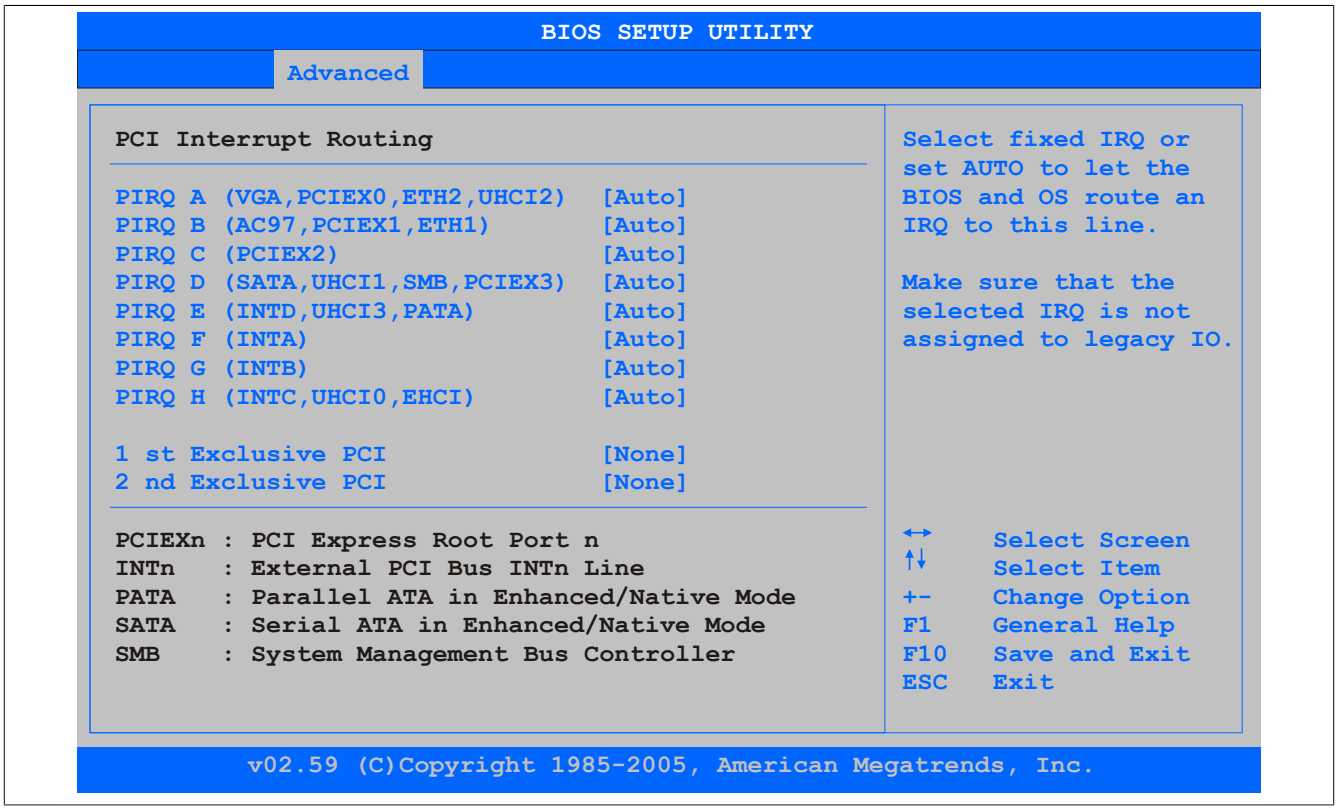


Abbildung 108: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIRQ A (VGA,PCIEX0, ETH2,UHCI2)	Option zum Einstellen des PIRQ A.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ B (AC97,PCIEX1, ETH1)	Option zum Einstellen des PIRQ B.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ C (PCIEX2)	Option zum Einstellen des PIRQ C.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ D (SATA,UHCI1,SMB, PCIEX3)	Option zum Einstellen des PIRQ D.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ E (INTD,UHCI3,PATA)	Option zum Einstellen des PIRQ E.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ F (INTA)	Option zum Einstellen des PIRQ F.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ G (INTB)	Option zum Einstellen des PIRQ G.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
PIRQ H (INTC,UHCI0,EHCI)	Option zum Einstellen des PIRQ H.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung.
1 st Exclusive PCI	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. **Information:** **Wird nur angezeigt wenn ein PIRQ manuell eingestellt wird (z.B. 5).**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 1st Exclusiv PCI IRQ.

Tabelle 173: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
2 nd Exclusive PCI	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. **Information:** **Wird nur angezeigt wenn zwei PIRQ manuell eingestellt werden.**	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 2nd Exclusiv PCI IRQ.

Tabelle 173: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten

1.4.3 PCI Express Configuration

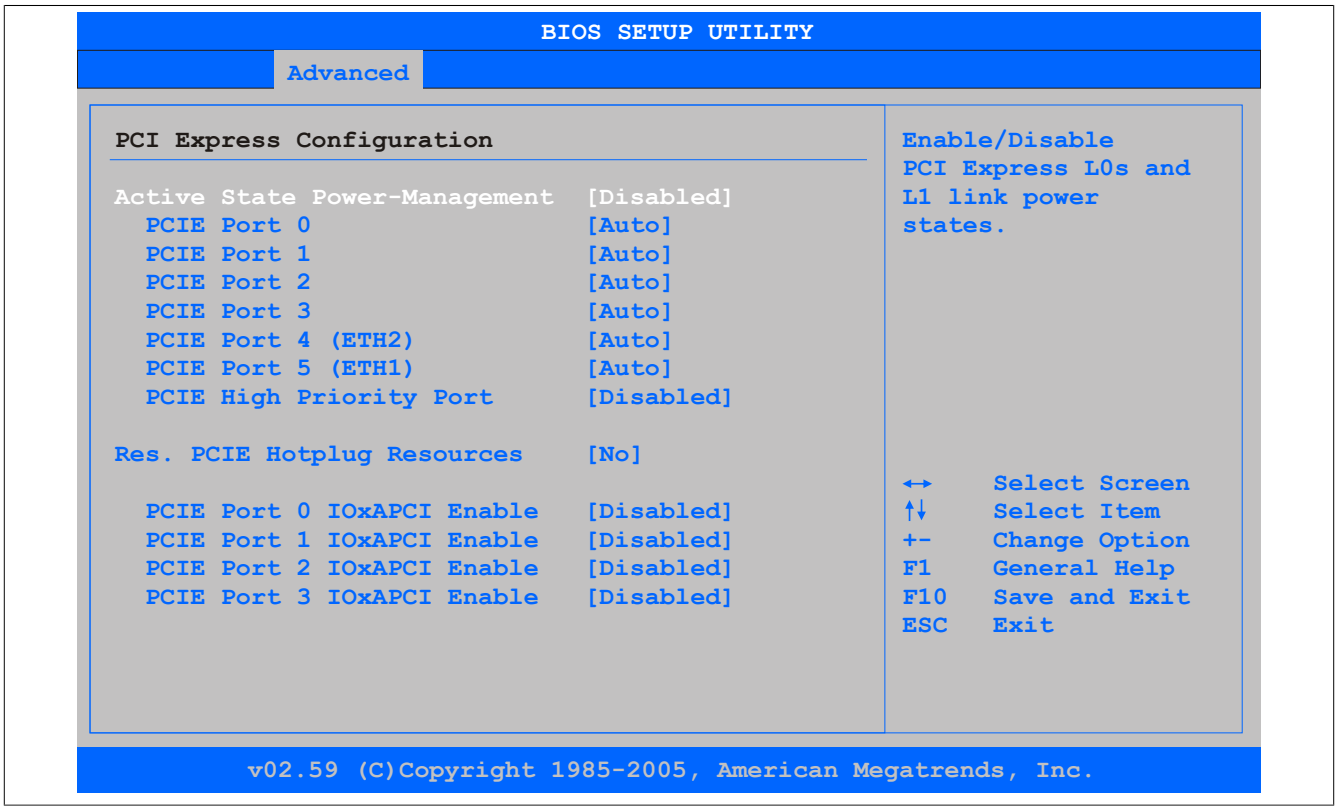


Abbildung 109: 945GME Advanced PCI Express Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Active State Power- Management	Option zum Einstellen einer Energiesparfunktion (L0s/L1) für PCIE Slots wenn diese nicht sämtliche Leistung benötigen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 0	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. **Information:** **Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte, sollten sie die Option deaktivieren.**	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 1	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. **Information:** **Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte, sollten sie die Option deaktivieren.**	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 2	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. **Information:** **Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte, sollten sie die Option deaktivieren.**	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 3	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.

Tabelle 174: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
	Information: **Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte, sollten sie die Option deaktivieren.**	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 4 (ETH2)	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. **Information:** **Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte, sollten sie die Option deaktivieren.**	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 5 (ETH1)	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. **Information:** **Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte, sollten sie die Option deaktivieren.**	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE High Priority Port	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den Prioritätsport für den PCIE.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Port 0	Aktivierung des Port 0 als Prioritätsport.
		Port 1	Aktivierung des Port 1 als Prioritätsport.
		Port 2	Aktivierung des Port 2 als Prioritätsport.
		Port 3	Aktivierung des Port 3 als Prioritätsport.
		ETH2	Aktivierung des ETH2 Port als Prioritätsport.
		ETH1	Aktivierung des ETH1 Port als Prioritätsport.
Res. PCIE Hotplug Resource	Mit dieser Option kann eine I/O und Memory Resource für einen nicht benützten PCIE Port reserviert werden. Einen PCIE Port auf Enabled zu setzen und Resourcen zu reservieren ist für eine ExpressCard hot-plug Unterstützung am betreffenden Port notwendig.	Yes	Resource wird reserviert.
		No	Resource wird nicht reserviert.
PCIE Port 0 IOxAPCI Enable	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 0. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 1 IOxAPCI Enable	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 1. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 2 IOxAPCI Enable	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 2. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PCIE Port 3 IOxAPCI Enable	Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 3. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 174: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.4 Graphics Configuration

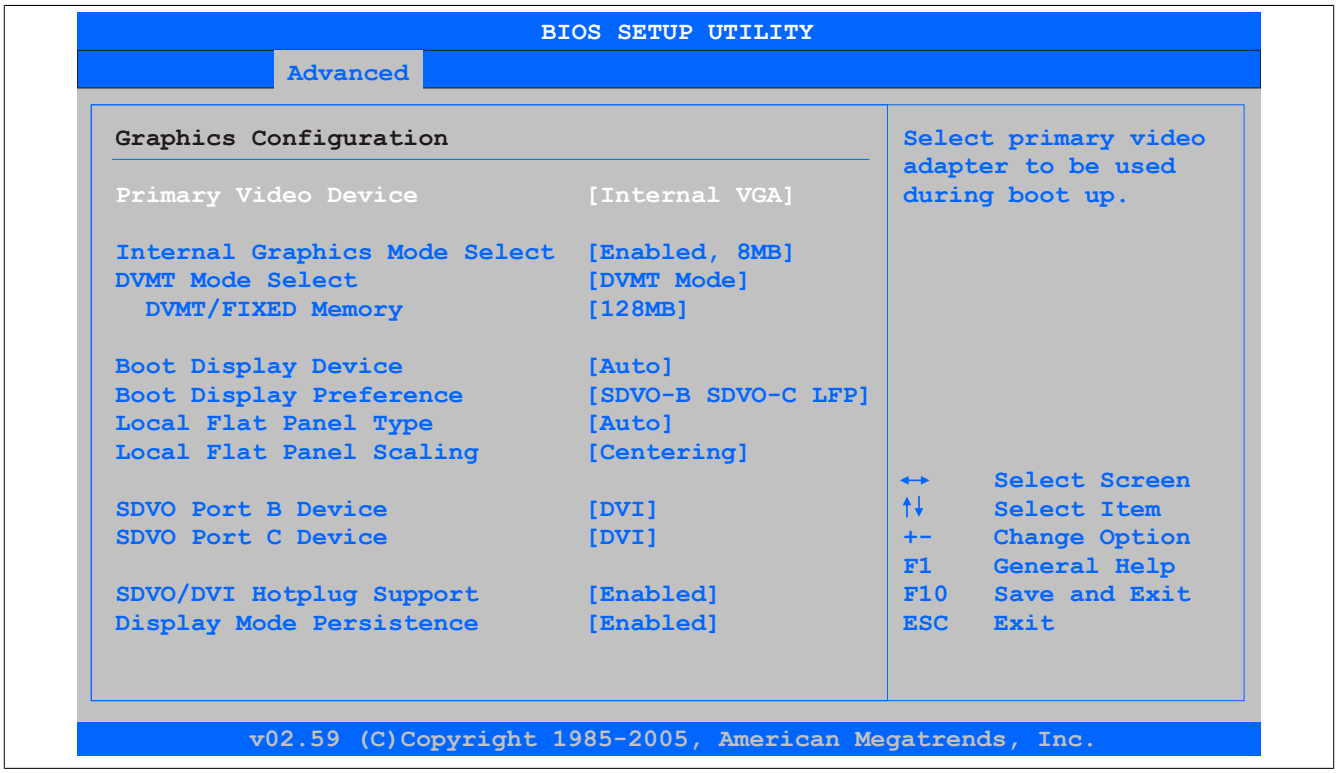


Abbildung 110: 945GME Advanced Graphics Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Video Device	Option zur Auswahl des primären Anzeigegerätes.	Internal VGA	Als Anzeigegerät wird der interne Grafikchip am CPU Board verwendet (Monitor / Panel Anschluss).
		PCI / Int. VGA	Als Anzeigegerät wird der Grafikchip einer gesteckten Grafikkarte verwendet.
Internal Graphics Mode Select	Option zur Einstellung der Speichergröße, welche für den internen Grafikcontroller verwendet werden kann.	Disabled	Keine Reservierung - Deaktivierung des Grafikcontrollers.
		Enabled, 1MB	1MB Hauptspeicher wird zur Verfügung gestellt.
		Enabled, 8MB	8MB Hauptspeicher wird zur Verfügung gestellt.
DVMT Mode Select	Option zur Festlegung des DVMT Mode (Dynamic Video Memory Technology) des DVMT Grafiktreibers.	Fixed Mode	Dem Grafikchip wird eine feste Speichergröße zugeteilt, die dann allerdings dem PC nicht mehr zur Verfügung steht.
		DVMT Mode	Es erfolgt eine dynamische Regelung des Speicherbedarfs durch den DVMT Grafiktreiber. Es wird nur der benötigte Speicher belegt.
		Combo Mode	Der DVMT Grafiktreiber reserviert mind. 64MB, kann aber bei Bedarf bis zu 224MB belegen.
DVMT/FIXED Memory	Option zur Einstellung der verwendeten Speichergröße für den DVMT Modus.	64MB	64MB Hauptspeicher können verwendet werden.
		128MB	128MB Hauptspeicher können verwendet werden.
		Maximum DVMT	Der restliche freie Hauptspeicher kann verwendet werden.
Boot Display Device	Hier kann festgelegt werden, welcher Videokanal für ein Anzeigegerät beim Booten aktiviert werden soll.	Auto	Automatische Auswahl.
		CRT only	Nur den CRT (Cathode Ray Tube) Kanal benutzen.
		SDVO only	Nur den SDVO (Serial Digital Video Out) Kanal benutzen.
		CRT + SDVO	CRT und SDVO Kanal benutzen.
		LFP only	Nur den LFP (Local Flat Panel) Kanal benutzen.
		CRT + LFP	CRT + LFP Kanal benutzen.
Boot Display Preference	Die Option legt die Reihenfolge fest, in welcher die Geräte an den angeschlossenen Kanälen LFP und SDVO überprüft und gebootet werden sollen. **Information:** **Die Einstellung macht nur Sinn, wenn die Option Boot Display Device auf „Auto“ gestellt ist.**	LFP SDVO-B SDVO-C	Local Flat Panel - Serial Digital Video B output - Serial Video C output.
		LFP SDVO-C SDVO-B	Local Flat Panel - Serial Digital Video C output - Serial Video B output.
		SDVO-B SDVO-C LFP	Serial Digital Video B output - Serial Digital Video C output - Local Flat Panel.
		SDVO-C SDVO-B LFP	Serial Digital Video C output - Serial Digital Video B output - Local Flat Panel.

Tabelle 175: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Local Flat Panel Type	Mit dieser Option kann ein vordefiniertes Profil für den LVDS Kanal eingestellt werden.	Auto	Automatische Erkennung und Einstellung anhand der EDID Daten.
		VGA 1x18 (002h)	640 x 480
		VGA 1x18 (013h)	640 x 480
		SVGA 1x18 (004h)	800 x 600
		XGA 1x18 (006h)	1024 x 768
		XGA 2x18 (007h)	1024 x 768
		XGA 1x24 (008h)	1024 x 768
		XGA 2x24 (012h)	1024 x 768
		SXGA 2x24 (00Ah)	1280 x 1024
		SXGA 2x24 (018h)	1280 x 1024
		UXGA 2x24 (00Ch)	1600 x 1200
		Customized EDID 1	Benutzerdefiniertes Profil
		Customized EDID 2	Benutzerdefiniertes Profil
		Customized EDID 3	Benutzerdefiniertes Profil
Local Flat Panel Scaling	Option zur Ausgabemöglichkeit des Bildinhaltes in Abhängigkeit des eingestellten Local Flat Panel Types.	Centering	Der Bildinhalt wird zentriert am Display ausgegeben.
		Expand Text	Der Text wird auf die gesamte Größe des Displays ausgedehnt dargestellt.
		Expand Graphics	Grafiken werden auf die gesamte Größe des Displays ausgedehnt dargestellt.
		Expand Text & Graphics	Text und Grafiken werden auf die gesamte Größe des Displays ausgedehnt dargestellt.
SDVO Port B Device	Option zur Auswahl des Anzeigegerätes welches am SDVO Port B angeschlossen ist.	None	Kein Anzeigegerät angeschlossen.
		DVI	Videosignale werden für ein DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		TV	Videosignale werden für ein TV kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		CRT	Videosignale werden für ein CRT kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		LVDS	Videosignale werden für ein LVDS kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		DVI-Analog	Videosignale werden für ein analoges DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
SDVO Port C Device	Option zur Auswahl des Anzeigegerätes welches am SDVO Port A angeschlossen ist.	None	Kein Anzeigegerät angeschlossen.
		DVI	Videosignale werden für ein DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		TV	Videosignale werden für ein TV kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		CRT	Videosignale werden für ein CRT kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		LVDS	Videosignale werden für ein LVDS kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
		DVI-Analog	Videosignale werden für ein analoges DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben.
SDVO/DVI Hotplug Support	Ist die Option auf Enabled gestellt, so unterstützt der Windows XP Grafik Treiber „hotplug" und „configuration mode persistence" für DVI- Monitore, die an einen DVI SDVO Transmitter angeschlossen sind. „Hotplug"-Unterstützung bedeutet, dass ein angeschlossener DVI Monitor während laufendem Bestriebssystem automatisch erkannt und aktiviert wird. „Configuration mode persistance" bedeutet, dass z.B. eine duale DVI Anzeigekonfiguration automatisch wiederhergestellt wird wenn beide DVI Monitore wieder angeschlossen sind auch wenn während eines früheren Bootvorgangs nur ein DVI Monitor angeschlossen und aktiviert wurde.	Enabled	Aktivierung des „Hotplug"- und „Configuration mode persistence"- Modus.
		Disabled	Deaktivierung des „Hotplug"- und „Configuration mode persistence"- Modus.
Display Mode Persistence	Display Mode Persistance bedeutet, dass sich das Betriebssystem an vergangene Display-Anschlusskonfigurationen erinnern und wiederherstellen kann. z.B. wird eine duale DVI Anzeigekonfiguration automatisch wiederhergestellt wenn beide DVI Monitore wieder angeschlossen werden, auch wenn während eines früheren Bootvorgangs nur ein DVI Monitor angeschlossen und aktiviert wurde.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 175: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.5 CPU Configuration

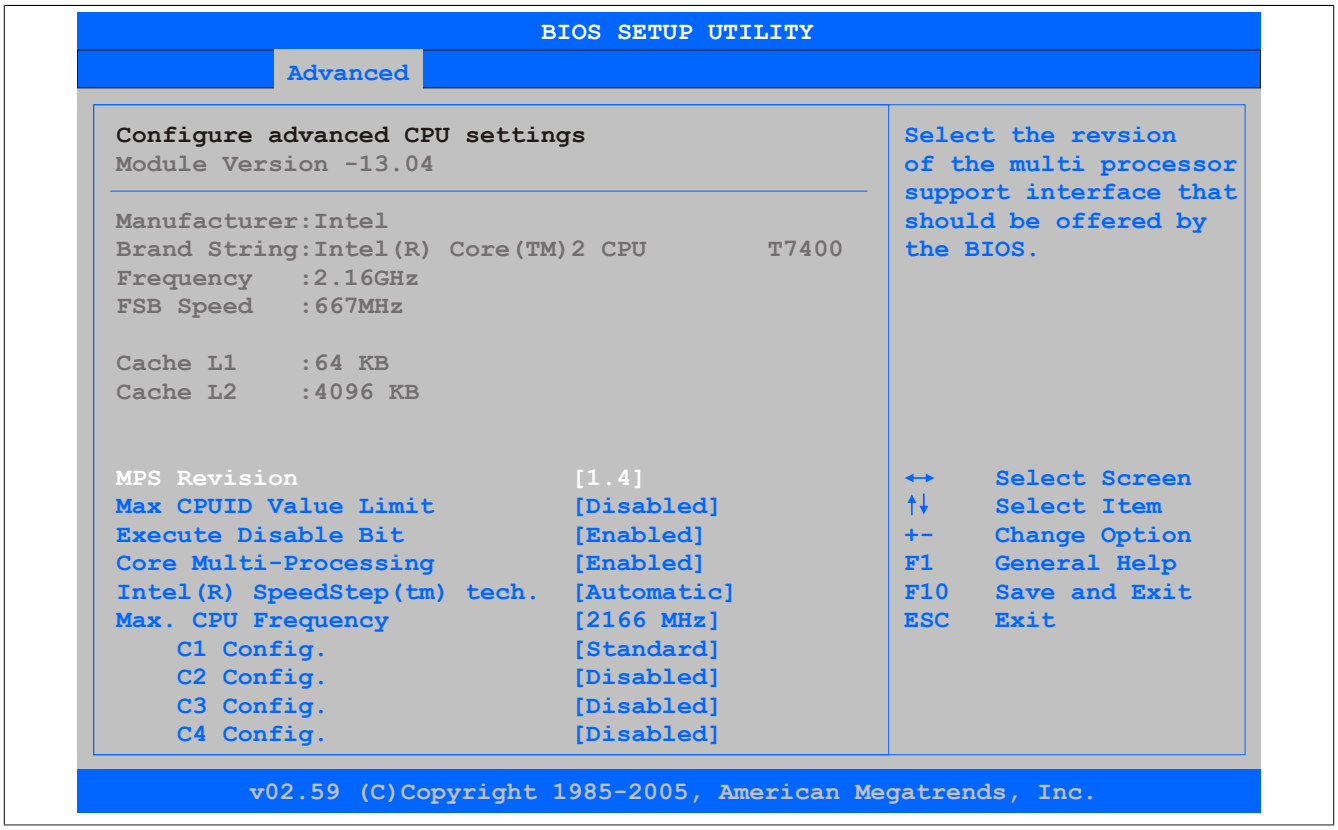


Abbildung 111: 945GME Advanced CPU Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MPS Revision	Diese Option unterstützt den Einsatz von mehreren CPUs (MPS=Multiprozessorsystem).	1.1	Einstellung der MPS Unterstützung Revision 1.1
		1.4	Einstellung der MPS Unterstützung Revision 1.4
Max CPUID Value Limit	Option zur Limitierung des CPUID Eingangswertes. Dies kann z.B. bei älteren Betriebssystemen notwendig sein.	Enabled	Der Prozessor limitiert bei Bedarf den maximalen CPUID Eingangswert auf 03h wenn der Prozessor einen höheren Wert unterstützt.
		Disabled	Bei Anfrage des CPUID Eingangswertes liefert der Prozessor den aktuell maximalen Wert zurück.
Execute Disable Bit	Option zum Aktivieren oder Deaktivieren der Hardwareunterstützung zur Unterbindung der Datenausführung.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Core Multi-Processing	Bei einem Dual Core Prozessor kann mit dieser Option ein Kern deaktiviert werden.	Enabled	Bei einem Dual Core Prozessor werden beide Kerne genutzt.
		Disabled	Bei einem Dual Core Prozessor wird nur ein Kern verwendet.
Intel(R) SpeedStep(TM) tech.	Option zum Regeln der Intel(R) SpeedStep(TM) Technologie. Der Prozessor wird entsprechend der Menge von auszuführenden Berechnungen hoch- oder heruntergetaktet. Dadurch hängt der Energieverbrauch stark von der Auslastung des Prozessors ab.	Automatic	Die Prozessorgeschwindigkeit wird durch das Betriebssystem geregelt.
		Maximum Speed	Die Prozessorgeschwindigkeit wird auf ein Maximum gesetzt.
		Minimum Speed	Die Prozessorgeschwindigkeit wird auf ein Minimum gesetzt.
		Disabled	Deaktivierung der SpeedStep Technologie.
Max. CPU Frequency	Option zur Einstellung der maximalen Prozessorgeschwindigkeit wenn bei der Option „Intel(R) SpeedStep(TM) tech.“ die Werte „Automatic“ oder „Maximum Speed“ eingestellt ist.	xxxx MHz	Die Prozessorgeschwindigkeit wird auf den eingestelllten Wert begrenzt.
C1 Config	Power Management des Intel Core Duo Prozessores.	Standard	Standard C1 Unterstützung.
		Enhanced	Enhanced C1 Unterstützung.
C2 Config	Power Management des Intel Core Duo Prozessores.	Standard	Standard C2 Unterstützung.
		Enhanced	Enhanced C2 Unterstützung.
		Disabled	Disabled C2 Unterstützung.
C3 Config	Power Management des Intel Core Duo Prozessores.	Standard	Standard C3 Unterstützung.
		Enhanced	Enhanced C3 Unterstützung.
		Disabled	Disabled C3 Unterstützung.
C4 Config	Power Management des Intel Core Duo Prozessores.	Standard	Standard C4 Unterstützung.
		Enhanced	Enhanced C4 Unterstützung.
		Disabled	Disabled C4 Unterstützung.

Tabelle 176: 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.6 Chipset Configuration

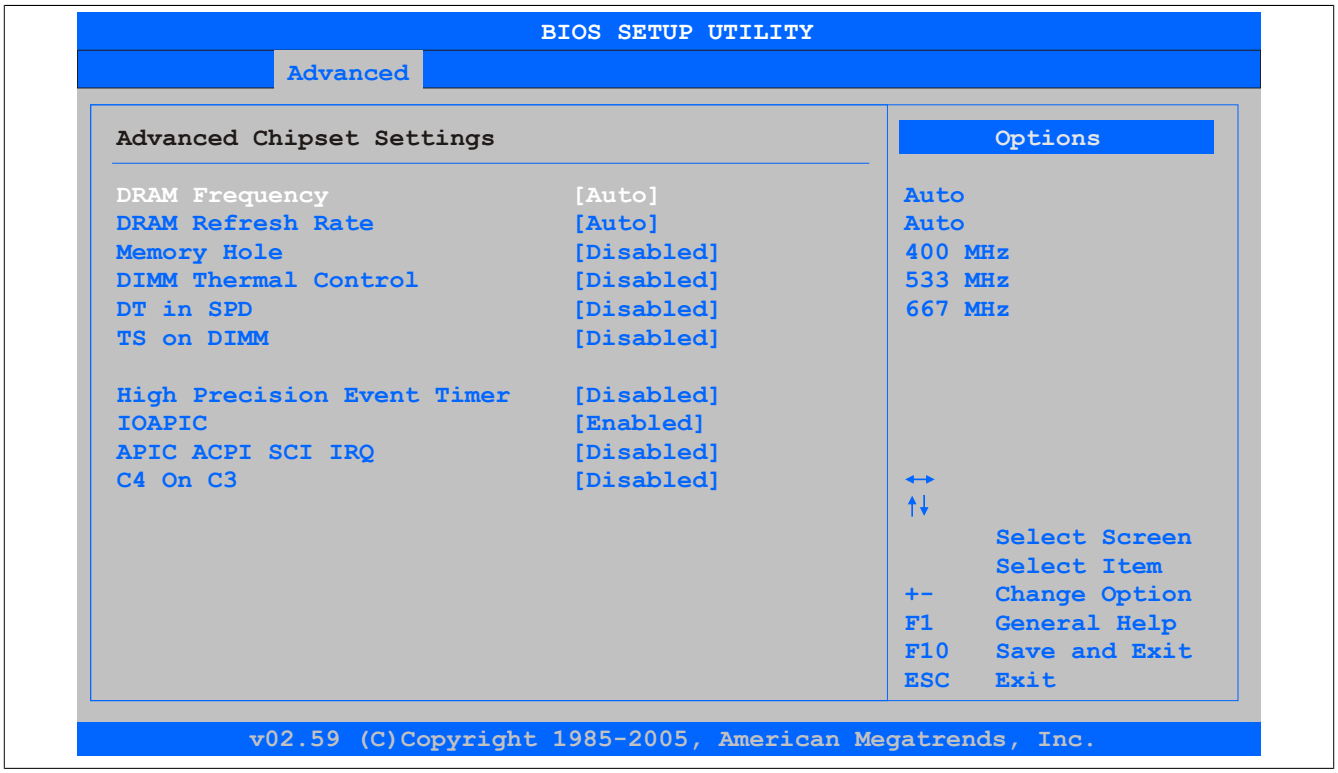


Abbildung 112: 945GME Advanced Chipset Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
DRAM Frequency	Option zum Einstellen der Arbeitsspeicherfrequenz.	Auto	Automatische Einstellung der Frequenz durch das BIOS.
		400, 533, 667 MHz	Manuelle Einstellung der gewünschten Taktfrequenz.
DRAM Refresh Rate	Option zum Einstellen der DRAM Refresh Rate.	Auto	DRAM Refresh wird aus den SPD Daten des DRAM Moduls gelesen.
		7,8µs	Manuelle Einstellung der DRAM Refresh Rate.
		3,9µs	Manuelle Einstellung der DRAM Refresh Rate.
Memory Hole	Option interessant für ISA-Karten mit einem Framebuffer. Bei einem APC810 nicht von Bedeutung.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		15MB-16MB	Der Adressbereich wird reserviert.
DIMM Thermal Control	Option zum Einstellen der maximalen Oberflächentemperatur der DIMM Module. Wird die eingestellte Oberflächentemperatur erreicht, dann wird durch eine Limitierung der Speicherbandbreite eine Kühlung des Modules erreicht.	Disabled	Keine Begrenzung der Oberflächentemperatur.
		40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 85°C, 90°C	Temperaturgrenzwert für die Limitierung.
DT in SPD	Option, ob der GMCH (Graphics and Memory Controller Hub) die DT (Delta Temperature) im SPD (Serial Presence Detect) Management Algorithmus des DIMM Moduls unterstützt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
TS on DIMM	Option, ob der GMCH (Graphics and Memory Controller Hub) den TS (Thermal Sensor) im Thermal Management Algorithmus des DIMM Moduls unterstützt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
High Precision Event Timer	Der HPET ist ein Zeitgeber im PC. Er ist in der Lage einen Interrupt mit sehr hoher Präzision auszulösen und andere Programme können diverse Anwendungen besser synchronisieren.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Bei Mulitmedia Anwendungen wird empfohlen, die Funktion auf Enabled zu stellen.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
IOAPIC	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren. **Information:** **Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.**	Enabled	Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 177: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
APIC ACPI SCI IRQ	Diese Option wird verwendet, um den SCI IRQ bei APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) Modus zu modifizieren.	Enabled	IRQ20 wird für SCI verwendet.
		Disabled	IRQ9 wird für SCI verwendet.
C4 On C3	Verfeinerung der Energiesparfunktion bei einem ACPI Betriebssystem.	Enabled	Prozessor wird in C4 gebracht, wenn das Betriebssystem in einen C3 Zustand initiiert.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 177: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

1.4.7 I/O Interface Configuration

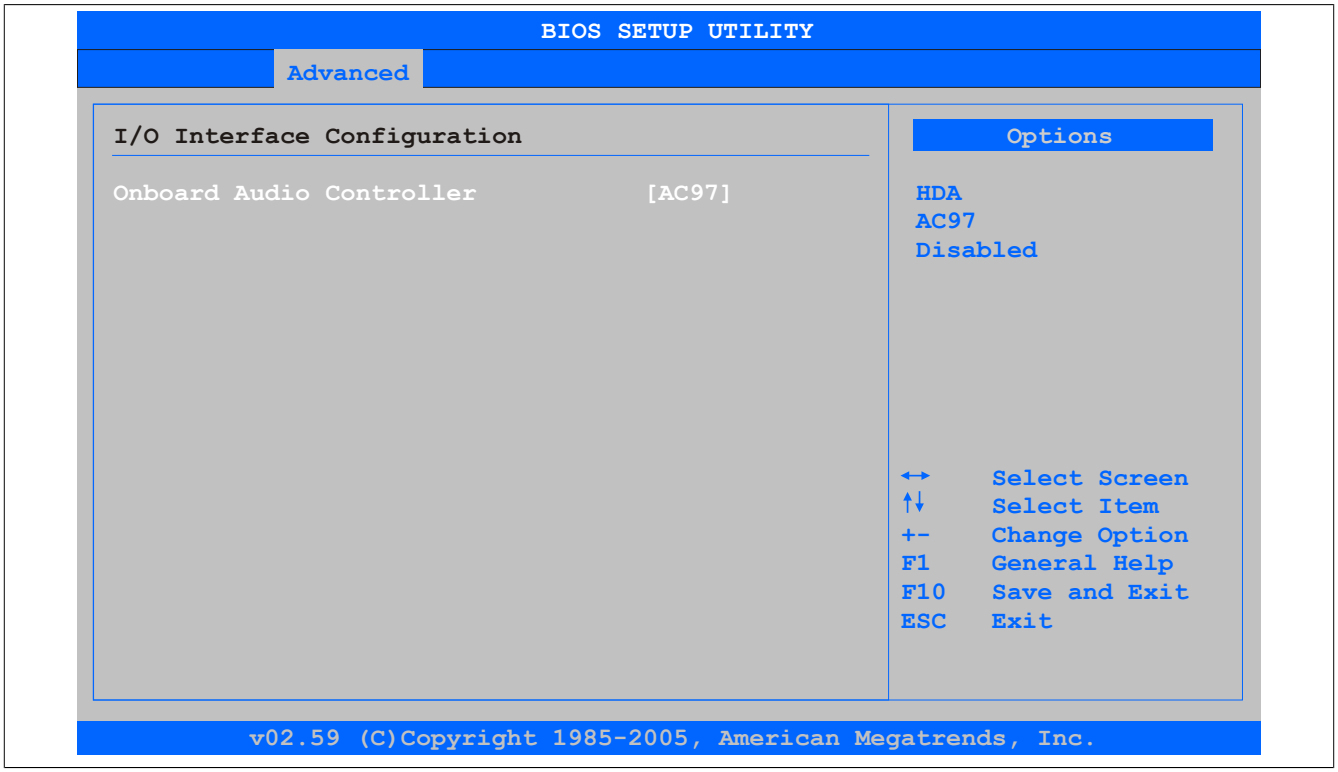


Abbildung 113: 945GME Advanced I/O Interface Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Onboard Audio Controller	Hier kann der Audio Modus ausgewählt bzw. ausgeschaltet werden.	HDA	Aktivierung des High Definition Audio Sound.
		AC97	Aktivierung des AC'97 Sound.
		Disabled	Deaktivierung des Audio Controllers.

Tabelle 178: 945GME Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.8 Clock Configuration

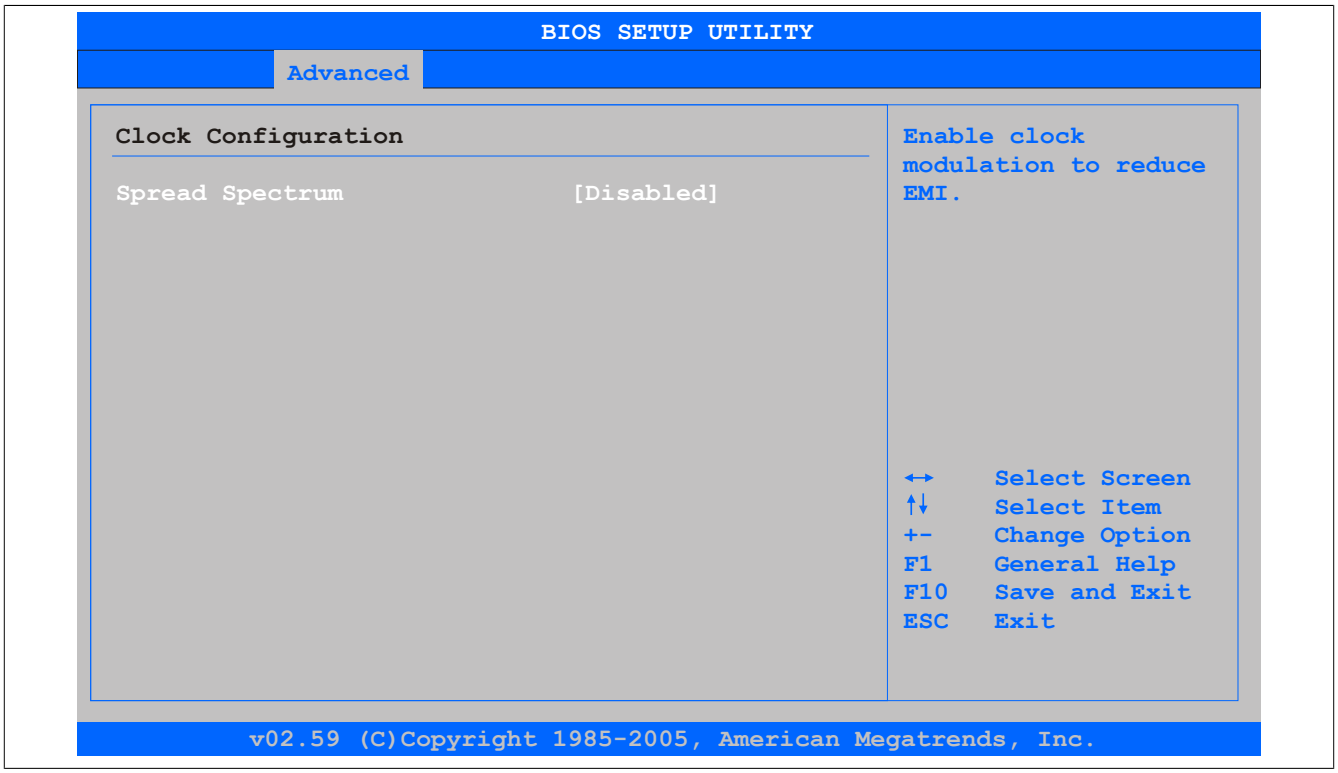


Abbildung 114: 945GME Advanced Clock Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Spread Spectrum	Mit dieser Option kann der Takt geringfügig frequenzmoduliert werden, wodurch sich die elektromagnetische Störstrahlung verringert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 179: 945GME Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.9 IDE Configuration

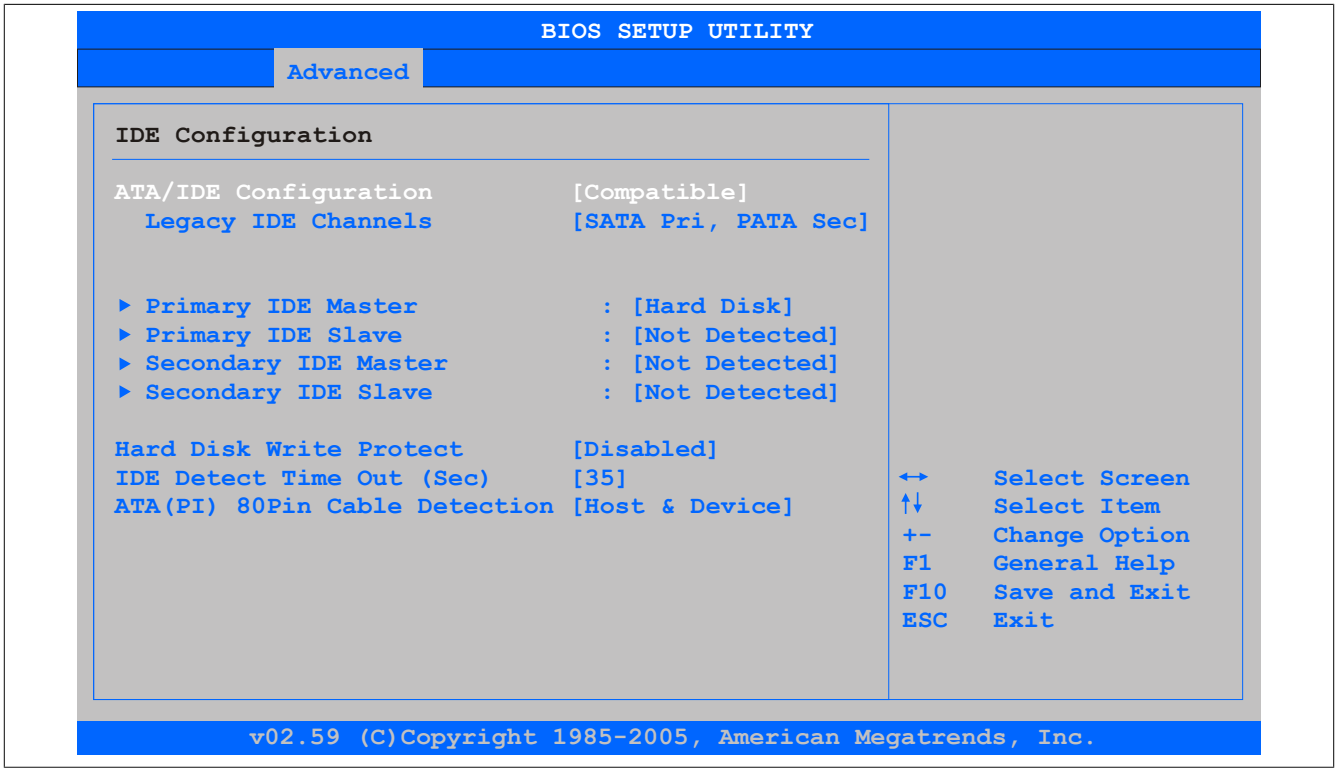


Abbildung 115: 945GME Advanced IDE Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ATA/IDE Configuration	Option zum Konfigurieren der integrierten PATA und SATA Controller.	Compatible	Beide Controller arbeiten in Legacy oder Compatible Modus.
		Disabled	Deaktivierung beider Controller.
		Enhanced	Beide Controller arbeitet in Enhanced oder Native Modus.
Legacy IDE Channels[1]	Option zum Konfigurieren der Legacy IDE Kanäle im „Compatible“ Modus.	SATA Pri, PATA Sec	SATA Laufwerke werden primär und PATA Laufwerke werden sekundär angesprochen.
		SATA only	Nur SATA Laufwerke verwenden.
		PATA only	Nur PATA Laufwerke verwenden.
Configure SATA as[2]	Hier können die von der Southbridge unterstützten Serial ATA Anschlüsse eingestellt werden.	IDE	Die Serial ATA-Festplatte wird als Parallel ATA physikalisches Speicherlaufwerk benutzt.
		RAID	Hier kann RAID 0, 1, 5, 10 oder die Intel® Matrix Storage Technologie mit der Serial ATA Festplatte konfiguriert werden.
		AHCI	Mit der Einstellung AHCI kann man den internen Speichertreiber der SATA-Funktionen aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälligem Schreib-Lese-Zugriff erhöhen, indem das Laufwerk die Reihenfolge der Befehle selbst festlegt.
Configure SATA as Channels[3]	Hier können SATA- bzw. PATA- Laufwerke als Primary Bzw. Secondary Device eingestellt werden.	Before PATA	Die SATA- Laufwerke sind die Primary Devices, und PATA somit die Secondary.
		Behind PATA	Die PATA- Laufwerke sind die Primary Devices, und SATA somit die Secondary.
AHCI/RAID SATA Hotplug[4]	Hier kann der Hotplug-Support für AHCI/RAID-Systeme eingestellt werden.	Enabled	Aktiviert den Hotplug-Support.
		Disabled	Deaktiviert den Hotplug-Support.
Primary IDE Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Master Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary IDE Master" auf Seite 228
Primary IDE Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Slave Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary IDE Slave" auf Seite 229
Secondary IDE Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Master Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Master" auf Seite 230
Secondary IDE Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Slave" auf Seite 231
Hard Disk Write Protect	Hier kann der Schreibschutz für die Festplatte aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
IDE Detect Time Out (Sec)	Einstellung des Zeitüberschreitungsgrenzwertes der ATA/ATAPI Geräteerkennung.	0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35	Zeiteinstellung in Sekunden.
ATA(PI) 80Pin Cable Detection	Hier wird erkannt, ob ein 80Pin Kabel am Laufwerk, am Controller oder am Laufwerk und Controller angeschlossen ist. **Information:** **Diese Option ist beim APC810 CPU Board nicht vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Host & Device	Verwendung beider IDE Controller. (motherboard, disk drive).
		Host	Verwendung des Motherboard IDE Controllers.
		Device	Verwendung des IDE disk drive Controllers.

Tabelle 180: 945GME Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten

1) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Compatible* eingestellt ist.
2) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Enhanced* eingestellt ist.
3) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Enhanced* und *Configure SATA as* auf *IDE* eingestellt ist.
4) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Enhanced* und *Configure SATA as* auf *RAID* oder *AHCI* eingestelltist.

Primary IDE Master

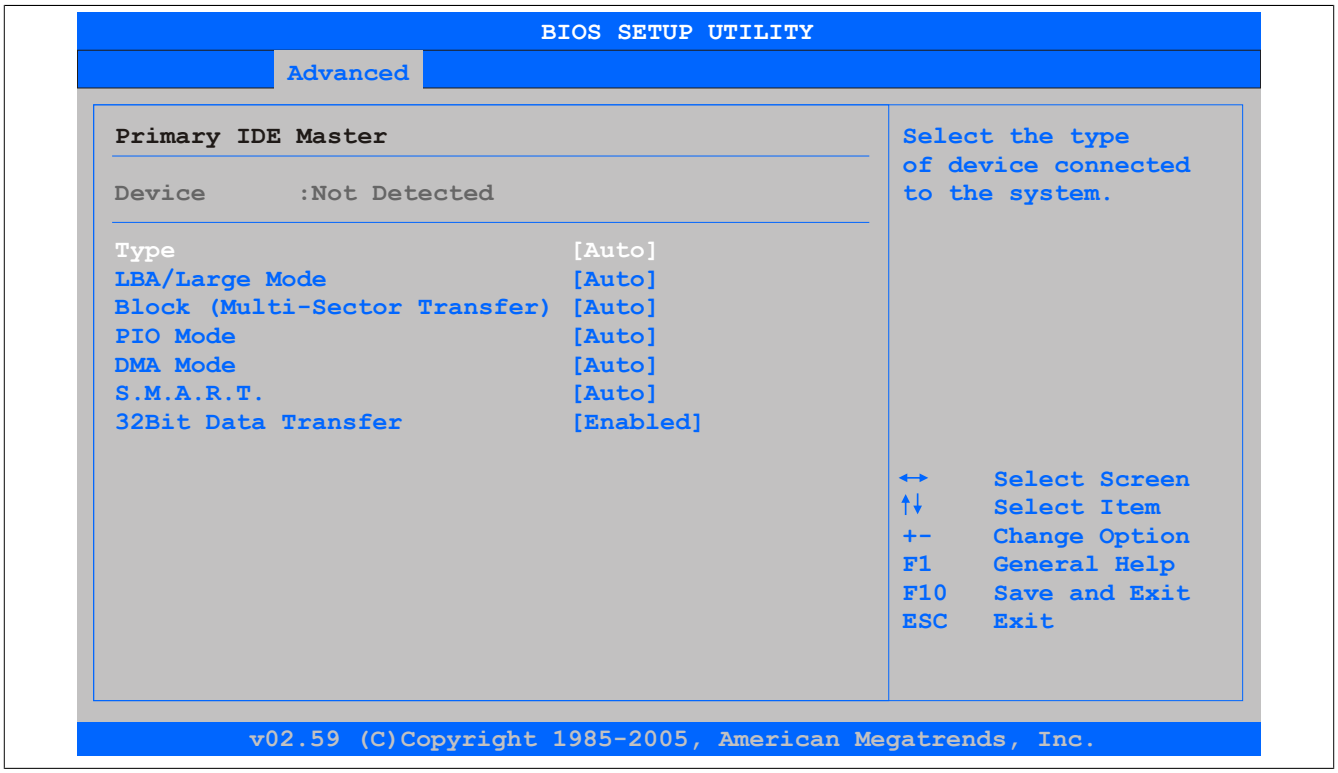


Abbildung 116: 945GME Primary IDE Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird der Logical-Block- Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Diese Option ist beim APC810 nicht vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modus.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		Disabled	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 181: 945GME Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Primary IDE Slave

Abbildung 117: 945GME Primary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Slave angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block- Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Diese Option ist beim APC810 nicht vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modus.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		Disabled	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 182: 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Master

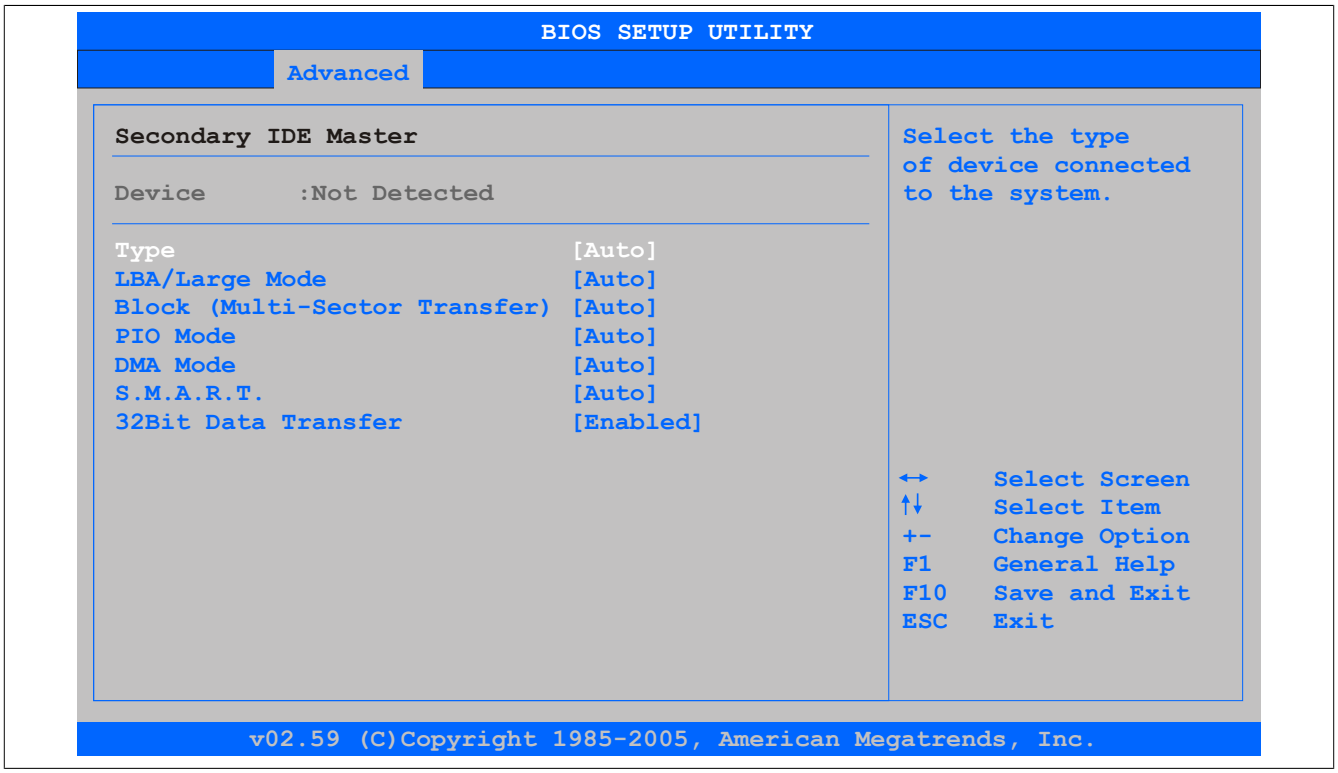


Abbildung 118: 945GME Secondary IDE Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Secondary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird der Logical-Block- Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Diese Option ist beim APC810 nicht vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modus.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		Disabled	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 183: 945GME Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Slave

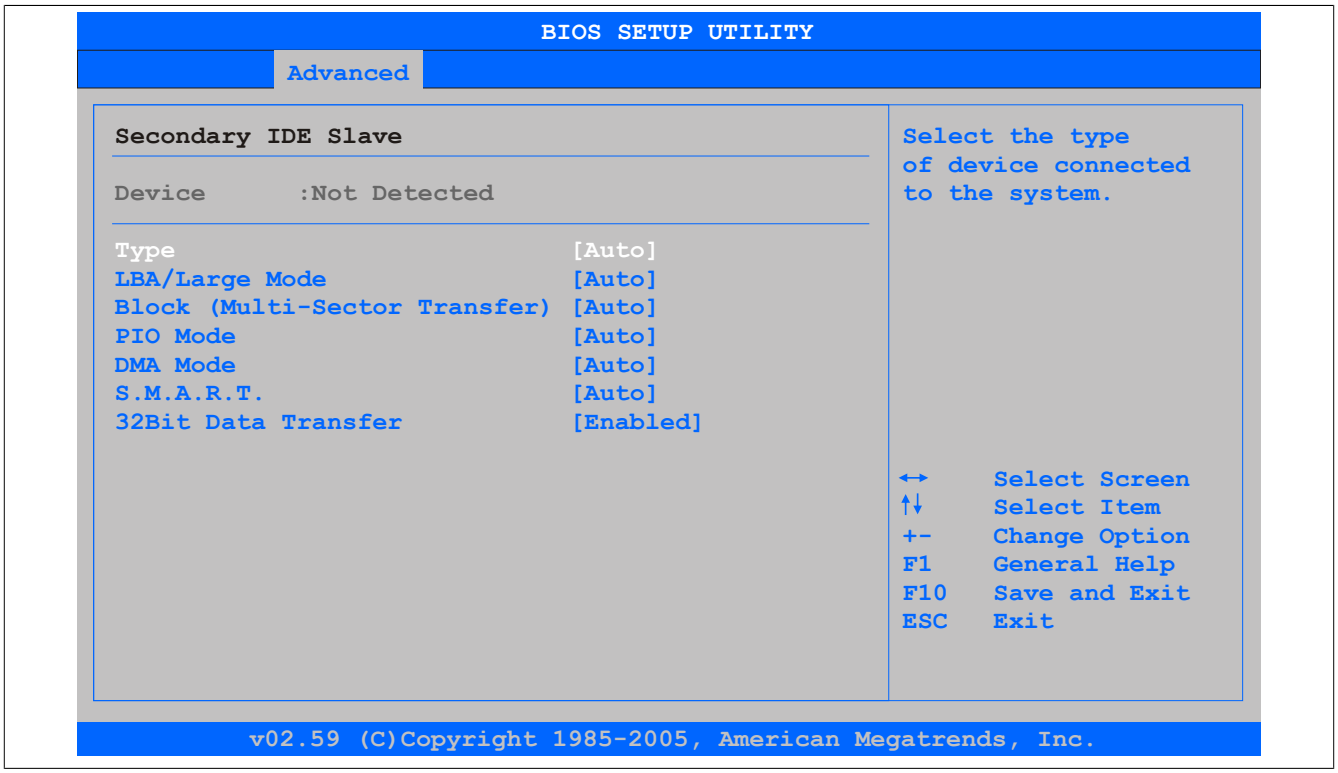


Abbildung 119: 945GME Secondary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Secondary Slave angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block- Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. **Information:** **Diese Option ist beim APC810 nicht vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modus.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		Disabled	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 184: 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

1.4.10 USB Configuration

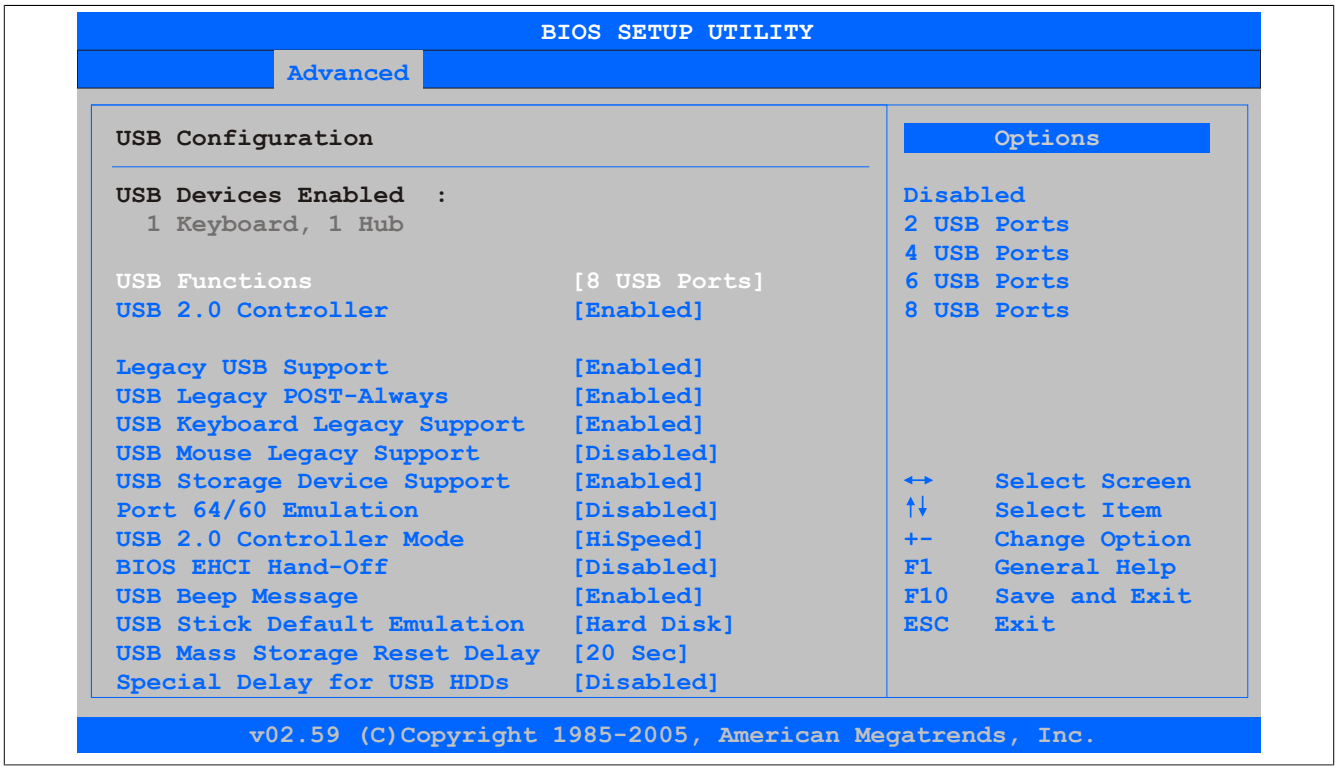


Abbildung 120: 945GME Advanced USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Function	Hier können die USB-Ports aktiviert/deaktiviert werden. Die USB Nummern (z.B. USB1, USB3, usw.) sind am Gehäuse des APC810 aufgedruckt).	Disabled	Deaktivierung der USB-Ports.
		2 USB Ports	USB1, USB3 werden aktiviert.
		4 USB Ports	USB1, USB2, USB3, USB4 werden aktiviert.
		6 USB Ports	USB1, USB2, USB3, USB4, USB5 werden aktiviert.
		8 USB Ports	USB1, USB2, USB3, USB4, USB5, USB an einem AP über SDL werden aktiviert.
USB 2.0 Controller	Option zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des USB 2.0 Modus.	Enabled	Alle USB Schnittstellen laufen im USB 2.0 Modus.
		Disabled	Alle USB Schnittstellen laufen im USB 1.1 Modus.
Legacy USB Support	Hier kann der Legacy USB Support aktiviert/deaktiviert werden. Es funktioniert keine USB Schnittstelle während des Startens. Nach dem Betriebssystemstart steht der USB Support wieder zur Verfügung. Eine USB Tastatur wird während des POST noch erkannt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung.
USB Legacy POST-Always	Option um den Legacy USB Support während des POST (Power On Self Test) gleichgültig der Legacy USB Support Einstellung zu aktivieren.	Enabled	Das BIOS Setup kann während des POST mittels einer USB Tastatur aufgerufen werden.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB Keyboard Legacy Support	Hier kann die USB-Keyboard Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB Mouse Legacy Support	Hier kann die USB-Mouse Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB Storage Device Support	Hier kann die USB-Massenspeichergerät Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Port 64/60 Emulation	Hier kann die Port 64/60 Emulation aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	USB-Keyboard funktioniert unter Windows NT.
		Disabled	USB-Keyboard funktioniert unter allen Systemen außer Windows NT.
USB 2.0 Controller Mode	Hier können Einstellungen für den USBController vorgenommen werden.	Full Speed	12 MBps
		Hi Speed	480 MBps
BIOS EHCI Hand- Off	Hier kann die Unterstützung für Betriebssysteme ohne vollautomatische EHCIFunktion eingerichtet werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB Beep Message	Option zur Ausgabe jeweils eines Pieptones, wenn ein USB Gerät während des POST vom BIOS erkannt wurde.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB Stick Default Emulation	Hier kann eingestellt werden, wie ein USB-Gerät verwendet wird.	Auto	USB-Geräte, deren Speicherkapazität kleiner als 530MB ist werden als Diskettenlaufwerk und die anderen Geräte mit größerer Kapazität als Festplatte simuliert.

Tabelle 185: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
		Hard Disk	Ein als HDD formatiertes Laufwerk als FDD (z.B. ZIP-Laufwerk) kann zum Starten des Systems verwendet werden.
USB Mass Storage Reset Delay	Hier kann die Zeit, die der POST für USB-Speichergeräte nach dem Gerätestartbefehl warten soll, eingestellt werden. **Information:** **Die Meldung "No USB Mass Storage device detected" (Kein USB Massenspeichergerät entdeckt) wird angezeigt, wenn kein USB Massenspeichergerät installiert wurde.**	10 Sec, 20 Sec, 30 Sec, 40 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.
Special Delay for USB HDDs	Option zum Einstellen eines Boot Delay (Bootverzögerung) vor der USB 2.0 Geräteaufzählung, um das Booten von langsam hochlaufenden USB Devices (z.B. USB Hard Disks) zu ermöglichen. **Information:** **Diese Option sollte nur bei Bedarf verwendet werden, da der Bootvorgang dann immer um die eingestellte Zeit länger dauert.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Es wird kein Boot Delay hinzugefügt.
		1 Sec, 2 Sec, 3 Sec, 4 Sec, 5 Sec, 7 Sec, 10 Sec	Es wird ein Boot Delay von 1, 2, 3, 4, 5, 7 bzw. 10 Sekunden hinzugefügt.

Tabelle 185: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.11 Keyboard/Mouse Configuration

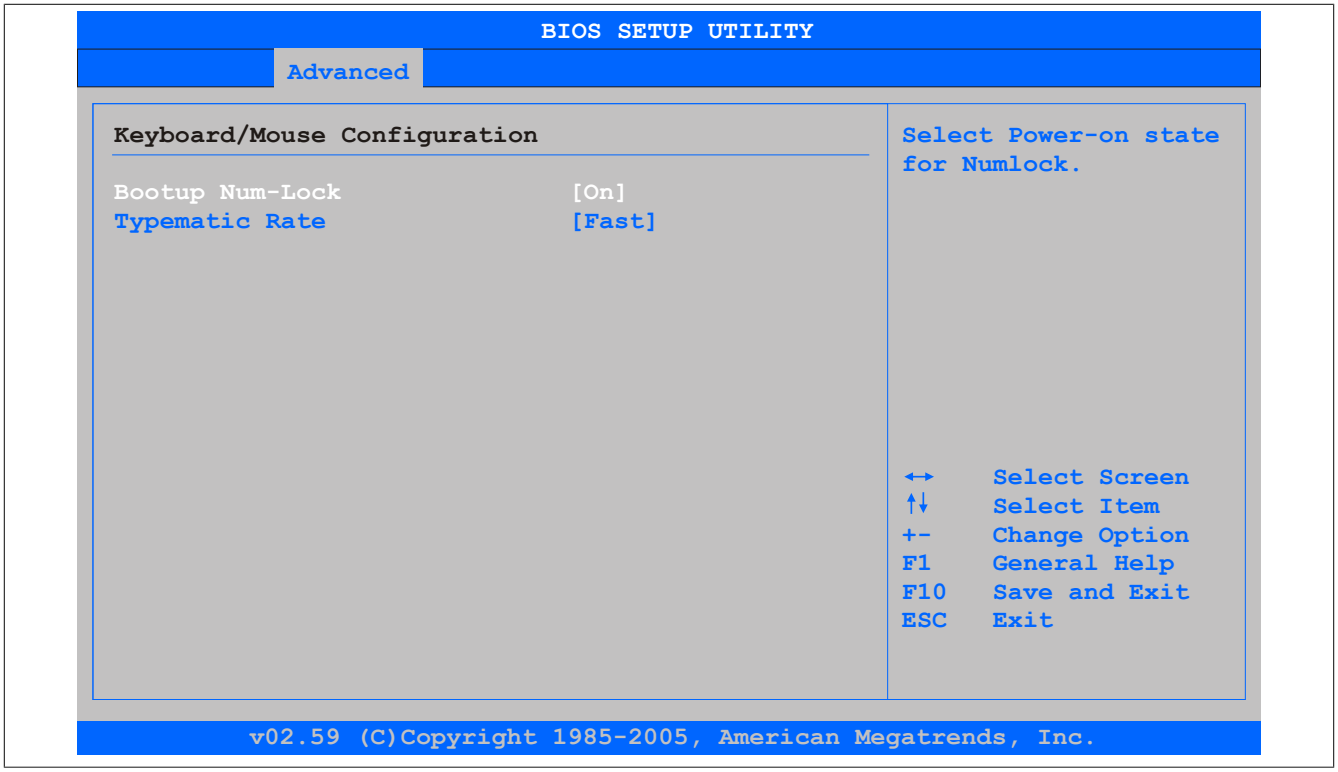


Abbildung 121: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Bootup Num-Lock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
Typematic Rate	Hier wird die Tastenwiederholfunktion eingestellt.	Slow	Langsame Tastenwiederholung.
		Fast	Schnelle Tastenwiederholung.

Tabelle 186: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.12 Remote Access Configuration

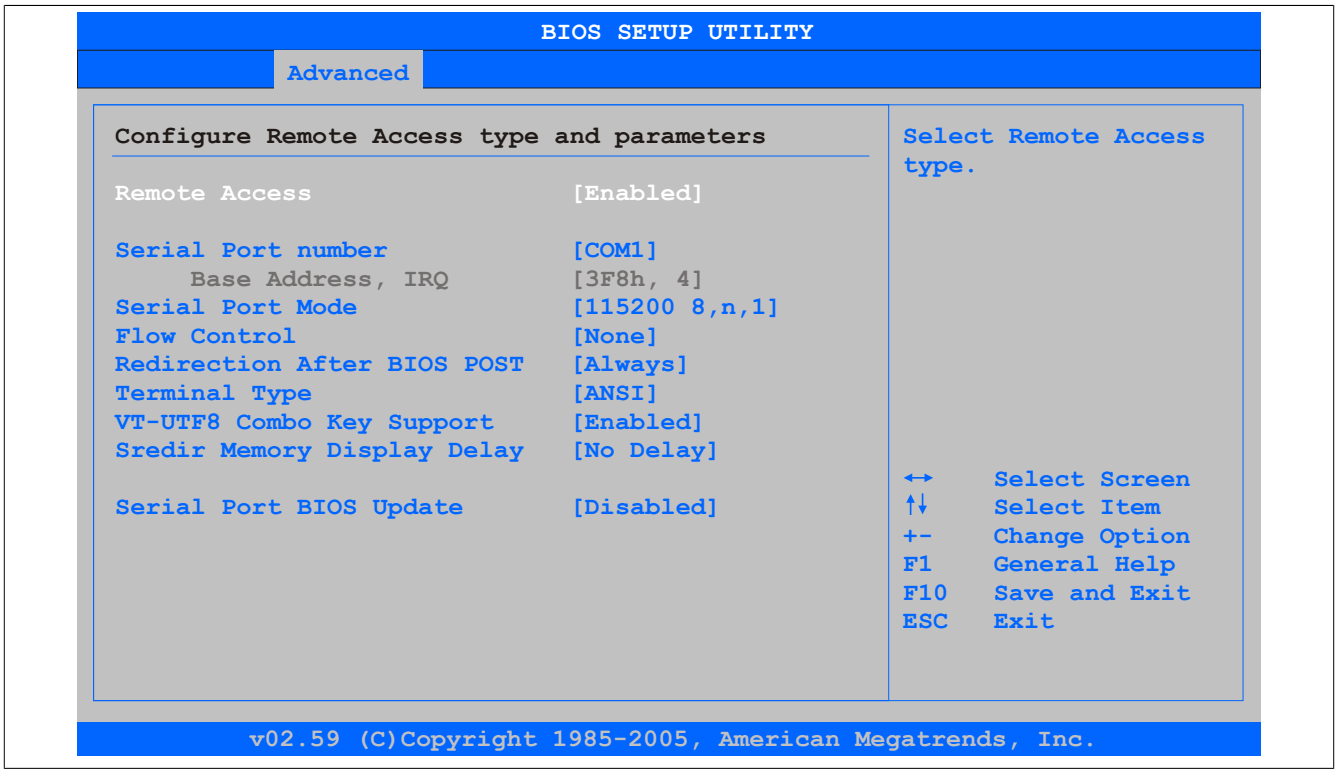


Abbildung 122: 945GME Advanced Remote Access Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Remote Access	Hier kann die Remote Access Funktion aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Serial Port number	Unter dieser Option kann die serielle Schnittstelle eingestellet werden, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen.	COM1	Aktivierung der Schnittstelle COM1 als Remote Access Schnittstelle.
		COM2	Aktivierung der Schnittstelle COM2 als Remote Access Schnittstelle.
Base Address, IRQ	Anzeige der logischen Adresse und des Interrupts für den seriellen Anschluss, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen.	keine	-
Serial Port Mode	Hier kann die Übertragunsrate der seriellen Schnittstelle festgelegt werden, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen.	115200 8,n,1 57600 8,n,1 38400 8,n,1 19200 8,n,1 09600 8,n,1	Manuelle Einstellung des Wertes.
Flow Control	Diese Einstellung bestimmt, wie die Übertragung über die Schnittstelle gesteuert wird. **Information:** **Die Einstellung muss sowohl am Terminal als auch am Server gleich sein.**	None	Die Schnittstelle wird ohne Übertragungssteuerung betrieben.
		Hardware	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Hardware. Dieser Modus muss durch das Kabel unterstützt werden.
		Software	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Software.
Redirection After BIOS POST	Hier kann die Umlenkung nach dem Systemstart eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen.	Disabled	Die Umlenkung wird nach dem Systemstart abgestellt.
		Boot Loader	Die Umlenkung ist während des Systemstarts und während der Aufladung aktiv.
		Always	Die Umlenkung ist immer aktiviert.
Terminal Type	Hier kann die Anschlussart ausgewählt werden, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen.	ANSI, VT100, VT-UTF8	Manuelle Einstellung der Anschlussart.
VT-UTF8 Combo Key Support	Mit dieser Option kann die VT-UTF8 Combo Key Support für die Anschlüsse ANSI und VT100 aktiviert werden, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Sredir Memory Display Delay	Mit dieser Option kann die Verzögerung der Speicherausgabe eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld *Remote Access* ist nicht Disabled eingetragen (Sredir -> Serialredirection).	No Delay	Keine Verzögerung.
		Delay 1 Sec, Delay 2 Sec, Delay 4 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 187: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Serial Port BIOS Update	Während dem Systemstart wird das Update über die serielle Schnittstelle in den Prozessor geladen. **Information:** **Ist diese Option auf Disabled wird die Zeit zum booten verkürzt.**	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 187: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.13 CPU Board Monitor

Information:

Die angezeigten Spannungswerte (z.B. Corespannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlerzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

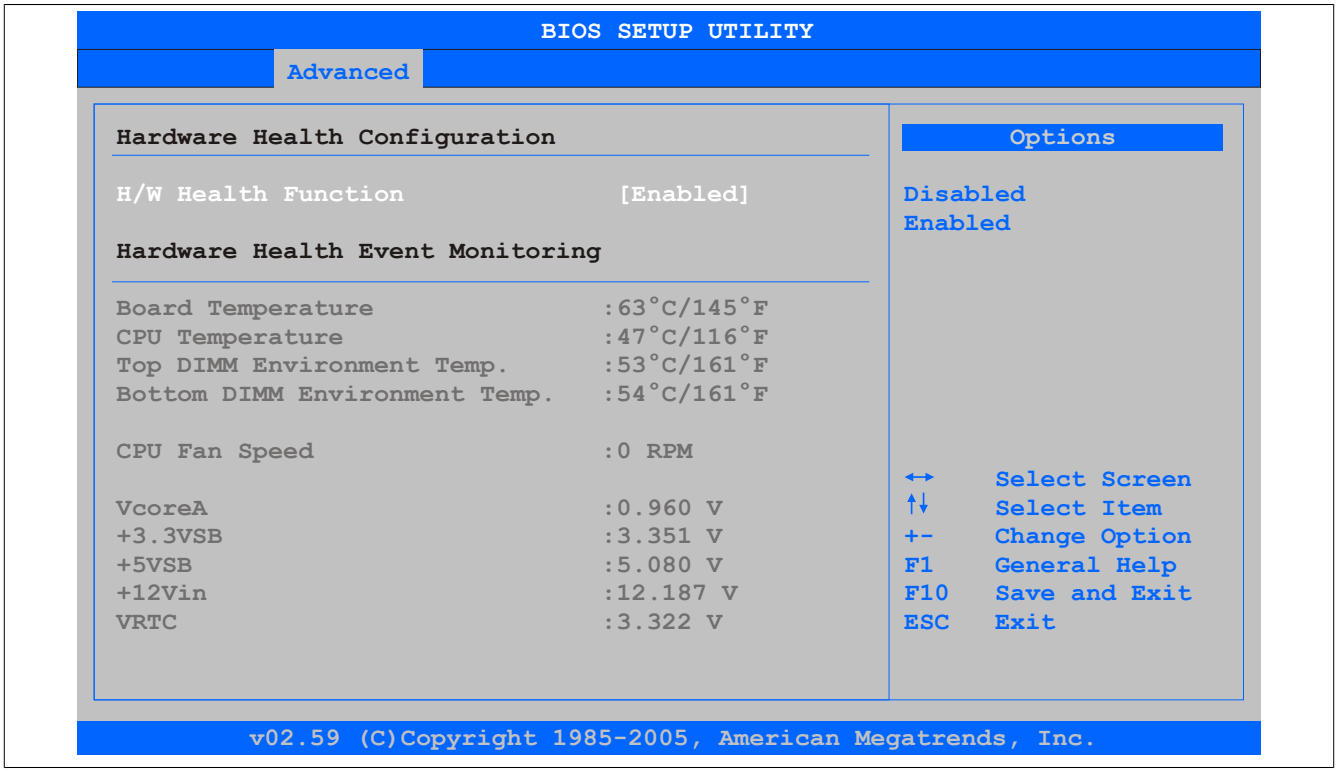


Abbildung 123: 945GME Advanced CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
H/W Health Function	Option zum Anzeigen sämtlicher Werte auf dieser Seite.	Enabled	Anzeigen sämtlicher Werte.
		Disabled	Es werden keine Werte auf dieser Seite angezeigt.
Board Temperature	Anzeige der Boardtemperatur in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	-
Top DIMM Enviroment Temp.	Anzeige der Temperatur des 1. DRAM Moduls.	keine	-
Bottom DIMM Enviroment Temp.	Anzeige der Temperatur des 2. DRAM Moduls.	keine	-
CPU Fan Speed	Anzeige der Umdrehungsgeschwindigkeit eines Prozessorlüfters.	keine	-
VcoreA	Anzeige der Prozessorkernspannung A in Volt.	keine	-
+3.3VSB	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung.	keine	-
+5VSB	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 5 Volt Versorgung.	keine	-
+12Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 12 Volt Versorgung.	keine	-
VRTC	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	-

Tabelle 188: 945GME Advanced CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

1.4.14 Baseboard/Panel Features

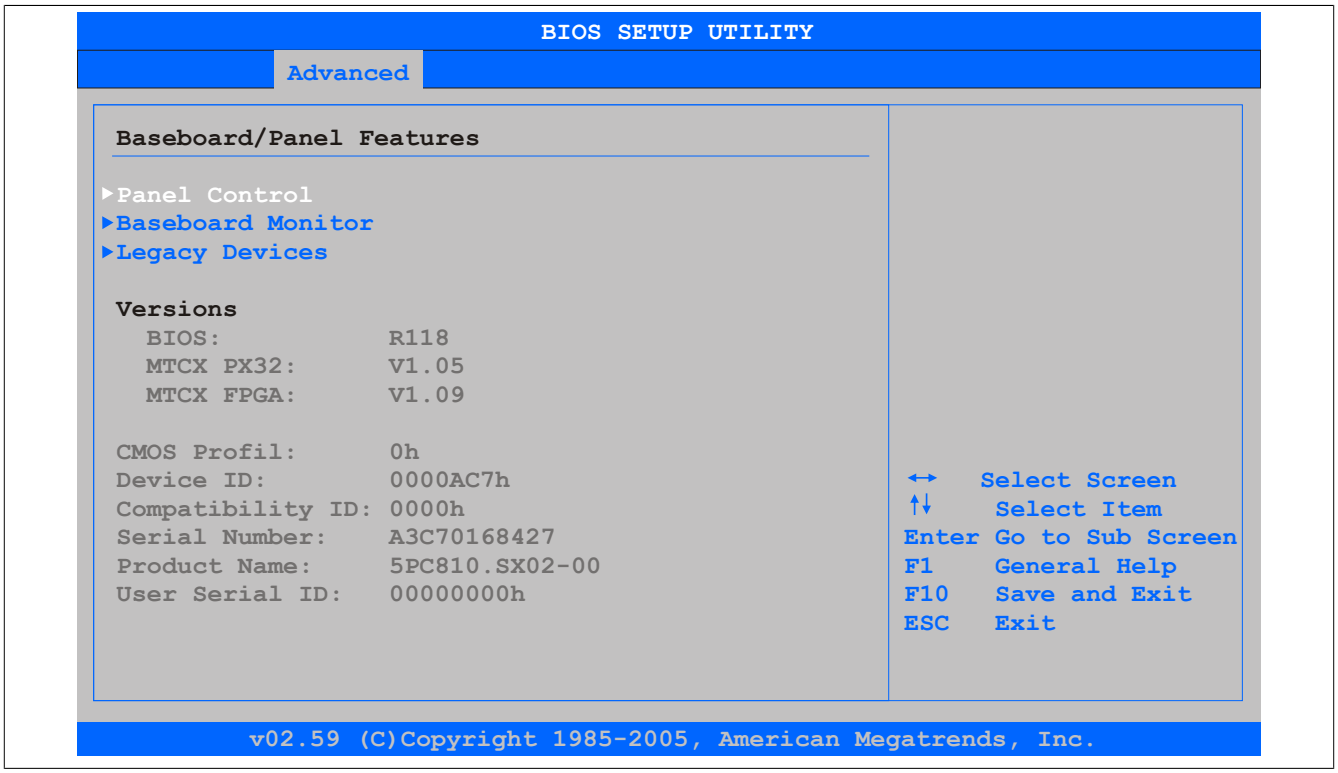


Abbildung 124: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel (Displayeinheiten) vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control" auf Seite 238
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor" auf Seite 239
Legacy Devices	Hier können spezielle Einstellungen für die Schnittstellen vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices" auf Seite 240
BIOS	Anzeige der BIOS Version	keine	-
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	-
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	-
CMOS Profil	Zeigt die CMOS Profil Nummer an.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	-
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Geräteerkennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	-
Serial Number	Anzeige der B&R Serialnummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID. Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-

Tabelle 189: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

Panel Control

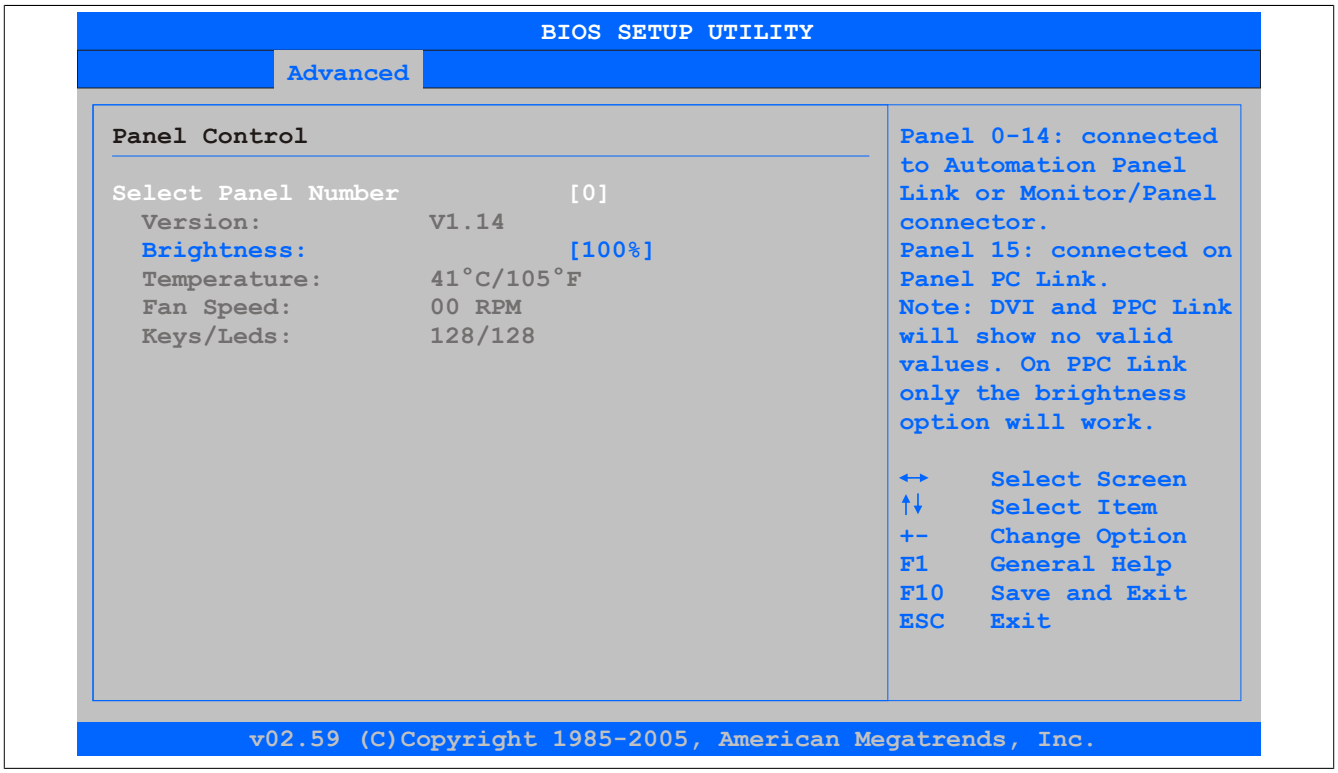


Abbildung 125: 945GME Panel Control

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 800 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim ausgewählten Panel.	0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Einstellung der Helligkeit in % beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	-
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	-

Tabelle 190: 945GME Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

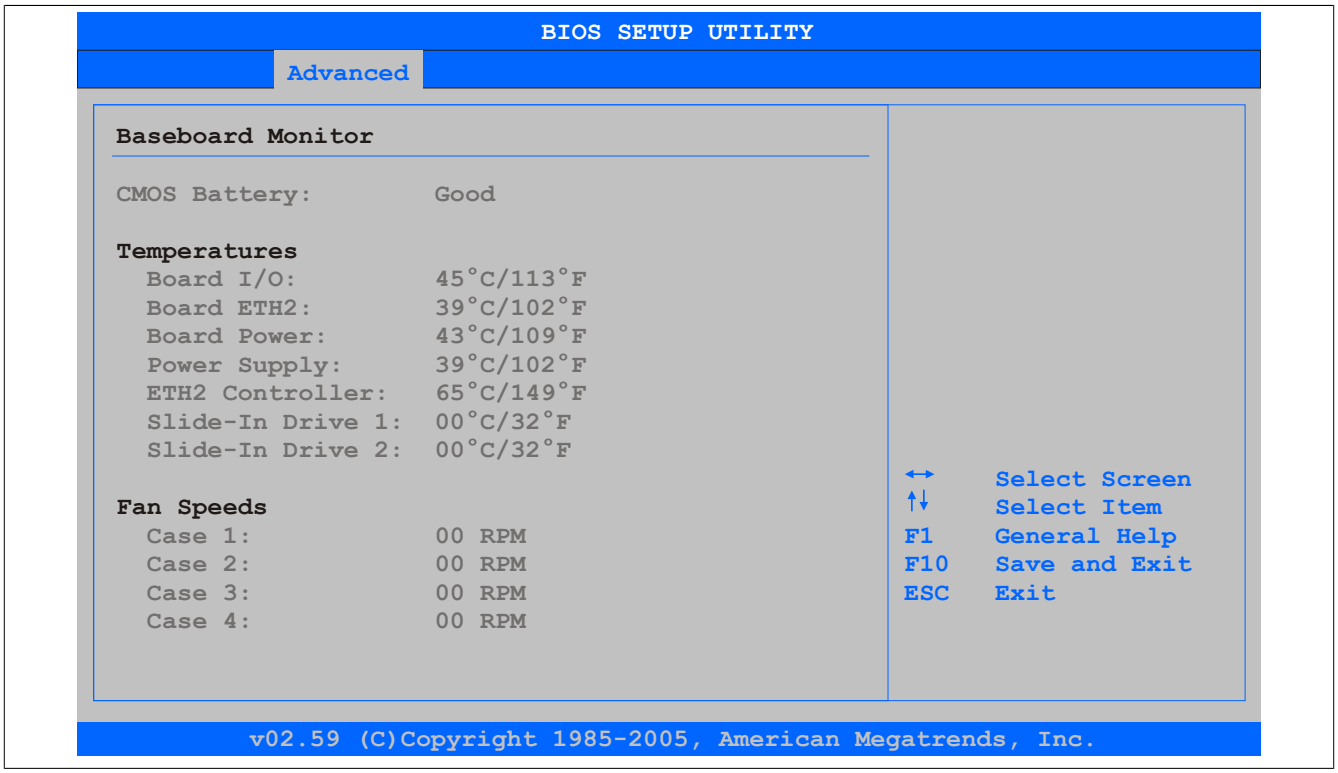


Abbildung 126: 945GME Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CMOS Battery	Zeigt den Status der Batterie an. **n.a.** - not available **Good** - Batterie ist in Ordnung. **Bad** - Batterie ist kaputt.	keine	-
Board I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Board ETH2	Anzeige der Temperatur im ETH2 Controller Chipbereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Board Power	Anzeige der Netzteiltemperatur in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzteil in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
ETH2 Controller	Anzeige der Temperatur des ETH2 Controllers in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	-
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	-
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	-
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	-

Tabelle 191: 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

Legacy Devices

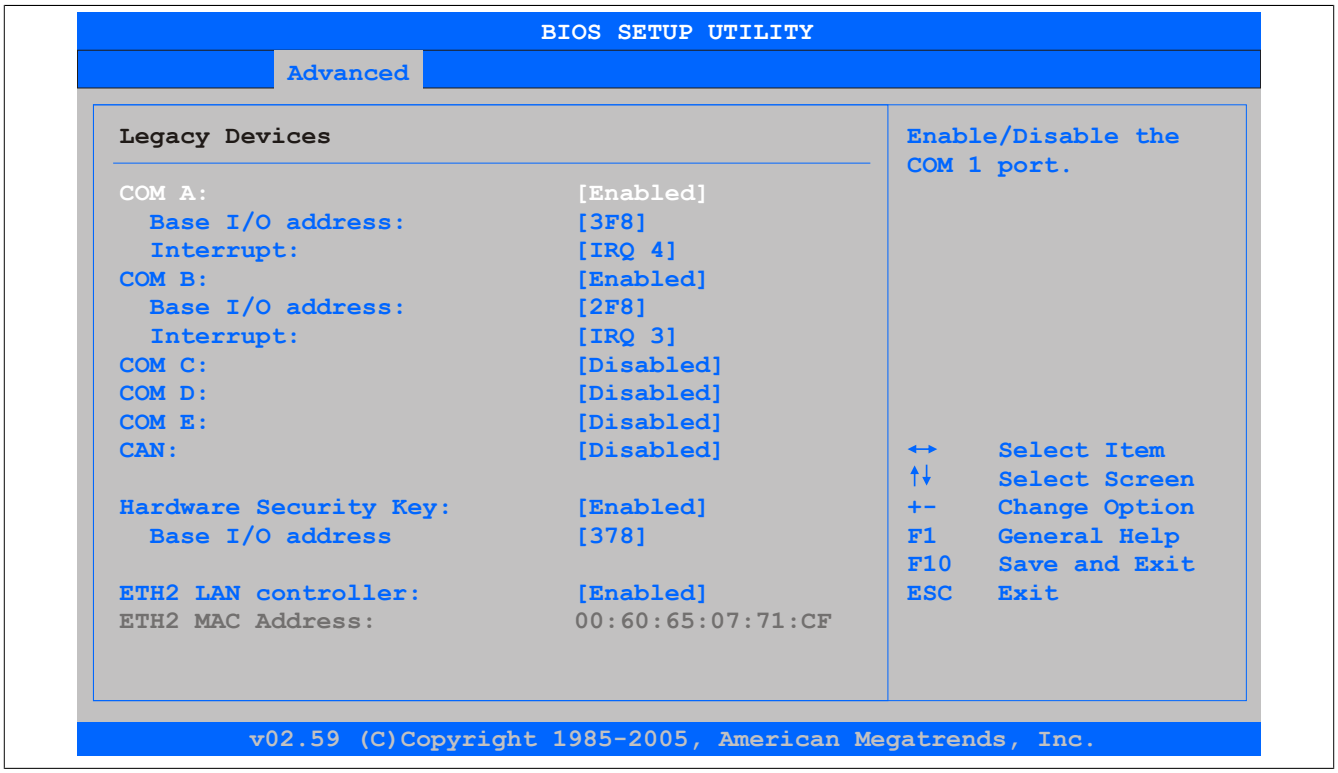


Abbildung 127: 945GME Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM A	Einstellung für die serielle Schnittstelle **COM1** im System.	Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
		Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM B	Einstellung für die serielle Schnittstelle **COM2** im System.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM C	Einstellung des COM Ports für den **Touch Screen am Monitor/Panel** Stecker.	Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
		Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM Ports für den **Touch Screen am AP Link Stecker**.	Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
		Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des COM Ports der **B&R Add-on Schnittstellenoption** 5AC600.485I-00 (IF-Option).	Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
		Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
CAN	Einstellung des CAN Ports der **B&R Add-on CAN Schnittstellenoption** 5AC600.CANI-00 (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Anzeige der Base I/O Adresse des CAN Ports.	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port.	IRQ 10, NMI	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
Hardware Security Key	Hier werden Einstellungen für den Hardware Security Key (Dongle) vorgenommen.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O adress	Auswahl der Base I/O Adresse der Hardware Security Schnittstelle.	278, 378, 3BC	Zuweisung für die Base I/O Adresse für den parallelen Port.

Tabelle 192: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ETH2 LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Enabled	Aktivierung des Controllers.
		Disabled	Deaktivierung des Controllers.
ETH2 MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des Ethernet 2 Controllers.	keine	-

Tabelle 192: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

1.5 Boot

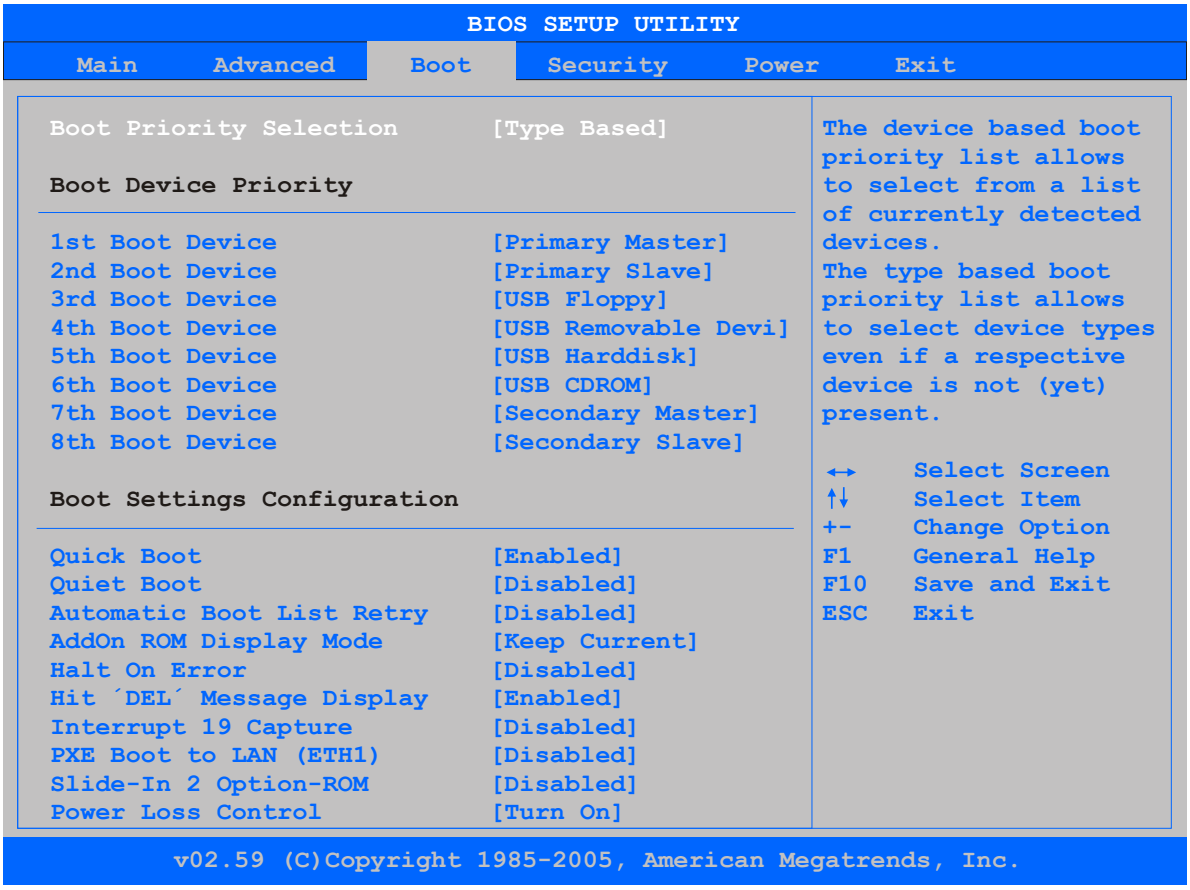


Abbildung 128: 945GME Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Priority Selection	Hier kann eingestellt werden, nach welcher Methode die Laufwerke gebootet werden sollen.	Device Based	Es werden nur die vom System erkannten Geräte aufgelistet. Bei dieser Liste kann danach die Reihenfolge geändert werden. **Information:** **Es ist entweder die Device Based oder die Type Based Methode zu verwenden. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig.**
		Type Based	Mann kann die Bootreihenfolge einer Gerätetypenliste ändern. Es ist auch möglich nicht angeschlossene Gerätetypen in dieser Liste anzugeben. **Information:** **Es ist entweder die Device Based oder die Type Based Methode zu verwenden. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig.**

Tabelle 193: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
1st Boot Device	Unter dieser Option können die Boot- Laufwerke eingestellt werden.	Disabled, Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave, Legacy Floppy, USB Floppy, USB Harddisk, USB CDROM, USB Removeable Device, Onboard LAN, External LAN, PCI Mass Storage PCI SCSI Card, Any PCI BEV Device, Third Master, Third Slave, PCI RAID, Lacal BEV ROM	Auswahl der gewünschten Reihenfolge.
2nd Boot Device			
3rd Boot Device			
4th Boot Device			
5th Boot Device			
6th Boot Device			
7th Boot Device			
8th Boot Device			
Quick Boot	Diese Funktion verringert die Zeit zum Booten durch überspringen von einigen POST Vorgängen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Quiet Boot	Bestimmt, ob POST Nachricht oder das OEM Logo (Default=schwarzer Hintergrund) angezeigt wird.	Enabled	Anzeige des OEM Logos anstatt der POST Nachricht.
		Disabled	Anzeige der POST Nachricht.
Automatic Boot List Retry	Mit dieser Option wird versucht, das Betriebssystem bei einem Fehlstart automatisch neu zu starten.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
AddOn ROM Display Mode	Setzt das Anzeigemodus für das ROM (während dem Bootvorgang).	Force BIOS	Ein weiterer BIOS Teil kann angezeigt werden.
		Keep Current	BIOS Informationen werden angezeigt.
Halt On Error	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Enabled	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
		Disabled	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
Hit 'DEL' Message Display	Hier können Einstellungen für die Anzeige der „Hit 'DEL' Message“ vorgenommen werden. **Information:** **Wenn Quiet Boot aktiviert ist wird die Nachricht nicht angezeigt.**	Enabled	Die Nachricht wird angezeigt.
		Disabled	Die Nachricht wird nicht angezeigt.
Interrupt 19 Capture	Mit dieser Funktion kann die BIOS Unterbrechung eingeschlossen werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
PXE Boot to LAN (ETH1)	Aktivierung/Deaktivierung der Funktion vom LAN (ETH1) zu booten.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Slide-In 2 Option-ROM	Aktivierung/Deaktivierung der Funktion von einem Option ROM für ein Slide-In 2 Laufwerk.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Power Loss Control	Stellt fest ob das System nach einem Leistungsabfall an/aus ist.	Remain Off	Bleibt ausgeschaltet.
		Turn On	Schaltet ein.
		Last State	Aktiviert den vorherigen Zustand.

Tabelle 193: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten

1.6 Security

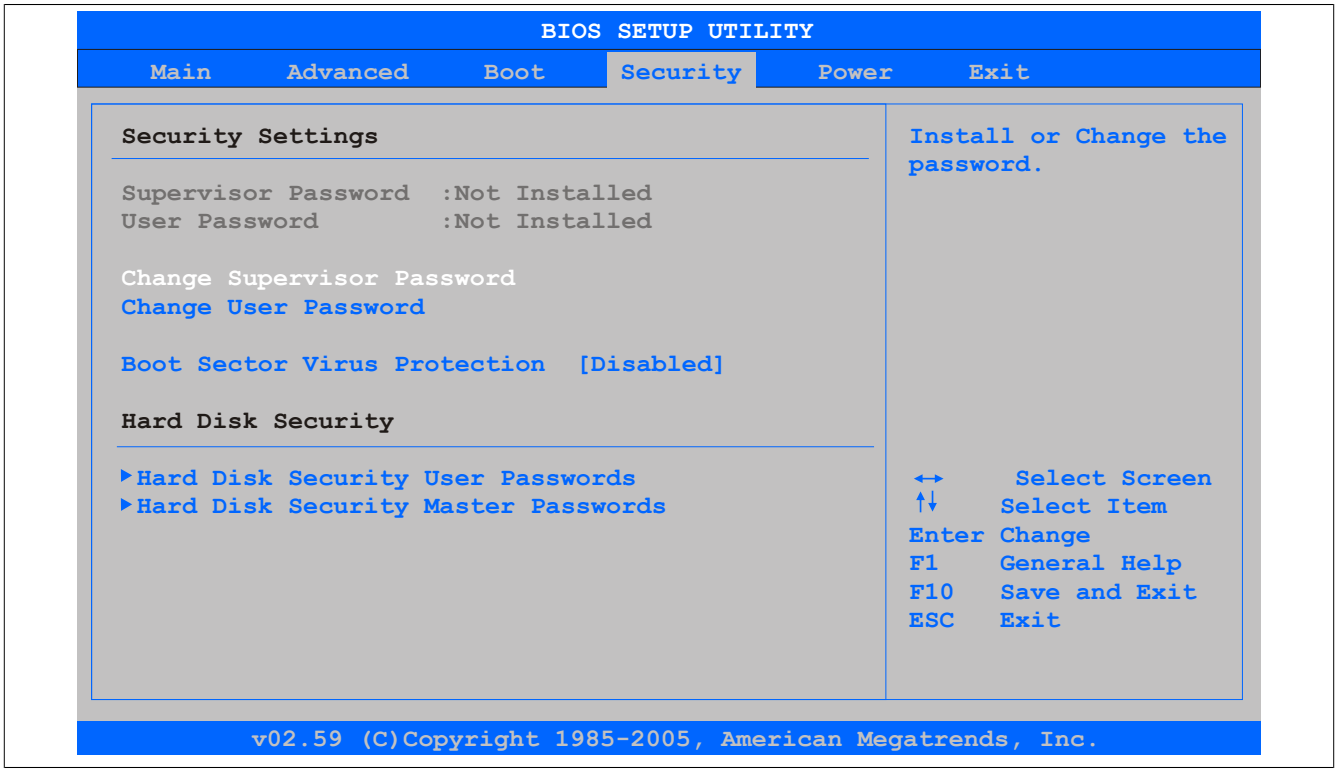


Abbildung 129: 945GME Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	-
User Password	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	-
Change Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.
Change User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.
Boot Sector Virus Protection	Mit dieser Option wird beim Zugriff durch ein Programm oder Virus auf den Bootsektor eine Warnung ausgegeben. **Information:** **Mit dieser Option wird nur der Bootsektor geschützt, nicht aber die gesamte Festplatte.**	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Hard Disk Security User Passwords	Hier kann das Hard Disk Security User Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security User Password" auf Seite 244
Hard Disk Security Master Passwords	Hier kann das Hard Disk Security Master Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security Master Password" auf Seite 244

Tabelle 194: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten

1.6.1 Hard Disk Security User Password

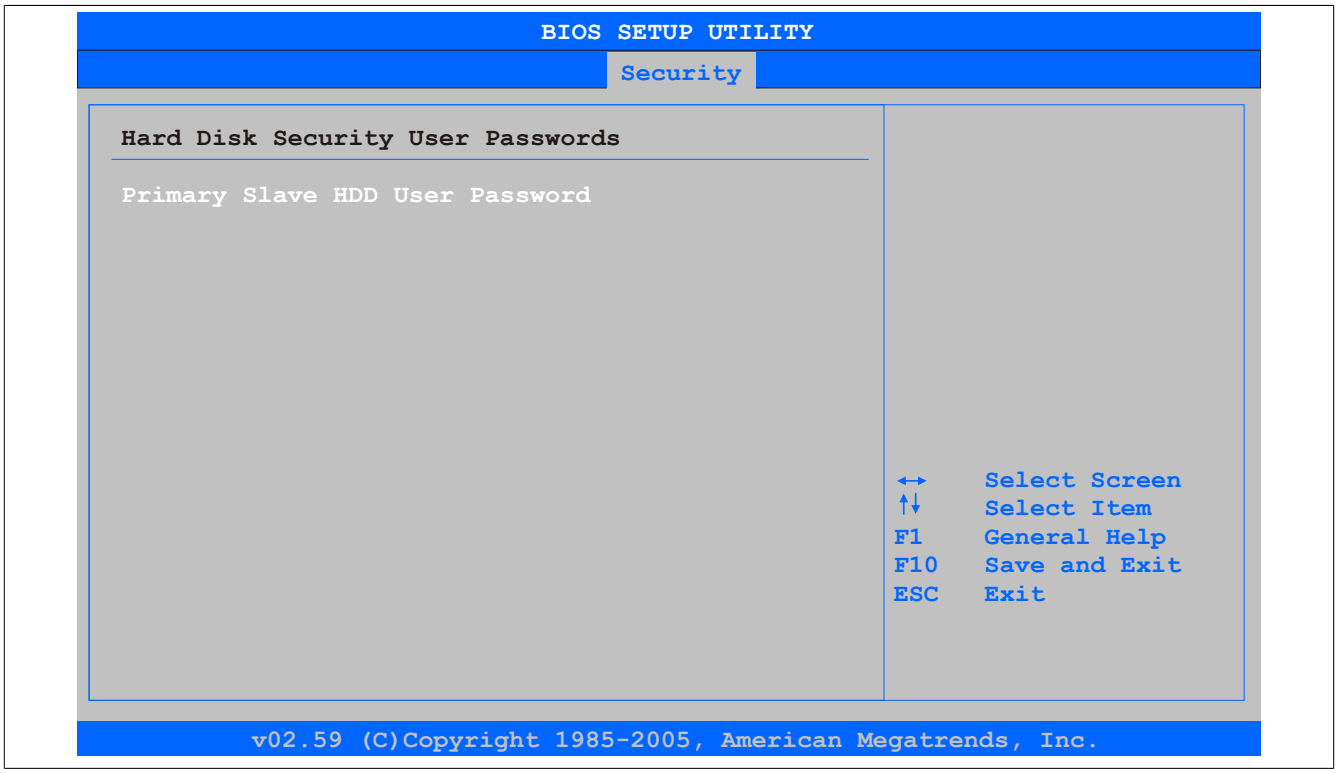


Abbildung 130: 945GME Hard Disk Security User Password

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Slave HDD User Password	Mit dieser Funktion ist es möglich das User Passwort jeder Festplatte einzustellen oder zu ändern ohne das Gerät neu zu booten. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.

Tabelle 195: 945GME Hard Disk Security User Password

1.6.2 Hard Disk Security Master Password

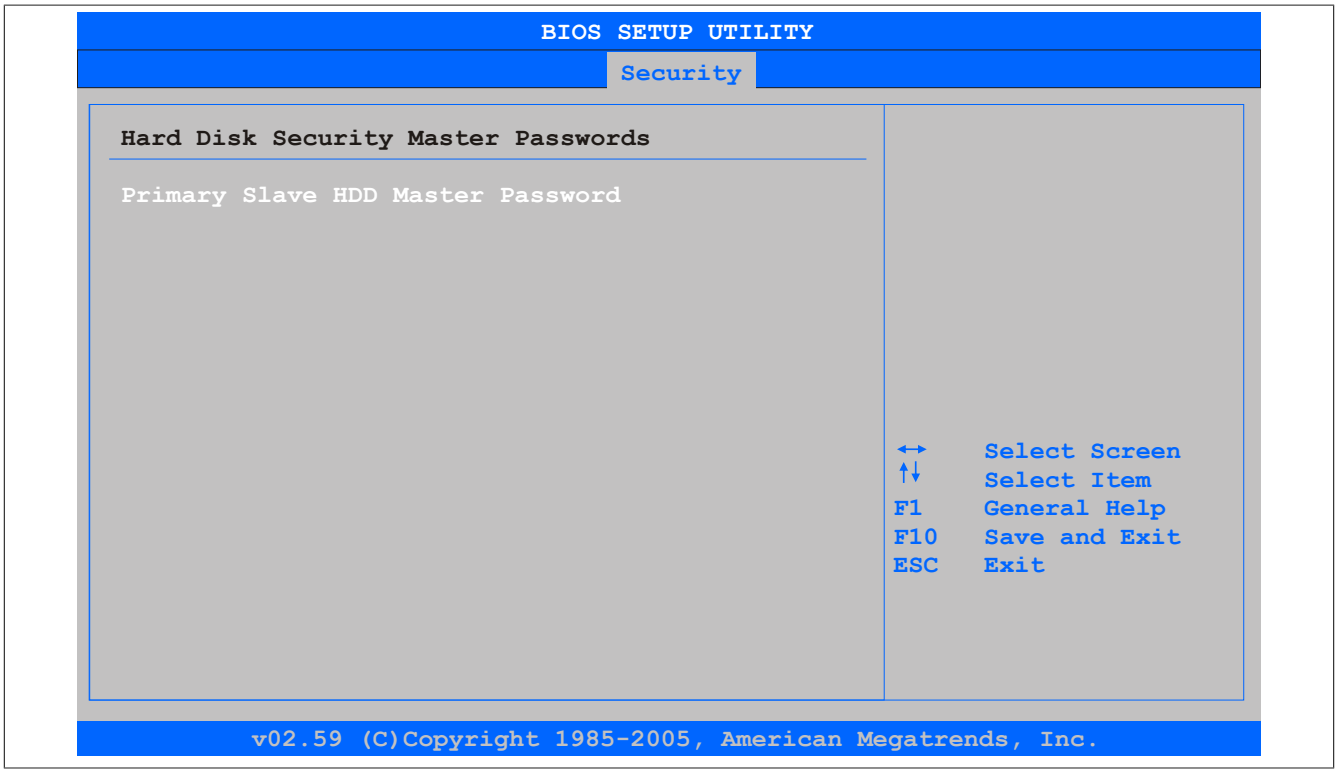


Abbildung 131: 945GME Hard Disk Security Master Password

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Slave HDD Master Password	Mit dieser Funktion ist es möglich das Master Passwort jeder Festplatte einzustellen oder zu ändern ohne das Gerät neu zu booten.	Enter	Passwort eingeben.

Tabelle 196: 945GME Hard Disk Securitiy Master Password

1.7 Power

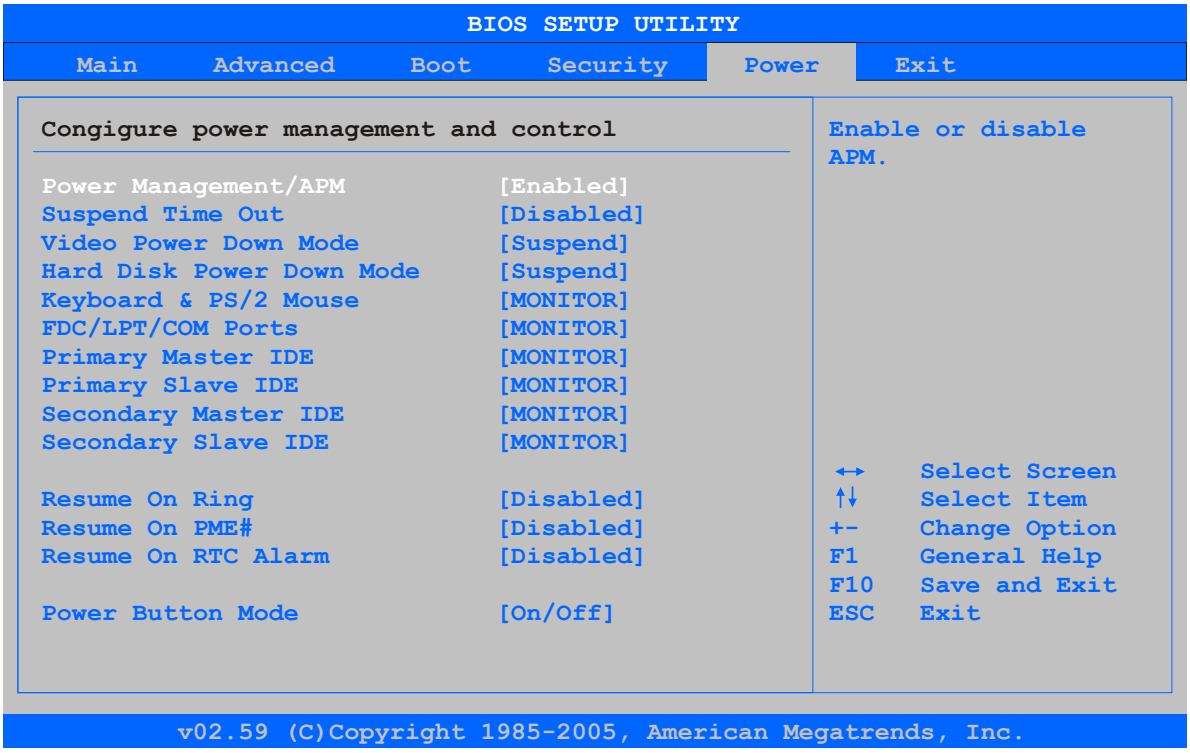


Abbildung 132: 945GME Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Power Management/ APM	Diese Option schaltet die APM-Funktionalität ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Suspend Time Out	Unter dieser Option stellen Sie ein, nach welcher Zeitspanne der Inaktivität des Systems, dieses in den Suspend Modus (es werden alle Komponenten, außer der CPU, soweit wie möglich abgeschaltet) gefahren wird.	1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min, 50 Min, 60 Min;	Manuelle Einstellung des Wertes.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Video Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für den Bildschirm festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten des Bildschirms.
		Standby	Bildschirm geht in Standby Modus.
		Suspend	Bildschirm geht in Suspend Modus.
Hard Disk Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für die Festplatte festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten des Bildschirms.
		Standby	Bildschirm geht in Standby Modus.
		Suspend	Bildschirm geht in Suspend Modus.
Keyboard & PS/2 Mouse	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am Keyboard oder der PS/2 Mouse kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
FDC/LPT/COM Ports	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am Parallel Port, dem Serial 1&2 Port oder dem Floppy Port kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary Master IDE	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary Slave IDE	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.

Tabelle 197: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary Master IDE	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary Slave IDE	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Resume On Ring	Bei einem eingehenden Anruf am Modem wird der PC aus dem Stromsparmodus geholt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Resume On PME#	Unter dieser Option können Sie die PME Weckfunktion ein- bzw. ausschalten.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Resume On RTC Alarm	Unter dieser Option können Sie den Alarm aktivieren und Datum und Uhrzeit für den Systemstart eingeben.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Power Button Mode	Diese Funktion legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	On/Off	Power Taster schaltet Ein/Aus.
		Suspend	Unterdrückt die Funktion.

Tabelle 197: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten

1.8 Exit

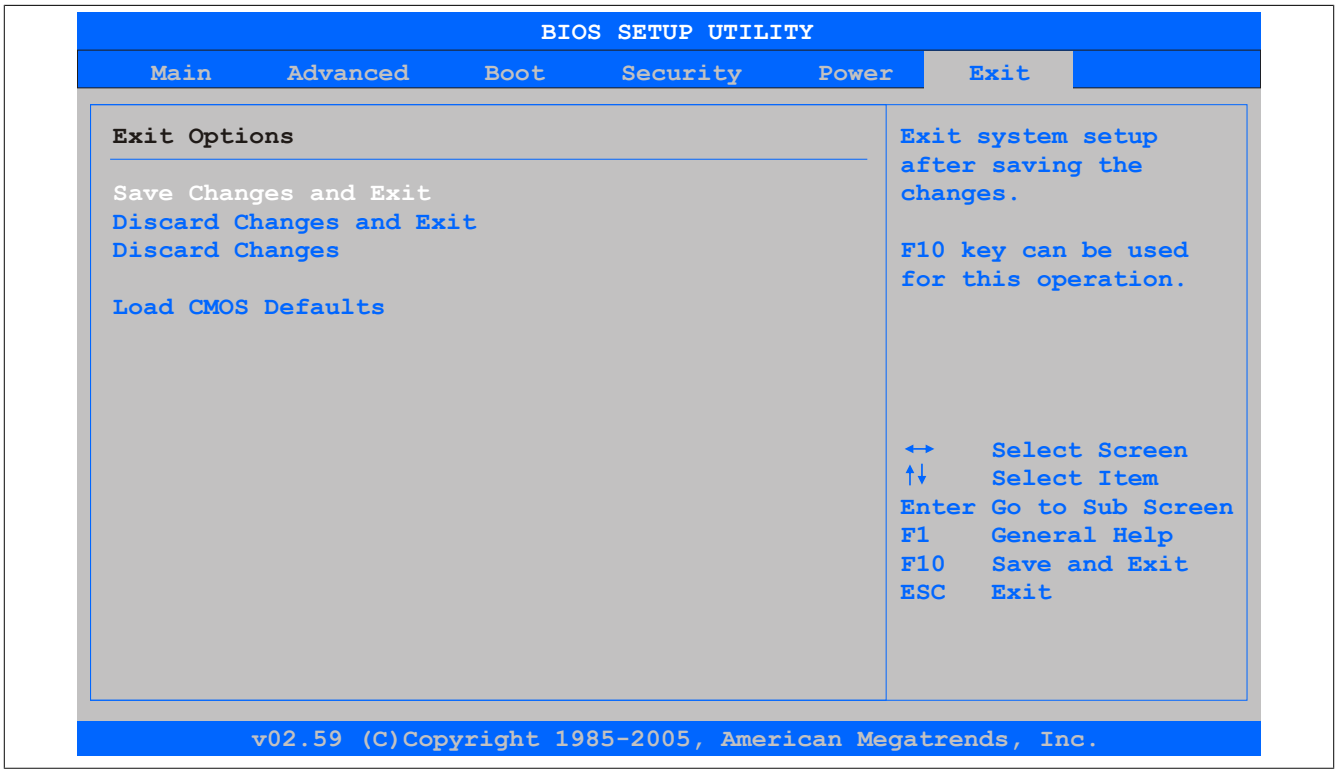


Abbildung 133: 945GME Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Save Changes and Exit	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	OK / Cancel	
Discard Changes and Exit	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	OK / Cancel	
Discard Changes	Wurden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche, so können diese (sofern sie nicht schon gespeichert wurden) wieder zurückgesetz werden.	OK / Cancel	
Load CMOS Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten CMOS Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	OK / Cancel	

Tabelle 198: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten

1.9 BIOS Defaulteinstellungen

Mit Hilfe des CMOS Profile Hex Schalters lassen sich je nach Stellung vordefinierte BIOS Profileinstellungen laden.

Information:

Die bei der Lieferung eingestellte Position des Schalters stellt die optimalen BIOS Defaultwerte für dieses System dar und sollte daher nicht geändert werden.

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.

Profilnummer	Optimiert für	Schalterstellung	Anmerkung
Profil 0	Reserviert	0	
Profil 1	Systemeinheit 5PC810.SX01-00 / 5PC810.SX02-00 / 5PC810.SX03-00	1	Die Defaulteinstellungen für diese Profile befinden sich im APC810 Anwenderhandbuch. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage heruntergeladen werden.
Profil 2	Systemeinheit 5PC810.SX05-00	2	
Profil 3	Systemeinheit 5PC820.SX01-00 / 5PC820.SX01-01	3	Die Defaulteinstellungen für dieses Profil befinden sich im APC820 Anwenderhandbuch. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage heruntergeladen werden.
Profil 4	Reserviert	4	
Profil 5	Systemeinheit 5PC820.1505-00 / 5PC820.1906-00	5	Die Defaulteinstellungen für diese Profile befinden sich im PPC800 Anwenderhandbuch. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage heruntergeladen werden.

Tabelle 199: Profilübersicht

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der CMOS Profil Schalterstellung. Gelb eingefärbte Einstellungen stellen die Abweichungen zum BIOS Defaultprofil (=Profil 0) dar.

1.9.1 Main

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
System Time	-	-	-	
System Date	-	-	-	
BIOS ID	-	-	-	
Prozessor	-	-	-	
CPU Frequency	-	-	-	
System Memory	-	-	-	
Product Revision	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	
BC Firmware Rev.	-	-	-	
MAC Address (ETH1)	-	-	-	
Boot Counter	-	-	-	
Running Time	-	-	-	

Tabelle 200: 945GME Main Profileinstellungsübersicht

1.9.2 Advanced

ACPI Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
ACPI Aware O/S	Yes	Yes	Yes	
ACPI Version Features	ACPI v2.0	ACPI v2.0	ACPI v2.0	
ACPI APIC support	Enabled	Enabled	Enabled	
Suspend mode	S1 (POS)	S1 (POS)	S1 (POS)	
USB Device Wakeup from S3/S4	Disabled	Disabled	Disabled	
Active Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	105°C	105°C	105°C	

Tabelle 201: 945GME Advanced - ACPI Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Plug & Play O/S	No	**Yes**	**Yes**	
PCI Latency Timer	64	64	64	
Allocate IRQ to PCI VGA	Yes	Yes	Yes	
Allocate IRQ to SMBUS HC	Yes	Yes	Yes	
Allocate IRQ to PCIEX2	Yes	Yes	Yes	
PCI IRQ Resource Exclusion				
IRQ3	Allocated	Allocated	Allocated	
IRQ4	Allocated	Allocated	Allocated	
IRQ5	Available	Available	Available	
IRQ6	Available	Available	Available	
IRQ7	Available	Available	Available	
IRQ9	Allocated	Allocated	Allocated	
IRQ10	Available	Available	Available	
IRQ11	Allocated	Allocated	Allocated	
IRQ12	Available	Available	Available	
IRQ14	Allocated	Allocated	Allocated	
IRQ15	Allocated	Allocated	Allocated	
PCI Interrupt Routing				
PIRQ A (VGA,PCIEX0, ETH2,UHCI2)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ B (AC97,PCIEX1, ETH1)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ C (PCIEX2)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ D (SATA,UHCI1,SMB, PCIEX3)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ E (INTD,UHCI3,PATA)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ F (INTA)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ G (INTB)	Auto	Auto	Auto	
PIRQ H (INTC,UHCI0,EHCI)	Auto	Auto	Auto	
1st Exclusive PCI	-	-	-	
2nd Exclusive PCI	-	-	-	

Tabelle 202: 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Express Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Active State Power-Management	Disabled	Disabled	Disabled	
PCIE Port 0	Auto	Auto	Auto	
PCIE Port 1	Auto	Auto	Auto	
PCIE Port 2 (IF-Slot)	Auto	Auto	Auto	
PCIE Port 3	Auto	Auto	Auto	
PCIE Port 4 (ETH2)	Auto	Auto	Auto	
PCIE Port 5 (ETH1)	Auto	Auto	Auto	
PCIE High Priority Port	Disabled	Disabled	Disabled	
Res. PCIE Hotplug Resource	No	No	No	
PCIE Port 0 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled	Disabled	
PCIE Port 1 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled	Disabled	
PCIE Port 2 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled	Disabled	
PCIE Port 3 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 203: 945GME Advanced - PCI Express Configuration Profileinstellungsübersicht

Graphics Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Primary Video Device	Internal VGA	Internal VGA	Internal VGA	
Internal Graphics Mode Select	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	
DVMT Mode Select	DVMT Mode	DVMT Mode	DVMT Mode	
DVMT/FIXED Memory	128MB	128MB	128MB	
Boot Display Device	Auto	Auto	Auto	
Boot Display Preference	SDVO-B SDVO-C LFP	SDVO-B SDVO-C LFP	SDVO-B SDVO-C LFP	
Local Flat Panel Type	Auto	Auto	Auto	
Local Flat Panel Scaling	Centering	Centering	Centering	

Tabelle 204: 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
SDVO Port B Device	DVI	DVI	DVI	
SDVO Port C Device	DVI	DVI	DVI	
SDVO/DVI Hotplug Support	Enabled	Enabled	Enabled	
Display Mode Persistance	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 204: 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
MPS Revision	1.4	1.4	1.4	
Max CPUID Value Limit	Disabled	Disabled	Disabled	
Execute Disable Bit	Enabled	Enabled	Enabled	
Core Multi-Processing	Enabled	Enabled	Enabled	
Intel(R) SpeedStep(tm) tech.	Automatic	Automatic	Automatic	
Max. CPU Frequency	xxxx MHz	xxxx MHz	xxxx MHz	
C1 Config.	Standard	Standard	Standard	
C2 Config.	Disabled	Disabled	Disabled	
C3 Config.	Disabled	Disabled	Disabled	
C4 Config.	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 205: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

Chipset Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
DRAM Frequency	Auto	Auto	Auto	
DRAM Refresh Rate	Auto	Auto	Auto	
Memory Hole	Disabled	Disabled	Disabled	
DIMM Thermal Control	Disabled	Disabled	Disabled	
DT in SPD	Disabled	Disabled	Disabled	
TS on DIMM	Disabled	Disabled	Disabled	
High Precision Event Timer	Disabled	Disabled	Disabled	
IOAPIC	Enabled	Enabled	Enabled	
APIC ACPI SCI IRQ	Disabled	Disabled	Disabled	
C4 On C3	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 206: 945GME Advanced - Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht

I/O Interface Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 3	Meine Einstellung
Onboard Audio Controller	AC97	AC97	AC97	

Tabelle 207: 945GME Advanced - I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht

Clock Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Spread Spectrum	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 208: 945GME Advanced - Clock Configuration Profileinstellungsübersicht

IDE Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
ATA/IDE Configuration	Compatible	Compatible	Compatible	
Legacy IDE Channels	SATA Pri, PATA Sec	SATA Pri, PATA Sec	SATA Pri, PATA Sec	
Configure SATA as	-	-	-	
Configure SATA as Channels	-	-	-	
AHCI/RAID SATA Hotplug	-	-	-	
Hard Disk Write Protect	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Detect TIme Out (Sec)	35	35	35	
ATA(PI) 80Pin Cable Detection	Host & Device	Host & Device	Host & Device	
Primary IDE Master				
Type	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	
Primary IDE Slave				
Type	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Master				
Type	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Slave				
Type	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 209: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

USB Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
USB Function	8 USB Ports	8 USB Ports	8 USB Ports	
USB 2.0 Controller	Enabled	Enabled	Enabled	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Legacy POST-Always	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Keyboard Legacy Support	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Mouse Legacy Support	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Storage Device Support	Enabled	Enabled	Enabled	
Port 64/60 Emulation	Disabled	Disabled	Disabled	
USB 2.0 Controller Mode	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	
BIOS EHCI Hand-Off	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Beep Message	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Stick Default Emulation	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	
USB Mass Storage Reset Delay	20 Sec	20 Sec	20 Sec	

Tabelle 210: 945GME Advanced - USB Configuration Profileinstellungsübersicht

Keyboard/Mouse Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Bootup Num-Lock	On	On	On	
Typematic Rate	Fast	Fast	Fast	

Tabelle 211: 945GME Advanced - Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht

Remote Access Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Remote Access	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial Port Number	-	-	-	
Base Address, IRQ	-	-	-	
Serial Port Mode	-	-	-	
Flow Control	-	-	-	
Redirection After BIOS POST	-	-	-	
Terminal Type	-	-	-	
VT-UTF8 Combo Key Support	-	-	-	
Sredir Memory Display Delay	-	-	-	
Serial Port BIOS Update	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 212: 945GME Advanced - Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Board Monitor

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
H/W Health Function	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 213: 945GME Advanced - CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Panel Control				
Select Panel Number	-	-	-	
Version	-	-	-	
Brightness	100%	100%	100%	
Temperature	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	
Baseboard Monitor				
CMOS Battery	-	-	-	
Board I/O	-	-	-	
Board ETH2	-	-	-	
Board Power	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	
Slide-In Drive 1	-	-	-	
Slide-In Drive 2	-	-	-	
ETH2 Controller	-	-	-	
Case 1	-	-	-	
Case 2	-	-	-	
Case 3	-	-	-	
Case 4	-	-	-	
Legacy Devices				
COM A	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	
Interrupt	IRQ4	IRQ4	IRQ4	
COM B	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	2F8	2F8	2F8	
Interrupt	IRQ3	IRQ3	IRQ3	
COM C	Enabled	**Disabled**	**Disabled**	
Base I/O address	3E8	-	-	
Interrupt	IRQ11	-	-	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	
Hardware Security Key	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	378	378	378	
ETH2 LAN Controller	Enabled	Enabled	Enabled	
ETH2 MAC Adress	-	-	-	

Tabelle 214: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

1.9.3 Boot

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

Tabelle 215: 945GME Main Profileinstellungsübersicht

1.9.4 Security

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Supervisor Password	-	-	-	
User Password	-	-	-	
Boot Sector Virus Protection	Disabled	Disabled	Disabled	
Hard Disk Security User Password	-	-	-	
Hard Disk Security Master Password	-	-	-	

Tabelle 216: 945GME Security Profileinstellungsübersicht

1.9.5 Power

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Meine Einstellung
Power Management/APM	Enabled	Enabled	Enabled	
Suspend Time Out	Disabled	Disabled	Disabled	
Video Power Down Mode	Suspend	Suspend	Suspend	
Hard Disk Power Down Mode	Suspend	Suspend	Suspend	
Keyboard & PS/2 Mouse	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
FDC/LPT/COM Ports	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Primary Master IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Primary Slave IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Secondary Master IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Secondary Slave IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Resume On Ring	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On PME#	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On RTC Alarm	Disabled	Disabled	Disabled	
Power Button Mode	On/Off	On/Off	On/Off	

Tabelle 217: 945GME Power Profileinstellungsübersicht

1.10 BIOS Fehlersignale (Beep Codes)

Während des Booten eines B&R Industrie PCs können von Seiten des BIOS folgende Meldungen bzw. Fehler auftreten, die durch verschiedene Piepscodes signalisiert werden.

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
1x kurz	Speicher - Refresh ausgefallen.	BIOS Default Werte laden. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2x kurz	Parity Error: POST fehlerhaft (eine der Hardwaretestprozeduren ist fehlerhaft).	Den korrekten Sitz der gesteckten Karten überprüfen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
3x kurz	Base 64 KB Memory Failure: Basis - Speicher defekt, RAM-Fehler innerhalb der ersten 64 KB.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
4x kurz	Timer not Operational: System - Timer.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
5x kurz	Prozessor Error: Prozessor defekt.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
6x kurz	8042 Gate A20 Failure: Tastatur-Controller defekt (8042- Baustein/ A20 Gate). Prozessor kann nicht in den Protected Mode schalten.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
7x kurz	Prozessor Exception Interrupt Error: Virtual Mode Ausnahmefehler (CPU hat einen Interruptfehler generiert).	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
8x kurz	Display Memory Read/Write Error: Videospeicher nicht ansprechbar; Grafikkarte defekt oder nicht eingebaut (kein fataler Fehler).	Bei gesteckter Grafikkarte diese auf korrekten Sitz überprüfen und eventuell austauschen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
9x kurz	ROM-Checksum Error: ROM-BIOS-Checksumme nicht korrekt, EPROM, EEPROM oder Flash-ROM-Baustein defekt, BIOS defekt oder nicht korrekt updated.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
10x kurz	CMOS Shutdown Register Read/Write Error: CMOS kann nicht gelesen/geschrieben werden.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
11x kurz	Cache Error / external Cache Bad: L2 - Cache auf dem Mainboard defekt.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.

Tabelle 218: BIOS Postcode Meldungen BIOS 945GME

1.11 Ressourcenaufteilung

1.11.1 RAM-Adressbelegung

RAM Adresse	Adresse in Hex	Ressource
(TOM - 192 kB) – TOM[1)]	N.A.	ACPI reclaim, MPS und NVS area[2)]
(TOM - 8 MB - 192 kB) – (TOM - 192 kB)	N.A.	VGA frame buffer[3)]
1024 kB – (TOM - 8 MB - 192 kB)	100000h - N.A.	Extended memory
869 kB – 1024 kB	0E0000h - 0FFFFFh	Runtime BIOS
832 kB – 869 kB	0D0000h - 0DFFFFh	Upper memory
640 kB – 832 kB	0A0000h - 0CFFFFh	Video memory and BIOS
639 kB – 640 kB	09FC00h - 09FFFFh	Extended BIOS data
0 – 639 kB	000000h - 09FC00h	Conventional memory

Tabelle 219: RAM-Adressbelegung

1) TOM - Top of memory: max. installierter DRAM
2) Nur wenn ACPI Aware OS im Setup auf „YES“ eingestellt ist.
3) Der VGA Grafikspeicher kann im Setup auf 1 MB reduziert werden.

1.11.2 I/O-Adressbelegung

I/O Adresse	Ressource
0000h - 00FFh	Motherboard Resourcen
0170h - 0177h	Secondary IDE Kanal
01F0h - 01F7h	Primary IDE Kanal
0238h - 023Fh	COM5
0278h - 027Fh	Hardware Security Key (LPT2)
02E8h - 02EFh	COM4
02F8h - 02FFh	COM2
0376h - 0376h	Secondary IDE Kanal Kommando Port
0377h - 0377h	Secondary IDE Kanal Status Port
0378h - 037Fh	Hardware Security Key (LPT1)
0384h - 0385h	CAN Controller
03B0h - 03DFh	Video System
03E8h - 03EFh	COM3
03F6h - 03F6h	Primary IDE Kanal Kommando Port
03F7h - 03F7h	Primary IDE Kanal Status Port
03F8h - 03FFh	COM1
0480h - 04BFh	Motherboard Resourcen
04D0h - 04D1h	Motherboard Resourcen
0800h - 087Fh	Motherboard Resourcen
0CF8h - 0CFBh	PCI Config Address Register
0CFCh - 0CFFh	PCI Config Data Register
0D00h - FFFFh	PCI / PCI Express Bus[1)]
4100h - 417Fh	MTCX
FF00h - FF07h	IDE Bus Master Register

Tabelle 220: I/O-Adressbelegung

1) Das BIOS weist dem PCI und PCI Express Bus I/O Resourcen von FFF0h abwärts zu. Nicht PnP/PCI/PCI Express fähige Geräte dürfendie I/O Resourcen in diesem Bereich nicht verwenden.

1.11.3 Interrupt- Zuweisungen in PIC 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)					●	○	○	○	○			○	○	○					
ACPI[1)]											●								
Echtzeituhr										●									
Coprozessor (FPU)															●				
Primär IDE Kanal																●			
Secondary IDE Kanal																	●		
B&R	COM3 (COM C)				○	○	○	○	○			○	○	○					●
	COM4 (COM D)				○	○	○	○	○			○	○	○					●
	COM5 (COM E)				○	○	○	○	○			○	○	○					●
	CAN				○	○	○	○	○			○	○	○				○	●

Tabelle 221: IRQ Interrupt Zuweisungen PIC Mode

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

● ... Standardeinstellung
○ ... mögliche Einstellung

1.11.4 Interrupt- Zuweisungen in APIC Mode

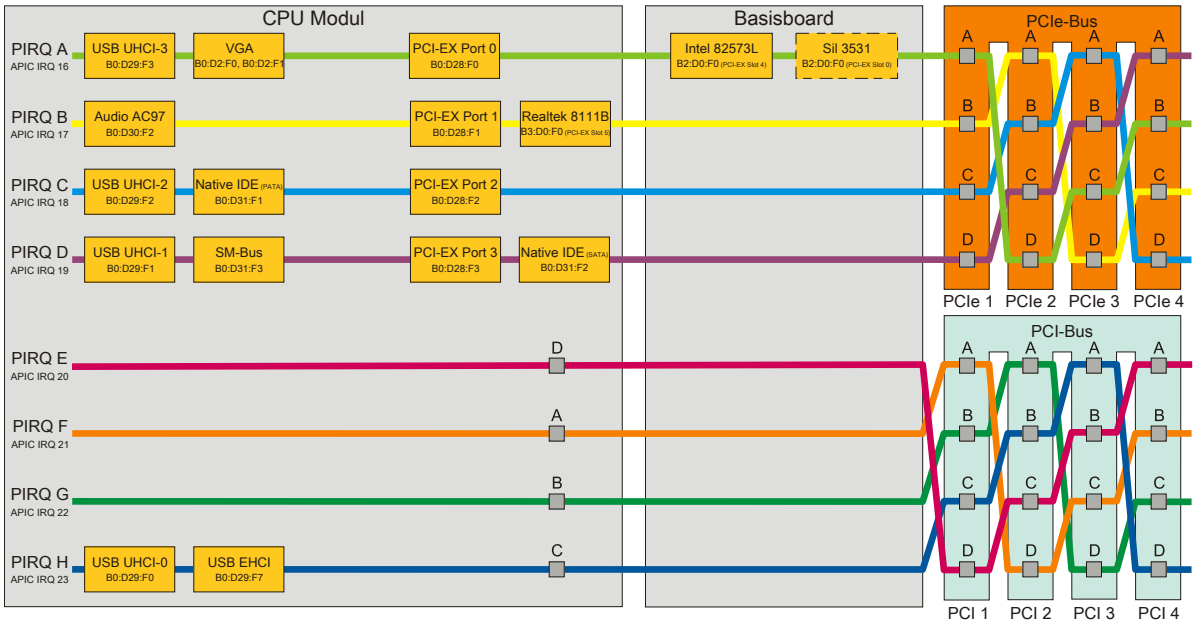
Im APIC (**A**dvanced **P**rogrammable **I**nterrupt **C**ontroller) Mode stehen ingesamt 23 IRQs zur Verfügung. Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Windows Betriebssystems aktiviert wird.

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)					●	○	○	○	○			○	○	○													
ACPI[1]											●																
Echtzeituhr										●																	
Coprozessor (FPU)															●												
Primary 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[7]																							●				
PIRQ G[8]																								●			
PIRQ H[9]																									●		

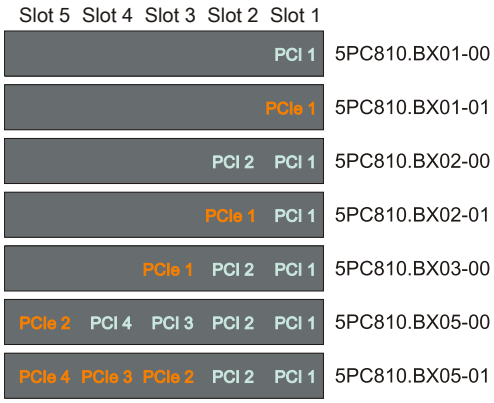
Tabelle 222: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode

1) **A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface.
2) PIRQ A: für PCIe; UHCI Host Controller 3, VGA Controller, PCI Express Root Port 0, Intel High Definition Audio Controller, PCI-EX to SATA Bridge
3) PIRQ B: für PCIe; AC'97 Audio, PCI Express Root Port 1, onboard Gigabit LAN Controller
4) PIRQ C: für PCIe; UHCI Host Controller 1, SMBus Controller, PCI Express Root Port 3, Serial ATA Controller in enhanced/native Modus
5) PIRQ D: für PCIe; UHCI Host Controller 3, Parallel ATA Controller in enhanced/native Modus
6) PIRQ E: PCI Bus INTD
7) PIRQ F: PCI Bus INTA
8) PIRQ G: PCI Bus INTB
9) PIRQ H: PCI Bus INTC, UHCI Host Controller 0, EHCI Host Controller

● ... Standardeinstellung
○ ... mögliche Einstellung



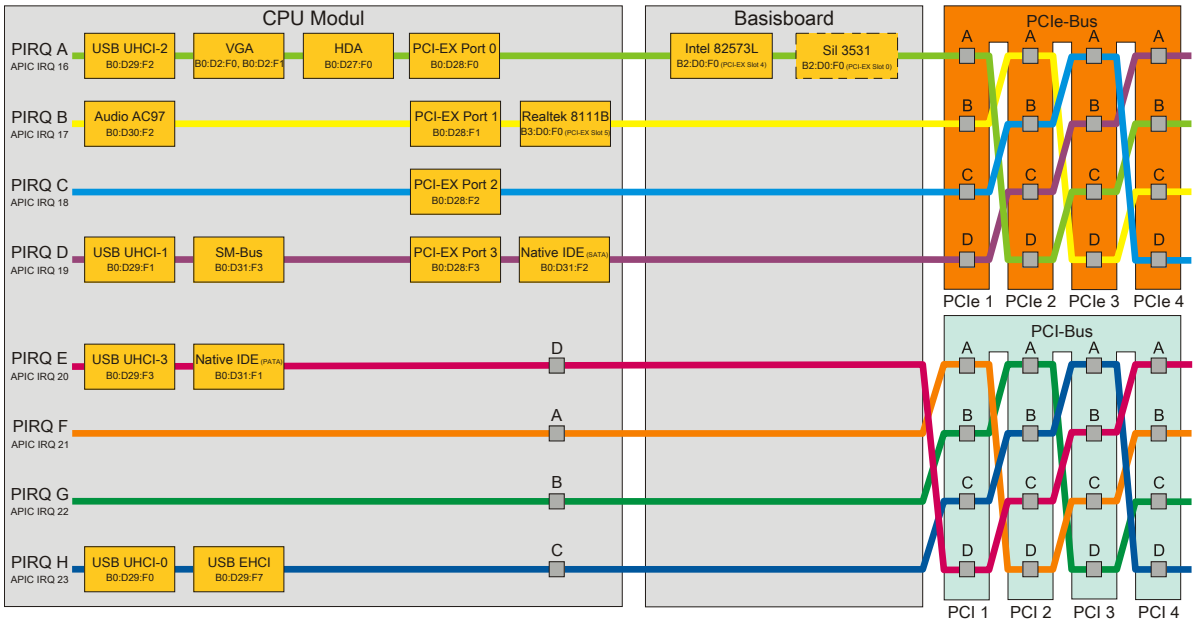
Steckplatzzuordnung APC810



Sil 3531
B2:D0:F0 (PCI-EX Slot 0)

PCI-EX to SATA Bridge für Slide-in 2 Option.
Ist nur bei 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01 und 5PC810.BX05-02 bestückt.
Wenn bestückt, verschieben sich die Busnummern des Intel 82573L und Realtek 8111B um 1 Stelle nach hinten.

Abbildung 134: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC CPU Board 945GME (COM Express) für BIOS Version ≤ 1.12



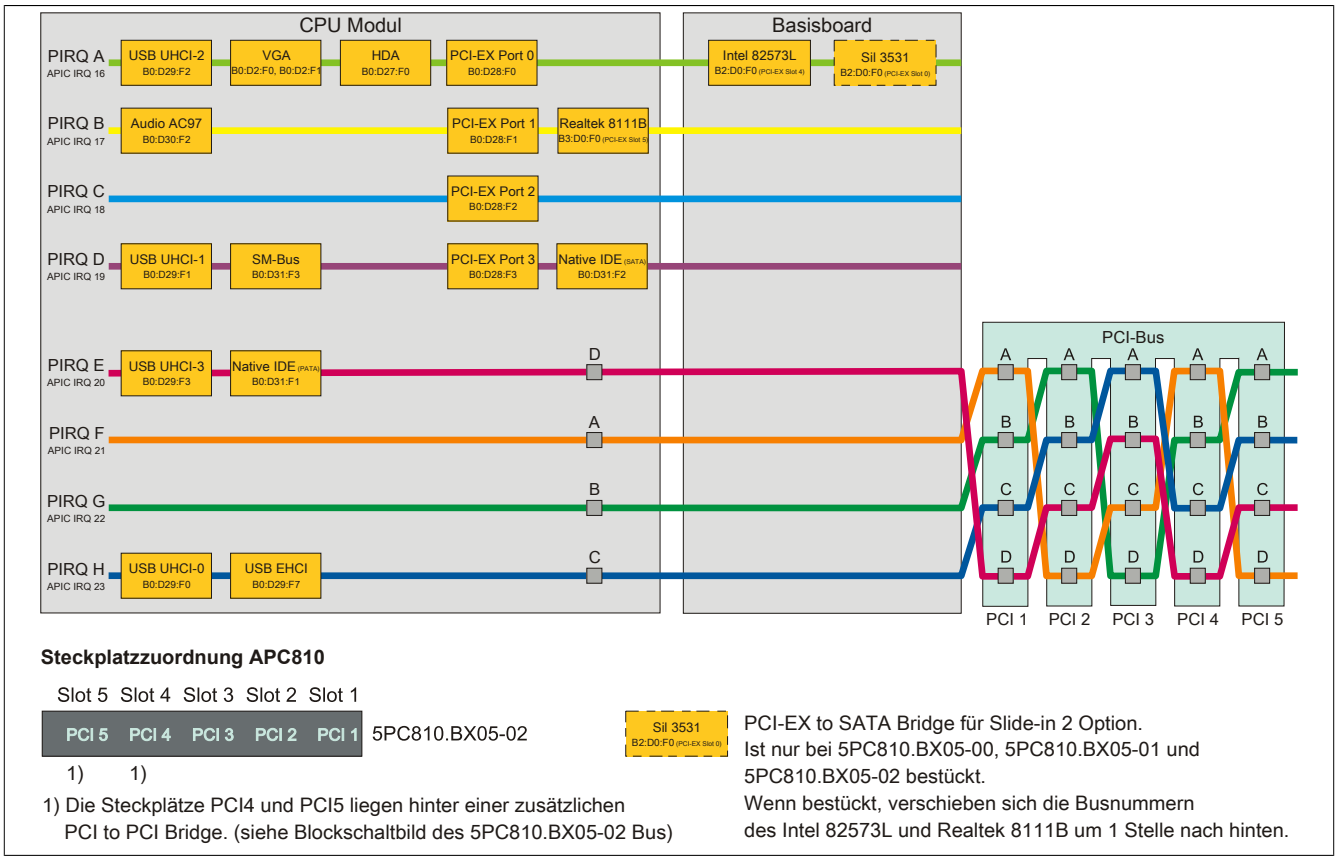
Steckplatzzuordnung APC810

Slot 5	Slot 4	Slot 3	Slot 2	Slot 1	
				PCI 1	5PC810.BX01-00
				PCIe 1	5PC810.BX01-01
			PCI 2	PCI 1	5PC810.BX02-00
			PCIe 1	PCI 1	5PC810.BX02-01
		PCIe 1	PCI 2	PCI 1	5PC810.BX03-00
PCIe 2	PCI 4	PCI 3	PCI 2	PCI 1	5PC810.BX05-00
PCIe 4	PCIe 3	PCIe 2	PCI 2	PCI 1	5PC810.BX05-01

Sil 3531
B2:D0:F0 (PCI-EX Slot 0)

PCI-EX to SATA Bridge für Slide-in 2 Option.
Ist nur bei 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01 und 5PC810.BX05-02 bestückt.
Wenn bestückt, verschieben sich die Busnummern des Intel 82573L und Realtek 8111B um 1 Stelle nach hinten.

Abbildung 135: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC CPU Board 945GME (COM Express) für BIOS Version ≥ 1.14 (Buseinheiten 5PC810.BX0x-0x)



Steckplatzzuordnung APC810

Slot 5 Slot 4 Slot 3 Slot 2 Slot 1

PCI 5 PCI 4 PCI 3 PCI 2 PCI 1 5PC810.BX05-02

1) 1)

1) Die Steckplätze PCI4 und PCI5 liegen hinter einer zusätzlichen PCI to PCI Bridge. (siehe Blockschaltbild des 5PC810.BX05-02 Bus)

Sil 3531
B2:D0:F0 (PCI-EX Slot 0)

PCI-EX to SATA Bridge für Slide-in 2 Option.
Ist nur bei 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01 und 5PC810.BX05-02 bestückt.
Wenn bestückt, verschieben sich die Busnummern des Intel 82573L und Realtek 8111B um 1 Stelle nach hinten.

Abbildung 136: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards
945GME (COM Express) für BIOS Version ≥ 1.14 (Buseinheit 5PC810.BX05-02)

2 Upgradeinformationen

Warnung!

Das BIOS und die Firmware von B&R Geräten sind stets auf dem aktuellsten Stand zu halten. Neue Versionen können von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2.1 BIOS Upgrade

Ein Upgrade kann z.B. aus folgendem Grund notwendig sein:

- Um die im BIOS Setup implementierten Funktionen zu aktualisieren bzw. neu realisierte Funktionen oder Komponenten hinzuzufügen (Informationen über Änderungen können der Liesmich bzw. der Readme Datei des BIOS Upgrades entnommen werden).

2.1.1 Was muss ich wissen?

Information:

Bei einem BIOS Upgrade werden individuell gespeicherte BIOS Einstellungen gelöscht.

Bevor man mit dem Upgrade beginnt, ist es sinnvoll die verschiedenen Softwareversionen festzustellen.

Welche BIOS Version und Firmware ist bereits am APC810 installiert?

Diese Informationen sind auf folgender BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC810 gelangt man mit „Entf" ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenü „Advanced" den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features" auswählen.

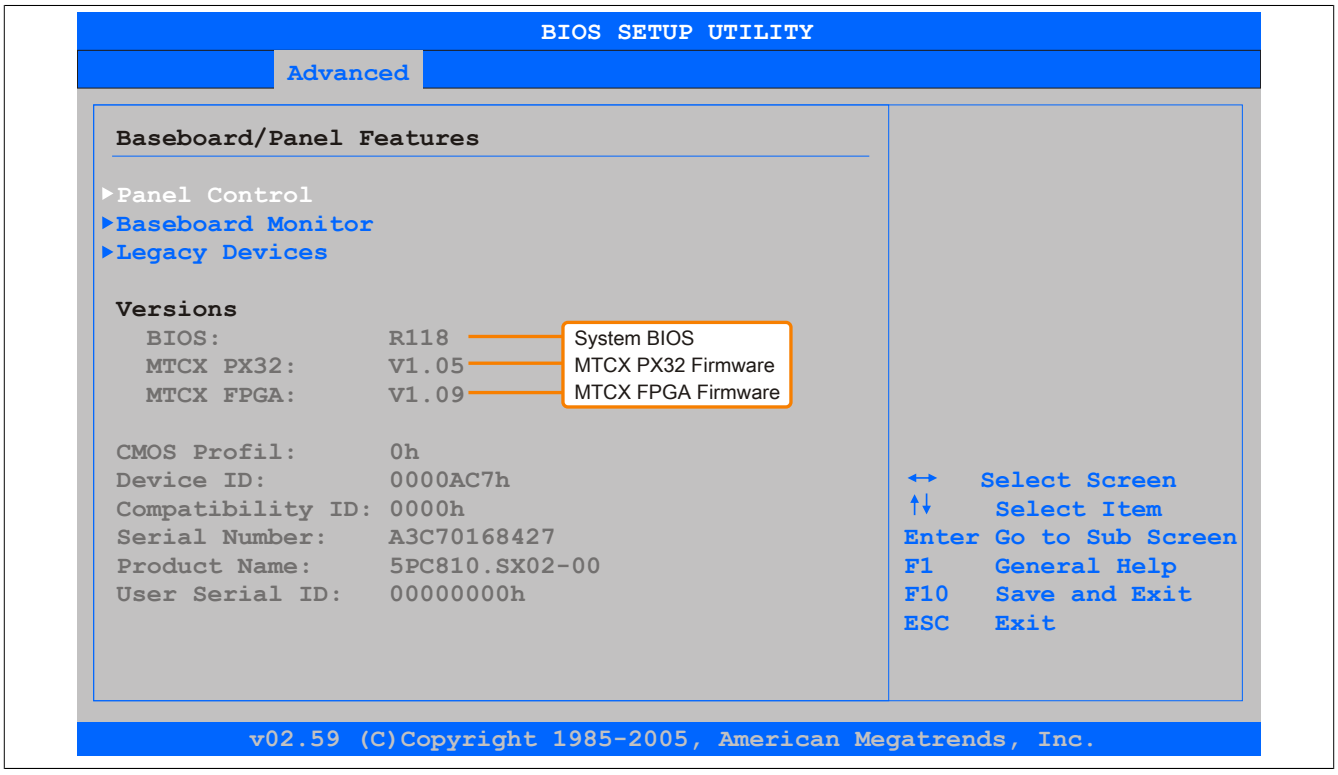


Abbildung 137: Softwareversion

Welche Firmware ist am Automation Panel Link Transmitter installiert?

Diese Informationen sind auf folgender BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC810 gelangt man mit „Entf" ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenü „Advanced" den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features" und danach den Punkt „Panel Control" auswählen.

Information:

Die Version kann nur bei angeschlossenem Automation Panel mit AP Link SDL Transmitter (5AC801.SDL0-00) angezeigt werden.

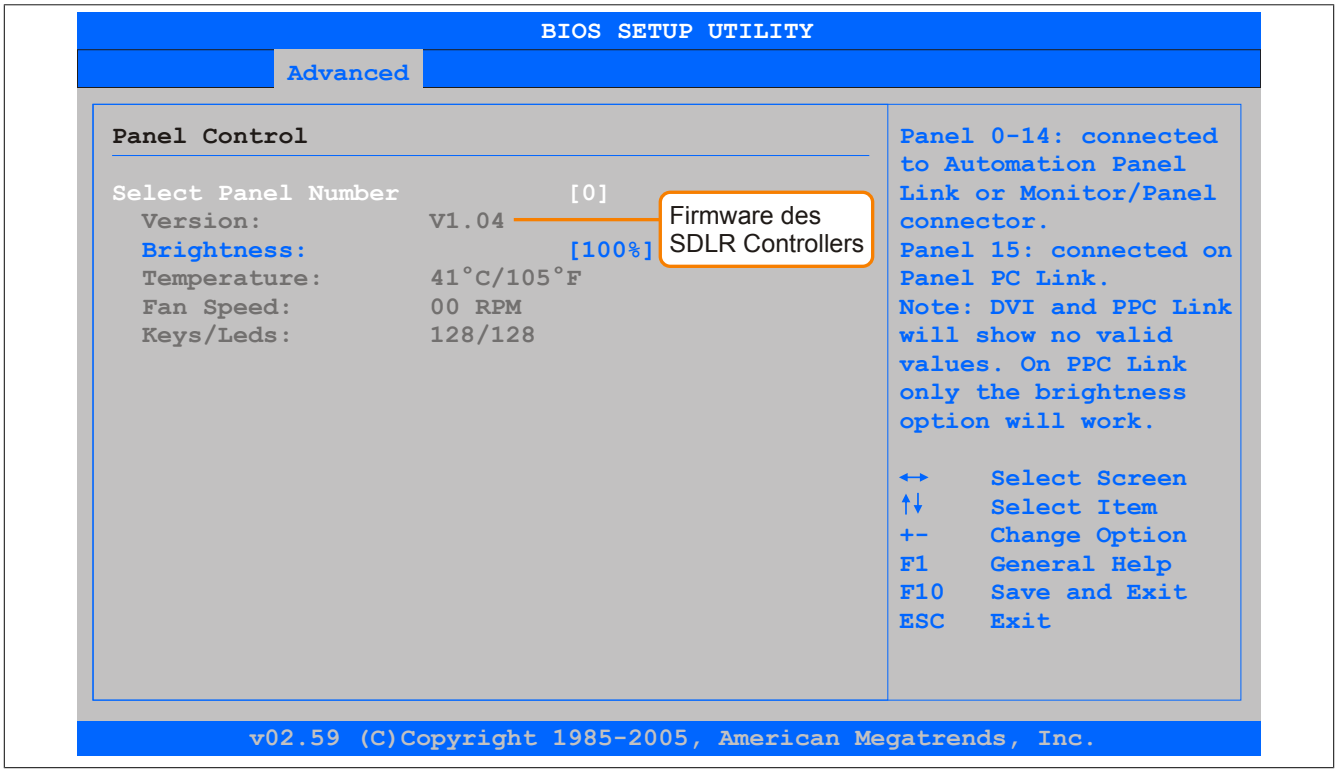


Abbildung 138: Firmwareversion des AP Link SDL Transmitter

2.1.2 Vorgangsweise mit MS-DOS

1. ZIP Datei von der B&R Homepage (www.br-automation.com) downloaden.
2. Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.
Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 265.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 267.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 268.

3. Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
4. Das bootfähige Medium am B&R Gerät anstecken und das Gerät neu booten.
5. Nach dem Start gelangt man in folgendes Bootmenü:

```
1. Upgrade AMI BIOS for B945

2. Exit
```

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

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

Information:

Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Taste gedrückt, so wird automatisch der Punkt 1 „Upgrade AMI BIOS for B945“ ausgeführt und der Industrie PC selbstständig aktualisiert.

6. Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.
7. Reboot und Taste "Del" drücken um in das BIOS Setup Menü zu gelangen und Setup Defaults laden, danach "Save Changes and Exit" anwählen.

2.1.3 Vorgangsweise mit dem Control Center

1. ZIP Datei von der B&R Homepage (www.br-automation.com) downloaden.
2. In der Systemsteuerung das **Control Center** öffnen
3. Die Registerkarte **Versionen** öffnen
4. Unter **CPU Board** bei **BIOS** auf **Update** klicken. Der Dialog "Öffnen" wird geöffnet.
5. Unter **Dateiname** den Namen der BIOS Datei eingeben oder eine Datei auswählen.
6. Auf **Öffnen** klicken. Der Dialog "Öffnen" wird geöffnet.

Die Übertragung kann durch Klicken auf **Abbrechen** im Download Dialog abgebrochen werden. Abbrechen ist während des Schreibens auf den Flashspeicher deaktiviert.

Das Löschen der Daten im Flashspeicher kann abhängig vom verwendeten Speicherbaustein mehrere Sekunden dauern. Während dieser Zeit wird die Fortschrittsanzeige nicht aktualisiert.

Information:

Das System muss neu gestartet werden, damit das neue BIOS wirksam wird und die aktualisierte Version angezeigt wird. Beim Beenden des Control Centers, wird eine Aufforderung zum Systemneustart angezeigt.

Information:

Genauere Informationen zum Sichern und Updaten des BIOS ist der Control Center Hilfe zu entnehmen.

2.2 Firmwareupgrade

Mit der „Upgrade APC800 MTCX" Software ist es möglich, je nach Ausführung des APC810 Systems die Firmware mehrerer Controller (MTCX, SDLT, SDLR, UPSI) zu aktualisieren.

Eine aktuelle „APC800 MTCX Upgrade" Software kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2.2.1 Vorgangsweise

Um einen Firmwareupgrade durchzuführen, sind folgende Schritte auszuführen:

1. ZIP Datei von der B&R Homepage (www.br-automation.com) downloaden.
2. Bootfähiges Medium erstellen.

> **Information:**
>
> **Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:" oder „format a: /s" bootfähig gemacht werden.**
> **Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 265.**
>
> **Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 267.**
>
> **Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 268.**

3. Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
4. Das bootfähige Medium am B&R Gerät anstecken und das Gerät neu booten.
5. Nach dem Start gelangt man in folgendes Bootmenü:

> **Information:**
>
> **Die nachfolgenden Bootmenüoptionen einschließlich Beschreibung beziehen sich auf die Version 1.00 der APC800 Upgrade (MTCX, SDLT, SDLR, UPSI) Disks. Es kann daher vorkommen, dass diese Beschreibungen nicht mit der vorliegenden Version übereinstimmen.**

```
1. Upgrade MTCX (APC810) PX32 and FPGA
2. Upgrade SDLT (APC810) only
3. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on Monitor/Panel
3.1 Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)
3.2 Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)
3.3 Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)
3.4 Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)
3.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)
3.6 Return to Main Menu
4. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on AP Link Slot
4.1 Upgrade SDLR on AP 8 (AP800/AP900)
4.2 Upgrade SDLR on AP 9 (AP800/AP900)
4.3 Upgrade SDLR on AP 10 (AP800/AP900)
4.4 Upgrade SDLR on AP 11 (AP800/AP900)
4.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)
4.6 Return to Main Menu
5. Upgrade Add-on UPS (Firmware and Battery Settings)
5.1 Upgrade Add-on UPS Firmware (5AC600.UPSI-00)
5.2 Upgrade Battery Settings(5AC600.UPSB-00)
5.3 Return to Main Menu
6. Exit
```

zu Punkt 1:
Es wird automatisch der PX32 und FPGA des MTCX aktualisiert (Default nach 5 sec).

zu Punkt 2:
Es wird automatisch der FPGA des SDLT Controllers am AP Link Slot aktualisiert.

zu Punkt 3:
Es wird das Submenü 1 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 das Submenü 2 zum Upgrade der SDLR Controller am AP Link Slot geöffnet.

4.1 Upgrade SDLR on AP 8 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 8 aktualisiert.

4.2 Upgrade SDLR on AP 9 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 9 aktualisiert.

4.3 Upgrade SDLR on AP 10 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 10 aktualisiert.

4.4 Upgrade SDLR on AP 11 (AP800/AP900)
Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 11 aktualisiert.

4.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)
Es werden automatisch alle SDLR Controller auf allen Automation Panels am AP Link Slot aktualisiert (Default nach 5 sec).

4.6 Return to Main Menu
Zurück ins Hauptmenü

zu Punkt 5:
Es wird das Submenü 3 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 UPSI aktualisiert.

5.2 Upgrade Battery Settings (5AC600.UPSB-00)
Es werden automatisch die Battery Settings 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 muss ein Power Off/On des Systems durchgeführt werden.

2.2.2 Mögliche Upgradeprobleme und Softwareabhängigkeiten (für V1.00)

- Ein Update der SDLR Firmware ist nur bei angeschlossenem Automation Panel mit Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) möglich.
- 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.
- Ist eine UPS (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 verset-

zen), bevor der geforderte PowerOff/ On durchgeführt wird. Wird dies nicht beachtet hat der Firmware Upgrade nicht funktioniert, da ja die UPS das System buffert.

- Die Funktion Legacy Mouse Support und Keyboard Kontroller Reset ist erst ab der Kombination MTCX PX32 V00.12 und MTCX FPGA V00.09 (inkludiert in APC810 MTCX Upgrade Disk V00.05) gegeben.

2.3 MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP

1. Eine leere 1,44MB HDD Diskette in das Diskettenlaufwerk stecken
2. Windows Explorer öffnen
3. Mit der rechten Maustaste auf das 3½-Diskettenlaufwerk Symbol klicken und den Punkt „Formatieren...” auswählen.

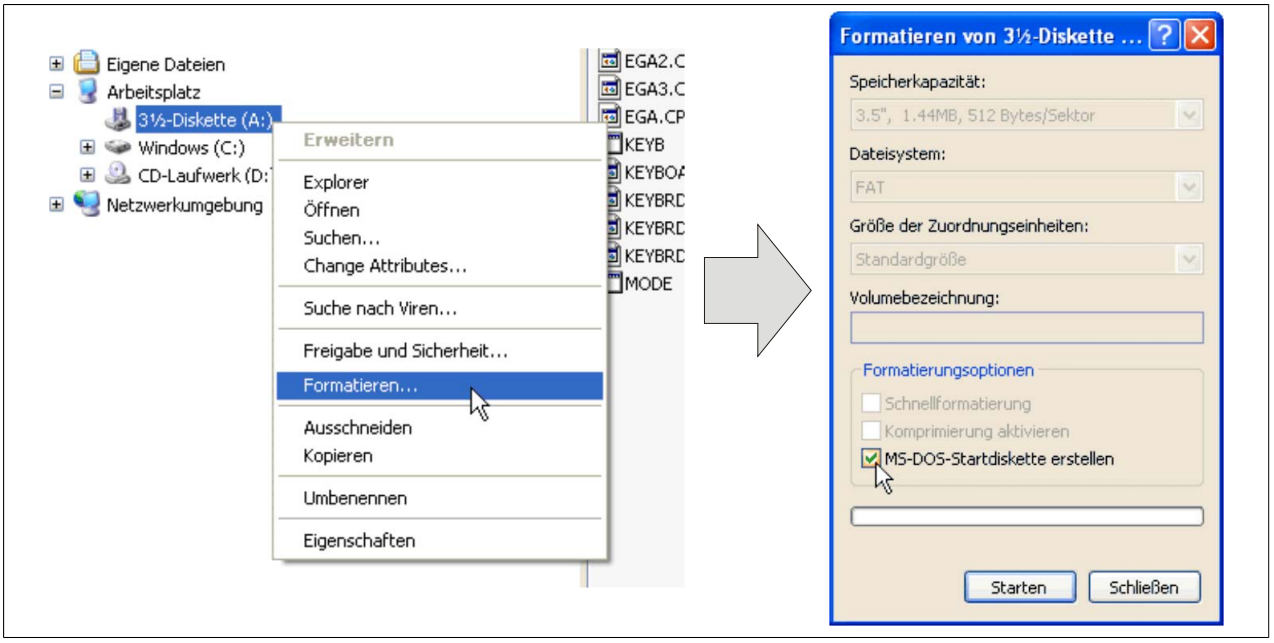


Abbildung 139: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

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

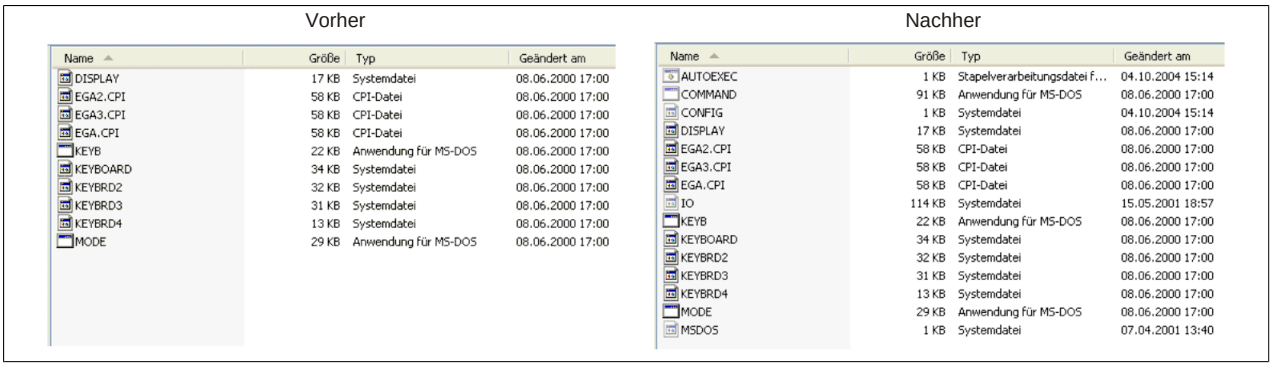
Abbildung 140: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2

Abbildung 141: 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.

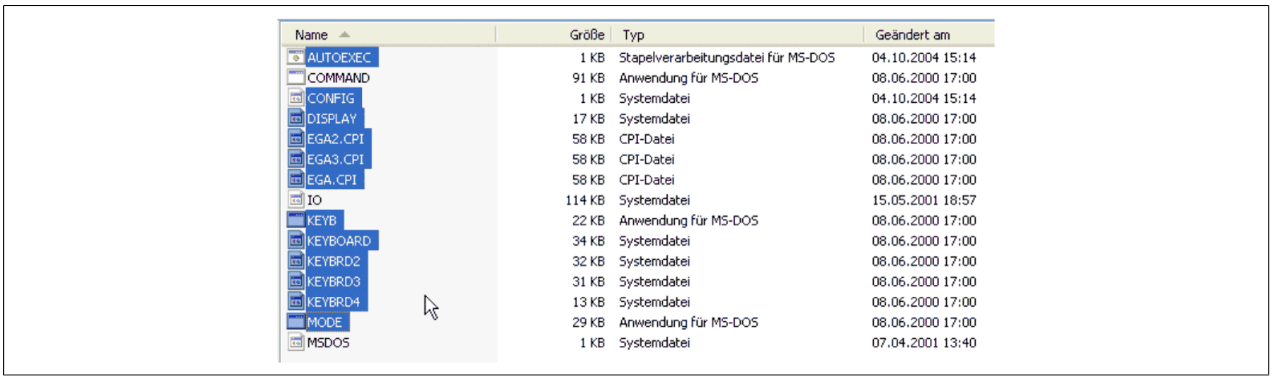
Im Explorer- Menüpunkt „Extras” die Option „Ordneroptionen...”, Registrierkarte „Ansicht”, Punkt „Geschützte Systemdateien” ausblenden (empfohlen)” (ist standardmäßig aktiviert) nun deaktivieren und den Punkt „Alle Dateien und Ordner anzeigen” aktivieren.



Name	Größe	Typ	Geändert am
DISPLAY	17 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
EGA2.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA3.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
KEYB	22 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
KEYBOARD	34 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD2	32 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD3	31 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD4	13 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
MODE	29 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00

Name	Größe	Typ	Geändert am
AUTOEXEC	1 KB	Stapelverarbeitungsdatei f...	04.10.2004 15:14
COMMAND	91 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
CONFIG	1 KB	Systemdatei	04.10.2004 15:14
DISPLAY	17 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
EGA2.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA3.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
IO	114 KB	Systemdatei	15.05.2001 18:57
KEYB	22 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
KEYBOARD	34 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD2	32 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD3	31 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD4	13 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
MODE	29 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
MSDOS	1 KB	Systemdatei	07.04.2001 13:40

Abbildung 142: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4



Name	Größe	Typ	Geändert am
AUTOEXEC	1 KB	Stapelverarbeitungsdatei für MS-DOS	04.10.2004 15:14
COMMAND	91 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
CONFIG	1 KB	Systemdatei	04.10.2004 15:14
DISPLAY	17 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
EGA2.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA3.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
IO	114 KB	Systemdatei	15.05.2001 18:57
KEYB	22 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
KEYBOARD	34 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD2	32 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD3	31 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD4	13 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
MODE	29 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
MSDOS	1 KB	Systemdatei	07.04.2001 13:40

Abbildung 143: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

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

2.4 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC ein Upgrade (z.B. BIOS Upgrade) durchzuführen. Dazu muss der USB Memory Stick speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden kann.

2.4.1 Was wird benötigt

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

- B&R USB Memory Stick
- B&R Industrie PC
- USB Media Drive
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.00)

2.4.2 Vorgangsweise

1. Verbinden des USB-Memorysticks mit dem PC.
2. Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
3. Markieren des USB-Memorysticks in der Laufwerksliste.
4. Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf einen USB-Memorystick installieren** auswählen.
5. Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
6. In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei ausgewählt werden.
7. In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

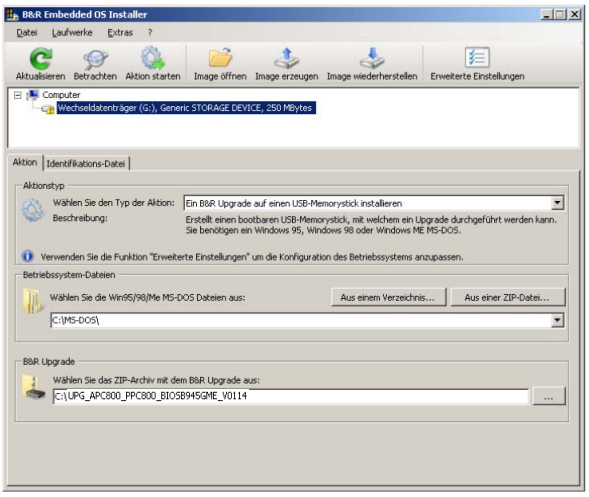


Abbildung 144: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files

2.4.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt siehe "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 265 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

2.5 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen CompactFlash Karten ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC ein Upgrade (z.B. BIOS Upgrade) durchzuführen. Dazu muss die CompactFlash Karte speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden kann.

2.5.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen einer bootfähigen CompactFlash benötigt:

- CompactFlash Karte
- B&R Industrie PC
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.10)

2.5.2 Vorgangsweise

1. Einstecken der CompactFlash Karte in den CF-Slot des Industrie PCs.
2. Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
3. Markieren der CompactFlash Karte in der Laufwerksliste.
4. Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf eine CompactFlash Karte installieren** auswählen.
5. Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
6. In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei ausgewählt werden.
7. In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

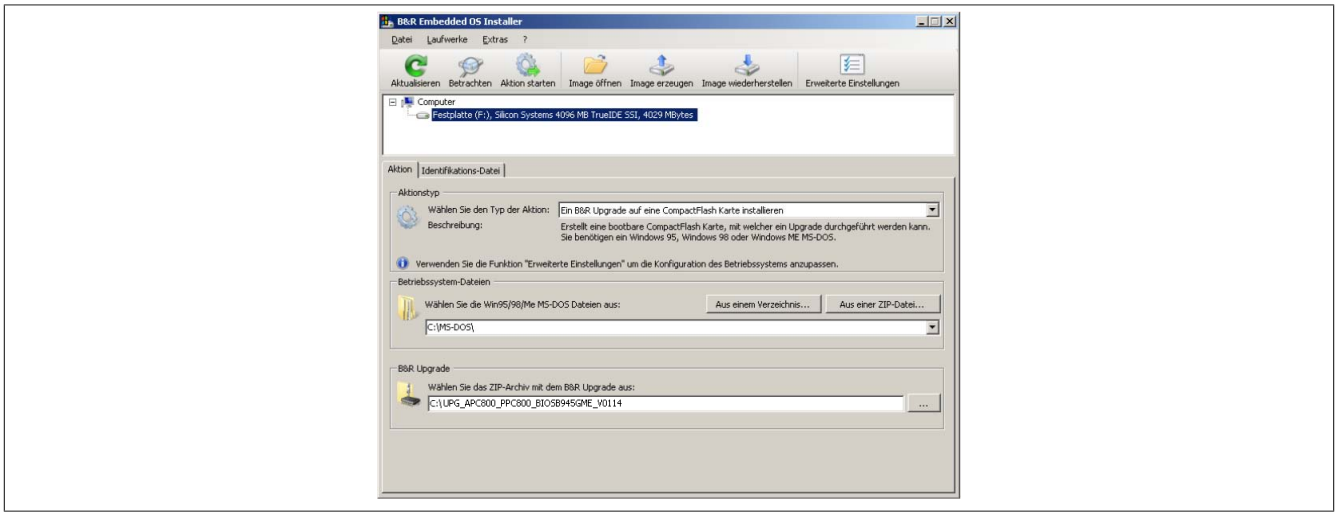


Abbildung 145: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

2.5.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt siehe "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 265 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

2.6 Upgradeprobleme

Mögliche Upgradeprobleme können in den Liesmich.txt bzw. Readme.txt Dateien der Upgrade Disks nachgelesen werden.

3 Microsoft DOS

3.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	MS-DOS	
9S0000.01-010	OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Deutsch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.01-020	OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Englisch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 223: 9S0000.01-010, 9S0000.01-020 - Bestelldaten

3.2 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.
- Ein zweiter Grafikstrang und somit der Erweiterte Desktop Modus kann nicht genutzt werden.
- Einige „ACPI Control“ Funktionen des BIOS können nicht verwendet werden.

3.3 Auflösungen und Farbtiefe

Die nachfolgende Tabelle zeigt die gestesteten Auflösungen und Farbtiefen am Monitor / Panel Stecker mit 945GME CPU Boards.

	Farbtiefe		
Auflösungen bei DVI	**8 Bit**	**16 Bit**	**24 Bit**
640 x 480	✓	✓	✓
800 x 600	✓	✓	✓
1024 x 768	✓	✓	✓
1280 x 1024	✓	✓	✓

Tabelle 224: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI Signalen

	Farbtiefe		
Auflösungen bei RGB	**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 225: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei RGB Signalen

4 Windows XP Professional

4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows XP Professional	
5SWWXP.0600-ENG	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0600-GER	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0600-MUL	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 3, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0500-ENG	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0500-GER	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWXP.0500-MUL	Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	

Tabelle 226: 5SWWXP.0600-ENG, 5SWWXP.0600-GER, 5SWWXP.0600-MUL, 5SWWXP.0500-ENG, 5SWWXP.0500-GER, 5SWWXP.0500-MUL - Bestelldaten

4.2 Übersicht

Materialnummer	Edition	Zielsystem	Chipsatz	Service Pack	Sprache	Vorinstalliert	Benötigter Speicherplatz auf Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWXP.0600-ENG	Professional	APC510 APC511 APC620 APC810 APC820 APC910 PPC700 PPC725 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W	SP3	Englisch	auf Wunsch	≤ 2,1 GByte	128 MByte
5SWWXP.0600-GER	Professional	APC510 APC511 APC620 APC810 APC820 APC910 PPC700 PPC725 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W	SP3	Deutsch	auf Wunsch	≤ 2,1 GByte	128 MByte
5SWWXP.0600-MUL	Professional	APC510 APC511 APC620 APC810 APC820 APC910 PPC700 PPC725 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W	SP3	Multilanguage	auf Wunsch	≤ 2,1 GByte	128 MByte
5SWWXP.0500-ENG	Professional	APC620 APC810 APC820 PPC700 PPC725 PPC800	945GME GM45	SP2c	Englisch	auf Wunsch	≤ 2,1 GByte	128 MByte
5SWWXP.0500-GER	Professional	APC620 APC810 APC820 PPC700 PPC725 PPC800	945GME GM45	SP2c	Deutsch	auf Wunsch	≤ 2,1 GByte	128 MByte
5SWWXP.0500-MUL	Professional	APC620 APC810 APC820 PPC700 PPC725 PPC800	945GME GM45	SP2c	Multilanguage	auf Wunsch	≤ 2,1 GByte	128 MByte

4.3 Installation

Auf Wunsch wird die benötigte Windows XP Professional Version schon im Hause B&R auf dem gewünschten Massenspeicher (z.B. CompactFlash Karte, etc.) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

4.3.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05

Um Windows XP Professional auf dem PCI SATA RAID Controller zu installieren, sind folgende Schritte notwendig:

1. Herunterladen des RAID-Treibers von der B&R Homepage www.br-automation.com und die Dateien auf eine Diskette kopieren.
2. Das Media Drive (5MD900.USB2-01 oder 5MD900.USB2-00) an die USB-Schnittstelle anstecken.
3. Diskette und Windows XP Professional CD in das Media Drive einlegen und von der CD booten.
4. Im Setup die Taste F6 drücken, um ein Dritthersteller SCSI oder einen Treiber zu installieren.
5. Die Taste „s“ drücken, wenn gefragt wird ob ein zusätzliches Laufwerk installiert werden soll. Die Diskette in das Floppy Laufwerk stecken. „Enter“ drücken und den Treiber auswählen.
6. Den Setup Anweisungen folgen.
7. Das Setup kopiert die Dateien in den Windows XP Professional Ordner und startet den Automation PC 810 neu.

4.3.2 Besonderheit 5PCI Slot Variante

Bei Installation auf eine Slide-in HDD, welche im Slide-in Slot 2 (liegt hinter der PCI to SATA Bridge) des APC810 betrieben wird, sind folgende Schritte notwendig:

1. Herunterladen des Si3531 SATA Treibers von der B&R Homepage www.br-automation.com und die Dateien auf eine Diskette kopieren.
2. Das Media Drive (5MD900.USB2-01 oder 5MD900.USB2-00) an die USB-Schnittstelle anstecken.
3. Diskette und Windows XP Professional CD in das Media Drive einlegen und von der CD booten.
4. Im Setup die Taste F6 drücken, um ein Dritthersteller SCSI oder einen Treiber zu installieren.
5. Die Taste „s“ drücken, wenn gefragt wird ob ein zusätzliches Laufwerk installiert werden soll. Die Diskette in das Floppy Laufwerk stecken. „Enter“ drücken und den Treiber auswählen.
6. Den Setup Anweisungen folgen.
7. Das Setup kopiert die Dateien in den Windows XP Professional Ordner und startet den Automation PC 810 neu.

Information:

- **Nicht alle USB-FDD Laufwerke werden vom Windows XP Setup unterstützt (siehe Microsoft KB 916196).**
- **Abhängig vom System muss evtl. die Bootreihenfolge im BIOS angepasst werden.**

4.4 Treiber

Aktuelle Treiber für alle freigegebenen Betriebssysteme stehen im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage www.br-automation.com zum Download bereit.

Information:

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

5 Windows 7

5.1 Allgemeines

Windows® 7 bietet eine Vielzahl innovativer Features und Leistungsverbesserungen. Die 64 Bit Varianten nutzen die aktuelle PC Infrastruktur voll aus. Schnelleres Versetzen in den Energiesparmodus, schnelleres Wiederherstellen, geringere Speichernutzung und schnelleres Erkennen von USB-Geräten sind nur einige der Vorteile, die Windows® 7 bietet. In der Professional Ausführung steht Windows® 7 in den Sprachvarianten Deutsch und Englisch zur Verfügung, während Windows® 7 Ultimate bis zu 35 Sprachen (ab Service Pack 1 bis zu 36 Sprachen) unterstützt. Eine Produktaktivierung ist beim Einsatz auf B&R PCs nicht erforderlich, ein großer Vorteil für einfache logistische Abläufe im Zuge der Maschinenautomatisierung.

Alle von B&R angebotenen Windows® Betriebssysteme stammen von der Microsoft Embedded Division. Dies bedeutet eine gegenüber dem Consumermarkt erheblich längere Verfügbarkeit.

5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows 7	
5SWWI7.0100-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.1100-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, Service Pack 1, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.0100-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.1100-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 32-Bit, Service Pack 1, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.0300-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 32-Bit, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.1300-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 32-Bit, Service Pack 1, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.0200-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.1200-ENG	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, Service Pack 1, DVD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.0200-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.1200-GER	Microsoft OEM Windows 7 Professional 64-Bit, Service Pack 1, DVD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.0400-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 64-Bit, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	
5SWWI7.1400-MUL	Microsoft OEM Windows 7 Ultimate 64-Bit, Service Pack 1, DVD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	

Tabelle 227: 5SWWI7.0100-ENG, 5SWWI7.1100-ENG, 5SWWI7.0100-GER, 5SWWI7.1100-GER, 5SWWI7.0300-MUL, 5SWWI7.1300-MUL, 5SWWI7.0200-ENG, 5SWWI7.1200-ENG, 5SWWI7.0200-GER, 5SWWI7.1200-GER, 5SWWI7.0400-MUL, 5SWWI7.1400-MUL - Bestelldaten

5.3 Übersicht

Materialnummer	Edition	Zielsystem	Chipsatz	Service Pack	Architektur	Sprache	Vorinstalliert	Benötigter Speicherplatz auf Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWI7.0100-ENG	Professional	APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 US15W		32-Bit	Englisch	auf Wunsch	16 GByte	1 GByte
5SWWI7.1100-ENG	Professional	APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W	SP1	32-Bit	Englisch	auf Wunsch	16 GByte	1 GByte
5SWWI7.0100-GER	Professional	APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 US15W		32-Bit	Deutsch	auf Wunsch	16 GByte	1 GByte

Materialnummer	Edition	Zielsystem	Chipsatz	Service Pack	Architek-tur	Sprache	Vorinstalliert	Benötigter Speicherplatz auf Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWI7.1100-GER	Professional	APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W	SP1	32-Bit	Deutsch	auf Wunsch	16 GByte	1 GByte
5SWWI7.0300-MUL	Ultimate	APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 US15W		32-Bit	Multilangua-ge	auf Wunsch	16 GByte 1)	1 GByte
5SWWI7.1300-MUL	Ultimate	APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500	945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W	SP1	32-Bit	Multilangua-ge	auf Wunsch	16 GByte 1)	1 GByte
5SWWI7.0200-ENG	Professional	APC810 APC910 PPC800	945GME Intel® Core™2 Duo GM45 QM77/HM76		64-Bit	Englisch	auf Wunsch	20 GByte	2 GByte
5SWWI7.1200-ENG	Professional	APC810 APC910 PPC800	945GME Intel® Core™2 Duo GM45 QM77/HM76	SP1	64-Bit	Englisch	auf Wunsch	20 GByte	2 GByte
5SWWI7.0200-GER	Professional	APC810 APC910 PPC800	945GME Intel® Core™2 Duo GM45 QM77/HM76		64-Bit	Deutsch	auf Wunsch	20 GByte	2 GByte
5SWWI7.1200-GER	Professional	APC810 APC910 PPC800	945GME Intel® Core™2 Duo GM45 QM77/HM76	SP1	64-Bit	Deutsch	auf Wunsch	20 GByte	2 GByte
5SWWI7.0400-MUL	Ultimate	APC810 APC910 PPC800	945GME Intel® Core™2 Duo GM45 QM77/HM76		64-Bit	Multilangua-ge	auf Wunsch	20 GByte 1)	2 GByte
5SWWI7.1400-MUL	Ultimate	APC810 APC910 PPC800	945GME Intel® Core™2 Duo GM45 QM77/HM76	SP1	64-Bit	Multilangua-ge	auf Wunsch	20 GByte 1)	2 GByte

1) Bei der Mindestgröße des Datenträgers wird der Speicherbedarf der zusätzlichen Sprachpakete nicht berücksichtigt.

5.4 Installation

Auf Wunsch wird die benötigte Windows 7 Version schon im Hause B&R auf dem gewünschten Massenspeicher (z.B. CompactFlash Karte, etc.) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

5.4.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05

Um Windows 7 auf dem PCI SATA RAID Controler zu installieren, sind folgende Schritte notwendig:

1. Herunterladen des Raid-Treibers für Windows 7 von der B&R Homepage www.br-automation.com und die Daten auf ein Verzeichnis eines USB Memory Sticks kopieren.
2. Mit Windows 7 DVD booten.
3. Den Installationsdialogen folgen bis der Dialog "Wo möchten Sie Windows installieren?“ angezeigt wird.
4. Den USB Memory Stick mit den RAID Treibern an einen freien USB-Port anstecken.
5. Auf „Treiber laden“ klicken, und mit dem Durchsuchen Button auf das Verzeichnis mit den RAID-Treibern gehen. Anschließend auf Weiter klicken.
6. Den USB Memory Stick entfernen.
7. Nun kann die Windows 7 Installation wie gewohnt durchgeführt werden.

5.4.2 Besonderheit 5PCI Slot Variante

Bei der Installation auf eine Slide-in HDD, welche im Slide-in Slot 2 (liegt hinter der PCI to SATA Bridge) des APC810 betrieben wird, sind folgende Schritte notwendig:

1. Herunterladen des Sil3531 SATA Treibers für Windows 7 von der B&R Homepage www.br-automation.com und die Daten auf ein Verzeichnis eines USB Memory Sticks kopieren.

2. Mit Windows7 DVD booten.
3. Den Installationsdialogen folgen bis der Dialog "Wo möchten Sie Windows installieren?" angezeigt wird.
4. Den USB Memory Stick mit den RAID Treibern an einen freien USB-Port anstecken.
5. Auf „Treiber laden“ klicken, und mit dem Durchsuchen Button auf das Verzeichnis mit den RAID-Treibern gehen. Anschließend auf Weiter klicken.
6. Den USB Memory Stick entfernen.
7. Nun kann die Windows 7 Installation wie gewohnt durchgeführt werden.

Information:

Abhängig vom System muss evtl. die Bootreihenfolge im BIOS angepasst werden.

5.5 Eigenheiten, Einschränkungen

- In Windows 7 ist kein Beep.sys mehr enthalten, somit ist auch z.B. bei einem Tastendruck kein akustisches Signal mehr hörbar.
- Die Ermittlung der Windows 7 Systembewertung (Systemklassifikation) wird aktuell nicht unterstützt (dies gilt nicht für PP500, APC510, APC511, APC910 und PPC800 mit NM10 Chipsatz).

5.6 Treiber

Aktuelle Treiber für alle freigegebenen Betriebssysteme stehen im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage www.br-automation.com zum Download bereit.

Information:

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

6 Windows XP Embedded

6.1 Allgemeines

Windows XP Embedded ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional. Windows XP Embedded basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows XP Professional liefert Windows XP Embedded in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

6.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows XP Embedded	
5SWWXP.0426-ENG	Microsoft OEM Windows XP Embedded Feature Pack 2007, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MByte).	
	Erforderliches Zubehör	
	CompactFlash	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.8192-06	CompactFlash 8 GByte B&R (SLC)	

Tabelle 228: 5SWWXP.0426-ENG - Bestelldaten

6.3 Übersicht

Materialnummer	Zielsystem	Chipsatz	Sprache	Vorinstalliert	Mindestgröße Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWXP.0426-ENG	APC810	945GME	Englisch	Ja	512 MByte	128 MByte

6.4 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows XP Embedded mit Feature Pack 2007 (FP2007).

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 6.0 + SP2	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player	-
DirectX	-
Accessorries	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 229: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007

6.5 Installation

Auf Wunsch wird Windows XP Embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash Karte (mind. 512 MByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

6.6 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversion installiert sein, kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen und installiert werden. Dabei ist nur auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

6.6.1 Touchscreentreiber

Sollen Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Touchscreen Geräte betrieben werden, so muss der Touchscreentreiber manuell nachinstalliert werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

Information:

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

7 Windows Embedded Standard 2009

7.1 Allgemeines

Windows® Embedded Standard 2009 ist die modulare Variante von Windows® XP Professional. Es kommt zum Einsatz wenn XP Applikationen bei minimierter Betriebssystemgröße ablaufen sollen. In Kombination mit CompactFlash Speichern ermöglicht Windows® Embedded Standard 2009 den Einsatz des Microsoft Desktop Betriebssystems bei rauen Umgebungsbedingungen. Zusätzlich zu bekannten Features von Windows® XP Professional ist Windows® Embedded Standard 2009 durch einen Write Filter für einzelne Speicherpartitionen in Bezug auf die Zuverlässigkeit verbessert worden. Durch den Schutz einzelner Partitionen, wie der Bootpartition kann das PC System auch nach einem Stromausfall wieder problemlos gestartet werden. Um den Einstieg bei Windows® Embedded Standard 2009 so einfach wie möglich zu gestalten bietet B&R komplette Images für Industrie PCs, Power Panel und Mobile Panel an. Neben Windows® Embedded Standard 2009 steht auch das Standard Betriebssystem Windows® XP Professional in den Varianten deutsch, englisch und multilanguage zur Verfügung.

Windows® Embedded Standard 2009 basiert auf den gleichen Binaries wie Windows® XP Professional mit Service Pack 3 und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows® XP Professional mit SP3 liefert Windows® Embedded Standard 2009 in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

7.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows Embedded Standard 2009	
5SWWXP.0726-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	
	Erforderliches Zubehör	
	CompactFlash	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.032G-06	CompactFlash 32 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.8192-06	CompactFlash 8 GByte B&R (SLC)	

Tabelle 230: 5SWWXP.0726-ENG - Bestelldaten

7.3 Übersicht

Materialnummer	Zielsystem	Chipsatz	Sprache	Vorinstalliert	Mindestgröße Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWXP.0726-ENG	APC810	945GME	Englisch	Ja	1 GByte	256 MByte

7.4 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows Embedded Standard 2009.

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter (FBWF)	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 7.0	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Local Network Bridge	✓

Tabelle 231: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009

Funktion	vorhanden
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player 6.4	✓
DirectX 9.0c	✓
Accessories	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 231: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009

7.5 Installation

Auf Wunsch wird Windows Embedded Standard 2009 schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash Karte (mind. 1 GByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 10 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

7.6 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversion installiert sein, kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen und installiert werden. Dabei ist nur auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

7.6.1 Touch Screen Treiber

Sollen Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Touch Screen Geräte betrieben werden, so muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert bzw. im Geräte-Manager die Touch Screen Schnittstelle aktualisiert werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist nur auf einen aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

Information:

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

8 Windows Embedded Standard 7

8.1 Allgemeines

Das Pendant zu Windows® XP Embedded heißt in der neuen Variante Windows® Embedded Standard 7. Wie bei den Vorgängerversionen bietet das embedded Betriebssystem die volle Systemunterstützung von B&R Industrie PCs. Windows® Embedded Standard 7 beinhaltet neben neuen Features, die auch in Windows® 7 Professional enthalten sind, die bewährten embedded Komponenten wie Enhanced Write Filter, File-Based Write Filter, Registry Filter und USB Boot. Windows® Embedded Standard 7 wird in zwei Versionen geliefert. Der wesentliche Unterschied besteht in der Möglichkeit der mehrsprachigen Ausführung. Die Basisvariante Windows® Embedded Standard 7 wird in einer Sprachversion geliefert, während Windows® Embedded Standard 7 Premium mehrere gleichzeitig installierte Sprachen unterstützt.

Bei Windows® Embedded Standard 7 hat Microsoft beim Thema Sicherheit nochmals nachgelegt. Der AppLocker der Premium Variante kann die Ausführung von unbekannten und möglicherweise unerwünschten Applikationen verhindern, die zum Beispiel über Netzwerk oder direkt angeschlossene Laufwerke installiert werden sollen. Dabei kann abgestuft zwischen Skripten (.ps1, .bat, .cmd, .vbs, and .js), Installer Files (.msi, .msp) und Libraries (.dll, .ocx) unterschieden werden. Der AppLocker kann so konfiguriert werden, dass er verbotene Aktivitäten aufzeichnet und im EventViewer darstellt. Windows® Embedded Standard 7 wird sowohl als 32-Bit als auch als 64-Bit Version angeboten.[5)] Damit werden auch anspruchsvolle Applikationen unterstützt, die auf 64-Bit Basis laufen.

8.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows Embedded Standard 7	
5SWWI7.0526-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte).	
5SWWI7.1526-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Service Pack 1, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	
5SWWI7.0626-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	
5SWWI7.1626-ENG	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Service Pack 1, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	
5SWWI7.0726-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte).	
5SWWI7.1726-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	
5SWWI7.0826-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	
5SWWI7.1826-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte).	
	Erforderliches Zubehör	
	CompactFlash	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.032G-06	CompactFlash 32 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.8192-06	CompactFlash 8 GByte B&R (SLC)	
	Optionales Zubehör	
	Windows Embedded Standard 7	
5SWWI7.0900-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Language Pack DVD	
5SWWI7.1000-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Language Pack DVD	
5SWWI7.1900-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Service Pack 1, Language Pack DVD	
5SWWI7.2000-MUL	Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Service Pack 1, Language Pack DVD	

Tabelle 232: 5SWWI7.0526-ENG, 5SWWI7.1526-ENG, 5SWWI7.0626-ENG, 5SWWI7.1626-ENG, 5SWWI7.0726-MUL, 5SWWI7.1726-MUL, 5SWWI7.0826-MUL, 5SWWI7.1826-MUL - Bestelldaten

5) 64-Bit Versionen werden nicht von allen Systmen unterstützt

8.3 Übersicht

Materialnummer	Edition	Zielsystem	Chipsatz	Service Pack	Architektur	Sprache	Vorinstalliert	Mindestgröße Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWI7.0526-ENG	Embedded	APC810	945GME		32-Bit	Englisch	auf Wunsch	8 GByte	1 GByte
5SWWI7.1526-ENG	Embedded	APC810	945GME	SP1	32-Bit	Englisch	auf Wunsch	16 GByte	1 GByte
5SWWI7.0626-ENG	Embedded	APC810	945GME Intel® Core™2 Duo		64-Bit	Englisch	auf Wunsch	16 GByte	1 GByte
5SWWI7.1626-ENG	Embedded	APC810	945GME Intel® Core™2 Duo	SP1	64-Bit	Englisch	auf Wunsch	16 GByte	2 GByte
5SWWI7.0726-MUL	Premium	APC810	945GME		32-Bit	Multilanguage	auf Wunsch	8 GByte 1)	1 GByte
5SWWI7.1726-MUL	Premium	APC810	945GME	SP1	32-Bit	Multilanguage	auf Wunsch	16 GByte 1)	1 GByte
5SWWI7.0826-MUL	Premium	APC810	945GME Intel® Core™2 Duo		64-Bit	Multilanguage	auf Wunsch	16 GByte 1)	1 GByte
5SWWI7.1826-MUL	Premium	APC810	945GME Intel® Core™2 Duo	SP1	64-Bit	Multilanguage	auf Wunsch	16 GByte 1)	2 GByte

1) Bei der Mindestgröße des Datenträgers wird der Speicherbedarf der zusätzlichen Sprachpakete nicht berücksichtigt.

8.4 Features mit WES7 (Windows Embedded Standard 7)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows Embedded Standard 7.

Funktion	Windows Embedded Standard 7	Windows Embedded Standard 7 Premium
Enhanced Write Filter (EWF)	✓	✓
File Based Write Filter (FBWF)	✓	✓
Administrator Account	✓	✓
User Account	konfigurierbar	konfigurierbar
Windows Explorer Shell	✓	✓
Registry Filter	✓	✓
Internet Explorer 8.0	✓	✓
Internet Information Service (IIS) 7.0	✓	✓
AntiMalware (Windows Defender)	-	✓
Add-ons (Snipping tool, Sticky Notes)	-	✓
Windows Firewall	✓	✓
.NET Framework 3.5	✓	✓
32-Bit und 64-Bit Support	✓	✓
Remote Dektop Protocol 7.0	✓	✓
File Compression Utility	✓	✓
Windows Installer Service	✓	✓
Windows XP Mode	-	-
Media Player 12	✓	✓
DirectX	✓	✓
Multilingual User Interface Packs im selben Image	-	✓
International Components and Language Services	✓	✓
Language Pack Setup	✓	✓
Windows Update	konfigurierbar	konfigurierbar
Windows PowerShell 2.0	✓	✓
Bitlocker	-	✓
Applocker	-	✓
Tablet PC Support	-	✓
Windows Touch	-	✓
Boot from USB Stick	✓	✓
Accessorries	✓	✓
Pagefile	konfigurierbar	konfigurierbar
Anzahl der Fonts	134	134

Tabelle 233: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 7

8.5 Installation

Auf Wunsch wird Windows Embedded Standard 7 schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash Karte (32-Bit: mind. 8 GByte; 64-Bit: mind. 16 GByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

8.6 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversionen installiert sein, kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen und installiert werden. Dabei ist nur auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

8.6.1 Touch Screen Treiber

Wird während des Windows Embedded Standard 7 Setup ein Touch Controller erkannt, wird der Touch Screen Treiber automatisch installiert. Wurde beim Windows Embedded Standard 7 Setup kein Touch Controller erkannt oder ein Automation Panel 800/900 nachträglich angeschlossen, muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert oder in den Touch Screen Einstellungen in der Windows Systemsteuerung die zusätzliche Touch Screen Schnittstelle ausgewählt werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass kein „Enhanced Write Filter (EWF)“ oder „File Based Write Filter (FBWF)“ aktiviert ist.

Information:

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

9 Windows CE

9.1 Allgemeines

B&R Windows CE ist ein Betriebssystem, das für das von B&R angebotene Gerät optimal zugeschnitten ist, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Dadurch ist dieses Betriebssystem äußerst robust und stabil. Ein weiterer Vorteil den B&R Windows CE gegenüber anderen Betriebssystemen mit sich bringt sind die geringen Lizenzkosten.

9.2 Bestelldaten

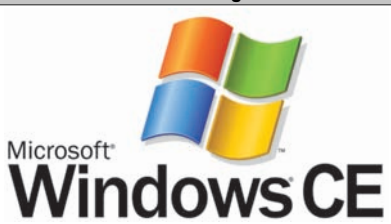
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows CE 6.0	
5SWWCE.0826-ENG	Microsoft OEM Windows CE 6.0 Professional, Englisch; für APC810 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MByte).	
	Erforderliches Zubehör	
	CompactFlash	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.8192-06	CompactFlash 8 GByte B&R (SLC)	

Tabelle 234: 5SWWCE.0826-ENG - Bestelldaten

9.3 Übersicht

Materialnummer	Zielsystem	Chipsatz	Sprache	Vorinstalliert	Mindestgröße Datenträger	Mindestgröße Arbeitsspeicher
5SWWCE.0826-ENG	APC810	945GME	Englisch	Ja	128 MByte	128 MByte

9.4 Features Windows CE 6.0

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Ausstattung	Windows CE 6.0
Unterstützte Bildschirmauflösung	VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)
Chipset	Intel 945GME
Farbtiefe	16 Bit bzw. 65.536 Farben[1)]
Grafikkartentreiber	Intel(R) Embedded Graphics Driver
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 25 Sekunden
Screenrotation	wird nicht unterstützt
Webbrowser	Internet Explorer
.Net	Compact Framework
Imagegröße	ca. 38 MByte[2)], nicht komprimiert
Kundenspezifische Tasten	werden unterstützt
PVI	wird unterstützt
Automation Device Interface	wird unterstützt
Remote Desktop Protokoll für Thin Client	wird unterstützt
B&R VNC Viewer	wird unterstützt
B&R Task Manager	wird unterstützt
B&R Picture Viewer	wird unterstützt
Kompatibel mit zenOn	Ja
Kompatibel mit Wonderware	Nein
Serielle Schnittstellen zur freien Verwendung	3
DirectX	Nein
Audio Schnittstellen	"Line OUT" und "MIC" werden unterstützt. "Line IN" wird nicht unterstützt

Tabelle 235: Eigenschaften Windows CE 6.0

1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.
2) Verwenden Sie die Funktion „Windows CE Image komprimieren“ des B&R Embedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

9.5 Was wird benötigt

Das Gerät muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows CE zu betreiben.

- Mindestens 128 MByte Hauptspeicher
- Mindestens eine 128 MByte CompactFlash Karte (Größe ist bei der Bestellung mitanzugeben)

9.6 Installation

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

9.7 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.

10 Automation Runtime

10.1 Allgemeines

Integraler Bestandteil des Automation Studio ist das Echtzeit Betriebssystem. Dieses Echtzeit Betriebssystem bildet den Softwarekern um Anwendungen auf einem Zielsystem laufen zu lassen.

- Garantiert höchst mögliche Leistung für die eingesetzte Hardware
- Läuft auf allen B&R Zielsystemen
- Macht die Anwendung hardwareunabhängig
- Anwendungen können einfach zwischen B&R Zielsystemen portiert werden
- Garantierter Determinismus durch zyklisches Laufzeitsystem
- Multitasking nach dem deterministischen Verfahren der Laufzeitgarantie
- Konfiguration der Prioritäten, Zeitklassen und Jitter-Toleranz
- Bis zu 8 verschiedene Zeitklassen mit beliebigen Unterprogrammen
- Garantierte Reaktion auf Zeitverletzungen und Jitter-Überschreitung
- Ausnahmebehandlung
- Jitter-Toleranz in allen Task-Klassen konfigurierbar
- Unterstützung aller relevanten Programmiersprachen wie IEC 61131-3 und ANSI-C
- Umfangreiche Funktionsbibliothek nach IEC 61131-3 und zusätzlich die erweiterte Automation Bibliothek
- Zugriff auf alle Netzwerke und Bussysteme durch die Konfiguration in Automation Studio oder über Funktionsaufrufe

Das B&R Automation Runtime ist voll im entsprechenden Zielsystem (Hardware, auf der das Automation Runtime installiert wird) eingebettet. Es ermöglicht damit den Zugriff der Anwenderprogramme auf I/O Systeme (auch via Feldbus) und andere Geräte wie Schnittstellen und Netzwerke.

10.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Windows Based Runtime	
1A4600.10	B&R Automation Runtime ARwin, inkl. Lizenzaufkleber und Kopierschutz	
1A4600.10-2	B&R Automation Runtime ARwin, ARNC0	
1A4600.10-3	B&R Automation Runtime ARwin+PVIControls inkl. Lizenzaufkleber und Kopierschutz	
1A4600.10-4	B&R Automation Runtime ARwin+ARNC0+PVIControls	
1A4601.06	B&R Automation Runtime ARemb, inkl. Lizenzaufkleber und Kopierschutz	
1A4601.06-2	B&R Automation Runtime ARemb, ARNC0	

Tabelle 236: 1A4600.10, 1A4600.10-2, 1A4600.10-3, 1A4600.10-4, 1A4601.06, 1A4601.06-2 - Bestelldaten

10.3 Automation Runtime Windows (ARwin)

Eine Unterstützung des Systems erfolgt durch das ARwin auf Basis eines AS 2.7 / AR 2.xx Upgrades.

10.4 Automation Runtime Embedded (ARemb)

Eine Unterstützung des Systems erfolgt durch das ARemb auf Basis eines AS 3.0.90 / AR 4.00 Upgrades.

11 B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center

ADI (Automation Device Interface) 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.

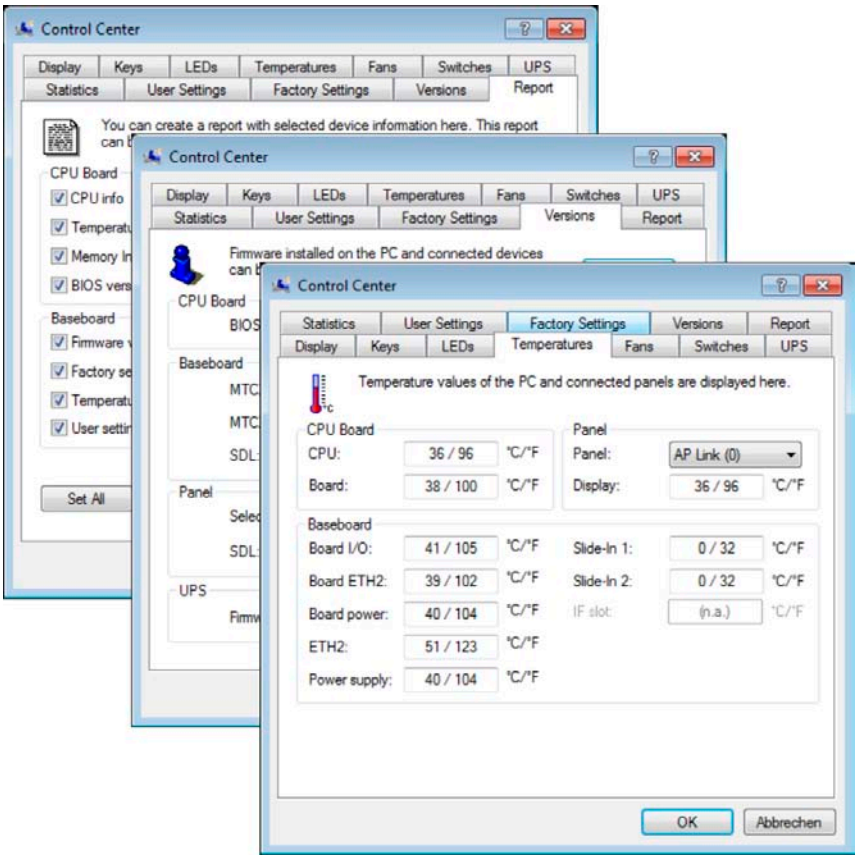


Abbildung 146: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto)

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Corespannung, Batteriespannung) auf der entsprechenden ADI Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

11.1 Funktionen

Information:

Die vom Automation Device Interface (ADI) - Control Center verfügbaren Funktionen sind von der Gerätefamilie abhängig.

- Ändern von displayspezifischen Parametern
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten
- Update der Tastenkonfiguration
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur
- Auslesen bzw. Kalibrieren von Befehlsgeräten (z.B. Schlüsselschalter, Handrad, Joystick, Potentiometer)
- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten, Statistikdaten und Schalterstellungen
- Auslesen der Betriebsstunden (Power On hours)
- Auslesen von User Settings und Factory Settings
- Auslesen von Softwareversionen
- Aktualisieren und Sichern von BIOS und Firmware
- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)
- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung

- Ändern der User Serial ID

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- angeschlossene Automation Panel 800
- angeschlossene Automation Panel 900

11.2 Installation

Eine detaillierte Beschreibung des Control Centers 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.

1. Herunterladen und entpacken des ZIP Archives
2. Schließen aller Anwendungen
3. Starten der Setup.exe Datei (z.B. durch Doppelklick im Explorer)

Information:

In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Sollte eine aktuellere ADI Treiberversion existieren (siehe Downloadbereich der B&R Homepage), so kann diese nachinstalliert werden. Bei der Installation ist auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

11.3 SDL Equalizer Einstellung

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Die Registerkarte **Display** auswählen
3. Auf **Einstellungen** klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt:

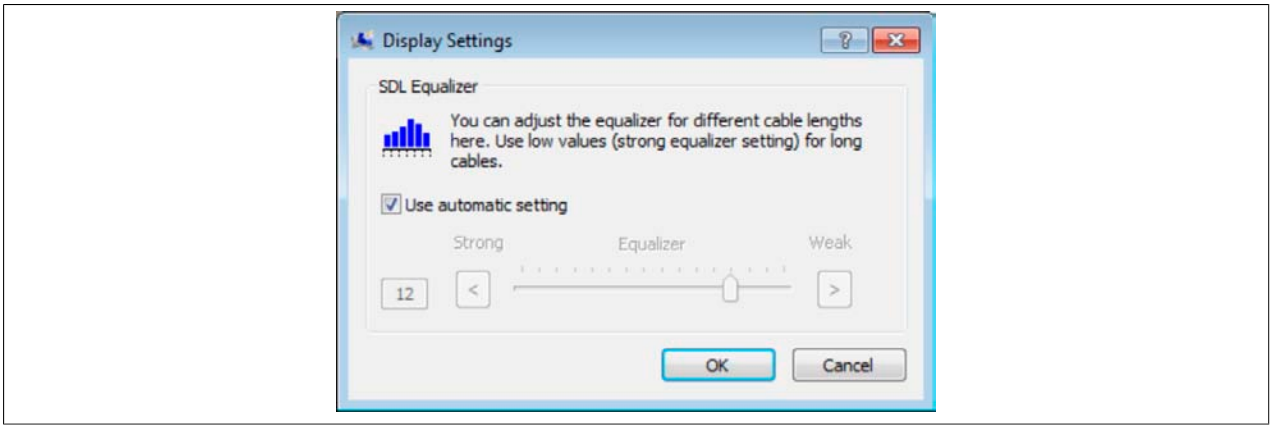


Abbildung 147: ADI Control Center - SDL Equalizer Einstellung

In diesem Dialog können Sie die SDL Equalizereinstellung des Display ändern. Der Equalizer ist im Automation Panel eingebaut und passt das DVI Signal für unterschiedliche Kabellängen an. Der Equalizerwert wird automatisch anhand der Kabellänge ermittelt. Sie können einen anderen Equalizerwert einstellen, um die beste optische Darstellung auf dem Display zu erreichen (z.B. bei schlechter Kabelqualität oder schlechter DVI Signalqualität).

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

Der Equalizerwert kann nur geändert werden, wenn die Funktion vom Automation Panel 900 unterstützt wird (ab Panel Firmware Version 1.04 oder höher).

11.4 USV Parametrierung

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

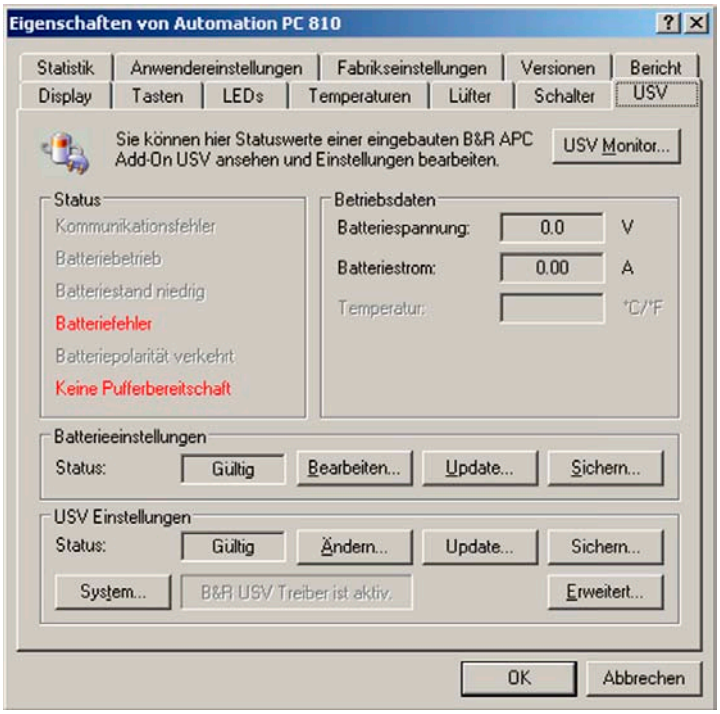


Abbildung 148: ADI Control Center - USV Einstellungen

Vorsicht!

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

Information:

Der USV Dienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.10 oder höher unterstützt.

11.4.1 Installation des USV Dienstes für die B&R Add-on USV

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter **USV Einstellungen** auf **System** klicken. Die **Energieoptionen** in der Systemsteuerung werden geöffnet. (Die **Energieoptionen** können auch direkt aus der **Systemsteuerung** geöffnet werden.)
4. Registerkarte **USV** auswählen und **Auswählen** klicken.
5. Als Hersteller 'Bernecker + Rainer' und als Modell 'APC Add-on USV' auswählen und auf **Fertig stellen** klicken. Der Wert für den COM Anschluss wird nur für eine seriell angeschlossene USV benötigt und vom APC Add-on USV Treiber ignoriert.
6. Auf **Übernehmen** klicken, um den USV Dienst zu starten. Das dauert ein paar Sekunden und danach werden USV Status und Details angezeigt.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Das Textfeld neben **System** (auf der **USV** Registerkarte im **Control Center**) zeigt ebenfalls an, ob der B&R USV Treiber aktiv ist.

Information:

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

11.4.2 Statuswerte der USV anzeigen

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
   Die angezeigten Werte werden automatisch aktualisiert.

Information:

Der „Batteriepolarität verkehrt" Zustand wird erst mit USV Firmware Version 1.08 oder höher angezeigt.

Bei USV Firmware Version 1.07 oder kleiner kann es beim Wechsel zwischen Batteriebetrieb und Normalbetrieb zu einem Kommunikationsfehler kommen.

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

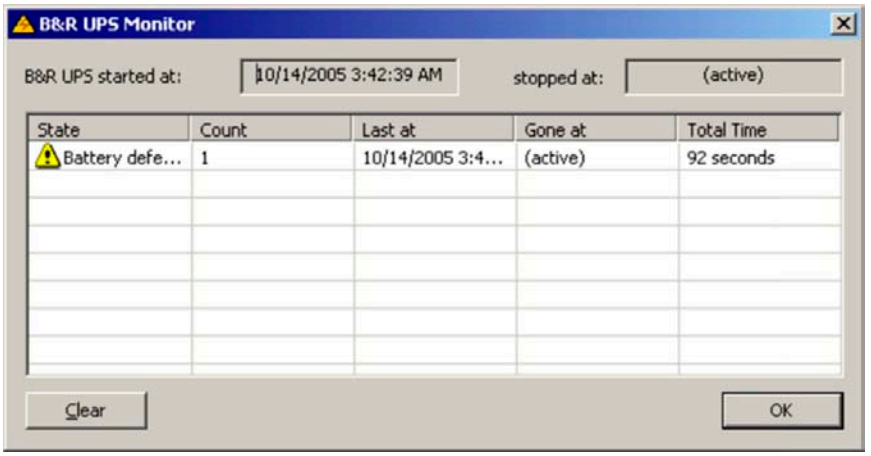


Abbildung 149: ADI Control Center - USV Monitor

Der Dialog wird bei Änderungen des Status automatisch aktualisiert.

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

Information:

Der aktuelle Zustand der USV wird auch bei gestartetem USV Dienst in der Windows Systemsteuerung auf der USV Seite bei den Energieoptionen angezeigt.

Information:

In einer deutschen Windows XP Professional Version wird der Batteriezustand in den Energieoptionen mit "Niedrig" angezeigt, auch wenn die Batterie in Ordnung ist (Windows Fehler). In einer englischen Version werden normalerweise drei Batteriezustände angezeigt: unbekannt, OK, zu ersetzen. Niedriger Batteriestand wird niemals angezeigt.

11.4.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter **Batterieeinstellungen** auf **Bearbeiten** klicken. Datei „Öffnen" Dialog wird geöffnet.
4. Auswahl der Datei mit den Batterieeinstellungen und **öffnen** der Datei.

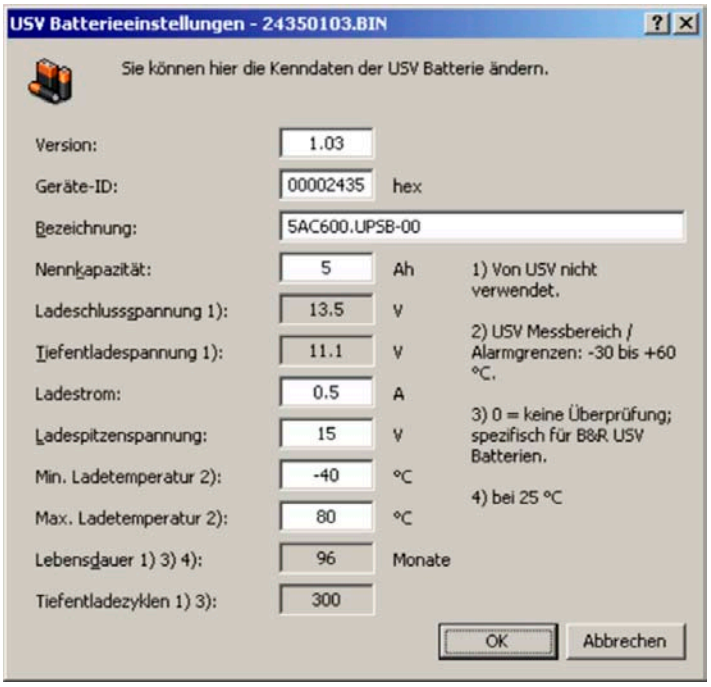


Abbildung 150: ADI Control Center - USV Batterieeinstellungen

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

Durch Klicken auf **OK** werden die geänderten Einstellungen in die Datei geschrieben. Anschließend können die Batterieeinstellungen der USV mit dieser Datei aktualisiert werden.

Information:

Wenn Einstellungen für nicht von B&R gelieferte Batterien gemacht werden sollen, kopiert man am Besten eine Datei mit Batterieeinstellungen von B&R mit einem neuen Namen ab und passt die Einstellung dieser Datei für die verwendete Batterie an.

Aktuelle Dateien mit Einstellungen für die von B&R gelieferten Batterien können über die B&R „Upgrade PPC800 MTCX” Software aktualisiert werden.

Information:

- **Ladeschlussspannung, Tiefentladespannung, Lebensdauer und Tiefentladezyklen werden von der aktuellen USV Firmware Version 1.10 nicht verwendet.**
- **Lebensdauer ist erst ab Version 2 der USV Batterieeinstellungen enthalten und nur gültig für B&R USV Batterien bei 25°C Umgebungstemperatur.**
- **Tiefentladezyklen ist erst ab Version 3 der USV Batterieeinstellungen enthalten und nur gültig für B&R USV Batterien.**

Information:

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

11.4.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter **Batterieeinstellungen** auf **Update** klicken. Datei „Öffnen” Dialog wird geöffnet.
4. Auswahl der Datei mit den Batterieeinstellungen und **öffnen** der Datei. Der „Download” Dialog wird geöffnet.

Die Übertragung kann durch Klicken auf **Abbrechen** im Download Dialog abgebrochen werden. Abbrechen ist während des Schreibens auf den Flashspeicher deaktiviert.

Information:

- **Während der Aktualisierung der Batterieeinstellungen ist kein USV- Betrieb möglich.**
- **Wenn die Übertragung abgebrochen wurde, muss der Vorgang so lange wiederholt werden, bis die Batterieeinstellungen erfolgreich aktualisiert wurden. Andernfalls ist anschließend kein Batteriebetrieb mehr möglich.**

Das Löschen der Daten im Flashspeicher kann, abhängig vom verwendeten Speicherbaustein, mehrere Sekunden dauern. Während dieser Zeit wird die Fortschrittsanzeige nicht aktualisiert.

Information:

Die USV wird nach erfolgreichem Download automatisch neu gestartet. Dabei kann es kurzzeitig zu einem Ausfall der USV- Kommunikation kommen.

11.4.5 Batterieeinstellungen der USV sichern

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter Batterieeinstellungen auf **Sichern** klicken. „Speichern unter" Dialog wird geöffnet.
4. Dateiname eingeben oder eine bestehende Datei auswählen und auf **Speichern** klicken.

Information:

Das Sichern von USV Einstellungen wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt.

Die Übertragung kann durch klicken auf **Abbrechen** im „Download" Dialog abgebrochen werden.

11.4.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren

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

Abbildung 151: ADI Control Center - USV Einstellungen

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

Information:

- **Das Ändern von USV Einstellungen wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt. Wenn auf der USV keine geänderten Einstellungen vorhanden sind, werden Fabriks- oder Defaulteinstellungen verwendet.**
- **Die USV wird nach dem Ändern von USV Einstellungen automatisch neu gestartet. Dabei kann es kurzzeitig zu einem Ausfall der Kommunikation mit der USV kommen.**
- **Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.**

Ausschalten der 8 A Strombegrenzung

Information:

Ein Ausschalten der 8 A Strombegrenzung bei Geräten im Batteriebetrieb ist nicht UL-konform!

Ein „Low Battery“ Shutdown bei einem Überstrom von > 8 A bei Geräten im Batteriebetrieb ist nicht UL-konform!

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Strombegrenzung (8 A) ausschalten**.

Wenn die Strombegrenzung eingeschaltet ist (Kontrollkästchen ist deaktiviert), prüft die USV im Batteriebetrieb, ob die USV Batterie länger als 16 Sekunden mit mehr als 8 A entladen wird. In diesem Fall wird ein Überstromalarm zum PC signalisiert.

Information:

Die Strombegrenzung wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt.

Durch Aktivieren einer der beiden folgenden Optionen können Sie auswählen, wie sich die USV bei einem Überstromalarm verhält:

Mit innerhalb 1 Minute ausschalten schaltet die USV bei Überstrom innerhalb einer Minute ab.

Warnung!

Das Betriebssystem wird dann bei einem Überstrom Alarm nicht ordnungsgemäß niedergefahren!

Mit **"Low Battery" Shutdown durchführen** signalisiert die USV zusätzlich zum Überstromalarm einen "Low Battery" Alarm und schaltet sich nach der eingestellten **"Low Battery" Abschaltzeit** aus. Dadurch wird das Betriebssystem bei aktiviertem USV Dienst ordnungsgemäß niedergefahren.

Ändern der Abschaltzeit der USV bei niedrigem Batteriepegel

Geben Sie die **"Low Battery" Abschaltzeit** in Sekunden an. Das ist die Zeit, die von der USV bei niedrigem Batteriepegel gewartet wird, bevor sie die Stromversorgung abschaltet.

Damit wird verhindert, dass die USV Batterie zu sehr entladen wird, wenn der Windows USV Dienst nicht aktiv ist und die USV daher nicht vom Betriebssystem ausgeschaltet wird.

Wenn der USV Dienst aktiv ist, wird die USV bei niedrigem Batteriepegel vom Betriebssystem mit der Windows USV Dienst **Abschaltzeit** (siehe "Weitere USV Einstellungen ändern", auf Seite 309) abgeschaltet. Die **"Low Battery" Abschaltzeit** wird dann ignoriert.

Information:

- **Die "Low Battery" Abschaltzeit muss mit mindestens 60 Sekunden angegeben werden, damit das Betriebssystem genug Zeit hat, um bei niedrigem Batteriestand den Abschaltbefehl an die USV zu senden (erfolgt normalerweise nach ca. 30 Sekunden).**
- **Die "Low Battery" Abschaltzeit kann erst ab USV Firmware Version 1.10 eingestellt werden. USV Firmware Version 1.08 verwendet fix 180 Sekunden als Abschaltzeit. USV Firmware Versionen kleiner 1.08 schalten bei niedrigem Batteriepegel nicht selbständig ab.**

11.4.7 Weitere USV Einstellungen ändern

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.

2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter **USV Einstellungen** auf **Erweitert** klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt.

Abbildung 152: ADI Control Center - Erweiterte USV Einstellungen

Information:

Man benötigt Administratorrechte zum Anzeigen dieses Dialoges.

Abschaltzeit der USV ändern

Unter **Windows USV Dienst** kann die **Abschaltzeit** in Sekunden angegeben werden. Das ist die Zeit, in der gewartet wird, bis die USV die Stromversorgung abschaltet. Dazu wird vom Windows USV Dienst bei einem kritischen Alarm (z.B. bei niedrigem Batteriestand) ein Shutdown Kommando mit der Abschaltzeit an die USV gesendet und das System heruntergefahren.

Information:

Diese Zeit wird vom Windows USV Dienst ausgewertet, kann aber in den USV Systemeinstellungen der Energieoptionen nicht eingestellt werden. Dieser Wert sollte nur geändert werden, wenn das System länger als die standardmäßig eingestellten 180 Sekunden zum Niederfahren benötigt.

Vorsicht!

Die angegebene Zeit muss größer sein als die für das Niederfahren des Betriebssystems benötigte Zeit.

Benachrichtigungen der USV aktivieren

Unter **B&R USV Treiber** das Kontrollkästchen **Nachrichten für USV Status ausgeben** aktivieren. Es wird dann vom B&R USV Treiber bei jeder Änderung des USV Status eine Meldung ausgegeben.

Information:

Das Niederfahren des Systems wird nur vom Windows USV Dienst gemeldet. Vom USV Dienst werden auch weitere Benachrichtigungen gesendet, wenn diese in den USV Systemeinstellungen der Energieoptionen aktiviert sind. Diese Benachrichtigungen werden nur ausgegeben, wenn der Windows Nachrichtendienst (Messenger)[6] gestartet ist und der PC an einem Netzwerk angeschlossen ist. Außerdem werden einige Zustände der B&R Add-on USV vom Windows USV Dienst nicht erkannt und daher nicht gemeldet, z.B. wenn keine Batterieeinstellungen auf der USV vorhanden sind. Die Windows Dienste sind in der Systemsteuerung unter Verwaltung in Dienste zu finden.

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 Monitors. Solange der USV Monitor aktiv ist, werden keine neuen Meldungen ausgegeben.

6) Der Windows Nachrichtendienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.20 oder höher unterstützt.

Information:

Alle Änderungen des USV Status werden unabhängig von diesen Optionen im Windows Ereignisprotokoll (unter „Anwendung") eingetragen.

11.4.8 Ablauf bei einem Powerfail

Over Current Shutdown

Wenn im Batteriebetrieb für eine Dauer von 16 Sekunden ein Überstrom >8 A erreicht wird, wird der Over Current Shutdown eingeleitet. Dem System steht insgesamt eine Abschaltzeit von einer Minute zur Verfügung.

Wird während dieser Zeit die Versorgung wieder hergestellt wird der Abschaltvorgang abgebrochen.

Information:

Der Over Current Shutdown hat die höchste Priorität.

Low Battery Shutdown

Wird bei einem Spannungsausfall das LowBatteryFlag gesetzt wird der „Low Battery" Shutdown eingeleitet, er verhindert die Totentladung des Akkus. Nach Ablauf der Ausschaltzeit (per Default 3 Minuten) schaltet die USV aus.

Sollte während dem Abschaltvorgang ein „Overcurrent" Shutdown oder ein „Standard" Shutdown erkannt werden, wird der „Low Battery" Shutdown durch den jeweiligen Vorgang ersetzt.

Standard Shutdown

Der Standard Shutdown wird bei aktiviertem USV Dienst schlagend, die Ausschaltzeit beträgt per Default 3 Minuten.

Wenn die Versorgungsspannung während der Ausschaltzeit wiederkehrt, wird der Shutdown abgebrochen.

Wenn die Versorgungsspannung während des Abschaltvorganges wiederkehrt läuft der Shutdowntimer solange bis der B&R Industrie PC den Standby Modus erreicht hat und führt dann einen Reboot des Systems aus.

12 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus Windows Anwendungen angesprochen werden, die z.B. mit folgenden Entwicklungsumgebungen erstellt wurden:

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Microsoft Embedded Visual C++ 4.0
- Microsoft Visual Studio 2005 (oder neuer)

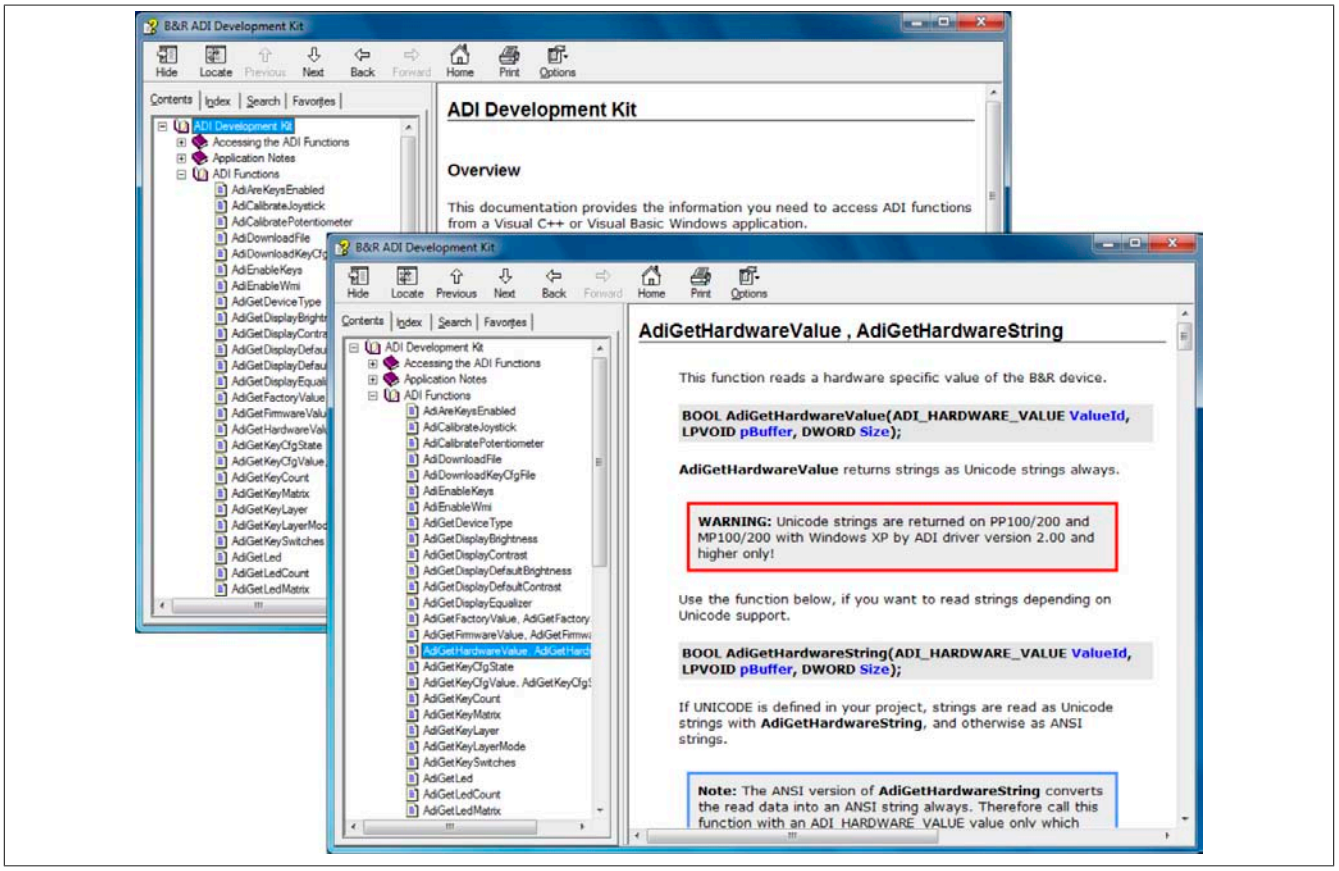


Abbildung 153: ADI Development Kit Screenshots (Version 3.40)

Features:

- Ein Microsoft Visual Basic Modul mit Deklarationen der ADI Funktionen
- Header Dateien und Import Libraries für Microsoft Visual C++
- Hilfedateien für Visual Basic und Visual C++
- Beispielprojekte für Visual Basic und Visual C++
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist)

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 3.40):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500

- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamile installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

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.

13 B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus .NET Anwendungen angesprochen werden, die mit Microsoft Visual Studio 2005 (oder neuer) erstellt wurden.

Unterstützte Programmiersprachen:

- Visual Basic
- Visual C++
- Visual C#

Systemvoraussetzungen:

- Entwicklungssystem: PC mit Windows XP/7 mit
  - Microsoft Visual Studio 2005 oder neuer
  - Microsoft .NET Framework 2.0 und / oder Microsoft .NET Compact Framework 2.0 oder neuer

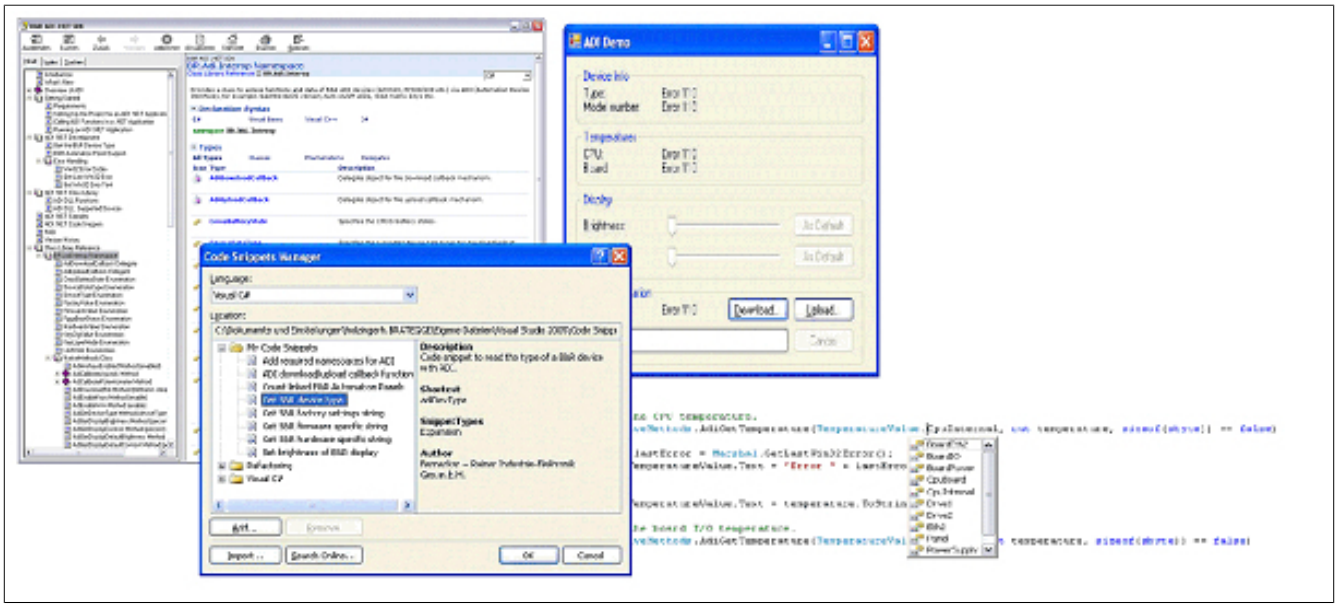


Abbildung 154: ADI .NET SDK Screenshots (Version 1.80)

Features (ab Version 1.80):

- ADI .NET Class Library.
- Hilfedateien im HTML Help 1.0 Format (.chm Datei) und MS Help 2.0 Format (.HxS Datei). (Hilfe ist in Englisch)
- Beispielprojekte und Code Snippets für Visual Basic, Visual C++, Visual C#.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 1.80):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamile installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das ADI .NET SDK kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

14 B&R Key Editor

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.

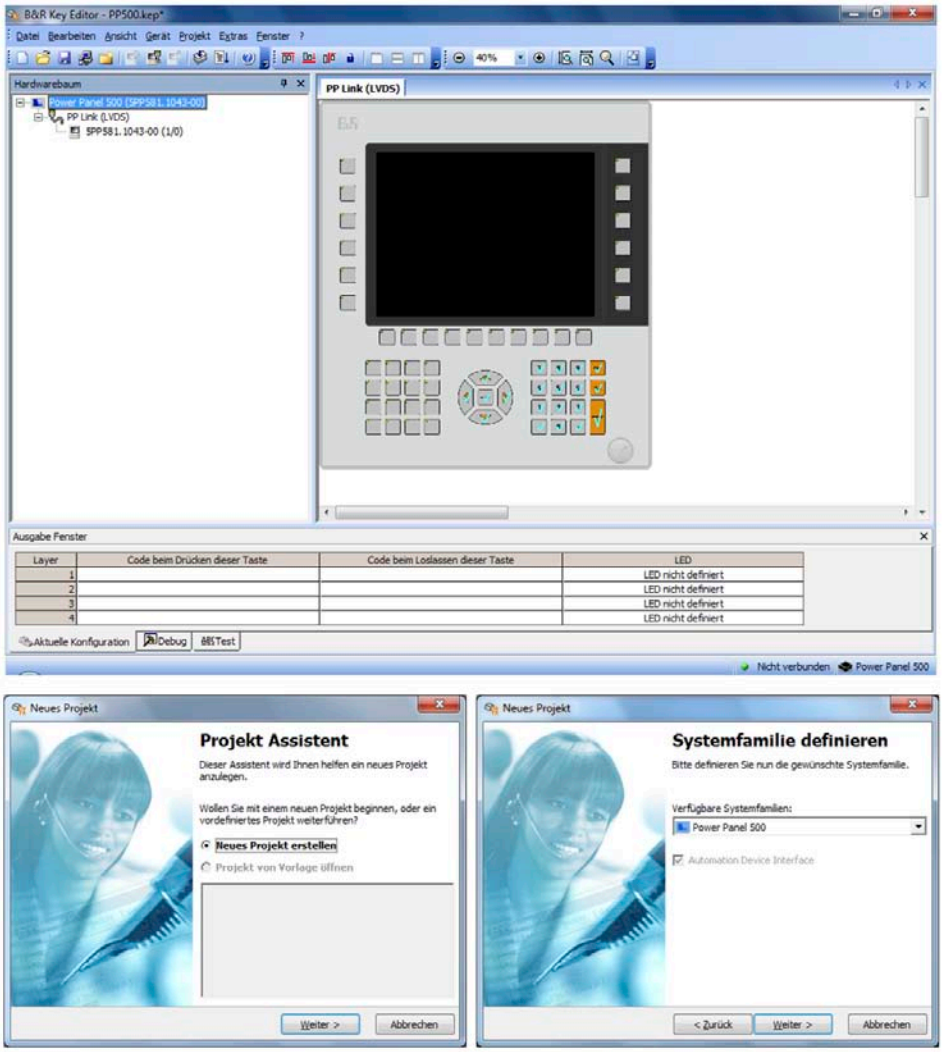


Abbildung 155: B&R Key Editor Screenshots Version 3.30 (Symbolfoto)

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 PCs und Panel PCs.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 3.30):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation Panel 800
- Automation Panel 830

- Automation Panel 900
- IPC2000, IPC2001, IPC2002
- IPC5000, IPC5600
- IPC5000C, IPC5600C
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist in der Online Hilfe des B&R Key Editors zu finden. Der B&R Key Editor kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Weiters ist dieser auf der B&R HMI Treiber- und Utilities- DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

1 Gültige europäische Richtlinien

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

2 Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 55011 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Funkstörungen, industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren; Gruppe 1 (Geräte, die keine HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen) und Gruppe 2 (Geräte, die HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen)
EN 55022 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm Funkstöreigenschaften; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 60060-1	Hochspannungs-Prüftechnik - Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen
EN 60068-2-1	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Trockene Kälte
EN 60068-2-2	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme
EN 60068-2-3	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, konstant
EN 60068-2-6	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Schwingen, sinusförmig
EN 60068-2-14	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel
EN 60068-2-27	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Schocken
EN 60068-2-30	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch
EN 60068-2-31	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Kippfallen und Umstürzen, vornehmlich für Geräte
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Frei Fallen
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60664-1	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 2: Transport
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt
EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme für Geräte mit einem Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter
EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
EN 61000-3-11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-11: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 75 A je Leiter, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen
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 61000-4-18	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-18: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Wellen
EN 61000-4-29	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-29: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannunsschwankungen an Gleichstrom-Netzeingängen
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich
EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich
EN 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
Germanischer Lloyd 2003	Germanischer Lloyd 2003: Ergänzende Vorschriften und Richtlinien - Teil 7: Richtlinien für die Durchführung von Baumusterprüfungen
UL 508	Industrial Control Equipment (UL = Underwriters Laboratories)
47 CFR	Federal Communications Commission (FCC), 47 CFR Part 15 Subpart B class A

Tabelle 237: Normenübersicht

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
		EN 50091-2: Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) Klasse A
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)
		Germanischer Lloyd 2003
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
		EN 50091-2: Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) Klasse A
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)
		Germanischer Lloyd 2003
Oberschwingungsströme für Geräte mit einem Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme für Geräte mit einem Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter
Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen	EN 61000-3-3	EN 61000-3-3: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen Klasse A/D
Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 75 A je Leiter, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen	EN 61000-3-11	EN 61000-3-11: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 75 A je Leiter, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen Klasse A/D

Tabelle 238: 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**	
AC Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	
AC Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	
Prüfdurchführung nach CISPR 16-1, 16-2	**Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003**		
Netzanschlüsse 10 kHz - 150 kHz	96 dB(µV) – 50 dB (µV)		
Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	60 dB(µV) – 50 dB (µV)		
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	50 dB (µV)		

Tabelle 239: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich

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 nachEN 55011 / EN 55022	**Grenzwerte nachEN 61131-2**	**Grenzwerte nachEN 50091-2 Klasse A**	
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 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	
Prüfdurchführung	**Grenzwerte nach 47 CFR Part15 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		
Prüfdurchführung CISPR 16-1, CISPR 16-2	**Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003**		
150 kHz - 300 kHz gemessen in 3 m Entfernung	< 80 dBµV/m - 52 dBµV/m Quasispitzenwert		
300kHz - 30 MHz gemessen in 3 m Entfernung	< 52 dBµV/m - 34 dBµV/m Quasispitzenwert		
30 MHz - 2 GHz gemessen in 3 m Entfernung	< 54 dBµV/m Quasispitzenwert		
Außer für 156 MHz - 165 MHz gemessen in 3 m Entfernung	< 24 dBµV/m Quasispitzenwert		

Tabelle 240: 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
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	EN 61000-4-3	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Wellen	EN 61000-4-18	EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Spannungsschwankungen	EN 61000-4-29	EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen	EN 61000-4-29	EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		Germanischer Lloyd 2003
Störfestigkeit gegen Änderung der Versorgungsspannung	EN 61131-2	EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen allmähliches Abschalten / Zuschalten	EN 61131-2	EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 241: 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 (Betriebsmittel zerstört).

4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-2	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blanke Metallteile des Gehäuses	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±6 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 242: 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	Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	2 GHz - 2,7 GHz, 1 V/m, 1,4 GHz - 2 GHz, 3 V/m, 80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	80MHz - 2 GHz, 10V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1kHz, 1%/3Sec Kriterium A

Tabelle 243: 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 Germanischer Lloyd 2003
AC Netzein-/-ausgänge	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	-
AC Netzeingänge	-	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B
DC Netzein-/-ausgänge > 3 m[1)]	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge	-	-	±2 kV, Kriterium B
Funktionserdanschlüsse, Signalleitungen und I/Os > 3 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B
Ungeschirmte AC Ein- /Ausgänge > 3 m	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	-
Analoge I/Os	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B

Tabelle 244: 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 Germanischer Lloyd 2003
AC Netzein-/-ausgänge, L zu L	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	-
AC Netzein-/-ausgänge, L zu PE	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	-
DC Netzein-/-ausgänge, L+ zu L-, > 30 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	-
DC Netzein-/-ausgänge, L zu PE, > 30 m	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	-
DC Netzeingänge, L+ zu L-	-	-	±0,5 kV, Kriterium A
DC Netzeingänge, L zu PE	-	-	±1 kV, Kriterium A
Signalanschlüsse > 30 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	-
Alle geschirmten Kabel	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 245: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)

4.5 Leitungsgeführte Störgrößen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-6	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003
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, 10 V[1)], 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A
DC Netzein-/-ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 10 V[1)], 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A
Funktionserdeanschlüsse	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, 10 V[1)], 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A
Signalanschlüsse >3 m	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, 10 V[1)], 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A

Tabelle 246: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen

1) Trägersignalspannung auf 10Veff gemäß IEC 60945 bei folgenden Frequenzen erhöhen:2MHz; 3MHz; 4MHz; 6,2 MHz; 8,2MHz; 12,6MHz; 16,5MHz; 18.8 MHz; 22MHz; 25MHz

4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-8	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	
Prüfrichtung y, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	
Prüfrichtung z, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	

Tabelle 247: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

4.7 Spannungsschwankungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-29	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003	
Stromversorgungsanschlüsse	30 min bei 0,85 x U_e bzw. 1,2 x U_e Welligkeit dauerhaft 0,05 x U_e	30 min bei 0,75 x U_e bzw. 1,3 x U_e	

Tabelle 248: Prüfanforderung Spannungsschwankungen

4.8 Spannungsunterbrechungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-29	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwert nach Germanischer Lloyd 2003	
DC Netzeingänge	20 Unterbrechungen für 10 ms (PS2)	3 Unterbrechungen für 30 s in 5 min	

Tabelle 249: Prüfanforderung Spannungsunterbrechungen

4.9 Änderung Versorgungsspannung

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Stromversorgungsanschlüsse	100% auf 90% /60s - 90% auf 100% /60s 100% auf 0% /5s - 0% auf 100% /5s		

Tabelle 250: Prüfanforderung Änderung Versorgungsspannung

4.10 Allmähliches Abschalten / Zuschalten

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Versorgungsspannung	100% auf 0% /60s - 0% auf 100% /60s		

Tabelle 251: Prüfanforderung allmähliches Abschalten / Zuschalten

4.11 Gedämpft schwingende Wellen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-18	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 252: Prüfanforderung gedämpft schwingende Wellen

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 253: 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 254: 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 255: 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 10 g, Dauer 11 ms	

Tabelle 256: 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 4 Schocks, verpackt	Beschleunigung 100 g, Dauer 6 ms, je 3 Schocks, verpackt

Tabelle 257: 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, verpackt		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante, verpackt		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante, verpackt	
	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 258: 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 259: Prüfanforderung Freier Fall

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 260: 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 h	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40°C) Dauer ca. 5 Stunden	

Tabelle 261: 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 h		

Tabelle 262: 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 h		

Tabelle 263: 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, 5 Zyklen anschließend 2 Stunden Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 14 h		

Tabelle 264: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen

6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Offene Geräte: Diese können auch ein 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 h		
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 h		

Tabelle 265: 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 h		

Tabelle 266: 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 267: 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

Tabelle 268: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit

7.1 Erdungswiderstand

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1		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 Ω
	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 269: Prüfanforderung Erdungswiderstand

7.2 Isolationswiderstand

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach EN 60204-1		
Isolationswiderstand: Hauptstromkreise zu Schutzleiter.	> 1 MΩ bei 500 V Gleichspannung		

Tabelle 270: Prüfanforderung Isolationswiderstand

7.3 Hochspannung

Prüfdurchführung nach EN 60060-1	Grenzwerte nach EN 61131-2				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**	**AC, 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 271: Prüfanforderung Hochspannung

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 272: Prüfanforderung Restspannung

7.5 Ableitstrom

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

Tabelle 273: 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 274: 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 spannungsführende berührbare Teile	Kein entzünden des umhüllenden Baumwollgewebes Keine spannungsführende berührbare Teile	

Tabelle 275: Prüfanforderung Bauteildefekt

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 276: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen

8.1 Schutzart

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60529		
Bedeutung für den Schutz des Betriebsmittels	IP2. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern ≥ 12,5 mm Durchmesser		
Bedeutung für den Schutz von Personen	IP2. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen wie Fingern		
Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen	IP0. Nicht geschützt		

Tabelle 277: Prüfanforderung Schutzart

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 278: Internationale Zulassungen

Kapitel 6 • Zubehör

Nachfolgendes Zubehör ist von B&R in Zusammenhang mit dem verwendeten Gerät funktionsgeprüft und kann mit diesem betrieben werden. Hierbei ist jedoch auf mögliche Einschränkungen hinsichtlich des Betriebs mit anderen Einzelkomponenten als Gesamtgerät zu achten. Für den Betrieb des Gesamtgerätes gilt, dass sämtliche Einzelspezifikationen der Komponenten einzuhalten sind.

Alle Komponenten, die in diesem Handbuch aufgeführt sind, wurden intensiven System- und Kompatibilitätstests unterzogen und sind entsprechend freigegeben. Für nicht freigegegebenes Zubehör kann B&R keine Funktionsgarantie übernehmen.

1 Ersatz CMOS Batterien

1.1 0AC201.91 / 4A0006.00-000

1.1.1 Allgemeines

Die Lithiumbatterie wird zur Pufferung der BIOS CMOS Daten und der Echtzeituhr (RTC) benötigt.

Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und muss bei nicht ausreichender Batteriekapazität, Status „Bad“, ausgetauscht werden.

1.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Batterien	
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle Hereby we declare that the Lithium cells contained in this shipment qualify as „partly regulated“. Handle with care. If the package is damaged, inspect cells, repack intact cells and protect cells against short circuits. For emergency information, call RENATA SA at + 41 61 319 28 27	
4A0006.00-000	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 279: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Bestelldaten

1.1.3 Technische Daten

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und 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.

Produktbezeichnung	0AC201.91	4A0006.00-000
Allgemeines		
Lagerzeit	max. 3 Jahre bei 30°C	
Elektrische Eigenschaften		
Kapazität	950 mAh	
Selbstentladung	<1% pro Jahr (bei 23°C)	
Spannungsbereich	3V	
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		

Tabelle 280: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Technische Daten

Produktbezeichnung	0AC201.91	4A0006.00-000
Lagerung	-20 bis 60°C	
Luftfeuchtigkeit		
Betrieb	0 bis 95%	
Lagerung	0 bis 95%	
Transport	0 bis 95%	

Tabelle 280: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Technische Daten

2 Spannungsversorgungsstecker

2.1 0TB103.9x

2.1.1 Allgemeines

Die einreihige 3-polige Feldklemme TB103 wird zur Spannungsversorgung verwendet.

2.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	

Tabelle 281: 0TB103.9, 0TB103.91 - Bestelldaten

2.1.3 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.

Produktbezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Feldklemme		
Anmerkung	Vibrationsschutz durch Schraubflansch Nenndaten nach UL	
Anzahl der Pole	3 (female)	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme 2)
Kabelart	Nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	
Kontaktabstand	5,08 mm	
Anschlussquerschnitt		
AWG-Leiter	AWG 26 bis 14	AWG 26 bis 12
Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,20 bis 1,50 mm²	
eindrähtig	0,20 bis 2,50 mm²	
feindrähtig	0,20 bis 1,50 mm²	0,20 bis 2,50 mm²
mit Aderendhülse	0,20 bis 1,50 mm²	
Anzugsmoment	0,4 Nm	-
Elektrische Eigenschaften		
Nennspannung	300 V	
Nennstrom 1)	10 A / Kontakt	
Durchgangswiderstand	≤ 5 mΩ	

Tabelle 282: 0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten

1) Die jeweiligen Grenzdaten der I/O Module sind zu berücksichtigen!
2) Die Feldklemme in Federzugausführung ist nicht anreihbar.

3 Ersatz Lüfterfilter

3.1 Allgemeines

Information:

Die Lüfterfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in einem angemessenen Zeitabstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. die Reinigung des Luftfilters ist dann sinngemäß.

3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5AC801.FA01-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX01-00; 5 Stk.	
5AC801.FA02-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX02-00; 5 Stk.	
5AC801.FA03-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX03-00; 5 Stk.	
5AC801.FA05-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für 5PC810.SX05-00; 5 Stk.	

Tabelle 283: 5AC801.FA01-00, 5AC801.FA02-00, 5AC801.FA03-00, 5AC801.FA05-00 - Bestelldaten

4 DVI - Monitor Adapter

4.1 5AC900.1000-00

4.2 Allgemeines

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

4.3 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Sonstiges	
5AC900.1000-00	Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse). Zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	

Tabelle 284: 5AC900.1000-00 - Bestelldaten

5 CompactFlash Karten

5.1 Allgemeines

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

5.2 Grundlagen

CompactFlash Karten, welche für den Einsatz in der Industrieautomation geeignet sind, müssen eine besonders hohe Zuverlässigkeit haben. Um diese erreichen zu können sind folgende Punkte sehr wichtig:

- Verwendete Flashtechnologie
- Effizienter Algorithmus zur Maximierung der Lebenszeit
- Gute Mechanismen zur Erkennung und Behebung von Fehlern des Flash Speichers

5.2.1 Flashtechnologie

Aktuell sind CompactFlash Karten mit MLC (Multi Level Cell) und SLC (Single Level Cell) Flashbausteinen erhältlich.
SLC Flashes haben eine um Faktor 10 höhere garantierte Lebenszeit als MLC Flashes, wodurch für den industriellen Einsatz nur CompactFlash Karten mit SLC Flashbausteinen zum Einsatz kommen.

5.2.2 Wear Leveling

Unter Wear Leveling versteht man einen Algorithmus, welcher zur Maximierung der Lebenszeit einer CompactFlash eingesetzt werden kann. Zwischen folgenden Algorithmen wird unterschieden:

- Kein Wear Leveling
- Dynamic Wear Leveling
- Static Wear Leveling

Der grundlegende Gedanke von Wear Leveling ist, dass Daten über einen breiten Bereich an Blöcken bzw. Zellen auf dem Datenträger verteilt werden, damit nicht immer die gleichen Bereiche gelöscht und neu programmiert werden müssen.

Kein Wear Leveling

Erste CompactFlash Karten hatten keinen Algorithmus implementiert welcher zur Maximierung der Lebenszeit beitrug. Die Lebenszeit der CompactFlash war hier einzig und allein durch die garantierte Lebenszeit der Flashblöcke definiert.

Dynamic Wear Leveling

Dynamisches Wear Leveling bietet die Möglichkeit beim Schreiben auf ein File, noch nicht benutzte Flashblöcke für die Verteilung zu verwenden.
Wenn der Datenträger schon zu 80% mit Files voll ist, können nur 20% für das Wear Leveling verwendet werden. Die Lebensdauer der CompactFlash hängt hier also ursächlich von nicht benutzten Flashblöcken ab.

Static Wear Leveling

Statisches Wear Leveling überwacht zusätzlich, welche Daten nur selten verändert werden. Diese werden dann vom Controller von Zeit zu Zeit in Blöcke verschoben, welche schon häufig programmiert wurden um eine weitere Abnutzung der Zellen zu vermeiden.

5.2.3 Fehlerkorrektur ECC

Bei Inaktivität oder Betrieb einer bestimmten Zelle können Bitfehler entstehen. Durch ein per Hard- oder Software implementiertes Error Correction Coding (ECC) lassen sich viele derartige Fehler erkennen und korrigieren.

5.2.4 S.M.A.R.T. -Support

Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology (kurz S.M.A.R.T., System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung) ist ein Industriestandard für Massenspeicher der eingeführt wurde, um wichtige Parameter zu überwachen und drohende Ausfälle frühzeitig zu erkennen. Durch die Überwachung und Speicherung von kritischen Leistungs- und Kalibrierdaten wird versucht, die Wahrscheinlichkeit von Fehlerzuständen vorherzusagen.

5.2.5 Maximale Zuverlässigkeit

CompactFlash Karten welche von B&R eingesetzt werden, erzielen durch Verwendung von SLC Flashes in Verbindung mit statischem Wear Leveling gemeinsam mit einem performanten ECC Algorithmus einen Maximalwert an Zuverlässigkeit.

5.3 5CFCRD.xxxx-06

5.3.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von B&R CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-06 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

siehe "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 333

Information:

Die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-06 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version ≥ 6.0 unterstützt.

5.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	CompactFlash	
5CFCRD.0512-06	CompactFlash 512 MByte B&R (SLC)	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.016G-06	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.032G-06	CompactFlash 32 GByte B&R (SLC)	

Tabelle 285: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Bestelldaten

5.3.3 Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw. einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

Information:

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

Produktbezeichnung	5CFCRD.0512-06	5CFCRD.1024-06	5CFCRD.2048-06	5CFCRD.4096-06	5CFCRD.016G-06	5CFCRD.032G-06
Allgemeines						
Kapazität	512 MByte	1 GByte	2 GByte	4 GByte	16 GByte	32 GByte
Datenerhaltung	10 Jahre					
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14} Bit Lesezugriffen					
Lifetime Monitoring	Ja					
MTBF	> 3.000.000 Stunden (bei 25°C)					
Wartung	keine					
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4					
kontinuierliches Lesen						
typisch	33 MByte/s	33 MByte/s	33 MByte/s	33 MByte/s	36 MByte/s	36 MByte/s
maximal	35 MByte/s	35 MByte/s	35 MByte/s	34 MByte/s	37 MByte/s	37 MByte/s
kontinuierliches Schreiben						

Tabelle 286: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CFCRD.0512-06	5CFCRD.1024-06	5CFCRD.2048-06	5CFCRD.4096-06	5CFCRD.016G-06	5CFCRD.032G-06
typisch	15 MByte/s	15 MByte/s	15 MByte/s	14 MByte/s	28 MByte/s	28 MByte/s
maximal	18 MByte/s	18 MByte/s	18 MByte/s	17 MByte/s	30 MByte/s	30 MByte/s
Zertifizierungen						
CE	Ja					
Endurance						
garantierte Datenmenge						
garantiert [1]	50 TB	100 TB	200 TB	400 TB	1600 TB	3200 TB
ergibt bei 5 Jahren [1]	27,40 GByte/Tag	54,79 GByte/Tag	109,59 GByte/Tag	219,18 GByte/Tag	876,72 GByte/Tag	1753,44 GByte/Tag
Lösch- / Schreibzyklen						
garantiert	100.000					
SLC-Flash	Ja					
Wear Leveling	statisch					
Error Correction Coding (ECC)	Ja					
S.M.A.R.T. Support	Ja					
Unterstützung						
Hardware	PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820					
Betriebssysteme						
Windows 7 32-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Windows 7 64-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Windows Embedded Standard 7 32-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Windows Embedded Standard 7 64-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Windows XP Professional	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Windows XP Embedded	Ja					
Windows Embedded Standard 2009	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja [2]	Ja [2]
Windows CE 5.0	Nein					
Software						
PVI Transfer Tool	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.6.8.40 (Teil von PVI Development Setup ≥ V3.0.0.3020)	≥ V4.0.0.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V3.0.2.3014)
B&R Embedded OS Installer	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.20	≥ V3.21
Umgebungsbedingungen						
Temperatur						
Betrieb	0 bis 70°C					
Lagerung	-65 bis 150°C					
Transport	-65 bis 150°C					
Luftfeuchtigkeit						
Betrieb	max. 85% bei 85°C					
Lagerung	max. 85% bei 85°C					
Transport	max. 85% bei 85°C					
Vibration						
Betrieb	20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Lagerung	20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Transport	20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Schock						
Betrieb	1,5 kg peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Lagerung	1,5 kg peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Transport	1,5 kg peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Meereshöhe						
Betrieb	max. 4.572 m					
Mechanische Eigenschaften						
Abmessungen						
Breite	42,8 ±0,10 mm					
Länge	36,4 ±0,15 mm					
Höhe	3,3 ±0,10 mm					
Gewicht	10 g					

Tabelle 286: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

1) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kB)
2) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

5.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

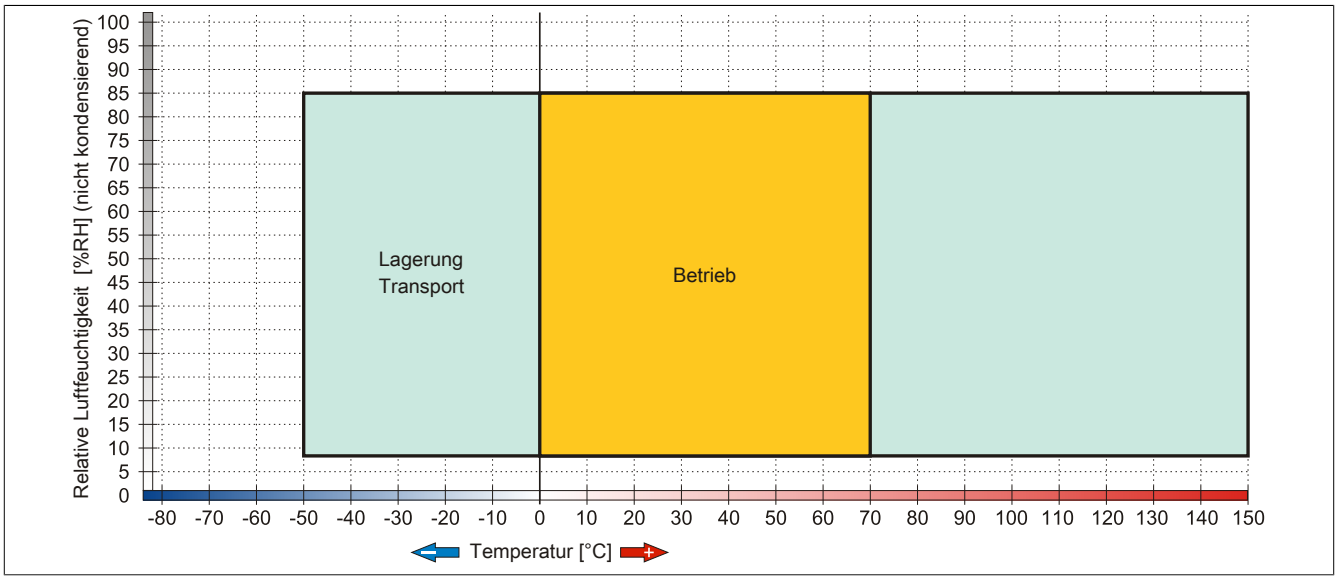


Abbildung 156: 5CFCRD.xxxx-06 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten

5.3.5 Abmessungen

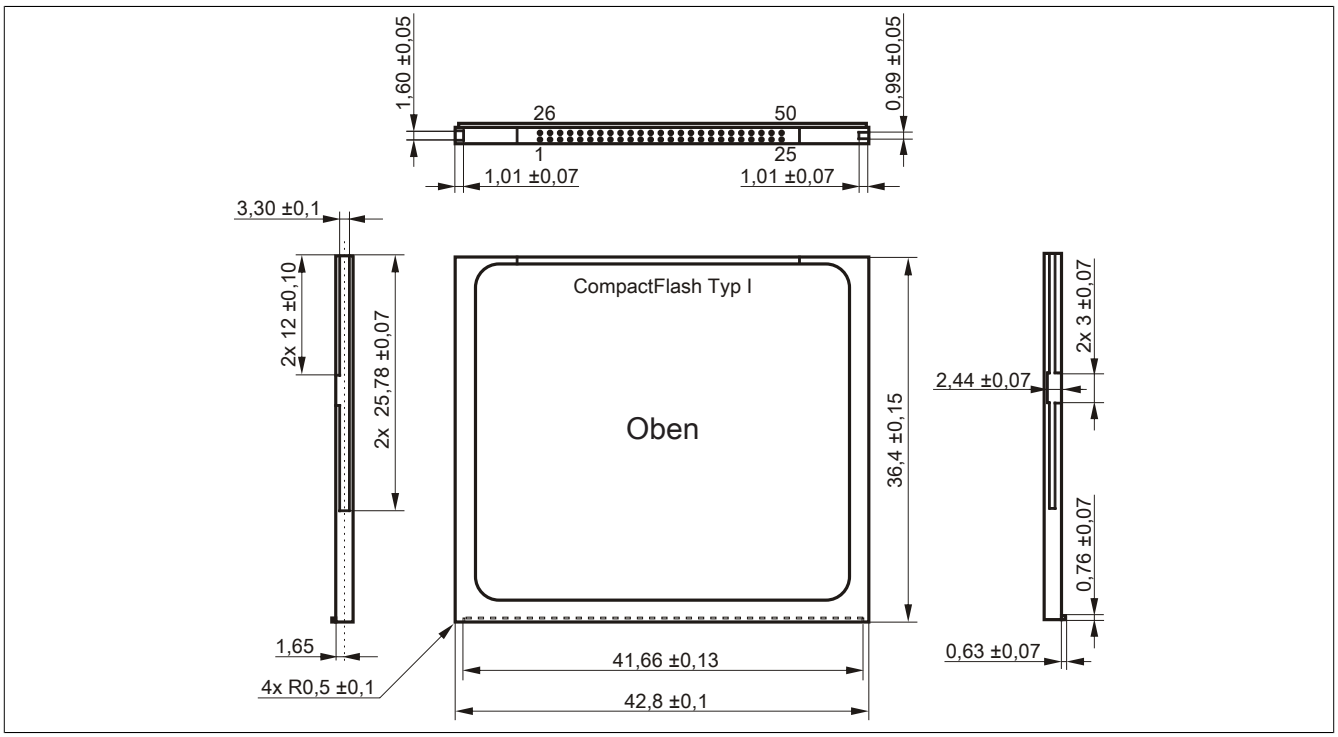


Abbildung 157: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

5.3.6 Benchmark

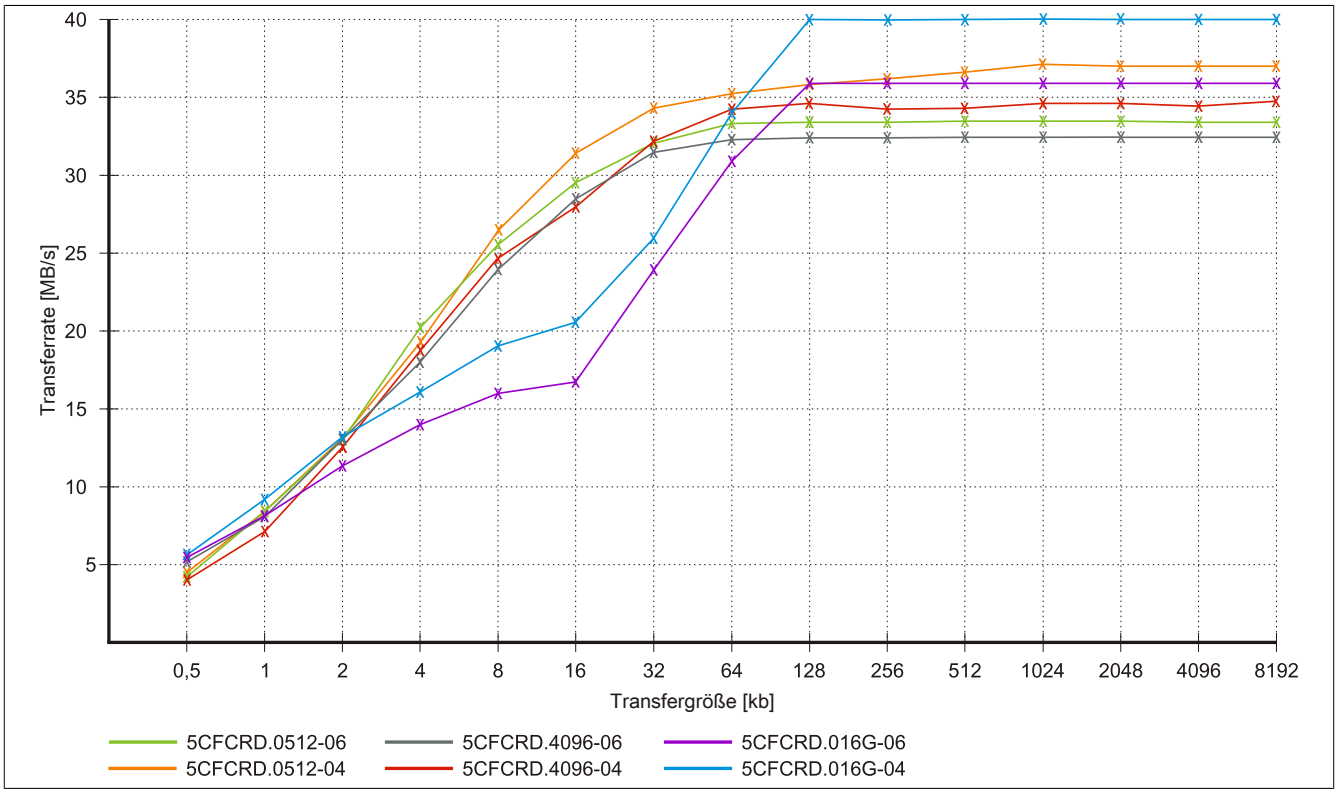


Abbildung 158: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06

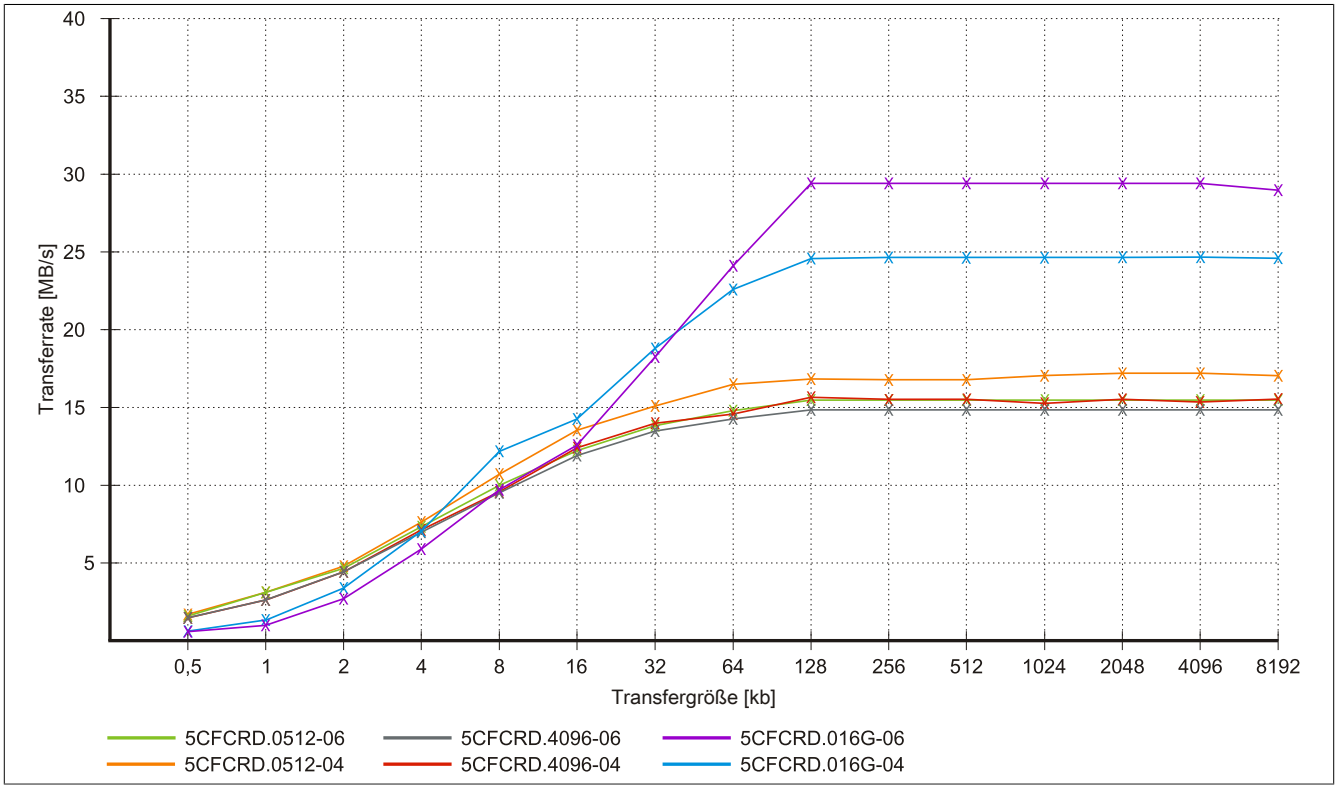


Abbildung 159: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06

5.4 5CFCRD.xxxx-04

5.4.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von B&R CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

siehe "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 333

Information:

Die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version ≥ 6.0 unterstützt.

5.4.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	CompactFlash	
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MByte B&R (SLC)	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GByte B&R (SLC)	

Tabelle 287: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Bestelldaten

5.4.3 Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw. einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

Information:

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

Produktbezeichnung	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
Allgemeines						
Kapazität	512 MByte	1 GByte	2 GByte	4 GByte	8 GByte	16 GByte
Datenerhaltung	10 Jahre					
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14} Bit Lesezugriffen					
Lifetime Monitoring	Ja					
MTBF	> 3.000.000 Stunden (bei 25°C)					
Wartung	keine					
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4					
kontinuierliches Lesen typisch	35 MByte/s (240X) [1]	35 MByte/s (240X) [1]	35 MByte/s (240X) [1]	33 MByte/s (220X) [1]	27 MByte/s (180X) [1]	36 MByte/s (240X) [1]

Tabelle 288: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
maximal	37 MByte/s (260X) [1]	37 MByte/s (260X) [1]	37 MByte/s (260X) [1]	34 MByte/s (226X) [1]	28 MByte/s (186X) [1]	37 MByte/s (247X) [1]
kontinuierliches Schreiben						
typisch	17 MByte/s (110X)	17 MByte/s (110X)	17 MByte/s (110X)	16 MByte/s (106X)	15 MByte/s (100X)	18 MByte/s (120X)
maximal	20 MByte/s (133X)	20 MByte/s (133X)	20 MByte/s (133X)	18 MByte/s (120X)	17 MByte/s (110X)	19 MByte/s (126X)
Zertifizierungen						
CE	Ja					
Endurance						
garantierte Datenmenge						
garantiert [2]	50 TB	100 TB	200 TB	400 TB	800 TB	1600 TB
ergibt bei 5 Jahren [2]	27,40 GByte/Tag	54,79 GByte/Tag	109,59 GByte/Tag	219,18 GByte/Tag	438,36 GByte/Tag	876,72 GByte/Tag
Lösch- / Schreibzyklen						
typisch [3]	2.000.000					
garantiert	100.000					
SLC-Flash	Ja					
Wear Leveling	statisch					
Error Correction Coding (ECC)	Ja					
S.M.A.R.T. Support	Nein					
Unterstützung						
Hardware	PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820					
Betriebssysteme						
Windows 7 32-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Windows 7 64-Bit	Nein					
Windows Embedded Standard 7 32-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Windows Embedded Standard 7 64-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Windows XP Professional	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Windows XP Embedded	Ja					
Windows Embedded Standard 2009	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja [4]
Windows CE 5.0	Nein					
Software						
PVI Transfer Tool	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)	≥ V3.6.8.40 (Teil von PVI Development Setup ≥ V3.0.0.3020)
B&R Embedded OS Installer	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.10	≥ V3.20
Umgebungsbedingungen						
Temperatur						
Betrieb	0 bis 70°C					
Lagerung	-65 bis 150°C					
Transport	-65 bis 150°C					
Luftfeuchtigkeit						
Betrieb	max. 85% bei 85°C					
Lagerung	max. 85% bei 85°C					
Transport	max. 85% bei 85°C					
Vibration						
Betrieb	20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Lagerung	20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Transport	20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Schock						
Betrieb	1,5 kg peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Lagerung	1,5 kg peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Transport	1,5 kg peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Meereshöhe						
Betrieb	max. 4.572 m					
Mechanische Eigenschaften						
Abmessungen						

Tabelle 288: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
Breite	42,8 ±0,10 mm					
Länge	36,4 ±0,15 mm					
Höhe	3,3 ±0,10 mm					
Gewicht	10 g					

Tabelle 288: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CF-CRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten

1) Geschwindigkeitsangaben mit 1X = 150 kByte/s. Alle Angaben beziehen sich auf die Samsung Flash Chips, CompactFlash Karte in UDMA Mode 4, Zykluszeit 30 ns in True-IDE Mode mit sequentiellem Schreiben/Lesen- Test.
2) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kB)
3) Abhängig von der durchschnittlichen Filegröße.
4) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

5.4.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

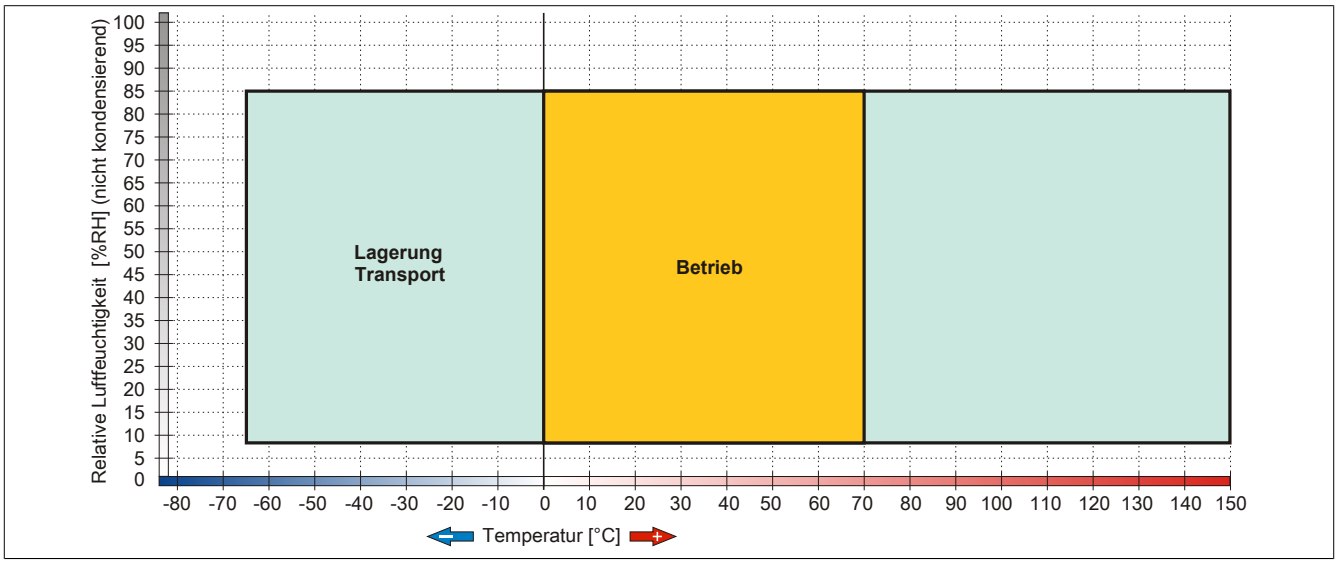


Abbildung 160: 5CFCRD.xxxx-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten

5.4.5 Abmessungen

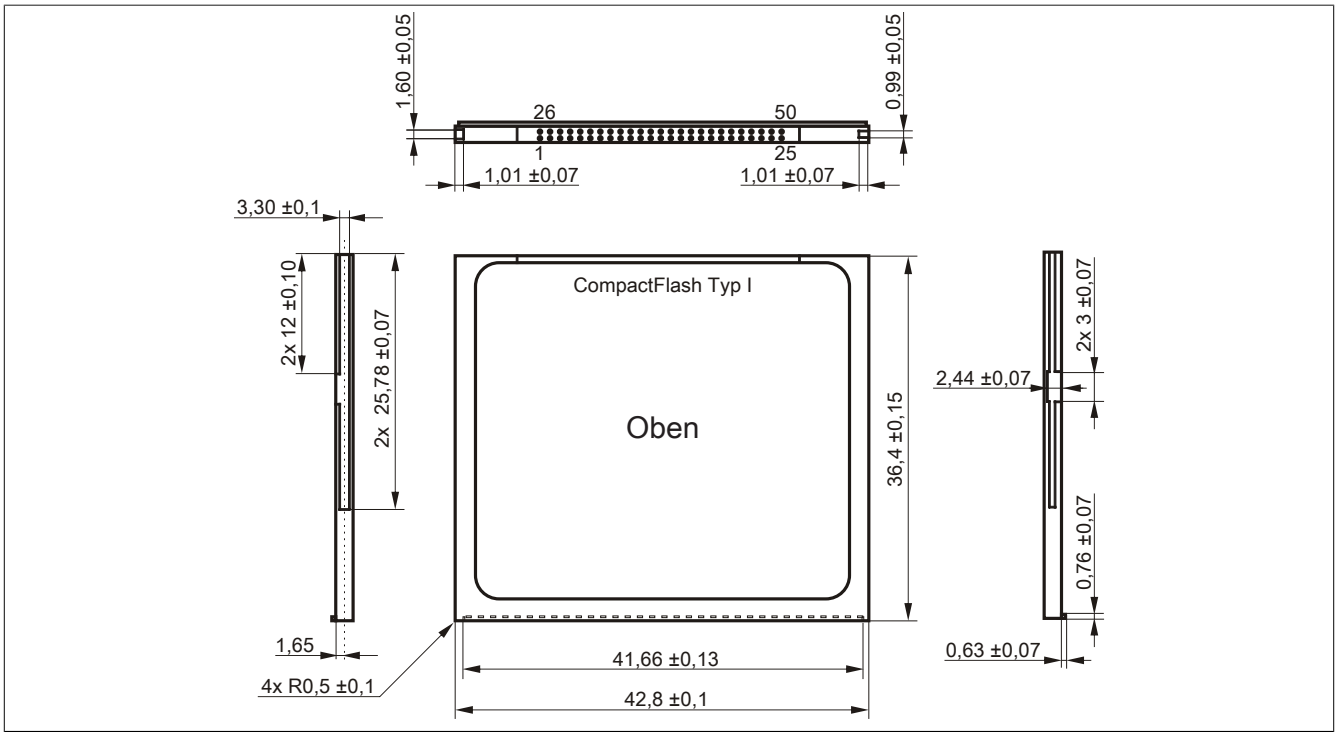


Abbildung 161: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

5.4.6 Benchmark

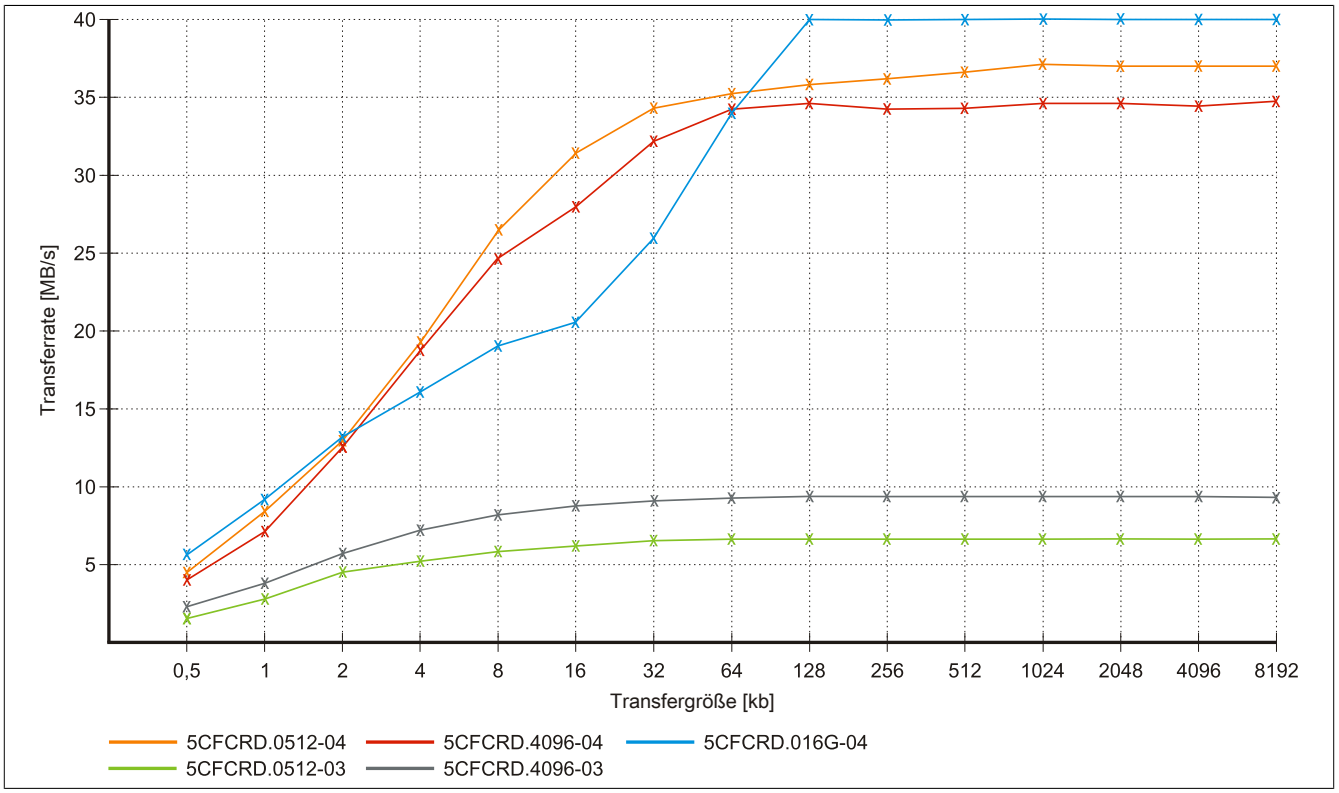


Abbildung 162: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04

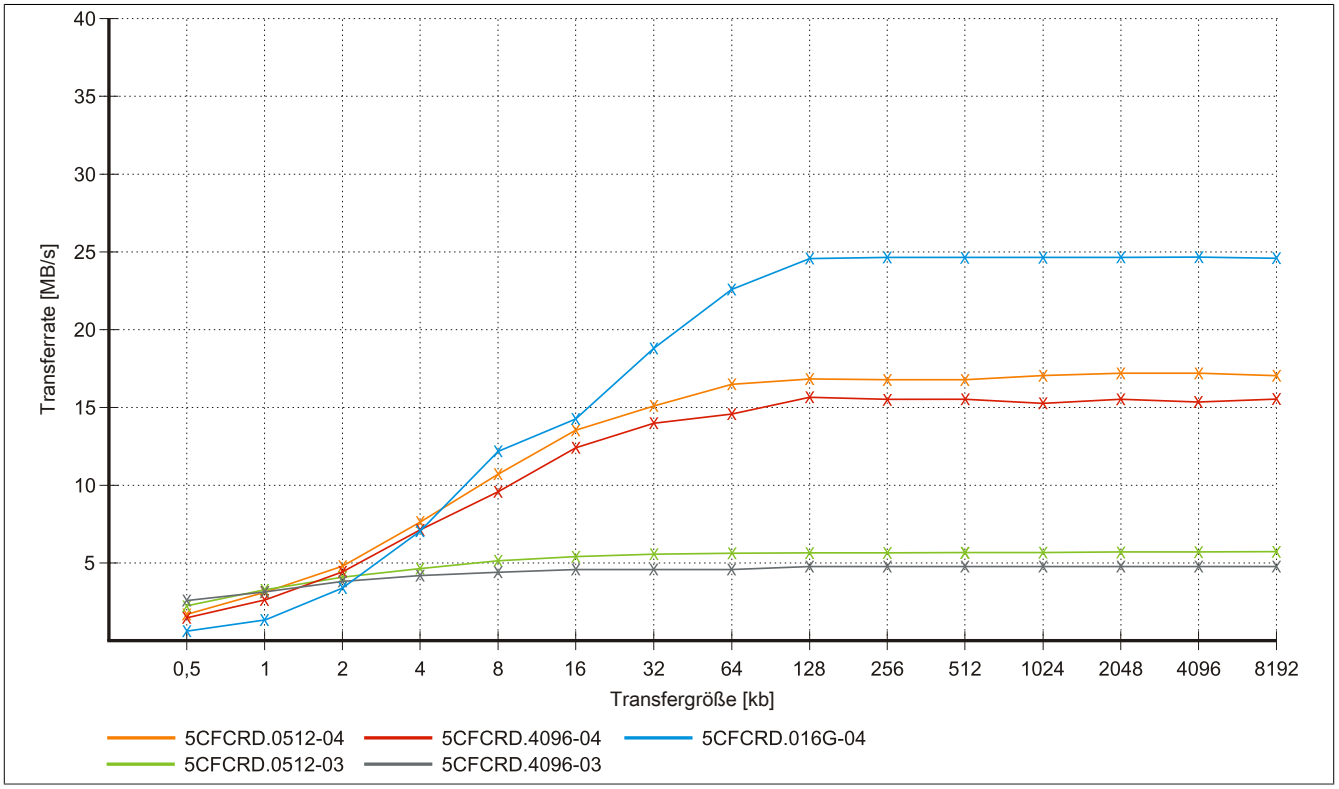


Abbildung 163: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04

5.5 5CFCRD.xxxx-03

5.5.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von Western Digital CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx- 03 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

siehe "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 333

Information:

Auf Windows CE 5.0 Geräten werden die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 bis zu 1GB unterstützt.

Information:

Bei den CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 hat sich lediglich der Aufkleber und die Beschreibung geändert. Die technischen Daten sind unverändert.

5.5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	CompactFlash	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC)	

Tabelle 289: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Bestelldaten

5.5.3 Technische Daten

Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw. einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, empfiehlt B&R die Verwendung einer USV.

Information:

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

Produktbezeichnung	5CFCRD. 0064-03	5CFCRD. 0128-03	5CFCRD. 0256-03	5CFCRD. 0512-03	5CFCRD. 1024-03	5CFCRD. 2048-03	5CFCRD. 4096-03	5CFCRD. 8192-03
Allgemeines								
Kapazität	64 MByte	128 MByte	256 MByte	512 MByte	1 GByte	2 GByte	4 GByte	8 GByte
Datenerhaltung	10 Jahre							
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14} Bit Lesezugriffen							

Tabelle 290: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CFCRD.0064-03	5CFCRD.0128-03	5CFCRD.0256-03	5CFCRD.0512-03	5CFCRD.1024-03	5CFCRD.2048-03	5CFCRD.4096-03	5CFCRD.8192-03
Lifetime Monitoring	Ja							
MTBF	> 4.000.000 Stunden (bei 25°C)							
Wartung	keine							
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-4, Multiword DMA Mode 0-2							
kontinuierliches Lesen typisch	8 MByte/s							
kontinuierliches Schreiben typisch	6 MByte/s							
Zertifizierungen CE	Ja							
Endurance								
Lösch- / Schreibzyklen typisch	> 2.000.000							
SLC-Flash	Ja							
Wear Leveling	statisch							
Error Correction Coding (ECC)	Ja							
S.M.A.R.T. Support	Nein							
Unterstützung								
Hardware	MP100/200, PP100/200, PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, Provit 2000, Provit 5000, APC620, APC680, APC810, APC820							
Betriebssysteme								
Windows 7 32-Bit	Nein							
Windows 7 64-Bit	Nein							
Windows Embedded Standard 7 32-Bit	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Windows Embedded Standard 7 64-Bit	Nein							
Windows XP Professional	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Windows XP Embedded	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows Embedded Standard 2009	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja [1]
Windows CE 5.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Software								
PVI Transfer Tool	≥ V2.57 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.5.3.3005)							
B&R Embedded OS Installer	≥ V2.21							
Umgebungsbedingungen								
Temperatur								
Betrieb	0 bis 70°C							
Lagerung	-50 bis 100°C							
Transport	-50 bis 100°C							
Luftfeuchtigkeit								
Betrieb	8 bis 95%, nicht kondensierend							
Lagerung	8 bis 95%, nicht kondensierend							
Transport	8 bis 95%, nicht kondensierend							
Vibration								
Betrieb	max. 16,3 g (159 m/s² 0-peak)							
Lagerung	max. 30 g (294 m/s² 0-peak)							
Transport	max. 30 g (294 m/s² 0-peak)							
Schock								
Betrieb	max. 1000 g (9810 m/s² 0-peak)							
Lagerung	max. 3000 g (29430 m/s² 0-peak)							
Transport	max. 3000 g (29430 m/s² 0-peak)							
Meereshöhe								
Betrieb	max. 24.383 m							
Mechanische Eigenschaften								
Abmessungen								
Breite	42,8 ±0,10 mm							
Länge	36,4 ±0,15 mm							
Höhe	3,3 ±0,10 mm							
Gewicht	11,4 g							

Tabelle 290: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Technische Daten

1) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

5.5.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

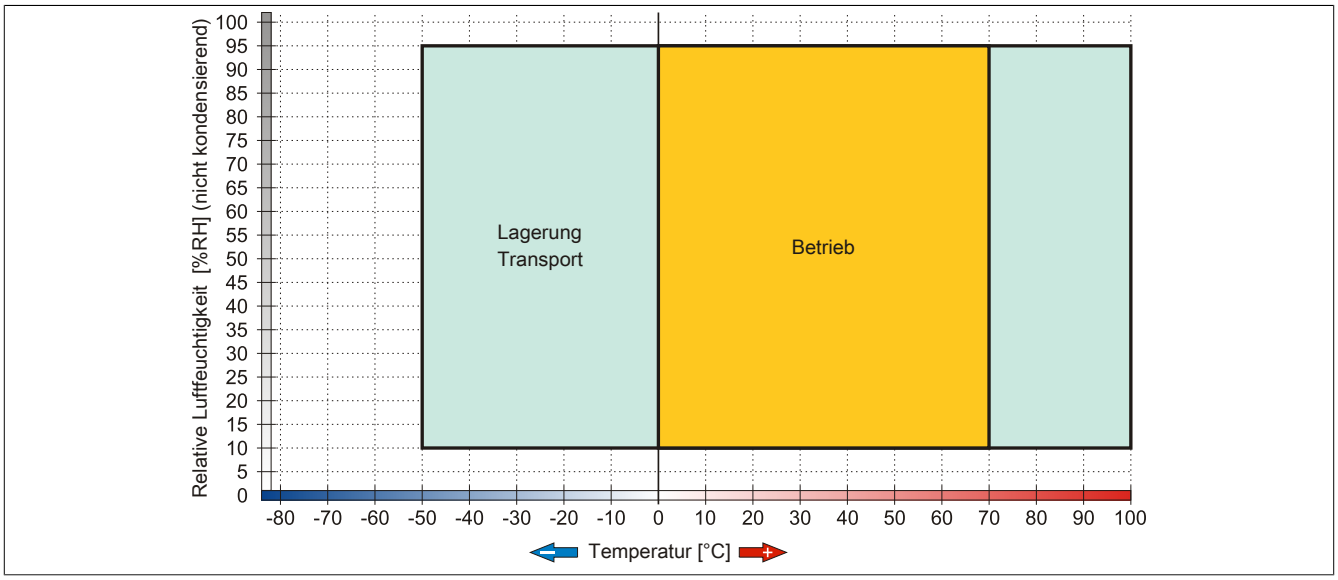


Abbildung 164: 5CFCRD.xxxx-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten

5.5.5 Abmessungen

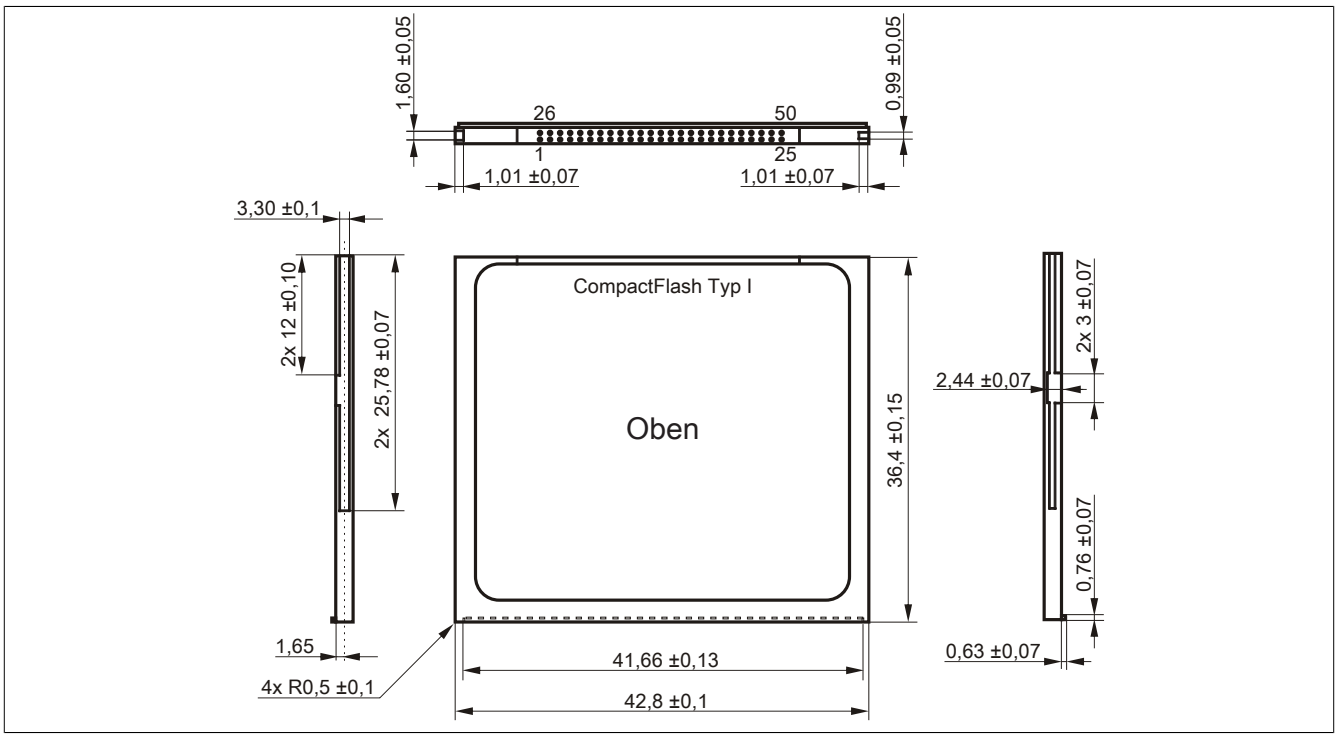


Abbildung 165: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

5.6 Bekannte Probleme / Eigenheiten

Der nachfolgende Punkt ist bei Geräten mit zwei CompactFlash Slots bekannt:

- Der Betrieb von zwei CompactFlash Karten unterschiedlicher Type kann in Automation PCs und Panel PCs zu Problemen führen. Es kann vorkommen, dass beim Systemstart eine der beiden Karten nicht erkannt wird. Der Grund hierfür liegt in dem unterschiedlich schnellen Hochlaufverhalten. Die CompactFlash Karten älterer Technologie benötigen beim Systemstart erheblich mehr Zeit als CompactFlash Karten mit neuerer Technologie. Dieses Verhalten liegt im Grenzbereich des hierfür während des Hochlaufs zur Verfügung stehenden Zeitfensters. Da die Hochlaufzeit bei den CompactFlash Karten durch die Streuung der verwendeten Bauteile schwankt kann es daher zu dem beschriebenen Problem kommen. Je nach verwendeten CompactFlash Karten kann der Fehler nie, selten oder immer auftreten.

6 USB Media Drive

6.1 5MD900.USB2-01

6.1.1 Allgemeines

Das USB Media Drive ist eine Laufwerkskombination aus Disketten-, DVD-RW/CD-RW- Laufwerk, CompactFlash Slot und rück- und frontseitigem USB Anschluss. Es wird an den USB Anschluss des B&R Industrie PCs angeschlossen.

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-RW/CD-RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss (bis zu 480 MBit High Speed)
- Versorgung, +24 VDC rückseitig
- USB/B 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe

6.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5MD900.USB2-01	USB 2.0 Laufwerkskombination, bestehend aus DVD-R/RW DVD+R/RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC, (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	
	Erforderliches Zubehör	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
	Sonstiges	
5SWUTI.0000-00	OEM Nero CD-RW Software, nur in Verbindung mit einem CD-RW Laufwerk erhältlich.	
	USB Kabel	
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 1,8 m.	
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 5 m.	
	USB Zubehör	
5A5003.03	Frontklappe, für Remote CD-ROM Laufwerk 5A5003.02 und USB 2.0 Laufwerkskombination 5MD900.USB2-00, 5MD900.USB2-01 und 5MD900.USB2-02.	

Tabelle 291: 5MD900.USB2-01 - Bestelldaten

6.1.3 Schnittstellen

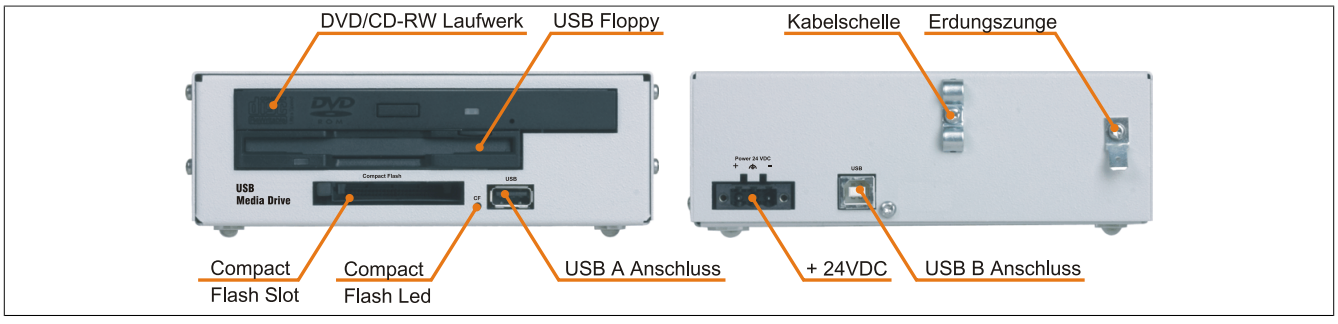


Abbildung 166: 5MD900.USB2-01 - Schnittstellen

6.1.4 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.

Produktbezeichnung	5MD900.USB2-01
Allgemeines	
max. Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Schnittstellen	
CompactFlash Slot 1	
Typ	Typ I
Anschluss	IDE/ATAPI
Activity LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
USB	
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A frontseitig Typ B rückseitig
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	max. 500 mA
CD / DVD Laufwerk	
Datenpufferkapazität	8 MByte
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Drehzahl	max. 5090 rpm ±1%
Geräuschpegel	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff)
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
Laserklasse	Class 1 Laser
Lebensdauer	60.000 POH (Power On Hours)
Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Hochlaufzeit	
CD	max. 14 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff)
DVD	max. 15 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Zugriffszeit	
CD	130 ms (24x)
DVD	130 ms (8x)
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)
Lesegeschwindigkeit	
CD	24x
DVD	8x
Schreibgeschwindigkeit	
CD-R	10 bis 24x
CD-RW	10 bis 24x
DVD+R	3,3 - 8x
DVD+R (Double Layer)	2,4 - 4x
DVD+RW	3,3 - 8x
DVD-R	2 - 6x
DVD-R (Double Layer)	2 - 4x
DVD-RAM	3 - 5x
DVD-RW	2 - 6x
Schreibmethoden	
CD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
DVD	Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Diskettenlaufwerk	
Datentransferrate	250 kBit/s (720 KByte) bzw. 500 kBit/s (1.25 MByte und 1.44 MByte)
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
Kapazität	720 kByte / 1.25 MByte / 1.44 MByte (formatiert)
MTBF	30.000 POH (Power on Hours)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%

Tabelle 292: 5MD900.USB2-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MD900.USB2-01
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP65 frontseitig (nur mit optionaler Frontklappe), IP20 rückseitig
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1]	
Betrieb	5 bis 45°C
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-40 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	20 bis 80%
Lagerung	5 bis 90%
Transport	5 bis 95%
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 0,3 g (2,9 m/s² 0-peak)
Lagerung	10 bis 100 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak)
Transport	10 bis 100 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak)
Schock	
Betrieb	5 g, 11 ms
Lagerung	60 g, 11 ms
Transport	60 g, 11 ms
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	156 mm
Höhe	52 mm
Tiefe	140 mm
Gewicht	ca. 1100 g (ohne Frontklappe)

Tabelle 292: 5MD900.USB2-01 - Technische Daten

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

6.1.5 Abmessungen

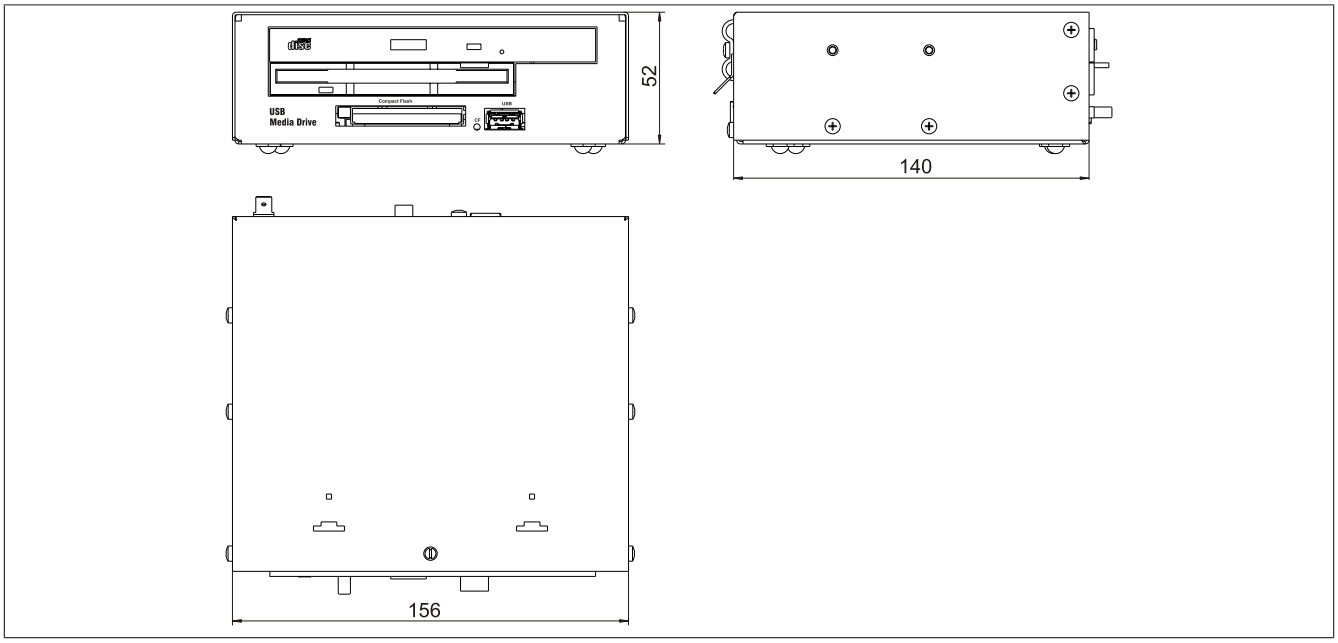


Abbildung 167: 5MD900.USB2-01 - Abmessungen

6.1.6 Abmessungen mit Frontklappe

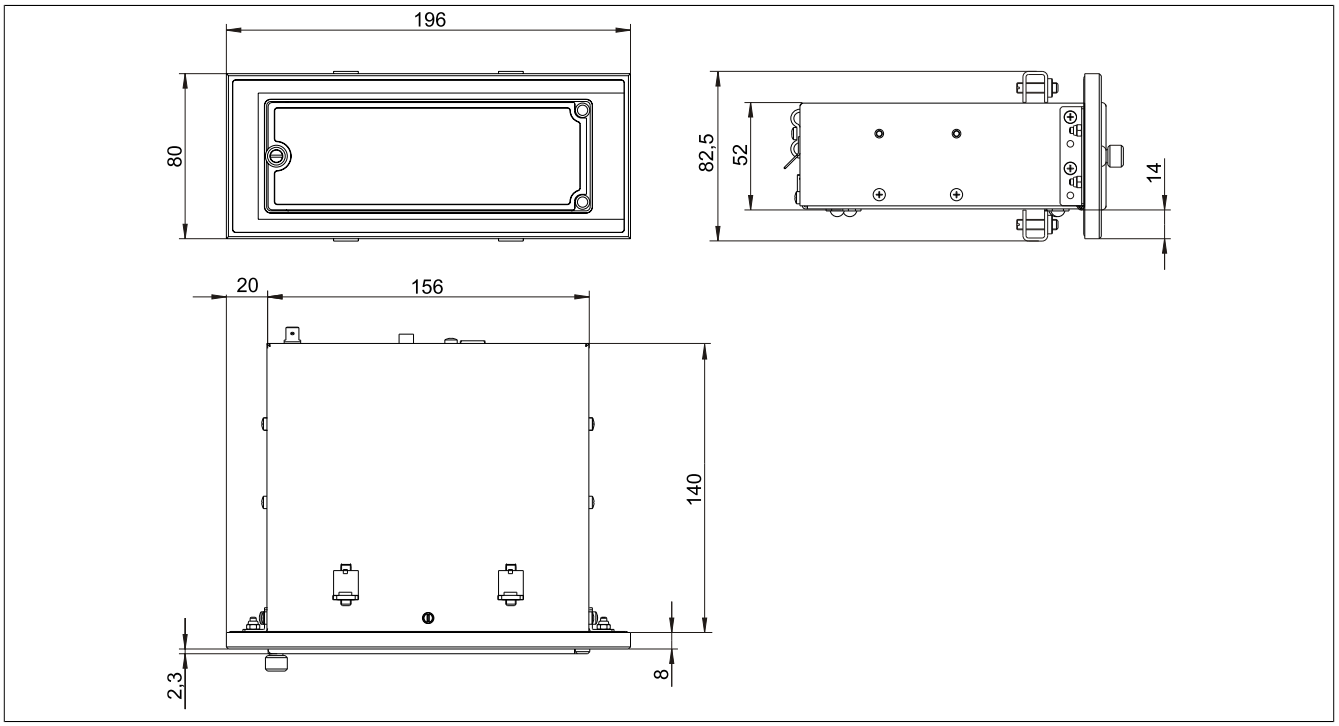


Abbildung 168: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

6.1.7 Einbau in Wanddurchbrüche

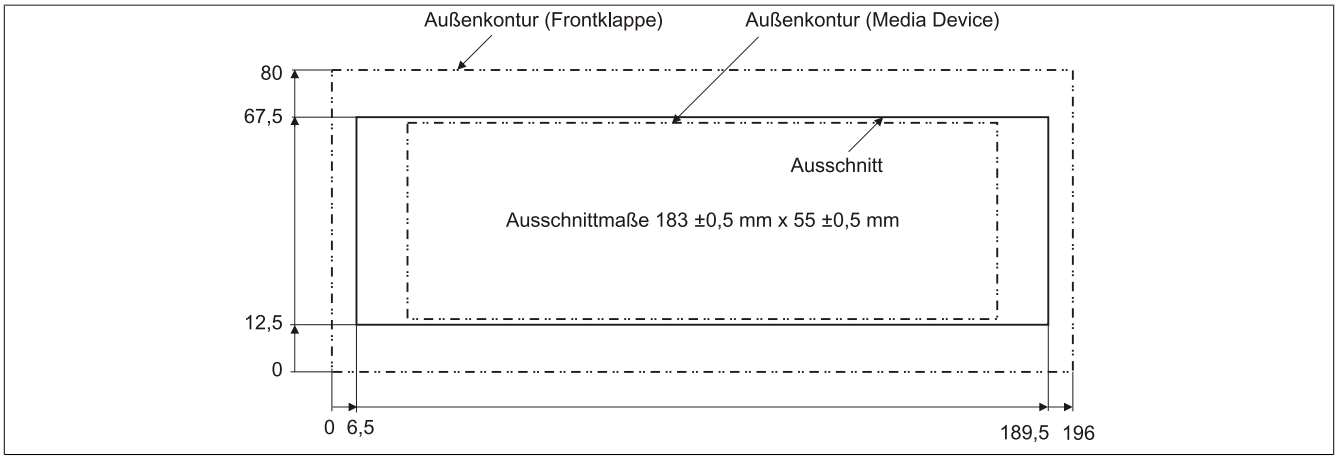


Abbildung 169: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe

6.1.8 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 293: 5MD900.USB2-01 - Lieferumfang

6.1.9 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.

Einbaulagen

Aufgrund der beschränkten Einbaulage bei den verwendeten Komponenten (Floppy, DVDCDRW Laufwerk) darf das USB Media Drive Laufwerk nur wie folgt abgebildet montiert und betrieben werden.

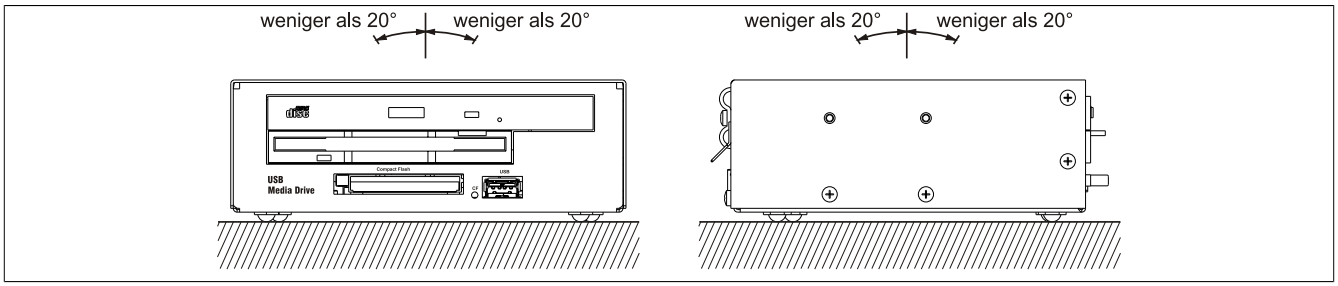


Abbildung 170: 5MD900.USB2-01 - Einbaulage

6.2 5MD900.USB2-02

6.2.1 Allgemeines

Das USB Media Drive besitzt ein DVD-R/RW DVD+R/RW- Laufwerk, einen CompactFlash Slot sowie einen rück- und frontseitigen USB Anschluss. Es wird an den USB Anschluss des B&R Industrie PCs angeschlossen.

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes DVD-R/RW DVD+R/RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss
- Versorgung, +24 VDC rückseitig
- USB 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe

6.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5MD900.USB2-02	USB 2.0 Laufwerkskombination, bestehend aus DVD-R/RW DVD+R/RW, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC, (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen)	
	Erforderliches Zubehör	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch	
	Sonstiges	
5SWUTI.0000-00	OEM Nero CD-RW Software, nur in Verbindung mit einem CD-RW Laufwerk erhältlich.	
	USB Kabel	
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 1,8 m.	
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 5 m.	

Tabelle 294: 5MD900.USB2-02 - Bestelldaten

6.2.3 Schnittstellen

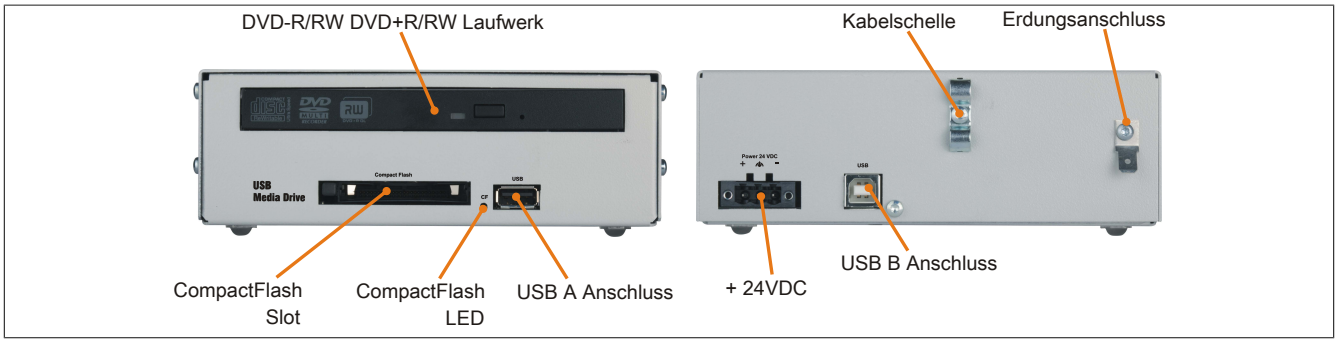


Abbildung 171: 5MD900.USB2-02 - Schnittstellen

6.2.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5MD900.USB2-02
Allgemeines	
max. Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Schnittstellen	
CompactFlash Slot 1	
Typ	Typ I
Anschluss	IDE/ATAPI
Activity LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
USB	

Tabelle 295: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MD900.USB2-02
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A frontseitig Typ B rückseitig
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	max. 500 mA
CD / DVD Laufwerk	
Datenpufferkapazität	2 MByte
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Drehzahl	max. 5090 rpm ±1%
Geräuschpegel	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff)
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
Laserklasse	Class 1 Laser
Lebensdauer	60.000 POH (Power On Hours)
Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Hochlaufzeit	
CD	max. 14 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff)
DVD	max. 15 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff)
Zugriffszeit	
CD	typ. 140 ms (24x)
DVD	typ. 150 ms (8x)
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)
Lesegeschwindigkeit	
CD	24x
DVD	8x
Schreibgeschwindigkeit	
CD-R	10 bis 24x
CD-RW	10 bis 24x
DVD+R	3,3 bis 8x
DVD+R (Double Layer)	2,4 bis 4x
DVD+RW	3,3 bis 8x
DVD-R	2 bis 6x
DVD-R (Double Layer)	2 bis 4x
DVD-RAM	3 bis 5x
DVD-RW	2 bis 6x
Schreibmethoden	
CD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
DVD	Disc at once, Incremental, Over write, Sequential
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP65 frontseitig (nur mit optionaler Frontklappe), IP20 rückseitig
Umgebungsbedingungen	
Temperatur [1)]	
Betrieb	5 bis 45°C
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-40 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	20 bis 80%
Lagerung	5 bis 90%
Transport	5 bis 95%
Vibration	
Betrieb	5 bis 500 Hz: 0,3 g (2,9 m/s² 0-peak)
Lagerung	10 bis 100 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak)
Transport	10 bis 100 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak)
Schock	
Betrieb	5 g, 11 ms
Lagerung	60 g, 11 ms
Transport	60 g, 11 ms
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	

Tabelle 295: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MD900.USB2-02
Breite	156 mm
Höhe	52 mm
Tiefe	140 mm
Gewicht	ca. 1100 g (ohne Frontklappe)

Tabelle 295: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten

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

6.2.5 Abmessungen

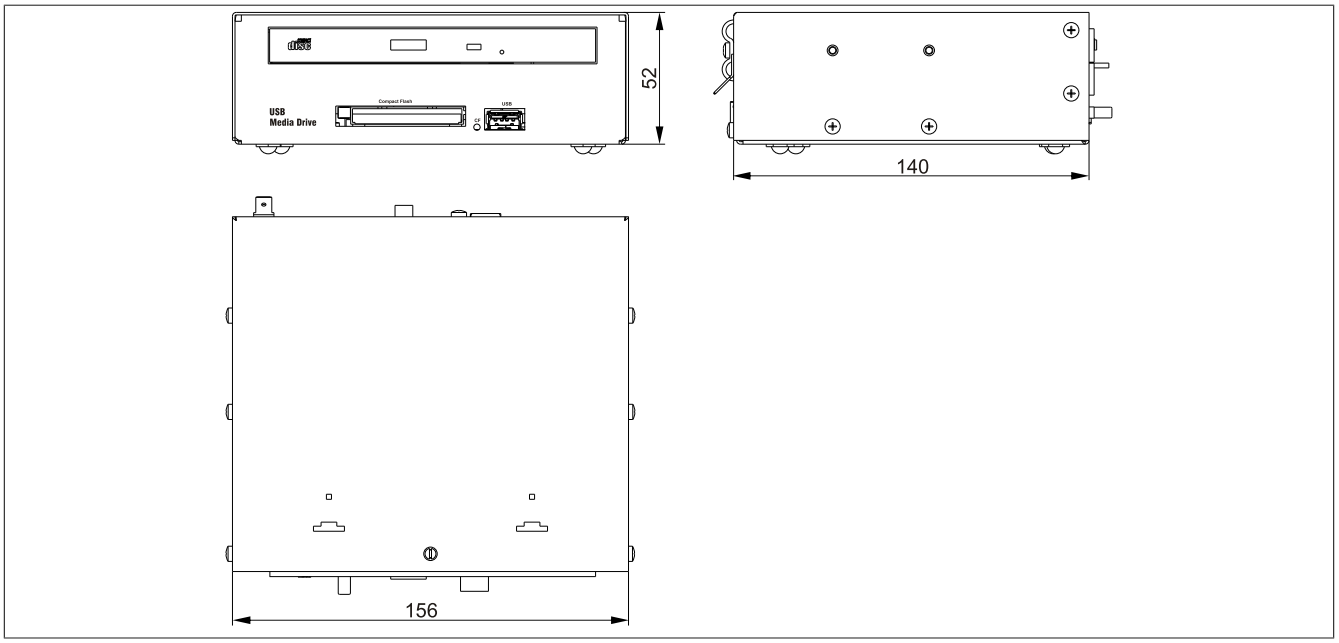


Abbildung 172: 5MD900.USB2-02 - Abmessungen

6.2.6 Abmessungen mit Frontklappe

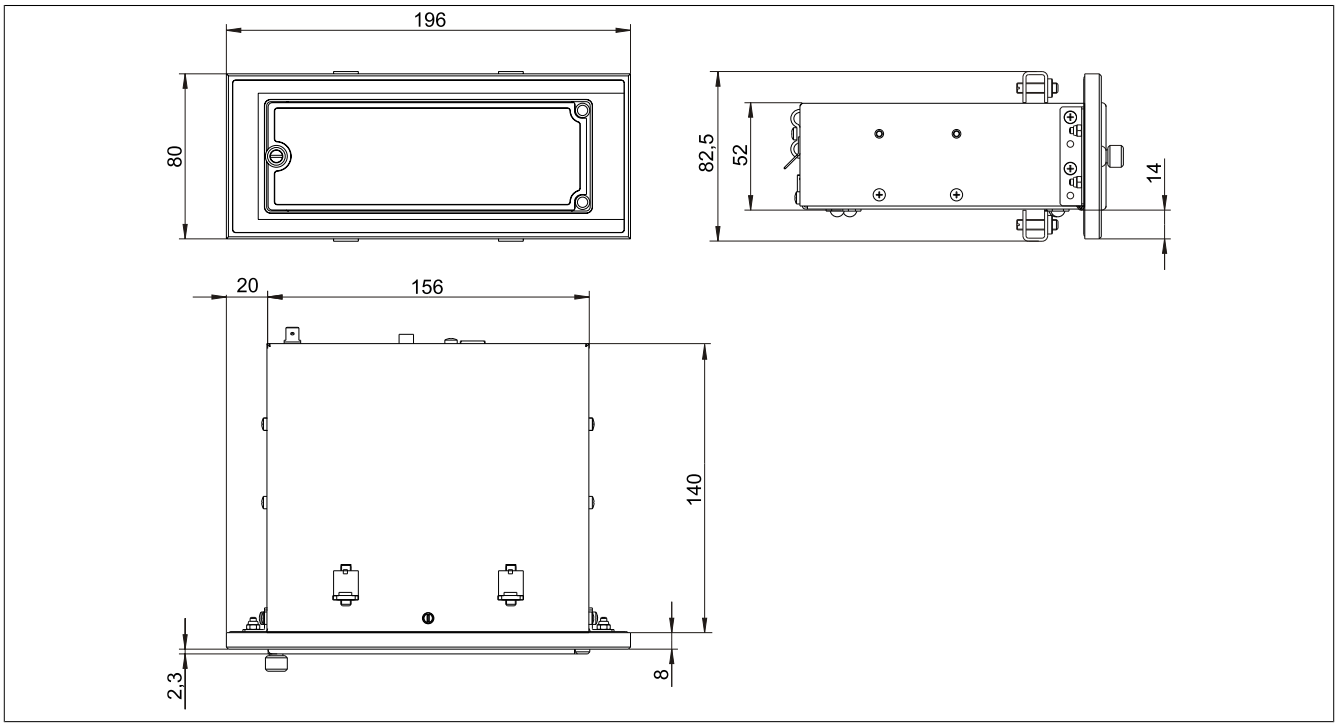


Abbildung 173: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

6.2.7 Einbau in Wanddurchbrüche

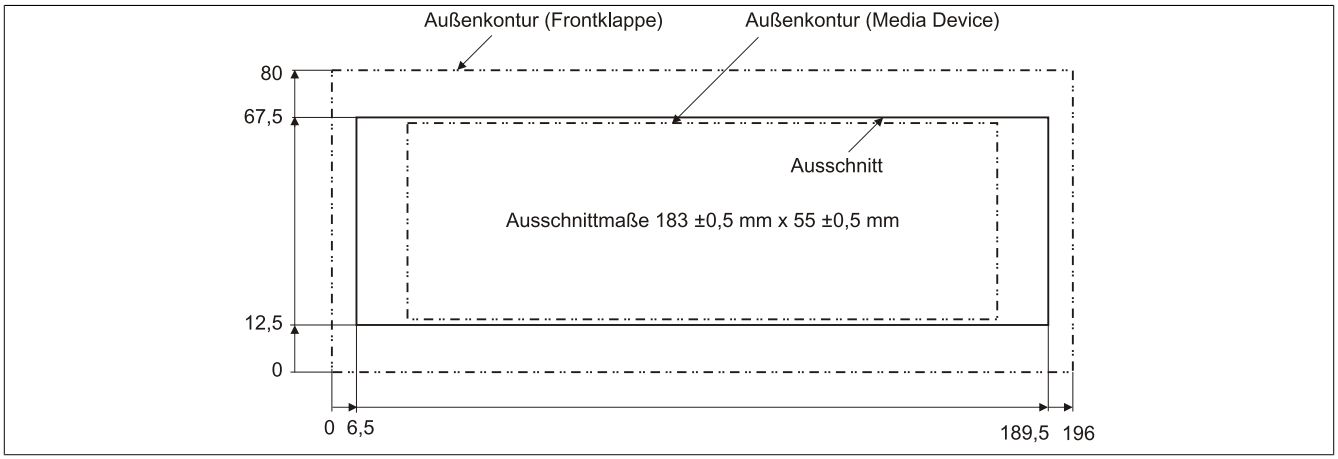


Abbildung 174: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe

6.2.8 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 296: 5MD900.USB2-02 - Lieferumfang

6.2.9 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.

Einbaulagen

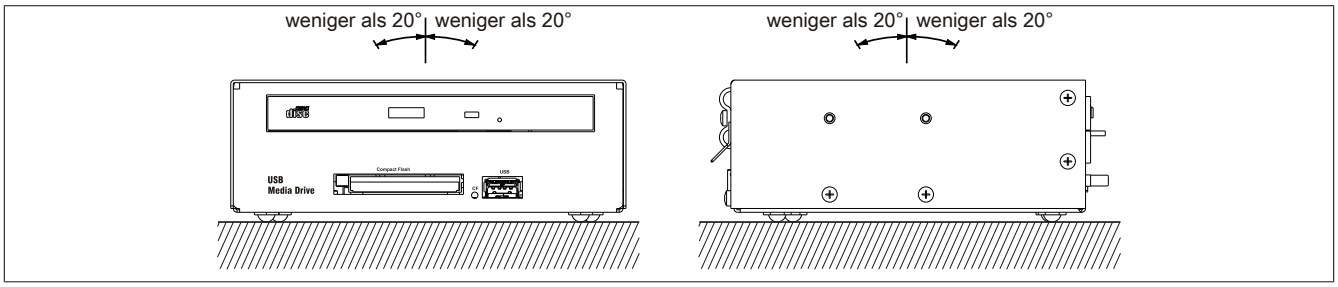


Abbildung 175: 5MD900.USB2-02 - Einbaulage

6.3 5A5003.03

6.3.1 Allgemeines

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00, 5MD900.USB2-01 bzw. 5MD900.USB2-02) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

6.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5A5003.03	Frontklappe, für Remote CD-ROM Laufwerk 5A5003.02 und USB 2.0 Laufwerkskombination 5MD900.USB2-00, 5MD900.USB2-01 und 5MD900.USB2-02.	

Tabelle 297: 5A5003.03 - Bestelldaten

6.3.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5A5003.03
Mechanische Eigenschaften	
Front	
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Abmessungen	
Breite	196 mm
Höhe	80 mm
Tiefe	8 mm

Tabelle 298: 5A5003.03 - Technische Daten

6.3.4 Abmessungen

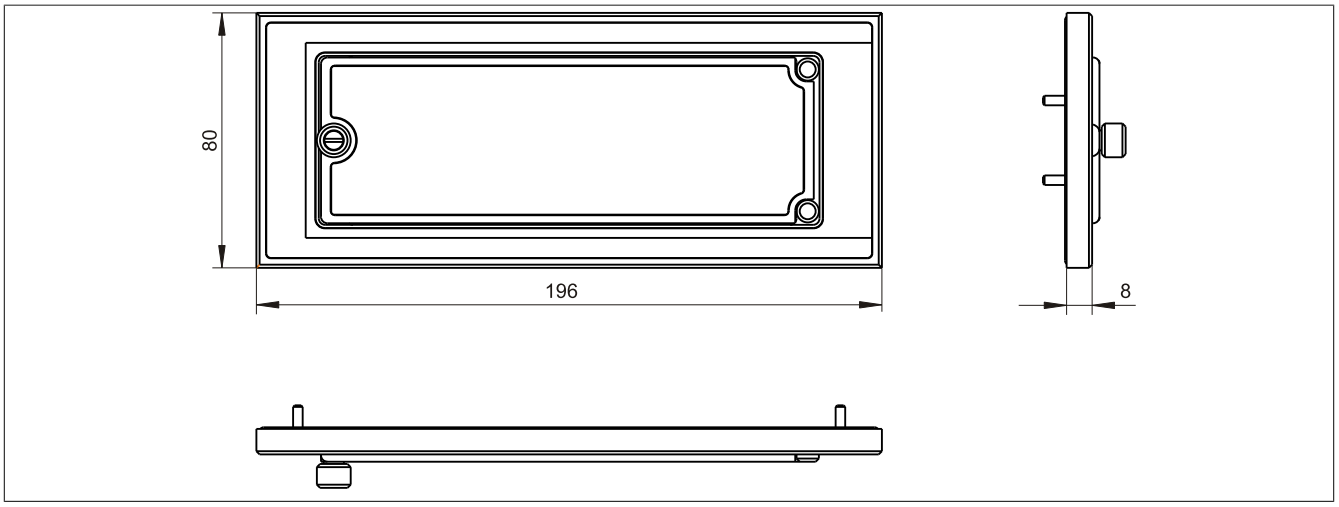


Abbildung 176: 5A5003.03 - Abmessungen

6.3.5 Lieferumfang

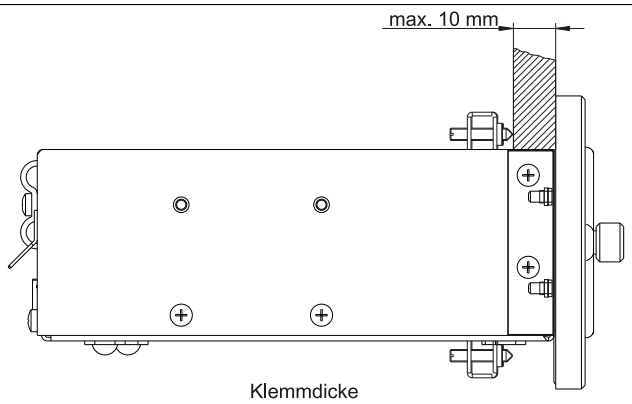
Anzahl	Komponente
1	Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive
4	M3 Sicherungsmutter
4	Haube Halteklammer

Tabelle 299: 5A5003.03 - Lieferumfang

6.3.6 Montage

Die Frontklappe wird mittels den 2 Hutschienenwinkel (beigepackt beim USB Media Drive) und den 4 M3 Sicherungsmuttern befestigt. Mit den 4 beiliegenden Halteklammern kann das Gesamtgerät (USB Media Drive + Frontklappe) z.B. in einer Schaltschranktür montiert werden.

Montage



Klemmdicke

Abbildung 177: Frontklappenmontage und Klemmdicke

Einbau in Wanddurchbrüche

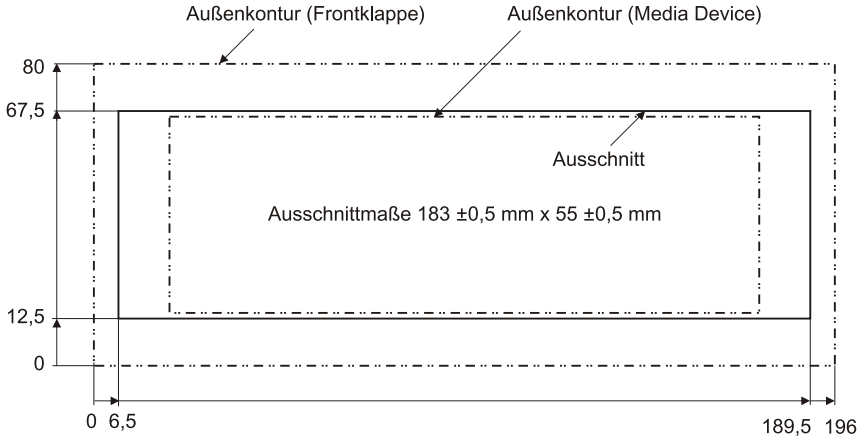


Abbildung 178: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe

7 USB Memory Sticks

7.1 5MMUSB.2048-00

7.1.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund des schnellen 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) meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können. Es kommen USB Memory Sticks des Speicherspezialisten SanDisk zum Einsatz.

Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks, bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, 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.**

7.1.2 Bestelldaten

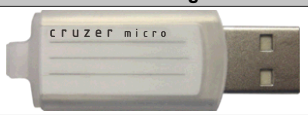
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5MMUSB.2048-00	USB 2.0 Memory Stick 2048 MByte	

Tabelle 300: 5MMUSB.2048-00 - Bestelldaten

7.1.3 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.

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-00
Allgemeines	
Datenerhaltung	10 Jahre
LEDs	1 LED (grün) [1)]
MTBF	100.000 Stunden (bei 25°C)
Typ	USB 1.1, USB 2.0
Wartung	keine
Zertifizierungen	
CE	Ja
Schnittstellen	
USB	
Typ	USB 1.1, USB 2.0
Anschluss	an jede USB Typ A Schnittstelle
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
sequentielles Lesen	max. 8,7 MByte/s
sequentielles Schreiben	max. 1,7 MByte/s
Unterstützung	
Betriebssysteme	
Windows XP Professional	Ja
Windows XP Embedded	Ja
Windows ME	Ja
Windows 2000	Ja
Windows CE 5.0	Ja
Windows CE 4.2	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Stromaufnahme	650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben

Tabelle 301: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-00
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 45°C
Lagerung	-20 bis 60°C
Transport	-20 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	10 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 90%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 90%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute
Lagerung	10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute
Transport	10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s² 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute
Schock	
Betrieb	max. 40 g (392 m/s² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lagerung	max. 80 g (784 m/s² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 80 g (784 m/s² 0-peak) und 11 ms Dauer
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3048 m
Lagerung	max. 12192 m
Transport	max. 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	19 mm
Länge	52,2 mm
Höhe	7,9 mm

Tabelle 301: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten

1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

7.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

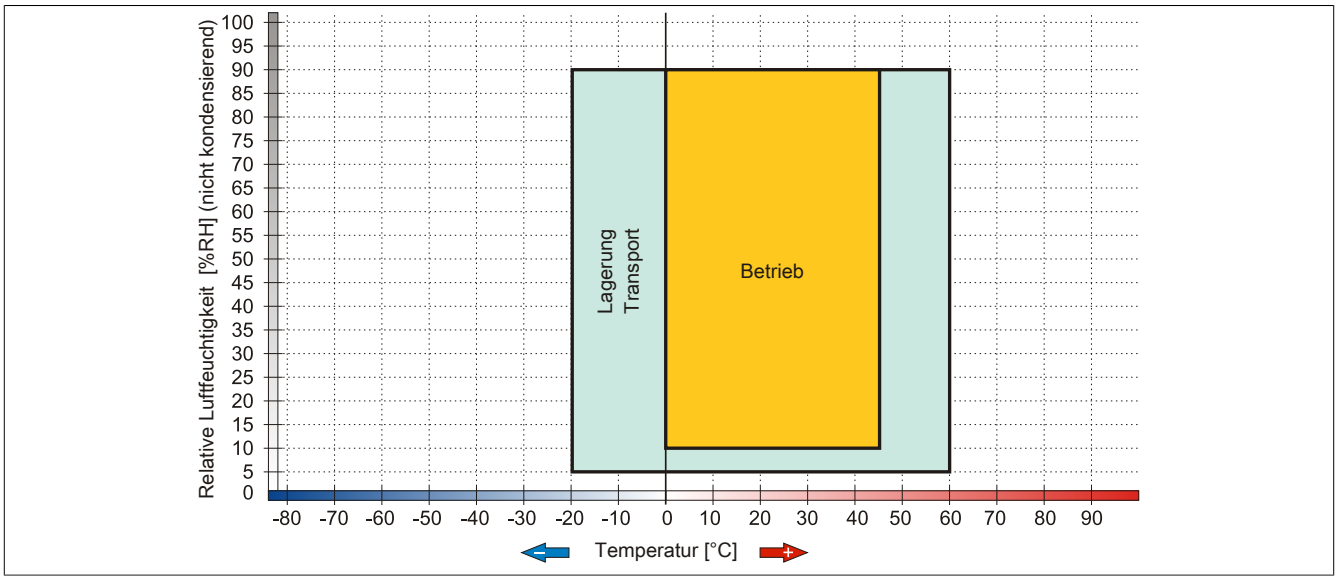


Abbildung 179: 5MMUSB.2048-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

7.2 5MMUSB.2048-01

7.2.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund des schnellen 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) meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können.

Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks, bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, 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.**

- USB 1.1, USB 2.0
- Hohe Übertragungsgeschwindigkeit
- Hohe Datenerhaltung
- Umgebungstemperatur Betrieb: 0 bis 70°C

7.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick 2048 MByte B&R	

Tabelle 302: 5MMUSB.2048-01 - Bestelldaten

7.2.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-01
Allgemeines	
Datenerhaltung	> 10 Jahre
LEDs	1 LED (grün) [1)]
MTBF	> 3.000.000 Stunden
Typ	USB 1.1, USB 2.0
Wartung	keine
Zertifizierungen	
CE	Ja
Schnittstellen	
USB	
Typ	USB 1.1, USB 2.0
Anschluss	an jede USB Typ A Schnittstelle
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
sequentielles Lesen	max. 31 MByte/s
sequentielles Schreiben	max. 30 MByte/s
Unterstützung	
Betriebssysteme	
Windows 7	Ja
Windows XP Professional	Ja
Windows XP Embedded	Ja
Windows ME	Ja
Windows 2000	Ja
Windows CE 5.0	Ja
Windows CE 4.2	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Stromaufnahme	max. 500 µA Schlafmodus, max. 120 mA Lesen/Schreiben
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 70°C

Tabelle 303: 5MMUSB.2048-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-01
Lagerung	-50 bis 100°C
Transport	-50 bis 100°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	85%, nicht kondensierend
Lagerung	85%, nicht kondensierend
Transport	85%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)
Lagerung	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)
Transport	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)
Schock	
Betrieb	max. 1500 g (peak)
Lagerung	max. 1500 g (peak)
Transport	max. 1500 g (peak)
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3048 m
Lagerung	max. 12192 m
Transport	max. 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	17,97 mm
Länge	67,85 mm
Höhe	8,35 mm

Tabelle 303: 5MMUSB.2048-01 - Technische Daten

1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

7.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

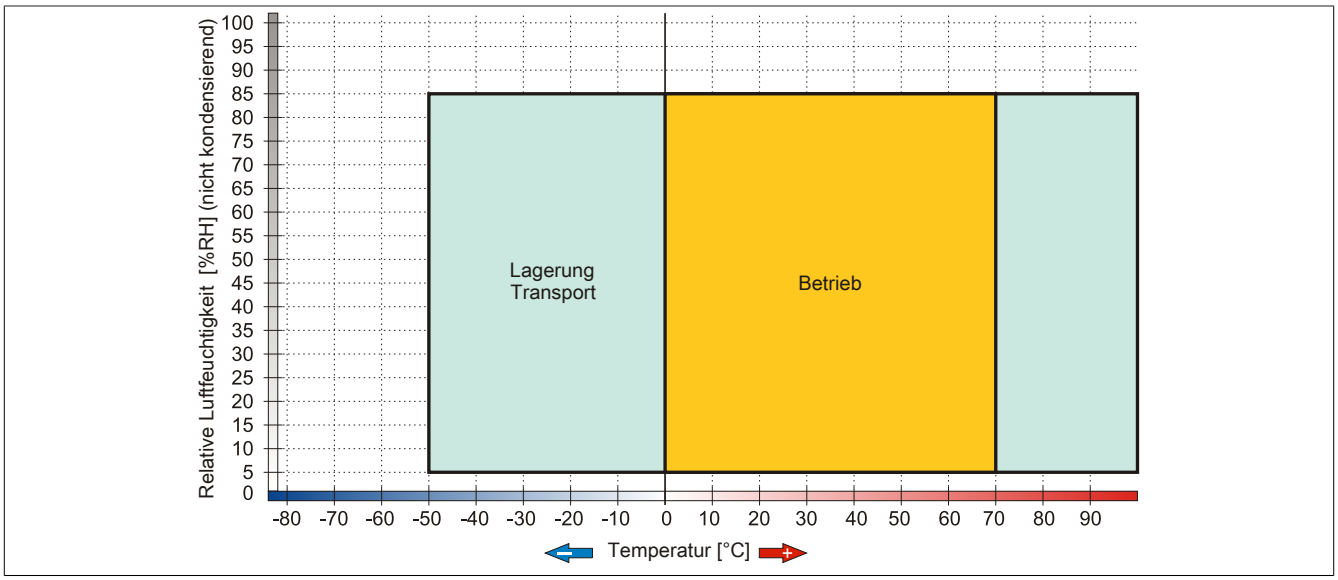


Abbildung 180: 5MMUSB.2048-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

8 HMI Drivers & Utilities DVD

8.1 5SWHMI.0000-00

8.1.1 Allgemeines

Diese DVD beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R Panel System Produkte (siehe B&R Homepage www.br-automation.com - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).

Der Inhalt der DVD ist zum Zeitpunkt der Erstellung mit denen unter dem Downloadbereich auf der B&R Homepage (unter Service - "Produktbezogene Downloads") befindlichen Dateien ident.

8.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Sonstiges	
5SWHMI.0000-00	HMI Drivers & Utilities DVD	

Tabelle 304: 5SWHMI.0000-00 - Bestelldaten

8.1.3 Inhalt (V2.10)

BIOS Upgrades für die Produkte

- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 815E und 855GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board X855GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 945GME N270 BIOS
- Automation PC 680
- Automation PC 810 / Automation PC 820 / Panel PC 800 B945GME BIOS
- Automation PC 810 / Panel PC 800 945GME N270 CPU Board BIOS
- Automation PC 810 / Panel PC 800 GM45 CPU Board BIOS
- 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
- Power Panel 300/400 BIOS Geräte
- Power Panel 300/400 BIOS User Boot Logo
- Panel PC 310

Treiber für die Geräte

- Automation Device Interface (ADI)
- Audio
- Chipset
- CD-ROM
- LS120
- Grafik
- Netzwerk

- PCI / SATA RAID Controller
- Touch Screen
- Touch Pad
- Schnittstellenkarte

Firmware Upgrades

- Automation PC 620 / Panel PC 700 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Automation PC 810 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Automation PC 820 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Mobile Panel 100 (SMCX)
- Panel PC 300 (MTCX)
- Power Panel 100 (aPCI)
- Power Panel 300/400 (aPCI)
- Power Panel 300/400 (MTCX)
- Panel PC 800 (MTCX, SDLR, SDLT)
- USV Firmware

Utilities / Tools

- B&R Embedded OS Installer
- Windows CE Tools
- User Boot Logo Konvertierungsprogramm
- SATA RAID Installations Utility
- Automation Device Interface (ADI)
- CompactFlash Lebensdauerrechner (Silicon Systems)
- Miscellaneous
- MTC Utilities
- Key Editor
- MTC & Mkey Utilities
- Mkey Utilities
- USV Konfigurationsoftware
- ICU ISA Konfiguration
- Intel PCI NIC Boot ROM
- Diagnoseprogramme

Windows

- Windows CE 6.0
- Windows CE 5.0
- Windows CE 4.2
- Windows CE 4.1
- Windows CE Tools
- Windows Embedded Standard 2009
- Thin Client
- Windows NT Embedded
- Windows XP Embedded
- VNC Viewer

MCAD Vorlagen für

- Industrie PCs
- Visualisieren und Bedienen Geräte
- Einschubstreifenvordrucke
- Kundenspezifische Designs

ECAD Vorlagen für

- Industrie PCs
- Automation PCs
- Automation Panel 900
- Panels (Power Panel)

Dokumentationen für

- Automation PC 620
- Automation PC 680
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation Panel 800
- Automation Panel 900
- Panel PC 310
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Power Panel 15/21/35/41
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Mobile Panel Anschlussbox
- Provit 2000
- Provit 3030
- Provit 4000
- Provit 5000
- Provit Benchmark
- Provit Mkey
- Windows CE 5.0 Hilfe
- Windows CE 6.0 Hilfe
- Windows NT Embedded Applikation Guide
- Windows XP Embedded Applikation Guide
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Implementierungsanleitungen
- B&R Hilscher Feldbus Karten (CANopen, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET)

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)

9 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Der B&R Industrie PC sorgt mit der optionalen integrierten USV dafür, dass das PC System auch nach einem Spannungsausfall Schreibvorgänge zu Ende führen kann. Erkennt die USV einen Spannungsausfall wird unterbrechungsfrei auf Batteriebetrieb umgeschaltet. Alle laufenden Programme werden durch die USV Software korrekt beendet. Inkonsistente Daten sind damit ausgeschlossen (funktioniert nur wenn die USV bereits konfiguriert wurde und der Treiber aktiviert ist).

Information:

- **Der Monitor wird von der USV nicht gepuffert und fällt somit bei einem Stromausfall aus.**
- **Genauere Informationen zur Unterbrechungsfreien Stromversorgung können im USV-Anwenderhandbuch (der externen USV) nachgelesen werden. Dieses kann von der B&R Homepage heruntergeladen werden.**

Durch die Integration der Ladeschaltung in das Gehäuse des B&R Industrie PC, 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.

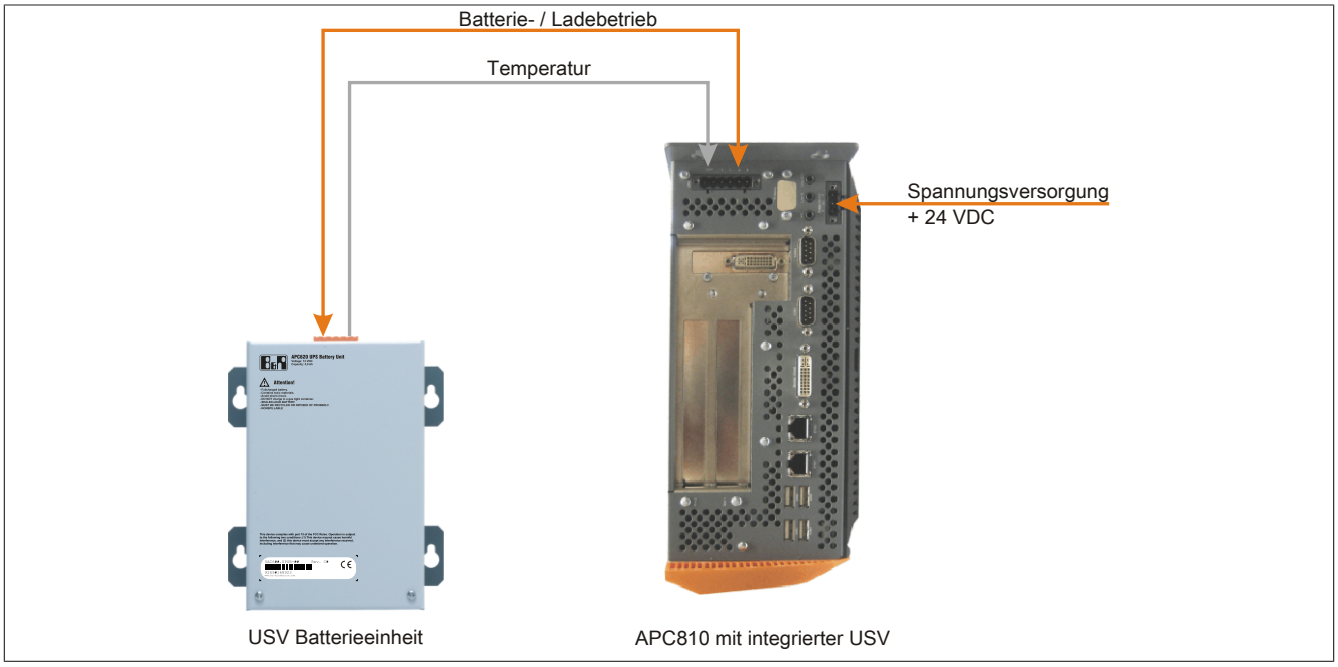


Abbildung 181: USV Prinzip

9.1 Features

- Wartungsfreie Akkus mit langer Lebensdauer
- Kommunikation über integrierte Schnittstelle
- Temperatursensor
- Treibersoftware
- Tiefentladeschutz

9.2 Was wird benötigt

- Eine passende Systemeinheit.
- Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00
- Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00
- USV Verbindungskabel 0,5 Meter (5CAUPS.0005-00) oder 3 Meter (5CAUPS.0030-00)
- Parametrierung der B&R USV mittels ADI Control Center.

9.3 5AC600.UPSI-00

9.3.1 Allgemeines

Das Add-on USV Modul kann leicht bei einer geeigneten Systemeinheit (benötigte Revision siehe Abschnitt 9.2 "Was wird benötigt" auf Seite 352) integriert werden.

9.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSI-00	USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
	Erforderliches Zubehör	
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSB-00	Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV.	
5CAUPS.0005-00	USV Kabel 0,5 m; für USV 5AC600.UPSI-00.	
5CAUPS.0030-00	USV Kabel 3 m; für USV 5AC600.UPSI-00.	

Tabelle 305: 5AC600.UPSI-00 - Bestelldaten

9.3.3 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.

Produktbezeichnung	5AC600.UPSI-00
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	max. 7,5 Watt
Netzausfallüberbrückung	max. 20 min bei 150 W Last
Tiefentladeschutz	Ja, bei 10 V der Batterieeinheit
kurzschlussfest	Nein
Ladekenndaten Batterie	
Ladestrom	max. 0,5 A
Umschaltschwelle	
Batteriebetrieb	13 V
Netzbetrieb	15 V

Tabelle 306: 5AC600.UPSI-00 - Technische Daten

9.3.4 Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Weitere Informationen zur Montage sind im Kapitel Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" zu finden.

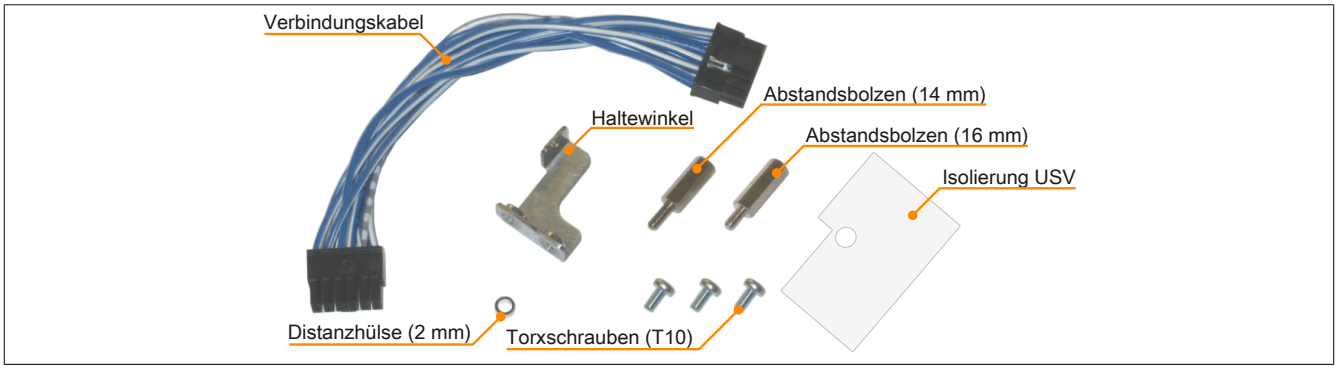


Abbildung 182: 5AC600.UPSI-00 Add-on USV Modul Montagematerial

9.4 5AC600.UPSB-00

9.4.1 Allgemeines

Die Batterieeinheit stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) erneuert werden.

9.4.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5AC600.UPSB-00	Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV.	

Tabelle 307: 5AC600.UPSB-00 - Bestelldaten

9.4.3 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.**

Produktbezeichnung	5AC600.UPSB-00
Allgemeines	
Batterie	
Typ	Enersys Cyclon 12 V 5 Ah (6 Stk. in Serie geschaltet)
Lebensdauer	10 Jahre [1]
Ausführung	Single Cell
Temperatursensor	NTC Widerstand
Wartungsintervall bei Lagerung	alle 6 Monate 1 mal laden
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Ladedauer bei Low Battery	typ. 15 Stunden
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	12 V
Batteriestrom	max. 8 A
Kapazität	5 Ah
Tiefentladespannung	10 V
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Ladebetrieb	-30 bis 60°C
Betrieb	-40 bis 80°C
Lagerung	-65 bis 80°C
Transport	-65 bis 80°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 95%, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	104 mm [2]
Länge	170,5 mm
Höhe	87,5 mm
Gewicht	ca. 3200 g

Tabelle 308: 5AC600.UPSB-00 - Technische Daten

1) bei 25°C (bis 80% Batteriekapazität)
2) Abmessung ohne Montagelaschen.

9.4.4 Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität

Temperatur	Lebenszeit in Tagen
25	14600
30	9467
35	6139
40	3980
45	2581
50	1674
55	1085
60	704
65	456
70	296
75	192
80	124

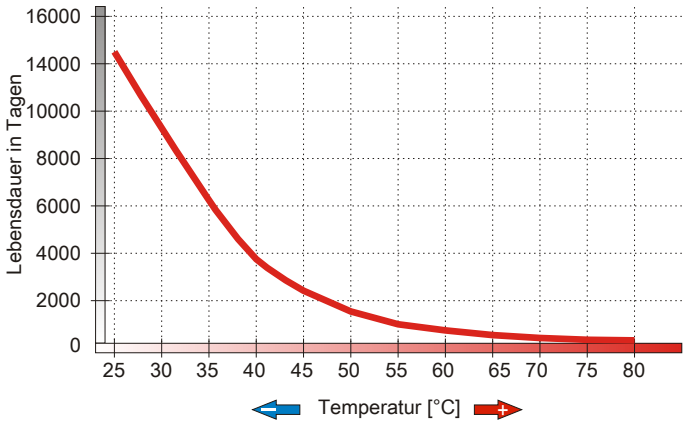


Abbildung 183: Temperatur Lebensdauerdiagramm

9.4.5 Tiefentladezyklen

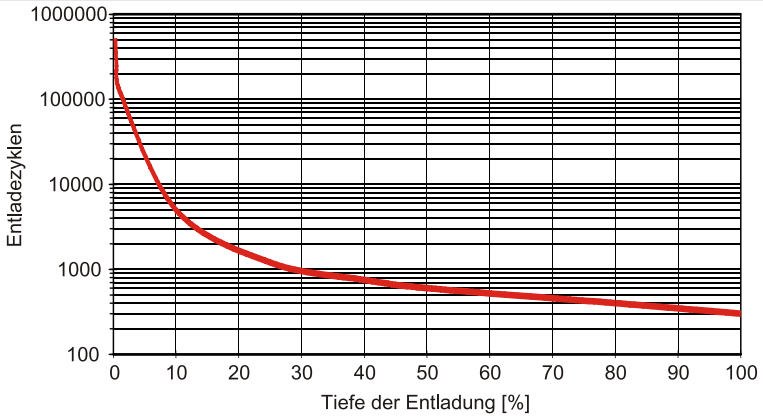


Abbildung 184: Tiefentladezyklen

9.4.6 Abmessungen

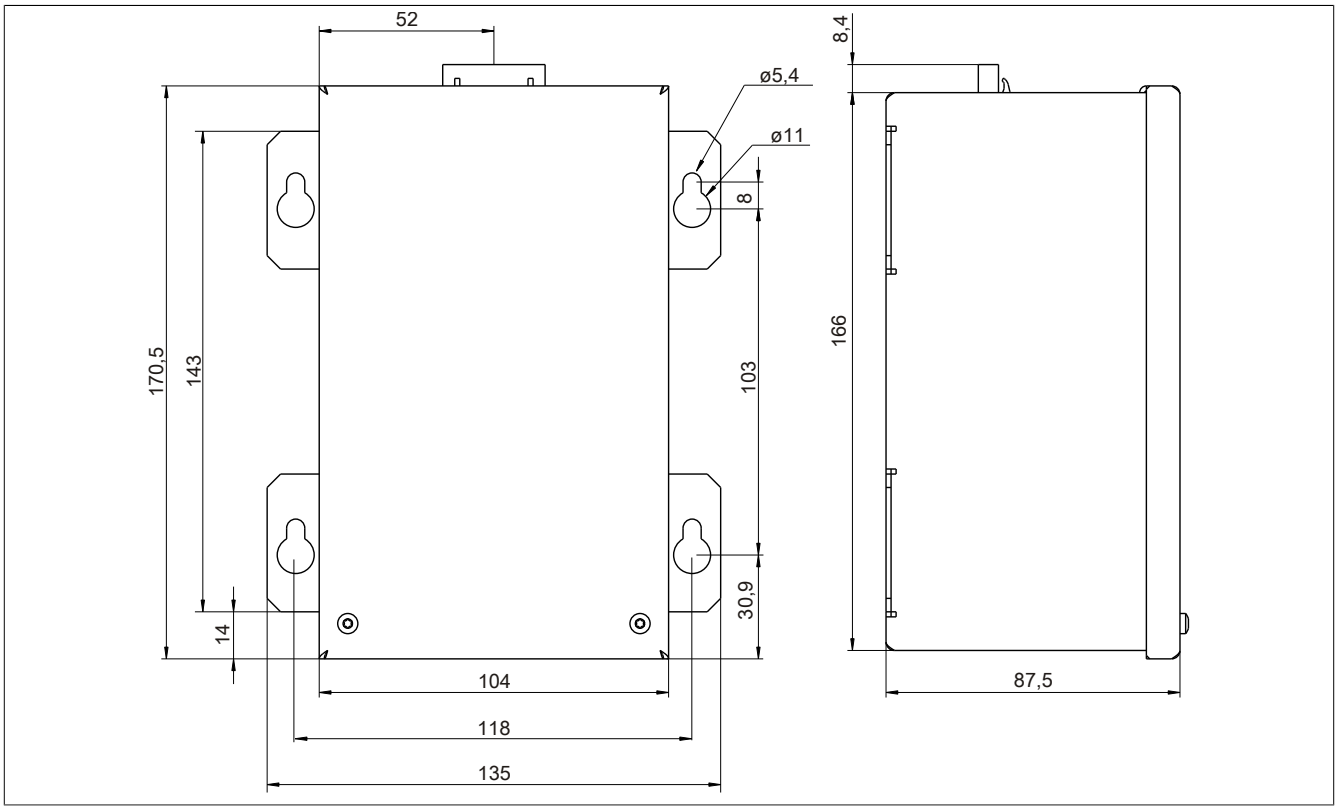


Abbildung 185: 5PC600.UPSB-00 - Abmessungen

9.4.7 Bohrschablone

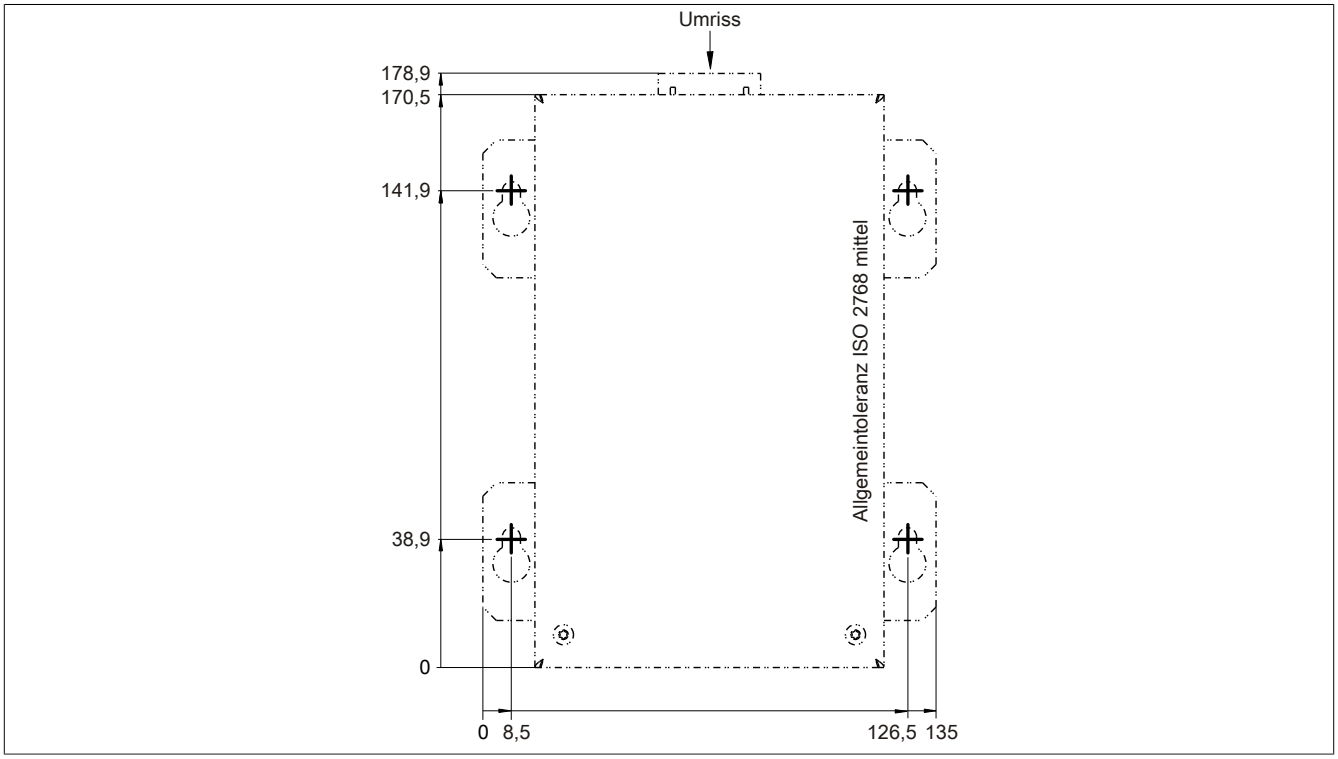


Abbildung 186: 5PC600.UPSB-00 - Bohrschablone

9.4.8 Montagevorschriften

Auf Grund der speziellen Bauweise dieser Akkumulatoren können diese in jeder beliebigen Lage betrieben so wie auch gelagert werden.

9.5 5CAUPS.00xx-00

9.5.1 Allgemeines

Das USV Verbindungskabel stellt die Verbindung zwischen dem Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 und der Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 her. Es ist in den Längen 0,5 m und 3 m erhältlich.

9.5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
5CAUPS.0005-00	USV Kabel 0,5 m; für USV 5AC600.UPSI-00.	
5CAUPS.0030-00	USV Kabel 3 m; für USV 5AC600.UPSI-00.	

Tabelle 309: 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Bestelldaten

9.5.3 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.**

Produktbezeichnung	5CAUPS.0005-00	5CAUPS.0030-00
Allgemeines		
Zertifizierungen		
CE	Ja	
c-UL-us	Ja	
Kabelaufbau		
Drahtquerschnitt	2x 0,5 mm² (AWG 20) 4x 2,5 mm² (AWG 13)	
Leiterwiderstand	bei 0,5 mm² max. 39 Ω/km bei 2,5 mm² max. 7,98 Ω/km	
Außenmantel		
Material	thermoplastischer Kunststoff auf PVC Basis	
Farbe	fenstergrau (ähnlich RAL 7040)	
Steckverbindung		
Typ	Stiftstecker Zugbügel-Schraubanschluss 6-polig / Buchsenleiste Zugbügel-Schraubanschluss 6-polig	
Elektrische Eigenschaften		
Betriebsspannung	max. 300 V	
Betriebsspitzenspannung	typ. 12 VDC / max. 15 VDC	
Prüfspannung		
Ader/Ader	1500 V	
Strombelastbarkeit	10 A bei 20°C	
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
bewegt	-5 bis 80°C	
ruhend	-30 bis 80°C	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Länge	0,5 m	3 m
Durchmesser	8,5 mm ±0,2 mm	
Biegeradius		
bewegt	10x Leitungsdurchmesser	
feste Verlegung	5x Leitungsdurchmesser	
Gewicht	ca. 100 g	ca. 470 g

Tabelle 310: 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Technische Daten

10 PCI Einsteckkarten

10.1 5ACPCI.ETH1-01

10.1.1 Allgemeines

Die universal (3,3V bzw. 5V) half size PCI Ethernet Karte verfügt über einen 10/100 MBit/s Netzwerkanschluss und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem Standard 16 Bit PCI Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

- PCI Ethernet Karte
- 1 Netzwerkanschluss (10/100 MBit/s)

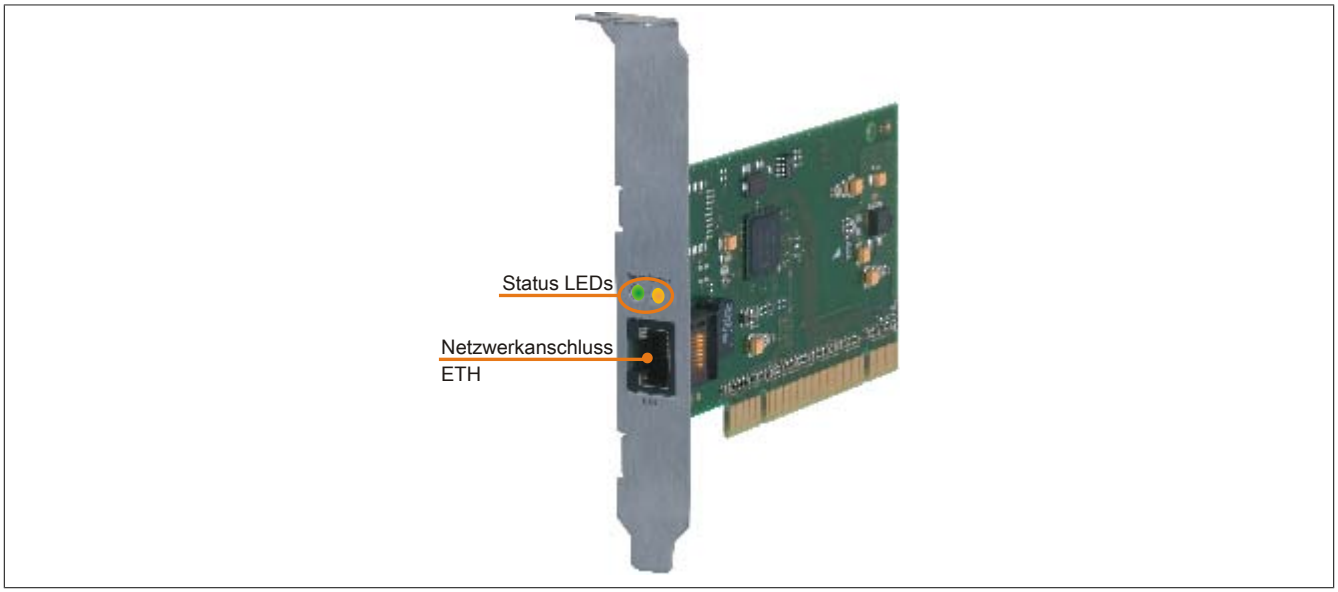


Abbildung 187: 5ACPCI.ETH1-01 - PCI Ethernet Card 10/100

10.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5ACPCI.ETH1-01	PCI Ethernet Card 1x 10/100	

Tabelle 311: 5ACPCI.ETH1-01 - Bestelldaten

10.1.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.ETH1-01
Allgemeines	
B&R ID-Code	$A58A
Diagnose Datenübertragung	 Ja, per Status LED
Zertifizierungen CE	 Ja
Schnittstellen	
Ethernet Anzahl	 1

Tabelle 312: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.ETH1-01
Controller	Intel 82551ER
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	10/100 MBit/s
Leitungslänge	max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge)

Tabelle 312: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten

Ethernet Schnittstelle

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.

Ethernet Anschluss			
Controller	Intel 82551ER		
Versorgung	Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V		
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

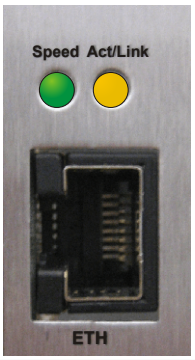


Tabelle 313: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten

10.1.4 Treibersupport

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

Information:

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

10.1.5 Abmessungen

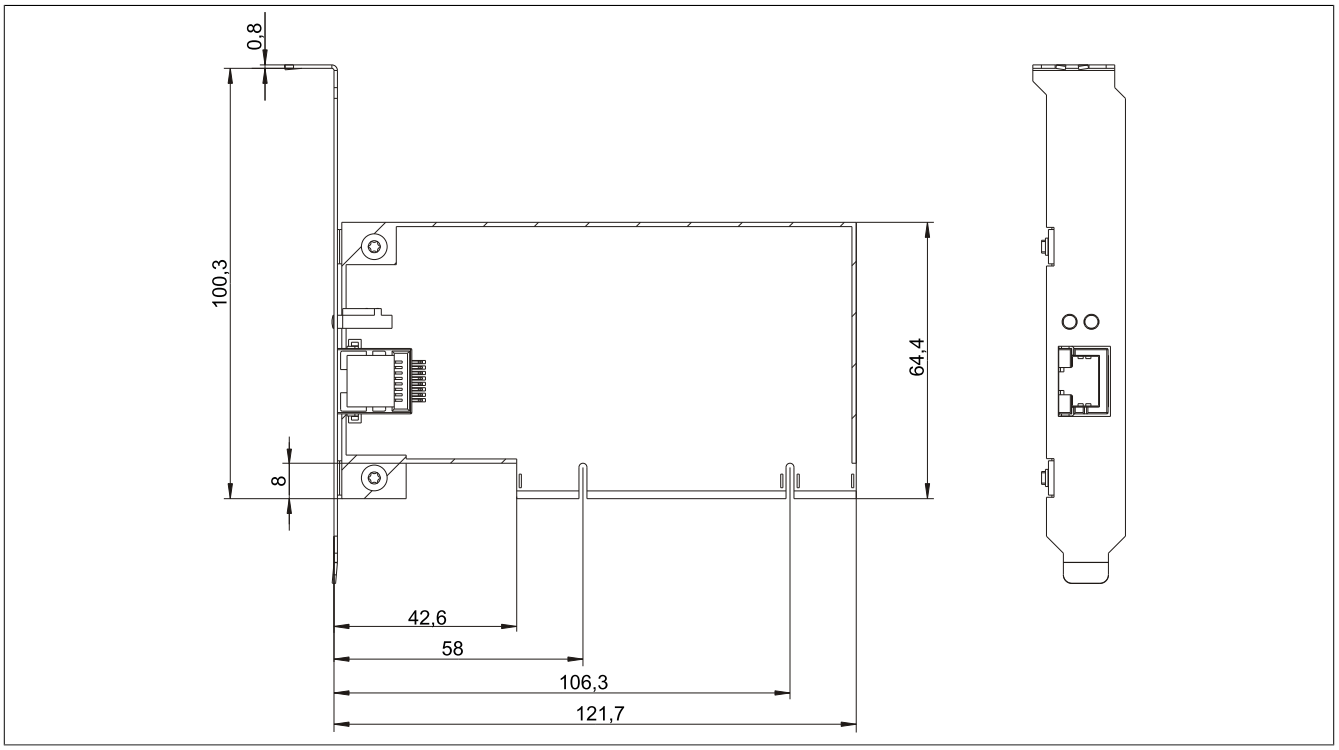


Abbildung 188: 5ACPCI.ETH1-01 - Abmessungen

10.2 5ACPCI.ETH3-01

10.2.1 Allgemeines

Die universal (3,3V bzw. 5V) half size PCI Ethernet Karte verfügt über drei 10/100 MBit/s Netzwerkanschlüsse und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem Standard 16 Bit PCI Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

- PCI Ethernet Karte
- 3 Netzwerkanschlüsse (10/100 MBit/s)

Abbildung 189: 5ACPCI.ETH3-01 - PCI Ethernet Card 10/100

10.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5ACPCI.ETH3-01	PCI Ethernet Card 3x 10/100	

Tabelle 314: 5ACPCI.ETH3-01 - Bestelldaten

10.2.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.ETH3-01
Allgemeines	
B&R ID-Code	$A58B
Diagnose Datenübertragung	 Ja, per Status LED
Zertifizierungen CE	 Ja
Schnittstellen	
Ethernet Anzahl	 3

Tabelle 315: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5ACPCI.ETH3-01
Controller	Intel 82551ER
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	10/100 MBit/s
Leitungslänge	max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge)

Tabelle 315: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten

Ethernet Schnittstelle

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.

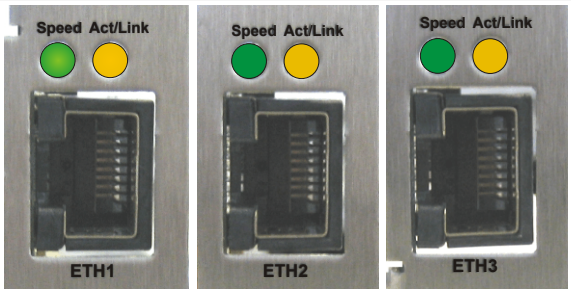
Ethernet Anschlüsse			
Controller	jeweils Intel 82551ER		
Versorgung	Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V		
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 316: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten

10.2.4 Treibersupport

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

Information:

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

10.2.5 Abmessungen

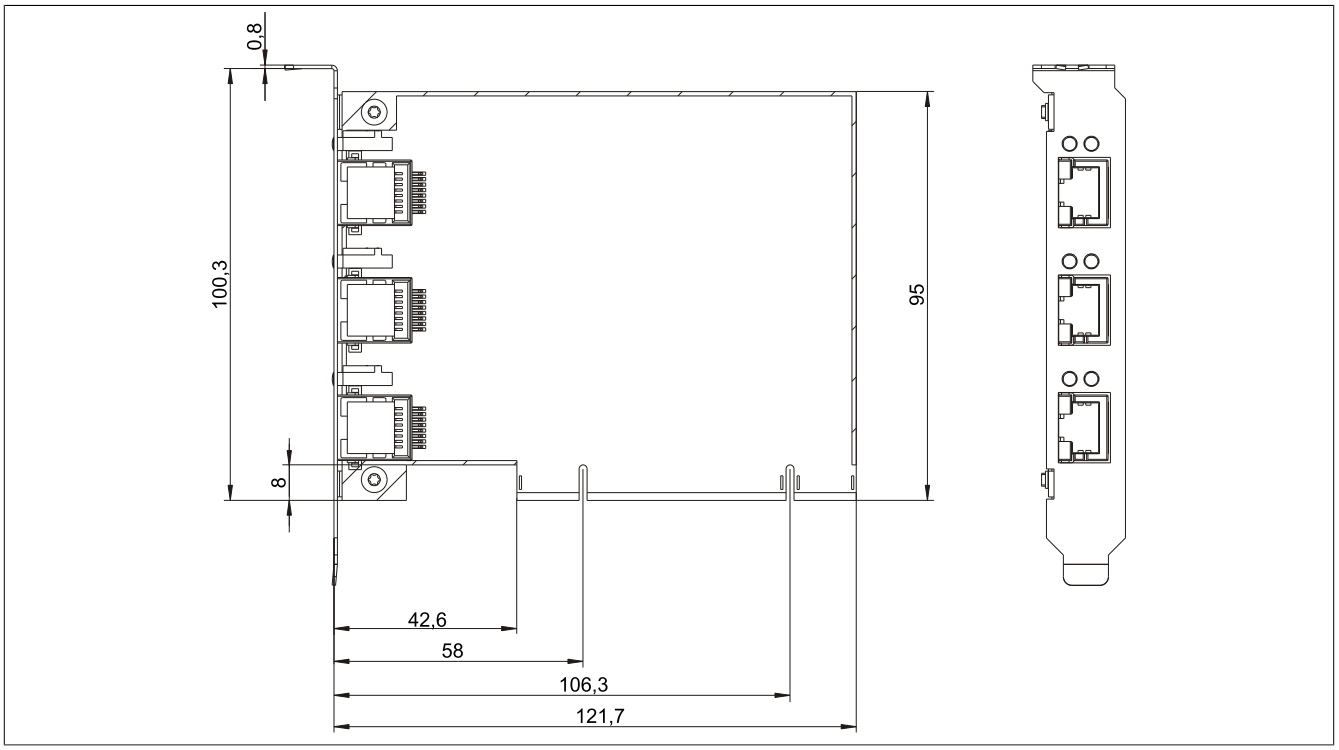


Abbildung 190: 5ACPCI.ETH3-01 - Abmessungen

11 Kabel

11.1 DVI Kabel

11.1.1 5CADVI.0xxx-00

Allgemeines

Die DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

> **Vorsicht!**
>
> **An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.**

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	DVI Kabel	
5CADVI.0018-00	DVI-D Kabel, 1,8 m.	
5CADVI.0050-00	DVI-D Kabel, 5 m.	
5CADVI.0100-00	DVI-D Kabel, 10 m.	

Tabelle 317: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Allgemeines			
Zertifizierungen			
CE	Ja		
c-UL-us	Ja		
Kabelaufbau			
Drahtquerschnitt	AWG 28		
Schirm	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt		
Gesamtschirmung	verzinntes Cu-Geflecht, optische Bedeckung > 86%		
Außenmantel			
Material	PVC		
Farbe	beige		
Bedruckung	AWM STYLE 20276 80°C 30V VW1 DVI DIGITAL SINGLE LINK DER AN		
Steckverbindung			
Typ	2x DVI-D (18+1), male		
Steckzyklen	100		
Elektrische Eigenschaften			
Leiterwiderstand	max. 237 Ω/km		
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ/km		
Mechanische Eigenschaften			
Abmessungen			
Länge	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm
Durchmesser	max. 8,5 mm		
Biegeradius	≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)		
Gewicht	ca. 260 g	ca. 460 g	ca. 790 g

Tabelle 318: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Technische Daten

Biegeradiusspezifikation

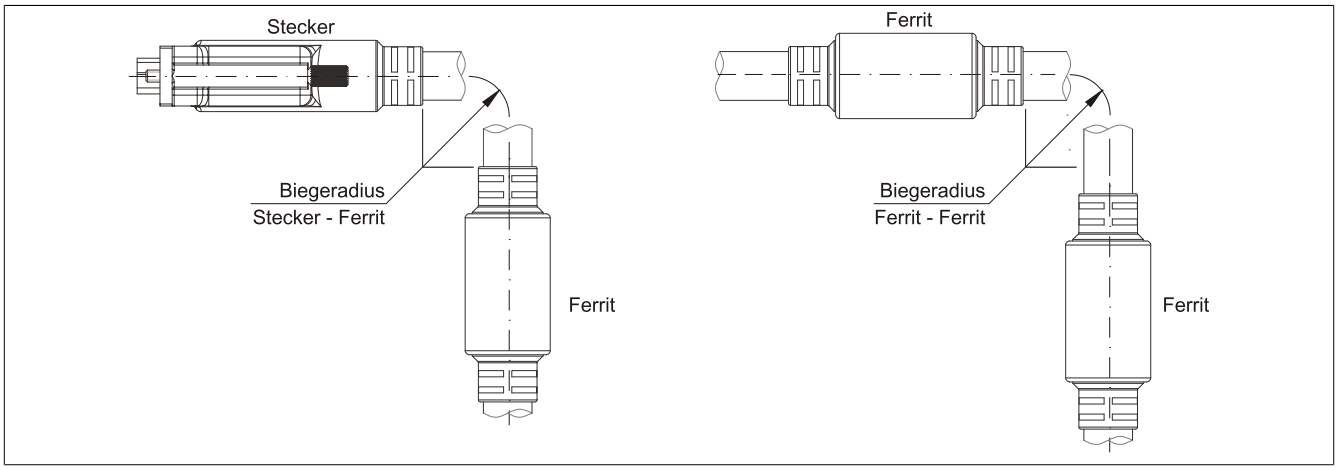


Abbildung 191: Biegeradiusspezifikation

Abmessungen

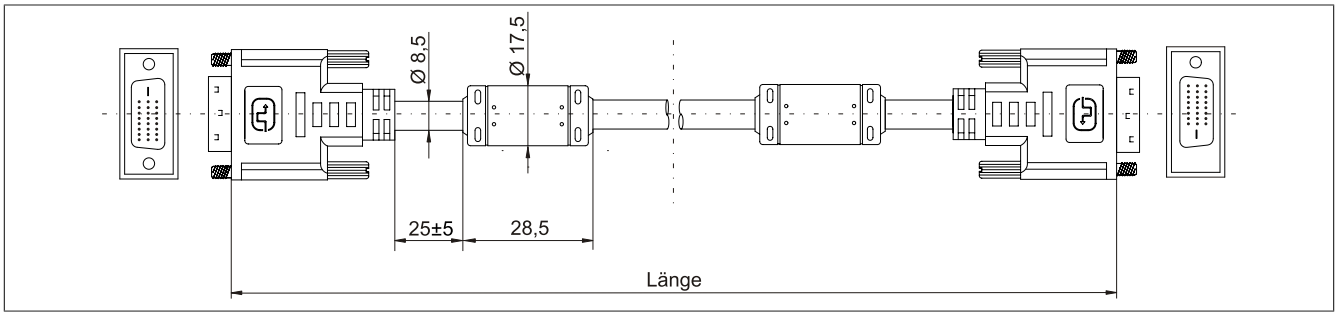


Abbildung 192: 5CADVI.0xxx-00 - Abmessungen

Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.

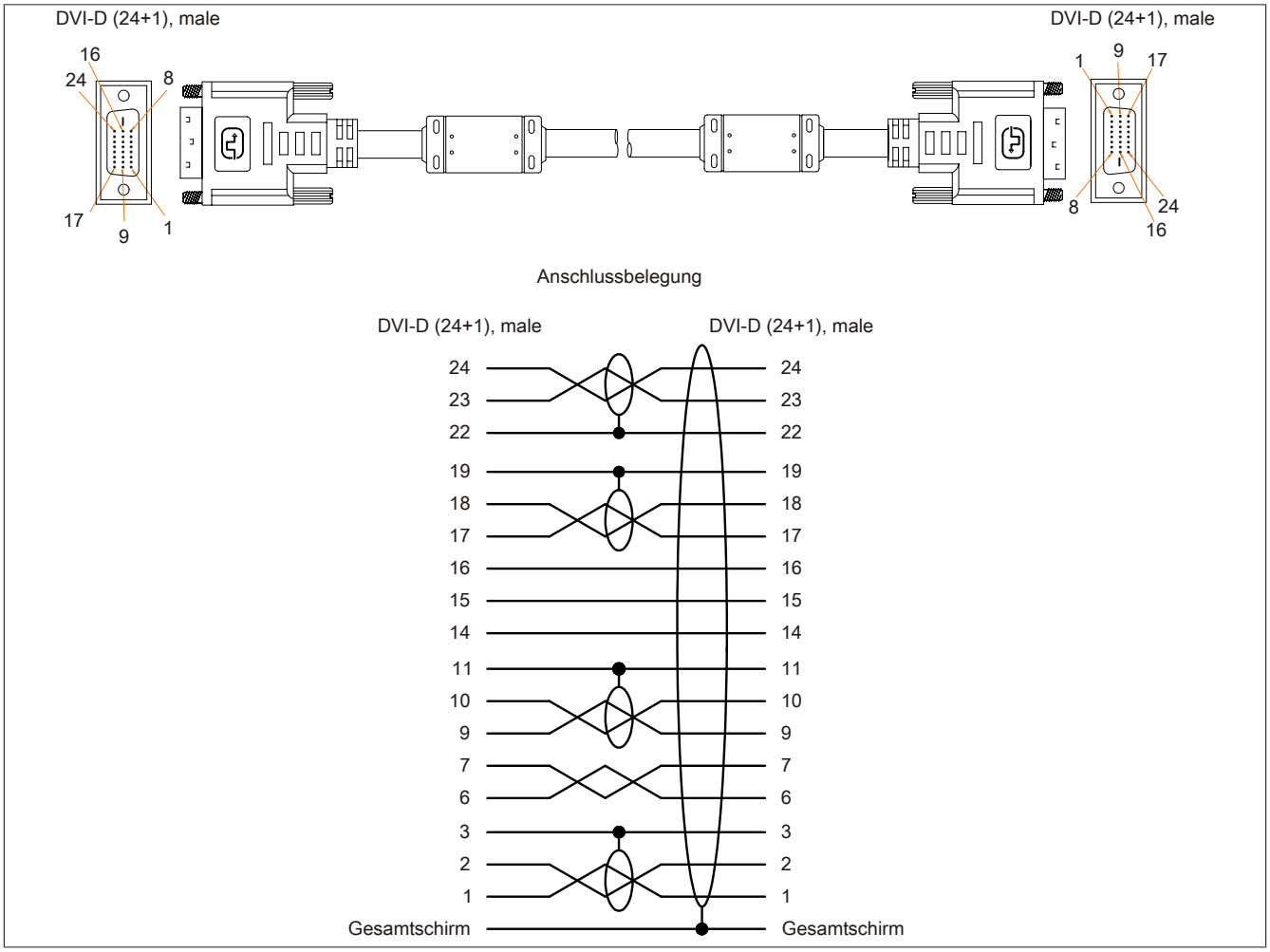


Abbildung 193: 5CADVI.0xxx-00 - Belegung

11.2 SDL Kabel

11.2.1 5CASDL.0xxx-00

Allgemeines

Die SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert. Für eine flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) ist der Einsatz der SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 erforderlich.

> **Vorsicht!**
>
> **An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.**

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL Kabel	
5CASDL.0018-00	SDL Kabel, 1,8 m.	
5CASDL.0050-00	SDL Kabel, 5 m.	
5CASDL.0100-00	SDL Kabel, 10 m.	
5CASDL.0150-00	SDL Kabel, 15 m.	
5CASDL.0200-00	SDL Kabel, 20 m.	
5CASDL.0250-00	SDL Kabel, 25 m.	
5CASDL.0300-00	SDL Kabel, 30 m.	

Tabelle 319: 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL. 0018-00	5CASDL. 0050-00	5CASDL. 0100-00	5CASDL. 0150-00	5CASDL. 0200-00	5CASDL. 0250-00	5CASDL. 0300-00
Allgemeines							
Zertifizierungen							
CE	Ja						
c-UL-us	Ja						
Kabelaufbau							
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24				
Schirm	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Gesamtschirmung	verzinntes Cu-Geflecht, optische Bedeckung > 85%						
Außenmantel							
Material	PVC						
Farbe	schwarz						
Bedruckung	E74020-C (UL) AWM STYLE 20176 80°C 30V VW-1 DVI DIGITAL LINK						
Steckverbindung							
Typ	2x DVI-D (24+1), male						
Steckzyklen	100						
Kontakte	vergoldet						
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
Elektrische Eigenschaften							
Leiterwiderstand							
AWG 24	-		≤ 93 Ω/km				
AWG 28	≤ 237 Ω/km		-				
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km						
Mechanische Eigenschaften							
Abmessungen							
Länge	1,8 m ±30 mm	5 m ±30 mm	10 m ±50 mm	15 m ±100 mm	20 m ±100 mm	25 m ±100 mm	30 m ±100 mm
Durchmesser	typ. 8,6 ±0,2 mm max. 9 mm		typ. 11 ±0,2 mm max. 11,5 mm				
Biegeradius	≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)						
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)						
Gewicht	ca. 300 g	ca. 580 g	ca. 1500 g	ca. 2250 g	ca. 2880 g	ca. 4800 g	ca. 5520 g

Tabelle 320: 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten

Biegeradiusspezifikation

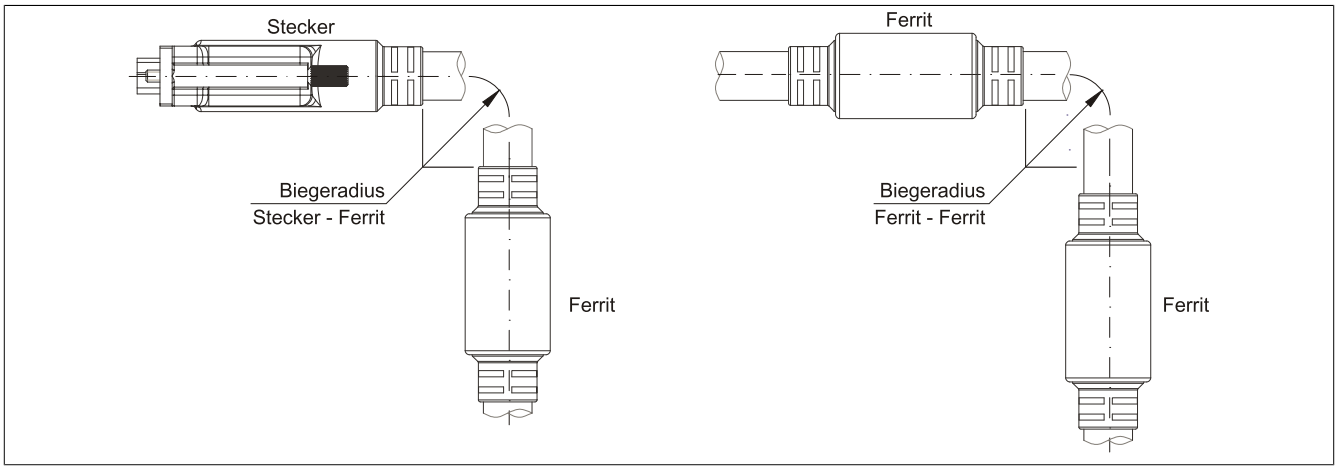


Abbildung 194: Biegeradiusspezifikation

Abmessungen

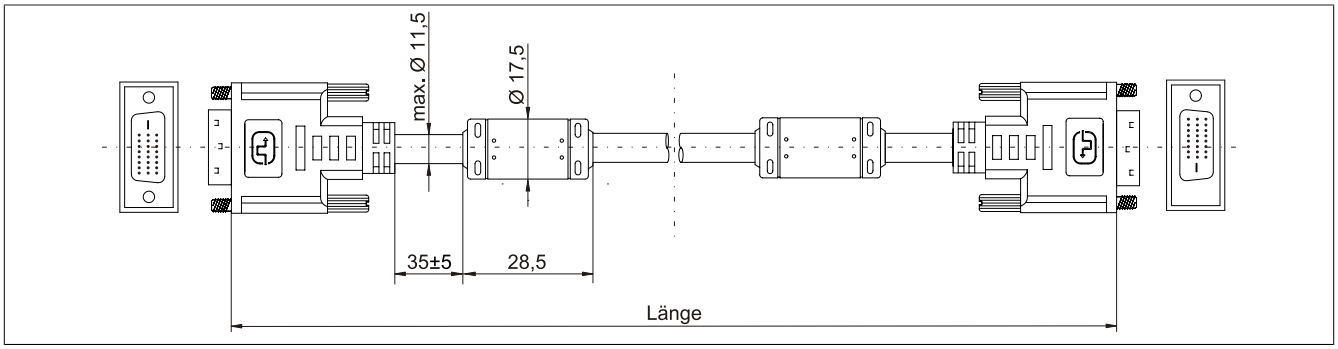


Abbildung 195: 5CASDL.0xxx-00 - Abmessungen

Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.

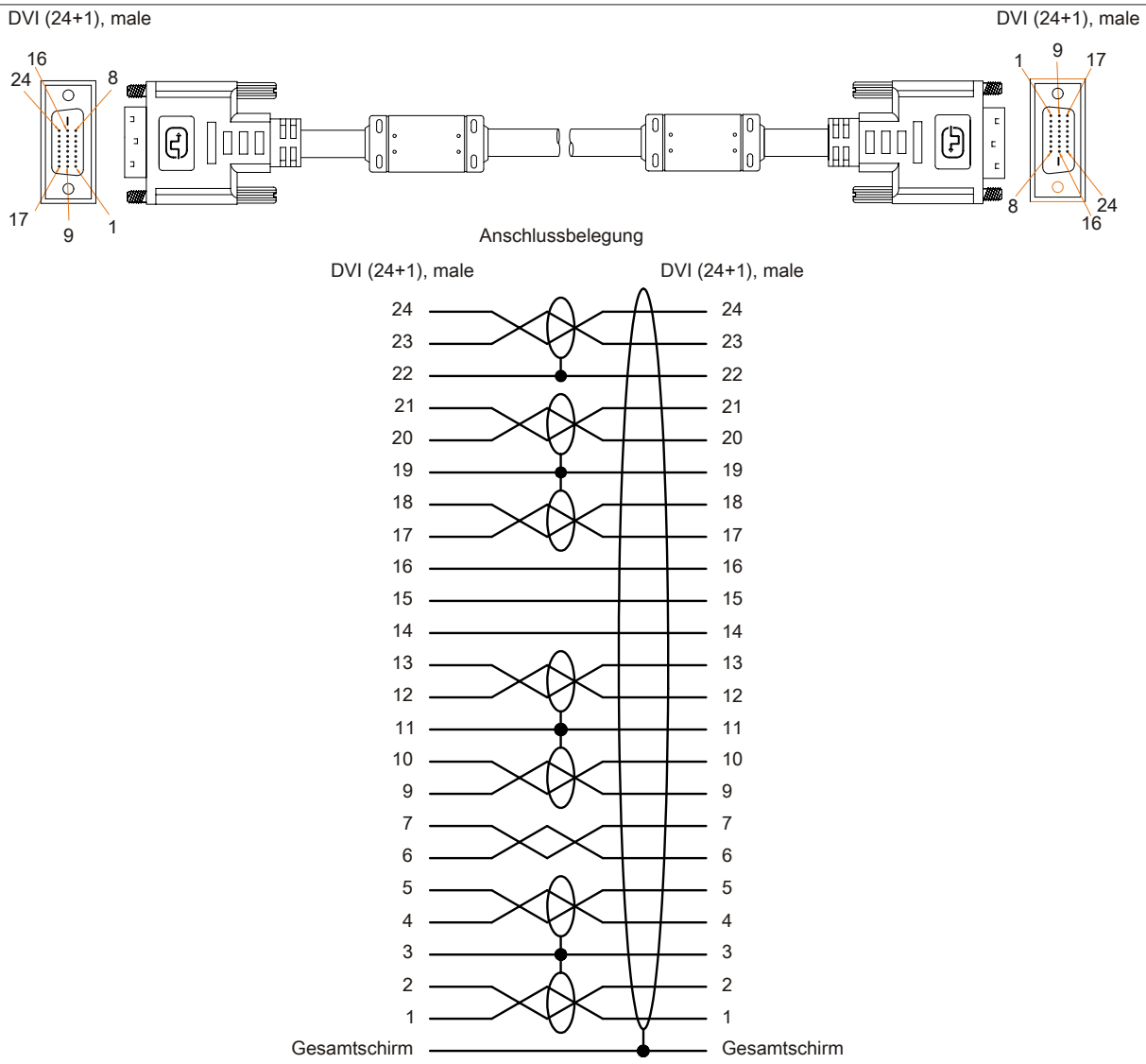


Abbildung 196: 5CASDL.0xxx-00 - Belegung

11.3 SDL Kabel mit 45° Stecker

11.3.1 5CASDL.0xxx-01

Allgemeines

Die SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

> **Vorsicht!**
>
> **An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.**

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL Kabel 45° Anschluss	
5CASDL.0018-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m.	
5CASDL.0050-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m.	
5CASDL.0100-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m.	
5CASDL.0150-01	SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m.	

Tabelle 321: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0018-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0150-01
Allgemeines				
Zertifizierungen				
CE	Ja			
c-UL-us	Ja			
Kabelaufbau				
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24	
Schirm	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt			
Gesamtschirmung	verzinntes Cu-Geflecht, optische Bedeckung > 85%			
Außenmantel				
Material	PVC			
Farbe	schwarz			
Steckverbindung				
Typ	2x DVI-D (24+1), male			
Steckzyklen	100			
Kontakte	vergoldet			
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung			
Elektrische Eigenschaften				
Leiterwiderstand				
AWG 24	-		≤ 93 Ω/km	
AWG 28	≤ 237 Ω/km		-	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km			
Mechanische Eigenschaften				
Abmessungen				
Länge	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm	10 m ±100 mm	15 m ±100 mm
Durchmesser	max. 9 mm		max. 11,5 mm	
Biegeradius				
feste Verlegung	≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)			
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)			
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2800 g	ca. 2860 g

Tabelle 322: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten

Biegeradiusspezifikation

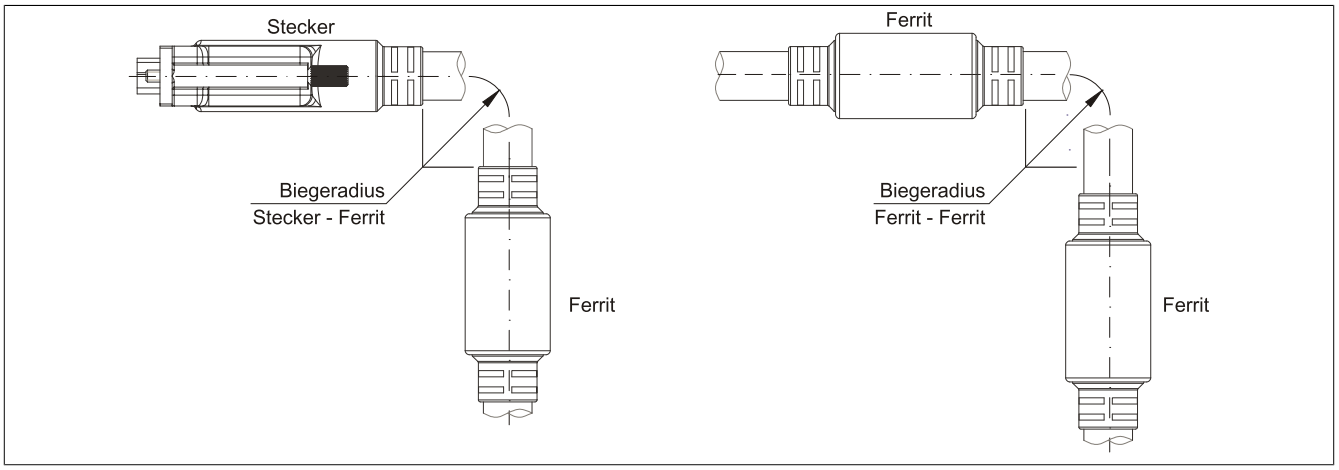


Abbildung 197: Biegeradiusspezifikation

Abmessungen

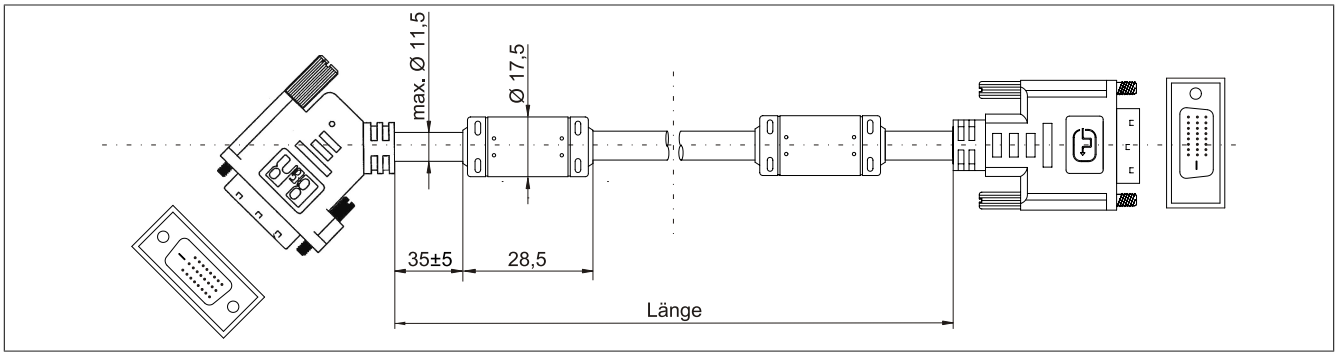


Abbildung 198: 5CASDL.0xxx-01 - Abmessungen

Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.

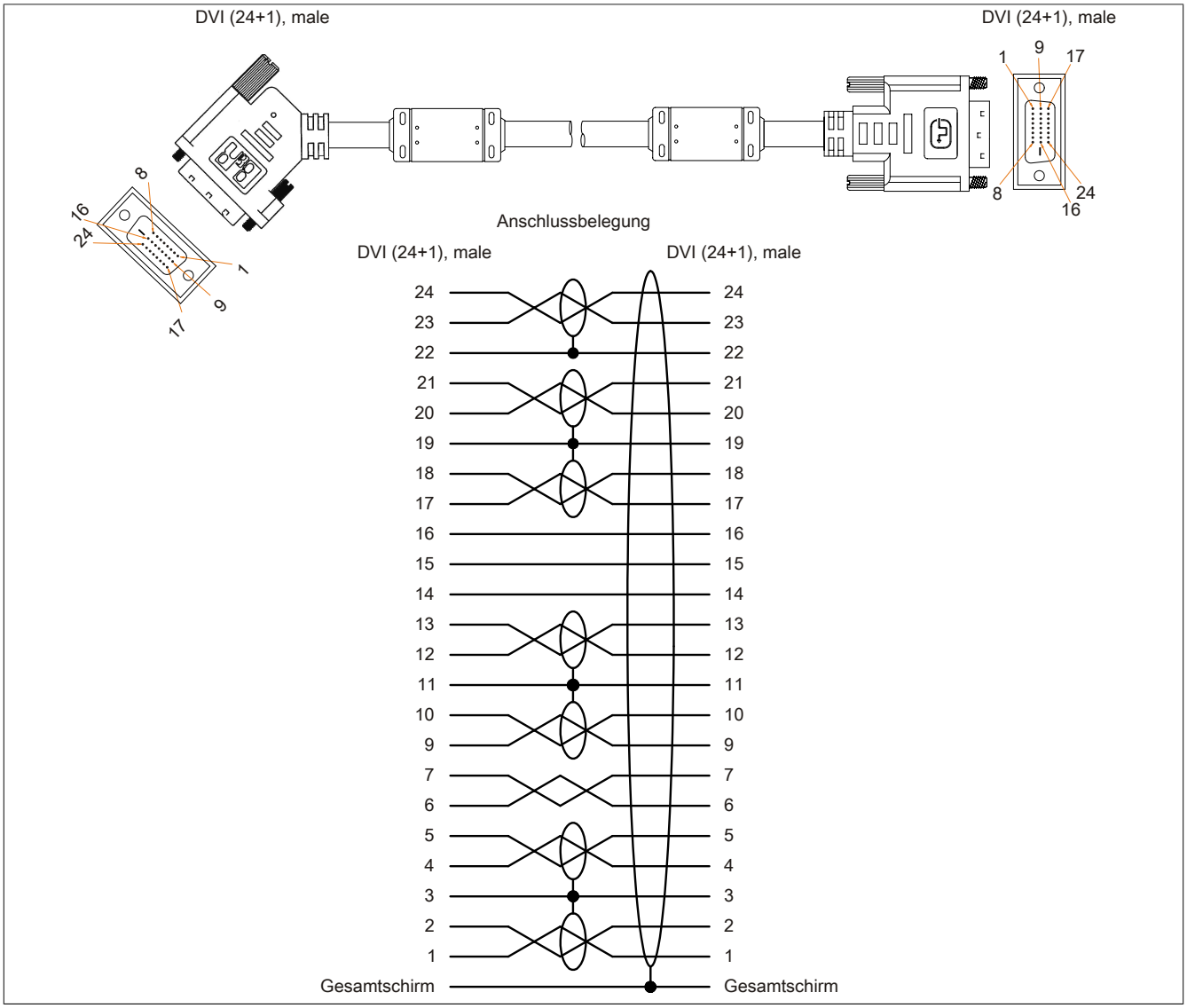


Abbildung 199: 5CASDL.0xxx-01 - Belegung

11.4 SDL Kabel flex

11.4.1 5CASDL.0xxx-03

Allgemeines

Die SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 sind für den Anwendungsfall einer starren wie auch flexiblen Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

> **Vorsicht!**
>
> **An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.**

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL Kabel flex	
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex, 1,8 m.	
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex, 5 m.	
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex, 10 m.	
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex, 15 m.	
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex, 20 m.	
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex, 25 m.	
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex, 30 m.	

Tabelle 323: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL. 0018-03	5CASDL. 0050-03	5CASDL. 0100-03	5CASDL. 0150-03	5CASDL. 0200-03	5CASDL. 0250-03	5CASDL. 0300-03
Allgemeines							
Zertifizierungen							
CE	Ja						
c-UL-us	Ja						
Kabelaufbau							
Drahtquerschnitt	AWG 24 (Steueradern) AWG 26 (DVI, USB, Daten)						
Eigenschaften	halogen- und silikonfrei						
Schirm	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Gesamtschirmung	alukaschierte Folie + verzinntes Kupfergeflecht						
Außenmantel							
Material	Spezial-TMPU - seidenmatt						
Farbe	schwarz						
Bedruckung	(B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E 63216						
Steckverbindung							
Typ	2x DVI-D (24+1), male						
Steckzyklen	min. 200						
Kontakte	vergoldet						
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
Elektrische Eigenschaften							
Betriebsspannung	≤ 30 V						
Prüfspannung							
Ader/Ader	1 kV						
Ader/Schirm	0,5 kV						
Wellenwiderstand	100 ±10 Ω						
Leiterwiderstand							
AWG 24	≤ 95 Ω/km						
AWG 26	≤ 145 Ω/km						
Isolationswiderstand	> 200 MΩ/km						
Einsatzbedingungen							
Approbation	UL AWM 20236 80°C 30V						
Flammwidrigkeit	gemäß UL758 (cable vertical flame test)						
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10						
Umgebungsbedingungen							
Temperatur							
Lagerung	-20 bis 80°C						
bewegt	-5 bis 60°C						
feste Verlegung	-20 bis 80°C						

Tabelle 324: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL. 0018-03	5CASDL. 0050-03	5CASDL. 0100-03	5CASDL. 0150-03	5CASDL. 0200-03	5CASDL. 0250-03	5CASDL. 0300-03
Mechanische Eigenschaften							
Abmessungen							
Länge	1,8 m ±20 mm	5 m ±45 mm	10 m ±90 mm	15 m ±135 mm	20 m ±180 mm	25 m ±225 mm	30 m ±270 mm
Durchmesser	max. 12 mm						
Biegeradius							
feste Verlegung	≥ 6x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)						
flexible Verlegung	≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)						
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)						
Schleppkettendaten							
Biegewechsel	300.000						
Geschwindigkeit	4800 Zyklen/Stunde						
Biegeradius	180 mm; 15x Kabeldurchmesser						
Hub	460 mm						
Gewicht	ca. 460 g	ca. 1020 g	ca. 1940 g	ca. 2840 g	ca. 3740 g	ca. 4560 g	ca. 5590 g
Zugbelastbarkeit							
in Betrieb	≤ 50 N						
bei Verlegung	≤ 400 N						

Tabelle 324: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten

Biegeradiusspezifikation

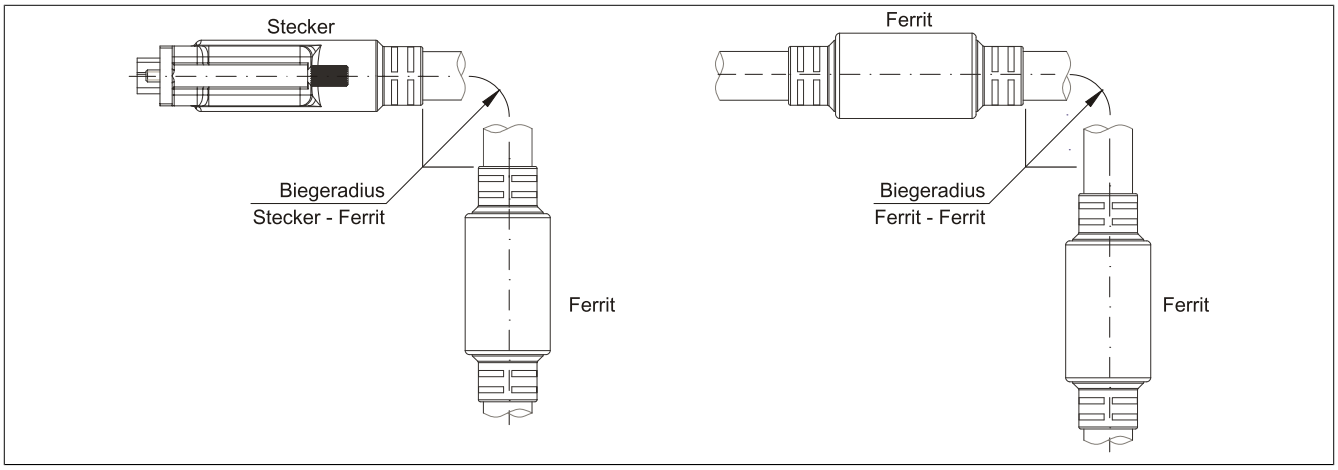


Abbildung 200: Biegeradiusspezifikation

Abmessungen

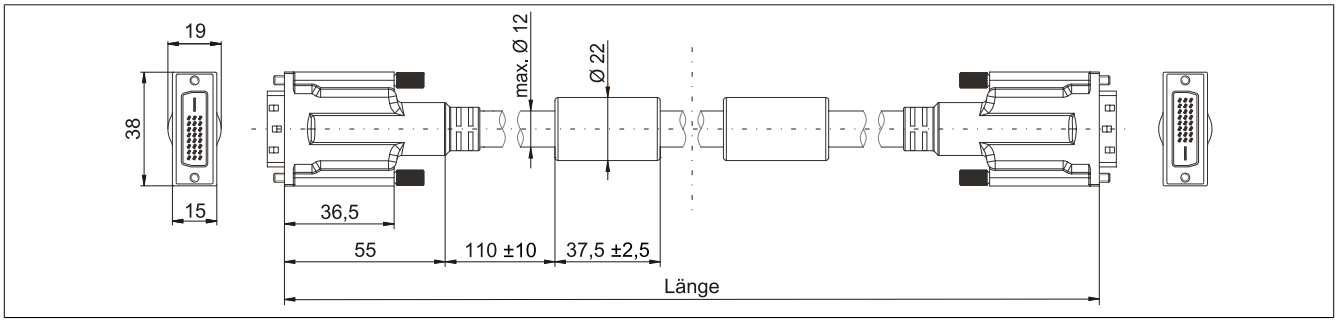


Abbildung 201: 5CASDL.0xxx-03 - Abmessungen

Aufbau

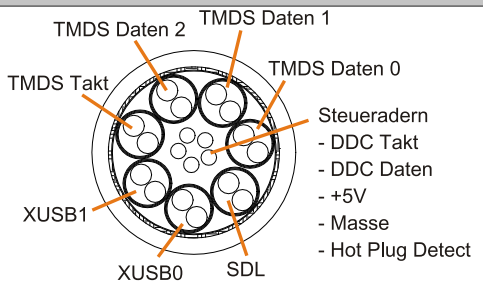
Element	Belegung	Querschnitt	
DVI	TMDS Daten 0	26 AWG	
	TMDS Daten 1	26 AWG	
	TMDS Daten 2	26 AWG	
	TMDS Takt	26 AWG	
USB	XUSB0	26 AWG	
	XUSB1	26 AWG	
Daten	SDL	26 AWG	
Steueradern	DDC Takt	24 AWG	
	DDC Daten	24 AWG	
	+5 V	24 AWG	
	Masse	24 AWG	
	Hot Plug Detect	24 AWG	

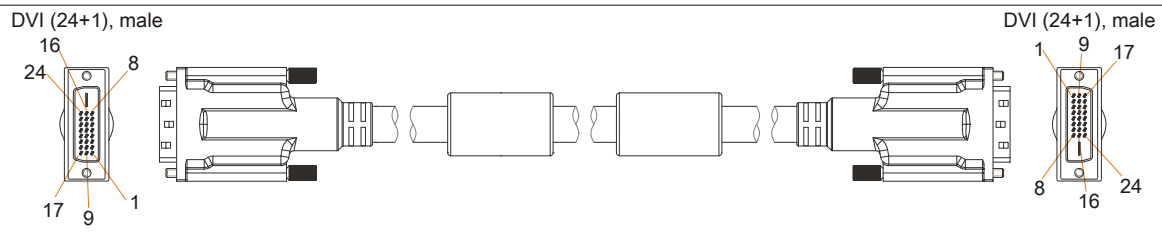
Tabelle 325: Aufbau SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.



Anschlussbelegung

DVI (24+1), male		DVI (24+1), male	
TMDS Takt -	24	24	TMDS Takt -
TMDS Takt +	23	23	TMDS Takt +
TMDS Takt Abschirmung	22	22	TMDS Takt Abschirmung
XUSB1+	21	21	XUSB1+
XUSB1-	20	20	XUSB1-
TMDS Daten 0/XUSB1 Abschirmung	19	19	TMDS Daten 0/XUSB1 Abschirmung
TMDS Daten 0+	18	18	TMDS Daten 0+
TMDS Daten 0-	17	17	TMDS Daten 0-
Hot Plug Detect	16	16	Hot Plug Detect
Masse	15	15	Masse
+5V	14	14	+5V
XUSB0+	13	13	XUSB0+
XUSB0-	12	12	XUSB0-
TMDS Daten 1/XUSB0 Abschirmung	11	11	TMDS Daten 1/XUSB0 Abschirmung
TMDS Daten 1+	10	10	TMDS Daten 1+
TMDS Daten 1-	9	9	TMDS Daten 1-
DDC Takt	7	7	DDC Takt
DDC Daten	6	6	DDC Daten
SDL+	5	5	SDL+
SDL-	4	4	SDL-
TMDS Daten 2/SDL Abschirmung	3	3	TMDS Daten 2/SDL Abschirmung
TMDS Daten 2+	2	2	TMDS Daten 2+
TMDS Daten 2-	1	1	TMDS Daten 2-
Gesamtschirm			Gesamtschirm

Abbildung 202: 5CASDL.0xxx-03 - Belegung

11.5 SDL Kabel flex mit Extender

11.5.1 5CASDL.0xx0-13

Allgemeines

Die SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0xx0-13 sind für den Anwendungsfall einer starren wie auch flexiblen Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

> **Vorsicht!**
>
> **An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.**

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL Kabel flex	
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender, 30 m.	
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender, 40 m.	
5CASDL.0430-13	SDL Kabel flex mit Extender, 43 m.	

Tabelle 326: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0430-13
Allgemeines			
Zertifizierungen			
CE		Ja	
c-UL-us		Ja	
Kabelaufbau			
Drahtquerschnitt		AWG 24 (Steueradern) AWG 26 (DVI, USB, Daten)	
Eigenschaften		halogen- und silikonfrei	
Schirm		Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
Gesamtschirmung		alukaschierte Folie + verzinntes Kupfergeflecht	
Außenmantel			
Material		Spezial-TMPU - seidenmatt	
Farbe		schwarz	
Bedruckung		(B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E63216	
Steckverbindung			
Typ		2x DVI-D (24+1), male	
Steckzyklen		min. 200	
Kontakte		vergoldet	
mechanischer Schutz		Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung	
Elektrische Eigenschaften			
Betriebsspannung		≤ 30 V	
Prüfspannung			
Ader/Ader		1 kV	
Ader/Schirm		0,5 kV	
Wellenwiderstand		100 ±10 Ω	
Leiterwiderstand			
AWG 24		≤ 95 Ω/km	
AWG 26		≤ 145 Ω/km	
Isolationswiderstand		> 200 MΩ/km	
Einsatzbedingungen			
Approbation		UL AWM 20236 80°C 30V	
Flammwidrigkeit		gemäß UL758 (cable vertical flame test)	
Öl- und Hydrolysebeständigkeit		gemäß VDE 0282-10	
Umgebungsbedingungen			
Temperatur			
Lagerung		-20 bis 60°C	
bewegt		-5 bis 60°C	
feste Verlegung		-20 bis 60°C	
Mechanische Eigenschaften			
Abmessungen			
Länge	30 m ±280 mm	40 m ±380 mm	43 m ±410 mm
Durchmesser		max. 12 mm	
Extender Box			
Breite		35 mm	
Länge		125 mm	

Tabelle 327: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13	5CASDL.0430-13
Höhe	18,5 mm		
Biegeradius			
feste Verlegung	≥ 6x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)		
flexible Verlegung	≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)		
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)		
Schleppkettendaten			
Biegewechsel	300.000		
Geschwindigkeit	4800 Zyklen/Stunde		
Biegeradius	180 mm; 15x Kabeldurchmesser		
Hub	460 mm		
Gewicht	ca. 5430 g	ca. 7200 g	ca. 7790 g
Zugbelastbarkeit			
in Betrieb	≤ 50 N		
bei Verlegung	≤ 400 N		

Tabelle 327: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Technische Daten

Biegeradiusspezifikation

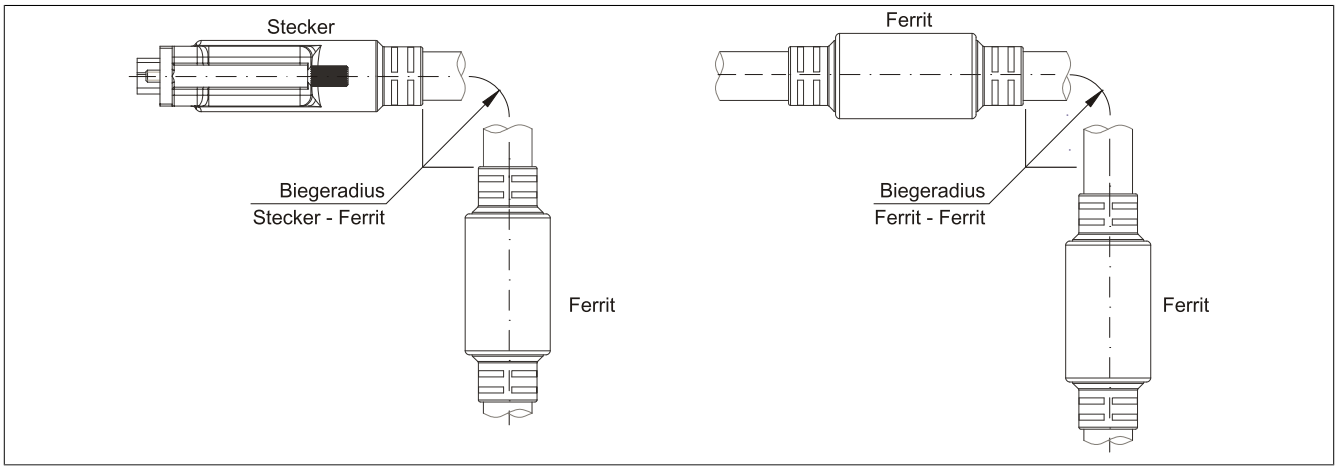


Abbildung 203: Biegeradiusspezifikation

Abmessungen

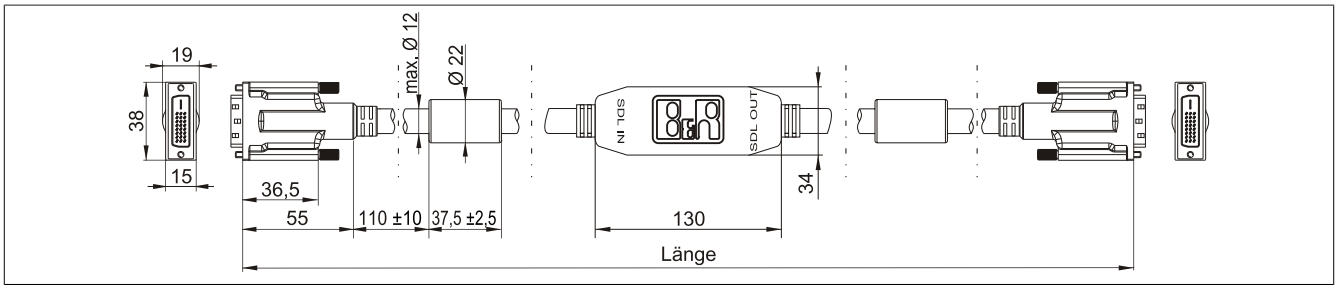


Abbildung 204: 5CASDL.0xx0-13 - Abmessungen

Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.

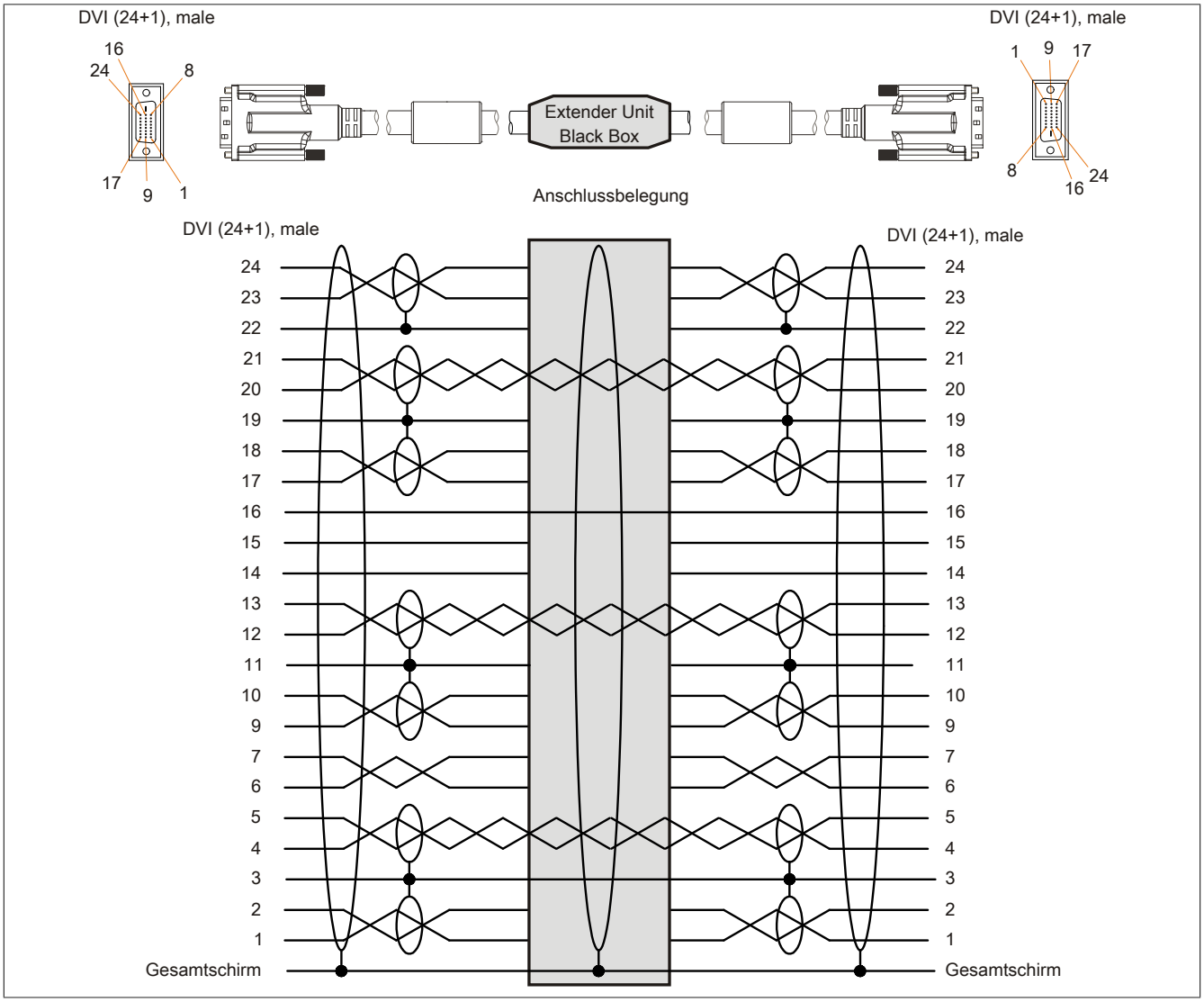


Abbildung 205: 5CASDL.0xx0-13 - Belegung

Kabelanschluss

Das SDL Kabel flex mit Extender muss in richtiger Richtung zwischen B&R 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. APC910 (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.

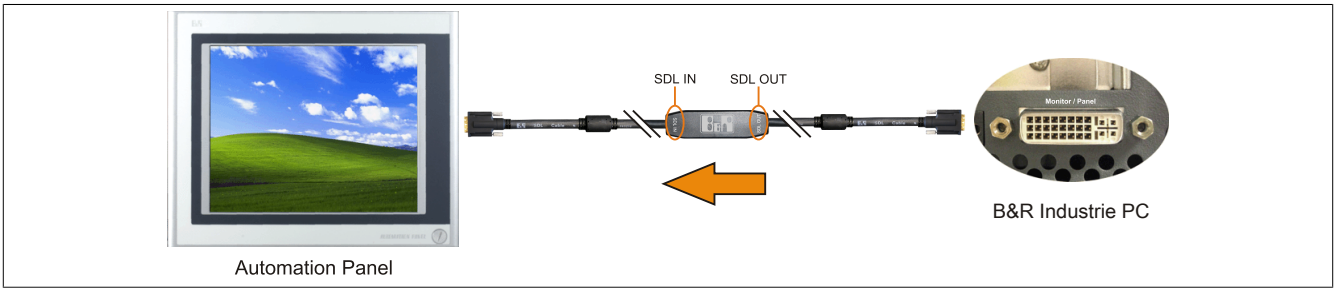


Abbildung 206: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender

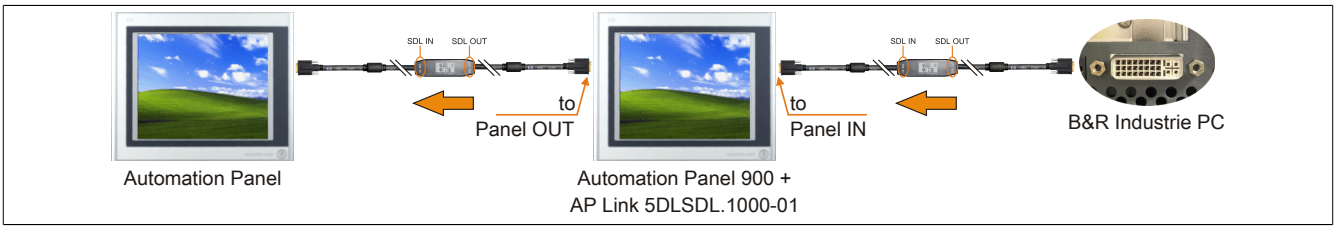


Abbildung 207: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender

11.6 USB Kabel

11.6.1 5CAUSB.00xx-00

Allgemeines

Die USB Kabel sind für eine Übertragungsgeschwindigkeit von USB 2.0 konzipiert.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Kabel	
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 1,8 m.	
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 5 m.	

Tabelle 328: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	5CAUSB.0018-00	5CAUSB.0050-00
Allgemeines		
Zertifizierungen		
CE	Ja	
c-UL-us	Ja	
Kabelaufbau		
Drahtquerschnitt	AWG 24, 28	
Schirm	Kabel gesamt	
Außenmantel		
Farbe	beige	
Steckverbindung		
Typ	USB Typ A male und USB Typ B male	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Länge	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm
Durchmesser	max. 5 mm	
Biegeradius	min. 100 mm	

Tabelle 329: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Technische Daten

Kabelbelegung

> **Warnung!**
>
> **Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.**
>
> **Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.**

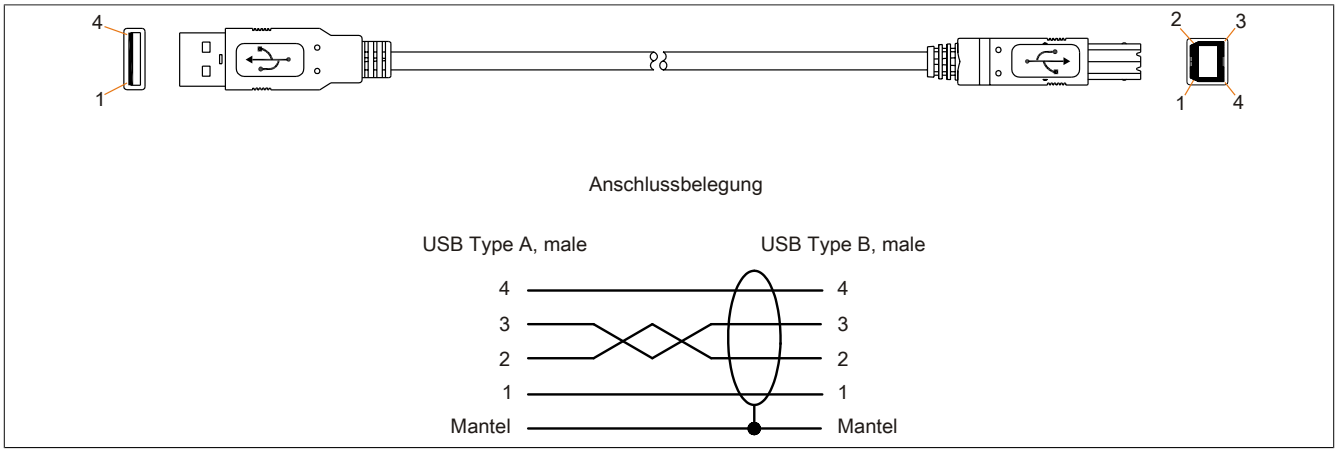


Abbildung 208: 5CAUSB.00xx-00 - Belegung USB Kabel

11.7 RS232 Kabel

11.7.1 9A0014.xx

Allgemeines

Die RS232 Kabel dienen als Verlängerungskabel zwischen zwei RS232 Schnittstellen.

Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	RS232 Kabel	
9A0014.02	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m.	
9A0014.05	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m.	
9A0014.10	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m.	

Tabelle 330: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Bestelldaten

Technische Daten

Produktbezeichnung	9A0014.02	9A0014.05	9A0014.10
Allgemeines			
Zertifizierungen			
CE		Ja	
Kabelaufbau			
Drahtquerschnitt		AWG 26	
Schirm		Kabel gesamt	
Außenmantel			
Farbe		beige	
Steckverbindung			
Typ		9-polige DSUB Buchse, male / female	
Mechanische Eigenschaften			
Abmessungen			
Länge	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm
Durchmesser		max. 5 mm	
Biegeradius		min. 70 mm	

Tabelle 331: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Technische Daten

Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen Kabel wird die Funktion gewährleistet.

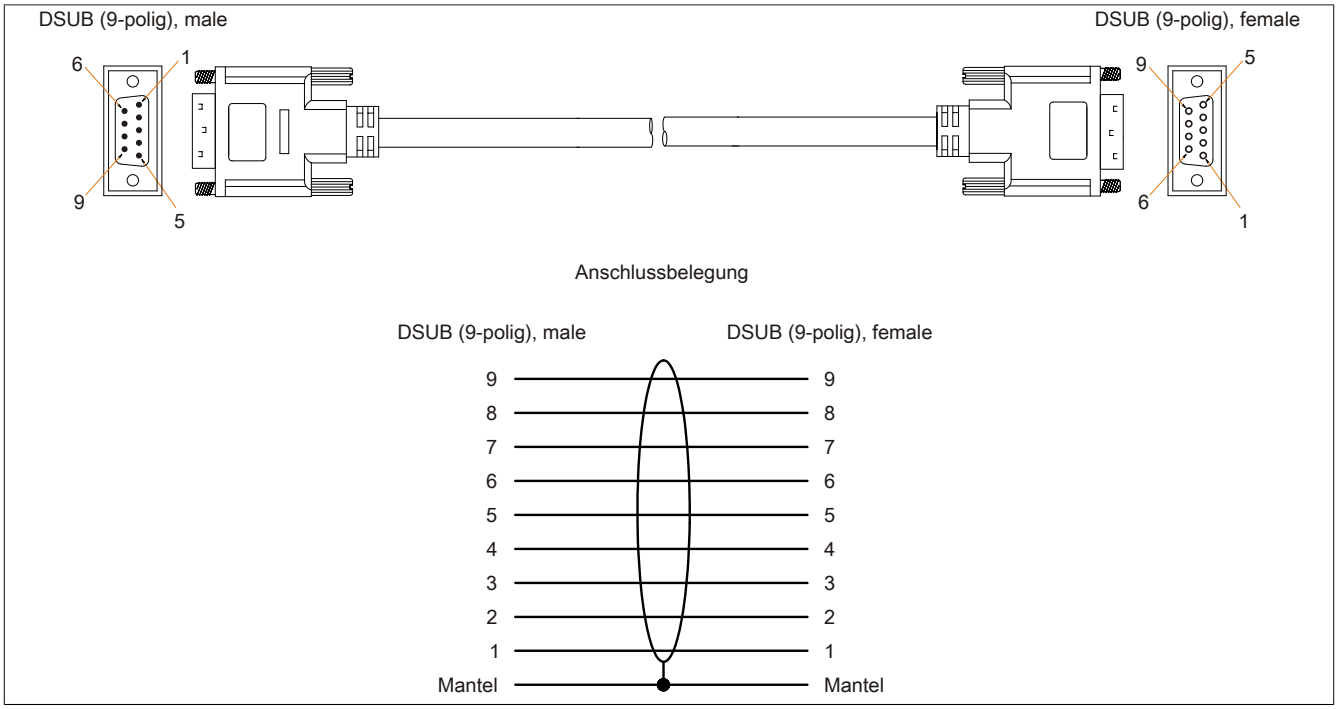


Abbildung 209: 9A0014.xx - Belegung RS232 Kabel

11.8 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

11.8.1 Allgemeines

Dieses Versorgungskabel dient zur internen Versorgung von z.B. speziellen PCI Karten. Es wird dabei an das Basisboard angesteckt.

Vorraussetzungen und Vorgangsweise siehe dazu "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard" auf Seite 417.

> **Vorsicht!**
>
> **An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.**

11.8.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Undefined	Image not found for 5CAMSC.0001-00!
5CAMSC.0001-00	APC620 Versorgungskabel intern - kundenspezifische Variante -	

Tabelle 332: 5CAMSC.0001-00 - Bestelldaten

11.8.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5CAMSC.0001-00
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	 Ja
Kabelaufbau	
Drahtquerschnitt	AWG 22
Steckverbindung	
Typ	1x Disk Drive Power Stecker 4-polig male, 1x Steckergehäuse 4-polig female
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge	 100 mm ±5 mm
Beweglichkeit	flexibel

Tabelle 333: 5CAMSC.0001-00 - Technische Daten

12 HDD Ersatzdiskablage

12.1 5AC801.FRAM-00

12.1.1 Allgemeines

Um eine Hard Disk so schnell wie möglich mit einer Ersatz Hard Disk wechseln zu können, gibt es die Möglichkeit ein Gehäuse am APC810 zu montieren, in dem die Erstaz HDD aufbewahrt werden kann.

Nähere Informationen zur Montage der HDD Ersatzdiskablage siehe Kapitel Wartung / Instandhaltung.

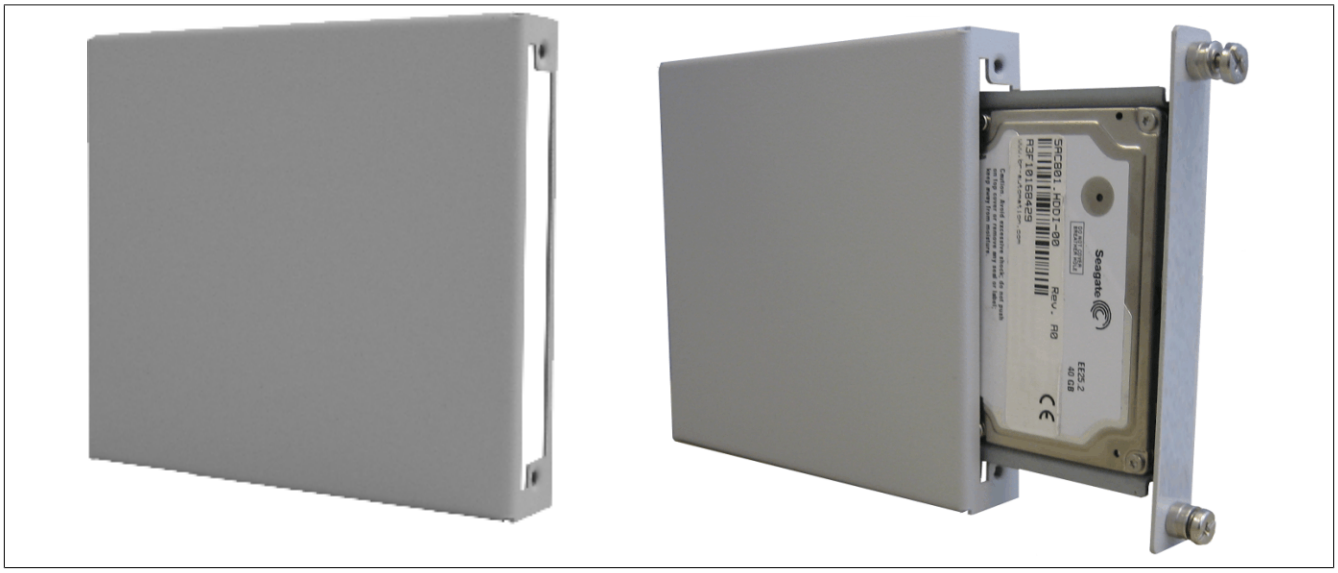


Abbildung 210: HDD Ersatzdiskablage - 5AC801.FRAM-00

12.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5AC801.FRAM-00	APC810 SATA Hard Disk Ersatzablage	

Tabelle 334: 5AC801.FRAM-00 - Bestelldaten

12.1.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC801.FRAM-00
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	106 mm
Höhe	101 mm
Tiefe	18 mm

Tabelle 335: 5AC801.FRAM-00 - Technische Daten

12.1.4 Abmessungen

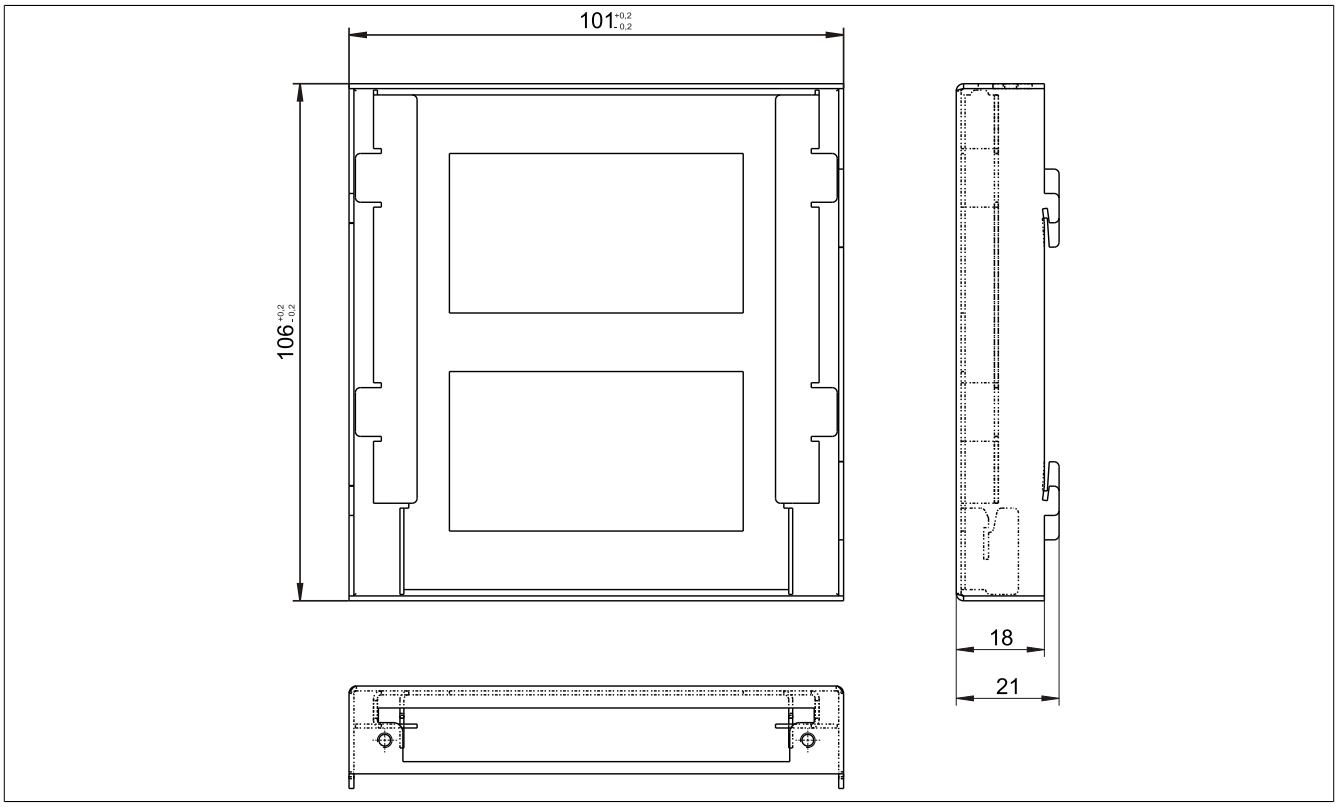


Abbildung 211: 5AC801.FRAM-00 - Abmessungen

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

In folgendem Kapitel werden jene Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die von einem qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

1 Batteriewechsel

Die Lithiumbatterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) und der CMOS Daten sicher.

Information:

- **Das Design des Produktes gestattet das Wechseln der Batterie sowohl in spannungslosem Zustand als auch bei eingeschaltetem B&R Gerät. In manchen Ländern ist der Wechsel unter Betriebsspannung jedoch nicht erlaubt.**
- **Beim Wechseln der Batterie in spannungslosem Zustand bleiben vorgenommene BIOS Einstellungen erhalten (werden in einem spannungssicheren EEPROM gespeichert). Datum und Uhrzeit sind nachträglich wieder einzustellen, da diese Daten beim Wechseln verloren gehen.**
- **Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Es sind folgende Lithium Ersatzbatterien verfügbar: 4A0006.00-000 (1 Stk.) und 0AC201.91 (4 Stk.).

1.1 Batteriestatusermittlung

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

Batteriestatus	Bedeutung
N/A	Es wird eine zu alte Hardware bzw. Firmware verwendet die das Auslesen nicht unterstützt.
GOOD	Pufferung der Daten ist gewährleistet.
BAD	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 336: Bedeutung Batteriestatus

Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

1.2 Vorgangsweise

- Zuleitung zum B&R Industrie PC spannungslos (Netzkabel abstecken) machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Abdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.

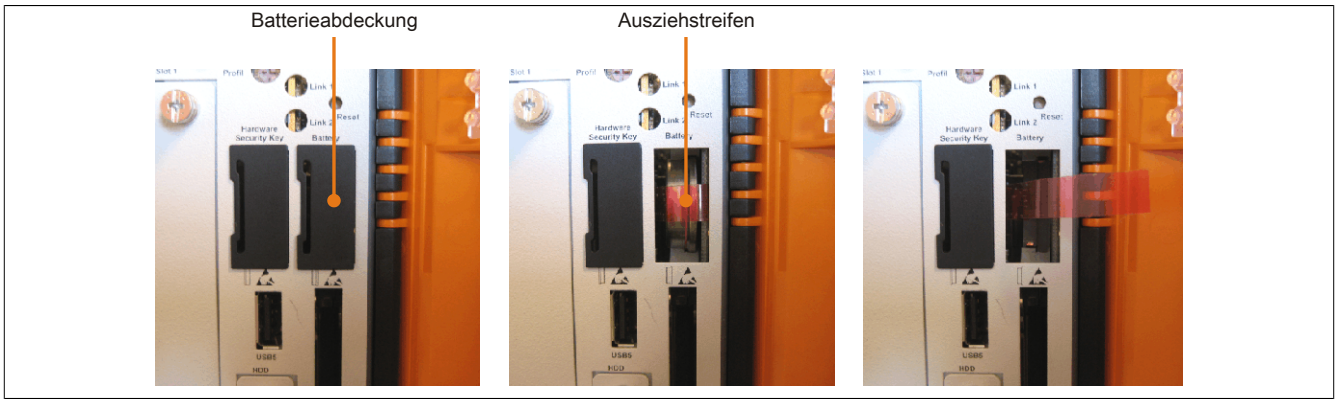


Abbildung 212: Batterie entfernen

- Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Einsetzen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.

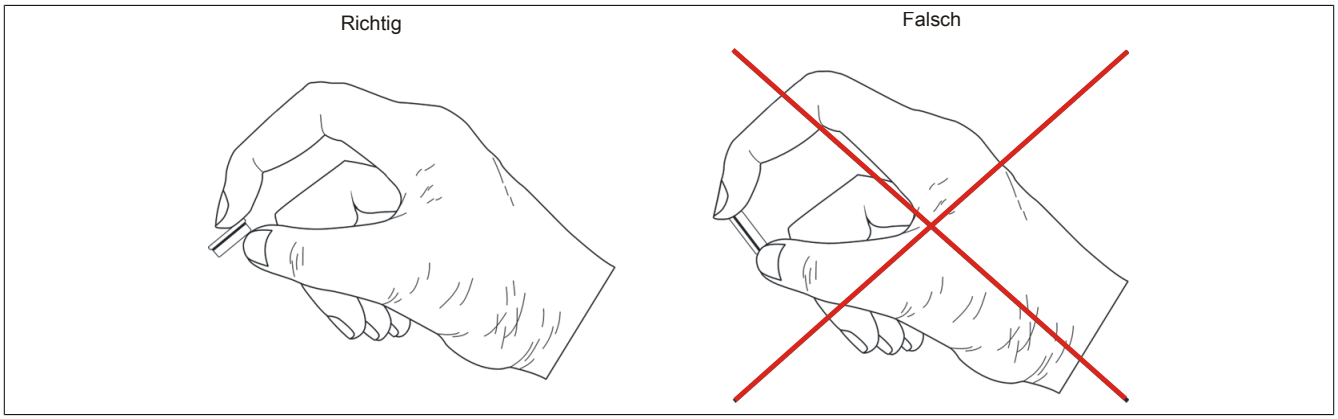


Abbildung 213: Batteriehandhabung

- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken.

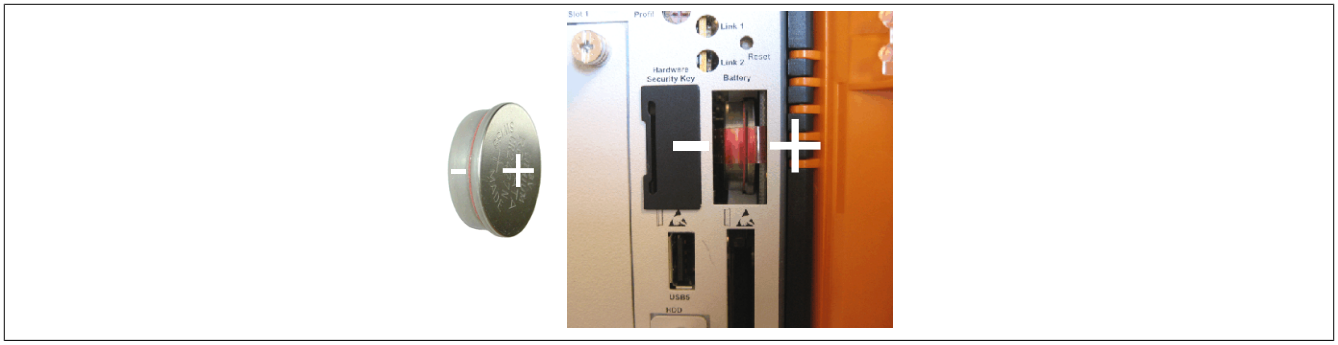


Abbildung 214: Batteriepolarität

- Beim Einstecken auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens achten, damit ein erneuter Tausch einfach zu bewerkstelligen ist!
- Den B&R Industrie PC wieder unter Spannung setzen - Netzstecker anstecken und Power Taster drücken.
- Datum und Uhrzeit im BIOS neu einstellen.

Warnung!

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen nach den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

2 CompactFlash Tausch

Vorsicht!

Ein Tauschen der CompactFlash Karte darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

Das Tauschen der CompactFlash Karte ist durch Betätigung des Auswerfers (siehe Abbildung) mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) schnell und sicher möglich.

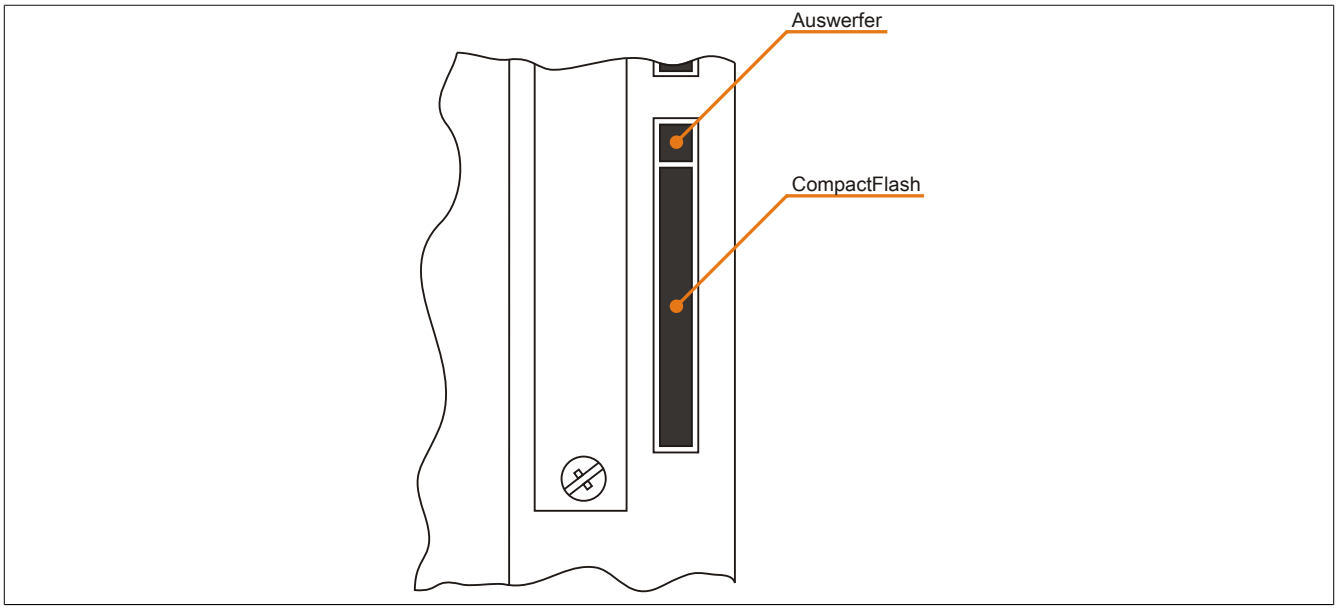


Abbildung 215: CompactFlash + Auswerfer (Symbolfoto)

3 Slide-in compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

3.1 Vorgangsweise

1. 2 Schnellverschlussschrauben der Schutzabdeckung bzw. des Slide-in compact Laufwerks lösen und entfernen.

Abbildung 216: Schnellverschlussschrauben lösen

2. Compact SATA Laufwerk einschieben und mit den Schnellverschlussschrauben befestigen.

Abbildung 217: Compact SATA Laufwerk einschieben

4 Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch

Slide-in Laufwerke können bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 Card Slots eingebaut und getauscht werden.

4.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum B&R Industrie PC spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Entfernung des Slide-in Blindmodules bzw. Slide-in Laufwerks durch Lösen der 2 Schnellverschlussschrauben.

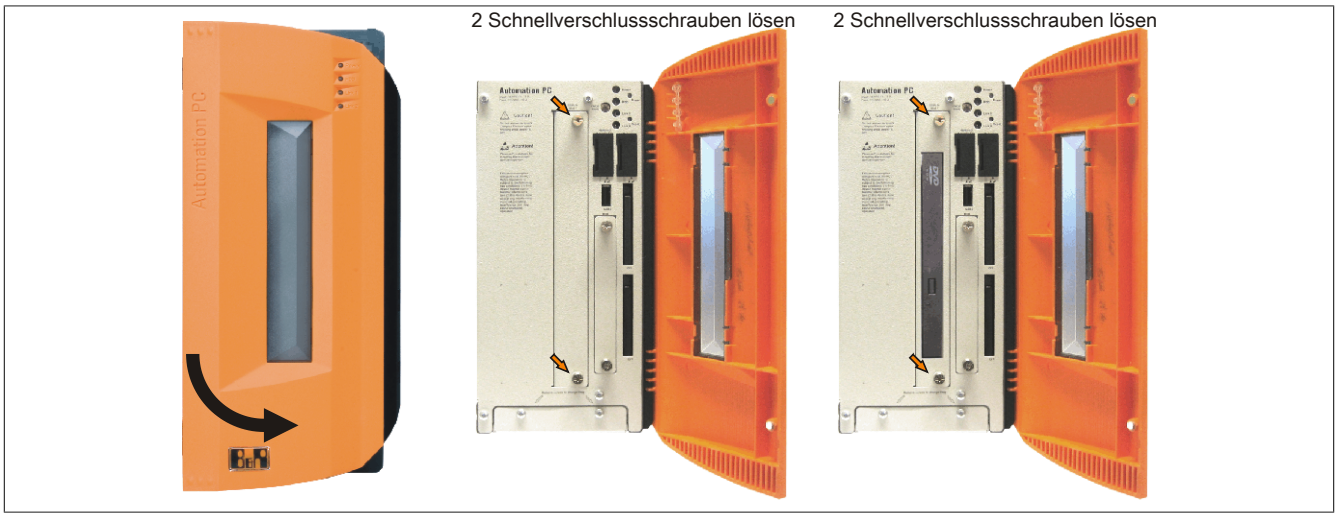


Abbildung 218: Schnellverschlussschrauben lösen

4. Slide-in Laufwerk einstecken und mit den beiden Schnellverschlussschrauben fixieren.

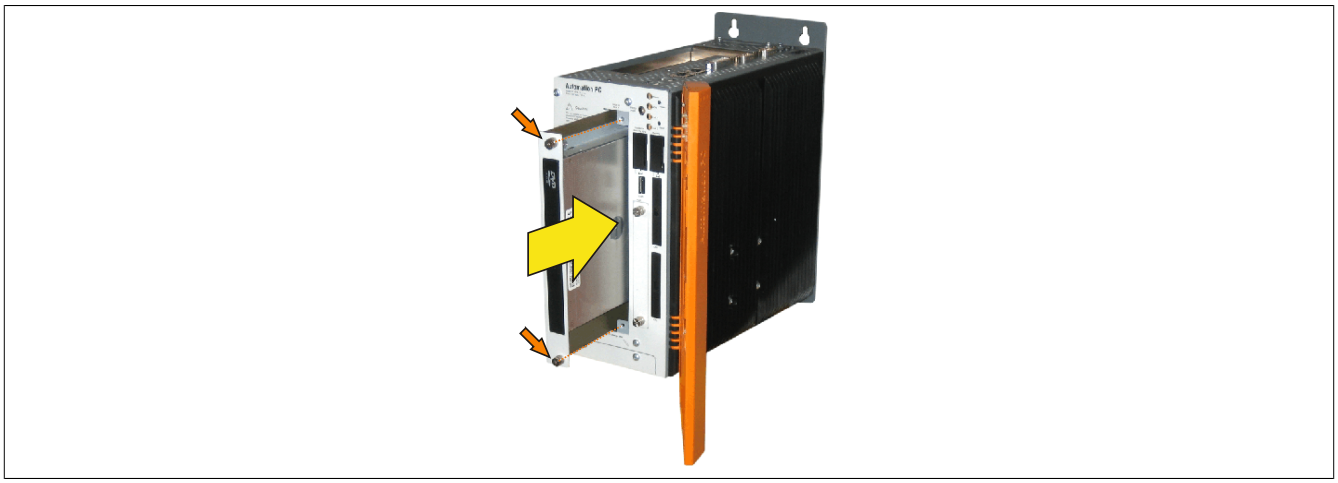


Abbildung 219: Slide-in Laufwerkseinbau

5 Slide-in compact Adapter Montage

Slide-in compact Adapter können bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 Card Slots eingebaut und getauscht werden. Mit dem Slide-in compact Adapter kann ein Slide-in compact Laufwerk (z.B. Slide-in compact HDD) in einem Slide-in Slot montiert werden.

5.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum B&R Industrie PC spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Entfernung des Slide-in Blindmodules bzw. Slide-in Laufwerks durch Lösen der 2 Schnellverschlussschrauben.

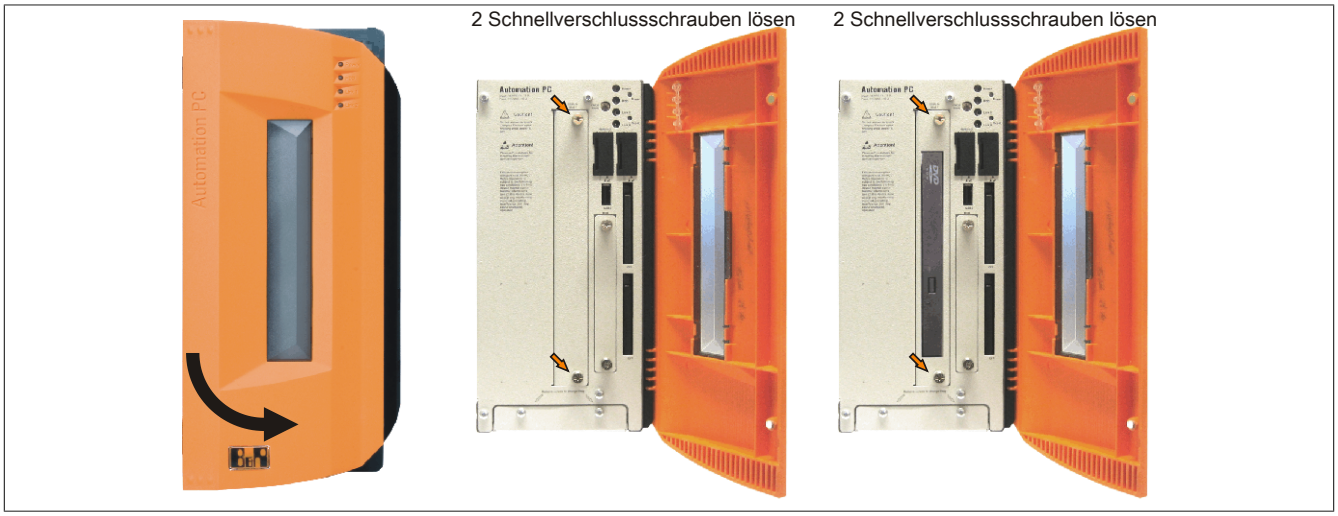


Abbildung 220: Schnellverschlussschrauben lösen

4. Silde-in compact Adapter einstecken und mit den beiden Schnellverschlussschrauben fixieren.

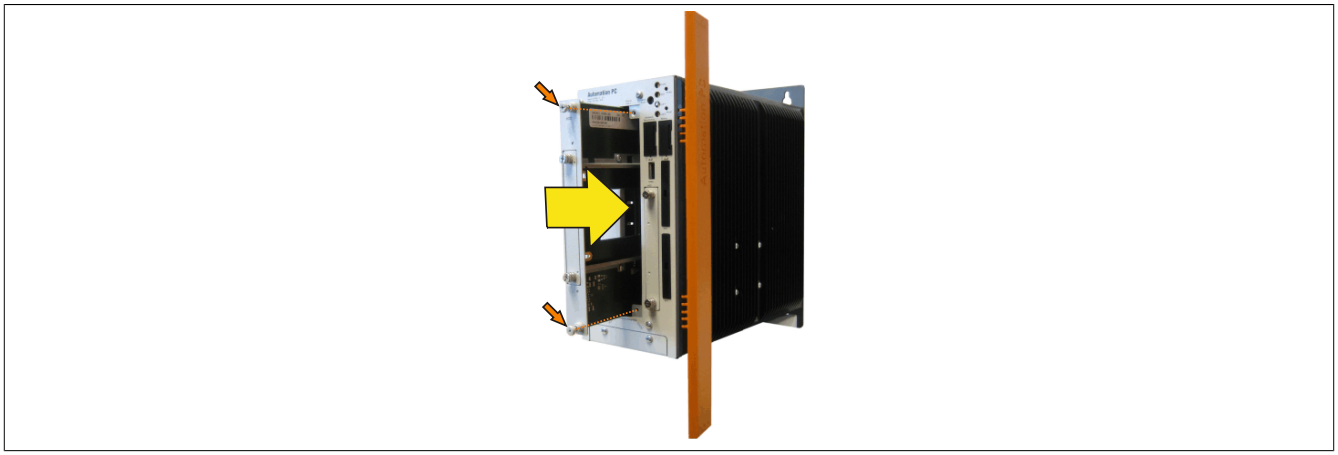


Abbildung 221: Slide-in compact Adapter Einbau

5. Nach der Montage kann ein Slide-in compact Laufwerk montiert werden.

Abbildung 222: Slide-in compact Laufwerk montieren

6 Lüfter Kit Einbau / Tausch

6.1 Vorgangsweise

1. Lüfter Kit Abdeckung entfernen. Torx (T10) Schrauben lösen und Abdeckung nach vorne schieben.

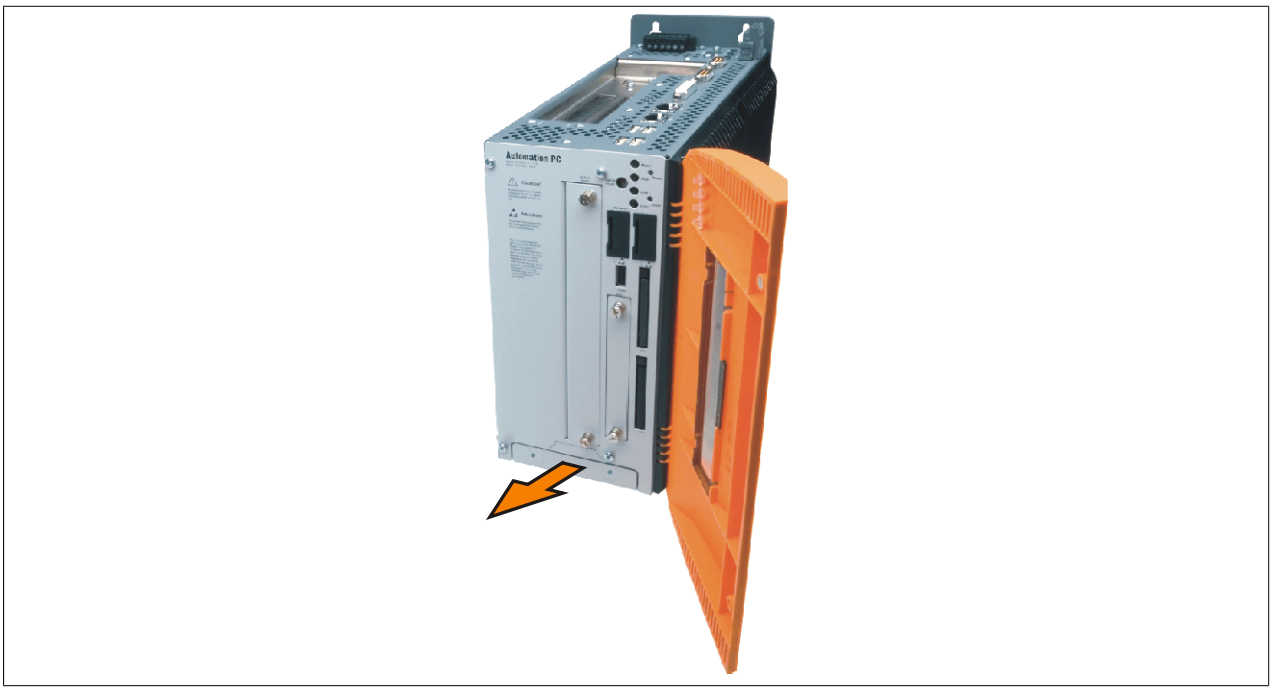


Abbildung 223: Lüfter Kit Einschub entfernen

2. Den Rahmen einlegen - Kontaktplatinenseite auf die Schleifkontakte an der Systemeinheit - und mit den Schnellverschlussschrauben befestigen.

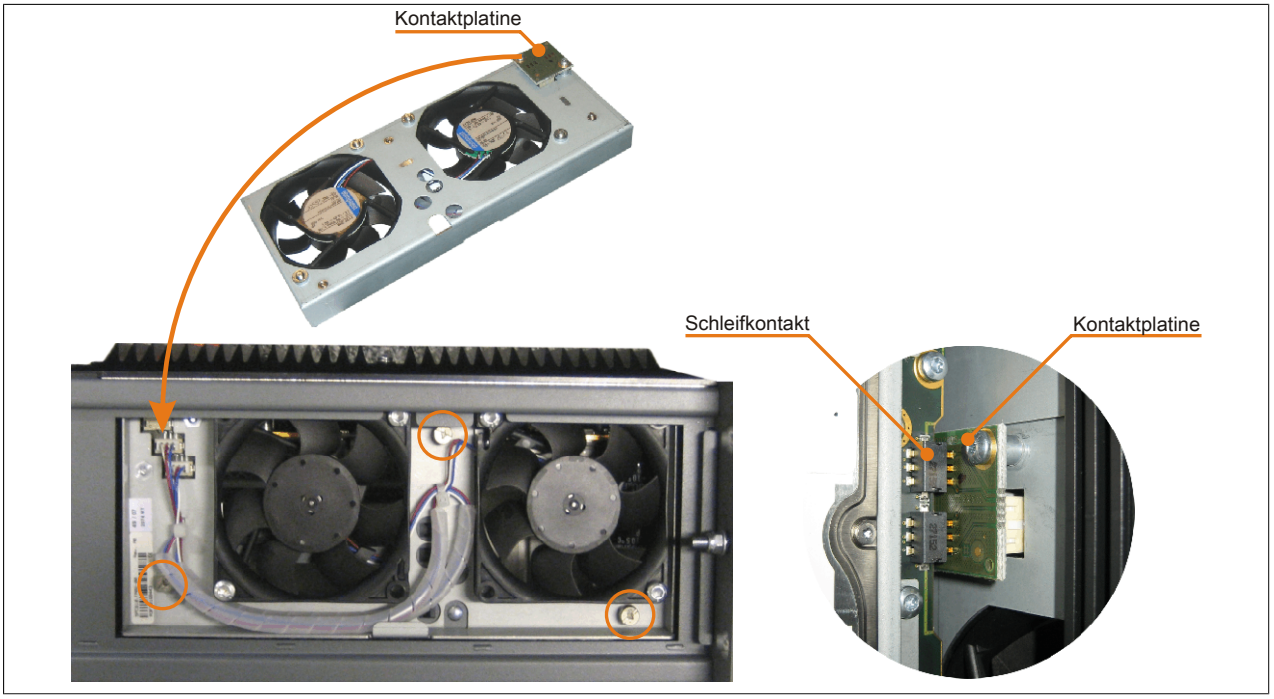


Abbildung 224: Lüfter Kit einlegen und befestigen

3. Staubfilter in die Lüfter Kit Abdeckung einlegen und mit der Filterspange fixieren.

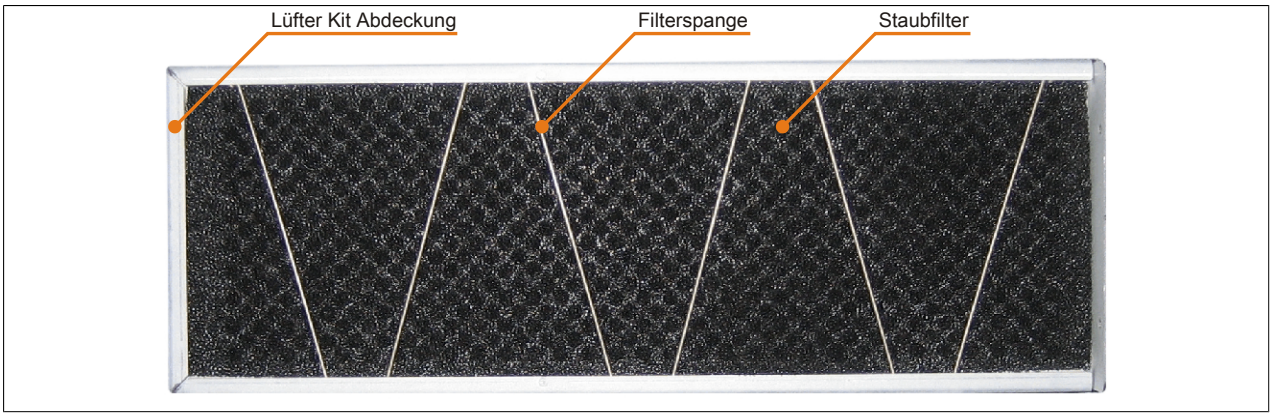


Abbildung 225: Staubfilter mit Filterspange fixieren

4. Lüfter Kit Abdeckung im Gehäuse einsetzen und mit den zuvor gelösten Torxschrauben befestigen.

Information:

Regelmäßige Kontrolle des Staubfilters je nach Einsatzgebiet und Verschmutzungsgrad.

Der Einbau ist bei allen APC810 Modellen ähnlich vorzunehmen.

7 Montage des USV Moduls

Die Montage erfolgt mit dem beigelegten Montagematerial beim USV Modul.

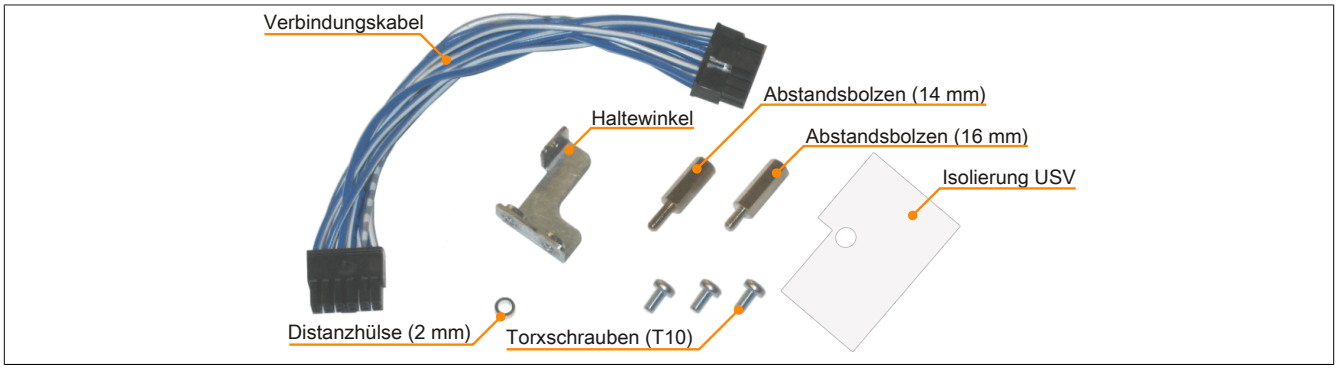


Abbildung 226: 5AC600.UPSI-00 Add-on USV Modul Montagematerial

Die Montage unterscheidet sich je nach Systemeinheitenvariante (1,2 oder 5 Card Slots) bzw. auch ob ein Add-on Schnittstellenmodul (IF Option) im APC810 montiert ist.

7.1 Montage ohne montiertem Add-on Schnittstellenmodul

Je nach Systemeinheitenvariante und montiertem oder nicht montiertem Add-on Interfacemodul sind unterschiedliche Teile zu verwenden.

7.1.1 APC810 1 Card Slot

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

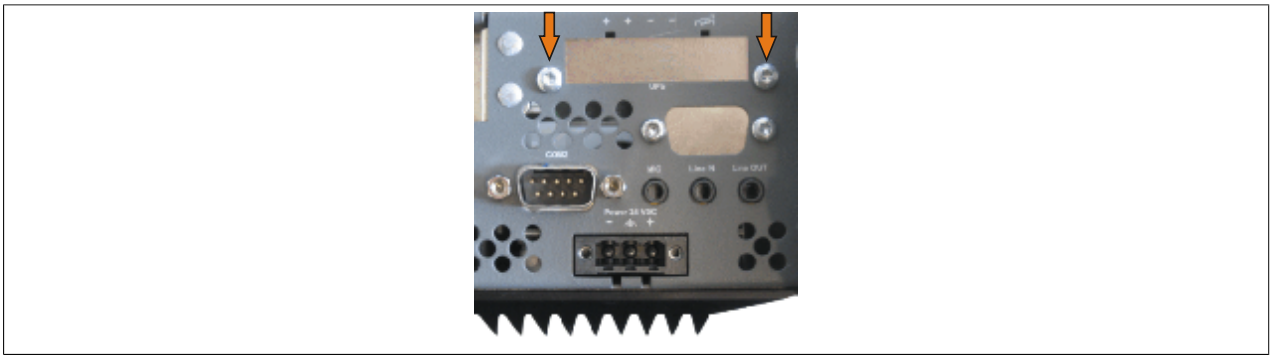


Abbildung 227: USV Modulabdeckung entfernen

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

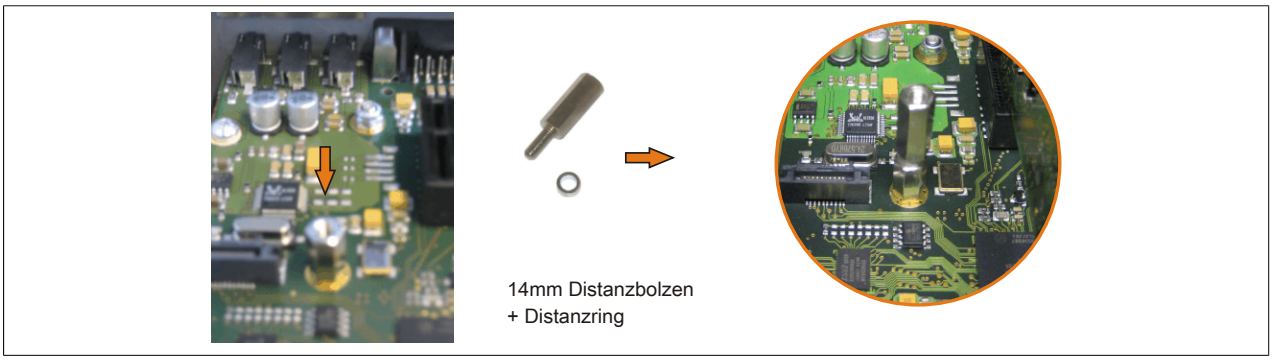


Abbildung 228: Distanzbolzen und Distanzring montieren

4. USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) am Gehäuse und 1 Torxschraube (T10) am Basisboard (Distanzbolzen) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben aus dem Montagematerial zu verwenden.

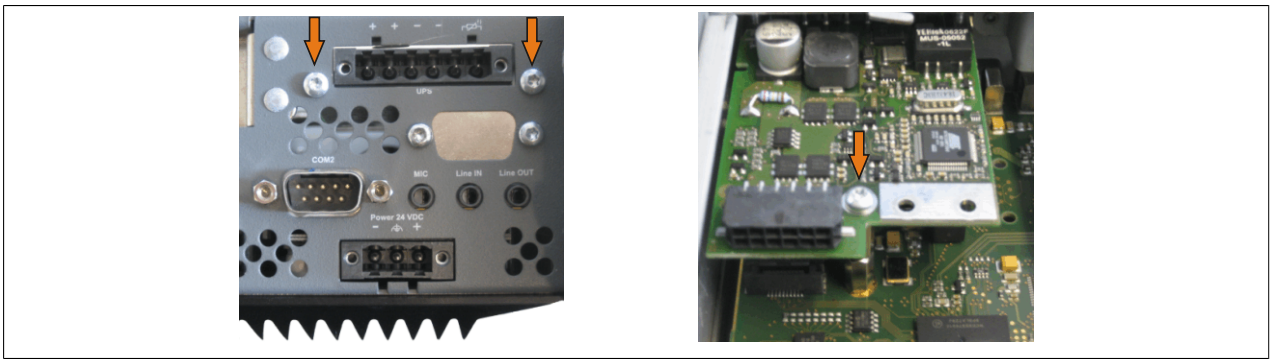


Abbildung 229: USV Modul montieren

5. Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

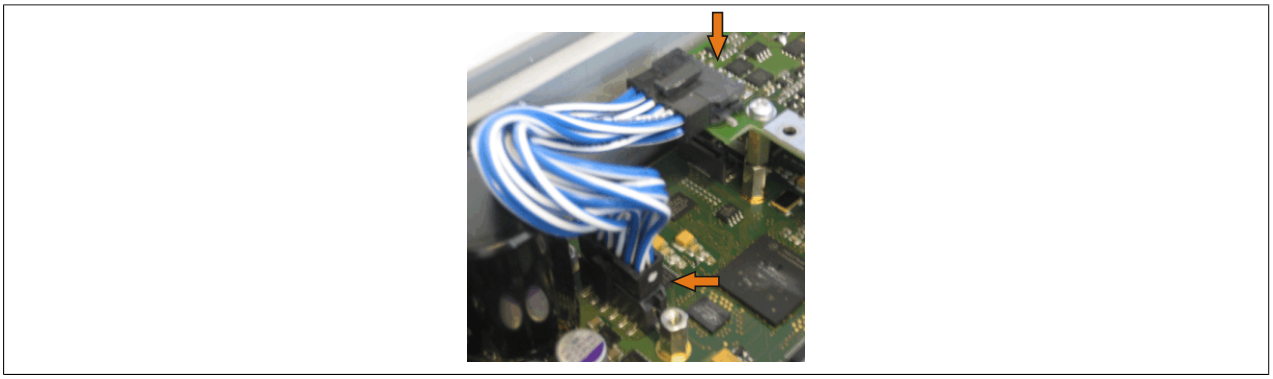


Abbildung 230: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

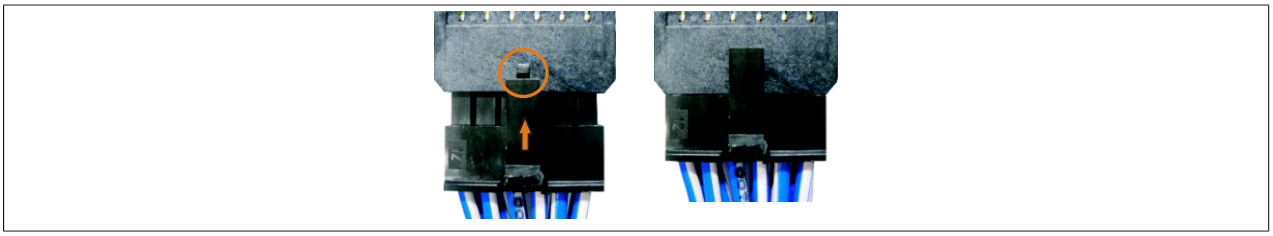


Abbildung 231: Steckerverriegelung

6. Seitendeckel montieren.

7.1.2 APC810 2 und 3 Card Slot

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

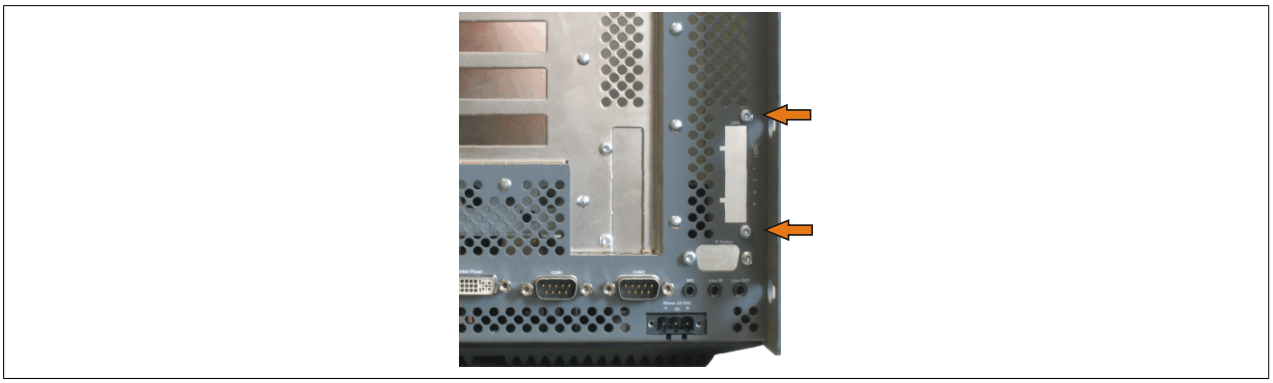


Abbildung 232: USV Modulabdeckung entfernen

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

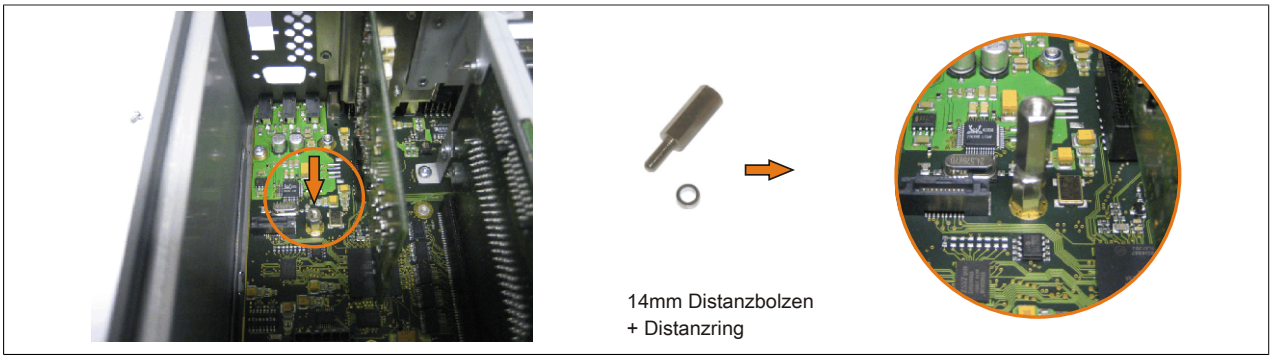


Abbildung 233: Distanzbolzen und Distanzring montieren

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

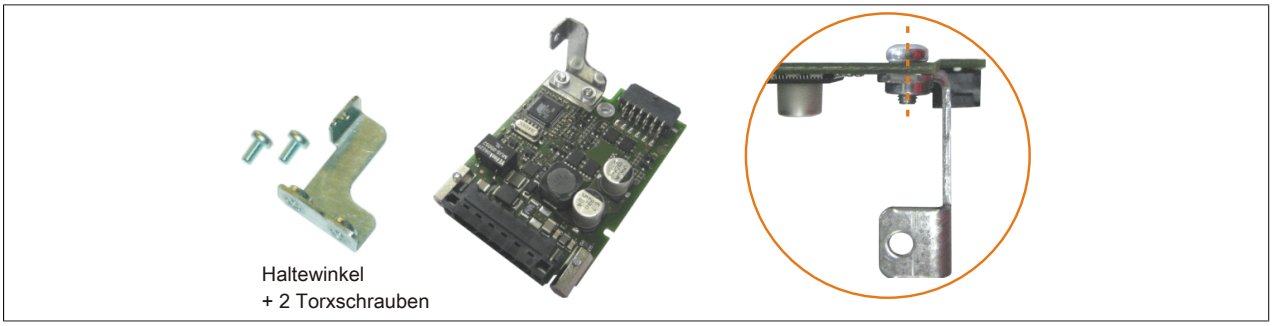


Abbildung 234: Haltewinkel montieren

5. USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) am Gehäuse und 1 Torxschraube (T10) am Basisboard (Distanzbolzen) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben aus dem Montagematerial zu verwenden.

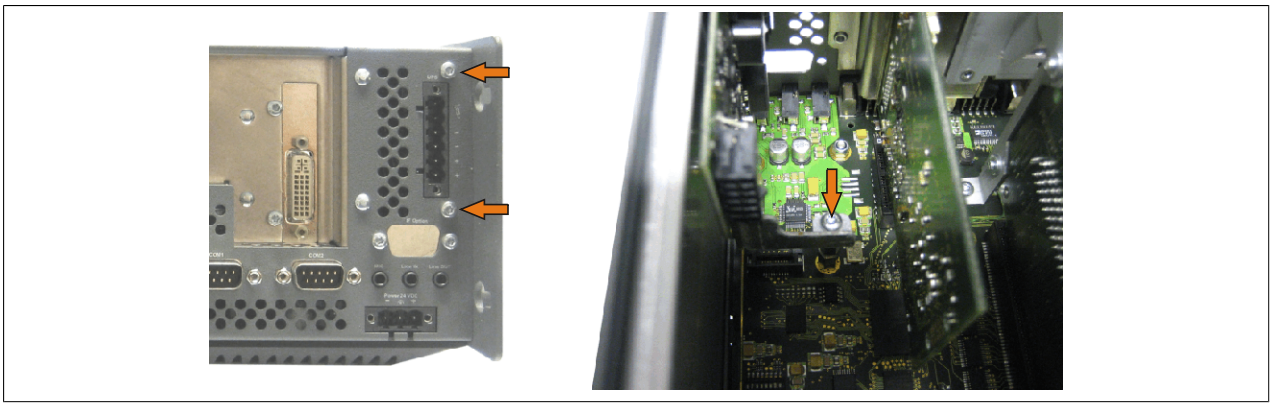


Abbildung 235: USV Modul montieren

6. Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

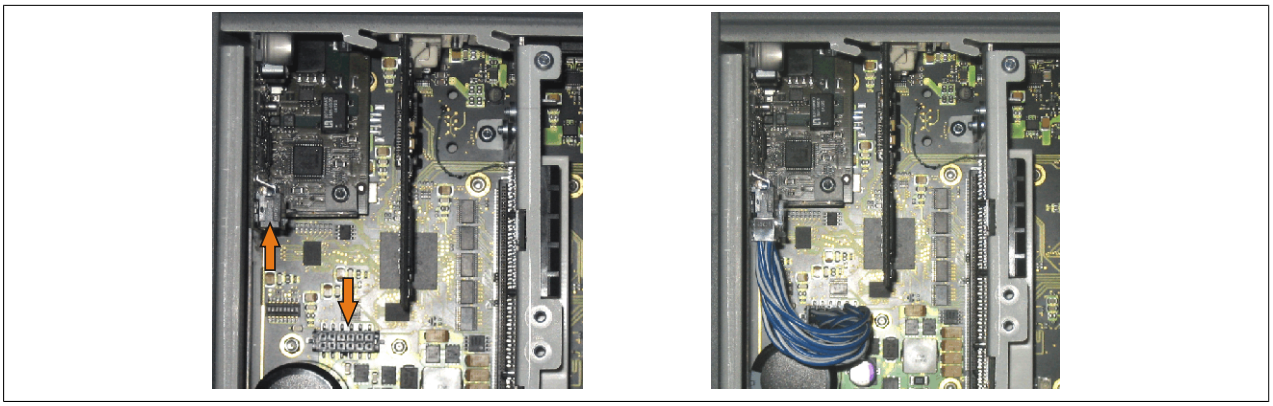


Abbildung 236: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

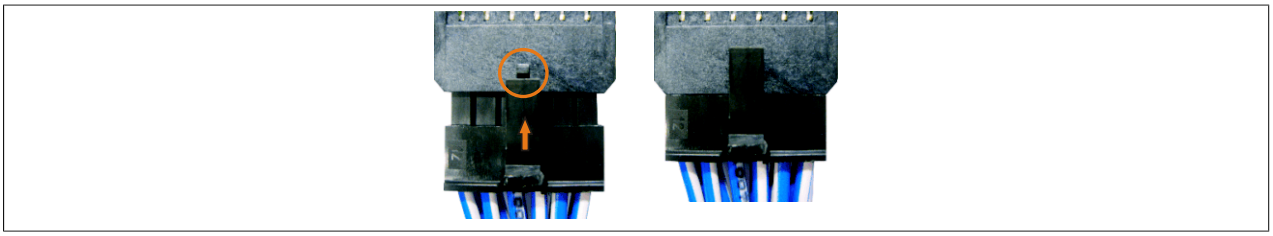


Abbildung 237: Steckerverriegelung

7. Seitendeckel montieren.

7.1.3 APC810 5 Card Slot

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

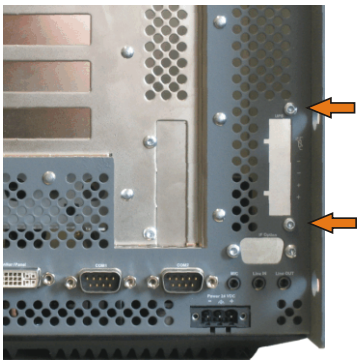


Abbildung 238: USV Modulabdeckung entfernen

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

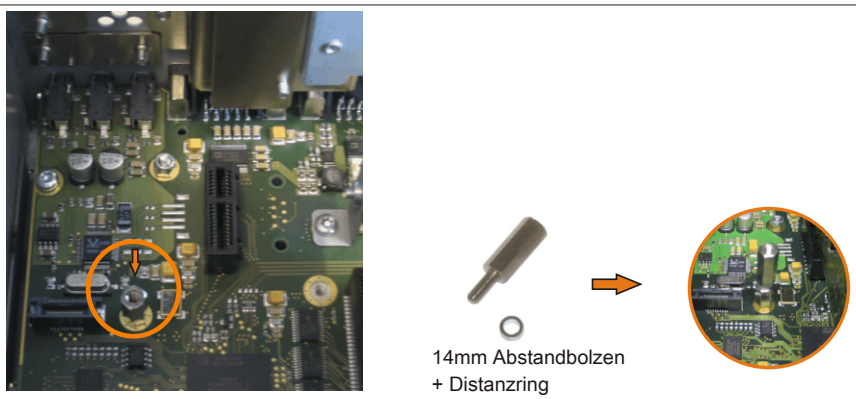


Abbildung 239: Distanzbolzen und Distanzrig montieren

4. Haltewinkel mit 2 Torxsschrauben (T10) am USV Modul montieren.

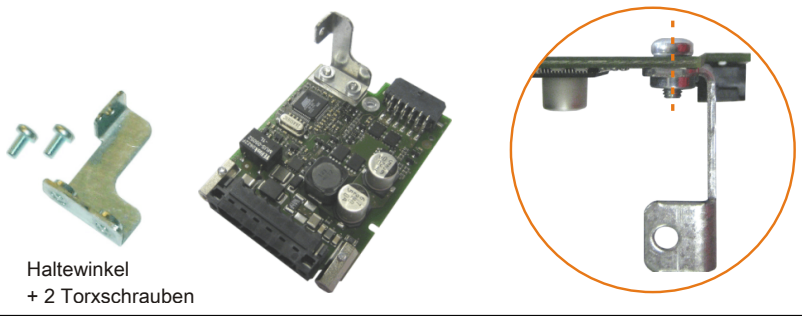


Abbildung 240: Haltewinkel montieren

5. USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) am Gehäuse und 1 Torxschraube (T10) am Basisboard (Distanzbolzen) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben aus dem Montagematerial zu verwenden.

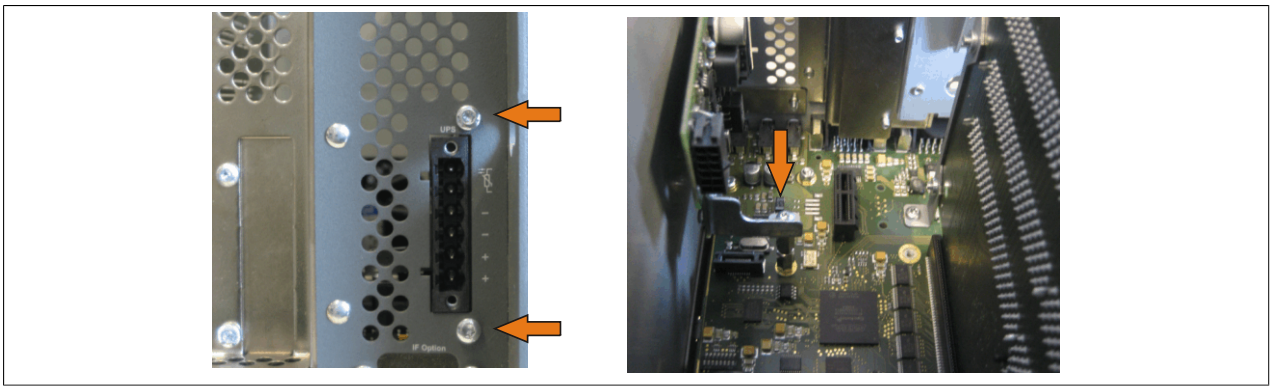


Abbildung 241: USV Modul montieren

6. Verbindungskabel anbringen (siehe markierte Buchsen)

Abbildung 242: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

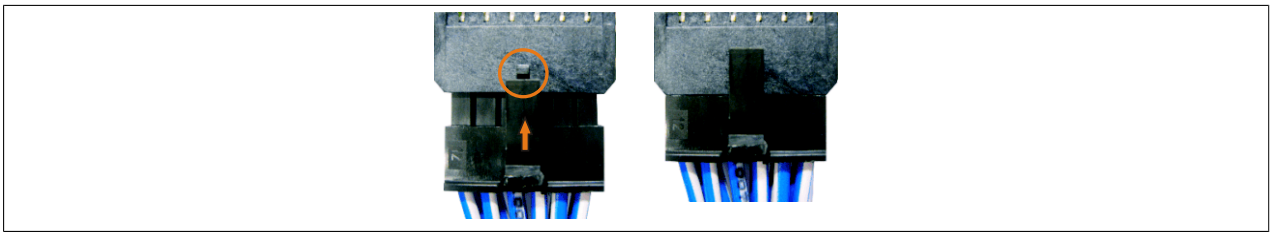


Abbildung 243: Steckerverriegelung

7. Seitendeckel montieren

7.2 Montage mit montiertem Add-on Schnittstellenmodul

7.2.1 APC810 1 Card Slot

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

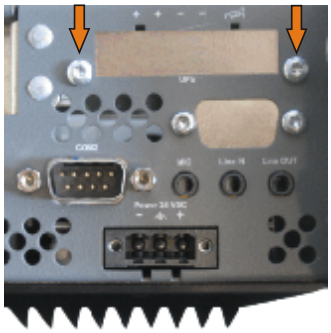


Abbildung 244: USV Modulabdeckung entfernen

3. Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

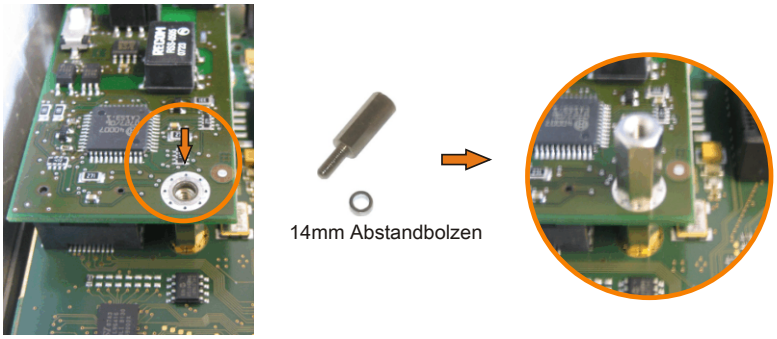


Abbildung 245: Distanzbolzen montieren

4. USV Modul mit 3 Torxschrauben (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

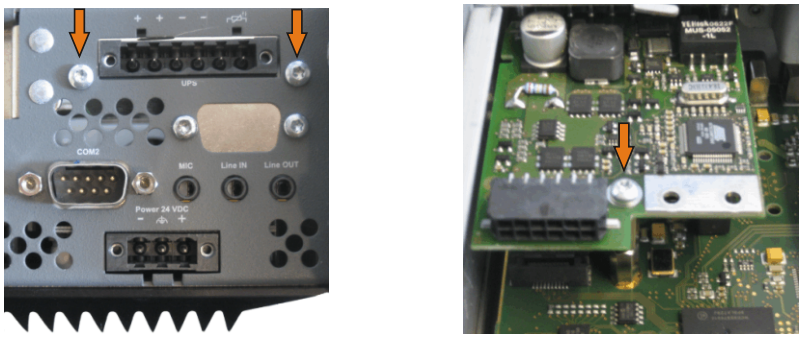


Abbildung 246: USV Modul montieren

5. Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

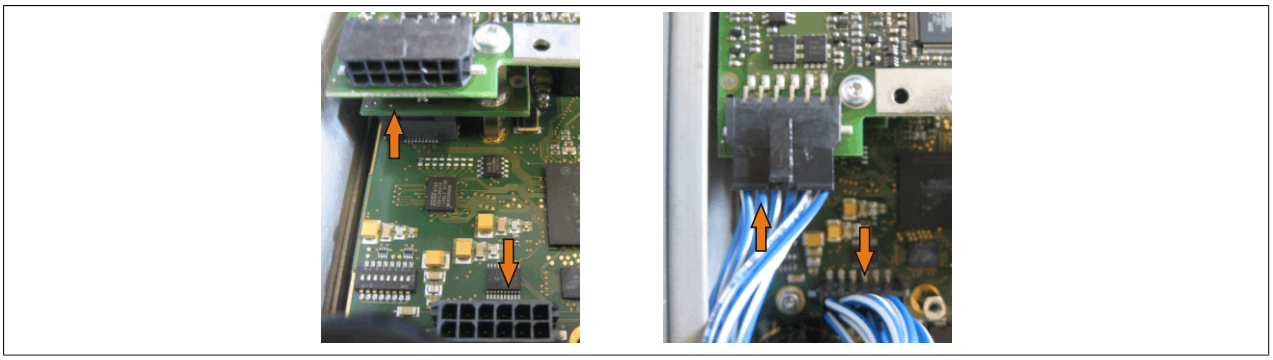


Abbildung 247: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

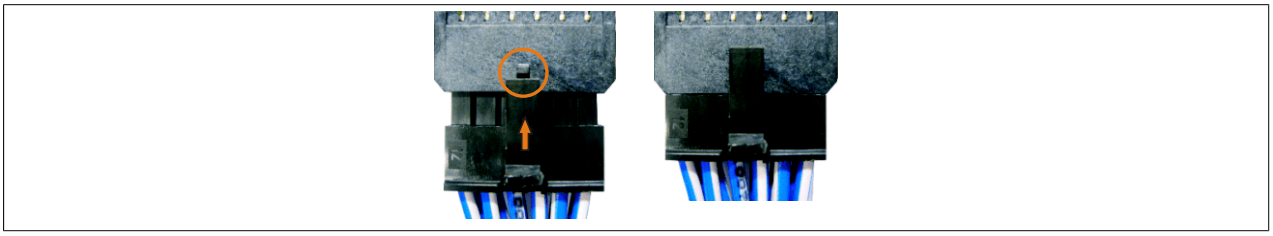


Abbildung 248: Steckerverriegelung

6. Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

7.2.2 APC810 2 und 3 Card Slot

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

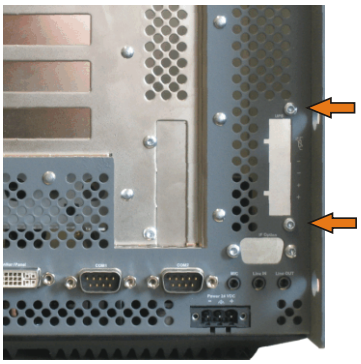
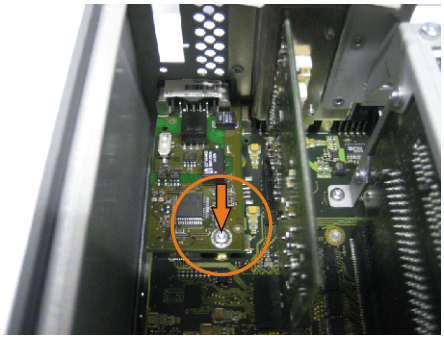
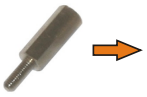


Abbildung 249: USV Modulabdeckung entfernen

3. Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).





14 mm Distanzbolzen

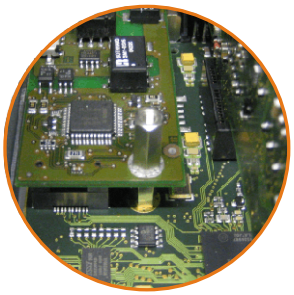


Abbildung 250: Distanzbolzen montieren

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

Haltewinkel
+ 2 Torxschrauben

Abbildung 251: Haltewinkel montieren

5. USV Modul mit 3 Torxschrauben (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

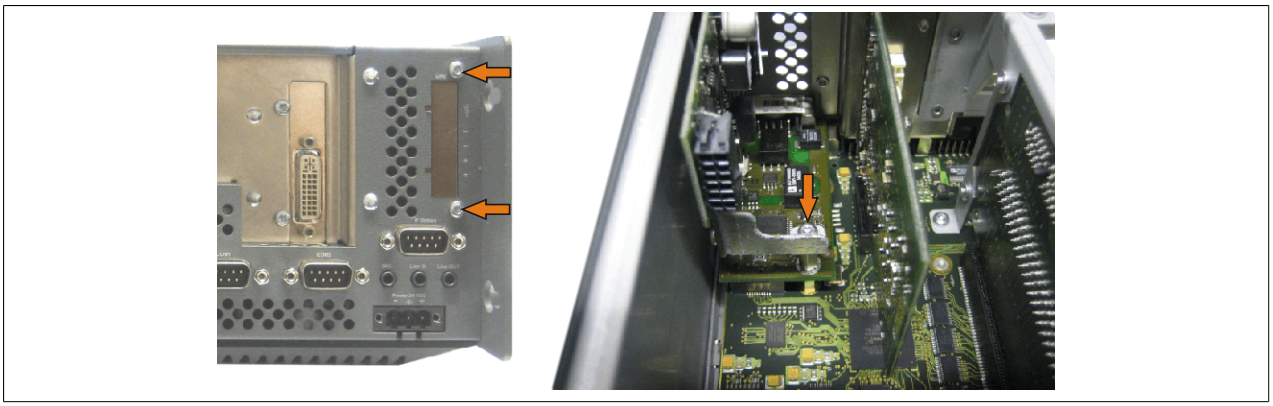


Abbildung 252: USV Modul montieren

6. Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

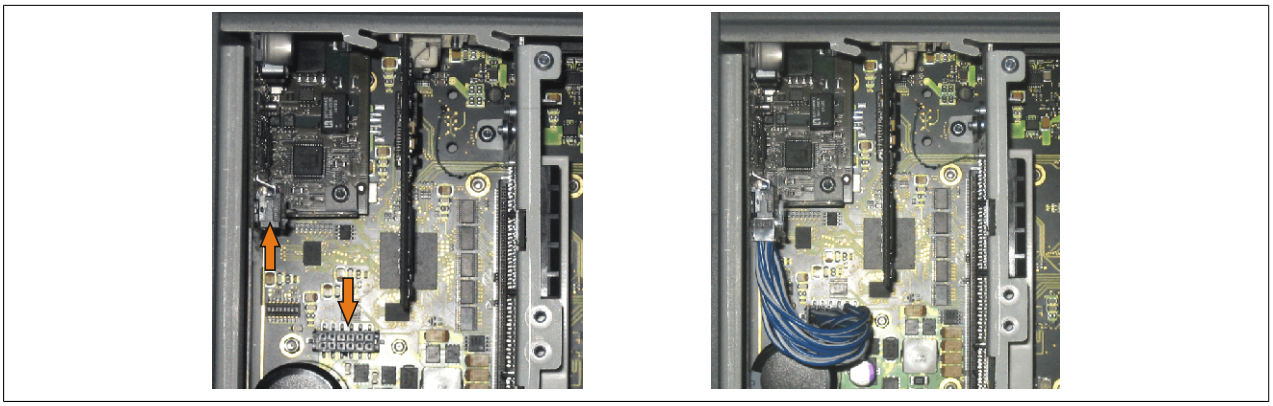


Abbildung 253: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

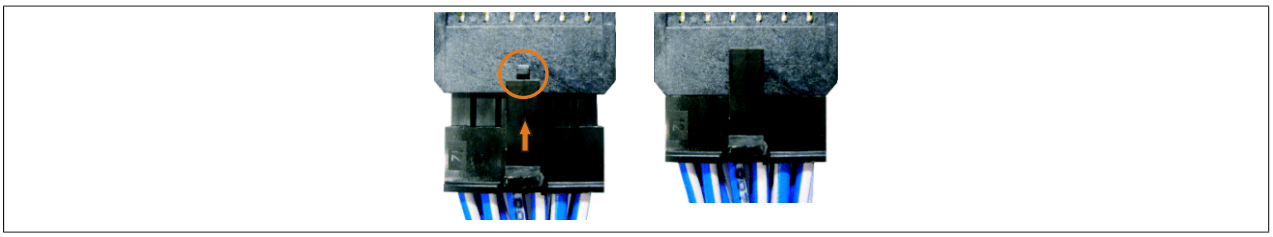


Abbildung 254: Steckerverriegelung

7. Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

7.2.3 APC810 5 Card Slot

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

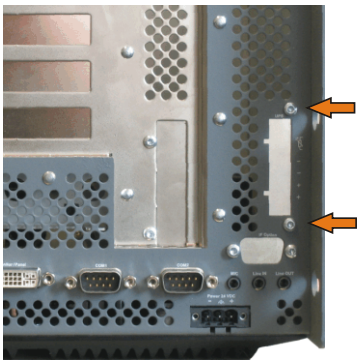


Abbildung 255: USV Modulabdeckung entfernen

3. Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

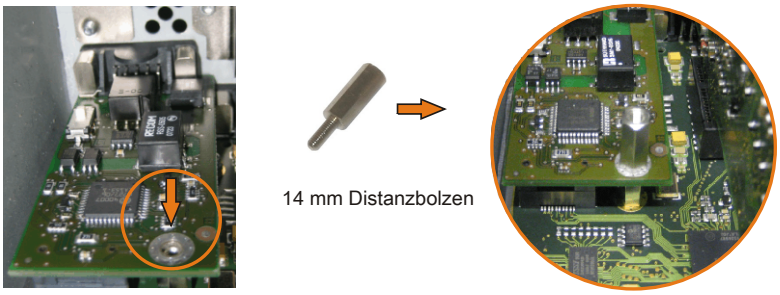


Abbildung 256: Distanzbolzen montieren

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

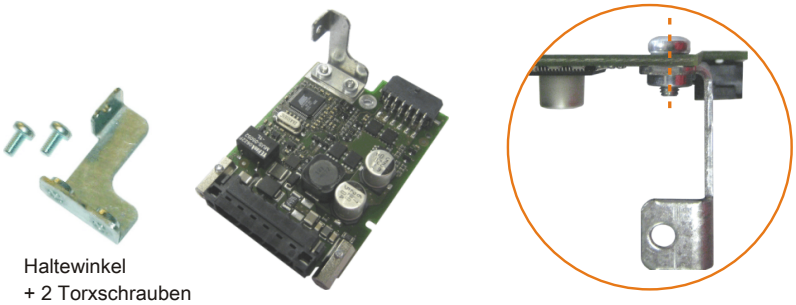


Abbildung 257: Haltewinkel montieren

5. USV Modul mit 3 Torxschrauben (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

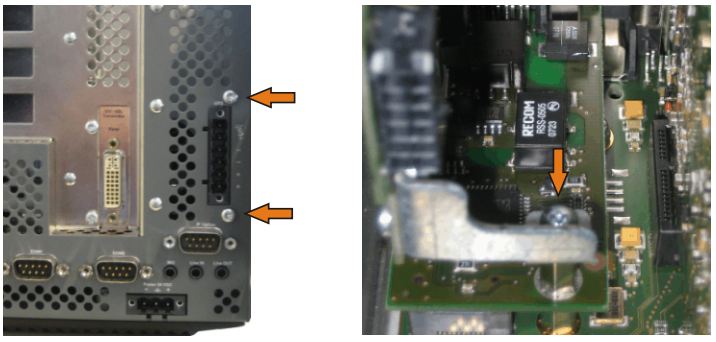


Abbildung 258: USV Modul montieren

6. Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

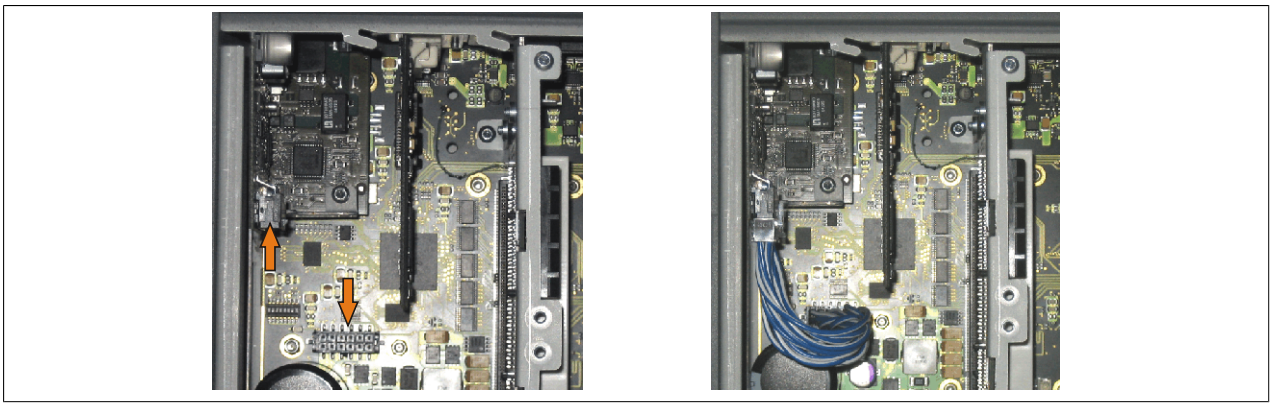


Abbildung 259: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

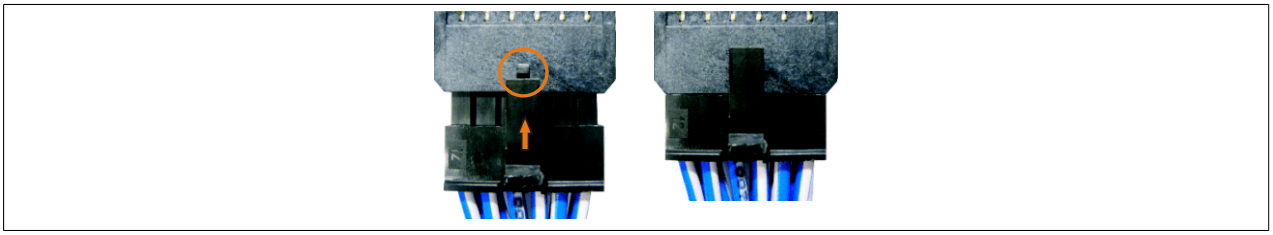


Abbildung 260: Steckerverriegelung

7. Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

8 Seitendeckeldemontage

Die Seitenabdeckung kann einfach durch lösen von Torx (T10) Schrauben entfernt werden. Je nach System variiert die Anzahl der Torxschrauben.

8.1 APC810 mit 1 Card Slot

1. Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Öffnen der orangen Frontabdeckung . Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Kombitorxschrauben (T10) gelöst werden.
4. Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

Abbildung 261: APC810 1 Card Slot Seitendeckeldemontage

8.2 APC810 mit 2 und 3 Card Slot

1. Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Öffnen der orangen Frontabdeckung . Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Kombitorxschrauben (T10) gelöst werden.
4. Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

Abbildung 262: APC810 2 Card Slot Seitendeckeldemontage

8.3 APC810 mit 5 Card Slot

1. Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Öffnen der orangen Frontabdeckung . Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Kombitorxschrauben (T10) gelöst werden.
4. Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

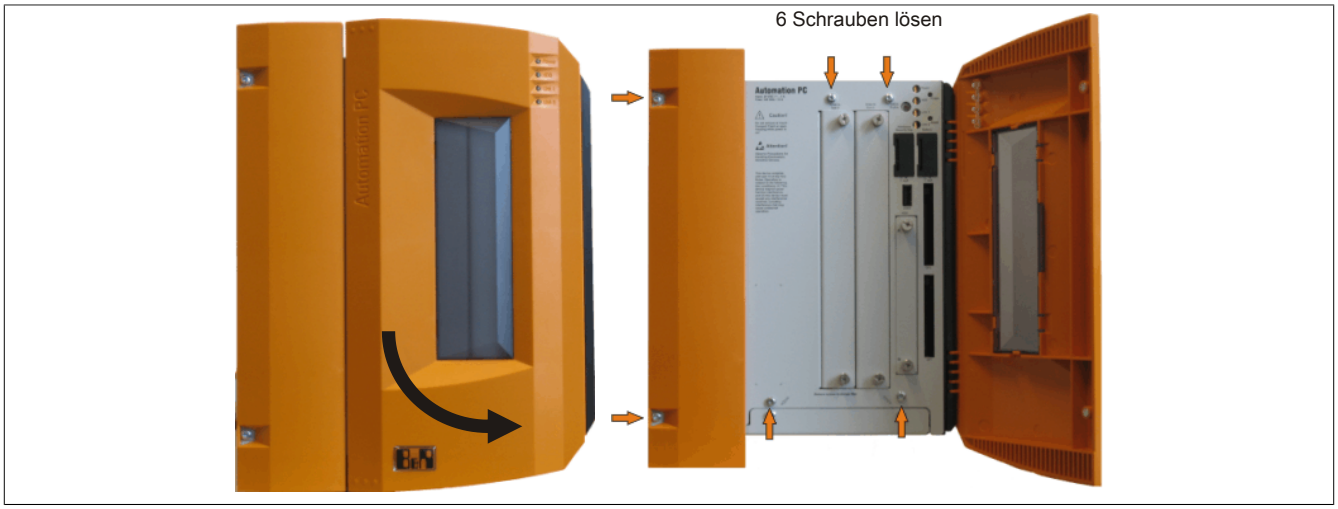


Abbildung 263: APC810 5 Card Slot Seitendeckeldemontage

9 AP Link Montage

9.1 Vorgangsweise

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. AP Link Modulabdeckung durch Lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

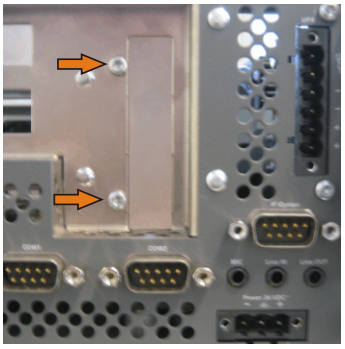


Abbildung 264: AP Link Modulabdeckung entfernen

3. Die AP Link Karte in den dafür vorgesehenen Slot stecken.

> **Warnung!**
>
> **Beim Einstecken der AP Link Karte ist darauf zu achten, dass diese richtig in den AP Link Slot einrastet.**
>
> **Die Karte nicht mit Gewalt in den Slot drücken.**

4. AP Link Modul mit 3 Torxschrauben (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben aus dem Montagematerial sowie eine zusätzliche Torxschraube zu verwenden.

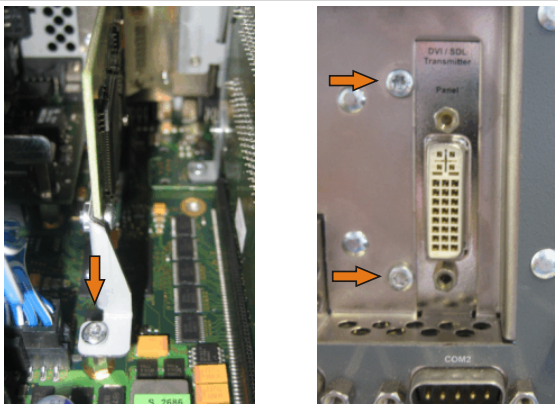


Abbildung 265: AP Link Modul montieren

5. Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

10 Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1

Als Beispiel wird angenommen, dass bei einer RAID 1 Konfiguration die Secondary Hard Disk (HDD1) defekt ist. In diesem Fall ist es möglich, die defekte Hard Disk durch eine Ersatz SATA Hard Disk zu ersetzen.

Bestellnummer PCI SATA RAID Controller	Bestellnummer benötigte Ersatz SATA-HDD	Anmerkung
5ACPCI.RAIC-03	5ACPCI.RAIC-04	160 GByte Hard Disk
5ACPCI.RAIC-05	5MMHDD.0250-00	250 GByte Hard Disk

Tabelle 337: Übersicht benötigte Ersatz SATA-HDD für PCI SATA HDD RAID Controller

Für den Tausch der Hard Disk wird ein Torx Schraubendreher der Größe 10 benötigt.

10.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum Gerät spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Entfernung des Seitendeckels.
4. Entfernung des SATA RAID Einschubes.
5. Lösen der richtigen 4 Befestigungsschrauben (M3x5).

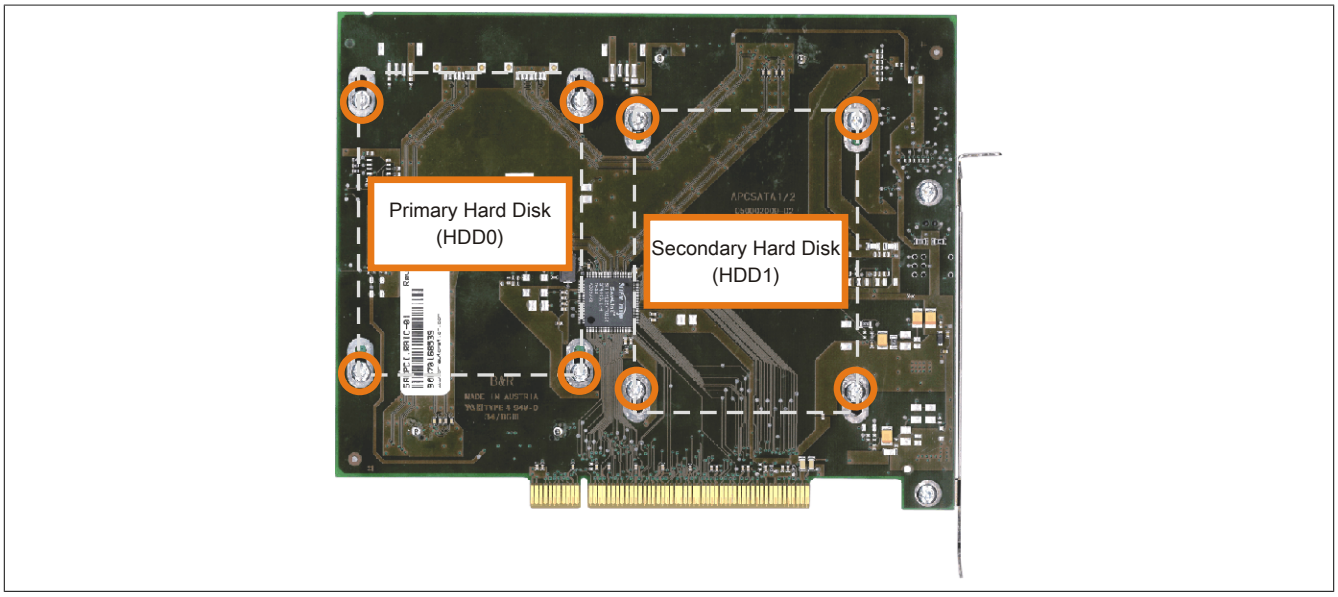


Abbildung 266: Rückseite des SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-03 Schraubenzuordnung

6. Vorderseitig die Hard Disk nach unten hin wegschieben (Bild 1).
7. Neue Hard Disk vorsichtig in die Steckverbindung (Bild 2) aufstecken und dabei die Hard Disk nur an der Stirnseite, nicht an der Oberseite, berrühren.

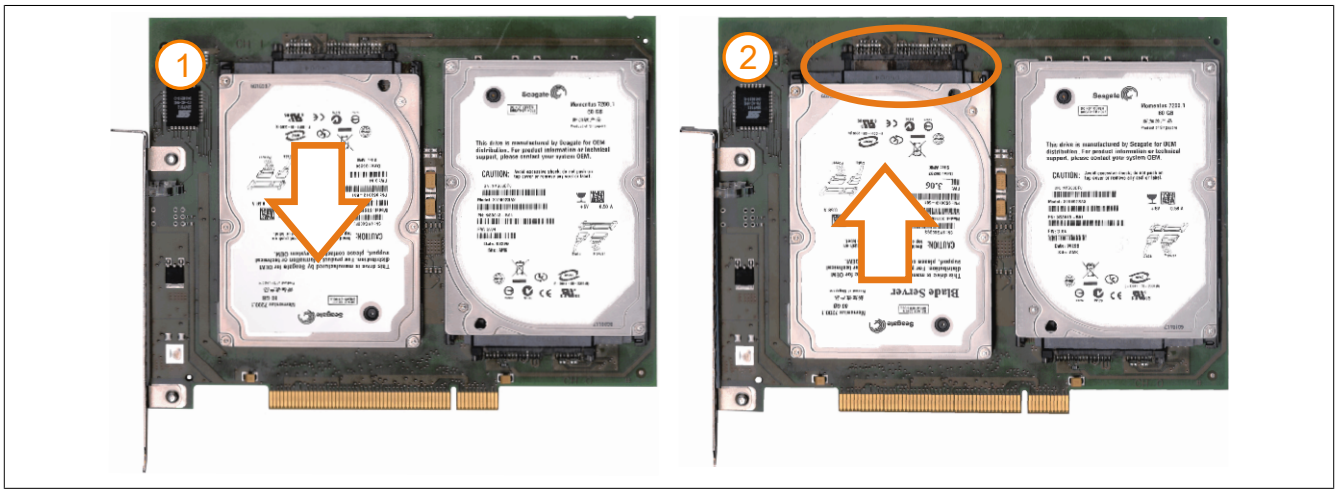


Abbildung 267: Hard Disk Tausch

8. Hard Disk mit den zuvor gelösten 4 Befestigungsschrauben (M3x5) wieder fixieren.

9. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
10. Nach dem Starten des Systems wird eine Fehlermeldung durch das RAID BIOS ausgegeben „RAID1 set is in Critical status - press any key to enter Configuration Utility“.
11. Es muss ein Rebuild im SATA RAID BIOS durchgeführt werden - siehe "Rebuild Mirrored Set" auf Seite 207.

11 Montage der HDD Ersatzdiskablage

11.1 Vorgangsweise

1. Die Ersatz HDD in die Ersatzdiskablage einschieben und mit den Schnellverschlussschrauben befestigen.

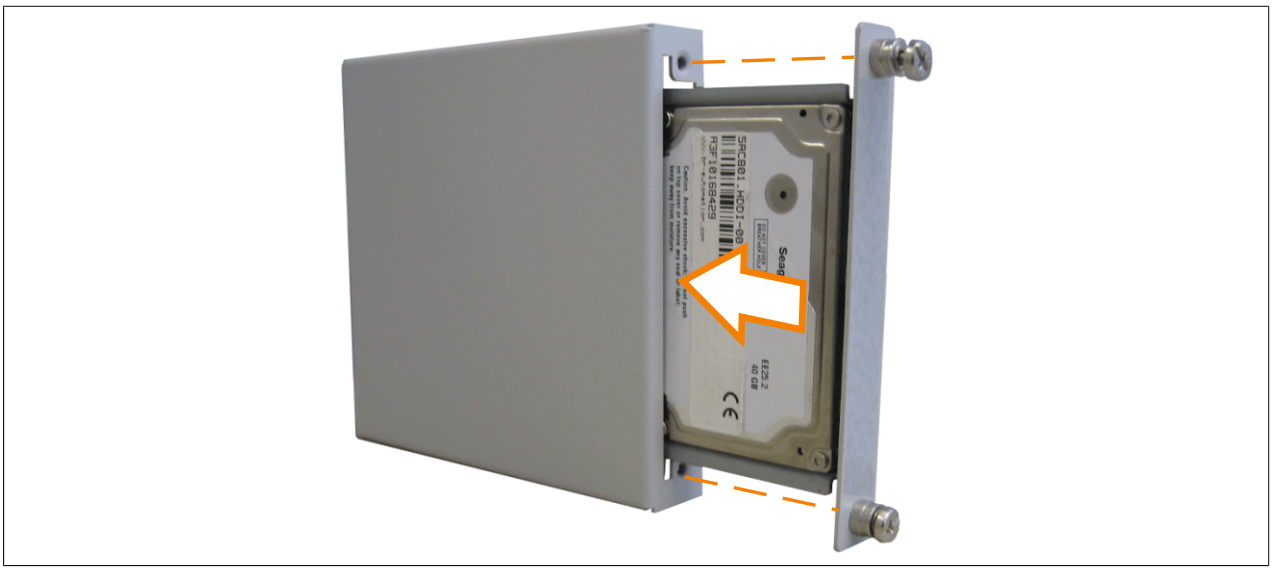


Abbildung 268: Montage der Ersatz Hard Disk an der Ersatzdiskablage

2. Die HDD Ersatzdiskablage mit den dafür vorgesehenen Haken am Gehäuse des APC810 an den Lüftungsschlitzen montieren.

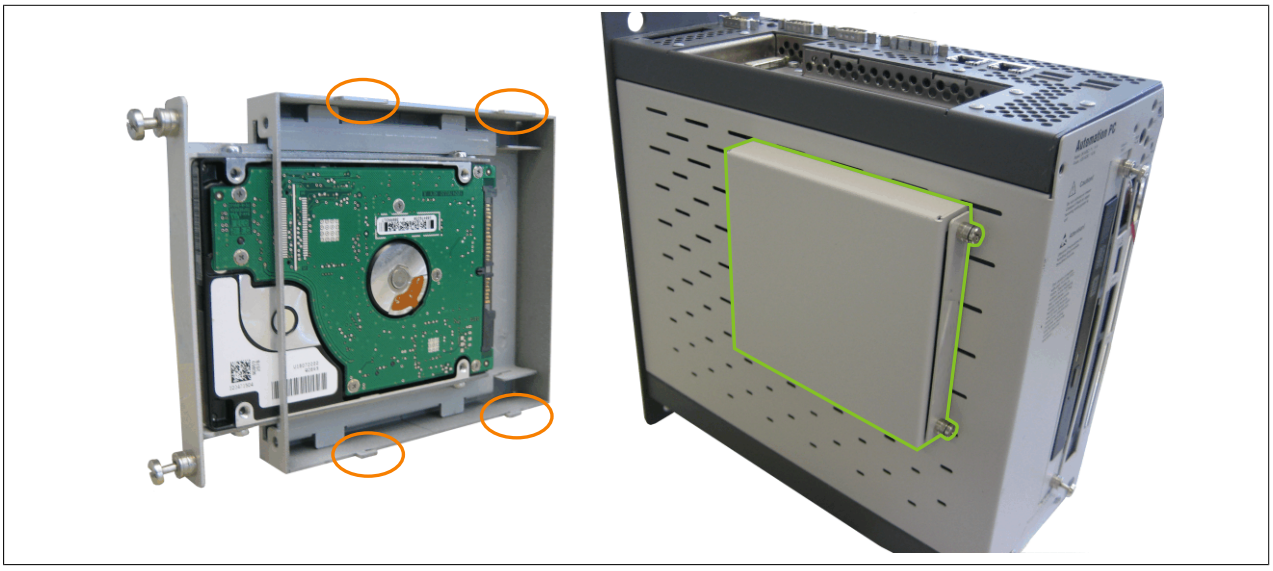


Abbildung 269: Montage der Ersatzdiskablage am APC810

12 Montage des Ready Relais /2 am Add-on USV Steckplatz

12.1 Vorgangsweise

1. Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 8 "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407).
2. USV Modulabdeckung oder montierte USV durch lösen der 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

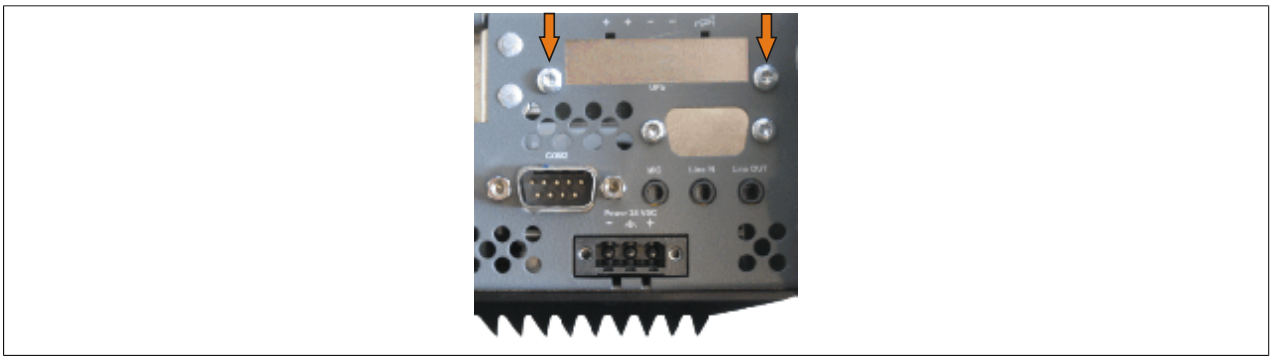


Abbildung 270: USV Modulabdeckung entfernen

3. Distanzbolzen und Distanzring (sofern nicht schon von der USV montiert) am Basisboard anbringen (mittels Innensechskant-Schraubendreher Größe 5). Bei den APC810 Systemeinheiten 5PC810.SX01-00, 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX03-00 ist der Distanzbolzen mit einer Länge von 14 mm zu verwenden, bei der Systemeinheit 5PC810.SX05-00 ist der Distanzbolzen mit einer Länge von 16 mm zu verwenden.

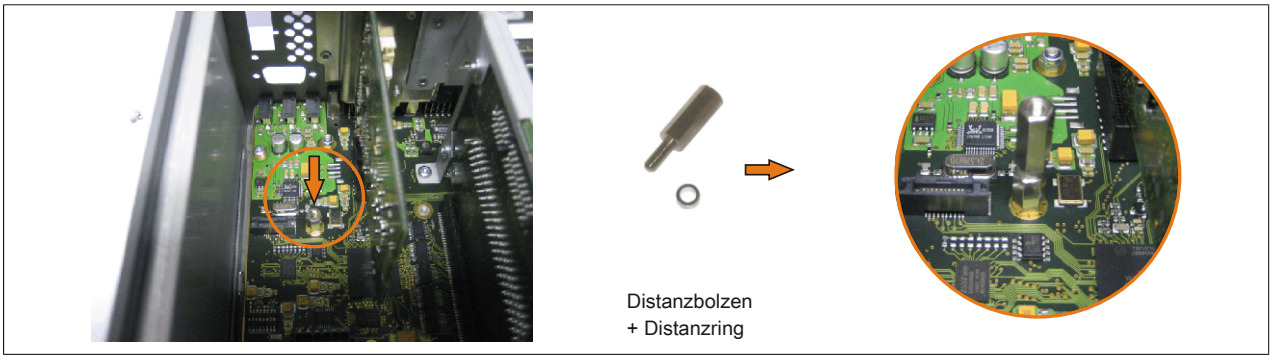


Abbildung 271: Distanzbolzen und Distanzring montieren

4. Ready Relais mit 2 Torxschrauben (T6) und dem Haltewinkel am Gehäuse und 1 Torxschraube (T6) am Basisboard (Distanzbolzen) montieren.

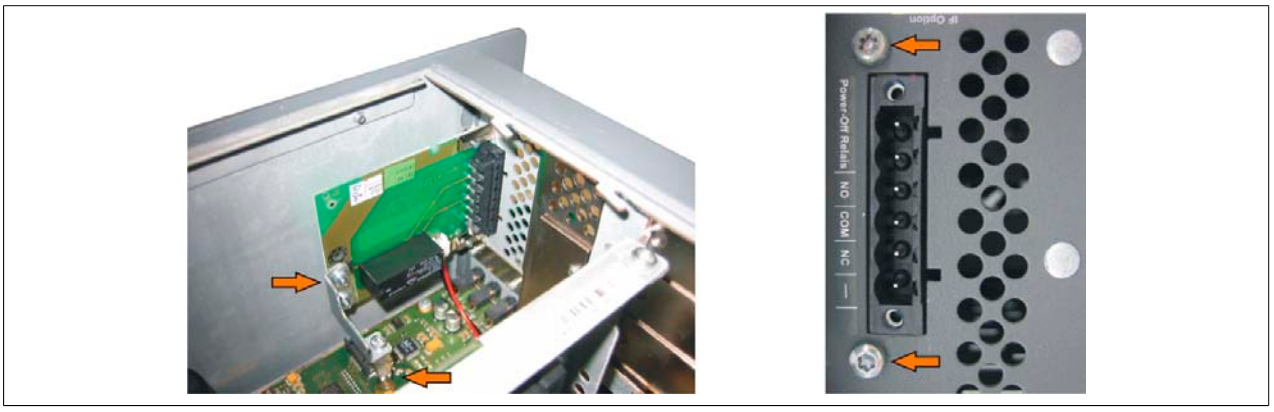


Abbildung 272: Ready Relais montieren

5. Verbindungskabel anstecken

> ## Information:
>
> **Beim Anschluss des internen Spannungsversorgungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.**

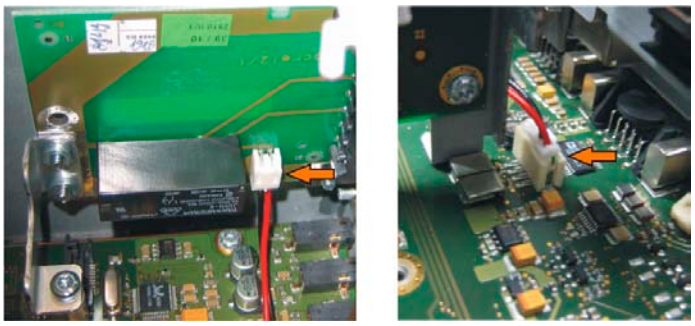


Abbildung 273: Verbindungskabel anstecken

6. Seitendeckel montieren

1 Maintenance Controller Extended (MTCX)

Der MTCX Controller (FPGA-Prozessor) befindet sich auf der Basisboardplatine (Bestandteil jeder Systemeinheit) des APC810 Gerätes.

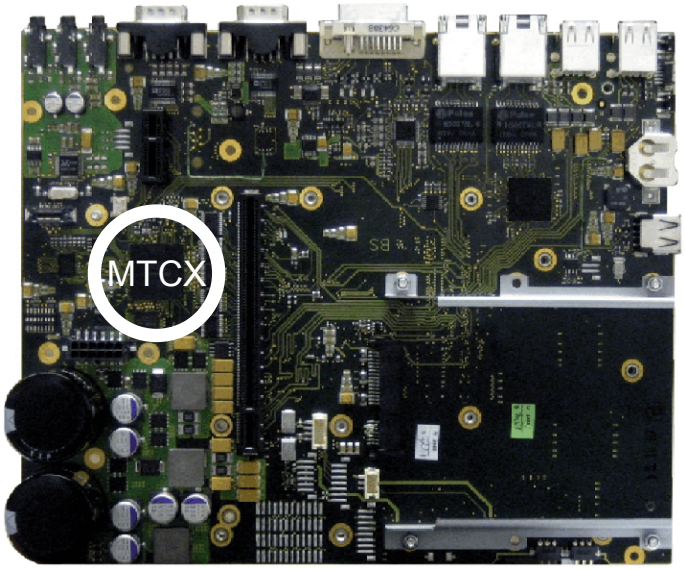


Abbildung 274: Position des MTCX Controllers

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
- Tasten und LED Behandlung/Koordination (Matrixtastatur von B&R Displayeinheiten)
- 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[7)] erweitert werden. Die Version kann im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features) oder unter freigegebenen Microsoft Windows Betriebssystemen mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

1.1 Temperaturüberwachung Lüfterregelung

Der MTCX überwacht mit Hilfe von Temperatursensoren (siehe "Temperatursensorpositionen" auf Seite 38) ständig die Temperatur, in deren Abhängigkeit die Lüfter geregelt werden. Die Drehzahl ist von der gemessenen Temperatur abhängig. Die Grenzwerte sind abhängig von der verwendeten MTCX Firmware Version.

Sensorbereich	Einschalttemperatur	Max Lüfterdrehzahl bei:
CPU	65°C	81°C
Board CPU	65°C	81°C
Board I/O	60°C	76°C
Board ETH2	60°C	76°C
Board Power	60°C	76°C
Power Supply	60°C	76°C
ETH2 Controller	70°C	86°C
Slide-in 1/2	44°C	60°C

Tabelle 338: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung (MTCX PX32 V0.06)

7) Kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Ab der Einschalttemperatur wird mit minimaler Lüfterdrehzahl gestartet. Die maximale Lüfterdrehzahl wird bei Einschalttemperatur + 16°C erreicht. In diesem Bereich wird die Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit der Temperatur geregelt.

z.B. bei Slide-in 1/2: 44°C + 16°C = 60°C --> maximale Lüfterdrehzahl

Die Lüfter werden erst wieder ausgeschaltet, wenn die Bewertungstemperatur im Zeitraum von 4 Stunden (=Nachlaufzeit) mehr als 6°C unter der Einschalttemperatur liegt.

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.

Mit dem "Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00" auf Seite 383 kann die Spannung abgegriffen werden. Der Stecker liegt in der Nähe der Buseinheit(en) und kann an dieser mit einem Kabelbinder fixiert werden (siehe Pfeil in Abbildung). Zum Erreichen des Steckers sind der APC810 Seitendeckel (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 407) sowie eventuelle Slide-in Laufwerke und PCI Steckkarten zu entfernen.

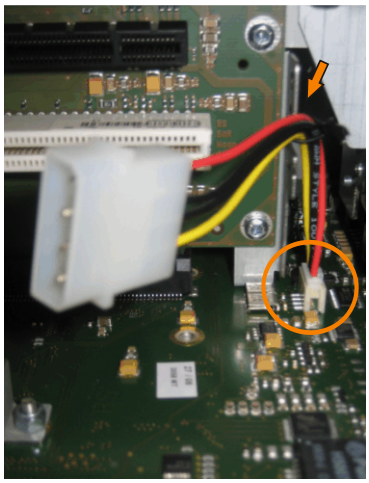


Abbildung 275: Position Stecker für externen Verbraucher

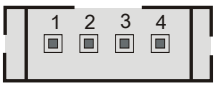
Stecker für den externen Verbraucher			
Pin	Belegung	Leistung	4-polige Stiftleiste, male
1	+12 VDC	max. 10 Watt	
2	GND		
3	GND	max. 5 Watt	
4	+5 VDC		

Tabelle 339: Pinbelegung Stecker am Basisboard

Anschlüsse sind über eine 1A Multifuse abgesichert.

Abbildung 1: Konfiguration - Grundsystem....29
Abbildung 2: Konfiguration - optionale Komponenten....30
Abbildung 3: Temperatursensorpositionen....38
Abbildung 4: Spannungsversorgung für Systemeinheiten....40
Abbildung 5: Serialnummernaufkleber Vorderseite....47
Abbildung 6: Serialnummernaufkleber Rückseite....47
Abbildung 7: Beispiel Serialnummernsuche - A3C70168444....48
Abbildung 8: 5PC810.SX01-00 + 5PC810.BX01-00 Blockschaltbild....49
Abbildung 9: 5PC810.SX01-00 + 5PC810.BX01-01 Blockschaltbild....50
Abbildung 10: 5PC810.SX02-00 + 5PC810.BX02-00 Blockschaltbild....51
Abbildung 11: 5PC810.SX02-00 + 5PC810.BX02-01 Blockschaltbild....52
Abbildung 12: 5PC810.SX03-00 + 5PC810.BX03-00 Blockschaltbild....53
Abbildung 13: 5PC810.SX05-00 + 5PC810.BX05-00 Blockschaltbild....54
Abbildung 14: 5PC810.SX05-00 + 5PC810.BX05-01 Blockschaltbild....55
Abbildung 15: 5PC810.SX05-00 + 5PC810.BX05-02 Blockschaltbild....56
Abbildung 16: Abmessungen Standard half-size 32-Bit PCI Karte....66
Abbildung 17: Abmessungen Standard half-size PCIe Karte....66
Abbildung 18: Status LEDs Vorderseite....68
Abbildung 19: 5PC810.SX01-00 - Schnittstellen Oberseite....77
Abbildung 20: 5PC810.SX01-00 - Schnittstellen Vorderseite....78
Abbildung 21: 5PC810.SX01-00 - Abmessungen....81
Abbildung 22: 5PC810.SX01-00 - Bohrschablone....82
Abbildung 23: 5PC810.SX02-00 - Schnittstellen Oberseite....85
Abbildung 24: 5PC810.SX02-00 - Schnittstellen Vorderseite....86
Abbildung 25: 5PC810.SX02-00 - Abmessungen....89
Abbildung 26: 5PC810.SX02-00 - Bohrschablone....90
Abbildung 27: 5PC810.SX03-00 - Schnittstellen Oberseite....93
Abbildung 28: 5PC810.SX03-00 - Schnittstellen Vorderseite....94
Abbildung 29: 5PC810.SX03-00 - Abmessungen....97
Abbildung 30: 5PC810.SX03-00 - Bohrschablone....98
Abbildung 31: 5PC810.SX05-00 - Schnittstellen Oberseite....101
Abbildung 32: 5PC810.SX05-00 - Schnittstellen Vorderseite....102
Abbildung 33: 5PC810.SX05-00 - Abmessungen....104
Abbildung 34: 5PC810.SX05-00 - Bohrschablone....105
Abbildung 35: 1 Slot Buseinheiten....106
Abbildung 36: 2 Slot Buseinheiten....106
Abbildung 37: 3 Slot Buseinheit....106
Abbildung 38: 5 Slot Buseinheiten....107
Abbildung 39: 5AC801.HDDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....116
Abbildung 40: 5AC801.HDDI-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....118
Abbildung 41: 5AC801.HDDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....120
Abbildung 42: 5AC801.HDDI-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....122
Abbildung 43: 5AC801.SSDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....124
Abbildung 44: 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Lesen....125
Abbildung 45: 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Schreiben....125
Abbildung 46: 5AC801.SSDI-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....127
Abbildung 47: 5AC801.SSDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....129
Abbildung 48: 5AC801.HDDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....132
Abbildung 49: 5AC801.DVDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....134
Abbildung 50: 5AC801.DVRS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....137
Abbildung 51: PCI SATA RAID Controller....138
Abbildung 52: 5ACPCI.RAIC-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....140
Abbildung 53: 5ACPCI.RAIC-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....142
Abbildung 54: PCI SATA RAID Controller....143
Abbildung 55: 5ACPCI.RAIC-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....145
Abbildung 56: 5ACPCI.RAIC-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....147
Abbildung 57: PCI SATA RAID Controller....148

Abbildung 58: 5ACPCI.RAIC-05 - Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 150
Abbildung 59: 5MMHDD.0250-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm ... 152
Abbildung 60: 5PC810.FA01-00 - Lüfter Kit ... 153
Abbildung 61: 5PC810.FA02-00 und 5PC810.FA02-01 - Lüfter Kit ... 154
Abbildung 62: 5PC810.FA03-00 - Lüfter Kit ... 155
Abbildung 63: 5PC810.FA05-00 - Lüfter Kit ... 156
Abbildung 64: 5PC810.SX02-00 - Montagebeispiel mit der Systemeinheit ... 157
Abbildung 65: Montagebeispiel mit der Systemeinheit 5PC810.SX02-00 ... 159
Abbildung 66: 5AC801.RDYR-01 - Lieferumfang ... 161
Abbildung 67: Schnittstellenoptionen (IF Option) ... 162
Abbildung 68: 5AC600.CANI-00 - Abschlusswiderstand Add-on CAN Interface ... 164
Abbildung 69: 5AC600.CANI-00 - Lieferumfang / Montagematerial ... 164
Abbildung 70: Add-on RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus ... 167
Abbildung 71: 5AC600.485I-00 - Lieferumfang / Montagematerial ... 167
Abbildung 72: Befestigungslasche ... 168
Abbildung 73: Einbaulage - senkrecht ... 169
Abbildung 74: Einbaulage - waagrecht ... 169
Abbildung 75: Standardmontage - Montageabstände ... 170
Abbildung 76: Biegeradius Kabelanschluss ... 171
Abbildung 77: Erdungskonzept ... 172
Abbildung 78: Einstellungen für Passmark BurnIn Pro V4 anhand eines APC810 2 Slot mit DVD ... 174
Abbildung 79: Testübersicht eines APC810 2 Slot mit DVD ... 175
Abbildung 80: Ein Automation Panel 900 über DVI onboard (Symbolfoto) ... 178
Abbildung 81: Ein Automation Panel 900 über SDL onboard (Symbolfoto) ... 180
Abbildung 82: Ein Automation Panel 800 über SDL onboard (Symbolfoto) ... 182
Abbildung 83: Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard (Symbolfoto) ... 184
Abbildung 84: Vier Automation Panel 900 über SDL onboard (Symbolfoto) ... 186
Abbildung 85: Ein Automation Panel 900 über SDL AP Link (Symbolfoto) ... 189
Abbildung 86: Vier Automation Panel 900 über SDL AP Link (Symbolfoto) ... 191
Abbildung 87: Zwei Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link (Symbolfoto) ... 194
Abbildung 88: Acht Automation Panel 900 über SDL onboard und SDL AP Link (Symbolfoto) ... 196
Abbildung 89: Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL onboard und SDL AP Link (Symbolfoto) ... 199
Abbildung 90: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC810 ... 202
Abbildung 91: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI ... 203
Abbildung 92: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL ... 203
Abbildung 93: Einstieg in das RAID Configuration Utility ... 204
Abbildung 94: RAID Configuration Utility - Menü ... 204
Abbildung 95: RAID Configuration Utility - Menü ... 205
Abbildung 96: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped ... 205
Abbildung 97: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored ... 206
Abbildung 98: RAID Configuration Utility - Delete RAID set ... 206
Abbildung 99: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set ... 207
Abbildung 100: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts ... 207
Abbildung 101: RAID Configuration Utility - Low Level Format ... 208
Abbildung 102: Boot Screen ... 211
Abbildung 103: 945GME BIOS Main Menü ... 213
Abbildung 104: 945GME Advanced Menü ... 214
Abbildung 105: 945GME Advanced ACPI Configuration ... 215
Abbildung 106: 945GME Advanced PCI Configuration ... 216
Abbildung 107: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion ... 217
Abbildung 108: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing ... 218
Abbildung 109: 945GME Advanced PCI Express Configuration ... 219
Abbildung 110: 945GME Advanced Graphics Configuration ... 221
Abbildung 111: 945GME Advanced CPU Configuration ... 223
Abbildung 112: 945GME Advanced Chipset Configuration ... 224
Abbildung 113: 945GME Advanced I/O Interface Configuration ... 225
Abbildung 114: 945GME Advanced Clock Configuration ... 226

Abbildung 115: 945GME Advanced IDE Configuration....226
Abbildung 116: 945GME Primary IDE Master....228
Abbildung 117: 945GME Primary IDE Slave....229
Abbildung 118: 945GME Secondary IDE Master....230
Abbildung 119: 945GME Secondary IDE Slave....231
Abbildung 120: 945GME Advanced USB Configuration....232
Abbildung 121: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration....233
Abbildung 122: 945GME Advanced Remote Access Configuration....234
Abbildung 123: 945GME Advanced CPU Board Monitor....236
Abbildung 124: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features....237
Abbildung 125: 945GME Panel Control....238
Abbildung 126: 945GME Baseboard Monitor....239
Abbildung 127: 945GME Legacy Devices....240
Abbildung 128: 945GME Boot Menü....241
Abbildung 129: 945GME Security Menü....243
Abbildung 130: 945GME Hard Disk Security User Password....244
Abbildung 131: 945GME Hard Disk Security Master Password....244
Abbildung 132: 945GME Power Menü....245
Abbildung 133: 945GME Exit Menü....246
Abbildung 134: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC CPU Board 945GME (COM Express) für BIOS Version ≤ 1.12....256
Abbildung 135: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC CPU Board 945GME (COM Express) für BIOS Version ≥ 1.14 (Buseinheiten 5PC810.BX0x-0x)....257
Abbildung 136: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 945GME (COM Express) für BIOS Version ≥ 1.14 (Buseinheit 5PC810.BX05-02)....258
Abbildung 137: Softwareversion....259
Abbildung 138: Firmwareversion des AP Link SDL Transmitter....260
Abbildung 139: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1....265
Abbildung 140: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2....265
Abbildung 141: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3....265
Abbildung 142: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4....266
Abbildung 143: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5....266
Abbildung 144: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files....267
Abbildung 145: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files....268
Abbildung 146: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto)....285
Abbildung 147: ADI Control Center - SDL Equalizer Einstellung....287
Abbildung 148: ADI Control Center - USV Einstellungen....288
Abbildung 149: ADI Control Center - USV Monitor....289
Abbildung 150: ADI Control Center - USV Batterieeinstellungen....290
Abbildung 151: ADI Control Center - USV Einstellungen....291
Abbildung 152: ADI Control Center - Erweiterte USV Einstellungen....293
Abbildung 153: ADI Development Kit Screenshots (Version 3.40)....295
Abbildung 154: ADI .NET SDK Screenshots (Version 1.80)....297
Abbildung 155: B&R Key Editor Screenshots Version 3.30 (Symbolfoto)....299
Abbildung 156: 5CFCRD.xxxx-06 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten....324
Abbildung 157: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I....324
Abbildung 158: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06...325
Abbildung 159: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06....325
Abbildung 160: 5CFCRD.xxxx-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten....328
Abbildung 161: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I....328
Abbildung 162: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04...329
Abbildung 163: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04....329
Abbildung 164: 5CFCRD.xxxx-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten....332
Abbildung 165: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I....332
Abbildung 166: 5MD900.USB2-01 - Schnittstellen 334
Abbildung 167: 5MD900.USB2-01 - Abmessungen 336

Abbildung 168: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe....337
Abbildung 169: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe....337
Abbildung 170: 5MD900.USB2-01 - Einbaulage....338
Abbildung 171: 5MD900.USB2-02 - Schnittstellen....339
Abbildung 172: 5MD900.USB2-02 - Abmessungen....341
Abbildung 173: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe....341
Abbildung 174: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe....342
Abbildung 175: 5MD900.USB2-02 - Einbaulage....342
Abbildung 176: 5A5003.03 - Abmessungen....343
Abbildung 177: Frontklappenmontage und Klemmdicke....344
Abbildung 178: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe....344
Abbildung 179: 5MMUSB.2048-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....346
Abbildung 180: 5MMUSB.2048-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm....348
Abbildung 181: USV Prinzip....352
Abbildung 182: 5AC600.UPSI-00 Add-on USV Modul Montagematerial....353
Abbildung 183: Temperatur Lebensdauerdiagramm....355
Abbildung 184: Tiefentladezyklen....355
Abbildung 185: 5PC600.UPSB-00 - Abmessungen....356
Abbildung 186: 5PC600.UPSB-00 - Bohrschablone....356
Abbildung 187: 5ACPCI.ETH1-01 - PCI Ethernet Card 10/100....358
Abbildung 188: 5ACPCI.ETH1-01 - Abmessungen....360
Abbildung 189: 5ACPCI.ETH3-01 - PCI Ethernet Card 10/100....361
Abbildung 190: 5ACPCI.ETH3-01 - Abmessungen....363
Abbildung 191: Biegeradiusspezifikation....365
Abbildung 192: 5CADVI.0xxx-00 - Abmessungen....365
Abbildung 193: 5CADVI.0xxx-00 - Belegung....366
Abbildung 194: Biegeradiusspezifikation....368
Abbildung 195: 5CASDL.0xxx-00 - Abmessungen....368
Abbildung 196: 5CASDL.0xxx-00 - Belegung....369
Abbildung 197: Biegeradiusspezifikation....371
Abbildung 198: 5CASDL.0xxx-01 - Abmessungen....371
Abbildung 199: 5CASDL.0xxx-01 - Belegung....372
Abbildung 200: Biegeradiusspezifikation....374
Abbildung 201: 5CASDL.0xxx-03 - Abmessungen....374
Abbildung 202: 5CASDL.0xxx-03 - Belegung....375
Abbildung 203: Biegeradiusspezifikation....377
Abbildung 204: 5CASDL.0xx0-13 - Abmessungen....377
Abbildung 205: 5CASDL.0xx0-13 - Belegung....378
Abbildung 206: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender....379
Abbildung 207: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender....379
Abbildung 208: 5CAUSB.00xx-00 - Belegung USB Kabel....380
Abbildung 209: 9A0014.xx - Belegung RS232 Kabel....382
Abbildung 210: HDD Ersatzdiskablage - 5AC801.FRAM-00....384
Abbildung 211: 5AC801.FRAM-00 - Abmessungen....385
Abbildung 212: Batterie entfernen....387
Abbildung 213: Batteriehandhabung....387
Abbildung 214: Batteriepolarität....387
Abbildung 215: CompactFlash + Auswerfer (Symbolfoto)....388
Abbildung 216: Schnellverschlussschrauben lösen....389
Abbildung 217: Compact SATA Laufwerk einschieben....389
Abbildung 218: Schnellverschlussschrauben lösen....390
Abbildung 219: Slide-in Laufwerkseinbau....390
Abbildung 220: Schnellverschlussschrauben lösen....391
Abbildung 221: Slide-in compact Adapter Einbau....391
Abbildung 222: Slide-in compact Laufwerk montieren....392
Abbildung 223: Lüfter Kit Einschub entfernen....393
Abbildung 224: Lüfter Kit einlegen und befestigen....393

Abbildung 225: Staubfilter mit Filterspange fixieren ... 394
Abbildung 226: 5AC600.UPSI-00 Add-on USV Modul Montagematerial ... 395
Abbildung 227: USV Modulabdeckung entfernen ... 395
Abbildung 228: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 395
Abbildung 229: USV Modul montieren ... 396
Abbildung 230: Verbindungskabel anstecken ... 396
Abbildung 231: Steckerverriegelung ... 396
Abbildung 232: USV Modulabdeckung entfernen ... 397
Abbildung 233: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 397
Abbildung 234: Haltewinkel montieren ... 397
Abbildung 235: USV Modul montieren ... 398
Abbildung 236: Verbindungskabel anstecken ... 398
Abbildung 237: Steckerverriegelung ... 398
Abbildung 238: USV Modulabdeckung entfernen ... 399
Abbildung 239: Distanzbolzen und Distanzrig montieren ... 399
Abbildung 240: Haltewinkel montieren ... 399
Abbildung 241: USV Modul montieren ... 400
Abbildung 242: Verbindungskabel anstecken ...
Abbildung 243: Steckerverriegelung ... 400
Abbildung 244: USV Modulabdeckung entfernen ... 401
Abbildung 245: Distanzbolzen montieren ... 401
Abbildung 246: USV Modul montieren ... 401
Abbildung 247: Verbindungskabel anstecken ... 402
Abbildung 248: Steckerverriegelung ... 402
Abbildung 249: USV Modulabdeckung entfernen ... 403
Abbildung 250: Distanzbolzen montieren ... 403
Abbildung 251: Haltewinkel montieren ... 403
Abbildung 252: USV Modul montieren ... 404
Abbildung 253: Verbindungskabel anstecken ... 404
Abbildung 254: Steckerverriegelung ... 404
Abbildung 255: USV Modulabdeckung entfernen ... 405
Abbildung 256: Distanzbolzen montieren ... 405
Abbildung 257: Haltewinkel montieren ... 405
Abbildung 258: USV Modul montieren ... 405
Abbildung 259: Verbindungskabel anstecken ... 406
Abbildung 260: Steckerverriegelung ... 406
Abbildung 261: APC810 1 Card Slot Seitendeckeldemontage ... 407
Abbildung 262: APC810 2 Card Slot Seitendeckeldemontage ... 407
Abbildung 263: APC810 5 Card Slot Seitendeckeldemontage ... 408
Abbildung 264: AP Link Modulabdeckung entfernen ... 409
Abbildung 265: AP Link Modul montieren ... 409
Abbildung 266: Rückseite des SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-03 Schraubenzuordnung ... 410
Abbildung 267: Hard Disk Tausch ... 410
Abbildung 268: Montage der Ersatz Hard Disk an der Ersatzdiskablage ... 412
Abbildung 269: Montage der Ersatzdiskablage am APC810 ... 412
Abbildung 270: USV Modulabdeckung entfernen ... 413
Abbildung 271: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 413
Abbildung 272: Ready Relais montieren ... 413
Abbildung 273: Verbindungskabel anstecken ... 414
Abbildung 274: Position des MTCX Controllers ... 415
Abbildung 275: Position Stecker für externen Verbraucher ... 417

Tabelle 1: Handbuchhistorie....14
Tabelle 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung....21
Tabelle 3: Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise....22
Tabelle 4: Nennmaßbereiche....22
Tabelle 5: Umgebungstemperatur ohne Lüfter....32
Tabelle 6: Umgebungstemperatur ohne Lüfter....32
Tabelle 7: Umgebungstemperatur ohne Lüfter....34
Tabelle 8: Umgebungstemperatur mit Lüfter....35
Tabelle 9: Umgebungstemperatur mit Lüfter....36
Tabelle 10: Temperatursensorpositionen....38
Tabelle 11: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten....39
Tabelle 12: Leistungskalkulation APC 1 Slot....41
Tabelle 13: Leistungskalkulation APC 1 Slot....42
Tabelle 14: Leistungskalkulation APC 2 Slot....43
Tabelle 15: Leistungskalkulation APC 2 Slot....44
Tabelle 16: Leistungskalkulation APC 3 Slot....45
Tabelle 17: Leistungskalkulation APC 5 Slot....46
Tabelle 18: Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC....57
Tabelle 19: Pinbelegung COM1....58
Tabelle 20: Pinbelegung COM2....58
Tabelle 21: Monitor / Panel Anschluss - RGB, DVI, SDL....59
Tabelle 22: Pinbelegung DVI Anschluss....59
Tabelle 23: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....59
Tabelle 24: Kabellängen und Auflösungen bei DVI Übertragung....60
Tabelle 25: Ethernet Anschluss (ETH1)....61
Tabelle 26: Ethernet Anschluss (ETH2)....62
Tabelle 27: USB1, USB2, USB3, USB4 Anschluss....63
Tabelle 28: USB5 Anschluss....63
Tabelle 29: MIC, Line IN, Line OUT....64
Tabelle 30: Add-on Schnittstellensteckplatz....64
Tabelle 31: Add-on USV Steckplatz (ohne und mit montierter USV)....65
Tabelle 32: Daten Status LEDs....68
Tabelle 33: CMOS Profile Schalter....68
Tabelle 34: Power Taster....69
Tabelle 35: Reset Taster....69
Tabelle 36: Batterie....70
Tabelle 37: Bedeutung Batteriestatus....70
Tabelle 38: Hardware Security Key....71
Tabelle 39: CompactFlash Slot (CF1)....72
Tabelle 40: CompactFlash Slot (CF2)....72
Tabelle 41: Slide-in Slot 1....73
Tabelle 42: Slide-in Slot 2....73
Tabelle 43: Slide-in compact Slot....74
Tabelle 44: 5PC810.SX01-00 - Bestelldaten....75
Tabelle 45: 5PC810.SX01-00 - Technische Daten....78
Tabelle 46: 5PC810.SX02-00 - Bestelldaten....83
Tabelle 47: 5PC810.SX02-00 - Technische Daten....86
Tabelle 48: 5PC810.SX03-00 - Bestelldaten....91
Tabelle 49: 5PC810.SX03-00 - Technische Daten....94
Tabelle 50: 5PC810.SX05-00 - Bestelldaten....99
Tabelle 51: 5PC810.SX05-00 - Technische Daten....102
Tabelle 52: 5PC810.BX01-00, 5PC810.BX01-01, 5PC810.BX02-00, 5PC810.BX02-01, 5PC810.BX03-00, 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01, 5PC810.BX05-02 - Bestelldaten....107
Tabelle 53: 5PC810.BX01-00, 5PC810.BX01-01, 5PC810.BX02-00, 5PC810.BX02-01, 5PC810.BX03-00, 5PC810.BX05-00, 5PC810.BX05-01, 5PC810.BX05-02 - Technische Daten....107
Tabelle 54: 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Bestelldaten....109

Tabelle 55: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Bestelldaten ... 109
Tabelle 56: 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Technische Daten ... 110
Tabelle 57: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Technische Daten ... 110
Tabelle 58: 5AC801.HS00-00, 5AC801.HS00-01, 5AC801.HS00-02 - Bestelldaten ... 112
Tabelle 59: 5AC801.HS00-00, 5AC801.HS00-01, 5AC801.HS00-02 - Technische Daten ... 112
Tabelle 60: 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Bestelldaten ... 114
Tabelle 61: 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Technische Daten ... 114
Tabelle 62: 5AC801.HDDI-00 - Bestelldaten ... 115
Tabelle 63: 5AC801.HDDI-00 - Technische Daten ... 115
Tabelle 64: 5AC801.HDDI-01 - Bestelldaten ... 117
Tabelle 65: 5AC801.HDDI-01 - Technische Daten ... 117
Tabelle 66: 5AC801.HDDI-02 - Bestelldaten ... 119
Tabelle 67: 5AC801.HDDI-02 - Technische Daten ... 119
Tabelle 68: 5AC801.HDDI-03 - Bestelldaten ... 121
Tabelle 69: 5AC801.HDDI-03 - Technische Daten ... 121
Tabelle 70: 5AC801.SSDI-00 - Bestelldaten ... 123
Tabelle 71: 5AC801.SSDI-00 - Technische Daten ... 123
Tabelle 72: 5AC801.SSDI-01 - Bestelldaten ... 126
Tabelle 73: 5AC801.SSDI-01 - Technische Daten ... 126
Tabelle 74: 5AC801.SSDI-02 - Bestelldaten ... 128
Tabelle 75: 5AC801.SSDI-02 - Technische Daten ... 128
Tabelle 76: 5AC801.ADAS-00 - Bestelldaten ... 130
Tabelle 77: 5AC801.ADAS-00 - Technische Daten ... 130
Tabelle 78: 5AC801.HDDS-00 - Bestelldaten ... 131
Tabelle 79: 5AC801.HDDS-00 - Technische Daten ... 131
Tabelle 80: 5AC801.DVDS-00 - Bestelldaten ... 133
Tabelle 81: 5AC801.DVDS-00 - Technische Daten ... 133
Tabelle 82: 5AC801.DVRS-00 - Bestelldaten ... 135
Tabelle 83: 5AC801.DVRS-00 - Technische Daten ... 135
Tabelle 84: 5ACPCI.RAIC-01 - Bestelldaten ... 138
Tabelle 85: 5ACPCI.RAIC-01 - Technische Daten ... 139
Tabelle 86: 5ACPCI.RAIC-02 - Bestelldaten ... 141
Tabelle 87: 5ACPCI.RAIC-02 - Technische Daten ... 141
Tabelle 88: 5ACPCI.RAIC-03 - Bestelldaten ... 143
Tabelle 89: 5ACPCI.RAIC-03 - Technische Daten ... 144
Tabelle 90: 5ACPCI.RAIC-04 - Bestelldaten ... 146
Tabelle 91: 5ACPCI.RAIC-04 - Technische Daten ... 146
Tabelle 92: 5ACPCI.RAIC-05 - Bestelldaten ... 148
Tabelle 93: 5ACPCI.RAIC-05 - Technische Daten ... 149
Tabelle 94: 5MMHDD.0250-00 - Bestelldaten ... 151
Tabelle 95: 5MMHDD.0250-00 - Technische Daten ... 151
Tabelle 96: 5PC810.FA01-00 - Bestelldaten ... 153
Tabelle 97: 5PC810.FA01-00 - Technische Daten ... 153
Tabelle 98: 5PC810.FA02-00, 5PC810.FA02-01 - Bestelldaten ... 154
Tabelle 99: 5PC810.FA02-00, 5PC810.FA02-01 - Technische Daten ... 154
Tabelle 100: 5PC810.FA03-00 - Bestelldaten ... 155
Tabelle 101: 5PC810.FA03-00 - Technische Daten ... 155
Tabelle 102: 5PC810.FA05-00 - Bestelldaten ... 156
Tabelle 103: 5PC810.FA05-00 - Technische Daten ... 156
Tabelle 104: 5AC801.SDL0-00 - Bestelldaten ... 157
Tabelle 105: Pinbelegung DVI Anschluss ... 158
Tabelle 106: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung ... 158
Tabelle 107: 5AC801.RDYR-00 - Bestelldaten ... 159
Tabelle 108: 5AC801.RDYR-00 - Pinbelegung Ready Relais ... 159
Tabelle 109: 5AC801.RDYR-01 - Bestelldaten ... 160

Tabelle 110: 5AC801.RDYR-01 - Pinbelegung....160
Tabelle 111: 5AC600.CANI-00 - Bestelldaten....162
Tabelle 112: 5AC600.CANI-00 - Technische Daten....162
Tabelle 113: Pinbelegung CAN....163
Tabelle 114: Add-on CAN - I/O Adresse und IRQ....163
Tabelle 115: CAN Buslänge und Übertragungsrate....163
Tabelle 116: CAN Kabel Anforderungen....163
Tabelle 117: 5AC600.485I-00 - Bestelldaten....165
Tabelle 118: 5AC600.485I-00 - Technische Daten....165
Tabelle 119: Pinbelegung RS232/RS422....165
Tabelle 120: Add-on RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ....165
Tabelle 121: RS232 Buslänge und Übertragungsrate....166
Tabelle 122: RS232 Kabel Anforderungen....166
Tabelle 123: RS422 Buslänge und Übertragungsraten....166
Tabelle 124: RS422 Kabel Anforderungen....166
Tabelle 125: RS485 Buslänge und Übertragungsraten....167
Tabelle 126: RS422 Kabel Anforderungen....167
Tabelle 127: Auswertungsbeispiel anhand eines APC810 2 Slot....176
Tabelle 128: Auswahl der Displayeinheiten....177
Tabelle 129: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....178
Tabelle 130: Linkbaugruppen....178
Tabelle 131: Kabel für DVI Konfigurationen....179
Tabelle 132: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen....179
Tabelle 133: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....180
Tabelle 134: Linkbaugruppen....180
Tabelle 135: Kabel für SDL Konfigurationen....180
Tabelle 136: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....181
Tabelle 137: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....182
Tabelle 138: Kabel für SDL Konfigurationen....182
Tabelle 139: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....183
Tabelle 140: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....184
Tabelle 141: Linkbaugruppen....184
Tabelle 142: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....186
Tabelle 143: Linkbaugruppen....186
Tabelle 144: Kabel für SDL Konfigurationen....187
Tabelle 145: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....187
Tabelle 146: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....189
Tabelle 147: Linkbaugruppen....189
Tabelle 148: Kabel für SDL Konfigurationen....189
Tabelle 149: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....190
Tabelle 150: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....191
Tabelle 151: Linkbaugruppen....192
Tabelle 152: Kabel für SDL Konfigurationen....192
Tabelle 153: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....192
Tabelle 154: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....194
Tabelle 155: Linkbaugruppen....194
Tabelle 156: Kabel für SDL Konfigurationen....195
Tabelle 157: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....195
Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....196
Tabelle 159: Linkbaugruppen....197
Tabelle 160: Kabel für SDL Konfigurationen....197
Tabelle 161: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung....198
Tabelle 162: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board....200
Tabelle 163: Linkbaugruppen....200
Tabelle 164: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel....200
Tabelle 165: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility....204
Tabelle 166: Biosrelevante Tasten beim POST....212

Tabelle 167: Biosrelevante Tasten im BIOS Menü ... 212
Tabelle 168: 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten ... 213
Tabelle 169: 945GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 214
Tabelle 170: 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten ... 215
Tabelle 171: 945GME Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten ... 216
Tabelle 172: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten ... 217
Tabelle 173: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten ... 218
Tabelle 174: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten ... 219
Tabelle 175: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten ... 221
Tabelle 176: 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten ... 223
Tabelle 177: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten ... 224
Tabelle 178: 945GME Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten ... 225
Tabelle 179: 945GME Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten ... 226
Tabelle 180: 945GME Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten ... 227
Tabelle 181: 945GME Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten ... 228
Tabelle 182: 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten ... 229
Tabelle 183: 945GME Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten ... 230
Tabelle 184: 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten ... 231
Tabelle 185: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten ... 232
Tabelle 186: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten ... 233
Tabelle 187: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten ... 234
Tabelle 188: 945GME Advanced CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten ... 236
Tabelle 189: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 237
Tabelle 190: 945GME Panel Control Einstellmöglichkeiten ... 238
Tabelle 191: 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten ... 239
Tabelle 192: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten ... 240
Tabelle 193: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten ... 241
Tabelle 194: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten ... 243
Tabelle 195: 945GME Hard Disk Security User Password ... 244
Tabelle 196: 945GME Hard Disk Securitiy Master Password ... 245
Tabelle 197: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten ... 245
Tabelle 198: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten ... 246
Tabelle 199: Profilübersicht ... 247
Tabelle 200: 945GME Main Profileinstellungsübersicht ... 247
Tabelle 201: 945GME Advanced - ACPI Configuration Profileinstellungsübersicht ... 247
Tabelle 202: 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht ... 248
Tabelle 203: 945GME Advanced - PCI Express Configuration Profileinstellungsübersicht ... 248
Tabelle 204: 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht ... 248
Tabelle 205: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht ... 249
Tabelle 206: 945GME Advanced - Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht ... 249
Tabelle 207: 945GME Advanced - I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht ... 249
Tabelle 208: 945GME Advanced - Clock Configuration Profileinstellungsübersicht ... 249
Tabelle 209: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht ... 250
Tabelle 210: 945GME Advanced - USB Configuration Profileinstellungsübersicht ... 250
Tabelle 211: 945GME Advanced - Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht ... 250
Tabelle 212: 945GME Advanced - Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht ... 251
Tabelle 213: 945GME Advanced - CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 251
Tabelle 214: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 251
Tabelle 215: 945GME Main Profileinstellungsübersicht ... 252
Tabelle 216: 945GME Security Profileinstellungsübersicht ... 252
Tabelle 217: 945GME Power Profileinstellungsübersicht ... 252
Tabelle 218: BIOS Postcode Meldungen BIOS 945GME ... 253
Tabelle 219: RAM-Adressbelegung ... 254
Tabelle 220: I/O-Adressbelegung ... 254
Tabelle 221: IRQ Interrupt Zuweisungen PIC Mode ... 254
Tabelle 222: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode ... 255
Tabelle 223: 9S0000.01-010, 9S0000.01-020 - Bestelldaten ... 269

Tabelle 224: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI Signalen ... 269
Tabelle 225: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei RGB Signalen ... 269
Tabelle 226: 5SWWXP.0600-ENG, 5SWWXP.0600-GER, 5SWWXP.0600-MUL, 5SWWXP.0500-ENG, 5SWWXP.0500-GER, 5SWWXP.0500-MUL - Bestelldaten ... 270
Tabelle 227: 5SWWI7.0100-ENG, 5SWWI7.1100-ENG, 5SWWI7.0100-GER, 5SWWI7.1100-GER, 5SWWI7.0300-MUL, 5SWWI7.1300-MUL, 5SWWI7.0200-ENG, 5SWWI7.1200-ENG, 5SWWI7.0200-GER, 5SWWI7.1200-GER, 5SWWI7.0400-MUL, 5SWWI7.1400-MUL - Bestelldaten ... 272
Tabelle 228: 5SWWXP.0426-ENG - Bestelldaten ... 275
Tabelle 229: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007 ... 275
Tabelle 230: 5SWWXP.0726-ENG - Bestelldaten ... 277
Tabelle 231: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009 ... 277
Tabelle 232: 5SWWI7.0526-ENG, 5SWWI7.1526-ENG, 5SWWI7.0626-ENG, 5SWWI7.1626-ENG, 5SWWI7.0726-MUL, 5SWWI7.1726-MUL, 5SWWI7.0826-MUL, 5SWWI7.1826-MUL - Bestelldaten ... 279
Tabelle 233: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 7 ... 280
Tabelle 234: 5SWWCE.0826-ENG - Bestelldaten ... 282
Tabelle 235: Eigenschaften Windows CE 6.0 ... 282
Tabelle 236: 1A4600.10, 1A4600.10-2, 1A4600.10-3, 1A4600.10-4, 1A4601.06, 1A4601.06-2 - Bestelldaten ... 284
Tabelle 237: Normenübersicht ... 301
Tabelle 238: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission ... 302
Tabelle 239: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich ... 302
Tabelle 240: Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich ... 303
Tabelle 241: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität ... 304
Tabelle 242: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD) ... 304
Tabelle 243: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) ... 304
Tabelle 244: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) ... 305
Tabelle 245: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge) ... 305
Tabelle 246: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen ... 305
Tabelle 247: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen ... 305
Tabelle 248: Prüfanforderung Spannungsschwankungen ... 305
Tabelle 249: Prüfanforderung Spannungsunterbrechungen ... 306
Tabelle 250: Prüfanforderung Änderung Versorgungsspannung ... 306
Tabelle 251: Prüfanforderung allmähliches Abschalten / Zuschalten ... 306
Tabelle 252: Prüfanforderung gedämpft schwingende Wellen ... 306
Tabelle 253: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration ... 307
Tabelle 254: Prüfanforderung Vibration Betrieb ... 307
Tabelle 255: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt) ... 307
Tabelle 256: Prüfanforderung Schock Betrieb ... 307
Tabelle 257: Prüfanforderung Schock Transport ... 307
Tabelle 258: Prüfanforderung Kippfallen ... 308
Tabelle 259: Prüfanforderung Freier Fall ... 308
Tabelle 260: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte ... 309
Tabelle 261: Prüfanforderung Worst Case Betrieb ... 309
Tabelle 262: Prüfanforderung trockene Wärme ... 309
Tabelle 263: Prüfanforderung trockene Kälte ... 309
Tabelle 264: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen ... 309
Tabelle 265: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb ... 309
Tabelle 266: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch ... 310
Tabelle 267: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager) ... 310
Tabelle 268: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit ... 311
Tabelle 269: Prüfanforderung Erdungswiderstand ... 311
Tabelle 270: Prüfanforderung Isolationswiderstand ... 311
Tabelle 271: Prüfanforderung Hochspannung ... 311
Tabelle 272: Prüfanforderung Restspannung ... 311
Tabelle 273: Prüfanforderung Ableitstrom ... 312
Tabelle 274: Prüfanforderung Überlast ... 312

Tabelle 275: Prüfanforderung Bauteildefekt....312
Tabelle 276: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen....313
Tabelle 277: Prüfanforderung Schutzart....313
Tabelle 278: Internationale Zulassungen....314
Tabelle 279: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Bestelldaten....315
Tabelle 280: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Technische Daten....315
Tabelle 281: 0TB103.9, 0TB103.91 - Bestelldaten....317
Tabelle 282: 0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten....317
Tabelle 283: 5AC801.FA01-00, 5AC801.FA02-00, 5AC801.FA03-00, 5AC801.FA05-00 - Bestelldaten....318
Tabelle 284: 5AC900.1000-00 - Bestelldaten....319
Tabelle 285: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Bestelldaten....322
Tabelle 286: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten....322
Tabelle 287: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Bestelldaten....326
Tabelle 288: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten....326
Tabelle 289: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Bestelldaten....330
Tabelle 290: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Technische Daten....330
Tabelle 291: 5MD900.USB2-01 - Bestelldaten....334
Tabelle 292: 5MD900.USB2-01 - Technische Daten....335
Tabelle 293: 5MD900.USB2-01 - Lieferumfang....337
Tabelle 294: 5MD900.USB2-02 - Bestelldaten....339
Tabelle 295: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten....339
Tabelle 296: 5MD900.USB2-02 - Lieferumfang....342
Tabelle 297: 5A5003.03 - Bestelldaten....343
Tabelle 298: 5A5003.03 - Technische Daten....343
Tabelle 299: 5A5003.03 - Lieferumfang....343
Tabelle 300: 5MMUSB.2048-00 - Bestelldaten....345
Tabelle 301: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten....345
Tabelle 302: 5MMUSB.2048-01 - Bestelldaten....347
Tabelle 303: 5MMUSB.2048-01 - Technische Daten....347
Tabelle 304: 5SWHMI.0000-00 - Bestelldaten....349
Tabelle 305: 5AC600.UPSI-00 - Bestelldaten....353
Tabelle 306: 5AC600.UPSI-00 - Technische Daten....353
Tabelle 307: 5AC600.UPSB-00 - Bestelldaten....354
Tabelle 308: 5AC600.UPSB-00 - Technische Daten....354
Tabelle 309: 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Bestelldaten....357
Tabelle 310: 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Technische Daten....357
Tabelle 311: 5ACPCI.ETH1-01 - Bestelldaten....358
Tabelle 312: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten....358
Tabelle 313: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten....359
Tabelle 314: 5ACPCI.ETH3-01 - Bestelldaten....361
Tabelle 315: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten....361
Tabelle 316: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten....362
Tabelle 317: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Bestelldaten....364
Tabelle 318: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Technische Daten....364
Tabelle 319: 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Bestelldaten....367
Tabelle 320: 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten....367
Tabelle 321: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Bestelldaten....370
Tabelle 322: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten....370

Tabelle 323: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Bestelldaten....373
Tabelle 324: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten....373
Tabelle 325: Aufbau SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03....375
Tabelle 326: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Bestelldaten....376
Tabelle 327: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Technische Daten....376
Tabelle 328: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Bestelldaten....380
Tabelle 329: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Technische Daten....380
Tabelle 330: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Bestelldaten....381
Tabelle 331: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Technische Daten....381
Tabelle 332: 5CAMSC.0001-00 - Bestelldaten....383
Tabelle 333: 5CAMSC.0001-00 - Technische Daten....383
Tabelle 334: 5AC801.FRAM-00 - Bestelldaten....384
Tabelle 335: 5AC801.FRAM-00 - Technische Daten....384
Tabelle 336: Bedeutung Batteriestatus....386
Tabelle 337: Übersicht benötigte Ersatz SATA-HDD für PCI SATA HDD RAID Controller....410
Tabelle 338: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung (MTCX PX32 V0.06)....415
Tabelle 339: Pinbelegung Stecker am Basisboard....417

0AC201.91 ... 315
0TB103.9 ... 317
0TB103.91 ... 317
1A4600.10 ... 284
1A4600.10-2 ... 284
1A4600.10-3 ... 284
1A4600.10-4 ... 284
1A4601.06 ... 284
1A4601.06-2 ... 284
4A0006.00-000 ... 315
5A5003.03 ... 343
5AC600.485I-00 ... 165
5AC600.CANI-00 ... 162
5AC600.UPSB-00 ... 354
5AC600.UPSI-00 ... 353
5AC801.ADAS-00 ... 130
5AC801.DVDS-00 ... 133
5AC801.DVRS-00 ... 135
5AC801.FA01-00 ... 318
5AC801.FA02-00 ... 318
5AC801.FA03-00 ... 318
5AC801.FA05-00 ... 318
5AC801.FRAM-00 ... 384
5AC801.HDDI-00 ... 115
5AC801.HDDI-01 ... 117
5AC801.HDDI-02 ... 119
5AC801.HDDI-03 ... 121
5AC801.HDDS-00 ... 131
5AC801.HS00-00 ... 112
5AC801.HS00-01 ... 112
5AC801.HS00-02 ... 112
5AC801.RDYR-00 ... 159
5AC801.RDYR-01 ... 160
5AC801.SDL0-00 ... 157
5AC801.SSDI-00 ... 123
5AC801.SSDI-01 ... 126
5AC801.SSDI-02 ... 128
5AC900.1000-00 ... 319
5ACPCI.ETH1-01 ... 358
5ACPCI.ETH3-01 ... 361
5ACPCI.RAIC-01 ... 138
5ACPCI.RAIC-02 ... 141
5ACPCI.RAIC-03 ... 143
5ACPCI.RAIC-04 ... 146
5ACPCI.RAIC-05 ... 148
5CADVI.0018-00 ... 364
5CADVI.0050-00 ... 364
5CADVI.0100-00 ... 364
5CAMSC.0001-00 ... 383
5CASDL.0018-00 ... 367
5CASDL.0018-01 ... 370
5CASDL.0018-03 ... 373
5CASDL.0050-00 ... 367
5CASDL.0050-01 ... 370
5CASDL.0050-03 ... 373
5CASDL.0100-00 ... 367
5CASDL.0100-01 ... 370
5CASDL.0100-03 ... 373
5CASDL.0150-00 ... 367
5CASDL.0150-01 ... 370
5CASDL.0150-03 ... 373
5CASDL.0200-00 ... 367

5CASDL.0200-03 ... 373
5CASDL.0250-00 ... 367
5CASDL.0250-03 ... 373
5CASDL.0300-00 ... 367
5CASDL.0300-03 ... 373
5CASDL.0300-13 ... 376
5CASDL.0400-13 ... 376
5CASDL.0430-13 ... 376
5CAUPS.0005-00 ... 357
5CAUPS.0030-00 ... 357
5CAUSB.0018-00 ... 380
5CAUSB.0050-00 ... 380
5CFCRD.0064-03 ... 330
5CFCRD.0128-03 ... 330
5CFCRD.016G-04 ... 326
5CFCRD.016G-06 ... 322
5CFCRD.0256-03 ... 330
5CFCRD.032G-06 ... 322
5CFCRD.0512-03 ... 330
5CFCRD.0512-04 ... 326
5CFCRD.0512-06 ... 322
5CFCRD.1024-03 ... 330
5CFCRD.1024-04 ... 326
5CFCRD.1024-06 ... 322
5CFCRD.2048-03 ... 330
5CFCRD.2048-04 ... 326
5CFCRD.2048-06 ... 322
5CFCRD.4096-03 ... 330
5CFCRD.4096-04 ... 326
5CFCRD.4096-06 ... 322
5CFCRD.8192-03 ... 330
5CFCRD.8192-04 ... 326
5MD900.USB2-01 ... 334
5MD900.USB2-02 ... 339
5MMDDR.0512-01 ... 114
5MMDDR.1024-01 ... 114
5MMDDR.2048-01 ... 114
5MMHDD.0250-00 ... 151
5MMUSB.2048-00 ... 345
5MMUSB.2048-01 ... 347
5PC800.B945-00 ... 109
5PC800.B945-01 ... 109
5PC800.B945-02 ... 109
5PC800.B945-03 ... 109
5PC800.B945-04 ... 109
5PC800.B945-05 ... 109
5PC800.B945-10 ... 109
5PC800.B945-11 ... 109
5PC800.B945-12 ... 109
5PC800.B945-13 ... 109
5PC800.B945-14 ... 109
5PC810.BX01-00 ... 107
5PC810.BX01-01 ... 107
5PC810.BX02-00 ... 107
5PC810.BX02-01 ... 107
5PC810.BX03-00 ... 107
5PC810.BX05-00 ... 107
5PC810.BX05-01 ... 107
5PC810.BX05-02 ... 107
5PC810.FA01-00 ... 153
5PC810.FA02-00 ... 154
5PC810.FA02-01 ... 154

5PC810.FA03-00 ... 155
5PC810.FA05-00 ... 156
5PC810.SX01-00 ... 75
5PC810.SX02-00 ... 83
5PC810.SX03-00 ... 91
5PC810.SX05-00 ... 99
5SWHMI.0000-00 ... 349
5SWWCE.0826-ENG ... 282
5SWWI7.0100-ENG ... 272
5SWWI7.0100-GER ... 272
5SWWI7.0200-ENG ... 272
5SWWI7.0200-GER ... 272
5SWWI7.0300-MUL ... 272
5SWWI7.0400-MUL ... 272
5SWWI7.0526-ENG ... 279
5SWWI7.0626-ENG ... 279
5SWWI7.0726-MUL ... 279
5SWWI7.0826-MUL ... 279
5SWWI7.1100-ENG ... 272
5SWWI7.1100-GER ... 272
5SWWI7.1200-ENG ... 272
5SWWI7.1200-GER ... 272
5SWWI7.1300-MUL ... 272
5SWWI7.1400-MUL ... 272
5SWWI7.1526-ENG ... 279
5SWWI7.1626-ENG ... 279
5SWWI7.1726-MUL ... 279
5SWWI7.1826-MUL ... 279
5SWWXP.0426-ENG ... 275
5SWWXP.0500-ENG ... 270
5SWWXP.0500-GER ... 270
5SWWXP.0500-MUL ... 270
5SWWXP.0600-ENG ... 270
5SWWXP.0600-GER ... 270
5SWWXP.0600-MUL ... 270
5SWWXP.0726-ENG ... 277
9A0014.02 ... 381
9A0014.05 ... 381
9A0014.10 ... 381
9S0000.01-010 ... 269
9S0000.01-020 ... 269

9

945GME ... 109

A

Ableitstrom ... 312
Abmessungen
APC810 1 Card Slot ... 81
APC810 2 Card Slot ... 89
APC810 3 Card Slot ... 97
APC810 5 Card Slot ... 104
Standard half-size PCIe Karte ... 66
Standard half-size PCI Karte ... 66
ACPI ... 254, 255
Add-on Schnittstellensteckplatz ... 64
Add-on USV Modul ... 353
Add-on USV Steckplatz ... 65
ADI ... 285
.NET SDK ... 297
Development Kit ... 295
SDL Equalizer Einstellung ... 287
Allgemeintoleranz ... 22
Anleitung Temperaturtest ... 173
Anschluss externer Verbraucher ... 417
Anschluss von Kabeln ... 171
APC810 1 Card Slot
Abmessungen ... 81
Bohrschablone ... 82
Schnittstellen ... 77
Technische Daten ... 78
APC810 2 Card Slot
Abmessungen ... 89
Bohrschablone ... 90
Schnittstellen ... 85
Technische Daten ... 86
APC810 3 Card Slot
Abmessungen ... 97
Bohrschablone ... 98
Schnittstellen ... 93
Technische Daten ... 94
APC810 5 Card Slot
Abmessungen ... 104
Bohrschablone ... 105
Schnittstellen ... 101
Technische Daten ... 102
AP Link Montage ... 409
AP Link Steckplatz ... 65
ARemb ... 284
ARwin ... 284
Auflösung ... 109
Auflösung DVI ... 60
Auflösung SDL ... 59, 158
Auswertung Temperaturen ... 173
Automation Runtime ... 284
Automation Runtime Embedded ... 284
Automation Runtime Windows ... 284

B

B&R Automation Device Interface ... 285
B&R CompactFlash ... 326

B&R Control Center ... 285
B&R Embedded OS Installer ... 268, 283
B&R Key Editor ... 299
Batteriepolarität verkehrt ... 289
Batteriestatusermittlung ... 70, 386
Batteriewechsel ... 386
Bauteildefekt ... 312
Beep Codes ... 253
Befestigungslasche ... 168
Beispielprogramme ... 176
Bemaßungsnorm ... 22
Betriebssystem
  Windows 7 ... 272
  Windows CE ... 282
  Windows Embedded Standard 2009 ... 277
  Windows Embedded Standard 7 ... 279
  Windows XP Embedded ... 275
  Windows XP Professional ... 270
Biegeradius ... 171
BIOS 945GME
  ACPI Configuration ... 215
  Advanced ... 214
  Baseboard/Panel Features ... 237
  Baseboard Monitor ... 239
  Boot ... 241
  Chipset Configuration ... 224
  Clock Configuration ... 226
  CPU Board Monitor ... 236
  CPU Configuration ... 223
  Exit ... 246
  Graphics Configuration ... 221
  Hard Disk Security Master Password ... 244
  Hard Disk Security User Password ... 244
  I/O Interface Configuration ... 225
  IDE Configuration ... 226
  Keyboard/Mouse Configuration ... 233
  Legacy Devices ... 240
  Main ... 213
  Panel Control ... 238
  PCI Configuration ... 216
  PCI Express Configuration ... 219
  Power ... 245
  Remote Access Configuration ... 234
  Security ... 243
  USB Configuration ... 232
BIOS Defaulteinstellungen ... 247
BIOS Fehlersignale ... 253
BIOS Setup Tasten ... 212
BIOS Upgrade ... 259
Blockschaltbild Spannungsversorgung ... 40
Burst ... 305

C

Card Slot Steckplatz ... 66
CMOS Profile Schalter ... 68
COM1 ... 58, 58
COM2 ... 58, 58
CompactFlash
  Benchmark ... 329
CompactFlash Karten ... 320
CompactFlash Slot ... 72, 72

CompactFlash Tausch ... 388
Control Center ... 173, 285
CPU Board ... 109
CPU Board 945GME ... 109

D

Dongle ... 71
Dual-Channel Memory ... 114
DVI ... 59
DVI Kabel ... 364
Dynamic Wear Leveling ... 320

E

Einbaulagen ... 169
Einsteckkarte ... 358
Elektrostatische Entladung ... 304
Embedded OS Installer ... 268
EMV-Richtlinie ... 301
Entsorgung ... 21, 21
Erdung ... 57, 172
Erdungsanschluss ... 172
Erdungswiderstand ... 311
ESD ... 19, 304
  Einzelbauteile ... 19
  Elektrische Baugruppen mit Gehäuse ... 19
  Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse ... 19
  gerechte Handhabung ... 19
  Verpackung ... 19
ETH1 ... 61
ETH2 ... 62
Ethernet ... 61, 62
Europäische Richtlinien ... 301
Externer Verbraucher ... 417

F

Features Windows CE 6.0 ... 282
Feuchte Wärme ... 310
Firmwareupgrade ... 262
Freiraum ... 170
Funktionserde ... 172

G

Geräteschnittstellen ... 57
Gesamtgerät ... 31

H

Handbuchhistorie ... 14
Hardware Security Key ... 71
Hauptspeicher ... 114
HF Feld ... 304
HMI Drivers & Utilities DVD ... 349
Hochspannung ... 311

I

I/O-AdressbelegungI/O-Adressbelegung ... 254

Implementierungsanleitung ... 176
Internationale Zulassungen ... 314
Interrupt- Zuweisung ... 254
Isolationswiderstand ... 311

K

Kabel ... 364
  DVI Kabel ... 364
  SDL Kabel ... 367
  SDL Kabel flex ... 373
  SDL Kabel flex mit Extender ... 376
  SDL Kabel mit 45° Stecker ... 370
  USB Kabel ... 380
Key Editor ... 299
Kippfallen ... 308
Klimabedingungen ... 309
Klimakammer ... 176
Konfiguration
  Grundsystem ... 29
  optionale Komponenten ... 30

L

LED ... 68
Leitungsgeführte Störgrößen ... 305
Loopback Adapter ... 175
Low Battery ... 292, 294
Lüfter Kit ... 153
Lüfter Kit Einbau / Tausch ... 393
Lüfterregelung ... 415
Luftfeuchtigkeitsangaben ... 39
Luftzirkulation ... 170, 170

M

Maintenance Controller Extended ... 415
MIC, Line IN, Line OUT ... 64
Monitor / Panel Anschluss ... 59
Montage ... 168
Montage der HDD Ersatzdiskablage ... 412
Montage des Ready Relais /2 ... 413
Montage des USV Moduls ... 395
MS-DOS ... 269
MTCX ... 415

P

Parity Error ... 253
PCI ... 358
PCI / PCIe ... 66
Powerfail ... 294
Power Taster ... 69

R

RAM-Adressbelegung ... 254
Relative Luftfeuchtigkeit ... 39
Reporterstellung ... 285
Reset Taster ... 69
Ressourcenaufteilung

I/O-Adressbelegung ... 254
Restspannung ... 311
Richtlinien ... 22
RS232 Kabel ... 381

S

Schnittstellen ... 57
SDL ... 59
SDL Kabel ... 367
SDL Kabel flex ... 373
SDL Kabel flex mit Extender ... 376
SDL Kabel mit 45° Stecker ... 370
Security Key ... 71
Seitendeckeldemontage ... 407
Sensor ... 38
Serialnummernaufkleber ... 47, 47
Serielle Schnittstelle ... 58, 58
Sicherheit ... 311
Sicherheitshinweise ... 19
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 19
Betrieb ... 20
Montage ... 20
Schutz vor elektrostatischen Entladungen ... 19
Transport und Lagerung ... 20
Umgebungsbedingungen ... 20
Umweltgerechte Entsorgung ... 21
Vorschriften und Maßnahmen ... 19
Werkstofftrennung ... 21
Slide-in compact Adapter Montage ... 391
Slide-in compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch ... 389
Slide-in Slot ... 73, 73
Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch ... 390
Smart Display Link ... 59
Softwareversionen ... 285
Spannungsversorgung ... 57
Spannungsversorgungsstecker ... 317
Spannunsversorgung ... 172
Static Wear Leveling ... 320
Status LEDs ... 68
Störfestigkeit ... 172
Störungsableitung ... 172
Surge ... 305

T

Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk ... 410
Temperaturangaben ... 31
Temperaturauswertung ... 174
Temperaturschwankungen ... 309
Temperatursensorpositionen ... 38
Temperaturtest ... 173
Temperaturüberwachung ... 415
Temperaturüberwachung Lüfterregelung ... 415
Trockene Kälte ... 309
Trockene Wärme ... 309

U

Überlast ... 312
Umgebungstemperatur
maximal mit Lüfter Kit ... 35

maximal ohne Lüfter Kit ... 32
minimal ... 37
Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 352
Upgrade
BIOS ... 259
Firmware ... 262
Upgradeinformationen ... 259
Upgradeprobleme ... 268
USB Kabel ... 380
USB Media Drive ... 334
USB Memory Stick ... 345
USB Peripheriegeräte ... 202
USB Schnittstellen ... 63
User Serial ID ... 286
USV ... 352
Abschaltzeit der USV ... 293
Ändern der Abschaltzeit ... 292
Batterieeinstellungen aktualisieren ... 290
Batterieeinstellungen bearbeiten ... 289
Batterieeinstellungen sichern ... 291
Installation des USV Dienstes ... 288
Low Battery Shutdown ... 294
Over Current Shutdown ... 294
Powerfail ... 294
Standard Shutdown ... 294
Statuswerte der USV anzeigen ... 289
Systemeinstellungen der USV ... 291
USV Parametrierung ... 288
USV Parametrierung ... 288

V

Vorgehensweise Temperaturtest ... 173

W

WES2009 ... 277
WES7 ... 280
Windows 7 ... 272
Windows CE ... 282
Windows Embedded Standard 2009 ... 277
Windows Embedded Standard 7 ... 279
Windows XP Embedded ... 275
Windows XP Professional ... 270
Worst Case Betrieb ... 309

Z

Zubehör ... 315