Automation PC 810

Anwenderhandbuch

Version: **0.41 Preliminary (Mai 2008)**

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: Anhang A

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Bestellnummernindex

Stichwortverzeichnis

Kapitel 1: Allgemeines 15

1. Handbuchhistorie 15
2. Sicherheitshinweise 16
   2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 16
   2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen 16
      2.2.1 Verpackung 16
      2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung 16
   2.3 Vorschriften und Maßnahmen 17
   2.4 Transport und Lagerung 17
   2.5 Montage 18
   2.6 Betrieb 18
      2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile 18
      2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 18
      2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme 19
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen 20
4. Richtlinien 20
5. Bestellnummern 21
   5.1 Systemeinheiten 21
   5.2 Buseinheiten 21
   5.3 CPU Boards 945GME COM Express 22
   5.4 Kühlkörper 22
   5.5 Hauptspeicher 22
   5.6 Laufwerke 22
   5.7 Lüfter Kit 23
   5.8 AP Link Steckkarten 23
   5.9 Unterbrechungsfreie Stromversorgung 24
   5.10 Schnittstellenoptionen (IF Option) 24
   5.11 Zubehör 24
   5.12 Software 26

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 Laufwerke, Software, Zubehör 30
2. Gesamtgerät 31
   2.1 Überblick APC810 1 Card Slot Variante 31
      2.1.1 Schnittstellen 31
      2.1.2 Technische Daten 33
      2.1.3 Abmessungen 35
   2.2 Überblick APC810 2 Card Slot Variante 36
      2.2.1 Schnittstellen 36
      2.2.2 Technische Daten 38
      2.2.3 Abmessungen 40
   2.3 Überblick APC810 5 Card Slot Variante 41

2.3.1 Schnittstellen ... 41
2.3.2 Technische Daten ... 43
2.3.3 Abmessungen ... 45
2.4 Umgebungstemperaturen ... 46
2.4.1 Ohne Lüfter Kit ... 47
2.4.2 Mit Lüfter Kit ... 48
2.5 Luftfeuchtigkeitsangaben ... 49
2.6 Leistungshaushalt ... 49
2.6.1 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00 ... 50
2.6.2 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00 ... 51
2.7 Serialnummernaufkleber ... 52
2.8 Geräteschnittstellen ... 54
2.8.1 Spannungsversorgung +24 VDC ... 54
2.8.2 Serielle Schnittstelle COM1 ... 55
2.8.3 Serielle Schnittstelle COM2 ... 56
2.8.4 Monitor / Panel Anschluss - SDL (Smart Display Link / DVI) ... 56
2.8.5 Ethernet 1 (ETH1) ... 57
2.8.6 Ethernet 2 (ETH2) ... 58
2.8.7 USB Schnittstellen (USB1,2,3,4,5) ... 59
2.8.8 MIC, Line IN, Line OUT ... 60
2.8.9 Add-On USV Steckplatz ... 61
2.8.10 AP Link Steckplatz ... 61
2.8.11 Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe) ... 62
2.8.12 Status LEDs ... 63
2.8.13 CMOS Profile Schalter ... 64
2.8.14 Power Taster ... 64
2.8.15 Reset Taster ... 65
2.8.16 Batterie ... 66
2.8.17 Hardware Security Key ... 67
2.8.18 CompactFlash Slot 1 ... 68
2.8.19 CompactFlash Slot 2 ... 69
2.8.20 Slide-In Slot 1 ... 70
2.8.21 Slide-In compact Slot ... 71
3. Einzelkomponenten ... 72
3.1 Systemeinheiten ... 72
3.1.1 Technische Daten ... 72
3.2 Buseinheiten ... 74
3.2.1 Technische Daten ... 74
3.3 CPU Boards 945GME ... 75
3.3.1 Technische Daten ... 75
3.4 Kühlkörper ... 76
3.4.1 Technische Daten ... 76
3.5 Hauptspeicher ... 77
3.5.1 Technische Daten ... 77
3.6 Laufwerke ... 78
3.6.1 Slide-In Compact HDD 40GB EE25 - 5AC801.HDDI-00 ... 78
3.6.2 Slide-In Compact HDD 80GB EE25 - 5AC801.HDDI-01 ... 81

3.6.3 Slide-In Compact HDD 160 GB 24x7 ET - 5AC801.HDDI-02 84
3.6.4 Slide-In HDD EE25 - 5AC801.HDDS-00 87
3.6.5 Slide-In DVD-ROM - 5AC801.DVDS-00 90
3.6.6 Slide-In DVD-R/RW - 5AC801.DVRS-00 92
3.6.7 PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01 93
3.6.8 Ersatz PCI SATA RAID HDD 60GB - 5ACPCI.RAIC-02 97
3.6.9 PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03 100
3.6.10 Ersatz PCI SATA RAID HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 104
3.7 Lüfter Kit 107
3.7.1 Lüfter Kit 1 Card Slot - 5PC810.FA01-00 107
3.7.2 Lüfter Kit 2 Card Slot - 5PC810.FA02-00 108
3.7.3 Lüfter Kit 5 Card Slot - 5PC810.FA05-00 108
3.8 AP Link Steckkarten 109
3.8.1 AP Link SDL Transmitter 5AC801.SDL0-00 109
3.8.2 Ready Relais 5AC801.RDYR-00 110
3.9 Schnittstellenoptionen (IF Option) 111
3.9.1 Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 112
3.9.2 Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 116

Kapitel 3: Inbetriebnahme 121
1. Montage 121
1.1 Bohrschablone 122
2. Anschluss von Kabeln 124
3. Erdungskonzept 125
4. Anschlussbeispiele 126
4.1 Auswahl der Displayeinheiten 126
4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) 127
4.2.1 Voraussetzung Grundsystem 127
4.2.2 Linkbaugruppe 128
4.2.3 Kabel 128
4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen 128
4.2.5 BIOS Einstellungen 129
4.3 Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) 130
4.3.1 Voraussetzung Grundsystem 130
4.3.2 Linkbaugruppe 130
4.3.3 Kabel 131
4.3.4 BIOS Einstellungen 132
4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) 133
4.4.1 Voraussetzung Grundsystem 133
4.4.2 Kabel 133
4.4.3 BIOS Einstellungen 134
4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard) 135
4.5.1 Voraussetzung Grundsystem 135
4.5.2 Linkbaugruppe 136
4.5.3 Kabel 136
4.5.4 BIOS Einstellungen 136

4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) 137
4.6.1 Voraussetzung Grundsystem 137
4.6.2 Linkbaugruppen 138
4.6.3 Kabel 138
4.6.4 BIOS Einstellungen 139
4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 140
4.7.1 Voraussetzung Grundsystem 140
4.7.2 Linkbaugruppen 141
4.7.3 Kabel 141
4.7.4 BIOS Einstellungen 142
4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) 143
4.8.1 Voraussetzung Grundsystem 143
4.8.2 Linkbaugruppen 144
4.8.3 Kabel 144
4.8.4 BIOS Einstellungen 145
4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 146
4.9.1 Voraussetzung Grundsystem 146
4.9.2 Linkbaugruppen 147
4.9.3 Kabel 147
4.9.4 BIOS Einstellungen 148
4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 149
4.10.1 Voraussetzung Grundsystem 150
4.10.2 Linkbaugruppen 150
4.10.3 Kabel 150
4.10.4 BIOS Einstellungen 152
4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) 153
4.11.1 Voraussetzung Grundsystem 154
4.11.2 Linkbaugruppen 154
4.11.3 Kabel 154
5. Anschluss von USB Peripheriegeräten 156
5.1 Lokal am APC810 156
5.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI 157
5.3 Remote am Automation Panel 800/900 über SDL 158
6. Bekannte Probleme / Eigenheiten 159

Kapitel 4: Software 161

1. BIOS Optionen 161
1.1 Allgemeines 161
1.2 BIOS Setup und Startvorgang 161
1.2.1 BIOS Setup Tasten 162
1.3 Main 164
1.4 Advanced 165
1.4.1 ACPI Configuration 167
1.4.2 PCI Configuration 169
1.4.3 PCI Express Configuration 173
1.4.4 Graphics Configuration 175

1.4.5 CPU Configuration 178
1.4.6 Chipset Configuration 180
1.4.7 I/O Interface Configuration 181
1.4.8 Clock Configuration 182
1.4.9 IDE Configuration 183
1.4.10 USB Configuration 190
1.4.11 Keyboard/Mouse Configuration 192
1.4.12 Remote Access Configuration 193
1.4.13 CPU Board Monitor 195
1.4.14 Baseboard/Panel Features 196
1.5 Boot 202
1.6 Security 204
1.6.1 Hard Disk Security User Password 205
1.6.2 Hard Disk Security Master Password 206
1.7 Power 207
1.8 Exit 209
1.9 BIOS Defaulteinstellungen 210
1.9.1 Main 211
1.9.2 Advanced 211
1.9.3 Boot 218
1.9.4 Security 219
1.9.5 Power 219
2. Automation PC 810 mit Windows XP Professional 220
2.1 Installation 220
2.2 Treiber 220
3. Automation PC 810 mit Windows XP Embedded 221
3.1 Allgemeines 221
3.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007) 222
3.3 Installation 223
3.4 Treiber 223
3.4.1 Touchscreentreiber 223
4. Automation Device Interface (ADI) - Control Center 224
4.1 Funktionen 224
4.2 Installation 225
5. Konfiguration eines SATA RAID Verbundes 226
5.1 Create RAID Set 227
5.1.1 Create RAID Set - Striped 228
5.1.2 Create RAID Set - Mirrored 229
5.2 Delete RAID Set 230
5.3 Rebuild Mirrored Set 231
5.4 Resolve Conflicts 232
5.5 Low Level Format 233

Kapitel 5: Zubehör 235
1. Übersicht 235
2. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker 237

2.1 Allgemeines ... 237
2.2 Bestelldaten ... 237
2.3 Technische Daten ... 237
3. Ersatz CMOS Batterien ... 238
3.1 Bestelldaten ... 238
3.2 Technische Daten ... 238
4. Ersatz Lüfterfilter ... 239
5. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00 ... 240
5.1 Bestelldaten ... 240
6. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ... 240
6.1 Allgemeines ... 240
6.2 Bestelldaten ... 240
6.3 Technische Daten ... 241
6.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung ... 242
6.4 Abmessungen ... 242
6.5 Lebensdauerberechnung ... 243
7. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 252
7.1 Features ... 252
7.2 Technische Daten ... 253
7.3 Abmessungen ... 255
7.4 Abmessungen mit Frontklappe ... 256
7.4.1 Einbau in Wanddurchbrüche ... 256
7.5 Lieferumfang ... 257
7.6 Schnittstellen ... 257
7.7 Montage ... 257
7.7.1 Einbaulagen ... 257
7.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive ... 258
7.8.1 Technische Daten ... 258
7.8.2 Abmessungen ... 258
7.8.3 Montage ... 259
7.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 259
8. USB Memory Stick ... 260
8.1 Allgemeines ... 260
8.2 Bestelldaten ... 260
8.3 Technische Daten ... 260
8.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung ... 262
8.4 Lieferumfang ... 262
8.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks ... 263
8.5.1 Was wird benötigt? ... 263
8.5.2 Vorgangsweise ... 263
9. Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV ... 264
9.1 Features ... 265
9.2 Was wird benötigt? ... 265
9.3 Einzelkomponenten ... 266
9.3.1 Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 ... 266
9.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 ... 268
9.3.3 USV Verbindungskabel ... 272

10. Netzteile 273
10.1 Bestellnummern und kurze technische Übersicht 274
10.1.1 Einphasige Netzteile 274
10.1.2 Dreiphasige Netzteile 274

Kapitel 6: Wartung / Instandhaltung 275
1. Batteriewechsel 275
1.1 Vorgangsweise 276
2. Slide-In Compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch 278
3. Slide-In Slot Laufwerkseinbau / Tausch 279
3.1 Vorgangsweise 279
4. Slide-In Compact Adapter Montage 280
4.1 Vorgangsweise 280
5. Lüfter Kit Einbau / Tausch 282
6. Montage des USV Moduls 285
6.1 Montage ohne montiertem Add-On Schnittstellenmodul 285
6.1.1 APC810 2 Card Slot 285
6.2 Montage mit montiertem Add-On Schnittstellenmodul 288
6.2.1 APC810 2 Card Slot 288
7. Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1 291
7.1 Vorgangsweise Tausch 291
8. Seitendeckeldemontage 293
8.1 APC810 mit 2 Card Slot 293

Anhang A: 295
1. Temperatursensorpositionen 295
2. Maintenance Controller Extended (MTCX) 296

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", auf Seite 295 in Kapitel Anhang A ergänzt. - "Umgebungstemperaturen", auf Seite 46 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 Kühlkörpers 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 156Anschluss von USB Pheripheriegeräten ergänzt. - Indexerweiterung

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.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

2.6 Betrieb

2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile

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

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

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

2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase

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

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

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

2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

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

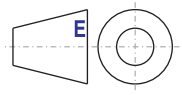
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 2: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

4. Richtlinien



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

5. Bestellnummern

5.1 Systemeinheiten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC810.SX01-00	**APC810 System 1CS[1)]** APC810 Systemeinheit 1 Card Slot (PCI, PCI Express, abhängig vom Bus) 1 Slide-in compact Steckplatz für Laufwerk, 2 CompactFlash Steckplätze; Smart Display Link/DVI/Monitor, Anschlüsse für 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, AC97 Sound, 24 VDC	
5PC810.SX02-00	**APC810 System 2CS[1)] 1DD[2)] 1LS[3)]** APC810 Systemeinheit 2 Card Slots (PCI, PCI Express, abhängig vom Bus) 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact Steckplatz und 1 Slide-in Steckplatz für Laufwerke, 2 CompactFlash Steckplätze; Smart Display Link/DVI/Monitor, Anschlüsse für 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, AC97 Sound, 24 VDC	
5PC810.SX05-00	**APC810 System 5CS[1)] 2DD[2)] 1LS[3)]** APC810 Systemeinheit 5 Card Slots (PCI, PCI Express, abhängig vom Bus) 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Slide-in compact Steckplatz und 2 Slide-in Steckplatz für Laufwerke, 2 CompactFlash Steckplätze; Smart Display Link/DVI/Monitor, Anschlüsse für 2x RS232, 5x USB 2.0, 2x ETH 10/100/1000, AC97 Sound, 24 VDC	in Vorbereitung

Tabelle 3: Bestellnummern Systemeinheit

1) Card Slot = PCI Slot: PCI oder PCI Express
2) Disk Drive = Slide-In Laufwerk Steckplatz
3) Link Slot = Steckplatz für eine AP Link Steckkarte

5.2 Buseinheiten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC810.BX01-00	**APC810 Bus 1PCI** APC810 Buseinheit mit einem PCI Steckplatz.	
5PC810.BX01-01	**APC810 Bus 1PCIe.x4** APC810 Buseinheit mit einem PCIe Steckplatz.	
5PC810.BX02-00	**APC810 Bus 2PCI** APC810 Buseinheit mit zwei PCI Steckplätzen.	
5PC810.BX02-01	**APC810 Bus 1PCI 1PCIe.x4** APC810 Buseinheit mit einem PCI und einem PCIe Steckplatz.	
5PC810.BX05-00	**APC810 Bus 4PCI 1PCIe.x1** APC810 Buseinheit mit 4 PCI Steckplätzen und einem PCIe Steckplatz	in Vorbereitung
5PC810.BX05-01	**APC810 Bus 2PCI 3PCIe.x1** APC810 Buseinheit mit 2 PCI Steckplätzen und 3 PCIe Steckplätzen.	in Vorbereitung

Tabelle 4: Bestellnummern Buseinheiten

5.3 CPU Boards 945GME COM Express

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC800.B945-00	**CPU Board Intel® Core™ Duo L2400, 1,66 GHz** 667 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Modul	
5PC800.B945-01	**CPU Board Intel® Core™2 Duo L7400, 1,5 GHz** 667 MHz FSB, 4 MB L2 Cache; Chipset 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Modul	
5PC800.B945-02	**CPU Board Intel® Core™2 Duo U7500, 1,06 GHz** 533 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Modul	
5PC800.B945-03	**CPU Board Intel® Celeron® M 423, 1,06 GHz** 533 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Modul	
5PC800.B945-04	**CPU Board Intel® Core™2 Duo T7400, 2,16 GHz** 667 MHz FSB, 4 MB L2 Cache; Chipset 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Modul	

Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 945GME

5.4 Kühlkörper

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC801.HS00-00	**APC810 Kühlkörper** Kühlkörper APC810 für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron® M 423	
5AC801.HS00-01	**APC810 Kühlkörper T7400** Kühlkörper APC810 für CPU Board mit Dual Core Prozessor T7400	

Tabelle 6: Bestellnummern Kühlkörper

5.5 Hauptspeicher

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5MMDDR.0512-01	SO-DIMM DDR2 512MB PC2-5300	
5MMDDR.1024-01	SO-DIMM DDR2 1024MB PC2-5300	
5MMDDR.2048-01	SO-DIMM DDR2 2048MB PC2-5300	

Tabelle 7: Bestellnummern Hauptspeicher

5.6 Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC801.ADAS-00	**APC810 Slide-In Compact Adapter** Adapter zum Betrieb von Compact Slide-In Laufwerken in einem Slide-In Slot Laufwerkseinschub (nur verwendbar im Slide-In Slot 1).	
5AC801.HDDI-00	**APC810 Slide-In Compact HDD 40GB** 40 GB SATA Hard Disk (slide-in compact)	

Tabelle 8: Bestellnummern Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC801.HDDI-01	**APC810 Slide-In Compact HDD 80GB** 80 GB SATA Hard Disk (slide-in compact)	Abgekündigt seit 02/2008 Ersatztyp 5AC801.HDDI-02
5AC801.HDDI-02	**APC810 Slide-In Compact HDD 160GB 24x7 ET** 160 GB SATA Hard Disk (slide-in compact)	
5AC801.HDDS-00	**APC810 Slide-In HDD 40GB** 40 GB SATA Hard Disk Laufwerk (slide-in)	
5AC801.DVDS-00	**APC810 Slide-In DVD-ROM** DVD ROM Laufwerk (slide-in)	
5AC801.DVRS-00	**APC810 Slide-In DVD-R/RW** DVD-R/RW, DVD+R/RW Laufwerk (slide-in)	in Vorbereitung
5ACPCI.RAIC-01	**PCI SATA RAID System 2x60 GB** PCI Raid Controller + 2 x 60 GB SATA Hard Disk; benötigt einen freien PCI Slot.	
5ACPCI.RAIC-02	**Ersatz SATA-HDD 60GB** Hard Disk 60 GB SATA, Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01	
5ACPCI.RAIC-03	**PCI SATA RAID System 2x160 GB** PCI Raid Controller + 2 x 160 GB SATA Hard Disk; benötigt einen freien PCI Slot.	
5ACPCI.RAIC-04	**Ersatz SATA-HDD 160GB** Hard Disk 160 GB SATA, Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03	

Tabelle 8: Bestellnummern Laufwerke (Forts.)

5.7 Lüfter Kit

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC810.FA01-00	**APC810 Lüfter Kit, für Systemeinheit 5PC800.SX01-00** APC810 Lüfter Kit für Systemeinheit mit CS, besteht aus 3 Lüftern (40x40x10)	
5PC810.FA02-00	**APC810 Lüfter Kit, für Systemeinheit 5PC800.SX02-00** APC810 Lüfter Kit für Systemeinheit mit 2CS, besteht aus 2 Lüftern (70x70x15)	
5PC810.FA05-00	**APC810 Lüfter Kit, für Systemeinheit 5PC800.SX05-00** APC810 Lüfter Kit für Systemeinheit mit 5CS, besteht aus 3 Lüftern (70x70x15)	

Tabelle 9: Bestellnummern Lüfter Kit

5.8 AP Link Steckkarten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter** Automation Panel Link Transmitter SDL	
5AC801.RDYR-00	**APC810 Ready Relais** Ready Relais für APC810	

Tabelle 10: Bestellnummer AP Link

5.9 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.UPSI-00	**Add-On USV Modul** USV Modul für Automation PC, Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** USV Batterieeinheit für das Add-On USV Modul	
5CAUPS.0005-00	**USV Kabel 0,5 m** Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	
5CAUPS.0030-00	**USV Kabel 3 m** Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	

Tabelle 11: Bestellnummer Unterbrechungsfreie Stromversorgung

5.10 Schnittstellenoptionen (IF Option)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.CANI-00	**Add-On CAN Interface** CAN Interface für den Einbau in einen APC620, APC800 oder PPC700.	
5AC600.485I-00	**Add-On RS232/422/485 Interface** Add-On RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620, APC800 und PPC700.	

Tabelle 12: Bestellnummern Schnittstellenoptionen (IF Option)

5.11 Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
5AC801.FA01-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheit mit 1CS 5 Stück	
5AC801.FA02-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheit mit 2CS 5 Stück	
5AC801.FA05-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheit mit 5CS 5 Stück	
5AC900.1000-00	**Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f** Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	
5CFCRD.0064-03	**CompactFlash 64 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	

Tabelle 13: Bestellnummer Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0128-03	**CompactFlash 128 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-03	**CompactFlash 256 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-03	**CompactFlash 512 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-03	**CompactFlash 1024 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-03	**CompactFlash 2048 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-03	**CompactFlash 4096 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-03	**CompactFlash 8192 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5MD900.USB2-01	**USB 2.0 Drive DVD-RW/CD-RW FDD CF USB** USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-R/RW/DVD+R/RW/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	
5A5003.03	**Frontklappe für das USB Media Drive 5MD900.USB2-01** Frontklappe für die Remote USB 2.0 Laufwerkskombination 5MD900.USB2-01.	
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	
0PS102.0	**Netzteil, 1-phasig, 2,1 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range DIN-Schienen Montage	
0PS104.0	**Netzteil, 1-phasig, 4,2 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 4,2 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.1	**Netzteil, 1-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.2	**Netzteil, 1-phasig, 5 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.1	**Netzteil, 1-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.2	**Netzteil, 1-phasig, 10 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS120.1	**Netzteil, 1-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 20 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS305.1	**Netzteil, 3-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS310.1	**Netzteil, 3-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 10 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	

Tabelle 13: Bestellnummer Zubehör (Forts.)

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

Tabelle 13: Bestellnummer Zubehör (Forts.)

5.12 Software

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWXP.0426-ENG	**WinXPe FP2007 APC810 C945GM** Microsoft Windows XP Embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC810 mit CPU Boards 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.01-010	**OEM Microsoft-DOS 6.22 deutsch (Disk)** OEM Microsoft DOS 6.22, Deutsch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.01-020	**OEM Microsoft-DOS 6.22 englisch (Disk)** OEM Microsoft DOS 6.22, Englisch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.08-010	**OEM Microsoft Windows XP Professional Deutsch** CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.08-020	**OEM Microsoft Windows XP Professional Englisch** CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.09-090	**OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage** CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 14: Bestellnummern Software

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 Prozessortechnologieen - Core Duo, Core 2 Duo und Celeron M
- Bis zu 3 GB Hauptspeicher (Dual Channel Memory Support)
- 2 CompactFlash Steckplätze (Typ I)
- 1, 2 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 Be-

1) Abhängig von der Gerätezusammenstellung und der Umgebungstemperatur.

triebssystem

- Software

1.3 Konfiguration Grundsystem

Information:

Leicht „grau“ dargestellte Komponenten sind in Vorbereitung.

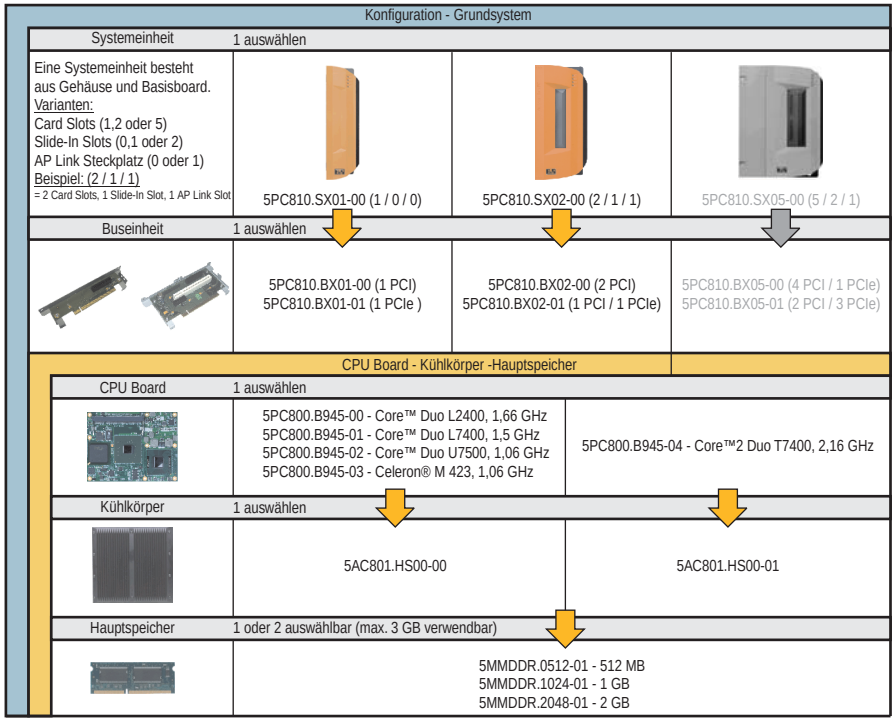
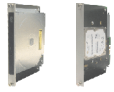


Abbildung 1: Konfiguration Grundsystem

1.4 Konfiguration Laufwerke, Software, Zubehör

Konfiguration - Laufwerke, Software, Zubehör			
Systemeinheit			
Eine Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. Varianten: Card Slots (1,2 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.SX05-00 (5 / 2 / 1)
Lüfter Kit (1 auswählen)			
	5PC810.FA01-00	5PC801.FA02-00	5PC801.FA05-00
Slide-In Compact Laufwerk	1 auswählen		
	5AC801.HDDI-00 (40 GB) 5AC801.HDDI-02 (160 GB)		
Compact Flash	1 oder 2 auswählen		
	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 GB) 5AC801.DVDS-00 (DVD Laufwerk) 5AC801.ADAS-00 (Adapter) 5AC801.DVDR-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-01 (2x60 GB, belegt 1 PCI Slot) 5ACPCI.RAIC-03 (2x160 GB, belegt 1 PCI Slot)		
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 APC -> Batterie: 5CAUPS.0005-00 (0,5 Meter) doer 5CAUPS.0030-00 (3 Meter)		
Spannungsversorgungsstecker	1 auswählen		
	0TB103.9 (Schraubklemme) 0TB103.91 (Federzugklemme)		
Software	1 auswählen		
Windows XP Professional Windows XP Embedded	9S0000.08-010 (XP Pro Deutsch) 9S0000.08-020 (XP Pro Englisch) 9S0000.09-090 (XP Multilanguage)	5SWWXP.0426-ENG (XP embedded Englisch) 9S0000.01-010 (MS-DOS 6.22 Deutsch) 9S0000.01-020 (MS-DOS 6.22 Englisch)	

Information: Leicht "grau" dargestellte Komponenten sind in Vorbereitung.

Abbildung 2: Konfiguration Laufwerke, Software, Zubehör

2. Gesamtgerät

2.1 Überblick APC810 1 Card Slot Variante

2.1.1 Schnittstellen

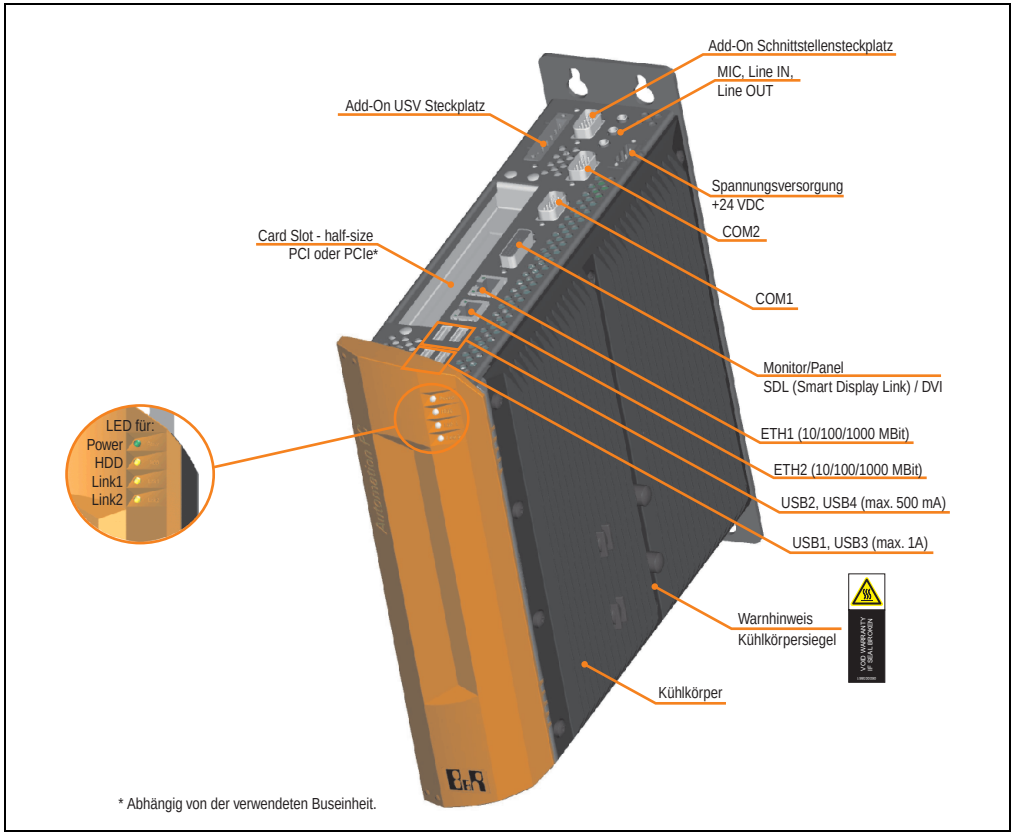


Abbildung 3: APC810 1 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC810 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

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

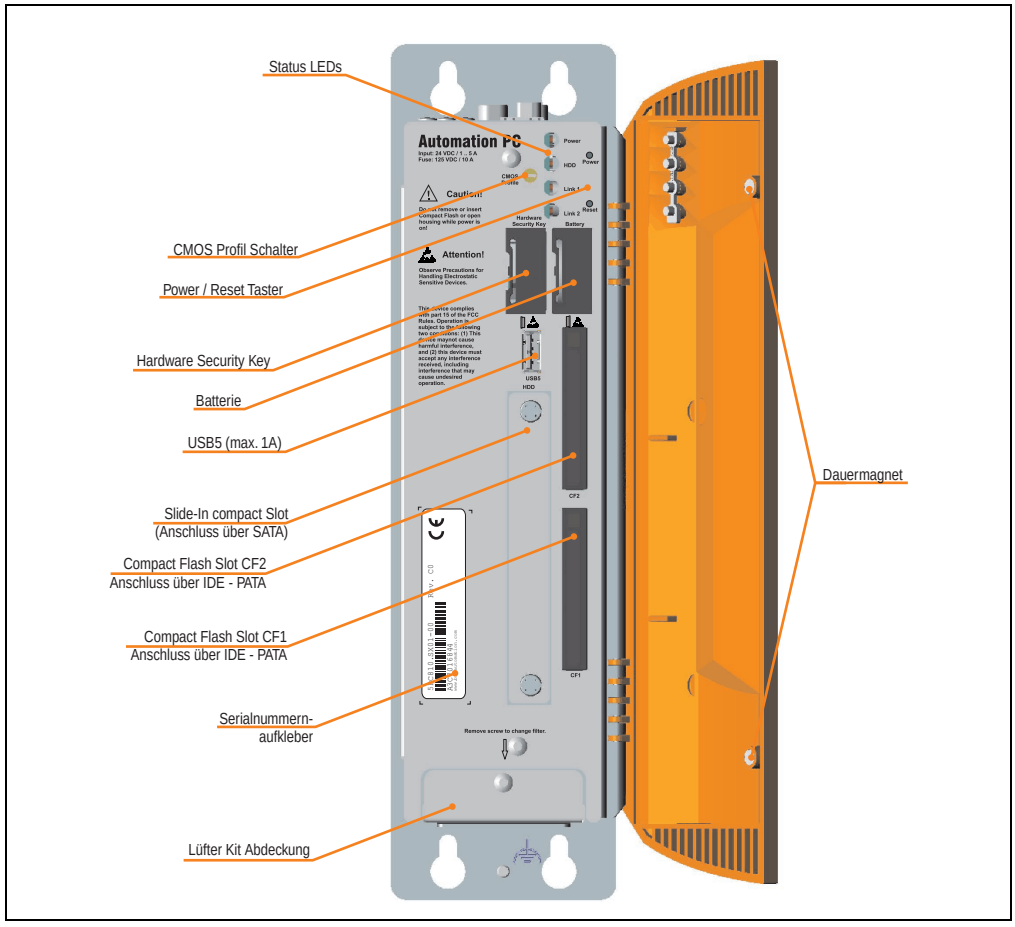


Abbildung 4: APC810 1 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

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

2.1.2 Technische Daten

Ausstattung	APC810 1 Card Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 3 GB
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 296) 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja TBD
SRAM Batteriegepuffert Größe	 Ja 512 kB
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 66 Renata 950 mAh Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich 2 1/2 Jahre[2]
Ethernet Anzahl Geschwindigkeit Controller	 2 10/100/1000 MBit/s siehe dazu auch Seite 57 bzw. Seite 58
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 68 bzw. Seite 69 Typ I 2
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 55 bzw. Seite 56 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Seite 59 USB 2.0 5 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Fronttüre zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 63
Card Slots Anzahl half-size	siehe auch Abschnitt "Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)", auf Seite 62 1 Abmessungen der PCI / PCIe Steckkarten sind unterschiedlich
Add-On USV Steckplatz	Ja

Tabelle 15: Technische Daten APC810 1 Card Slot Variante

Ausstattung	APC810 1 Card Slot Variante
AP Link Steckplatz	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	5 A
Einschaltstrom	typ. 7 A, max. 50 A < 300 µs
Leistungsaufnahme	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00", auf Seite 50
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[3)]	
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen APC810 1 Card Slot Variante", auf Seite 35
Gewicht	ca. 3 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	Komponentenabhängig - siehe Abschnitt 2.4 "Umgebungstemperaturen", auf Seite 46
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Vibration[4)]	
Betrieb (dauerhaft)	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g
Lager	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Transport	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[4)]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lager	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m[5)] (komponentenabhängig)

Tabelle 15: Technische Daten APC810 1 Card Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

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

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

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

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

2.1.3 Abmessungen

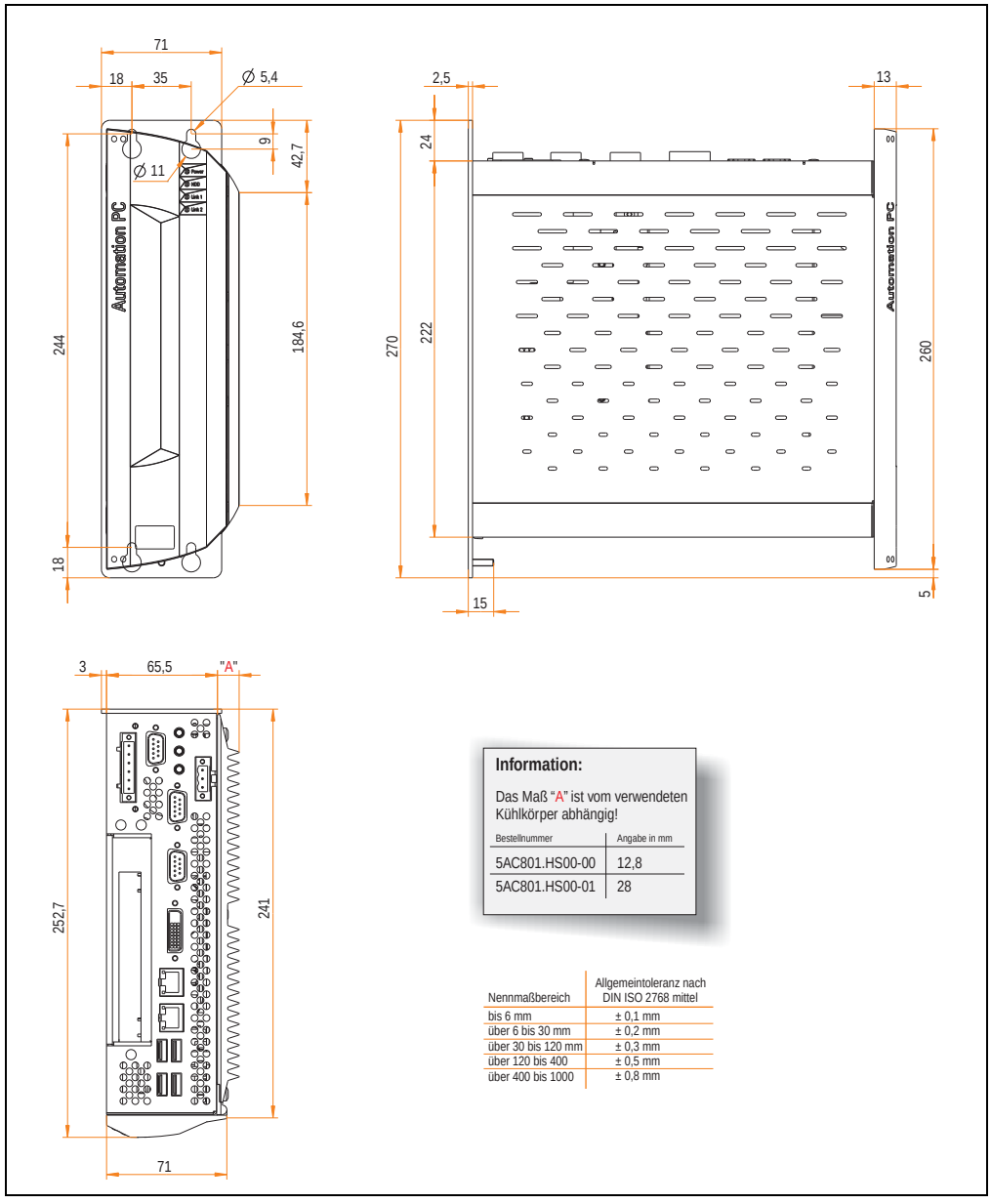


Abbildung 5: Abmessungen APC810 1 Card Slot Variante

2.2 Überblick APC810 2 Card Slot Variante

2.2.1 Schnittstellen

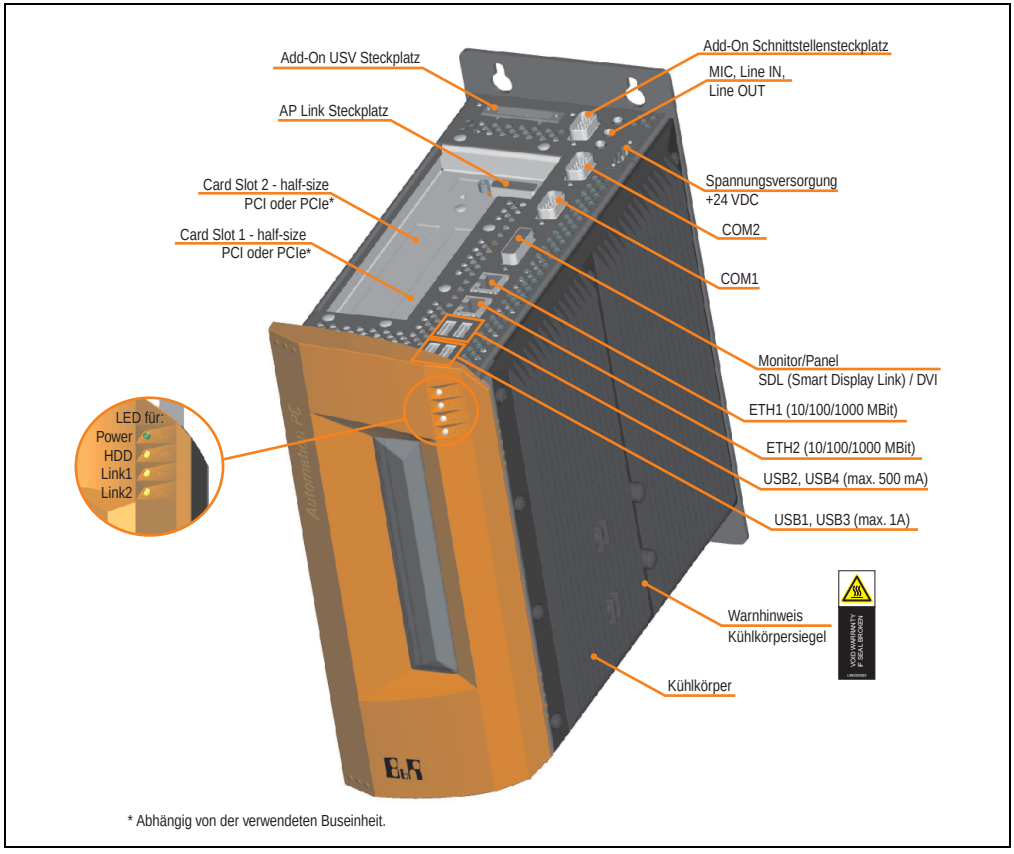


Abbildung 6: APC810 2 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC810 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

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

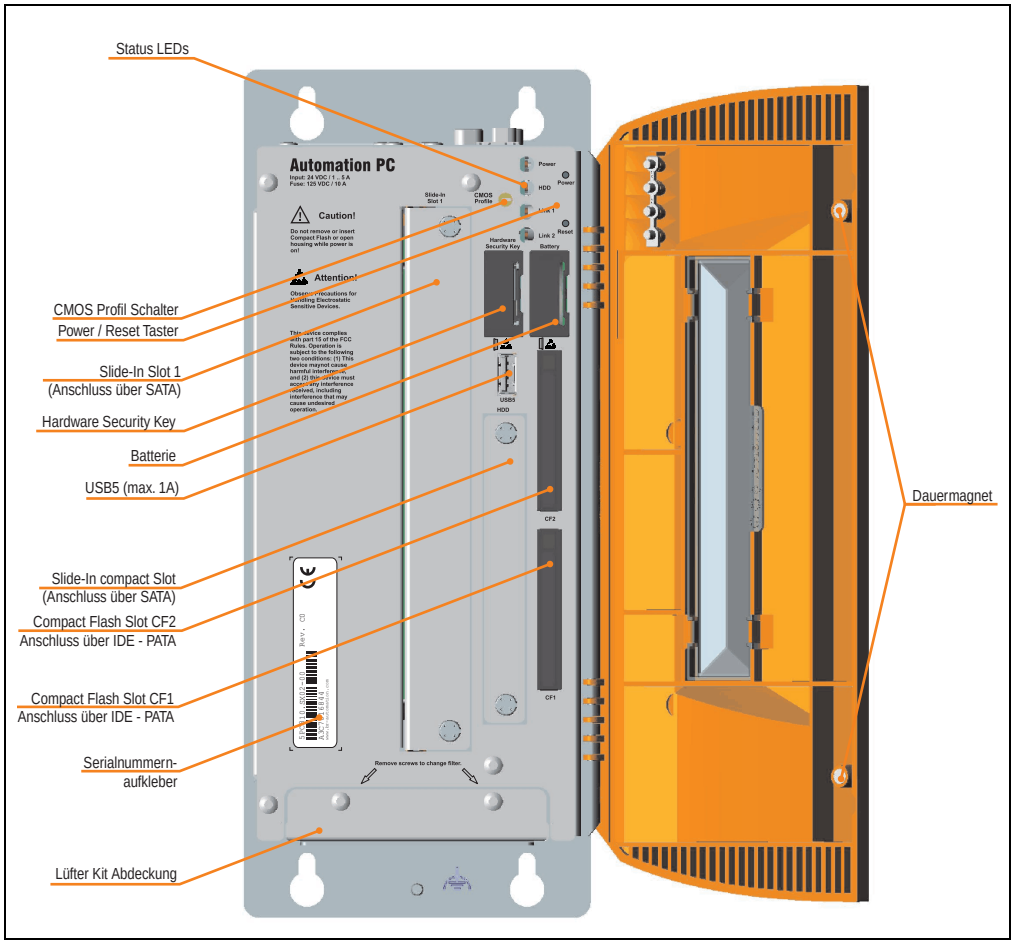


Abbildung 7: APC810 2 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

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

2.2.2 Technische Daten

Ausstattung	APC810 2 Card Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 3 GB
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 296) 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja TBD
SRAM Batteriegepuffert Größe	 Ja 512 kB
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 66 Renata 950 mAh Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich 2 1/2 Jahre[2]
Ethernet Anzahl Geschwindigkeit Controller	 2 10/100/1000 MBit/s siehe dazu auch Seite 57 bzw. Seite 58
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 68 bzw. Seite 69 Typ I 2
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 55 bzw. Seite 56 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Seite 59 USB 2.0 5 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Fronttüre zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 63
Card Slots Anzahl half-size	siehe auch Abschnitt "Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)", auf Seite 62 2 Abmessungen der PCI / PCIe Steckkarten sind unterschiedlich
Add-On USV Steckplatz	Ja

Tabelle 16: Technische Daten APC810 2 Card Slot Variante

Ausstattung	APC810 2 Card Slot Variante
AP Link Steckplatz	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	 24 VDC ±25% 5 A typ. 7 A, max. 50 A < 300 µs komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00", auf Seite 51
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[3)] Material Lackierung Frontabdeckung	 verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen APC810 2 Card Slot Variante", auf Seite 40
Gewicht	ca. 5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	 Komponentenabhängig - siehe Abschnitt 2.4 "Umgebungstemperaturen", auf Seite 46 -20 °C .. +60 °C -20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Vibration[4)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	 2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[4)] Betrieb Lager Transport	 15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	 max. 3000 m[5)] (komponentenabhängig)

Tabelle 16: Technische Daten APC810 2 Card Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

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

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

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

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

2.2.3 Abmessungen

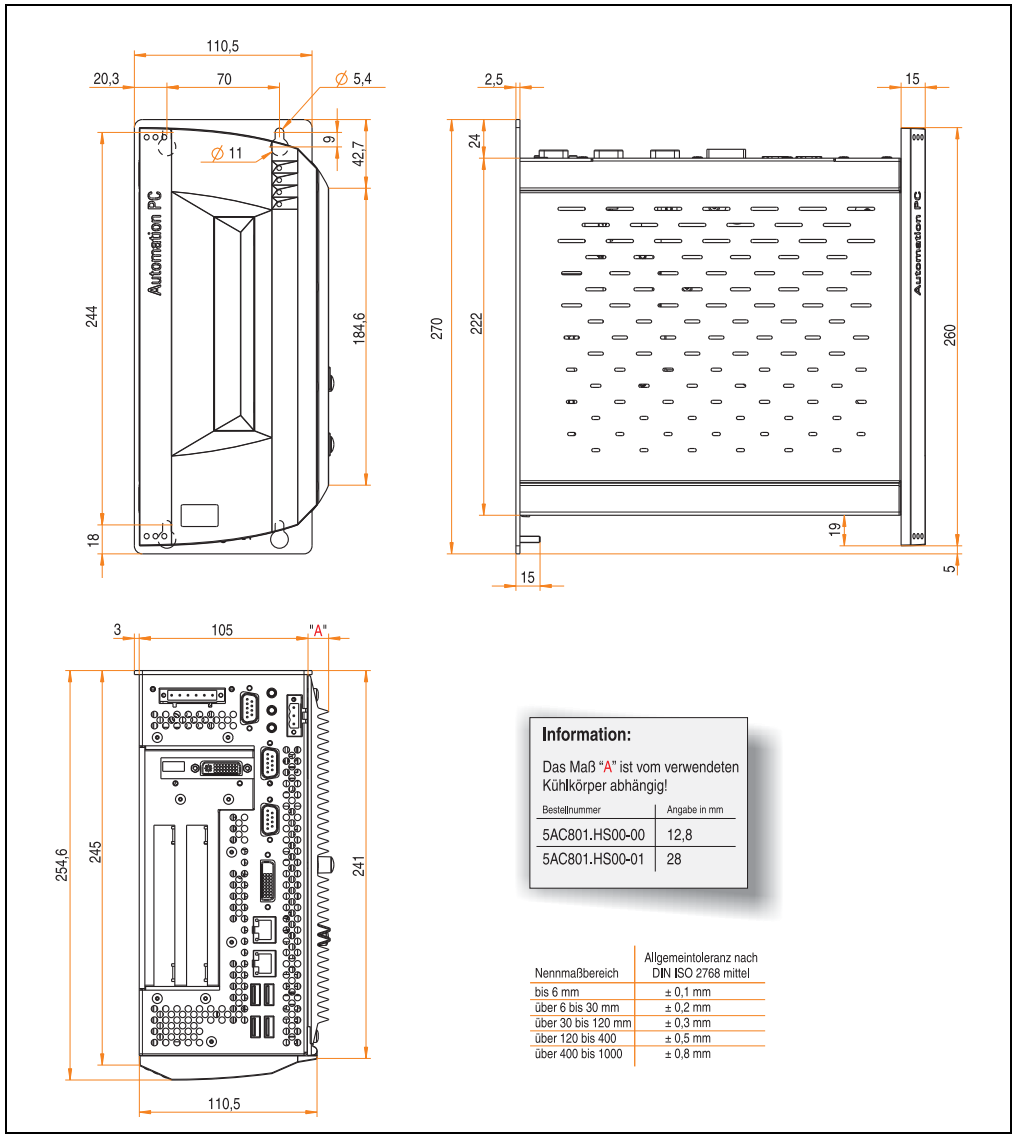


Abbildung 8: Abmessungen APC810 2 Card Slot Variante

2.3 Überblick APC810 5 Card Slot Variante

2.3.1 Schnittstellen

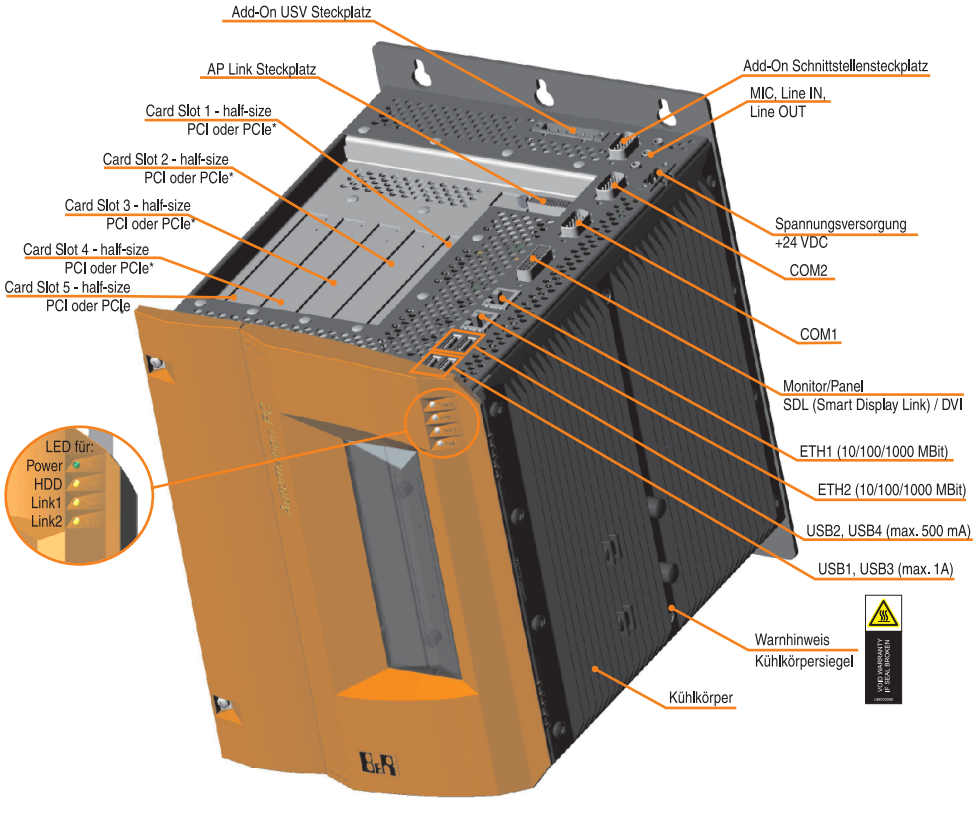


Abbildung 9: APC810 5 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC810 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

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

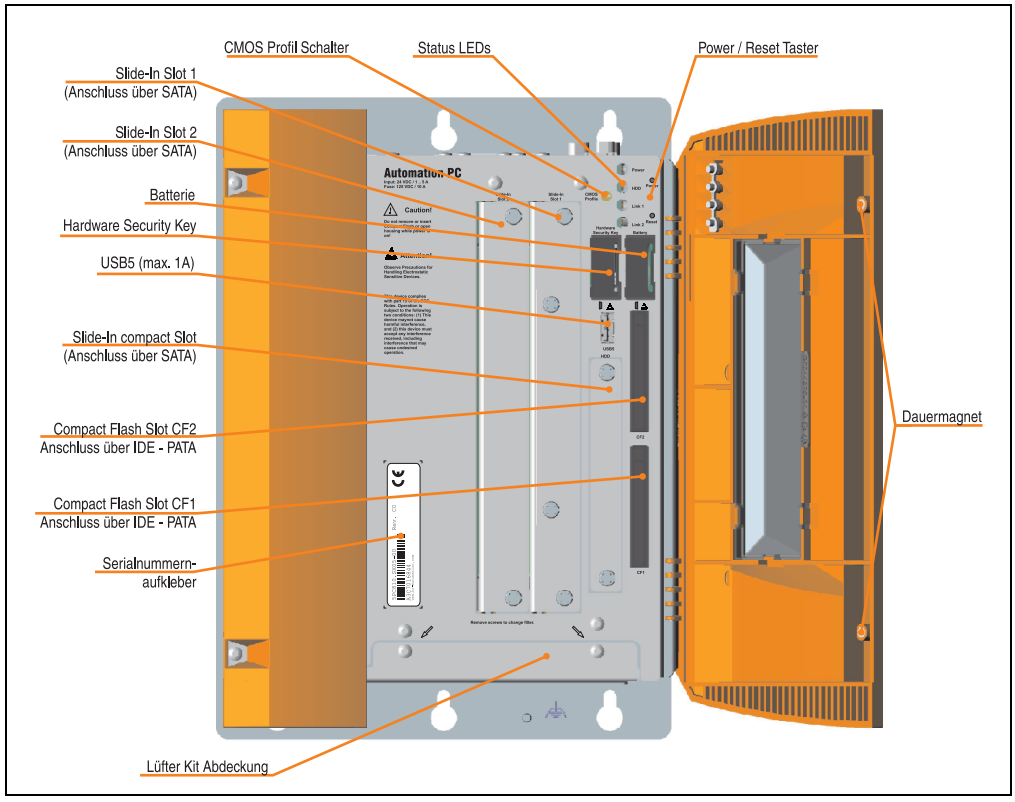


Abbildung 10: APC810 5 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

Information:

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

2.3.2 Technische Daten

Ausstattung	APC810 5 Card Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Kühlung Art	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 3 GB
Grafik Controller	 komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	 MTCX[1] (siehe dazu auch Seite 296) 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	 Ja TBD
SRAM Batteriegepuffert Größe	 Ja 512 kB
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 66 Renata 950 mAh Ja, hinter der orangen Fronttüre zugänglich 2 1/2 Jahre[2]
Ethernet Anzahl Geschwindigkeit Controller	 2 10/100/1000 MBit/s siehe dazu auch Seite 57 bzw. Seite 58
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
Compact Flash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 68 bzw. Seite 69 Typ I 2
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 55 bzw. Seite 56 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Seite 59 USB 2.0 5 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Reset Taster	Ja, hinter der organgen Fronttüre zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 63
Card Slots Anzahl half-size	siehe auch Abschnitt "Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)", auf Seite 62 5 Abmessungen der PCI / PCIe Steckkarten sind unterschiedlich
Add-On USV Steckplatz	Ja

Tabelle 17: Technische Daten APC810 5 Card Slot Variante

Ausstattung	APC810 5 Card Slot Variante
AP Link Steckplatz	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	5 A
Einschaltstrom	TBD
Leistungsaufnahme	komponentenabhängig, siehe Abschnitt TBD
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse[3]	
Material	verzinktes Blech, Kunststoff
Lackierung	hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Frontabdeckung	eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen APC810 5 Card Slot Variante", auf Seite 45
Gewicht	ca. TBD kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	Komponentenabhängig - siehe Abschnitt 2.4 "Umgebungstemperaturen", auf Seite 46
Lager	-20 °C .. +60 °C
Transport	-20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Lager	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 49
Vibration[4]	
Betrieb (dauerhaft)	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g
Lager	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Transport	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock[4]	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lager	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3000 m[5] (komponentenabhängig)

Tabelle 17: Technische Daten APC810 5 Card Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.

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

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

4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.

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

2.3.3 Abmessungen

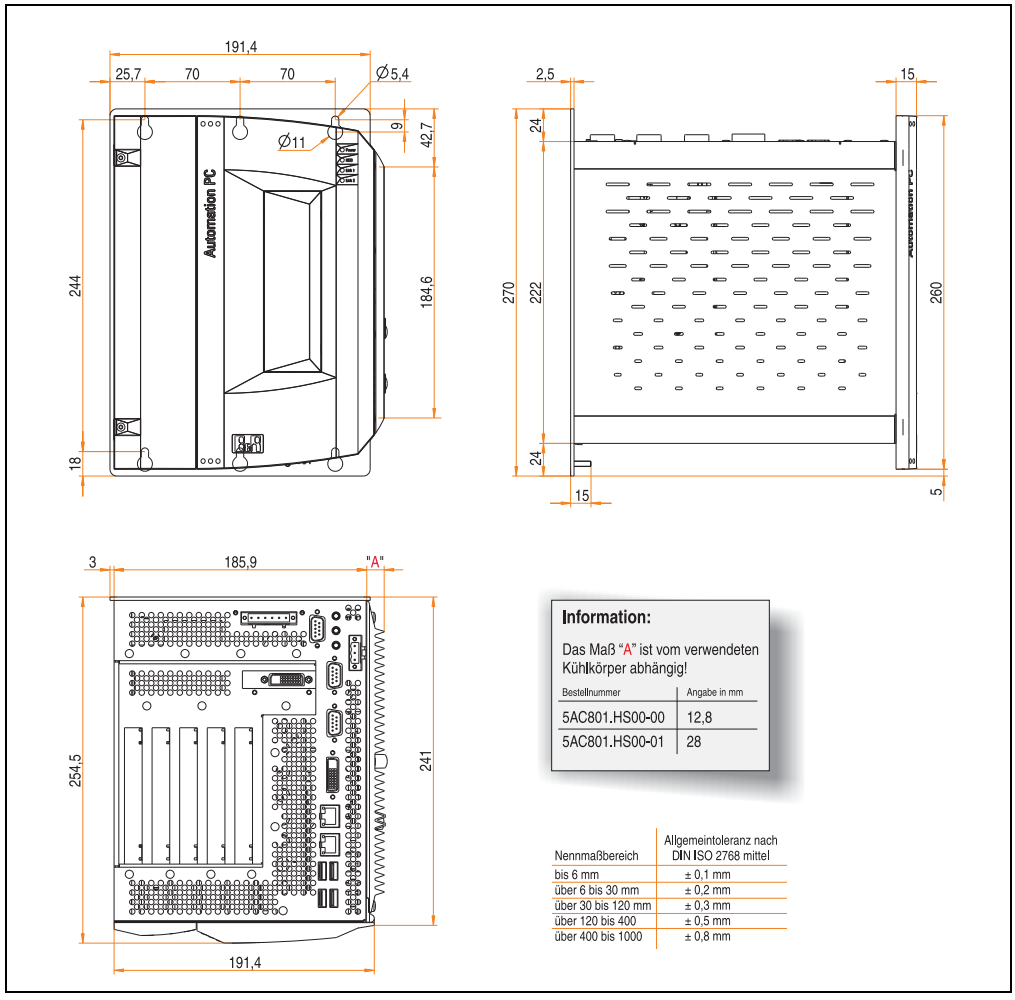


Abbildung 11: Abmessungen APC810 5 Card Slot Variante

2.4 Umgebungstemperaturen

Auf Grund der Möglichkeit CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bieten die nachfolgenden Grafiken bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der in diesem Zusammenspiel daraus 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, das bei typischen Anwendungen unter z.B. Microsoft Windows höhere Umgebungstemperaturen erzielt werden können. Die diesbezügliche Prüfung und Bewertung hat individuell vom Anwender vor Ort zu erfolgen (Auslesen der Temperaturen im BIOS oder mittels B&R Control Center).

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%'tigen 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 10/100MBit oder 1 GBit Modus
- Betrieb des Gesamtgerätes mit oder ohne Lüfter Kit

2.4.1 Ohne Lüfter Kit

Information:

- **Unterscheidung der ETH2 Schnittstelle in bis 100 MBit bzw. bis 1 GBit Betrieb**
- **ETH1 im 1 GBit Betrieb ohne Lüfter Kit ist nicht zugelassen.**

		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 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.		L2400 5PC800.B945-00	L7400 5PC800.B945-01	U7500 5PC800.B945-02	CM 423 5PC800.B945-03	T7400 5PC800.B945-04		L2400 5PC800.B945-00	L7400 5PC800.B945-01	U7500 5PC800.B945-02	CM 423 5PC800.B945-03	T7400 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	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
Slide-in Option	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	Slide-in Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	✓	✓	✓	40			✓	✓	✓	✓			50	
	5AC801.DVRS-00														
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			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	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			-	

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

Abbildung 12: Umgebungstemperaturen ohne Lüfter Kit

2.4.2 Mit Lüfter Kit

Information:

- **Unterscheidung zwischen bis 100 MBit und bis 1 GBit Betrieb von ETH1 und ETH2.**

		ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 100 MBit Betrieb						ETH1: bis 1 GBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb							
Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.		L2400 5PC800.B945-00	L7400 5PC800.B945-01	U7500 5PC800.B945-02	CM 423 5PC800.B945-03	T7400 5PC800.B945-04		L2400 5PC800.B945-00	L7400 5PC800.B945-01	U7500 5PC800.B945-02	CM 423 5PC800.B945-03	T7400 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	On-Board CompactFlash[1)]	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	I/O
	5AC801.HDDI-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5AC801.HDDI-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	
	5AC801.HDDI-02	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			80	
Slide-In Option	5AC801.HDDS-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	Slide-In Laufwerk
	5AC801.DVDS-00	50	50	50	50	50		✓	✓	✓	✓	✓		50	
	5AC801.DVRS-00														
Hauptspeicher	5MMDDR.0512-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5MMDDR.1024-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
	5MMDDR.2048-01	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	
Systemeinheiten	5PC810.SX01-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		80	Netzteil
	5PC810.SX02-00	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		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	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		-	

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

Abbildung 13: Umgebungstemperaturen mit Lüfter Kit

2.5 Luftfeuchtigkeitsangaben

TBD

2.6 Leistungshaushalt

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC810 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC810.SX01-00 und 5PC810.SX02-00 dar.

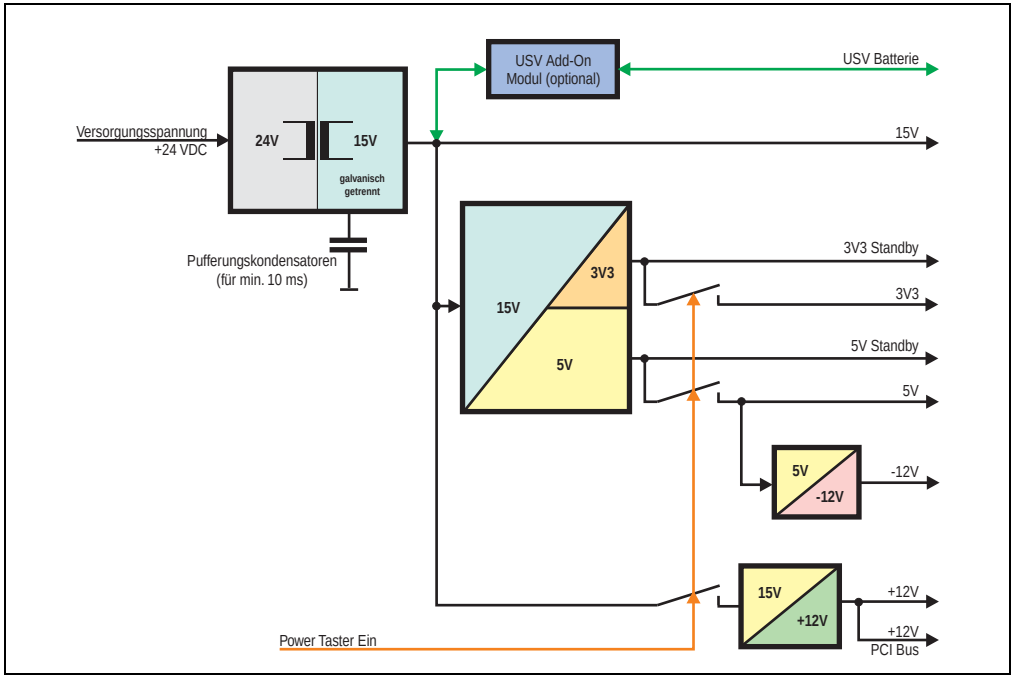


Abbildung 14: Spannungsversorgung 1 und 2 Card Slot Systemeinheiten

Erläuterung:

Aus der Versorgungspannung 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 und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V legen 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.

2.6.1 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00

Information:	CPU Boards					Vorliegendes System
	L2400 5PC800.B945-00	L7400 5PC800.B945-01	U7500 5PC800.B945-02	CM423 5PC800.B945-03	T7400 5PC800.B945-04	
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.						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	
maximal möglich bei +12V						**75**
+12V: CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	
+12V: Arbeitsspeicher 512MB max. 2 Stück je 1,5 Watt						
+12V: Arbeitsspeicher 1024MB max. 2 Stück je 2,5 Watt						
+12V: Arbeitsspeicher 2048MB max. 2 Stück je 3 Watt						
+12V: Lüfter Kit, optional	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
+12V: Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	
+12V: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 6 Watt mit Lüfter Kit)[1)]						
+12V: Leistungsangabe PCIe x4 Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 20 Watt mit Lüfter Kit)[1)]						
Verbraucher +12V ∑						
maximal möglich bei +5V						**65**
+5V: Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	
+5V: Hard Disk (slide-in compact)	4	4	4	4	4	
+5V: USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 Watt						
+5V: USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 Watt						
+5V: Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
+5V: Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	
+5V: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 20 Watt mit Lüfter Kit)[1)]						
maximal möglich bei -12V						**1,2**
-12V: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)[1)]						
Verbraucher -12V ∑						
Verbraucher 5V ∑						
maximal möglich bei 3V3						**40**
3V3: Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	
3V3: CompactFlash, je 1 Watt						
3V3: Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
3V3: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 15 Watt mit Lüfter Kit)[1)]						
3V3: Leistungsangabe PCIe x4 Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 10 Watt 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.

Abbildung 15: Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00

2.6.2 Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00

Information:	CPU Boards					Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der **Erzeuger** handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der **Verbraucher** handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.	L2400 5PC800.B945-00	L7400 5PC800.B945-01	U7500 5PC800.B945-02	CM423 5PC800.B945-03	T7400 5PC800.B945-04	Werte in dieser Spalte eintragen
Leistung Gesamtnetzteil (maximal)						**85**
Add-On USV Modul, optional	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
maximal möglich bei +12V						**75**
+12V: CPU Board, Fixverbraucher	26	30	18	14	43	
+12V: Arbeitsspeicher 512MB max. 2 Stück je 1,5 Watt						
+12V: Arbeitsspeicher 1024MB max. 2 Stück je 2,5 Watt						
+12V: Arbeitsspeicher 2048MB max. 2 Stück je 3 Watt						
+12V: Lüfter Kit, optional	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
+12V: Externer Verbraucher, optional (über Baseboard)	10	10	10	10	10	
+12V: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 6 Watt mit Lüfter Kit)[1]						
+12V: Leistungsangabe PCIe x4 Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 20 Watt mit Lüfter Kit)[1]						
Verbraucher +12V $\sum$						
maximal möglich bei +5V						**65**
+5V: Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	
+5V: Hard Disk (slide-in compact)	4	4	4	4	4	
+5V: Slide-In Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,...)	4	4	4	4	4	
+5V: USB Peripherie USB2 und USB4 je 2,5 Watt						
+5V: USB Peripherie USB1, USB3 und USB5 je 5 Watt						
+5V: Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
+5V: Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	
+5V: Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	
+5V: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 20 Watt mit Lüfter Kit)[1]						
maximal möglich bei -12V						**1,2**
-12V: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)[1]						
Verbraucher -12V $\sum$						
Verbraucher 5V $\sum$						
maximal möglich bei 3V3						**40**
3V3: Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	
3V3: CompactFlash, je 1 Watt						
3V3: Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
3V3: Grafikadapter (AP Link), optional	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
3V3: Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 15 Watt mit Lüfter Kit)[1]						
3V3: Leistungsangabe PCIe x4 Karte, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 10 Watt mit Lüfter Kit)[1]						
Verbraucher 3V3 $\sum$						
Verbraucher $\sum$						

Gesamtnetzteil

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.

Abbildung 16: Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00

2.7 Serialnummernaufkleber

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

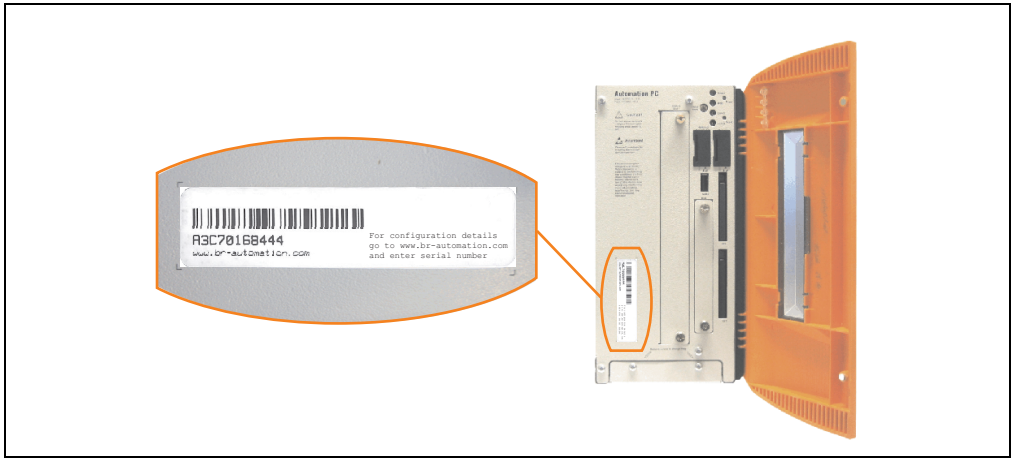


Abbildung 17: Serialnummernaufkleber Vorderseite

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

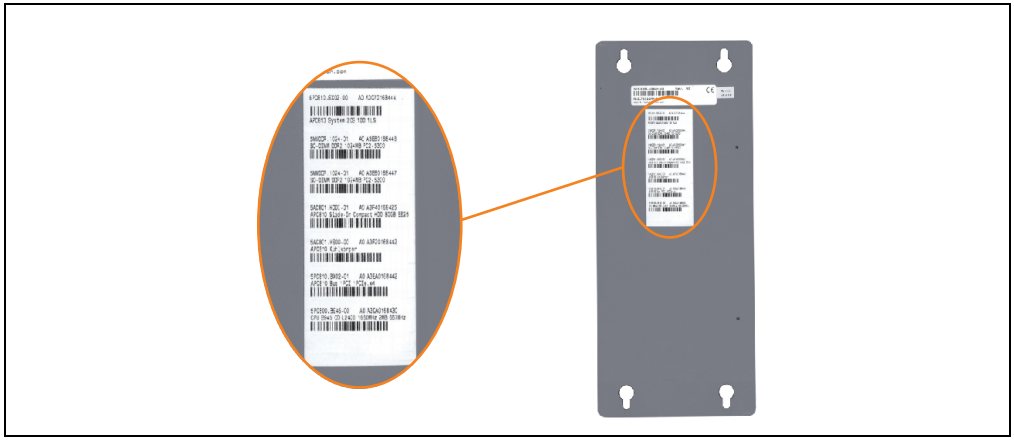


Abbildung 18: Serialnummernaufkleber Rückseite

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

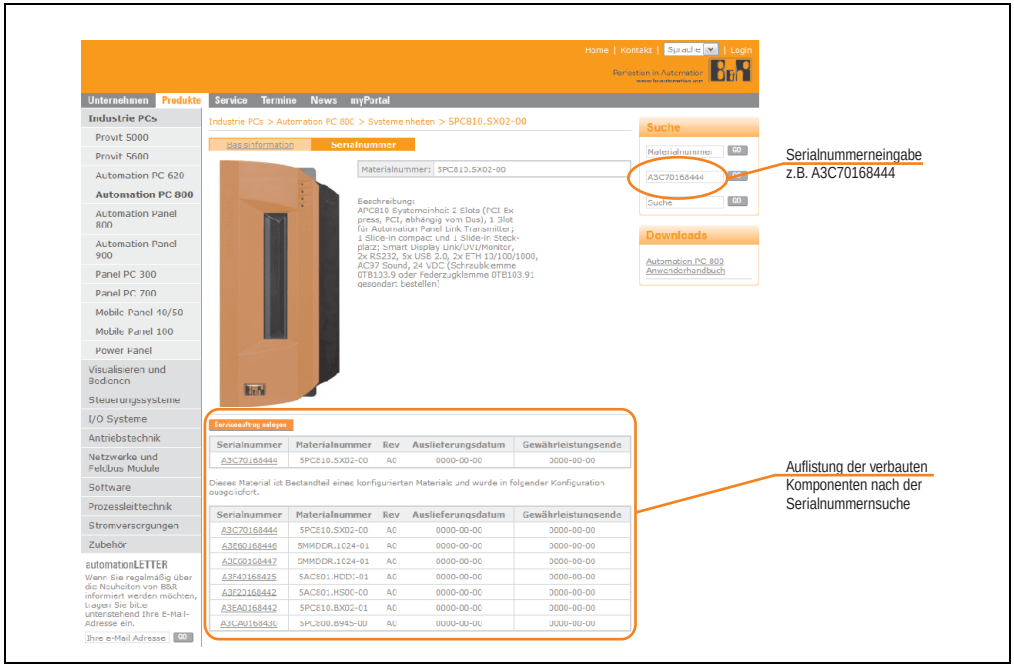


Abbildung 19: Beispiel Serialnummernsuche - A3C70168444

2.8 Geräteschnittstellen

Übersichtsbild von 5 Card Slot (TBD)

2.8.1 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 (10A, 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 Geräte an B&R zur Reparatur geschickt werden.

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

Tabelle 18: Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC

Erdung

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 verfügen auf der Unterseite einen Erdungsanschluss.

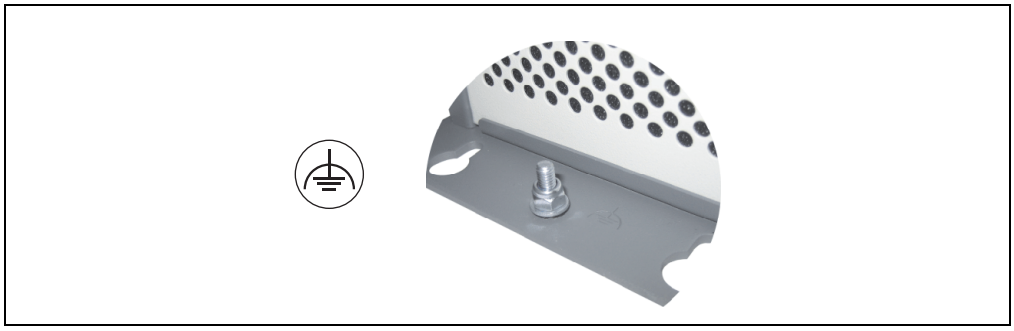


Abbildung 20: Erdungsanschluss

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.

2.8.2 Serielle Schnittstelle COM1

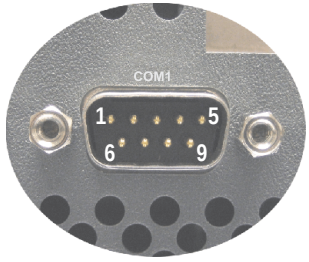
Serielle Schnittstellen COM1[1)]		
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	9-poliger DSUB, male 
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBaud	
Kabellänge	max. 15 Meter	
Pin	**Belegung**	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 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.

2.8.3 Serielle Schnittstelle COM2

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

Tabelle 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.

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

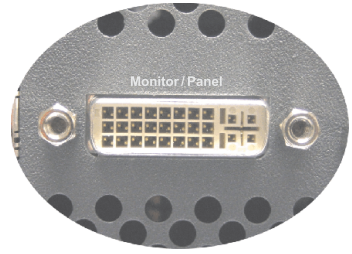
Monitor / Panel Anschluss - SDL (Smart Display Link / DVI)		
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Monitor/Panel Ausgang.		
CPU Board	**Videosignale mit allen Systemeinheitenvarianten**	
5PC800.B945-00	RGB, DVI, SDL	
5PC800.B945-01	RGB, DVI, SDL	
5PC800.B945-02	RGB, DVI, SDL	
5PC800.B945-03	RGB, DVI, SDL	
5PC800.B945-04	RGB, DVI, SDL	

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

2.8.5 Ethernet 1 (ETH1)

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

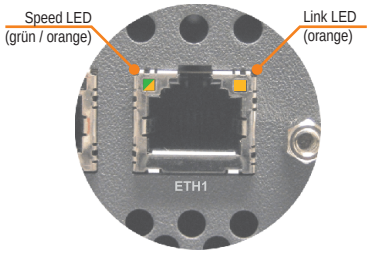
Ethernet 1 Anschluss (ETH1[1])			
Controller	Realtek RTL8111B		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 MBit/s [2]		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
Speed LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s[3]	
Orange	1000 MBit/s	-	
Link LED	**Ein**	**Aus**	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 22: 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) Umschaltung erfolgt automatisch.

3) 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 nur unter Verwendung eines Lüfter Kits (siehe auch Abschnitt 2.4 "Umgebungstemperaturen", auf Seite 46) erlaubt.

Treibersupport

Zum Betrieb des Realtek Ethernet-Controllers RTL8111B 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.

2.8.6 Ethernet 2 (ETH2)

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

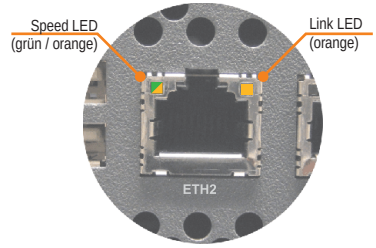
Ethernet 2 Anschluss (ETH2[1])			
Controller	Intel 82573L		RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female 
Verkabelung	S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 MBit/s [2]		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)		
Speed LED	**Ein**	**Aus**	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s[3]	
Orange	1000 MBit/s	-	
Link LED	**Ein**	**Aus**	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

Tabelle 23: 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

Zum 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.

2.8.7 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 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.
Weitere Informationen siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Anschluss von USB Peripheriegeräten", auf Seite 156.

Achtung!

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

USB1,2,3,4

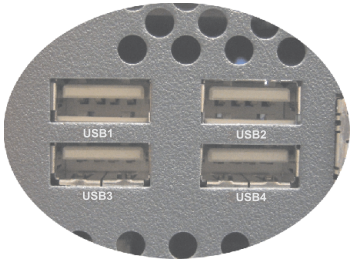
Universal Serial Bus (USB1, USB2, USB3, USB4)[1]		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	4 x USB Typ A, female 
Stromversorgung[2] USB1, USB3 USB2, USB4	 max. 1 A max. 500 mA	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 24: 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]		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	4 x USB Typ A, female
Stromversorgung[2] USB5	max. 1 A	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 25: 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.

2.8.8 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 Klingenstecker.	
Line IN	Einspeisung eines Stereo Line In Signal über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line OUT	Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen 3,5 mm Klinkenstecker.	

Tabelle 26: MIC, Line IN, Line OUT

Treibersupport

Zum 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.

2.8.9 Add-On USV Steckplatz

Hier kann ein optionales Automation PC Add-On USV Modul montiert werden.

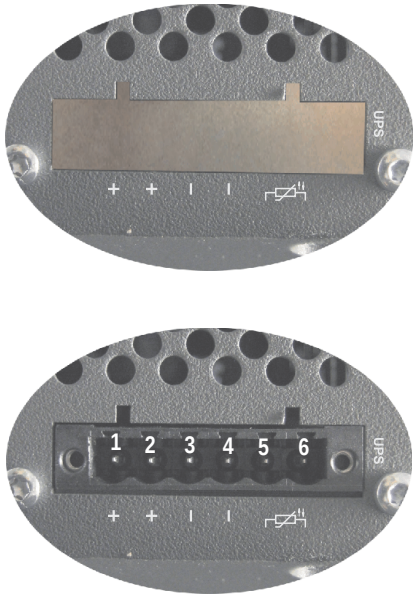
Add-On USV Steckplatz	
	
Add-On USV + Zubehör	
5AC600.UPSI-00	Add-On USV Modul
5AC600.UPSB-00	Batterieeinheit 5 Ah
5CAUPS.0005-00	USV Kabel 0,5 m
5CAUPS.0030-00	USV Kabel 3 m
Pinbelegung bei montiertem Add-On USV Modul	
1	+
2	+
3	-
4	-
5	NTC (für Batterietemperaturmessung
6	NTC (für Batterietemperaturmessung

Tabelle 27: Add-On USV Steckplatz (ohne und mit montierter USV)

2.8.10 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.

Die AP Linksteckkarten können nur in bei den Systemeinheiten 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX05-00 montiert werden.

2.8.11 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 überschreitet.

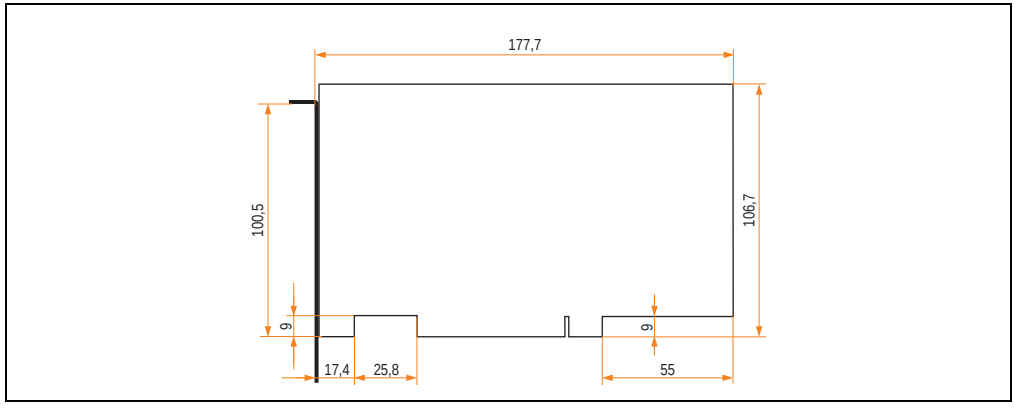


Abbildung 21: Abmessungen Standard half-size PCI Karte

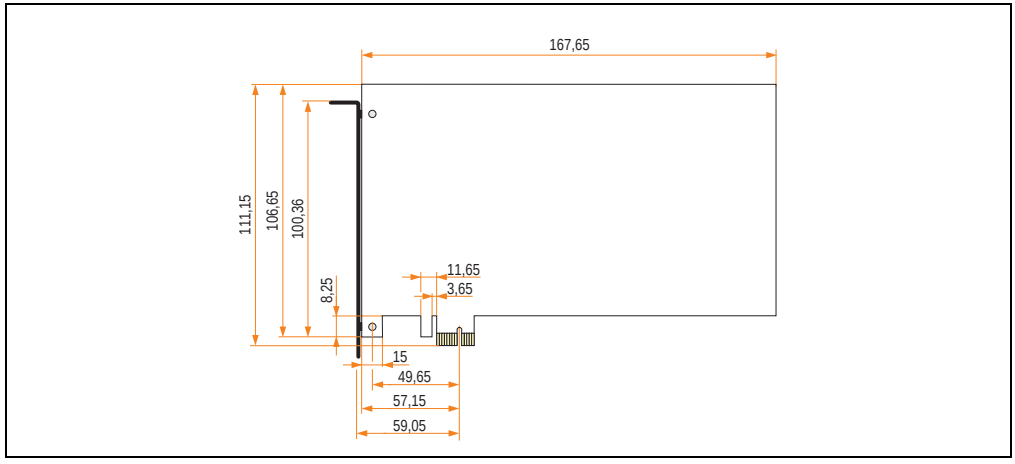


Abbildung 22: Abmessungen Standard half-size PCIe Karte

2.8.12 Status LEDs

Die Status LEDs sind in der Systemeinheit.

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

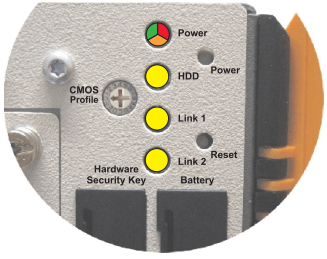


Tabelle 28: Daten Status LEDs

1) Leuchtet nur bei installierter Add-On USV.

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

Abbildung 23: Status LEDs Vorderseite

2.8.13 CMOS Profile Schalter

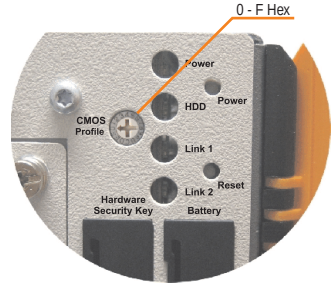
CMOS Profile Schalter	
Mit dem 16 stelligen CMOS Profile Schalter können verschiedene BIOS Defaultwerteprofile eingestellt werden.	
Schalterstellung	**Beschreibung**
0	Profil 0: Defaultprofil reserviert.
1	Profil 1: Optimiert für die Systemeinheit 5PC810.SX02-00

Tabelle 29: 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.

2.8.14 Power Taster

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

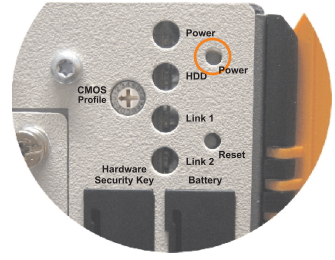
Power Taster	
Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden. Der Power Taster verhält sich wie z.B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs mit ATX Netzteil: **kurzes Drücken** ... APC810 einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren und 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 30: Power Taster

2.8.15 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 wiederloslassen des Reset Tasters nicht mehr.

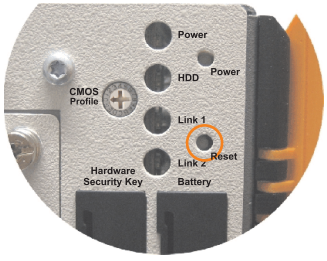
Reset Taster	
Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden. Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset, PCI-Reset ausgelöst. Der APC810 startet neu (Kaltstart). Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.	

Tabelle 31: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.8.16 Batterie

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) der individuell gespeicherte BIOS Einstellungen sowie Daten im SRAM sicher und befindet sich hinter der schwarzen Abdeckung. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 2 1/2 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 Pufferdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

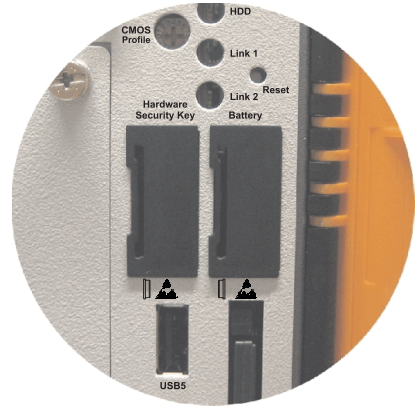
Batterie		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	 Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 2 1/2 Jahre[1)]	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950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

Tabelle 32: 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 Libary ausgelesen werden.

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

Tabelle 33: Bedeutung Batteriestatus

2.8.17 Hardware Security Key

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

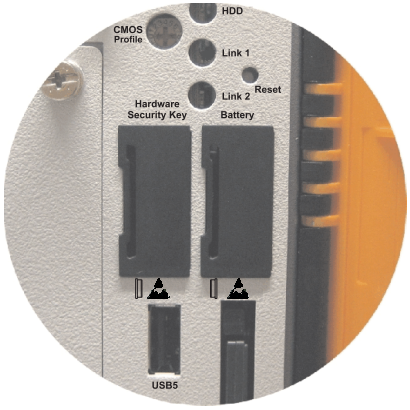
Hardware Security Key	
Hinter der schwarzen Abdeckung kann ein Hardware Security Key (Dongle) gesteckt werden.	

Tabelle 34: Hardware Security Key

Warnung!

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

2.8.18 CompactFlash Slot 1

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines APC810 Systems, 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	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 35: CompactFlash Slot (CF1)

Warnung!

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

2.8.19 CompactFlash Slot 2

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines APC810 Systems, 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	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 36: CompactFlash Slot (CF2)

Warnung!

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

2.8.20 Slide-In Slot 1

Der Slide-In Slot 1 ist intern über SATA I mit dem Chipset verbunden.

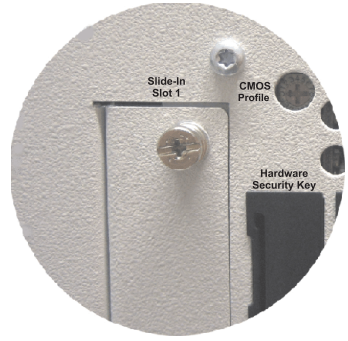
Slide-In Slot 1		
Anschluss	SATA I	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC801.ADAS-00	APC810 Slide-In Compact Adapter	
5AC801.HDDS-00	APC810 Slide-In HDD EE25	
5AC801.DVRS-00	APC810 Slide-In DVD-R/RW	
5AC801.DVDS-00	APC810 Slide-In DVD-ROM	

Tabelle 37: 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.

2.8.21 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	
Zubehör	**Kurzbeschreibung**	
5AC801.HDDI-00	APC810 Slide-In Compact HDD 40GB EE25	
5AC801.HDDI-01	APC810 Slide-In Compact HDD 80GB EE25	
5AC801.HDDI-02	APC810 Slide-In Compact HDD 160GB EE25	

Tabelle 38: 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 Abschnitt "Slide-In Compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch", auf Seite 278.

3. Einzelkomponenten

3.1 Systemeinheiten

Die Systemeinheit vereint alle Einzelkomponenten in sich zu einem kompaktem 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 oder 5 Card Slots.

3.1.1 Technische Daten

Ausstattung	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00
Foto			
Serielle Schnittstelle Anzahl	2		
Ethernet Schnittstelle Anzahl	2		
USB Schnittstelle Anzahl	5		
Monitor / Panel Ausgang	Ja		
AC97 Sound	Ja		
IF Option Steckplatz	Ja		
Card Slots (PCI / PCIe Slots[1)])	1	2	5
CompactFlash Slot Anzahl	2		
Steckplatz für Slide-In Laufwerk	-	1	2
Steckplatz für Slide-In compact Laufwerk	1		
Steckplatz für Add-On USV Modul	Ja		
Reset Taster	Ja		
Power Taster	Ja		
CMOS Profile Schalter	Ja		
Batteriefach	Ja		
Hardware Security Fach	Ja		
Lüfter Kit Einschub	Ja		
AP Link Slot	-	Ja	

Tabelle 39: Technische Daten Systemeinheiten

Ausstattung	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00
Status LEDs	Ja		
MTCX[2)]	Ja		
Elektrische Eigenschaften			
Spannungsversorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme	24 VDC ± 25 % typ. 7 A, max. 50 A < 300 µs siehe Abschnitt 2.6 "Leistungshaushalt"		24 VDC ± 25 % TBD TBD
Mechanische Eigenschaften			
Gehäuse[3)] Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech hellgrau (ähnlich Pantone 427C), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432C) orange eingefärbter Kunststoff (ähnlich Pantone 144C)		
Außenabmessungen (ohne Kühlkörper) Breite Länge Höhe	 74 mm 252,7 mm 270 mm	 113,5 mm 254,6 mm 270 mm	 TBD
Gewicht (ohne Kühlkörper)	TBD	2,8 kg	TBD
Befestigungslaschen (für M4 Schrauben)	4	4	TBD
Bohrschablonen zur Montage	siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Bohrschablone", auf Seite 122		

Tabelle 39: Technische Daten Systemeinheiten (Forts.)

1) Abhängig von der Buseinheit.

2) Maintenance Controller Extended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 296.

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

3.2 Buseinheiten

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

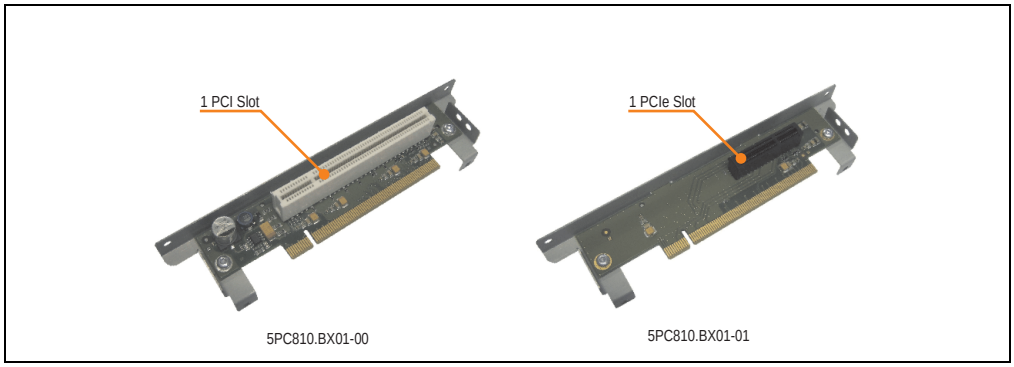


Abbildung 24: 1 Slot Buseinheiten

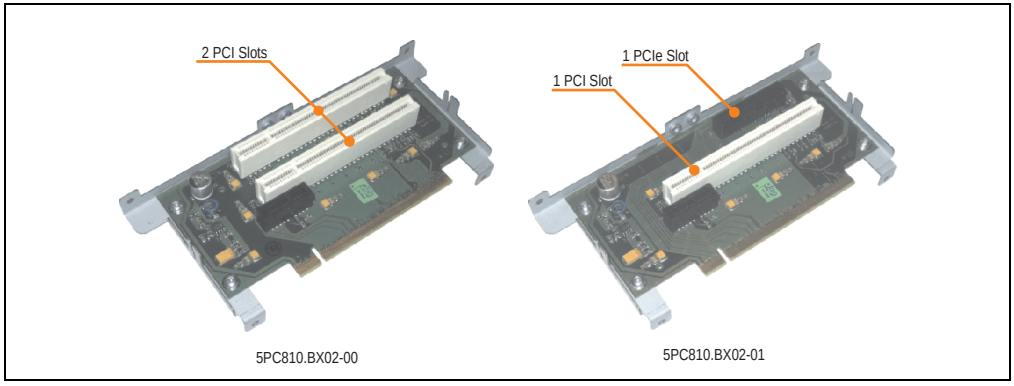


Abbildung 25: 2 Slot Buseinheiten

3.2.1 Technische Daten

Ausstattung	5PC810.BX01-00	5PC810.BX01-01	5PC810.BX02-00	5PC810.BX02-01	5PC810.BX05-00	5PC810.BX05-01
PCI Slot Anzahl Standard Bus Speed	 1 2.2 33 MHz	 - 	 2 2.2 33 MHz	 1 2.2 33 MHz	 4 2.2 33 MHz	 2 2.2 33 MHz
PCI Express Anzahl Standard Bus Speed	 - 	 1 1.0a x4 (10 GB/s)	 - 	 1 1.0a x4 (10 GB/s)	 1 1.0a x1 (2,5 GB/s)	 3 1.0a x1 (2,5 GB/s)

Tabelle 40: Technische Daten Buseinheiten

3.3 CPU Boards 945GME

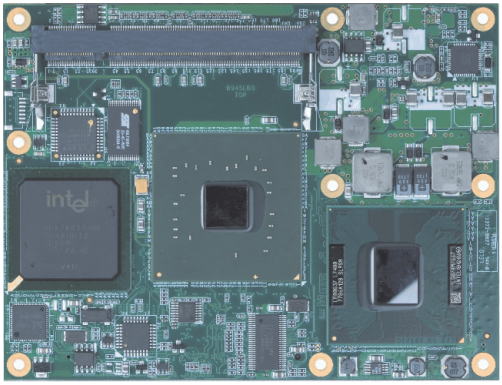


Abbildung 26: CPU Board

3.3.1 Technische Daten

Ausstattung	5PC800.B945-00	5PC800.B945-01	5PC800.B945-02	5PC800.B945-03	5PC800.B945-04
Bootloader / Betriebssystem	embedded AMI BIOS (Beschreibung siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt "BIOS Optionen", auf Seite 161)				
Prozessor Typ Bezeichnung Geschwindigkeit Architektur L1 Cache L2 Cache Front Side Bus - FSB	 Intel® Core™ Duo L2400 1,66 GHz 65 nm 32 kByte 1 MB 667 MHz	 Intel® Core™2 Duo L7400 1,5 GHz 65 nm 32 kByte 4 MB 667 MHz	 Intel® Core™2 Duo U7500 1,06 GHz 65 nm 32 kByte 2 MB 533 MHz	 Intel® Celeron® M 423 1,06 GHz 65 nm 32 kByte 1 MB 533 MHz	 Intel® Core™2 Duo T7400 2,16 GHz 65 nm 32 kByte 4 MB 667 MHz
Chipset	Intel® 945GME / Intel 8201 GMH (ICH7M-DH)				
DRAM	SO-DIMM DDR2 667/PC5300, max. 3 GByte				
Grafik Controller Speicher Farbtiefe max. Auflösung	 Intel® Graphics Media Accelerator 950 bis zu 224 MByte (wird vom Hauptspeicher reserviert) max 32 Bit 1920 x 1200				
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	TBD				
Massenspeicherverwaltung	2 x SATA, 1 x IDE				
Power Management	ACPI 2.0, S3 Support (suspend to RAM)				

Tabelle 41: Technische Daten CPU Boards

3.4 Kühlkörper

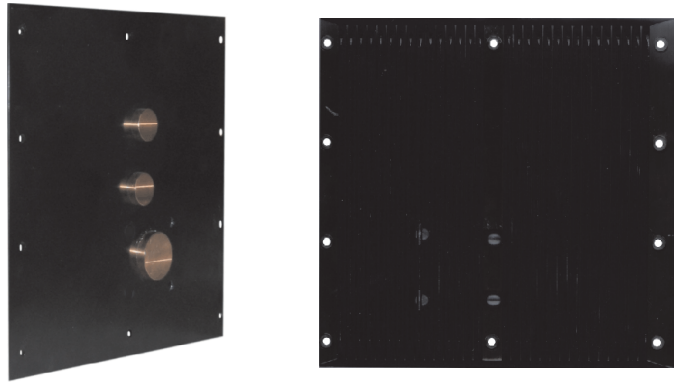


Abbildung 27: Kühlkörper

3.4.1 Technische Daten

Mechanische Eigenschaften	5AC801.HS00-00	5AC801.HS00-01
geeignet für CPU Boards	5PC800.B945-00 5PC800.B945-01 5PC800.B945-02 5PC800.B945-03	5PC800.B945-04
Material	Aluminium, schwarz lackiert mit Kupfer Heat Pipes	
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	 228,7 mm 218 mm 12,8 mm	 228,7 mm 218 mm 28 mm
Gewicht	ca. 1,7 kg	ca. 2 kg

Tabelle 42: Technische Daten Kühlkörper

3.5 Hauptspeicher

Die CPU Boards bieten Platz für zwei Hauptspeichermodule. Werden zwei gleich große (z.B. 1 GB) Module gesteckt so wird die Dual-Channel Memory Technologie unterstützt. Werden zwei ungleich große (z.B. 1 GB und 2 GB) Module gesteckt, so wird diese Technologie nicht unterstützt.

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

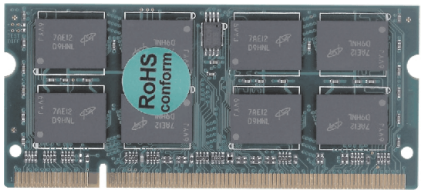


Abbildung 28: Hauptspeicher

3.5.1 Technische Daten

Ausstattung	5MMDDR.0512-01	5MMDDR.1024-01	5MMDDR.2048-01
Größe	512 MB	1 GB	2 GB
Typ	DDR2 SDRAM / PC2-5300		
Bauart	200 Pin SO-DIMM		
Organisation	64M x 64 bit	128M x 64 bit	256M x 64 bit

Tabelle 43: Technische Daten Hauptspeicher

Information:

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

3.6 Laufwerke

3.6.1 Slide-In Compact HDD 40GB EE25 - 5AC801.HDDI-00

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

Abbildung 29: Slide-In Compact HDD 40GB EE25 - 5AC801.HDDI-00

Technische Daten

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

Ausstattung	5AC801.HDDI-00
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940817SM
Formatierte Kapazität	40 GB
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms

Tabelle 44: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC801.HDDI-00

Ausstattung	5AC801.HDDI-00
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 12,5 ms 23 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	SATA
Datentransferrate Intern Zum / Vom Host	 max. 450 MBits/sec max. 150 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
MTBF	750000 Power On Hours[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-In compact	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	100 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 °C .. +85 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit[3)] Betrieb Lagerung Transport	 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 2 g bei 5 - 500 Hz, keine non-recovered Errors 5 g bei 5 - 500 Hz, keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 300 g und 2 ms Dauer, keine non-recovered Errors 150 g und 11 ms Dauer, keine non-recovered Errors 800 g und 2 ms Dauer, keine non-recovered Errors 400 g und 0,5 ms Dauer, keine non-recovered Errors
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 44: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC801.HDDI-00 (Forts.)

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

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

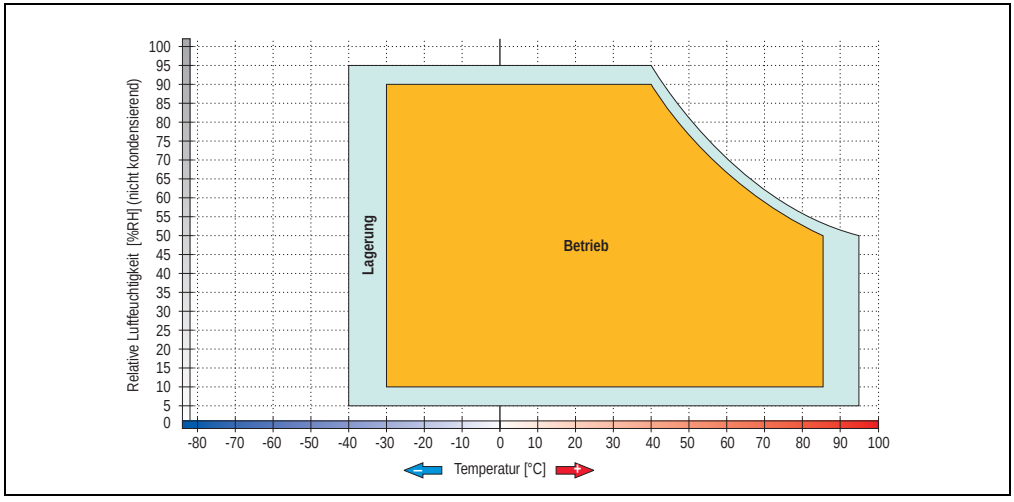


Abbildung 30: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDI-00

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3.6.2 Slide-In Compact HDD 80GB EE25 - 5AC801.HDDI-01

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

Abbildung 31: Slide-In Compact HDD 80GB EE25 - 5AC801.HDDI-01

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5AC801.HDDI-01
Herstellerbezeichnung	Seagate ST980817SM
Formatierte Kapazität	80 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	156.301.488
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 12,5 ms 23 ms

Tabelle 45: Technische Daten Slide-In Compact HDD - 5AC801.HDDI-01

Ausstattung	5AC801.HDDI-01
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	SATA
Datentransferrate Intern Zum / Vom Host	 max. 450 MBits/sec max. 150 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
MTBF	750000 Power On Hours[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-In compact	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	100 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 °C .. +85 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit[3)] Betrieb Lagerung Transport	 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 2 g bei 5 - 500 Hz, keine non-recovered Errors 5 g bei 5 - 500 Hz, keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 300 g und 2 ms Dauer, keine non-recovered Errors 150 g und 11 ms Dauer, keine non-recovered Errors 800 g und 2 ms Dauer, keine non-recovered Errors 400 g und 0,5 ms Dauer, keine non-recovered Errors
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 45: Technische Daten Slide-In Compact HDD - 5AC801.HDDI-01 (Forts.)

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

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

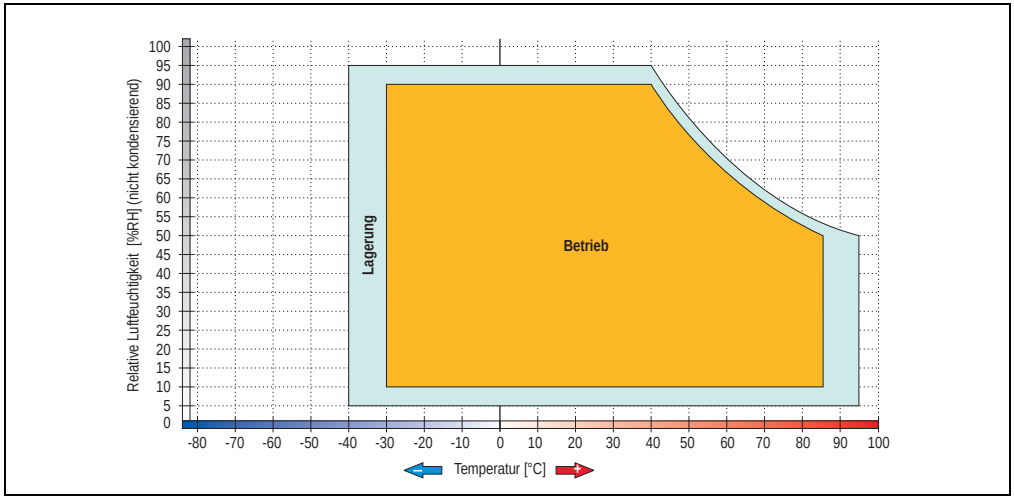


Abbildung 32: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDI-01

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3.6.3 Slide-In Compact HDD 160 GB 24x7 ET - 5AC801.HDDI-02

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

Abbildung 33: Slide-In Compact HDD 160 GB - 5AC801.HDDI-02

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5AC801.HDDI-02
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHY2160BH-ESW
Formatierte Kapazität	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 12 ms 22 ms

Tabelle 46: Technische Daten Slide-In Compact HDD - 5AC801.HDDI-02

Ausstattung	5AC801.HDDI-02
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	SATA
Datentransferrate Intern Zum / Vom Host	 max. 84,6 MBits/sec max. 150 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
MTBF	300000 Power On Hours[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-In compact	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	100 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -15 °C .. +80 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit[3)] Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29 °C) 5 - 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C) 5 - 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C)
Vibration Betrieb Lagerung	 5 - 500 Hz: 1 g, keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: 5 g, keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 325 g, 2 ms, keine nichtbehebbaren Fehler 900 g, 1 ms, keine Beschädigung 120 g, 11 ms, keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 46: Technische Daten Slide-In Compact HDD - 5AC801.HDDI-02 (Forts.)

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

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

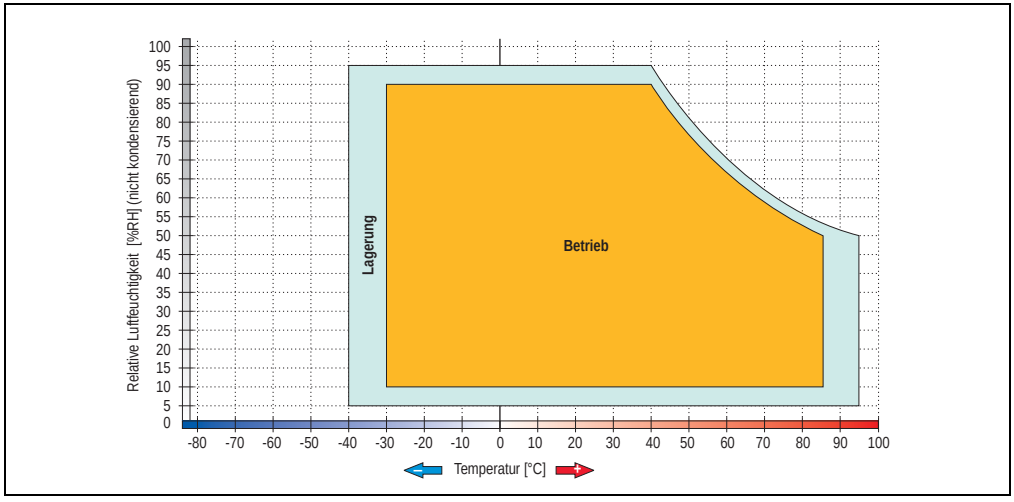


Abbildung 34: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDI-02

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3.6.4 Slide-In HDD EE25 - 5AC801.HDDS-00

Abbildung 35: Slide-In HDD EE25 5AC801.HDDS-00

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5AC801.HDDS-00
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940817SM
Formatierte Kapazität	40 GB
Anzahl der Köpfe	1
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1 ms 12,5 ms 23 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)

Tabelle 47: Technische Daten Slide-In HDD EE25 - 5AC801.HDDS-00

Ausstattung	5AC801.HDDS-00
Schnittstelle	SATA
Datentransferrate Intern Zum / Vom Host	 max. 450 MBits/sec max. 150 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
MTBF	750000 Power On Hours[1)]
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-In compact	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	100 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	 -30 °C .. +85 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit[3)] Betrieb Lagerung Transport	 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	 2 g bei 5 - 500 Hz, keine non-recovered Errors 5 g bei 5 - 500 Hz, keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 300 g und 2 ms Dauer, keine non-recovered Errors 150 g und 11 ms Dauer, keine non-recovered Errors 800 g und 2 ms Dauer, keine non-recovered Errors 400 g und 0,5 ms Dauer, keine non-recovered Errors
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 47: Technische Daten Slide-In HDD EE25 - 5AC801.HDDS-00 (Forts.)

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

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

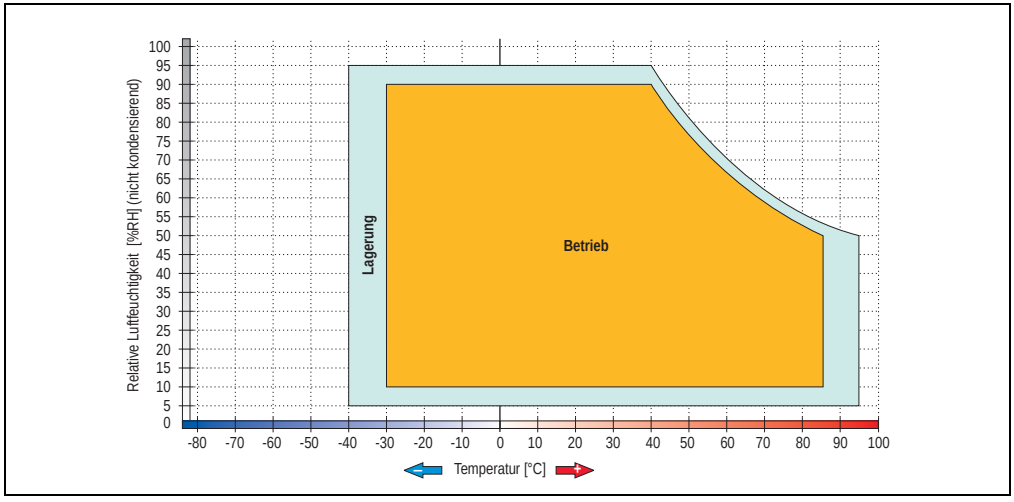


Abbildung 36: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDS-00

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20 °C betragen.

3.6.5 Slide-In DVD-ROM - 5AC801.DVDS-00

Abbildung 37: Slide-In DVD-ROM 5AC801.DVDS-00

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5AC801.DVDS-00
Lesegeschwindigkeit CD DVD	 24x 8x
Datentransferrate	max. 1,5 Gbps
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	 130 ms 140 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm ± 1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	19 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	SATA

Tabelle 48: Technische Daten 5AC801.DVDS-00

Ausstattung	5AC801.DVDS-00
Lesbare Medien CD DVD	 CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-A CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-R DL, DVD-RW, DVD+R DVD+R DL, DVD+RW, DVD-RAM
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
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb Lagerung Transport	 +5 °C .. +55 °C[2)] -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 80 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 0,2 g bei 5 - 500 Hz 2 g bei 5 - 500 Hz 2 g bei 5 - 500 Hz
Schock Betrieb Lagerung Transport	 5 g und 11 ms Dauer 60 g und 11 ms Dauer 200 g und 2 ms Dauer 60 g und 11 ms Dauer 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 48: Technische Daten 5AC801.DVDS-00 (Forts.)

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

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

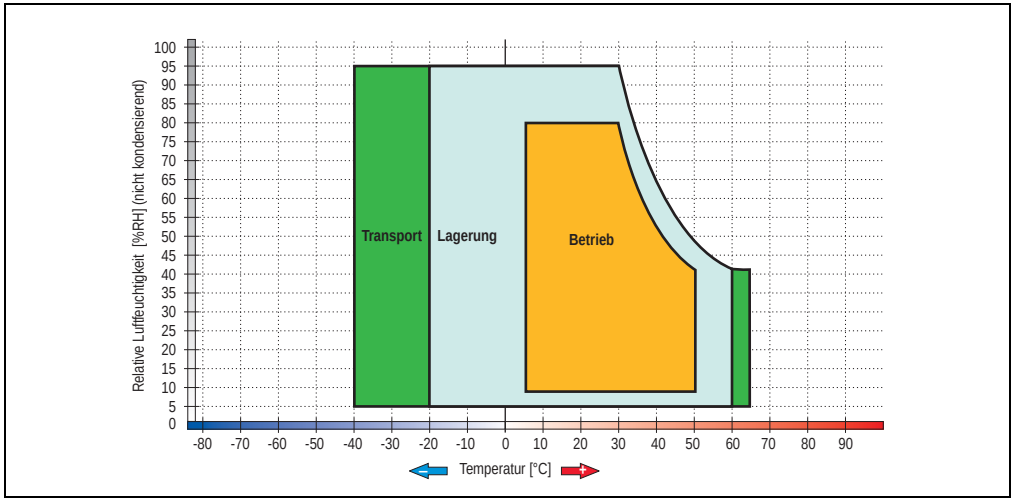


Abbildung 38: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC801.DVDS-00

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

Hot-Plug Fähigkeit

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

3.6.6 Slide-In DVD-R/RW - 5AC801.DVRS-00

TBD

3.6.7 PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01

Features

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

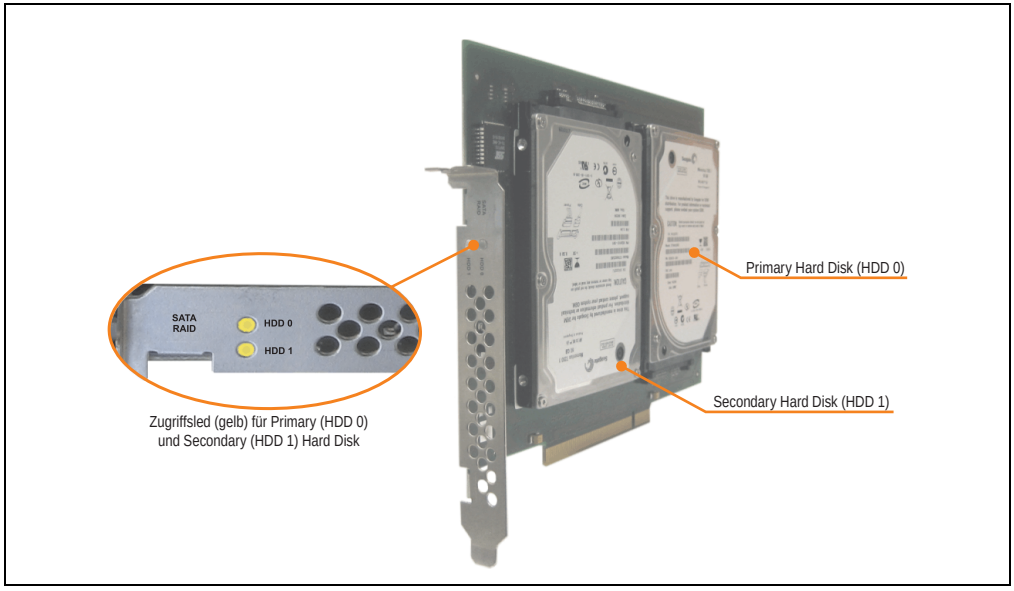


Abbildung 39: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01

Information:

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

Technische Daten

Information:

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

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

Tabelle 49: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

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

Tabelle 49: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 (Forts.)

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

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

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

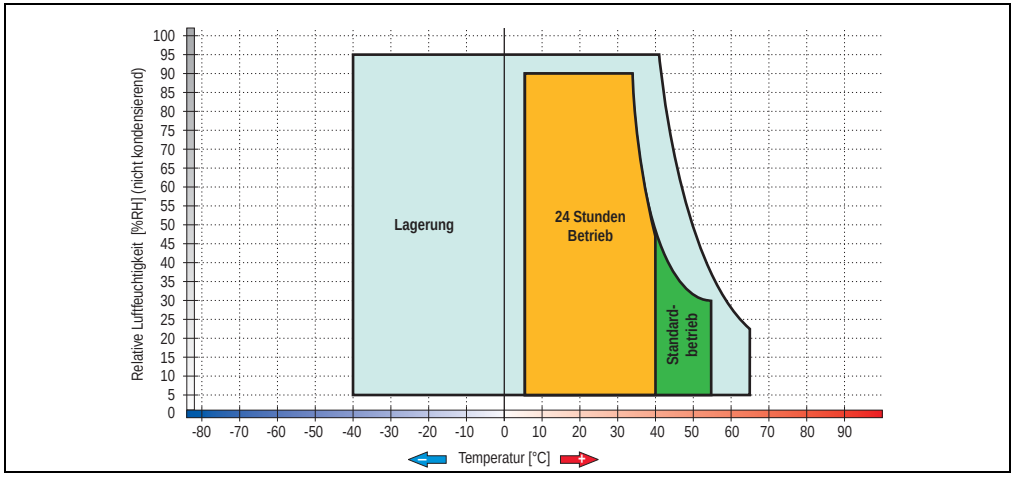


Abbildung 40: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

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

Treibersupport

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

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

Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 226.

Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach gestauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 60GB 5ACPCI.RAIC-02 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe Kapitel 6 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1", auf Seite 291.

3.6.8 Ersatz PCI SATA RAID HDD 60GB - 5ACPCI.RAIC-02

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für eine HDD des PCI SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-01 verwendet werden. Eine Tauschanleitung dazu siehe Kapitel 6 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1", auf Seite 291.

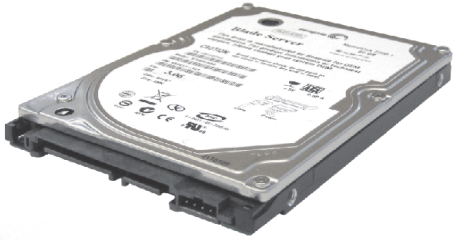


Abbildung 41: Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-02
Hard Disks Anzahl	Seagate Momentus 7200.1 ST96023AS 1
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm ± 1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 10,5 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5

Tabelle 50: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-02
Datentransferrate	
Am Medium	max. 539 MBits/sec
Zum / Vom Host	max. 150 MB/s
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1]	
Betrieb - standard [2]	+5 °C .. +55 °C
Betrieb - 24 Stunden[3]	+5 °C .. +40 °C
Lagerung	-40 °C .. +70°C
Transport	-40 °C .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 - 90 % nicht kondensierend
Lagerung	5 - 95 % nicht kondensierend
Transport	5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration[4]	
Betrieb (dauerhaft)	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung
Betrieb (gelegentlich)	bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s^2 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung
Lagerung	bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s^2 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock[4] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle)	
Betrieb	bei max. 125 g (1226 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors
Lagerung	bei max. 400 g (3924 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung
	bei max. 450 g (4424 m/s^2 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung
	bei max. 200 g (1962 m/s^2 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe	
Betrieb	- 300 bis 3048 Meter
Lagerung	- 300 bis 12192 Meter

Tabelle 50: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 (Forts.)

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

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

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

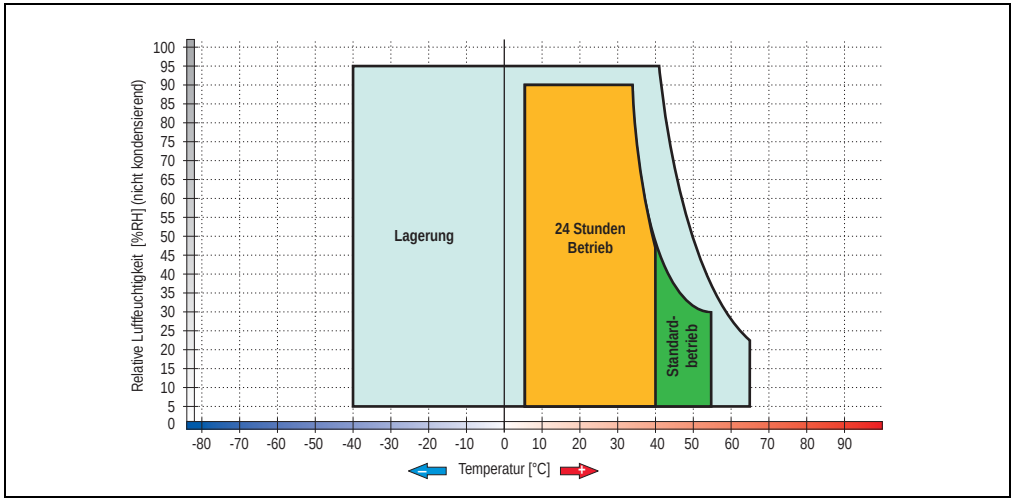


Abbildung 42: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02

3.6.9 PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

Features

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

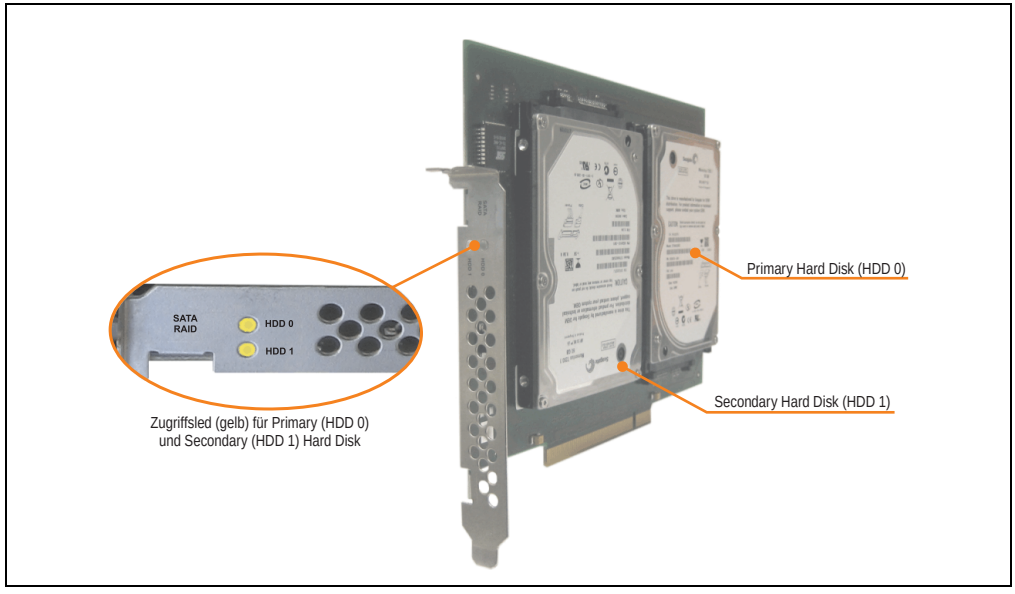


Abbildung 43: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03

Information:

Der PCI SATA RAID Controller kann nicht als Ersatz für eine „Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)“ eingesetzt werden. Wird das Betriebssystem nicht korrekt beendet, so wird dies beim nächsten Starten des Systems als Fehlerzustand (bei RAID 1 Verbund) erkannt und ein kompletter Rebuild durchgeführt. Dies nimmt in der Regel mindestens 120 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-03
SATA RAID Controller Typ Spezifikation Datenübertragungsrate RAID Level BIOS Extension ROM Bedarf	 Sil 3512 SATA Link Serial ATA 1.0 max. 1,5 Gbps (150 MB/s) unterstützt RAID 0, 1 ca. 32 kByte
Hard Disks Anzahl	Fujitsu M120-ESW MHY2160BH-ESW 2
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ± 1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	5,56 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 84,6 MBits/sec max. 150 MB/s
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Gewicht	350 g

Tabelle 51: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-03
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard / 24 Stunden[2)] Lagerung Transport	 -15 °C .. +80 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29 °C) 5 - 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C) 5 - 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C)
Vibration[3)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	 5 - 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock[4)] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 125 g, 2 ms; keine nichtbehebbaren Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 51: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 (Forts.)

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

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

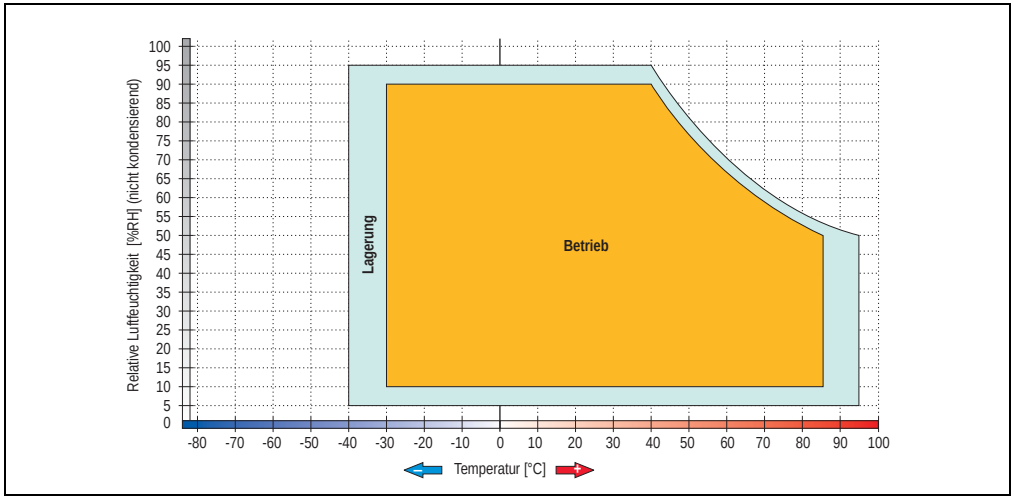


Abbildung 44: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03

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

Treibersupport

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

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

Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 226.

Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach gestauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 60GB 5ACPCI.RAIC-02 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe Kapitel 6 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1", auf Seite 291.

3.6.10 Ersatz PCI SATA RAID HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03 verwendet werden.

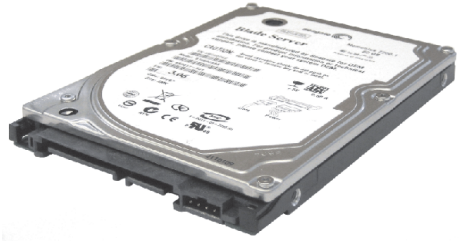


Abbildung 45: Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04

Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-04
Hard Disks Anzahl	Fujitsu M120-ESW MHY2160BH-ESW 1
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ± 1%
Zugriffszeit (Durchschnitt)	5,56 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	 1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 max. 84,6 MBits/sec max. 150 MB/s

Tabelle 52: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-04
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[1)] Betrieb - standard / 24 Stunden[2)] Lagerung Transport	 -15 °C .. +80 °C -40 °C .. +95 °C -40 °C .. +95 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 8 - 90 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29 °C) 5 - 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C) 5 - 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C)
Vibration[3)] Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	 5 - 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaren Fehler 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock[4)] (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 max. 125 g, 2 ms; keine nichtbehebbaren Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	 - 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 52: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 (Forts.)

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

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

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

Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

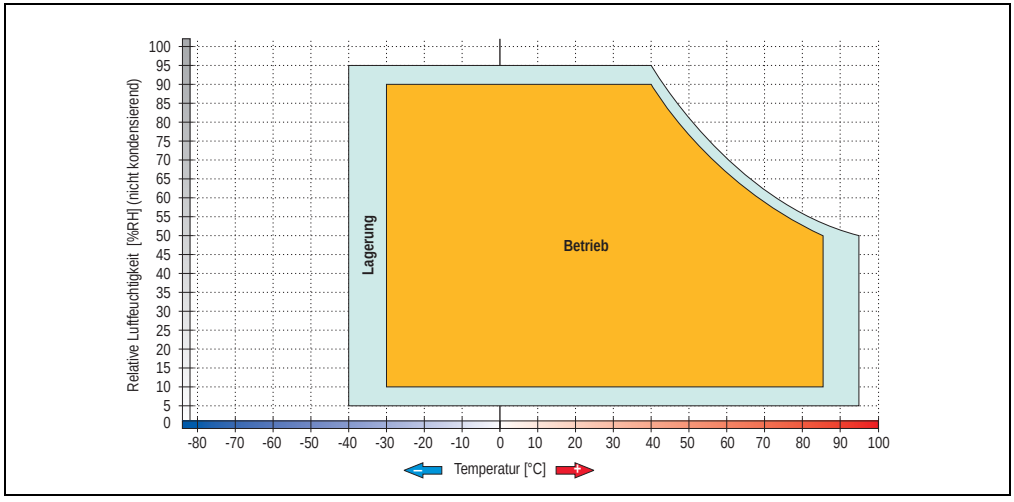


Abbildung 46: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04

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.

3.7.1 Lüfter Kit 1 Card Slot - 5PC810.FA01-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit einem Card Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 239.

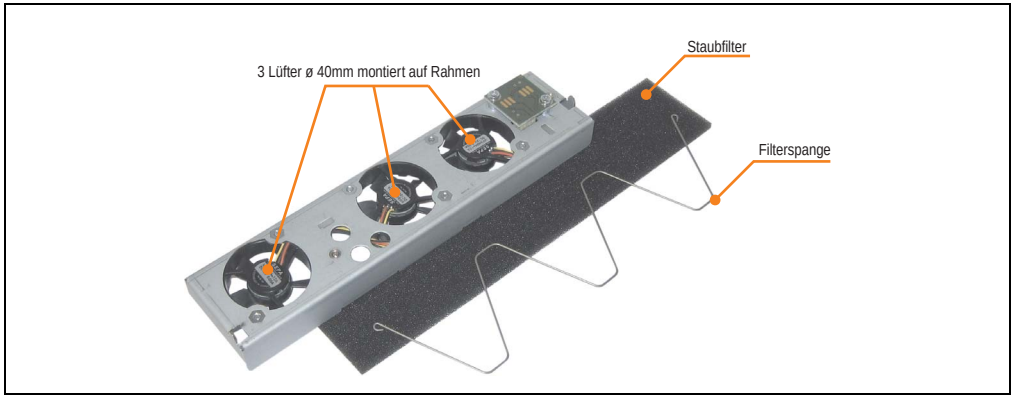


Abbildung 47: Lüfter Kit - 5PC810.FA01-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC810.FA01-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	 40 mm 40 mm 10 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 6100 rpm
Geräuschpegel	21 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 70 °C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.

Tabelle 53: Technische Daten - 5PC810.FA01-00

Informationen zum Einbau bzw. Tauschen des Lüfter Kits siehe Abschnitt "Lüfter Kit Einbau / Tausch", auf Seite 282.

3.7.2 Lüfter Kit 2 Card Slot - 5PC810.FA02-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 2 Card Slots eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 239.

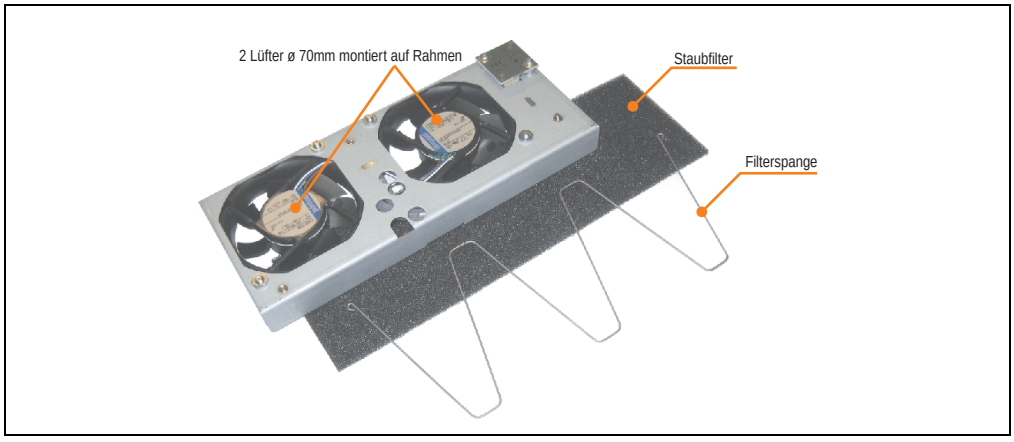


Abbildung 48: Lüfter Kit - 5PC810.FA02-00

Technische Daten

Ausstattung	5PC810.FA02-00
Lüftertyp Breite Länge Höhe	 70 mm 70 mm 15 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 4300 rpm ± 12,5 %
Geräuschpegel	32 dB
Lebensdauer	60000 Stunden bei 40 °C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.

Tabelle 54: Technische Daten - 5PC810.FA02-00

Informationen zum Einbau bzw. Tauschen des Lüfter Kits siehe Abschnitt "Lüfter Kit Einbau / Tausch", auf Seite 282.

3.7.3 Lüfter Kit 5 Card Slot - 5PC810.FA05-00

TBD

3.8 AP Link Steckkarten

AP Link Steckkarten können bei den APC810 Systemeinheiten 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX05-00 montiert werden (siehe dazu auch Abschnitt "Konfiguration Laufwerke, Software, Zubehör", auf Seite 30).

3.8.1 AP Link SDL Transmitter 5AC801.SDL0-00

Mit einer AP Link Grafikadapter Steckkarte ist es möglich einen 2 Grafikstrang zu realisieren. Bei stehen die Signale DVI und SDL zur Verfügung. RGB Signale werden nicht unterstützt.

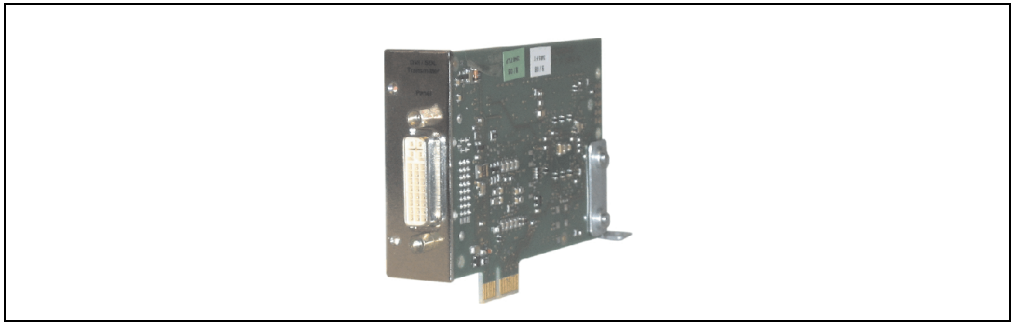


Abbildung 49: AP Link SDL Transmitter 5AC801.SDL0-00

Der AP Link SDL Transmitter kann nur bei den Systemeinheiten 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX05-00 in den AP Link Steckplatz eingebaut werden.

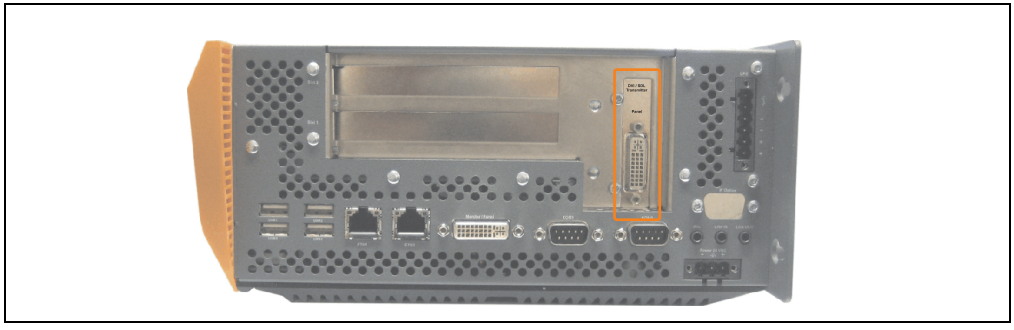


Abbildung 50: Montagebeispiel mit der Systemeinheit 5PC810.SX02-00

3.8.2 Ready Relais 5AC801.RDYR-00

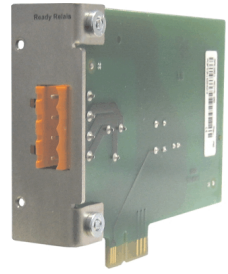


Abbildung 51: Ready Relais 5AC801.RDYR-00

Das Ready Relais kann nur bei den Systemeinheiten 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX05-00 in den AP Link Steckplatz eingebaut werden.

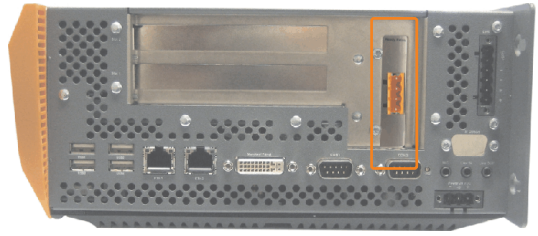


Abbildung 52: Montagebeispiel mit der Systemeinheit 5PC810.SX02-00

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

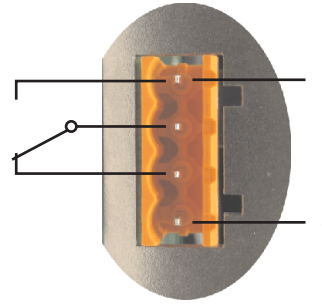
Ready Relais Steckerbelegung		
Pinbelegung 4-polige Steckerleiste Schließer und Öffner, max. 30 VDC, max. 10 A		
Pin	**Belegung**	
1	Schließer	
2	Wurzel	
3	Öffner	
4	n.c.	
Zubehör		
0TB704.90	Feldklemme, 4pol. Schraubklemme, 1,5 mm²	
TB704.91	Feldklemme, 4pol. Federzugklemme, 2,5 mm²	

Tabelle 55: Pinbelegung Ready Relais 5AC801.RDYR-00

3.9 Schnittstellenoptionen (IF Option)

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

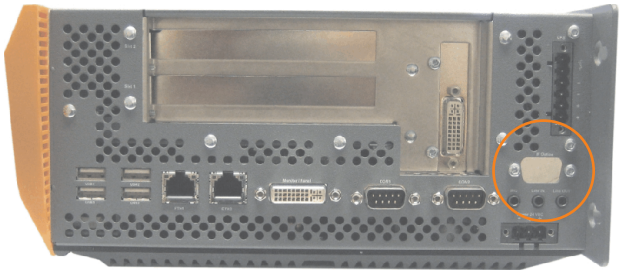


Abbildung 53: Schnittstellenoptionen (IF Option)

Information:

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

Vorsicht!

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

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

Das Add-On CAN Interface ist mit einem Intel 82527 CAN Controller ausgerüstet, welcher der CAN Spezifikation 2.0 Part A/B entspricht. Der CAN-Controller kann einen NMI (Non Maskable Interrupt) auslösen.

Bestelldaten

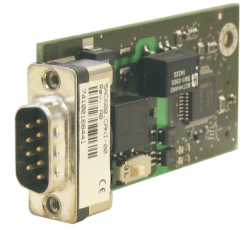
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.CANI-00	**Add-On CAN Interface** CAN Interface für den Einbau in einen APC620, APC800 oder PPC700.	

Tabelle 56: Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Technische Daten

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

Tabelle 57: Technische Daten Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Pinbelegung

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

9-poliger DSUB-Stecker

Tabelle 58: Pinbelegung CAN

I/O Adresse und IRQ

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

Tabelle 59: 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.

Tabelle 60: CAN Adressregister

Buslänge und Kabeltyp

Der zu verwendende Kabeltyp hängt weitgehend von der geforderten Buslänge und der Knotenzahl ab. Die Buslänge wird von der Übertragungsrate bestimmt. Nach CiA (CAN in Automation) ist die maximale Buslänge 1000 Meter.

Bei einer maximal erlaubten Oszillatortoleranz von 0,121 % sind folgende Buslängen zulässig:

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
≤ 1000	typ. 50
≤ 200	typ. 250
≤ 60	typ. 500

Tabelle 61: CAN Buslänge und Übertragungsrate

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

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

Tabelle 62: 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“).

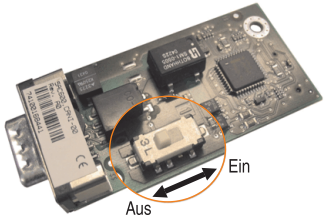


Abbildung 54: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00

Lieferumfang

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

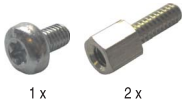


Abbildung 55: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00

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.

3.9.2 Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

Die Serielle Schnittstelle ist eine kombinierte RS232/RS422/RS485-Schnittstelle. Die Auswahl der Betriebsart (RS232/RS422/RS485) erfolgt dabei automatisch je nach elektrischer Anschaltung.

Bestelldaten

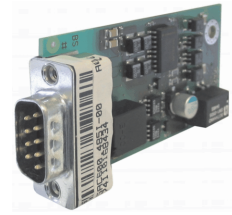
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.485I-00	**Add-On RS232/422/485 Interface** Add-On RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620, APC800 und PPC700.	

Tabelle 63: Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

Pinbelegung

Add-On RS232/422/485			
	RS232	**RS422/485**	
Typ	RS232 nicht modemfähig; galvanisch getrennt		
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO		
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBit/s		
Buslänge	max. 15 Meter	max. 1200 Meter	
Pin	**Belegung RS232**	**Belegung RS422**	9-poliger DSUB-Stecker
1	n.c.	$\overline{\text{TXD}}$	
2	RXD	n.c.	
3	TXD	n.c.	
4	n.c.	TXD	
5	GND	GND	
6	n.c.	$\overline{\text{RXD}}$	
7	RTS	n.c.	
8	CTS	n.c.	
9	n.c.	RXD	

Tabelle 64: 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 65: 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 66: RS232 Buslänge und Übertragungsrate

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS232 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand Verseilung Schirm	 4 x 0,16 mm² (26AWG), verzinnte Cu-Litze PE ≤ 82 Ohm / km Adern zum Paar verseilt Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand	 1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze PE ≤ 59 Ohm / km
Außenmantel Material Eigenschaften Gesamtschirmung	 PUR Mischung halogenfrei aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 67: RS232 Kabel Anforderungen

Buslänge und Kabeltyp RS422

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

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

Tabelle 68: RS422 Buslänge und Übertragungsraten

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS422 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	4 x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ohm / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ohm / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 69: RS422 Kabel Anforderungen

Betrieb als RS485-Schnittstelle

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

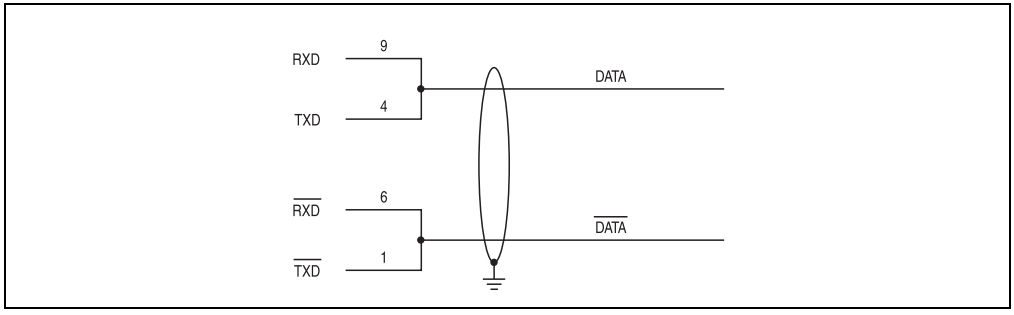


Abbildung 56: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus

Buslänge und Kabeltyp RS485

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

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

Tabelle 70: RS485 Buslänge und Übertragungsraten

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS485 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter	
Kabelquerschnitt	4 x 0,25 mm² (24AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 82 Ohm / km
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Schirm	Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter	
Kabelquerschnitt	1 x 0,34 mm² (22AWG/19), verzinnte Cu-Litze
Aderisolation	PE
Leiterwiderstand	≤ 59 Ohm / km
Außenmantel	
Material	PUR Mischung
Eigenschaften	halogenfrei
Gesamtschirmung	aus verzinnten Cu-Drähten

Tabelle 71: RS485 Kabel Anforderungen

Lieferumfang

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

Abbildung 57: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1. Montage

Die APC810 Systeme werden mit dem am Gehäuse befindlichen Befestigungslaschen montiert. Die Laschen sind für M5 Schrauben konzipiert.

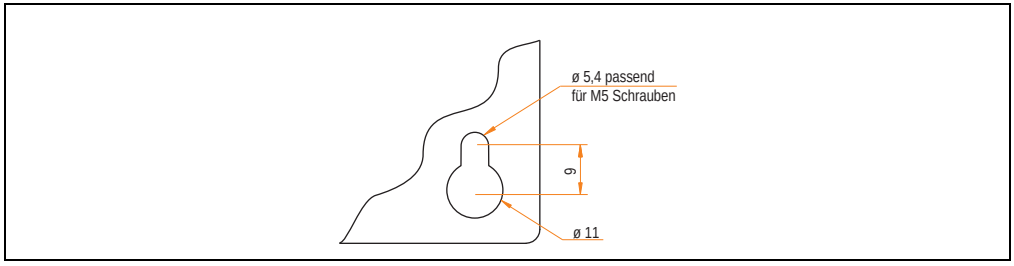


Abbildung 58: Befestigungslasche

Die genaue Position für die Befestigungsbohrungen kann aus der nachfolgenden Bohrschablone entnommen werden.

1.1 Bohrschablone

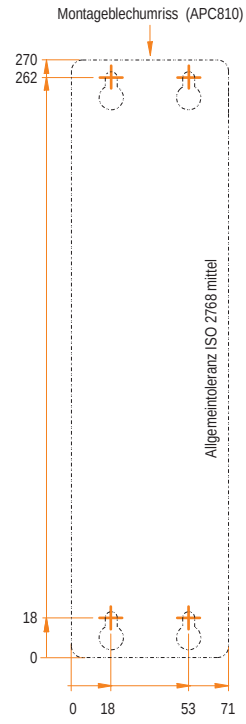
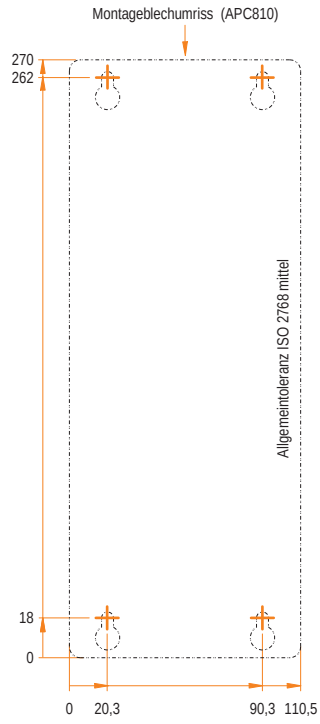
APC810 1 Card Slot	APC810 2 Card Slot
	

Tabelle 72: Bohrschablonen 1 und 2 Card Slot Systemeinheiten

APC810 5 Card Slot

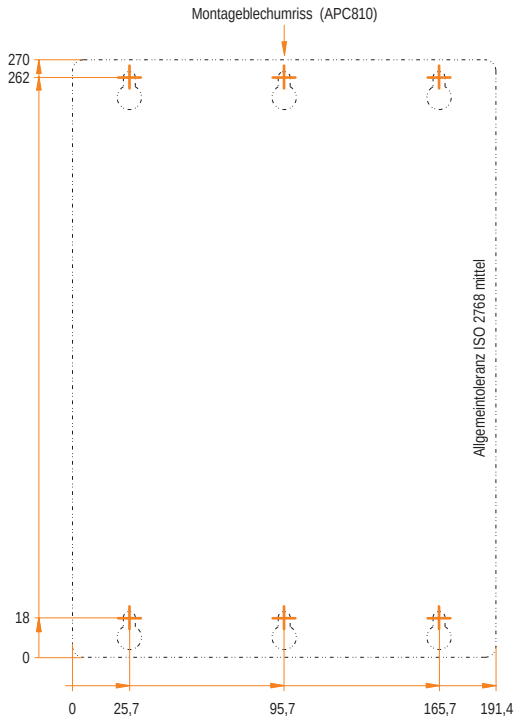


Tabelle 73: Bohrschablone 5 Card Slot Systemeinheit

2. Anschluss von Kabeln

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

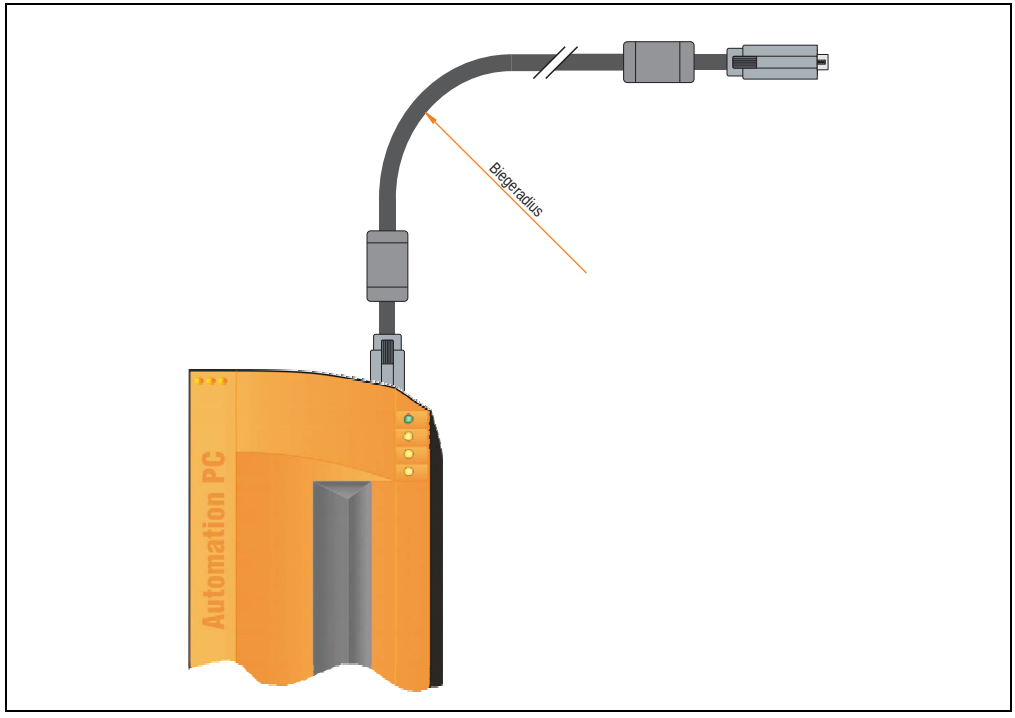


Abbildung 59: Biegeradius Kabelanschluss

Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist dem Automation Panel 800 bzw. dem Automation Panel 900 Anwenderhandbuch, welche in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden können, 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 APC810 besitzt 2 Anschlüsse:

- Spannunsversorgung
- Erdungsanschluss

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

- Gerät auf möglichst kurzem Weg mit dem Erdungspunkt verbinden.
- Ausführung der Kabel mit min. 2,5 mm² pro Anschluss.
- Schirmungskonzept der Leiter beachten, alle an das Gerat angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszufuhren.

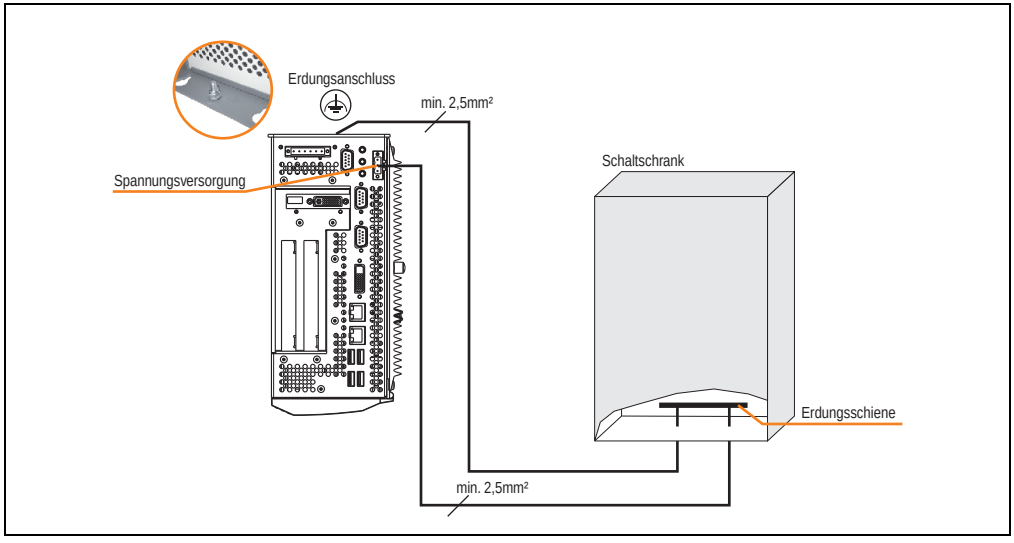


Abbildung 60: Erdungskonzept

4. Anschlussbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele bieten einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 900 Geräte und/oder Automation Panel 800 mit dem 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 und was muss beachtet werden?
- Wie können Automation Panel 800 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC810 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Wie können Automation Panel 900 Geräte gleichzeitig am Monitor / Panel Ausgang und am optionalen SDL AP Link des APC810 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Was bedeutet „Display Clone“ und „Erweiterter Desktop“ Betrieb?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können pro Strang angeschlossen werden?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können mit einem Automation Panel 800 Gerät pro Strang angeschlossen werden?
- Wie werden die angeschlossenen Geräte intern nummeriert?
- Gibt es Einschränkungen bei der Segmentlänge, wenn ja welche?
- Welche Kabel und Linkbaugruppen werden benötigt?
- Müssen BIOS Einstellungen für eine bestimmte Konfiguration geändert werden?

4.1 Auswahl der Displayeinheiten

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

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

Tabelle 74: Auswahl der Displayeinheiten

4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

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

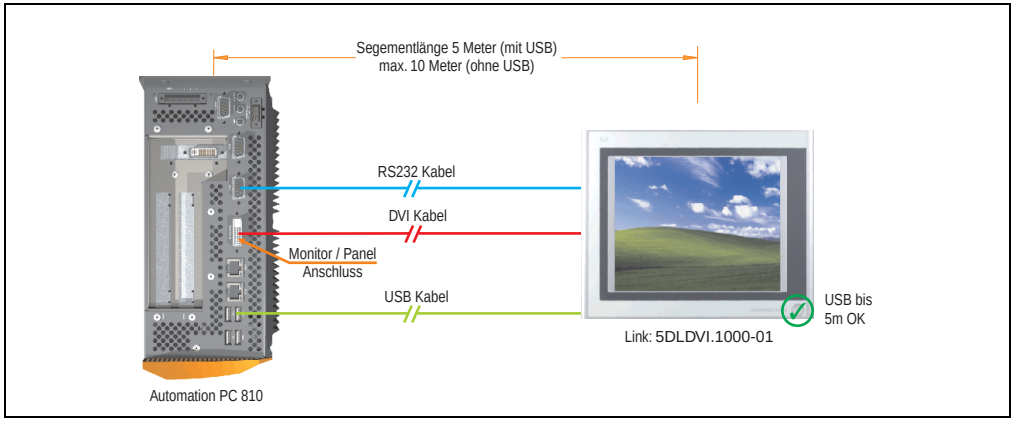


Abbildung 61: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

4.2.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-01	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-02	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-03	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC800.B945-04	✓	✓	✓	max. SXGA

Tabelle 75: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.2.2 Linkbaugruppe

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

Tabelle 76: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI

4.2.3 Kabel

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

Bestellnummer	Type	Länge
5CADVI.0018-00	DVI Kabel	1,8 m
5CADVI.0050-00	DVI Kabel	5 m
5CADVI.0100-00	DVI Kabel	10 m[1)]
9A0014.02	Touch Screen Kabel - seriell	1,8 m
9A0014.05	Touch Screen Kabel - seriell	5 m
9A0014.10	Touch Screen Kabel - seriell	10 m[1)]
5CAUSB.0018-00	USB Kabel	1,8 m
5CAUSB.0050-00	USB Kabel	5 m

Tabelle 77: Kabel für DVI Konfigurationen

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

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.

4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

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

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

Tabelle 78: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

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

Information:

Bei der Übertragunsart DVI ist kein Auslesen von Statistikwerten bei den Automation Panel 900 Geräten möglich.

4.2.5 BIOS Einstellungen

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

4.3 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.

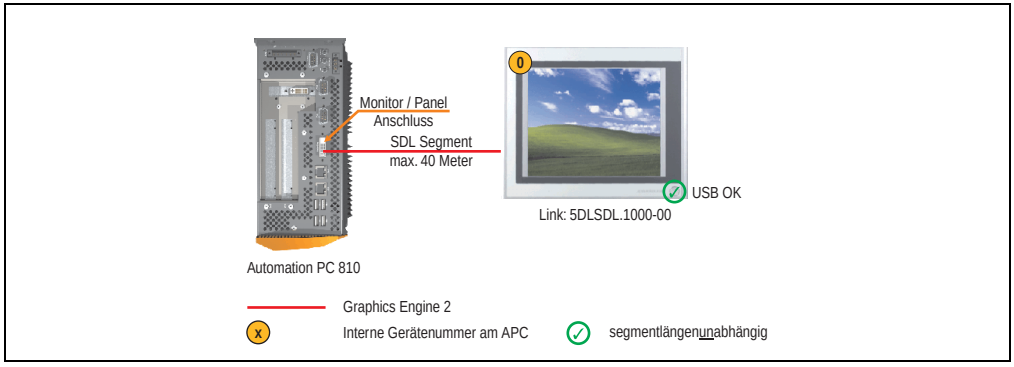


Abbildung 62: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)

4.3.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 79: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.3.2 Linkbaugruppe

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

Tabelle 80: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL

4.3.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 81: 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.0300-10 5CASDL.0300-13	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	- -

Tabelle 82: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

4.3.4 BIOS Einstellungen

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

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“).

4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

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

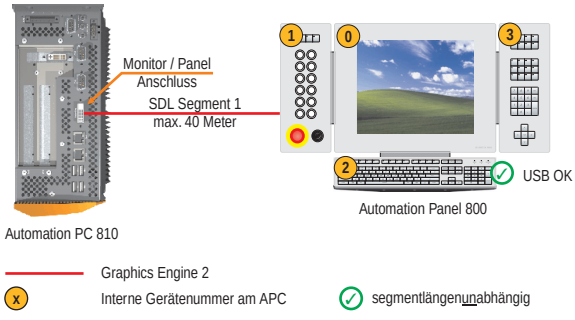


Abbildung 63: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

4.4.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 83: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.4.2 Kabel

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

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-20	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-20	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-20	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m

Tabelle 84: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0150-20	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-20	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-20	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-30	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-30	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 84: Kabel für SDL Konfigurationen (Forts.)

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 85: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

4.4.3 BIOS Einstellungen

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

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“).

4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard)

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

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

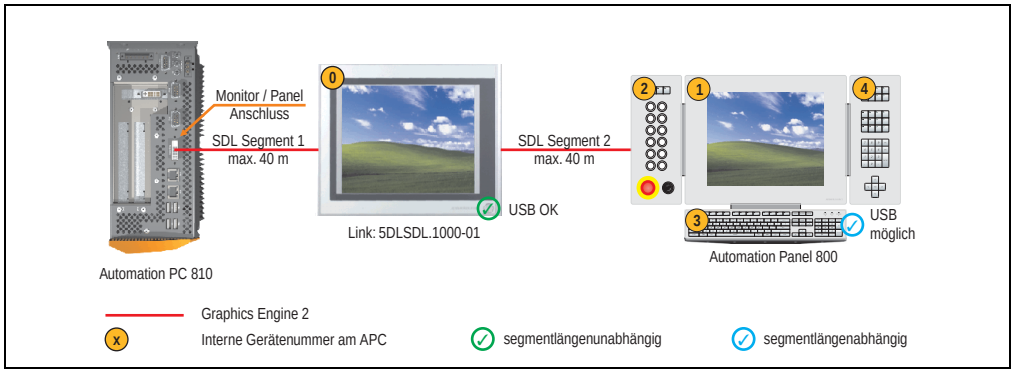


Abbildung 64: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard)

4.5.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 86: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.5.2 Linkbaugruppe

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 1 Stück erforderlich

Tabelle 87: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard)

4.5.3 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)".

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.4 "Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)".

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Diese können in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

4.5.4 BIOS Einstellungen

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

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“).

4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden bis zu drei weitere Automation Panel des selben Typs über SDL Kabel betrieben. Alle vier Panels zeigen den gleichen Bildinhalt an (Display Clone).

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

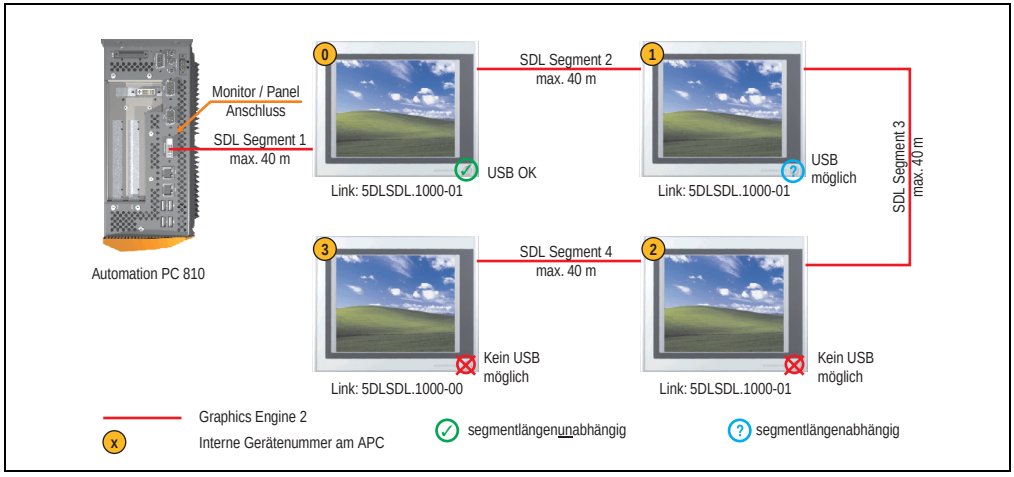


Abbildung 65: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

4.6.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 88: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

4.6.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich

Tabelle 89: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang

4.6.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 90: 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.0300-10 5CASDL.0300-13	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	- -

Tabelle 91: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

4.6.4 BIOS Einstellungen

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

Touch Screen Funktionalität

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

4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

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

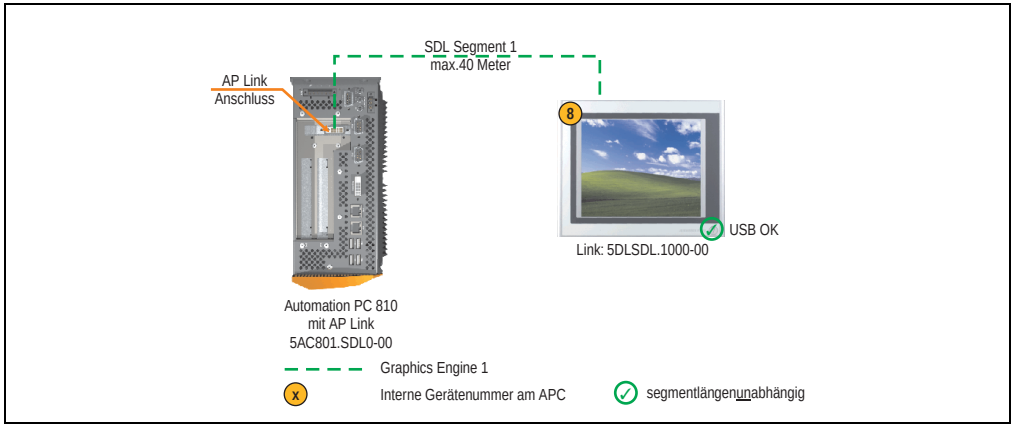


Abbildung 66: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

4.7.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	Auflösung
5PC800.B945-00	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	-	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 92: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

4.7.2 Linkbaugruppen

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

Tabelle 93: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang

4.7.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 94: 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.0300-10 5CASDL.0300-13	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	- -

Tabelle 95: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

4.7.4 BIOS Einstellungen

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

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“).

4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über ein SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden drei weitere Automation Panels des selben Typs über SDL betrieben. Alle vier Panels zeigen den gleichen Bildinhalt an (Display Clone).

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

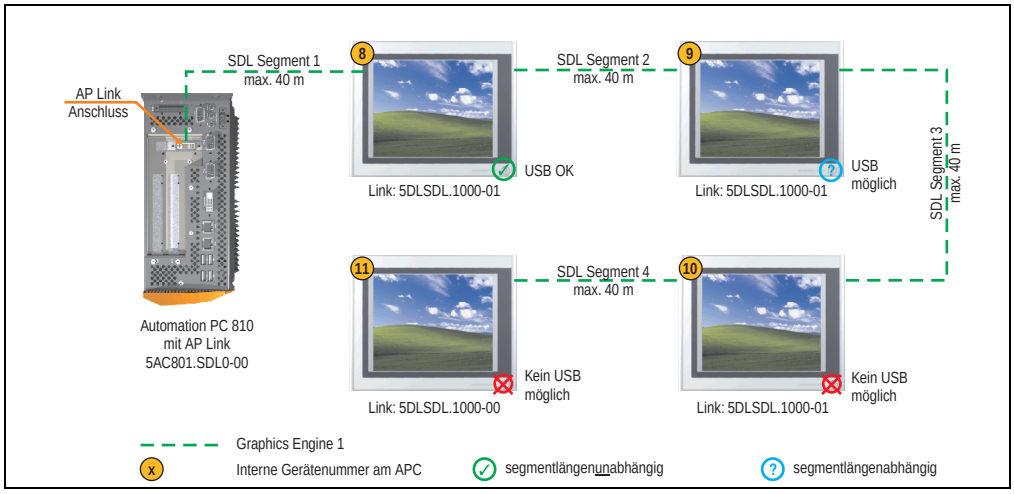


Abbildung 67: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

4.8.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	Auflösung
5PC800.B945-00	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	-	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 96: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

4.8.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter**	für Automation PC 810

Tabelle 97: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

4.8.3 Kabel

Auswahl von 4 Automation Panel 900 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 98: 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.0300-10 5CASDL.0300-13	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	- -

Tabelle 99: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

4.8.4 BIOS Einstellungen

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

Touch Screen Funktionalität

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

4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

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

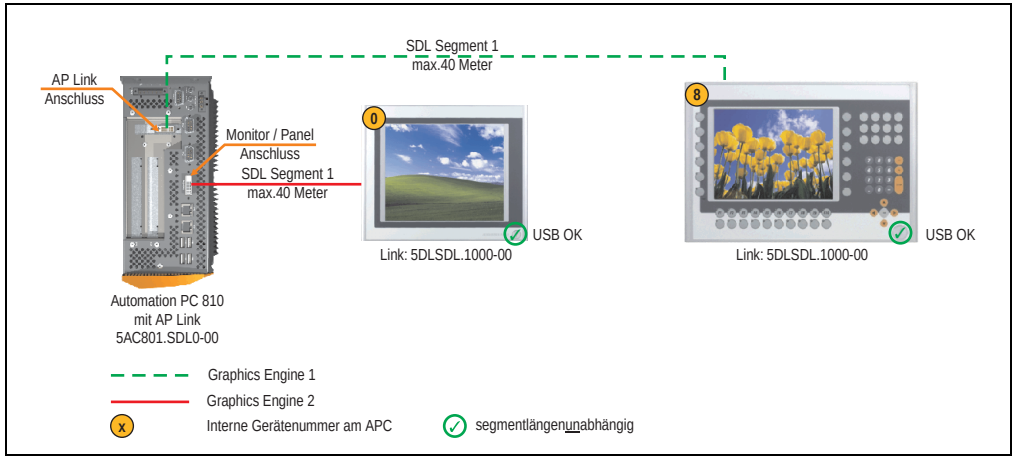


Abbildung 68: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.9.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	-	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 100: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

4.9.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	2 Stück für Automation Panel 900
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter**	für Automation PC 810

Tabelle 101: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.9.3 Kabel

Auswahl von 4 Automation Panel 900 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 102: 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.0300-10 5CASDL.0300-13	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	- -

Tabelle 103: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

4.9.4 BIOS Einstellungen

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

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels 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“).

4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

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

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

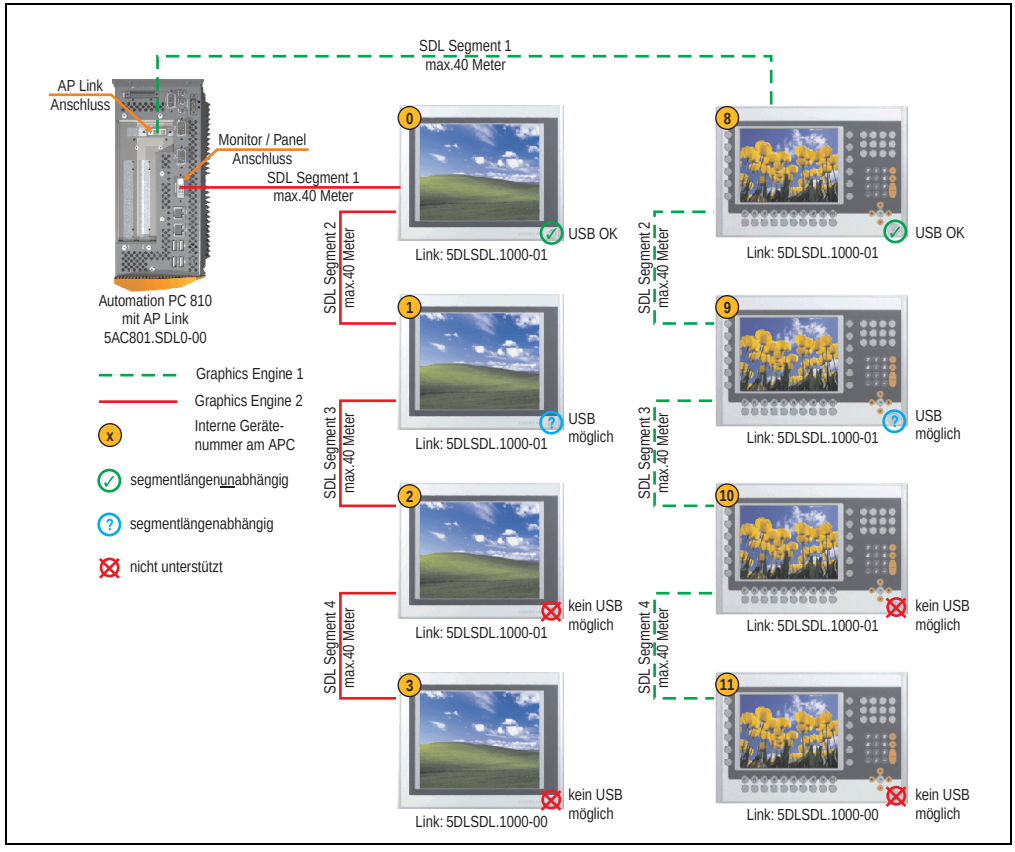


Abbildung 69: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.10.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	-	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 104: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

4.10.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter**	für Automation PC 810

Tabelle 105: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

4.10.3 Kabel

Auswahl von 4 Automation Panel 900 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m

Tabelle 106: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 106: Kabel für SDL Konfigurationen (Forts.)

Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

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

Tabelle 107: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
30	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-00 5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13	- -
40	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13	- -

Tabelle 107: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

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.

4.10.4 BIOS Einstellungen

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

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels 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“).

4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

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

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

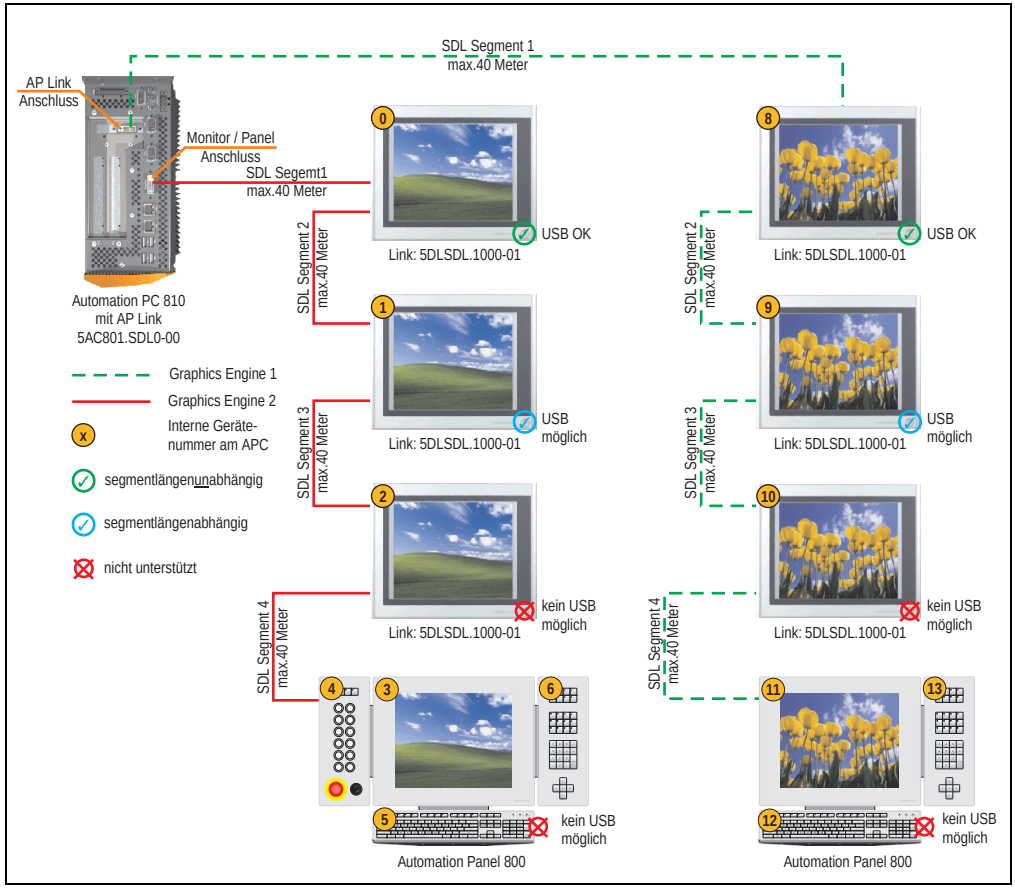


Abbildung 70: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

4.11.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC810 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

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

CPU Board	mit Systemeinheit			Einschränkung Auflösung
	5PC810.SX01-00[1)]	5PC810.SX02-00	5PC810.SX05-00	
5PC800.B945-00	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-01	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-02	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-03	-	✓	✓	max. UXGA
5PC800.B945-04	-	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 108: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

1) Keine Möglichkeit zur AP Link Montage.

4.11.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	**Automation Panel Link SDL Receiver** Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5DLSDL.1000-01	**Automation Panel Link SDL Transceiver** Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC801.SDL0-00	**APC810 AP Link SDL Transmitter**	für Automation PC 810

Tabelle 109: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

4.11.3 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)".

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.4 "Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)".

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Diese können in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	- - - -	- - - -	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-20 5CASDL.0018-03	- - - -	- - - -
5	- - - -	- - - -	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-02 5CASDL.0050-03	- - - -	- - - -
10	- - - -	- - - -	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-02 5CASDL.0100-03	- - - -	- - - -
15	- - - -	- - - -	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-02 5CASDL.0150-03	- - - -	- - - -
20	- - -	- - -	5CASDL.0200-00 5CASDL.0200-02 5CASDL.0200-03	- - -	- - -
25	- - -	- - -	5CASDL.0250-00 5CASDL.0250-02 5CASDL.0250-03	- - -	- - -
30	- - -	- - -	5CASDL.0300-10 5CASDL.0300-13 5CASDL.0300-30	- - -	- - -
40	- -	- -	5CASDL.0400-10 5CASDL.0400-13 5CASDL.0400-30	- -	- -

Tabelle 110: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels 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. 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.

5.1 Lokal am APC810

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

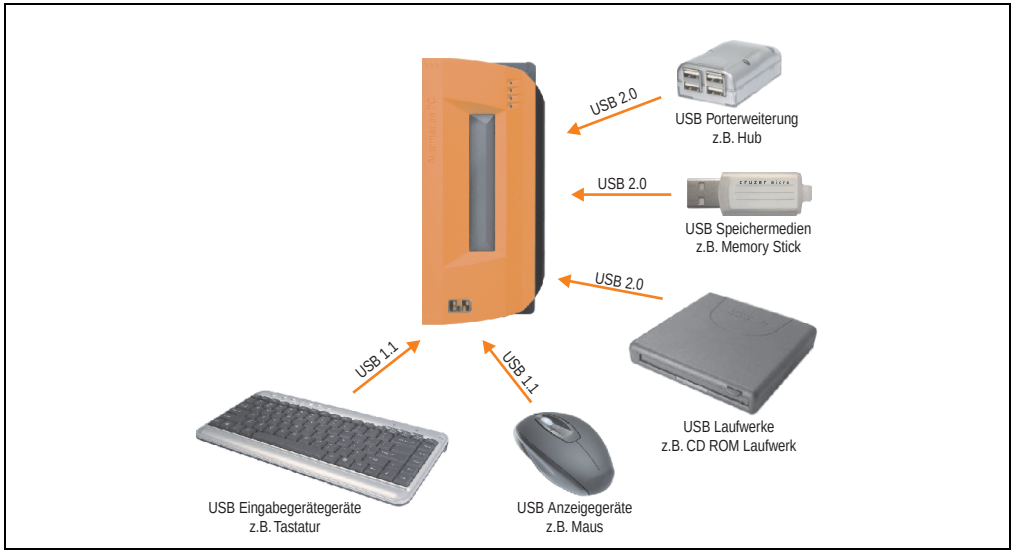


Abbildung 71: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC810

5.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI

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

Information:

Am Automation Panel 900 kann kein HUB sondern nur Endgeräte angeschlossen werden.

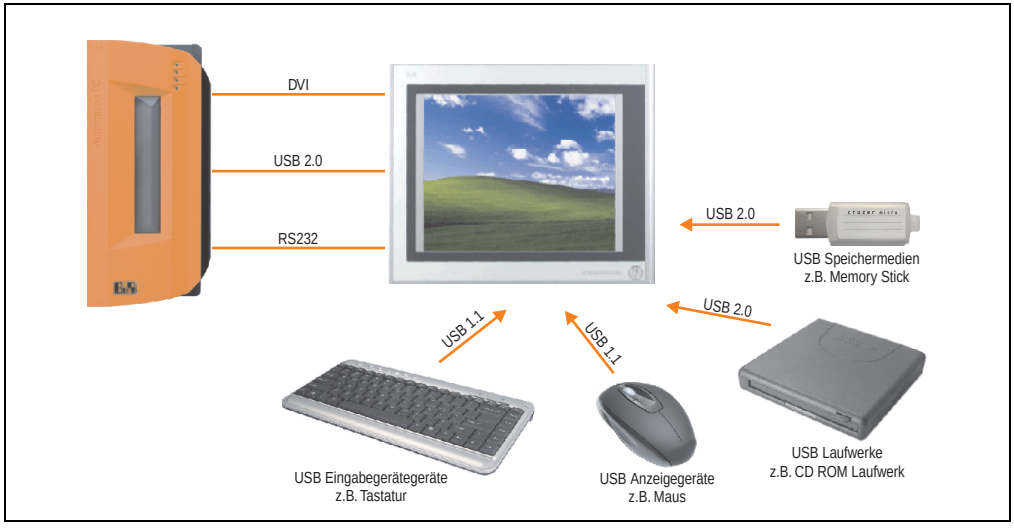


Abbildung 72: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI

5.3 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 Pheripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese mit jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 2.0.

Information:

Am Automation Panel 800/900 kann kein HUB sondern nur Endgeräte angeschlossen werden.

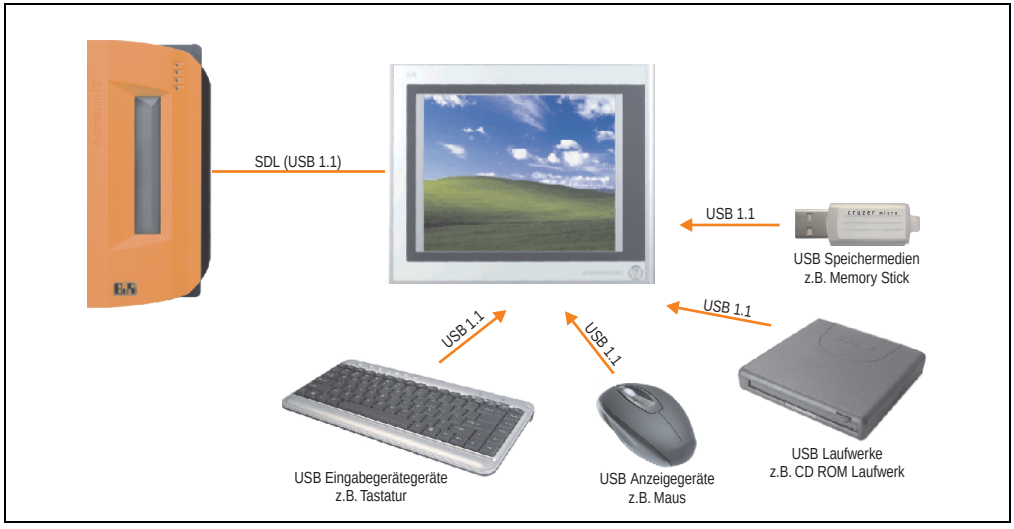


Abbildung 73: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL

6. 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 MTXC 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 MTXC FPGA Version 00.03 ist dieses Problem behoben.
- First Boot Agent Windows XP Embedded und eingebautem SATA HDD Laufwerk
  Vor dem Einstecken einer Compact Flash 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 entfernen 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.

Kapitel 4 • Software

1. BIOS Optionen

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.10. 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 grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 810 Systemen wird das BIOS des American Megatrends Inc. verwendet.

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

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie - sofern vorhanden - gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC810 erhalten.

1.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 810 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch fehlerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <Entf> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

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

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

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

„Press DEL to run Setup“

Abbildung 74: 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.

Taste	Funktion
Entf	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
F12	Mit F12 kann vom Netzwerk gebootet werden.

Tabelle 111: 945GME biosrelevante Tasten beim POST

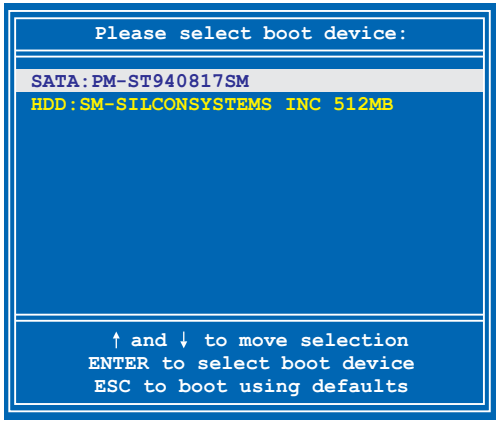
Taste	Funktion
F11	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet. 
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder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

Tabelle 111: 945GME 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 Eistellungen werden geladen und eingestellt.
F10	Speichern und schließen.
Esc	Untermenüs verlassen.

Tabelle 112: 945GME biosrelevante Tasten im BIOS Menü

1.3 Main

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

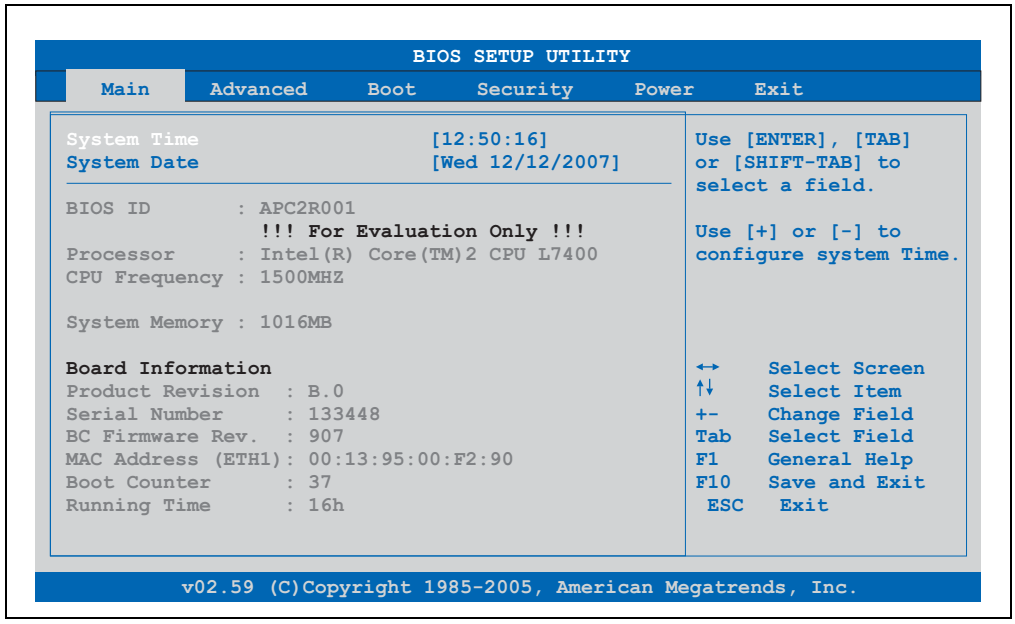


Abbildung 75: 945GME BIOS Main Menü

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	-
Prozessor	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	-

Tabelle 113: 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
BC Firmware Rev.	Anzeige der Firmware Revision des CPU-Boardcontrollers.	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 113: 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4 Advanced

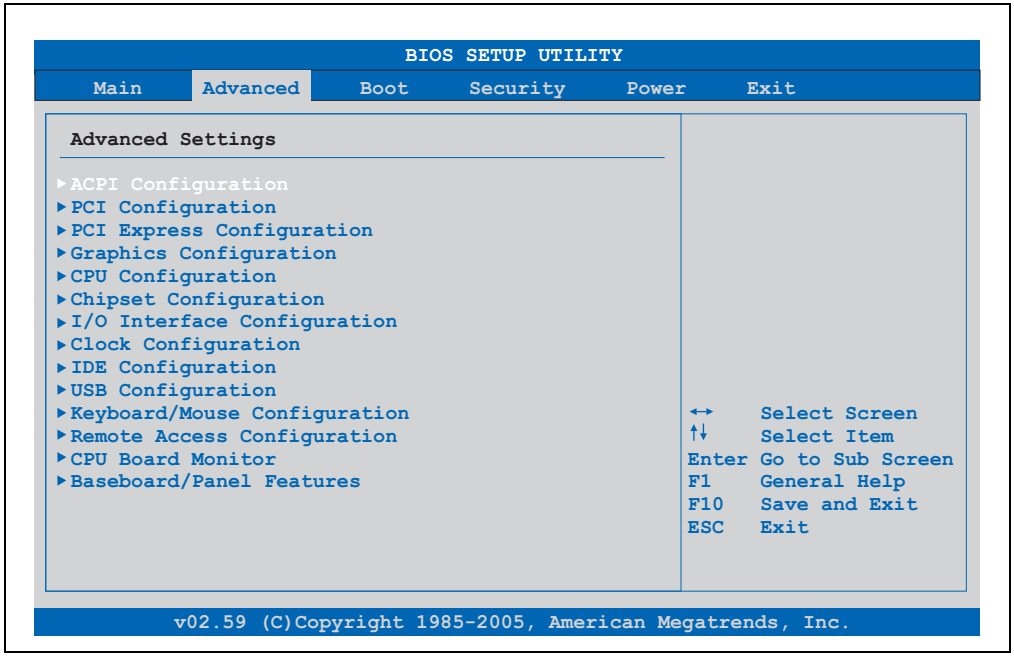


Abbildung 76: 945GME Advanced Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Configuration	Konfiguration der ACPI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Configuration", auf Seite 167.
PCI Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Configuration", auf Seite 169.
PCI Express Configuration	Konfiguration der PCI Express Configuration	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Express Configuration", auf Seite 173.

Tabelle 114: 945GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Configuration	Konfiguration der Grafikeinstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Graphics Configuration", auf Seite 175.
CPU Configuration	Konfiguration der CPU Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Configuration", auf Seite 178.
Chipset Configuration	Konfiguration der Chipset Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Chipset Configuration", auf Seite 180.
I/O Interface Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Interface Configuration", auf Seite 181.
Clock Configuration	Konfiguration der Clock Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Clock Configuration", auf Seite 182.
IDE Configuration	Konfiguration der IDE Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Configuration", auf Seite 183.
USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Configuration", auf Seite 190.
Keyboard/Mouse Configuration	Konfiguration der Keyboard/Mouse Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard/Mouse Configuration", auf Seite 192.
Remote Access Configuration	Konfiguration der Remote Access Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Remote Access Configuration", auf Seite 193.
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 195.
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 196.

Tabelle 114: 945GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.1 ACPI Configuration

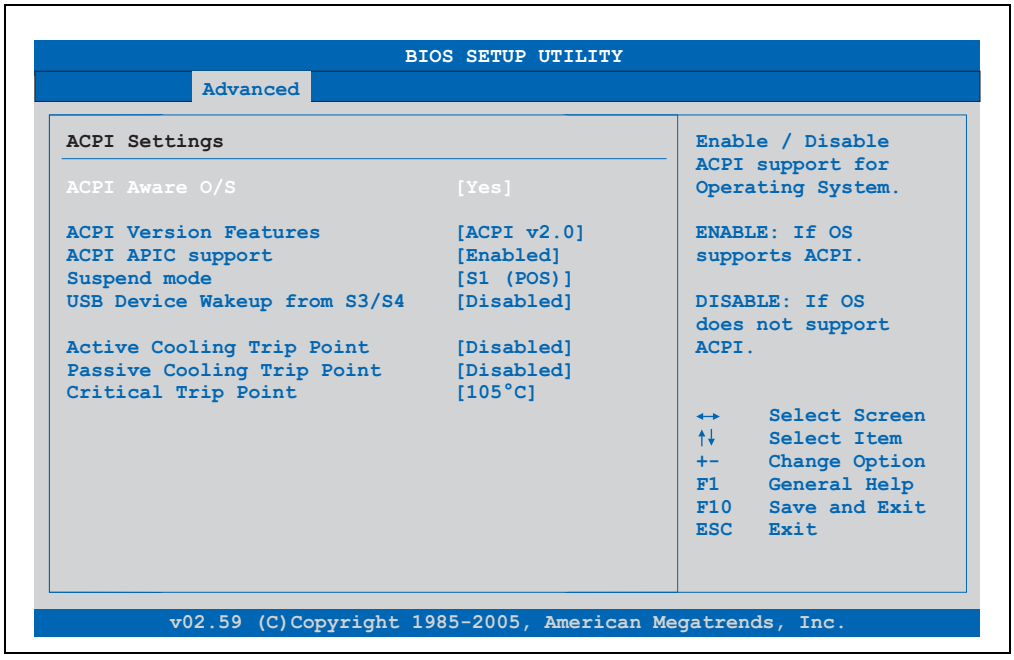


Abbildung 77: 945GME Advanced ACPI Configuration

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 Energieoptionspezifikationen. 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 Controller 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.

Tabelle 115: 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 115: 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.2 PCI Configuration

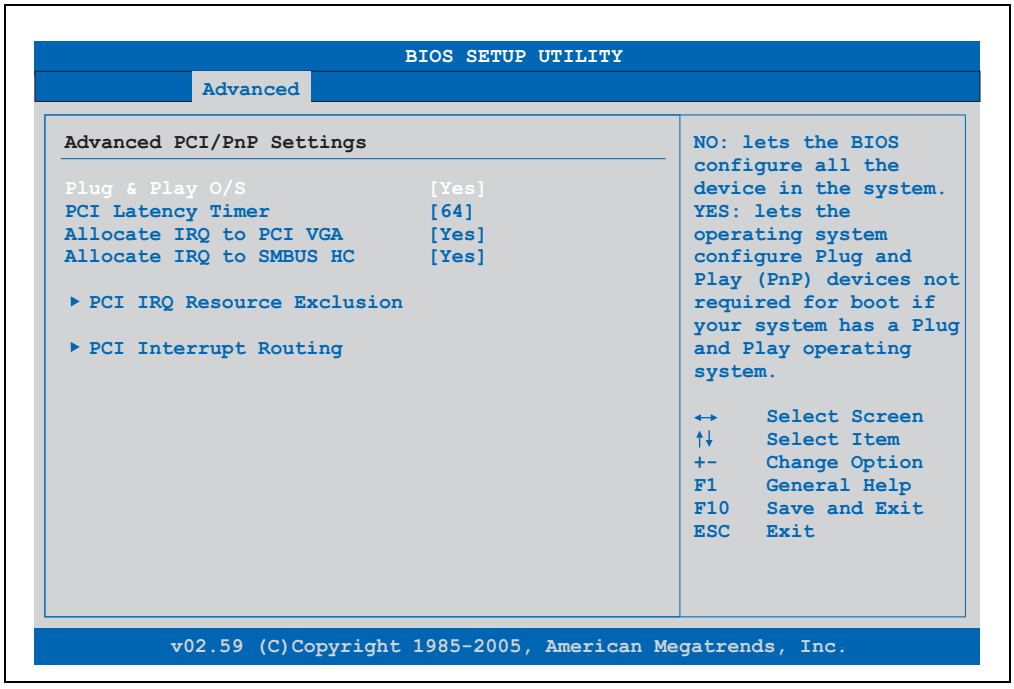


Abbildung 78: 945GME Advanced PCI Configuration

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 festegelegt ob dem PCI VGA ein Interrupt zugewiesen wird.	Yes	Automatische Zuweisung eines Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrupts.
Allocate IRQ to SM-BUS HC	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Yes	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrrupts.
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 170
PCI Interrupt Routing	Konfiguration des PCI Interrupt Routing	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Interrupt Routing", auf Seite 172

Tabelle 116: 945GME Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten

PCI IRQ Resource Exclusion

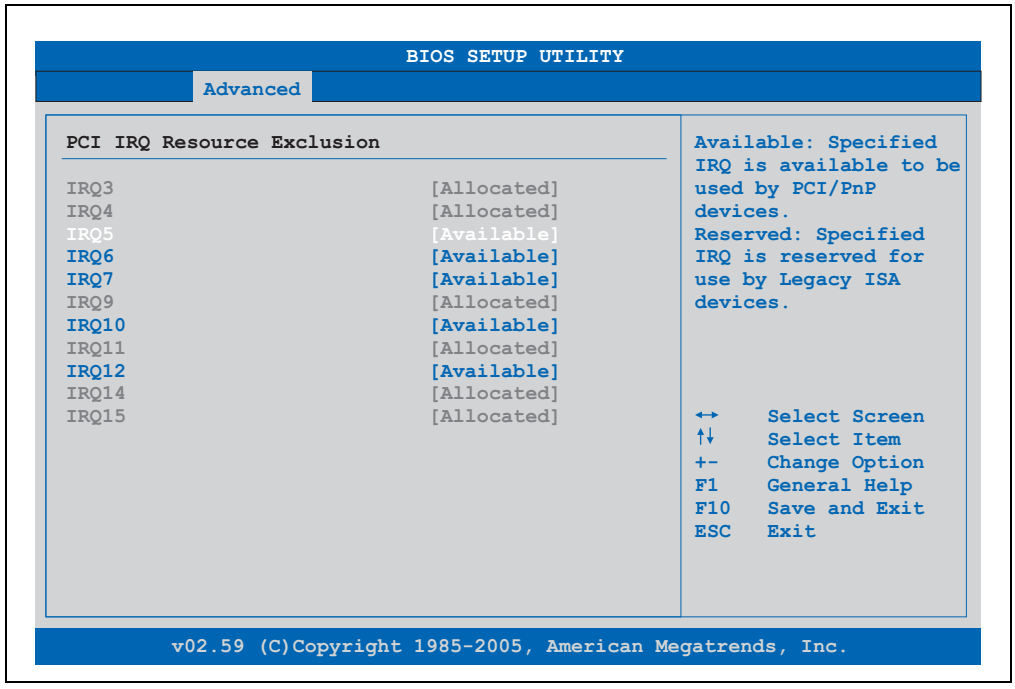


Abbildung 79: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IRQ3	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte.	Allocated	Vom System belegt - kann nicht verwendet werden.
IRQ4	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte.	Allocated	Vom System belegt - kann nicht verwendet werden.
IRQ5	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. **Hinweis:** **Im APC810 System ist kein ISA Bus vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.
IRQ6	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. **Hinweis:** **Im APC810 System ist kein ISA Bus vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.

Tabelle 117: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IRQ7	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. **Hinweis:** **Im APC810 System ist kein ISA Bus vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.
IRQ9	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte.	Allocated	Vom System belegt - kann nicht verwendet werden.
IRQ10	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. **Hinweis:** **Im APC810 System ist kein ISA Bus vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.
IRQ11	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. **Hinweis:** **Im APC810 System ist kein ISA Bus vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.
IRQ12	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. **Hinweis:** **Im APC810 System ist kein ISA Bus vorhanden. Somit ist diese Einstellung unrelevant.**	Available	Verfügbar - kann verwendet werden.
		Reserved	Reserviert - kann nicht verwendet werden.
IRQ14	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte.	Allocated	Vom System belegt - kann nicht verwendet werden.
IRQ15	IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte.	Allocated	Vom System belegt - kann nicht verwendet werden.

Tabelle 117: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Interrupt Routing

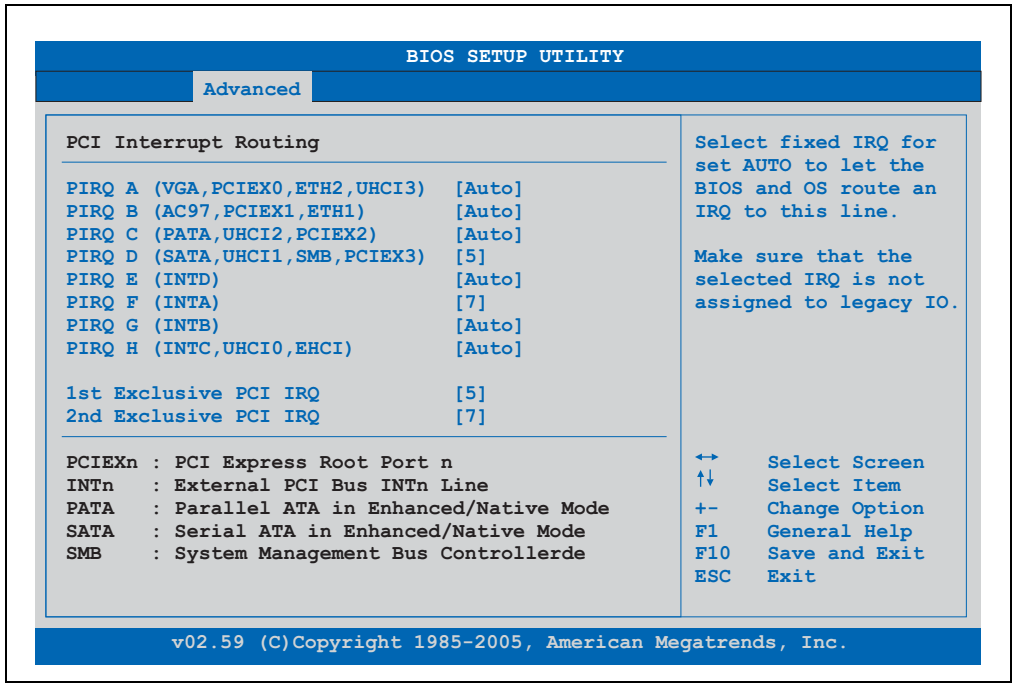


Abbildung 80: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIRQ A (VGA,PCIEX0,ETH2,UHCI3)	Option zum Einstellen des PIRQ A.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
PIRQ B (AC97,PCIEX1,ETH1)	Option zum Einstellen des PIRQ B.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
PIRQ C (PATA,UHCI2,PCIEX2)	Option zum Einstellen des PIRQ C.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
PIRQ D (SATA,UHCI1,SMB,PCIEX3)	Option zum Einstellen des PIRQ D.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
PIRQ E (INTD)	Option zum Einstellen des PIRQ E.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung

Tabelle 118: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIRQ F (INTA)	Option zum Einstellen des PIRQ F.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
PIRQ G (INTB)	Option zum Einstellen des PIRQ G.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
PIRQ H (IN-TC,UHCI0,EHCI)	Option zum Einstellen des PIRQ H.	Auto	Automatische Zuordnung durch das BIOS und Betriebssystems.
		3,4,5,6,7,9,10,11,12	Manuelle Zuordnung
1st Exclusive PCI IRQ	Option zum Einstellen des ersten Exklusiven IRQ. Nur Einstellbar wenn ein obiger IRQ PIRQ (A-H) manuell eingestellt ist.	IRQ Nummer eines manuell eingestellten IRQ PIRQ (A-H) IRQ	Bevorzugte erste IRQ Leitung.
2nd Exclusive PCI IRQ	Option zum Einstellen des zweiten Exklusiven IRQ. Nur Einstellbar wenn zwei obige IRQ PIRQ (A-H) manuell eingestellt worden sind.	IRQ Nummer eines manuell eingestellten IRQ PIRQ (A-H) IRQ	Bevorzugte zweite IRQ Leitung.

Tabelle 118: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.3 PCI Express Configuration

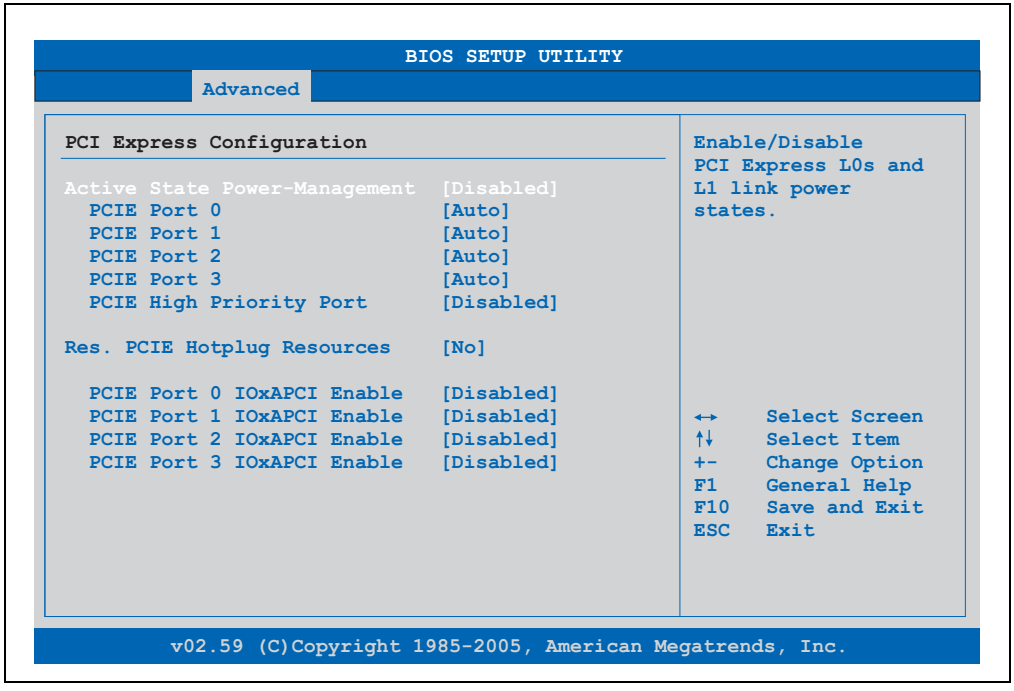


Abbildung 81: 945GME Advanced PCI Express Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Active State Power-Management	Option zum Einstellen einer Energiespar-funktion (L0s/L1) für PCIE Slots wenn die-se nicht sämtliche Leistung benötigen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
PCIE Port 0	TBD	Auto	
		Enabled	
		Disabled	
PCIE Port 1	TBD	Auto	
		Enabled	
		Disabled	
PCIE Port 2	TBD	Auto	
		Enabled	
		Disabled	
PCIE Port 3	TBD	Auto	
		Enabled	
		Disabled	
PCIE High Priority Port	TBD	Disabled	
		Port 0	
		Port 1	
		Port 2	
		Port 3	
		ETH2	
		ETH1	
Res. PCIE Hotplug Resource	TBD	No	
		Yes	
PCIE Port 0 IOxA-PIC Enable	TBD	Disabled	
		Enabled	
PCIE Port 1 IOxA-PIC Enable	TBD	Disabled	
		Enabled	
PCIE Port 2 IOxA-PIC Enable	TBD	Disabled	
		Enabled	
PCIE Port 3 IOxA-PIC Enable	TBD	Disabled	
		Enabled	

Tabelle 119: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.4 Graphics Configuration

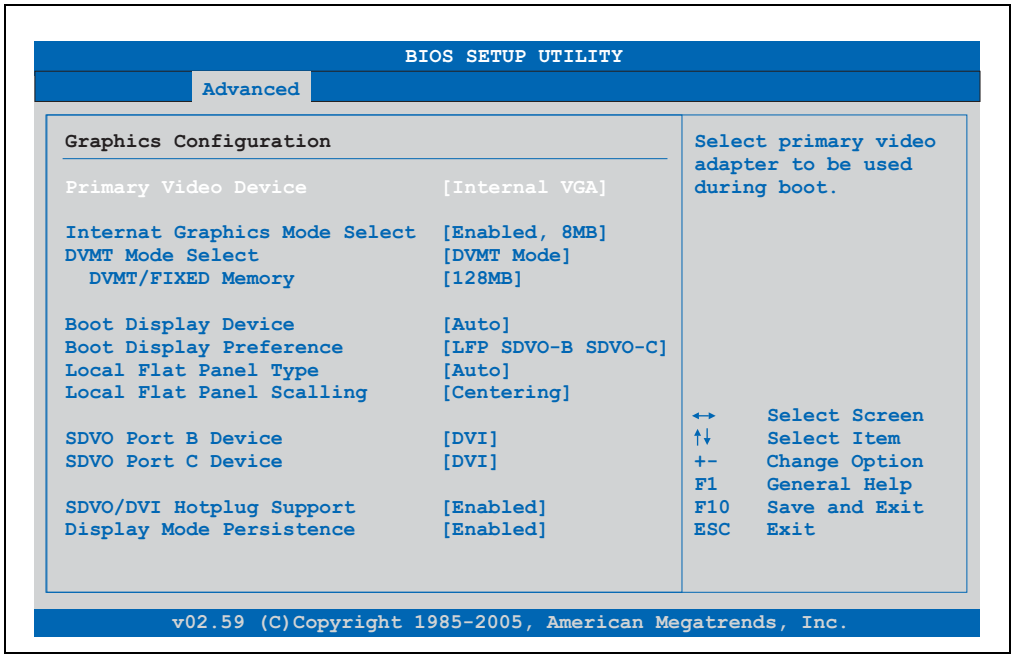


Abbildung 82: 945GME Advanced Graphics Configuration

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 Grafikkontroller verwendet werden kann.	Disabled	Keine Reservierung - Deaktivierung des Grafikkontrollers.
		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.

Tabelle 120: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 benutzten.
		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 werden sollen. Die Einstellung macht nur Sinn, wenn die Option Boot Display Device auf „Auto“ gestellt ist.	LFP SDVO-B SDVO-C	TBD
		LFP SDVO-C SDVO-B	TBD
		SDVO-B SDVO-C LFP	TBD
		SDVO-C SDVO-B LFP	TBD
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
		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.

Tabelle 120: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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	TBD	Enabled	
		Disabled	
Display Mode Persistance	TBD	Enabled	
		Disabled	

Tabelle 120: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.5 CPU Configuration

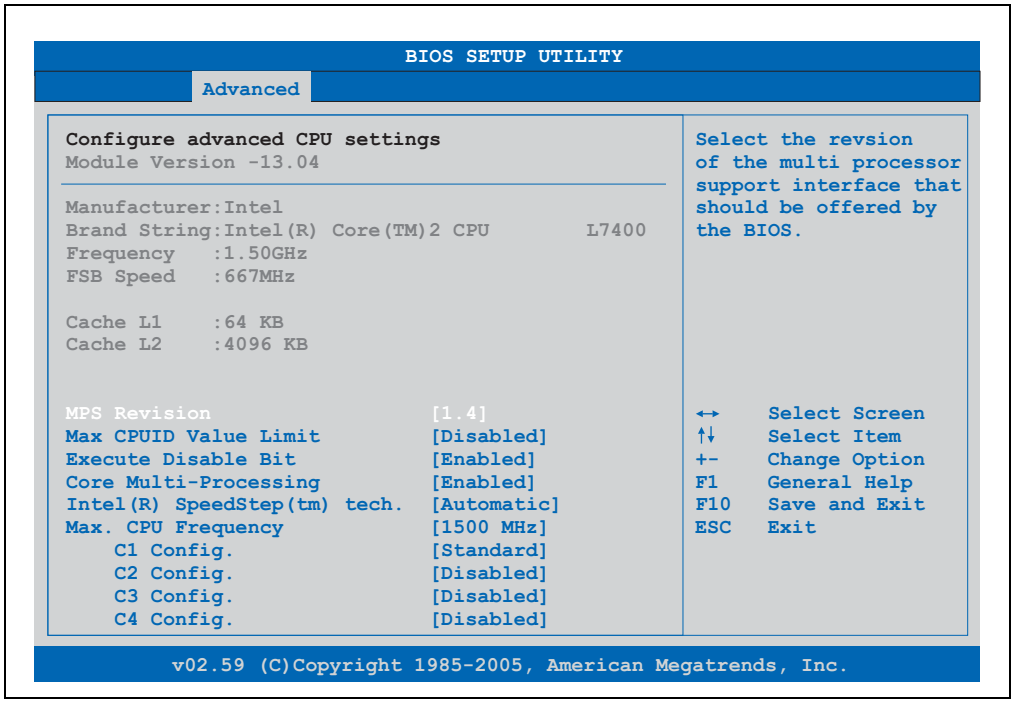


Abbildung 83: 945GME Advanced CPU Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MPS Revision	Diese Option unterstützt den Einsatz von mehreren CPUs (MPS=Multiprozessor-system).	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.

Tabelle 121: 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Intel(R) SpeedStep(tm) tech.	Option zum Regeln der Intel(R) SpeedStep(tm) Technologie. Der Prozessor wird entsprechen 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	
C1 Config.	TBD	Standard	
		Enhanced	
C2 Config.	TBD	Standard	
		Enhanced	
		Disabled	
C3 Config.	TBD	Standard	
		Enhanced	
		Disabled	
C4 Config.	TBD	Standard	
		Enhanced	
		Disabled	

Tabelle 121: 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.6 Chipset Configuration

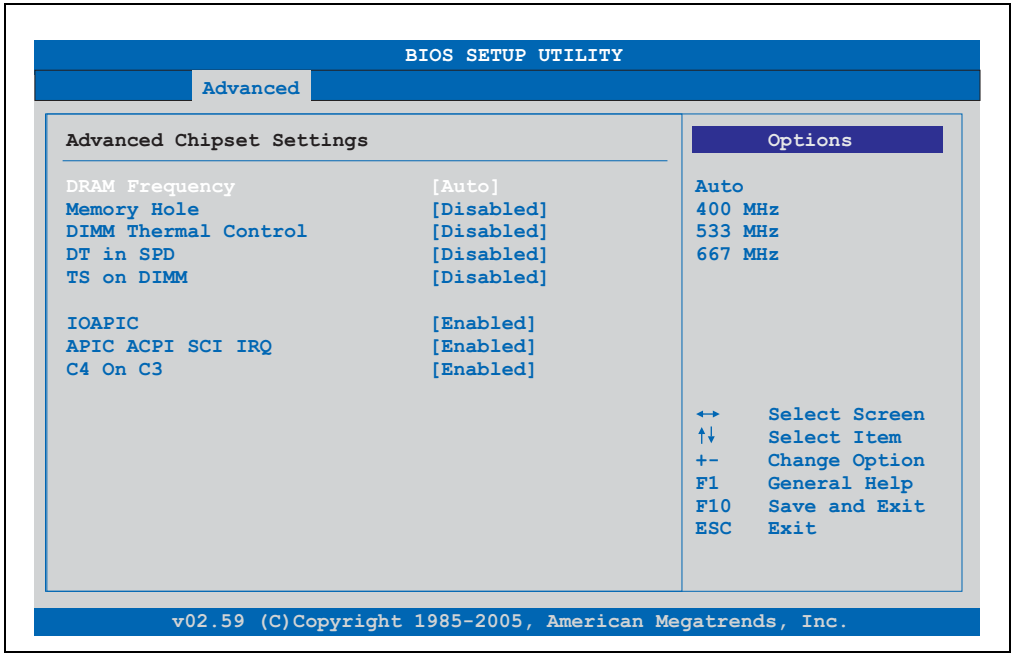


Abbildung 84: 945GME Advanced Chipset Configuration

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.
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, 50, 60, 70 80, 85, 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.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 122: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
TS on DIMM	Option, ob der GMCH (Graphics and Memory Controller Hub) den TS (Thermal Sensor) im Thermal Management Algorithmus des DIMM Moduls unterstützt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
IOAPIC	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren. **Hinweis:** **Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.
APIC ACPI SCI IRQ	Diese Option wird verwendet, um den SCI IRQ bei APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) Modus zu modifizieren.	Disabled	IRQ9 wird für SCI verwendet.
		Enabled	IRQ20 wird für SCI verwendet.
C4 On C3	Verfeinerung der Energiesparfunktion bei einem ACPI Betriebssystem.	Disabled	Prozessor wird in C4 gebracht, wenn das Betriebssystem in einen C3 Zustand initiiert.
		Enabled	

Tabelle 122: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

1.4.7 I/O Interface Configuration

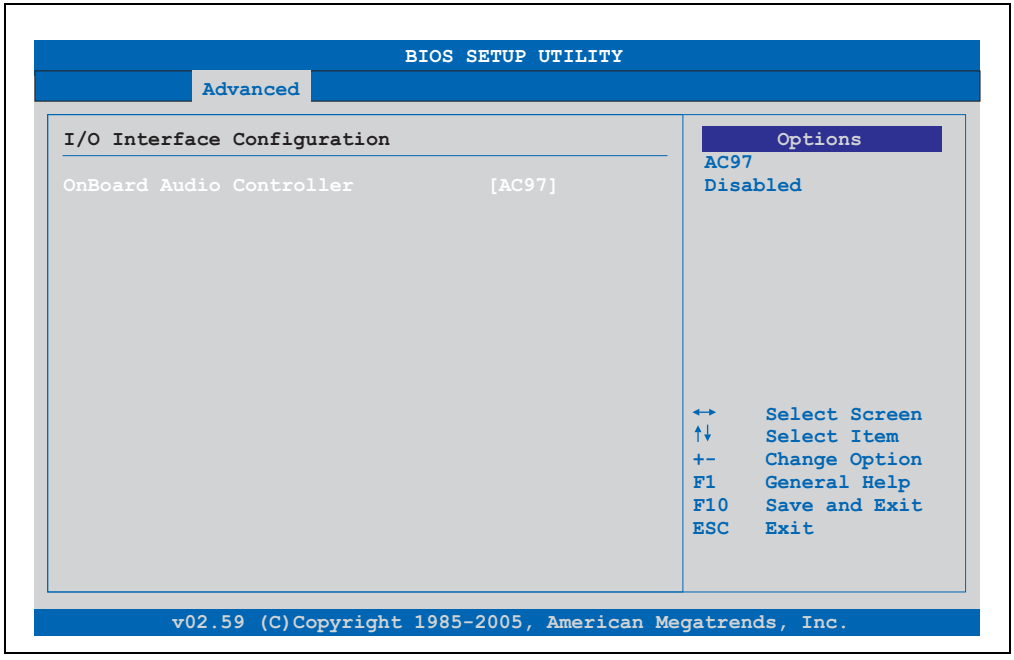


Abbildung 85: 945GME Advanced I/O Interface Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OnBoard Audio Controller	Hier kann der OnBoard AC'97 Audio-Controller ein bzw. ausgeschaltet werden.	AC97	Aktivierung des AC'97 Sound.
		Disabled	Deaktivierung des AC'97 Sound.

Tabelle 123: 945GME Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.8 Clock Configuration

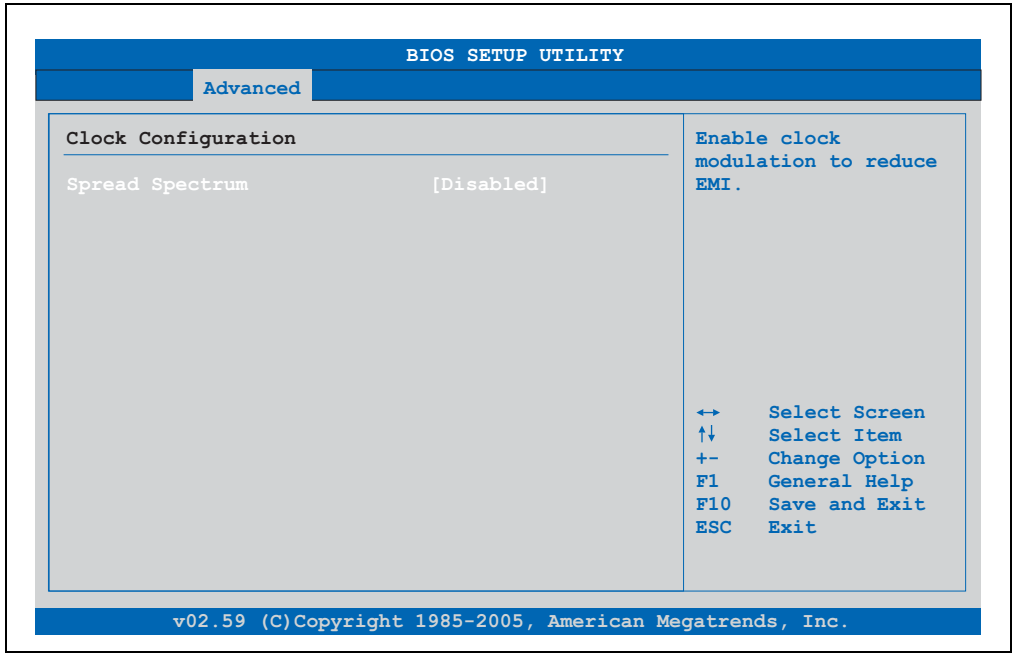


Abbildung 86: 945GME Advanced Clock Configuration

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 124: 945GME Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.9 IDE Configuration

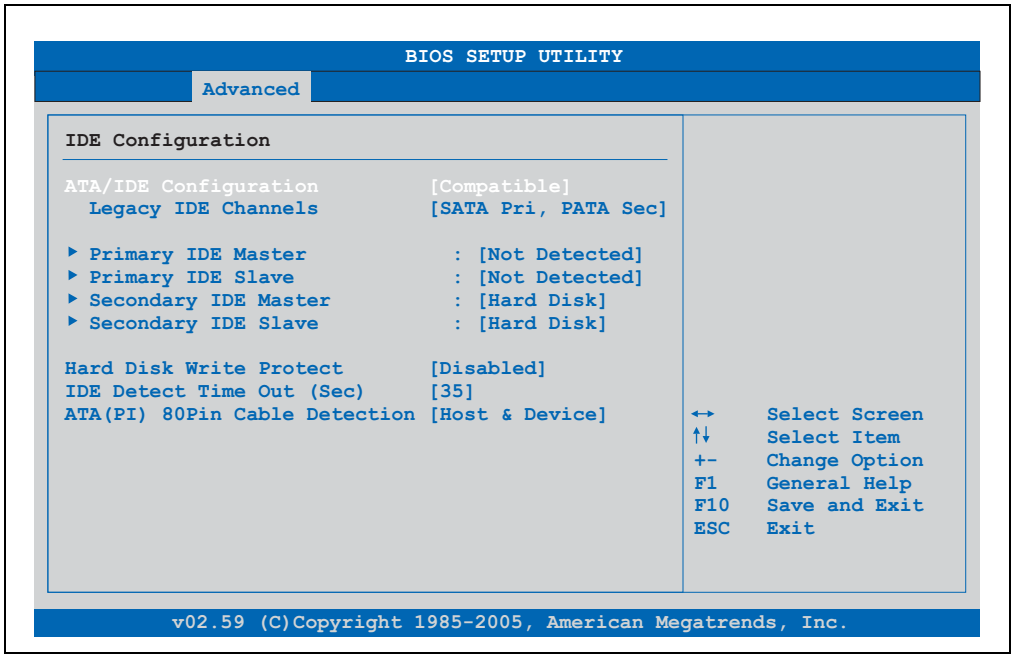


Abbildung 87: 945GME Advanced IDE Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ATA/IDE Configuration	Option zum Konfigurieren der integrierten PATA und SATA Kontroller.	Compatible	Beide Kontroller arbeiten in Legacy oder Compatible Modus.
		Disabled	Deaktivierung beider Kontroller.
		Enhanced	Beide Kontroller arbeiten in Enhanced oder Native Modus.
Legacy IDE Channels	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.
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 184
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 186
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 187

Tabelle 125: 945GME Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary IDE Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen ist, parametriert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Slave", auf Seite 189
Hard Disk Write Protect	Hier kann der Schreibschutz für die Festplatte aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
IDE Detect TIme Out (Sec)	Einstellung des Zeitüberschreitungsgrenzwertes der ATA/ATAPI Geräteerkennung.	0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35	Zeiteinstellung in Sekunden.
ATA(PI) 80Pin Cable Detection	Hier wird erkannt ob ein 80Pin Kabel am Laufwerk, am Controller oder am Laufwerk und Kontroller angeschlossen ist. **Hinweis:** **Wenn vorgesehen sollte unbedingt dieses Kabel verwendet werden, weil es sonst zu Fehlermeldungen kommt.**	Host & Device	Verwendung beider IDE Controller. (motherboard, disk drive).
		Host	Verwendung des motherboard IDE Controller.
		Device	Verwendung des IDE disk drive Controller.

Tabelle 125: 945GME Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten

Primary IDE Master

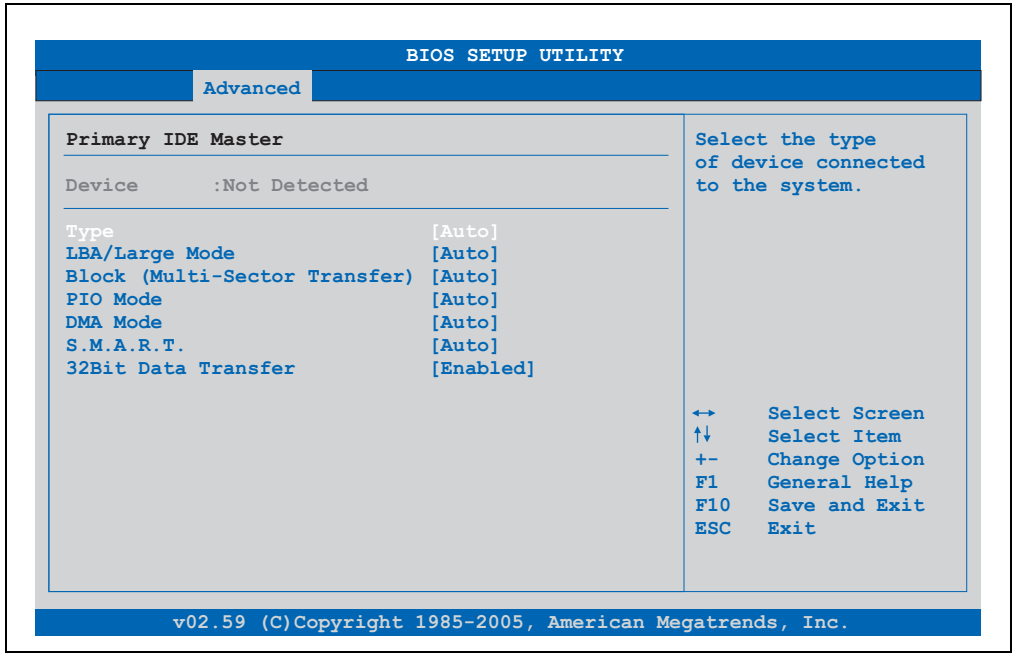


Abbildung 88: 945GME Primary IDE Master

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 das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. Hinweis: Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		Disabled	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 126: 945GME Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Primary IDE Slave

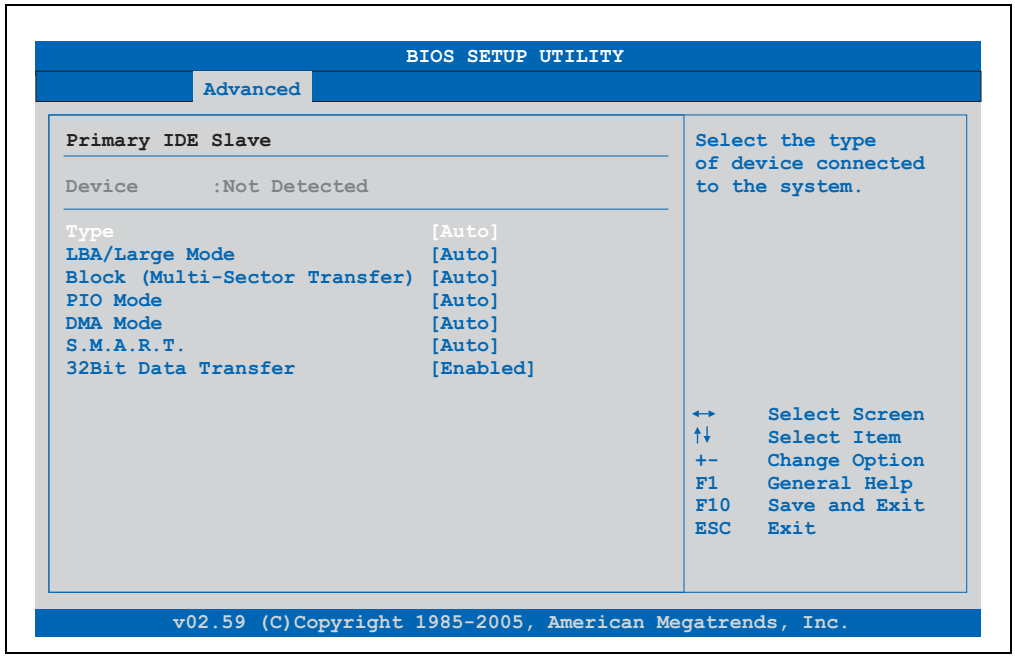


Abbildung 89: 945GME Primary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. Hinweis: Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.

Tabelle 127: 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 127: 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Secondary IDE Master

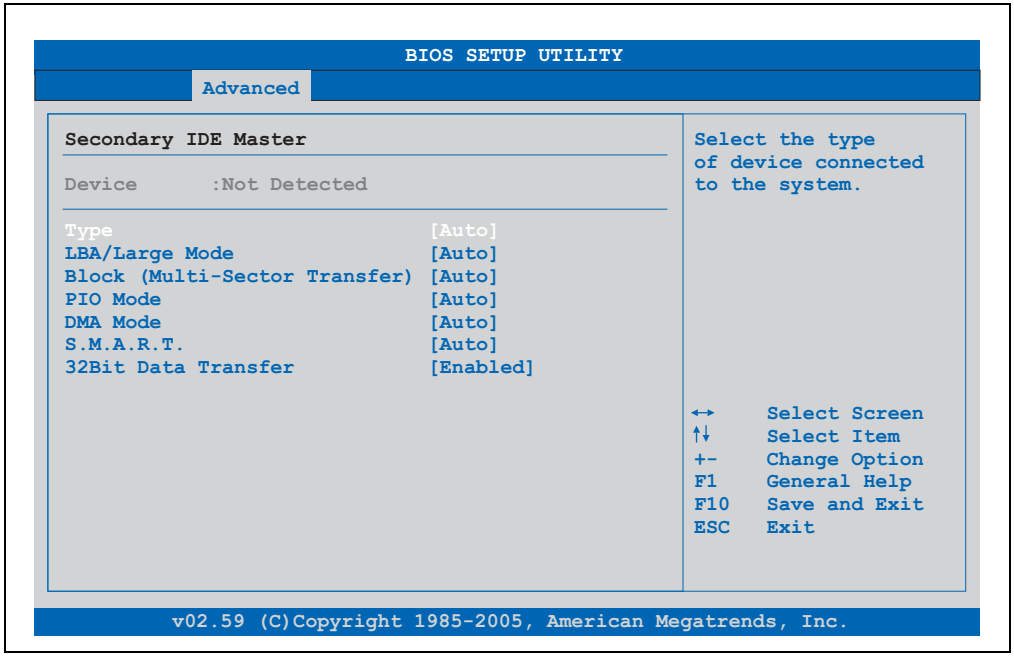


Abbildung 90: 945GME Secondary IDE Master

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

Tabelle 128: 945GME Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Slave

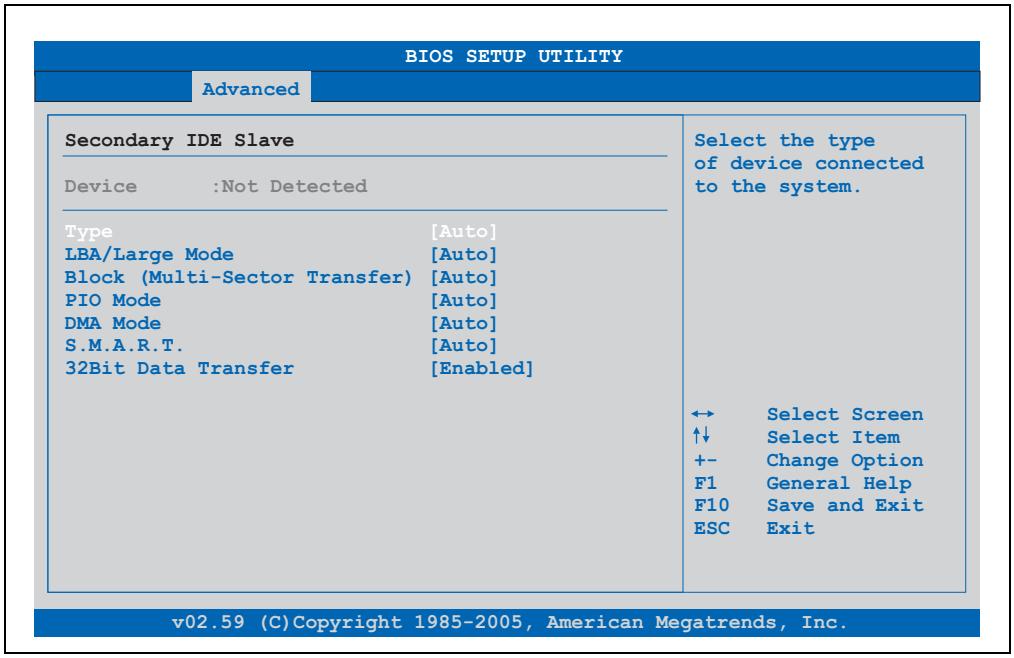


Abbildung 91: 945GME Secondary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametriert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte. Hinweis: Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.

Tabelle 129: 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 129: 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.10 USB Configuration

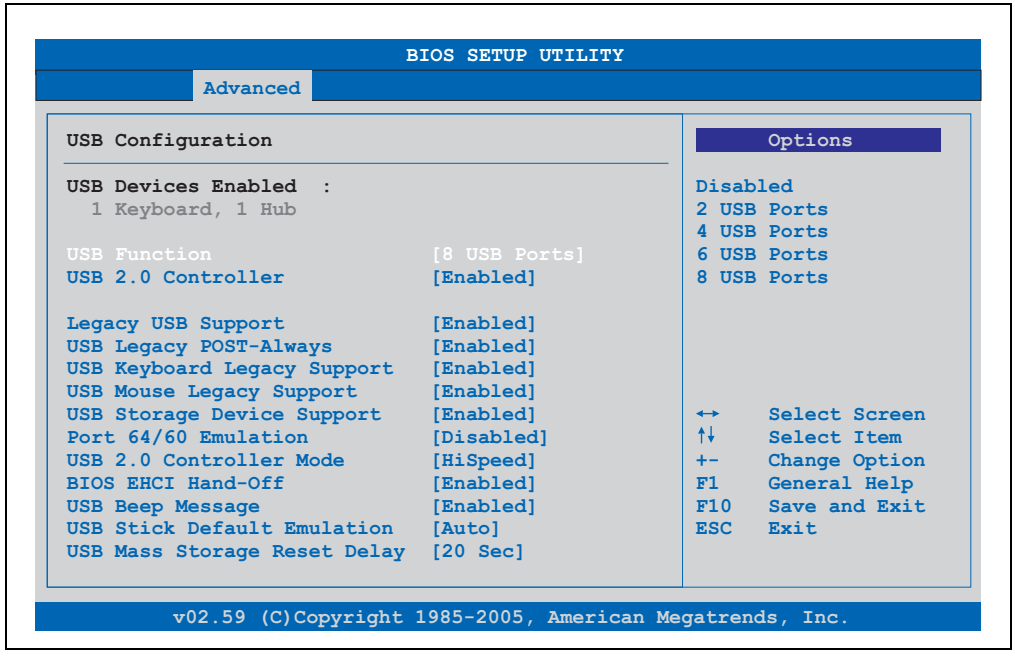


Abbildung 92: 945GME Advanced USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Function	Hier können die USB-Ports aktiviert/deaktiviert werden. Die USB Nummer (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.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung 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.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Mouse Legacy Support	Hier kann die USB-Mouse-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Storage Device Support	Hier kann die USB-Massenspeichergerät-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Port 64/60 Emulation	Hier kann die Port 64/60 Emulation aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	USB-Keyboard funktioniert unter allen Systemen außer Windows NT.
		Enabled	USB-Keyboard funktioniert unter Windows NT.
USB 2.0 Controller Mode	Hier können Einstellungen für den USB-Controller vorgenommen werden.	Full Speed	12 MBps
		Hi Speed	480 MBps
BIOS EHCI Hand-Off	Hier kann die Unterstützung für Betriebssysteme ohne vollautomatische EHCI-Funktion eingerichtet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Beep Message	Option zur Ausgabe jeweils eines Pieptones, wenn ein USB Gerät während des POST vom BIOS erkannt wurde.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Stick Default Emulation	Hier kann eingestellt werden wie ein USB-Gerät verwendet wird.	Auto	USB-Geräte, deren Speicherkapazität kleiner als 530MB ist werden als Diskettenlaufwerk und die anderen Geräte mit größerer Kapazität als Festplatte simuliert.
		Hard Disk	Ein als HDD formatiertes Laufwerk als FDD (z.B ZIP-Laufwerk) kann zum Starten des Systems verwendet werden.

Tabelle 130: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Mass Storage Reset Delay	Hier kann die Zeit, die der POST für USB-Speichergeräte nach dem Gerätestartbefehl warten soll, einstellen. **Hinweis:** **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.

Tabelle 130: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.11 Keyboard/Mouse Configuration

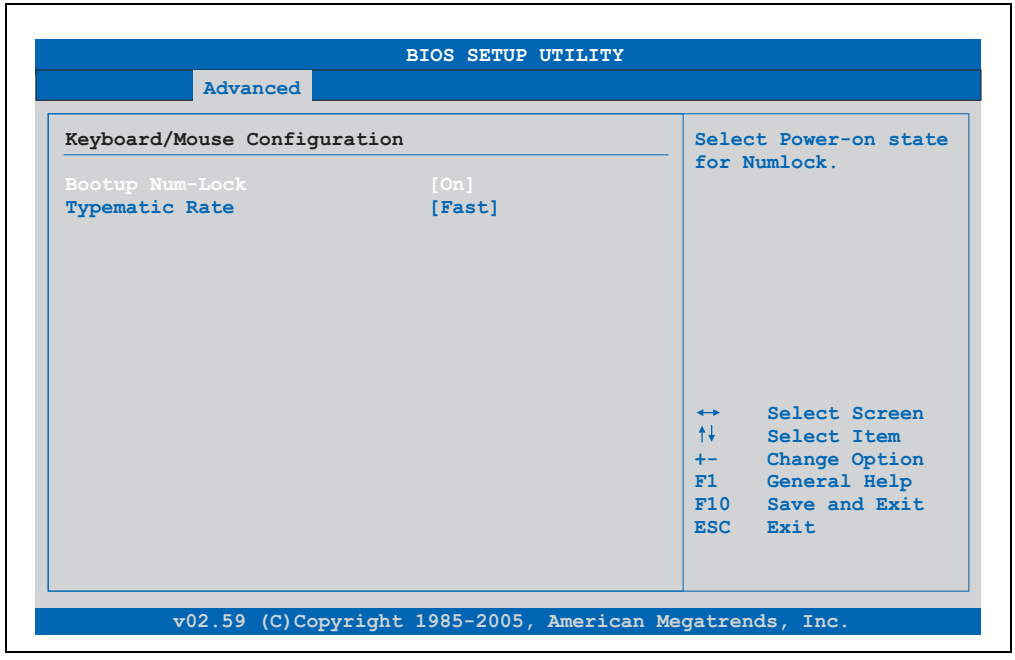


Abbildung 93: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration

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 131: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.12 Remote Access Configuration

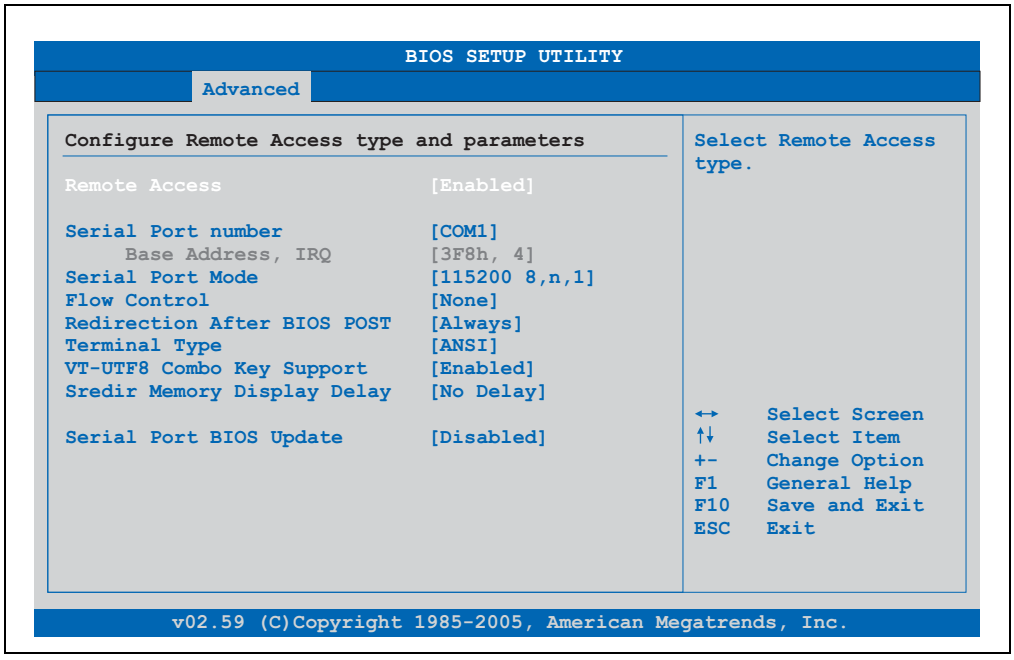


Abbildung 94: 945GME Advanced Remote Access Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Remote Access	Hier kann die Remote Access Funktion aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port number	Unter dieser Option kann die serielle Schnittstelle eingestellet werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	COM1	Aktivierung der Schnittstelle COM1 als Remote Access Schnittstelle.
		COM2	Aktivierung der Schnittstelle COM2 als Remote Access Schnittstelle.
Base Address, IRQ	Anzeige der logische Adresse und des Interrupts für den seriellen Anschluss, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	keine	-
Serial Port Mode	Hier kann die Übertragunsrate der seriellen Schnittstelle festgelegt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	115200 8,n,1 57600 8,n,1 38400 8,n,1 19200 8,n,1 09600 8,n,1	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 132: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Flow Control	Diese Einstellung bestimmt, wie die Übertragung über die Schnittstelle gesteuert wird. **Hinweis:** **Die Einstellung muss sowohl am Terminal als auch am Server gleich sein.**	None	Die Schnittstelle wird ohne Übertragungssteuerung betrieben.
		Hardware	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Hardware. Dieser Modus muss durch das Kabel unterstützt werden.
		Software	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Software.
Redirection After BIOS POST	Hier kann die Umlenkung nach dem Systemstart eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	Disabled	Die Umlenkung wird nach dem Systemstart abgestellt.
		Boot Loader	Die Umlenkung ist während des Systemstarts und während der Aufladung aktiv.
		Always	Die Umlenkung ist immer aktiviert.
Terminal Type	Hier kann die Anschlussart ausgewählt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	ANSI, VT100, VT-UTF8	Manuelle Einstellung der Anschlussart.
VT-UTF8 Combo Key Support	Mit dieser Option kann die VT-UTF8 Combo Key Support für die Anschlüsse ANSI und VT100 aktiviert werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Sredir Memory Display Delay	Mit dieser Option kann die Verzögerung der Speicherausgabe eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen (Sredir -> Serialredirection).	No Delay	Keine Verzögerung.
		Delay 1 Sec, Delay 2 Sec, Delay 4 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.
Serial Port BIOS Update	Während dem Systemstart wird das Update über die serielle Schnittstelle in den Prozessor geladen. **Hinweis:** **Ist diese Option auf Disabled wird die Zeit zum booten verkürzt.**	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 132: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.13 CPU Board Monitor

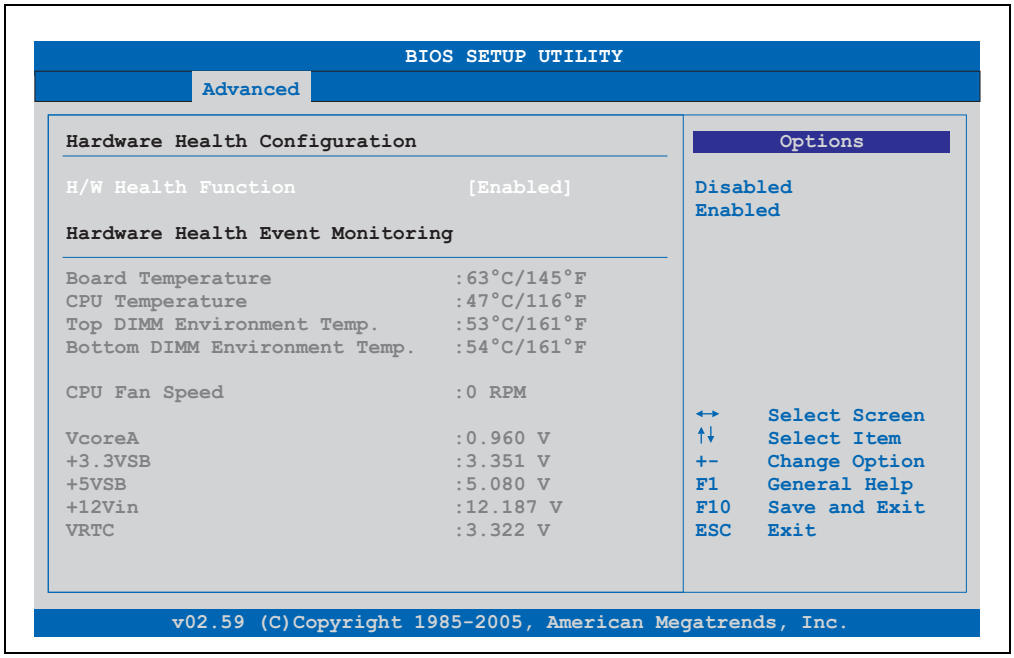


Abbildung 95: 945GME Advanced CPU Board Monitor

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	Temperaturanzeige 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	-
+3.3Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung.	keine	-
+5Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 5 Volt Versorgung.	keine	-

Tabelle 133: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
+5VSB	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung vom Jumper.	keine	-
+12Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 12 Volt Versorgung.	keine	
VRTC	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	-

Tabelle 133: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.4.14 Baseboard/Panel Features

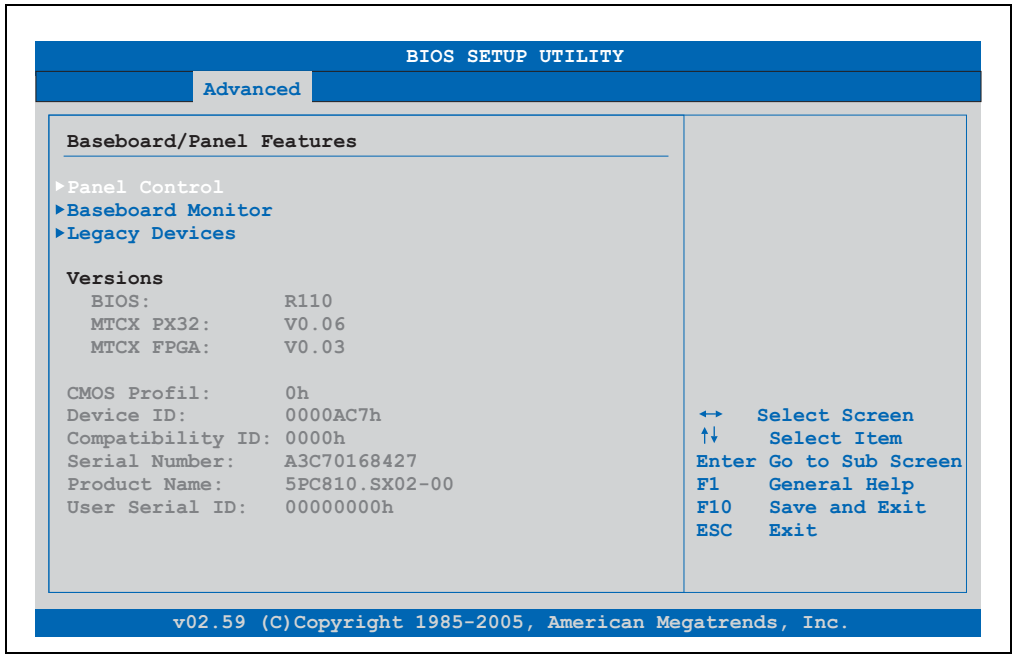


Abbildung 96: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features

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 197
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 198
Legacy Devices	Hier können spezielle Einstellungen für die Schnittstellen vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 200
BIOS	Anzeige der BIOS Version	keine	-
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	-

Tabelle 134: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	-
CMOS Profile	Zeigt die CMOS Profile Nummer an.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	-
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Gerätekennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	-
Serial Number	Anzeige der B&R Serialnummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Hexwertanzeige der User Serial ID Nummer. Diese Nummer kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „Control Center“ geändert werden!	keine	-

Tabelle 134: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Panel Control

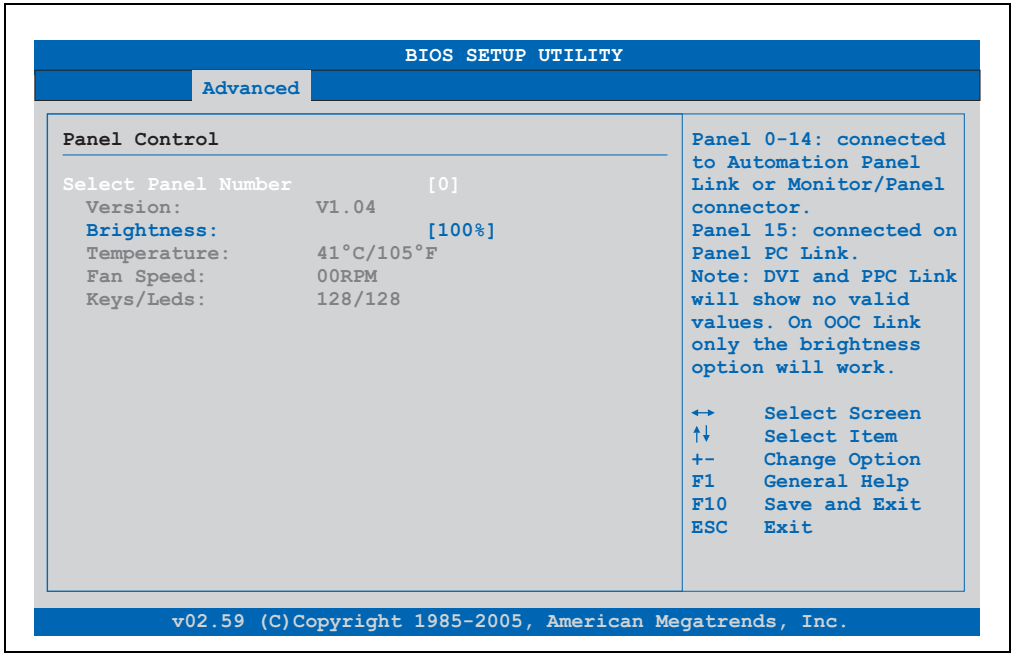


Abbildung 97: 945GME Panel Control

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 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel.	00%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Einstellung der Helligkeit in % beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	-
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	-

Tabelle 135: 945GME Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

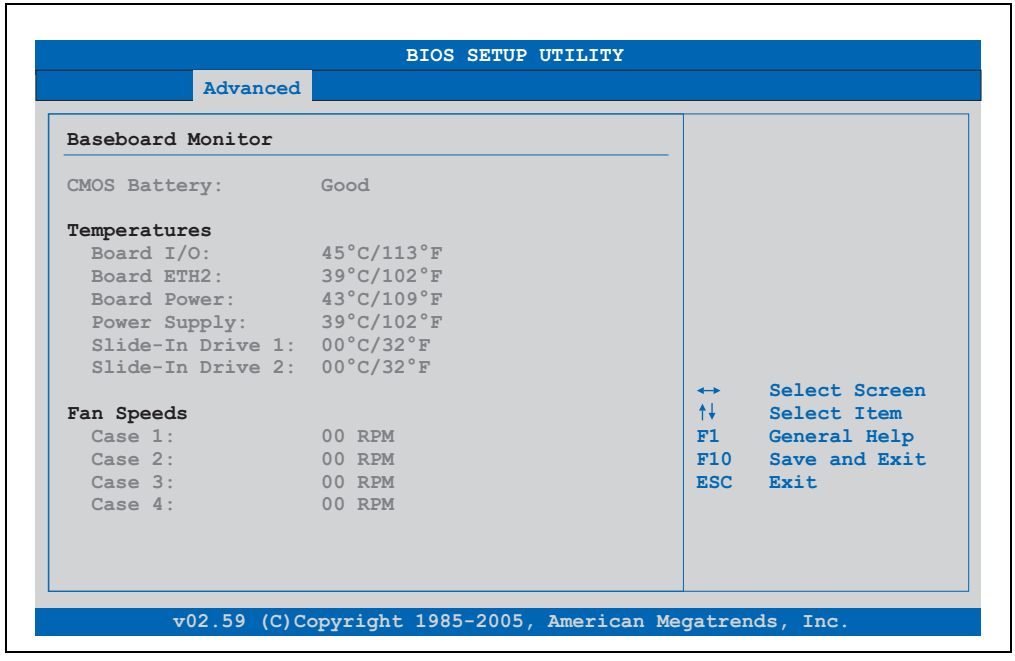


Abbildung 98: 945GME Baseboard Monitor

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 Kontroller Chipbereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Board Power	Anzeige der Temperatur im Netzeil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
ETH2 Controller	Anzeige der Temperatur des ETH2 Kontrollers 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 136: 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

Legacy Devices

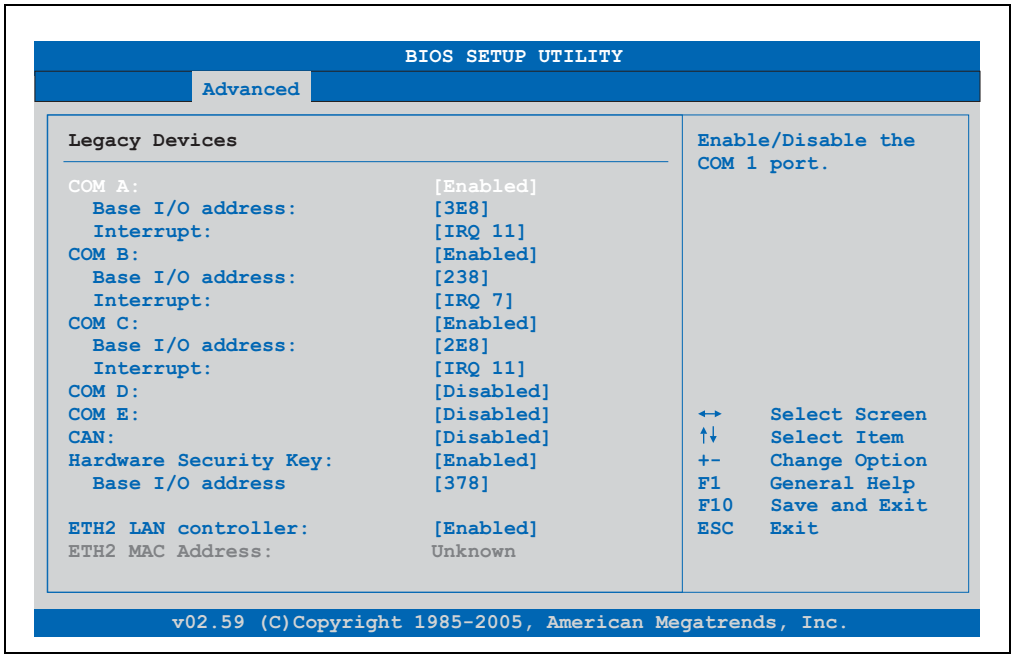


Abbildung 99: 945GME Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM A	Einstellung für die serielle Schnittstelle **COM1** im System.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	328, 338, 3E8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 5, IRQ 6, 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, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM 2 Port.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM C	Einstellung des COM Ports für den **Touch Screen am Monitor/Panel** Stecker.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	2E8, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 10, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.

Tabelle 137: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM D	Einstellung des COM Ports für den **Touch Screen am AP Link** Stecker.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	2E8, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 10, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des COM Ports der B&R Add-On Schnittstellenoption 5AC600.485I-00 (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports.	2E8, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM Port.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 10, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
CAN	Einstellung des CAN Ports der B&R Add-On CAN Schnittstellenkarte 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 and 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	Anzeige der Base I/O Adresse der Hardware Security Schnittstelle.	keine	-
ETH2 LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
ETH2 MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des Ethernet 2 Controllers.	keine	-

Tabelle 137: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.5 Boot

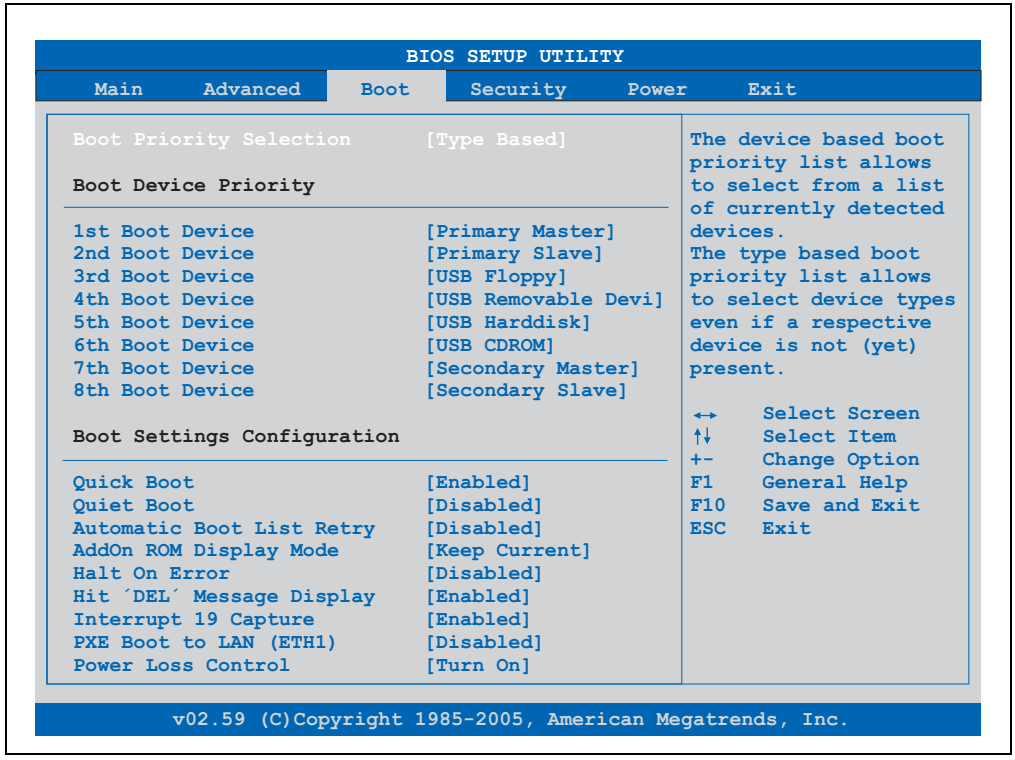


Abbildung 100: 945GME Boot Menü

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.
		Type Based	Mann kann die Bootreihenfolge einer Gerätetypenliste ändern. Es ist auch möglich nicht angeschlossene Gerätetypen in dieser Liste anzugeben.

Tabelle 138: 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, Onboard PCI SATA, Third Master Third Slave	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.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Quiet Boot	Bestimmt ob POST Nachricht oder das OEM Logo (Default=schwarzer Hintergrund) angezeigt wird.	Disabled	Anzeige der POST Nachricht.
		Enabled	Anzeige des OEM Logos anstatt der POST Nachricht.
Automatic Boot List Retry	Mit dieser Option wird versucht das Betriebssystem bei einem Fehlstart automatisch neu zu startet.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
AddOn ROM Display Mode	Setzt das Anzeigemodus für das ROM (während dem Bootvorgang).	Force BIOS	Ein weiterer BIOS Teil kann angezeigt werden.
		Keep Current	BIOS Informationen werden angezeigt.
Halt On Error	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Disabled	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
		Enabled	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
Hit 'DEL' Message Display	Hier können Einstellungen für Anzeige der „Hit 'DEL' Message" vorgenommen werden. **Hinweis:** **Wenn Quiet Boot aktiviert ist wird die Nachricht nicht angezeigt.**	Disabled	Die Nachricht wird nicht angezeigt.
		Enabled	Die Nachricht wird angezeigt.
Interrupt 19 Capture	Mit dieser Funktion kann die BIOS Unterbrechung eingeschlossen werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
PXE Boot to LAN	Aktivierung/Deaktivierung der Funktion vom LAN (ETH1) zu booten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Power Loss Control	Stellt fest ob das System nach einem Leistungsabfall an/aus ist.	Remain Off	Bleibt ausgeschaltet.
		Turn On	Schaltet ein.
		Last State	Aktiviert den vorherigen Zustand.

Tabelle 138: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.6 Security

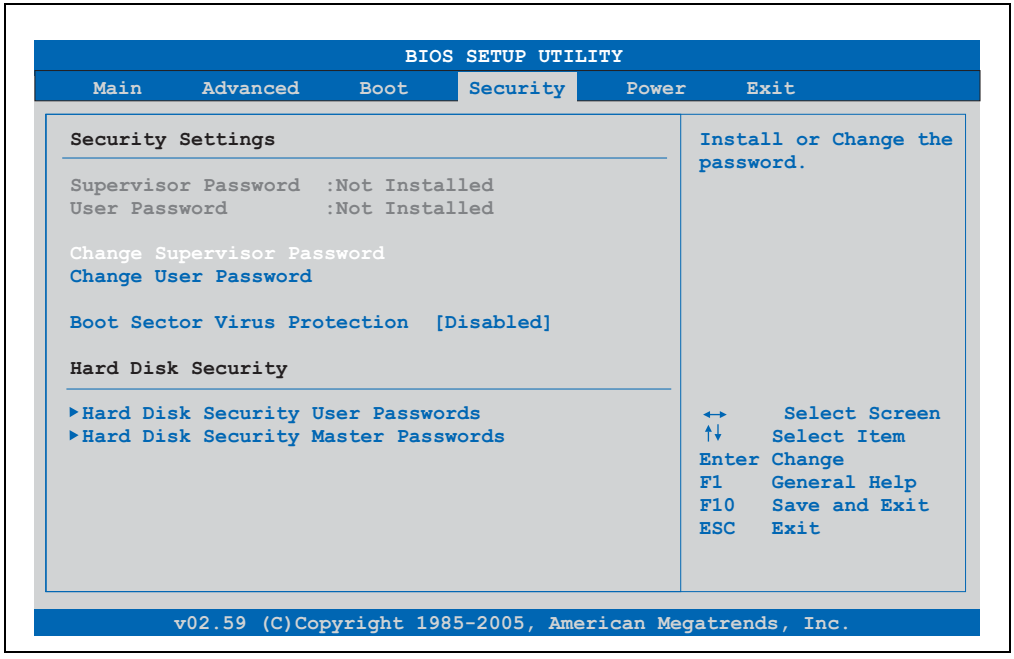


Abbildung 101: 945GME Security Menü

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

Tabelle 139: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Hard Disk Security User Password	Hier kann das Hard Disk Security User Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security User Password", auf Seite 205
Hard Disk Security Master Password	Hier kann das Hard Disk Security Master Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security Master Password", auf Seite 206

Tabelle 139: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.6.1 Hard Disk Security User Password

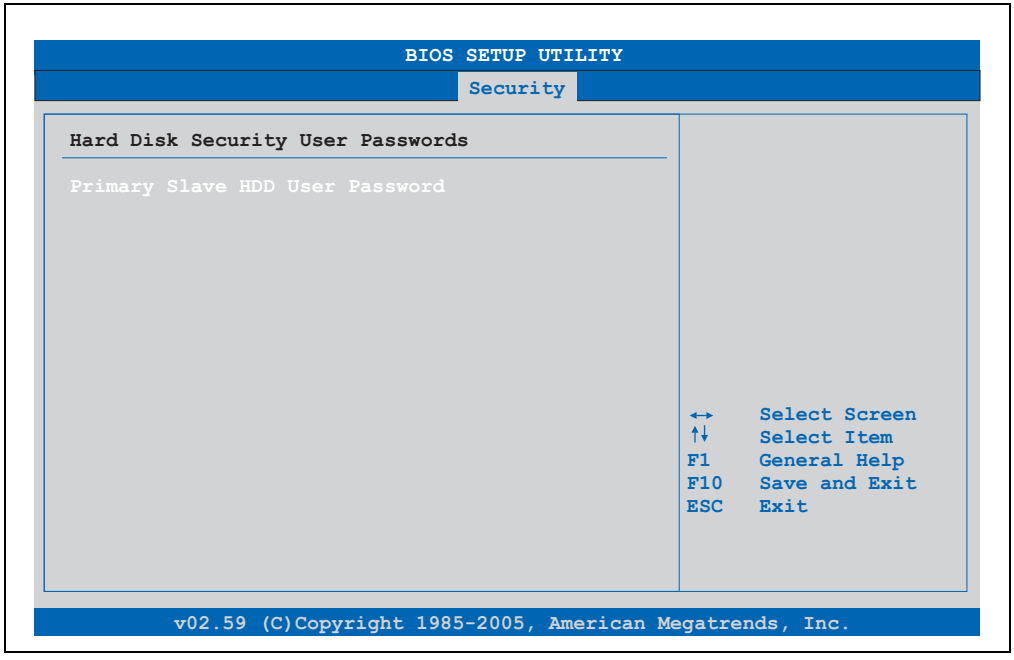


Abbildung 102: 945GME Hard Disk Security User Password

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 140: 945GME Hard Disk Security User Password

1.6.2 Hard Disk Security Master Password

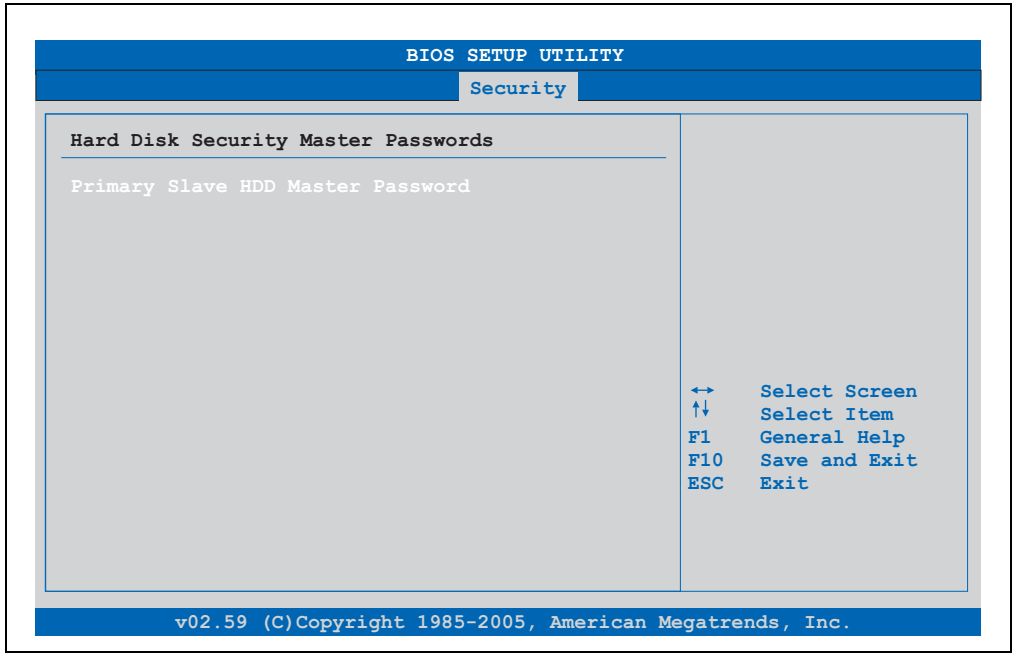


Abbildung 103: 945GME Hard Disk Security Master Password

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 141: 945GME Hard Disk Securitiy Master Password

1.7 Power

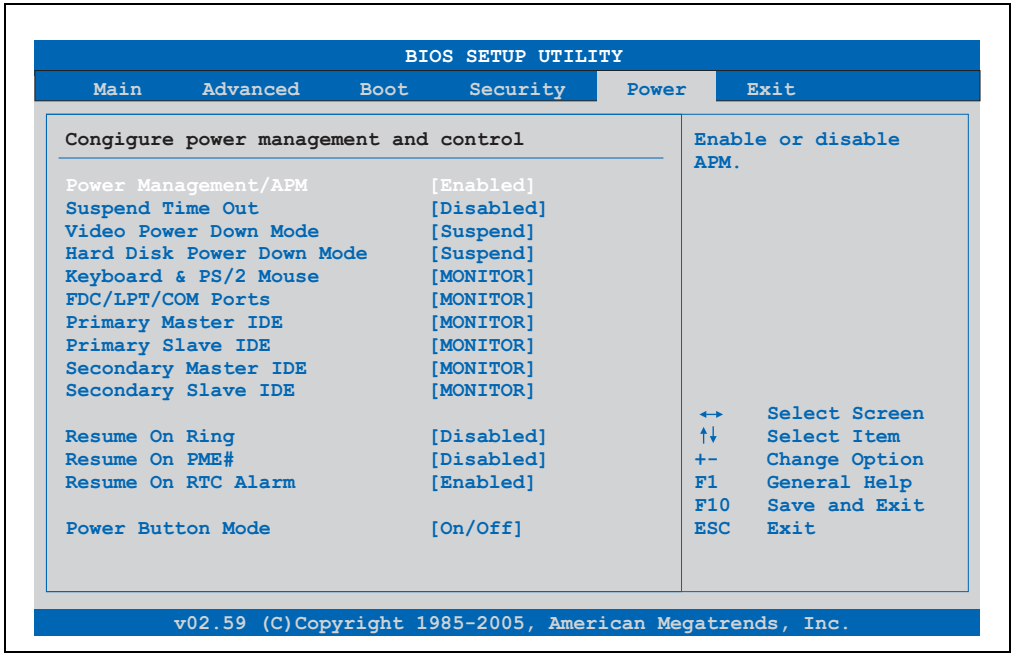


Abbildung 104: 945GME Power Menü

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.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung 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.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min, 50 Min, 60 Min;	Manuelle Einstellung des Wertes.
Video Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für den Bildschirm festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten des Bildschirms.
		Standby	Bildschirm geht in Standby Modus.
		Suspend	Bildschirm geht in Suspend Modus.
Hard Disk Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für die Festplatte festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten der Festplatte.
		Standby	Festplatte geht in Standby Modus.
		Suspend	Festplatte geht in Suspend Modus.

Tabelle 142: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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.
Primary Master IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary Slave IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary Master IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary Slave IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Resume On Ring	Bei einen eingehenden Anruf am Modem wird der PC aus dem Stromsparmodus geholt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Resume On PME#	Unter dieser Option können Sie die PME Weckfunktion ein- bzw. ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Resume On RTC Alarm	Unter dieser Option können Sie den Alarm aktivieren und Datum und Uhrzeit für den Systemstart eingeben.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Power Button Mode	Diese Funktion legt fest welche Funktion der Power Taster haben soll.	On/Off	Power Taster schaltet Ein/Aus.
		Suspend	

Tabelle 142: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.8 Exit

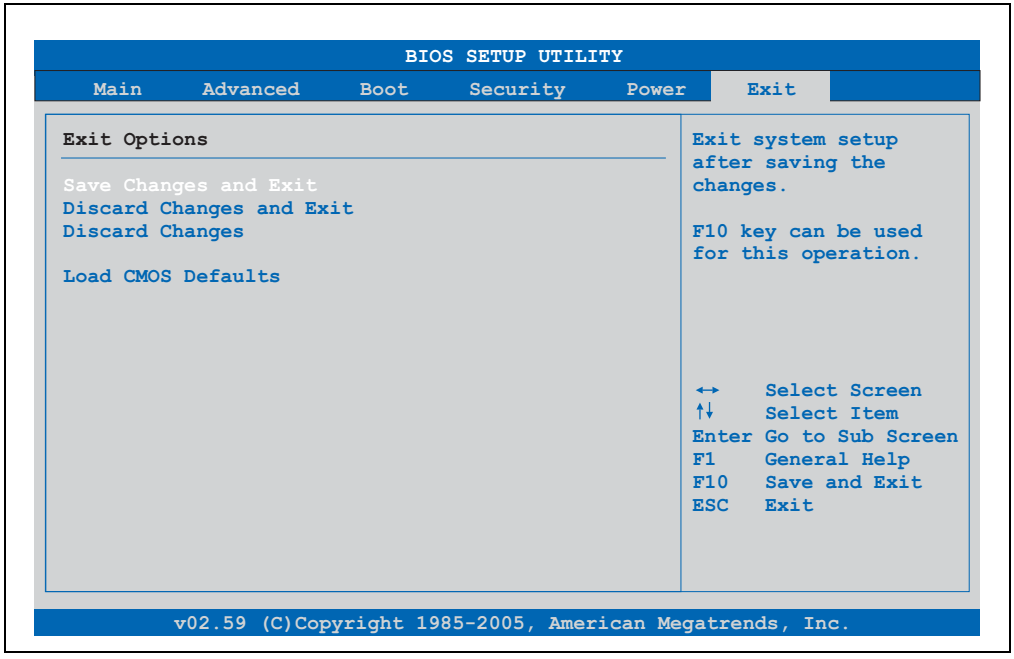


Abbildung 105: 945GME Exit Menü

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	Werden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetz werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	OK / Cancel	
Load CMOS Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten CMOS Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	OK / Cancel	

Tabelle 143: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten

1.9 BIOS Defaulteinstellungen

Mit Hilfe des CMOS Profile Hex Schalters (Position siehe Abbildung "APC810 2 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite", auf Seite 37) lassen sich je nach Stellung vordefinierte BIOS Profileinstellungen laden.

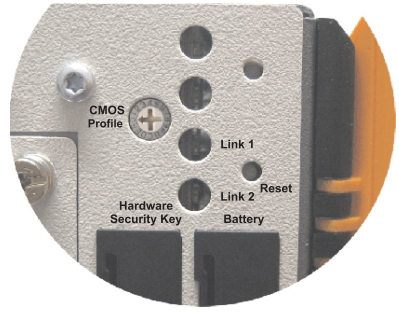


Abbildung 106: CMOS Profile Hex Schalter

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 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
Profil 0	Reserviert.	0
Profil 1	Systemeinheit 5PC810.SX02-00	1

Tabelle 144: 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	Profil 3	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 145: 945GME Main Profileinstellungsübersicht

1.9.2 Advanced

ACPI Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
ACPI Aware O/S	Yes	Yes			
ACPI Version Features	ACPI v2.0	ACPI v2.0			
ACPI APIC support	Enabled	Enabled			
Suspend mode	S1 (POS)	S1 (POS)			
USB Device Wakeup from S3/S4	Disabled	Disabled			
Active Cooling Trip Point	Disabled	Disabled			
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled			
Critical Trip Point	105°C	105°C			

Tabelle 146: 945GME Advanced - ACPI Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Plug & Play O/S	No	**Yes**			
PCI Latency Timer	64	64			
Allocate IRQ to PCI VGA	Yes	Yes			
Allocate IRQ to SMBUS HC	Yes	Yes			
PCI IRQ Resource Exclusion					
IRQ3	Allocated	Allocated			
IRQ4	Allocated	Allocated			
IRQ5	Available	Available			
IRQ6	Available	Available			
IRQ7	Available	Available			
IRQ9	Allocated	Allocated			
IRQ10	Available	Available			
IRQ11	Allocated	Allocated			
IRQ12	Available	Available			
IRQ14	Allocated	Allocated			
IRQ15	Allocated	Allocated			
PCI Interrupt Routing					
PIRQ A (VGA,PCIEX0,ETH2,UHCI3)	Auto	Auto			
PIRQ B (AC97,PCIEX1,ETH1)	Auto	Auto			
PIRQ C (PATA,UHCI2,PCIEX2)	Auto	Auto			
PIRQ D (SA-TA,UHCI1,SMB,PCIEX3)	Auto	Auto			
PIRQ E (INTD)	Auto	Auto			
PIRQ F (INTA)	Auto	Auto			
PIRQ G (INTB)	Auto	Auto			
PIRQ H (INTC,UHCI0,EHCI)	Auto	Auto			

Tabelle 147: 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Express Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Active State Power-Management	Disabled	Disabled			
PCIE Port 0	Auto	Auto			
PCIE Port 1	Auto	Auto			
PCIE Port 2	Auto	Auto			
PCIE Port 3	Auto	Auto			
PCIE High Priority Port	Disabled	Disabled			
Res. PCIE Hotplug Resource	No	No			
PCIE Port 0 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled			
PCIE Port 1 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled			
PCIE Port 2 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled			
PCIE Port 3 IOxAPIC Enable	Disabled	Disabled			

Tabelle 148: 945GME Advanced - PCI Express Configuration Profileinstellungsübersicht

Graphics Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Primary Video Device	Internal VGA	Internal VGA			
Internal Graphics Mode Select	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB			
DVMT Mode Select	DVMT Mode	DVMT Mode			
DVMT/FIXED Memory	128MB	128MB			
Boot Display Device	Auto	Auto			
Boot Display Preference	SDVO-B SDVO-C LFP	SDVO-B SDVO-C LFP			
Local Flat Panel Type	Auto	Auto			
Local Flat Panel Scaling	Centering	Centering			
SDVO Port B Device	DVI	DVI			
SDVO Port C Device	DVI	DVI			
SDVO/DVI Hotplug Support	Enabled	Enabled			
Display Mode Persistance	Enabled	Enabled			

Tabelle 149: 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
MPS Revision	1.4	1.4			
Max CPUID Value Limit	Disabled	Disabled			
Execute Disable Bit	Enabled	Enabled			

Tabelle 150: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Core Multi-Processing	Enabled	Enabled			
Intel(R) SpeedStep(tm) tech.	Automatic	Automatic			
Max. CPU Frequency	xxxx MHz	xxxx MHz			
C1 Config.	Standard	Standard			
C2 Config.	Disabled	Disabled			
C3 Config.	Disabled	Disabled			
C4 Config.	Disabled	Disabled			

Tabelle 150: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

Chipset Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
DRAM Frequency	Auto	Auto			
Memory Hole	Disabled	Disabled			
DIMM Thermal Control	Disabled	Disabled			
DT in SPD	Disabled	Disabled			
TS on DIMM	Disabled	Disabled			
IOAPIC	Enabled	Enabled			
APIC ACPI SCI IRQ	Disabled	Disabled			
C4 On C3	Disabled	Disabled			

Tabelle 151: 945GME Advanced - Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht

I/O Interface Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Onboard Audio Controller	AC97	AC97			

Tabelle 152: 945GME Advanced - I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht

Clock Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Spread Spectrum	Disabled	Disabled			

Tabelle 153: 945GME Advanced - Clock Configuration Profileinstellungsübersicht

IDE Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
ATA/IDE Configuration	Compatible	Compatible			
Legacy IDE Channels	SATA Pri, PATA Sec	SATA Pri, PATA Sec			
Hard Disk Write Protect	Disabled	Disabled			
IDE Detect TIme Out (Sec)	35	35			
ATA(PI) 80Pin Cable Detection	Host & Device	Host & Device			
Primary IDE Master					
Type	Auto	Auto			
LBA/Large Mode	Auto	Auto			
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto			
PIO Mode	Auto	Auto			
DMA Mode	Auto	Auto			
S.M.A.R.T.	Auto	Auto			
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled			
Primary IDE Slave					
Type	Auto	Auto			
LBA/Large Mode	Auto	Auto			
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto			
PIO Mode	Auto	Auto			
DMA Mode	Auto	Auto			
S.M.A.R.T.	Auto	Auto			
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled			
Secondary IDE Master					
Type	Auto	Auto			
LBA/Large Mode	Auto	Auto			
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto			
PIO Mode	Auto	Auto			
DMA Mode	Auto	Auto			
S.M.A.R.T.	Auto	Auto			
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled			
Secondary IDE Slave					
Type	Auto	Auto			
LBA/Large Mode	Auto	Auto			
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto			
PIO Mode	Auto	Auto			
DMA Mode	Auto	Auto			

Tabelle 154: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
S.M.A.R.T.	Auto	Auto			
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled			

Tabelle 154: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

USB Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
USB Function	8 USB Ports	8 USB Ports			
USB 2.0 Controller	Enabled	Enabled			
Legacy USB Support	Enabled	Enabled			
USB Legacy POST-Always	Enabled	Enabled			
USB Keyboard Legacy Support	Enabled	Enabled			
USB Mouse Legacy Support	Enabled	Enabled			
USB Storage Device Support	Enabled	Enabled			
Port 64/60 Emulation	Enabled	Enabled			
USB 2.0 Controller Mode	HiSpeed	HiSpeed			
BIOS EHCI Hand-Off	Disabled	Disabled			
USB Beep Message	Enabled	Enabled			
USB Stick Default Emulation	Hard Disk	Hard Disk			
USB Mass Storage Reset Delay	20 Sec	20 Sec			

Tabelle 155: 945GME Advanced - USB Configuration Profileinstellungsübersicht

Keyboard/Mouse Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Bootup Num-Lock	On	On			
Typematic Rate	Fast	Fast			

Tabelle 156: 945GME Advanced - Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht

Remote Access Configuration

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Remote Access	Disabled	Disabled			
Serial Port BIOS Update	Disabled	Disabled			

Tabelle 157: 945GME Advanced - Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht

CPU Board Monitor

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
H/W Health Function	Enabled	Enabled			

Tabelle 158: 945GME Advanced - CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Panel Control					
Select Panel Number	-	-			
Version	-	-			
Brightness	100%	100%			
Temperature	-	-			
Fan Speed	-	-			
Keys/Leds	-	-			
Panel Control					
CMOS Battery	-	-			
Board I/O	-	-			
Board ETH2	-	-			
Board Power	-	-			
Slide-In Drive 1	-	-			
Slide-In Drive 2	-	-			
ETH2 Controller	-	-			
Case 1	-	-			
Case 2	-	-			
Case 3	-	-			
Case 4	-	-			
Legacy Devices					
COM A	Enabled	Enabled			
Base I/O address	3F8	3F8			
Interrupt	IRQ4	IRQ4			
COM B	Enabled	Enabled			
Base I/O address	2F8	2F8			
Interrupt	IRQ3	IRQ3			
COM C	Enabled	**Disabled**			
Base I/O address	3E8	-			
Interrupt	IRQ11	-			
COM D	Disabled	Disabled			

Tabelle 159: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
COM E	Disabled	Disabled			
CAN	Disabled	Disabled			
Hardware Security Key	Enabled	Enabled			
Base I/O address	378	378			
ETH2 LAN Controller	Enabled	Enabled			
ETH2 MAC Adress	-	-			

Tabelle 159: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht (Forts.)

1.9.3 Boot

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

Tabelle 160: 945GME Boot Profileinstellungsübersicht

1.9.4 Security

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Supervisor Password	-	-			
User Password	-	-			
Boot Sector Virus Protection	Disabled	Disabled			
Hard Disk Security User Password	-	-			
Hard Disk Security Master Password	-	-			

Tabelle 161: 945GME Security Profileinstellungsübersicht

1.9.5 Power

Einstellung / Anzeige	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Meine Einstellung
Power Management/APM	Enabled	Enabled			
Suspend Time Out	Disabled	Disabled			
Video Power Down Mode	Suspend	Suspend			
Hard Disk Power Down Mode	Suspend	Suspend			
Keyboard & PS/2 Mouse	MONITOR	MONITOR			
Primary Master IDE	MONITOR	MONITOR			
Primary Slave IDE	MONITOR	MONITOR			
Secondary Master IDE	MONITOR	MONITOR			
Secondary Slave IDE	MONITOR	MONITOR			
Resume On Ring	Disabled	Disabled			
Resume On PME#	Disabled	Disabled			
Resume On RTC Alarm	Disabled	Disabled			
Power Button Mode	On/Off	On/Off			

Tabelle 162: 945GME Power Profileinstellungsübersicht

2. Automation PC 810 mit Windows XP Professional

Abbildung 107: Windows XP Professional Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0000.08-010	**OEM Microsoft Windows XP Professional Deutsch** CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.08-020	**OEM Microsoft Windows XP Professional Englisch** CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.09-090	**OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage** CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 163: Bestellnummern Windows XP Professional

2.1 Installation

Generell wird die benötigte Windows XP Professional Version schon im Hause B&R auf dem gewünschten Massenspeicher (Add-On Hard Disk, Slide-In Hard Disk) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

2.2 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.

3. Automation PC 810 mit Windows XP Embedded

Abbildung 108: Windows XP Embedded Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWXP.0426-ENG	**WinXPe FP2007 APC810 C945GM** Microsoft Windows XP Embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC810 mit CPU Boards 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 164: Bestellnummern Windows XP Embedded

3.1 Allgemeines

Windows XP Embedded ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional, das die schnelle Entwicklung von zuverlässigen verbundenen Geräten ermöglicht. Windows XP Embedded basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows XP Professional liefert Windows XP Embedded in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

3.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows XP Embedded mit Feature Pack 2007 (FP2007).

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 6.0 + SP2	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player	-
DirectX	-
Accessorries	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 165: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007

3.3 Installation

Generell wird das Windows XP Embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten Compact-Flash Karte (mind. 512 MB) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das APC810 System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

3.4 Treiber

Das Betriebssystems enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber bereits vorinstalliert. Sollte eine ältere Treiberversionen installiert sein kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) downgeloaded und darüber installiert werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

3.4.1 Touchscreentreiber

Sollen Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Touchscreen Geräte betrieben werden, so muss der Touchscreentreiber manuell nachinstalliert werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

4. Automation Device Interface (ADI) - Control Center

Der 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.

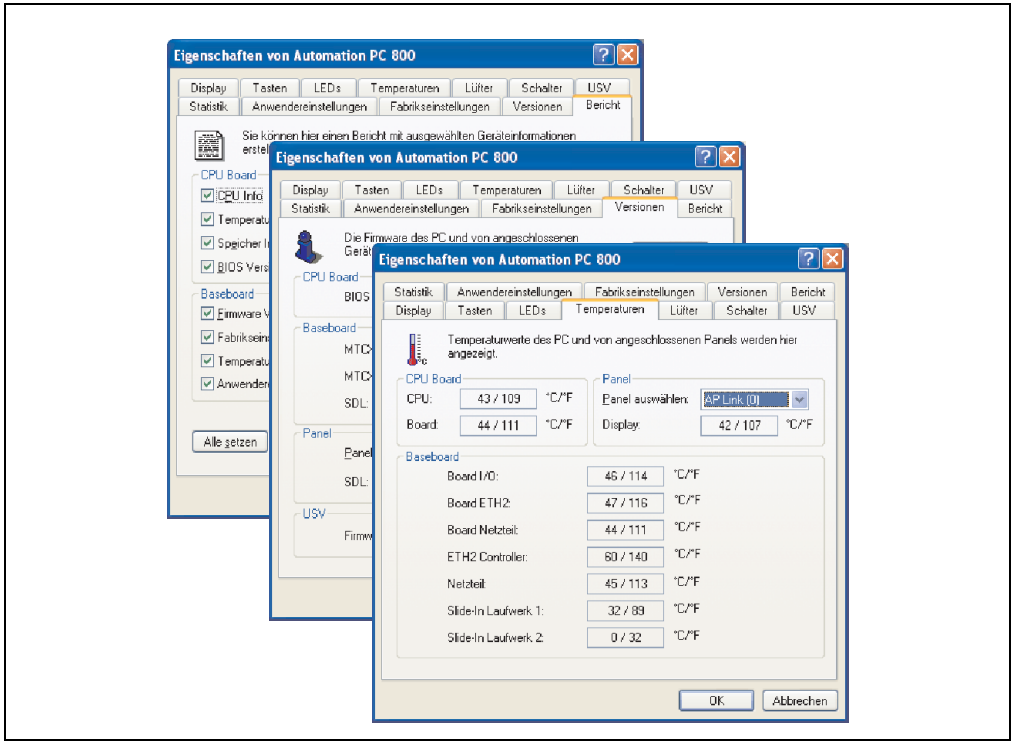


Abbildung 109: ADI Control Center Screenshots - Beispiele

4.1 Funktionen

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

- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)
- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung
- Parametrierung einer optional montierten USV

4.2 Installation

Die aktuelle Version des ADI Treibers für das vorhandene Zielsystem steht im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) auf der B&R Homepage (**www.br-automation.com**) zum Download bereit.

1. Herunterladen und entpacken des ZIP Archives

2. Schliessen aller Anwendungen.

3. Starten der BrSetup.exe (z.B. durch Doppelklick im Explorer).

- oder -

Im Explorer mit der rechten Maustaste auf BrSetup.inf klicken und "Installieren" wählen.

Information:

Bei Systemen mit dem Betriebssystem Windows XP Embedded ist der bei der Erstellung des Betriebssystems aktuelle ADI Treiber und Control Center bereits vorinstalliert. Sollte eine ältere ADI Treiber Version installiert sein kann die aktuellste Version über die B&R Homepage downgeloaded und darüberinstalliert werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

5. Konfiguration eines SATA RAID Verbundes

Information:

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

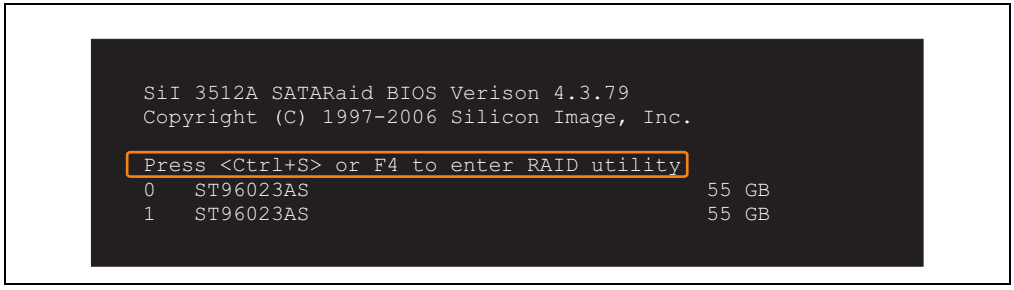


Abbildung 110: Einstieg in das RAID Configuration Utility

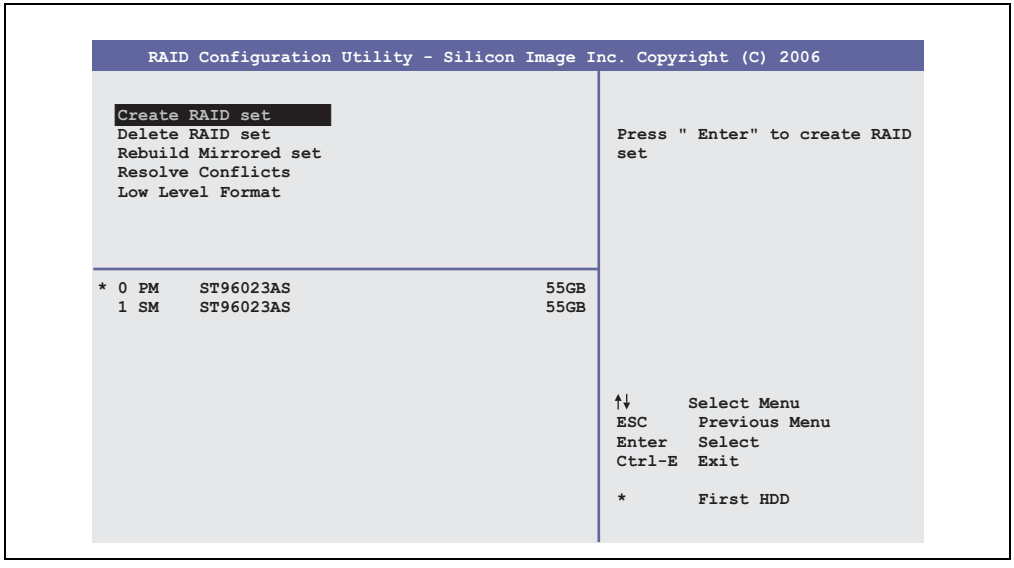


Abbildung 111: RAID Configuration Utility - Menü

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 166: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

5.1 Create RAID Set

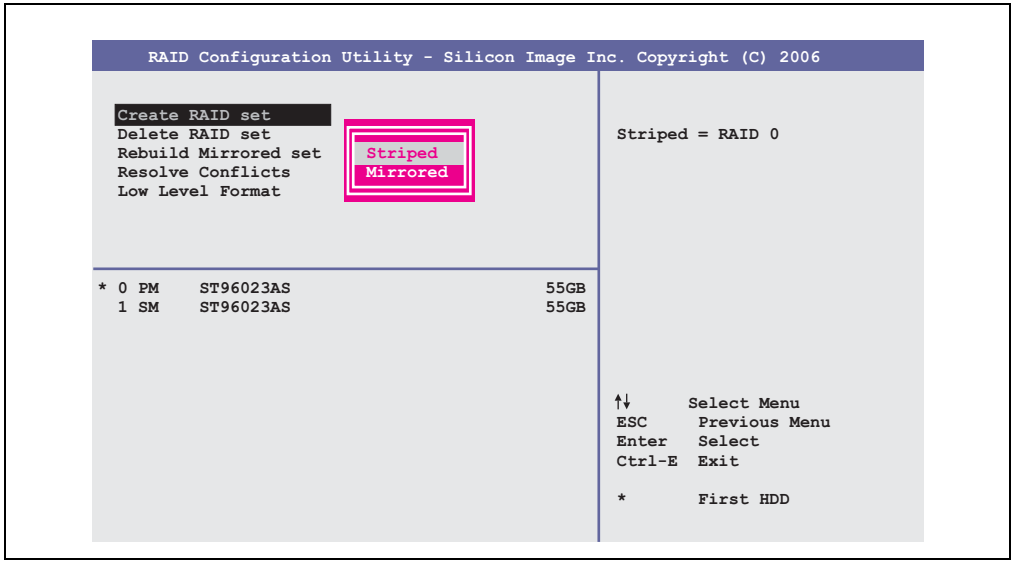


Abbildung 112: RAID Configuration Utility - Menü

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

5.1.1 Create RAID Set - Striped

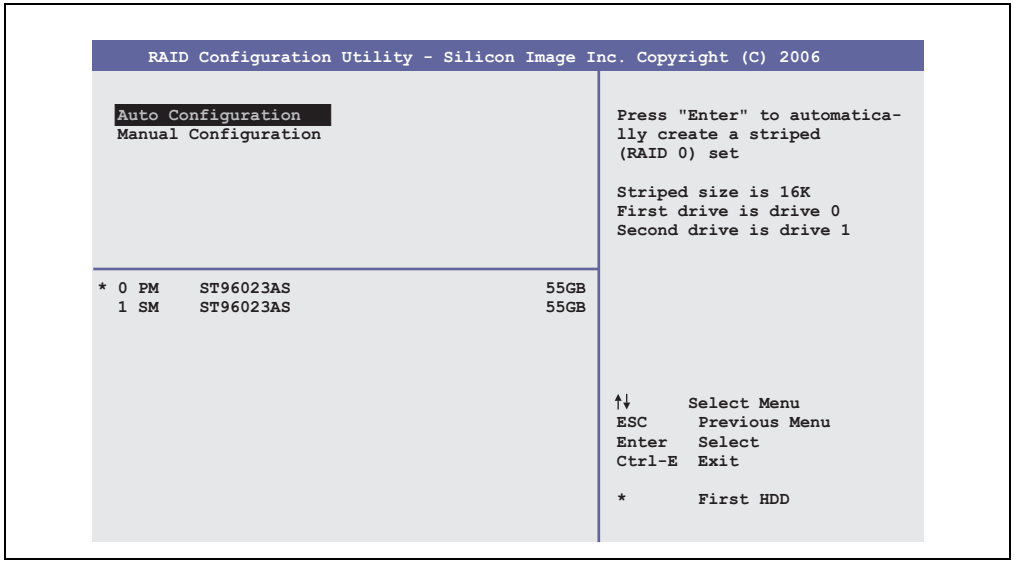


Abbildung 113: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped

Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

Manual Configuration

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

5.1.2 Create RAID Set - Mirrored

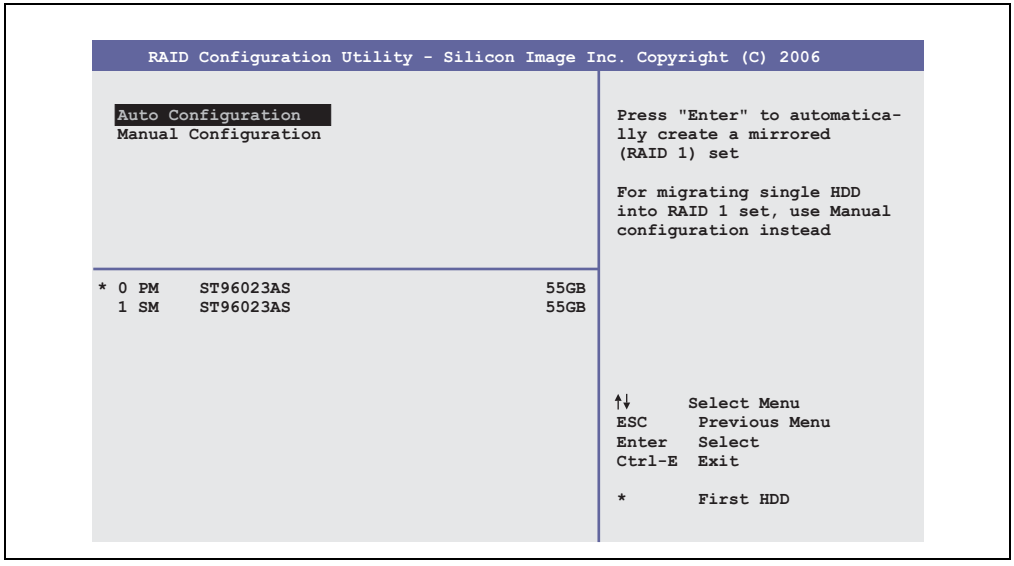


Abbildung 114: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored

Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

Manual Configuration

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

5.2 Delete RAID Set

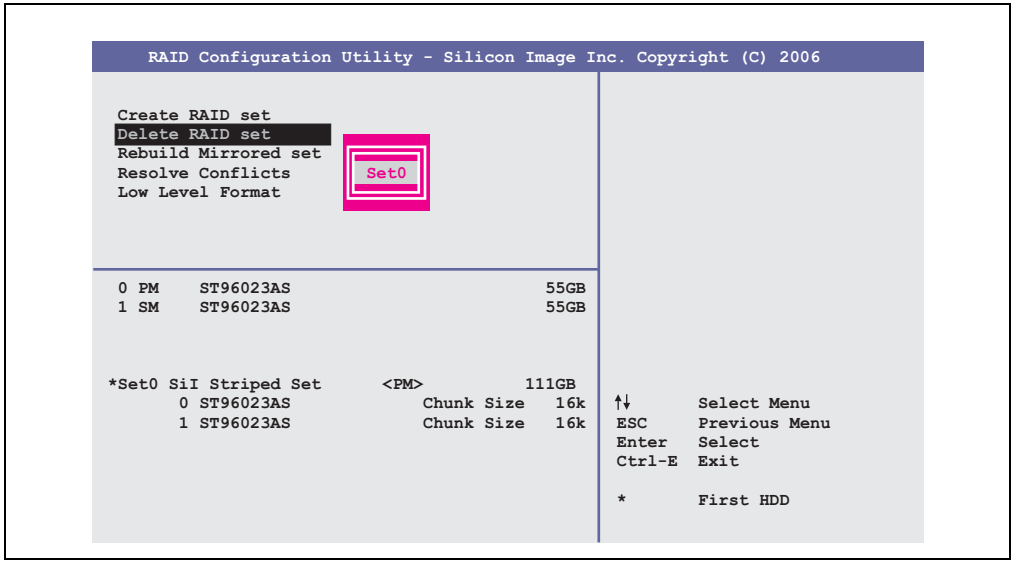


Abbildung 115: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set

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

5.3 Rebuild Mirrored Set

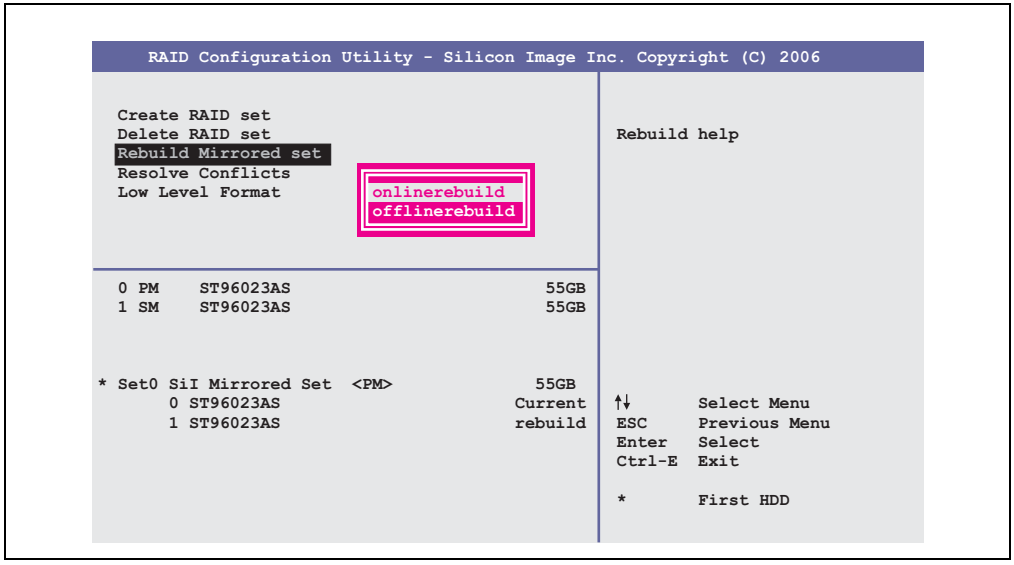


Abbildung 116: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set

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

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

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

5.4 Resolve Conflicts

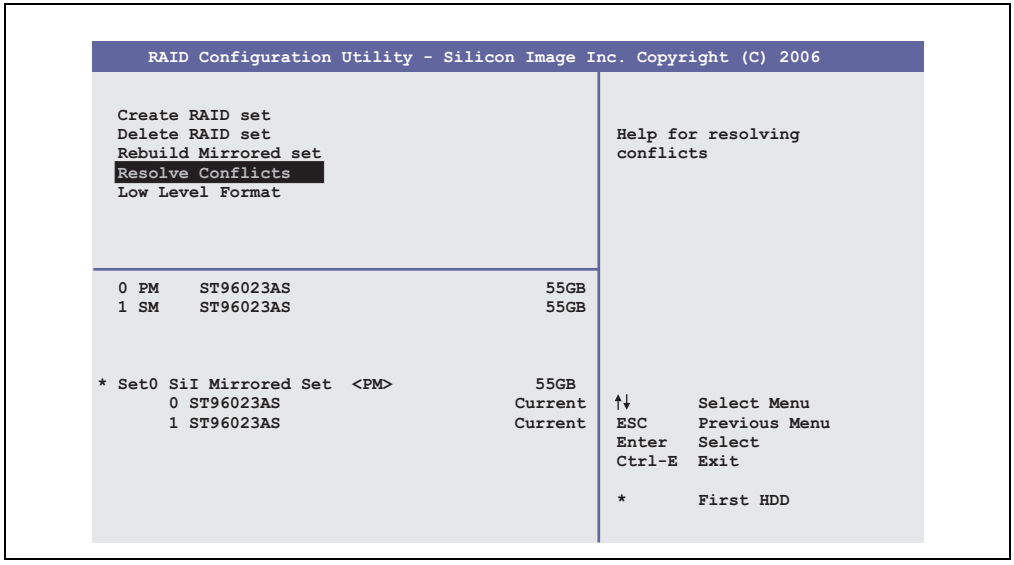


Abbildung 117: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts

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

5.5 Low Level Format

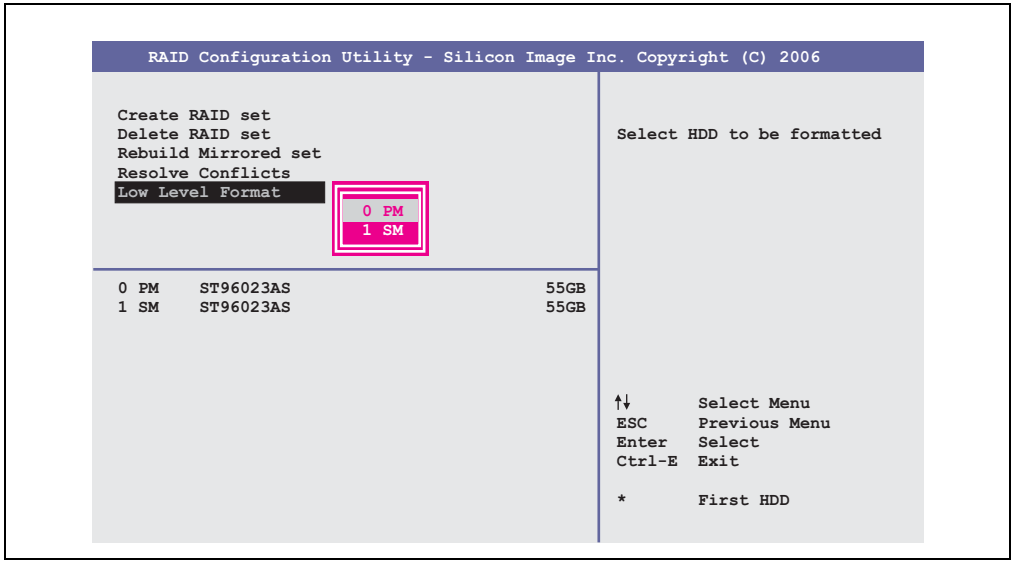


Abbildung 118: RAID Configuration Utility - Low Level Format

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.

Kapitel 5 • Zubehör

1. Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB103.9	**Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB103.91	**Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme** Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0AC201.9	**Lithium Batterien 5 Stk**. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	**Lithium Batterie 1 Stk.** Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
5AC600.UPSI-00	**Add-On USV Modul** USV Modul für Automation PC, Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
5AC600.UPSB-00	**Batterieeinheit 5 Ah** USV Batterieeinheit für das Add-On USV Modul	
5CAUPS.0005-00	**USV Kabel 0,5 m** Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	
5CAUPS.0030-00	**USV Kabel 3 m** Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	
5AC801.FA01-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter 1CS 5Stk	
5AC801.FA02-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter 2CS 5Stk	
5AC801.FA05-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter 5CS 5Stk	
5AC900.1000-00	**Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f** Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	
5CFCRD.0064-03	**CompactFlash 64 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	
5CFCRD.0128-03	**CompactFlash 128 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-03	**CompactFlash 256 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-03	**CompactFlash 512 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 167: Bestellnummern Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.1024-03	**CompactFlash 1024 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-03	**CompactFlash 2048 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-03	**CompactFlash 4096 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-03	**CompactFlash 8192 MB SSI** CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5MD900.USB2-01	**USB 2.0 Drive DVD-RW/CD-RW FDD CF USB** USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-R/RW/DVD+R/RW/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	
5MMUSB.2048-00	**USB Memory Stick 2 GB SanDisk** USB 2.0 Memory Stick 2 GB	
0PS102.0	**Netzteil, 1-phasig, 2,1 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range DIN-Schienen Montage	
0PS104.0	**Netzteil, 1-phasig, 4,2 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 4,2 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.1	**Netzteil, 1-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.2	**Netzteil, 1-phasig, 5 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.1	**Netzteil, 1-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.2	**Netzteil, 1-phasig, 10 A, redundant** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS120.1	**Netzteil, 1-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 20 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS305.1	**Netzteil, 3-phasig, 5 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS310.1	**Netzteil, 3-phasig, 10 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 10 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS320.1	**Netzteil, 3-phasig, 20 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 20 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS340.1	**Netzteil, 1-phasig, 40 A** 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 40 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	

Tabelle 167: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

2. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker

2.1 Allgemeines

Diese einreihige 3polige Feldklemme wird als Spannungsversorgungsklemme benötigt.

2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0TB103.9	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Schraubklemme)	0TB103.9
0TB103.91	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Federzugklemme)	0TB103.91

Tabelle 168: TB103 Versorgungsstecker Bestelldaten

2.3 Technische Daten

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Anzahl der Pole	3	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme
Kontaktabstand	5,08 mm	
Kontaktübergangswiderstand	≤ 5 mΩ	
Nennspannung nach VDE / UL,CSA	250 V / 300 V	
Strombelastung nach VDE / UL,CSA	14,5 A / 10 A pro Kontakt	
Klemmstärke	0,08 mm² - 3,31 mm²	
Kabelart	nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	

Tabelle 169: TB103 Versorgungsstecker Technische Daten

3. Ersatz CMOS Batterien

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

3.1 Bestelldaten

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

Tabelle 170: Lithium Batterie Bestelldaten

3.2 Technische Daten

Information:

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

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

Tabelle 171: Lithium Batterien Technische Daten

4. Ersatz Lüfterfilter

Information:

Die Lüfterfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in einem angemessenem Zeitabstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Luftfilters ist dann sinngemäß.

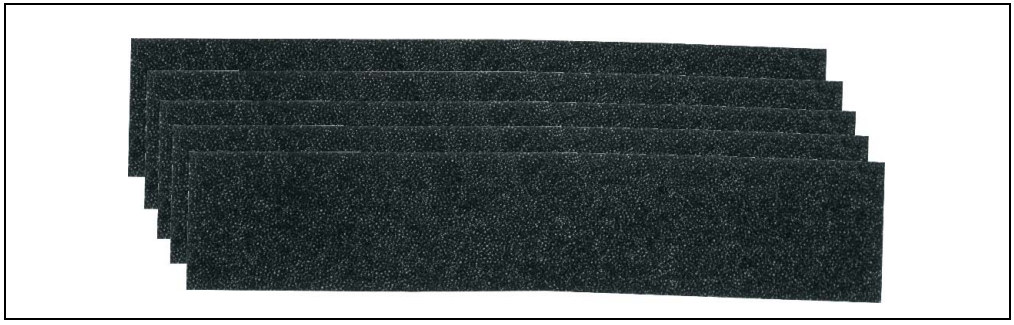


Abbildung 119: Ersatz Lüfterfilter

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC801.FA01-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter 1CS 5Stk	In Vorbereitung
5AC801.FA02-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter 2CS 5Stk	
5AC801.FA05-00	APC810 Ersatz Lüfterfilter 5CS 5Stk	In Vorbereitung

Tabelle 172: Bestellnummern Ersatz Luftfilter

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

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

5.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC900.1000-00	**Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f** Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	

Tabelle 173: DVI - CRT Adapter Bestelldaten

6. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

6.1 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.

6.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	 Beispiel: 8 GB CompactFlash Karte
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 174: CompactFlash Karten Bestelldaten

6.3 Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5CFCRD.xxxx-03
MTBF (bei 25 °C)	> 4000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10^{14}Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal
Datenerhaltung	10 Jahre
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge Breite Dicke	 36,4 ± 0,15 mm 42,8 ± 0,10 mm 3,3 ± 0,10 mm
Gewicht	11,4 Gramm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 0 °C bis +70 °C -50 °C bis +100 °C -50 °C bis +100 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung	 8% bis 95%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung/Transport	 max. 16,3 g (159 m/s^2 0-peak) max. 30 g (294 m/s^2 0-peak)
Schock Betrieb Lagerung/Transport	 max. 1000 g (9810 m/s^2 0-peak) max. 3000 g (29430 m/s^2 0-peak)
Meereshöhe	max. 80000 Fuß (24383 Meter)

Tabelle 175: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

6.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

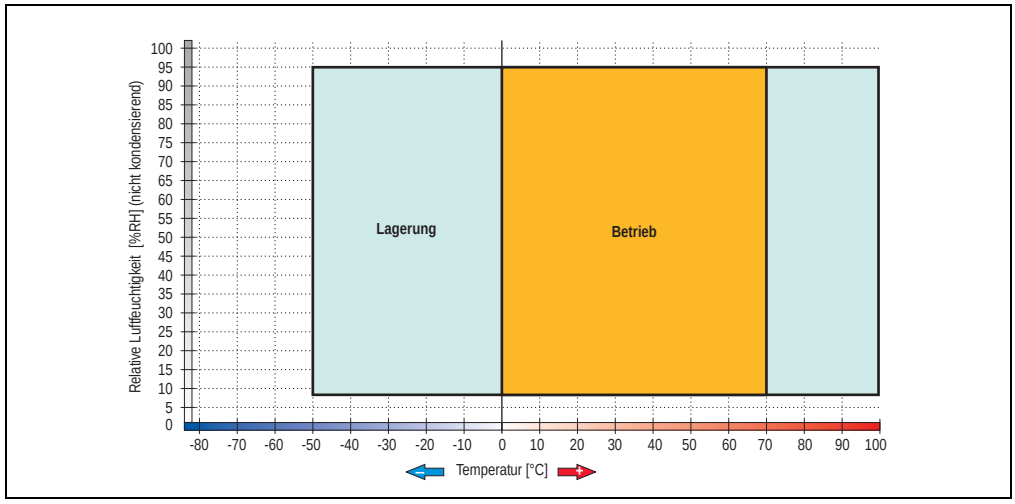


Abbildung 120: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03

6.4 Abmessungen

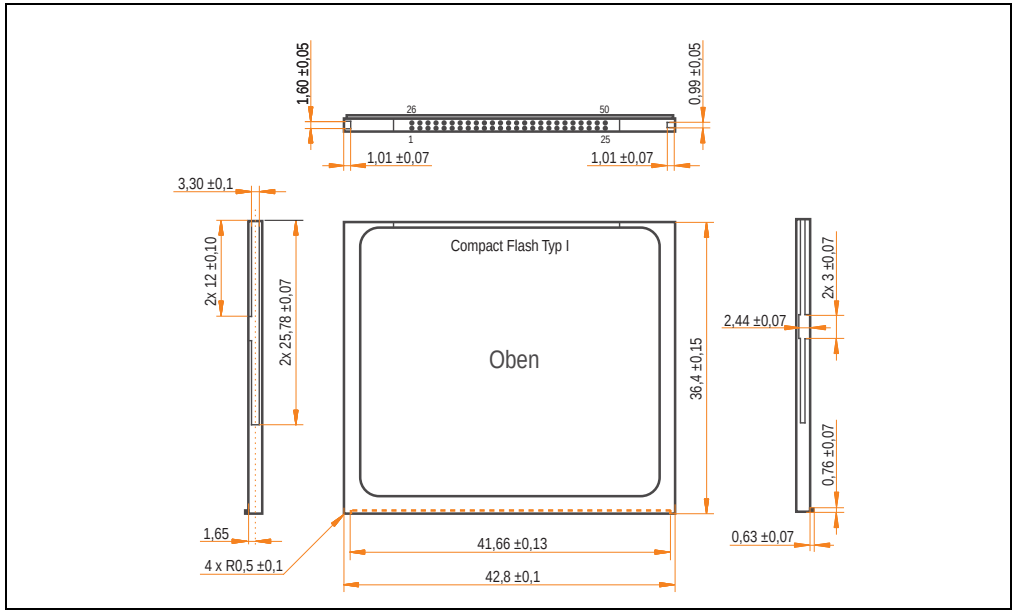


Abbildung 121: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

6.5 Lebensdauerberechnung

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

Information:

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

SILICON SYSTEMS
The Future of Storage...Today™

Advanced Storage Technology

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER

ENDURANCE CONSIDERATIONS

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

WP401
Revision D
January 2006

Abbildung 122: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

INTRODUCTION

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

BACKGROUND

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

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

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

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

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

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

Abbildung 123: Silicon Systems White Paper - Seite 2 von 9

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

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

STORAGE MEDIA

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

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

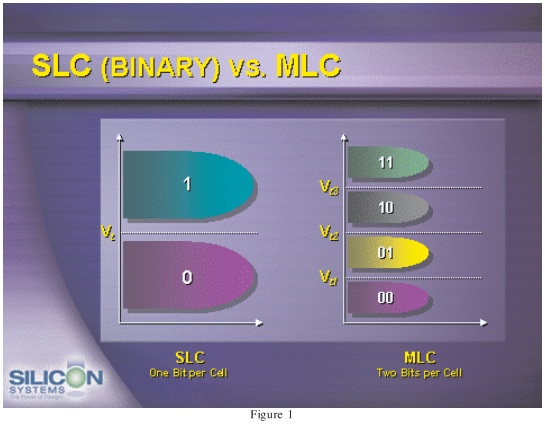


Figure 1

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

Abbildung 124: Silicon Systems White Paper - Seite 3 von 9

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

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

WEAR LEVELING

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

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

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

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

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

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

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

Abbildung 125: Silicon Systems White Paper - Seite 4 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

No Wear Leveling

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

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

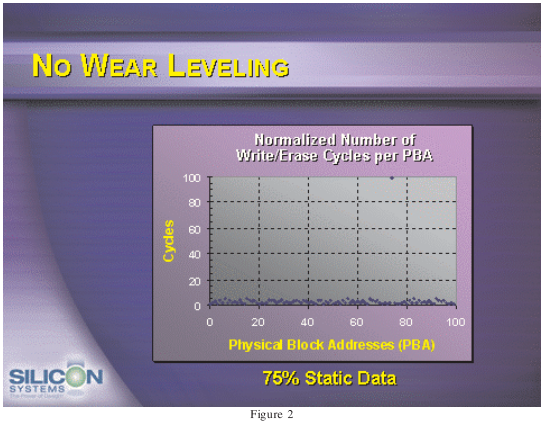


Figure 2

Abbildung 126: Silicon Systems White Paper - Seite 5 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

Dynamic Wear Leveling

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

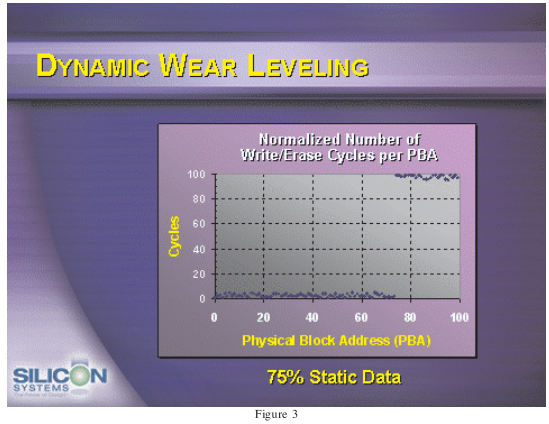


Figure 3

PAGE 6 OF 9 SILICONSYSTEMS PROPRIETARY SILICONSYSTEMS The Future of Storage...Today™

Abbildung 127: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

Static Wear Leveling

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

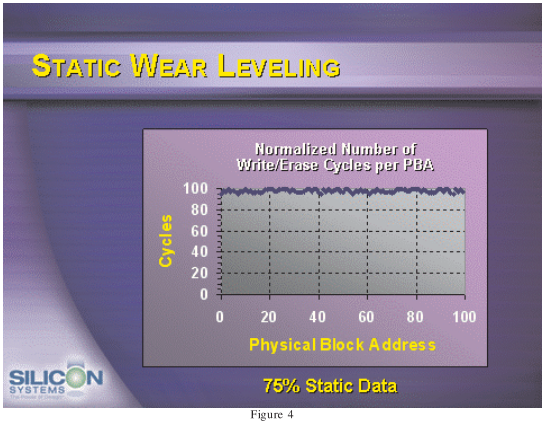


Figure 4

Abbildung 128: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9

SILICON SYSTEMS
The Future of Storage...Today™

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

ERROR CORRECTION

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

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

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

SUMMARY OF MEDIA, WEAR LEVELING AND ECC

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

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

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

* = SiliconSystems' SiliconDrive Configuration

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

Abbildung 129: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9

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

SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

ENDURANCE CALCULATIONS

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

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

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

Where:

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

To calculate the number of data transactions:

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

Where:

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

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

Abbildung 130: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9

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

2x Hutschienenwinkel

Lieferumfang ohne Datenträger!

Abbildung 131: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

7.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-RW/CD-RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss (bis zu 480 MBit High Speed)
- Versorgung, +24 VDC rückseitig
- USB/B 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe (siehe auch Abschnitt 7.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 258)

7.2 Technische Daten

Information:

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

Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-01 ab Rev. D0
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	 24 VDC ±25%
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	250 kbits (720 KB) bzw. 500 kbits (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Ausstattung DVD-RW/CD-RW Laufwerk	
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW DVD-R DVD-RW DVD+R DVD+RW DVD+R (Double Layer) DVD-R (Double Layer) DVD-RAM[1)]	 10-24x 10-24x 2-6x 2-6x 3,3-8x 3,3-8x 2,4-4x 2-4x 3-5x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	 24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MBytes/sec.
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD / DVD	 130 ms (24x) / 130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm ± 1%
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff) CD DVD	 14 Sekunden (maximal) 15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)

Tabelle 176: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ab Rev. D0

Ausstattung DVD-RW/CD-RW Laufwerk	5MD900.USB2-01
Lesbare Medien CD DVD	 CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW. DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Beschreibbare Medien CD DVD	 CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer)
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session), Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden CD DVD	 Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Ausstattung CompactFlash Slot	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	 Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
CompactFlash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
Hot-Plug fähig	Ja
Ausstattung USB Anschlüsse	
USB A frontseitig Stromversorgung Typ Übertragungsgeschwindigkeit	Anschluss weiterer Peripheriegeräte max. 500 mA 2.0 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
USB B rückseitig	Anschluss an das System
Mechanische Eigenschaften	
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	 70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	ca. 1,1 kg (ohne Frontklappe)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur[2)] Betrieb Lagerung Transport	 +5 °C .. +45 °C -20 °C .. +60 °C -40 °C .. +60 °C

Tabelle 176: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ab Rev. D0 (Forts.)

Umwelt Eigenschaften	5MD900.USB2-01
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 20 - 80 % nicht kondensierend 5 - 90 % nicht kondensierend 5 - 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 5 - 500 Hz: 0,3 g (2,9 m/s^2 0-peak) 10 - 100 Hz: 2 g (19,6 m/s^2 0-peak) 10 - 100 Hz: 2 g (19,6 m/s^2 0-peak)
Schock Betrieb Lagerung Transport	 max. 5 g (49 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer max. 60 g (588 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer max. 60 g (588 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 176: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ab Rev. D0 (Forts.)

1) DVD RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der DVD 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 Meter NN.

7.3 Abmessungen

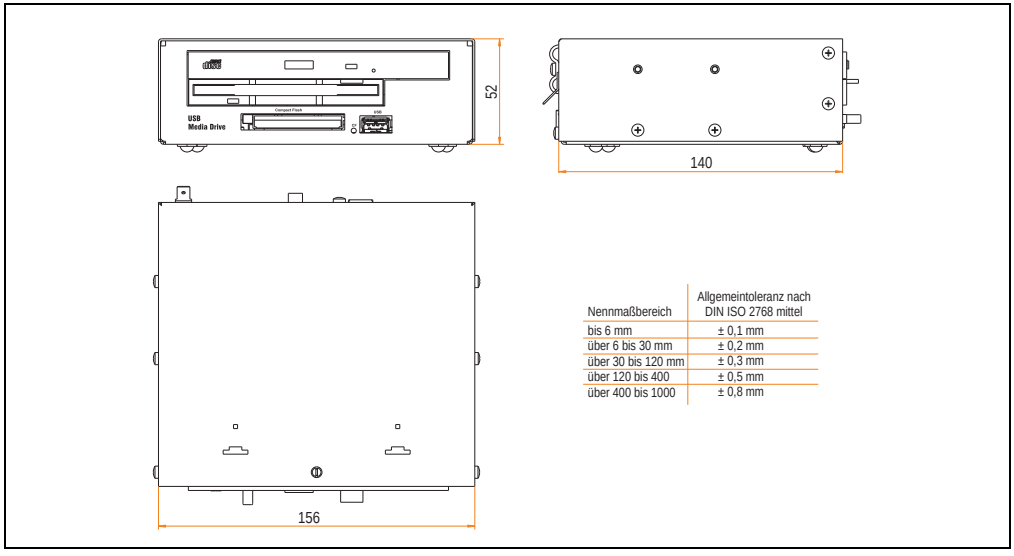


Abbildung 132: Abmessungen - 5MD900.USB2-01

7.4 Abmessungen mit Frontklappe

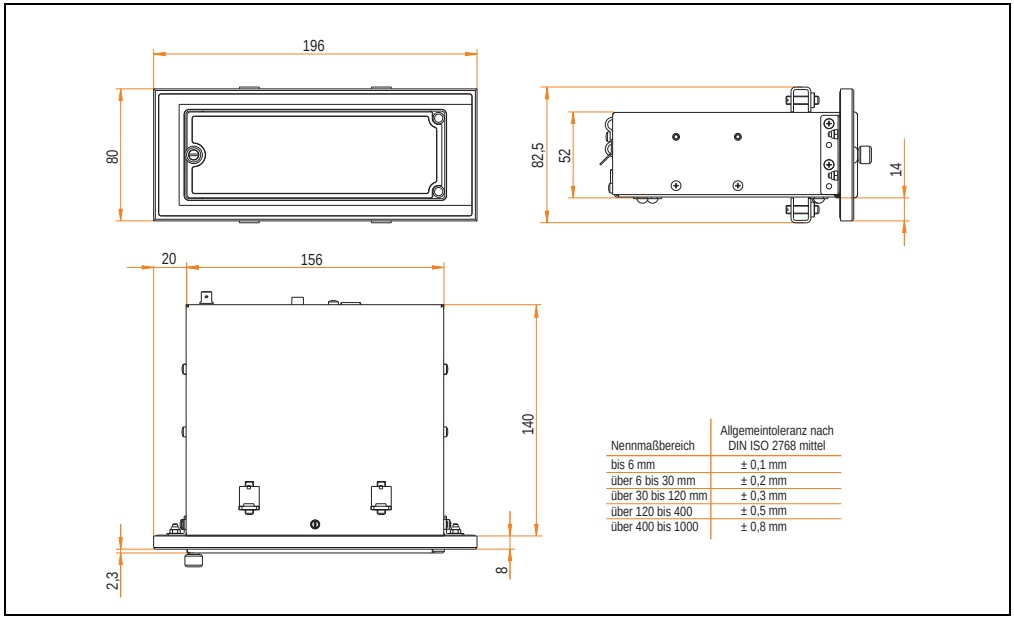


Abbildung 133: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

7.4.1 Einbau in Wanddurchbrüche

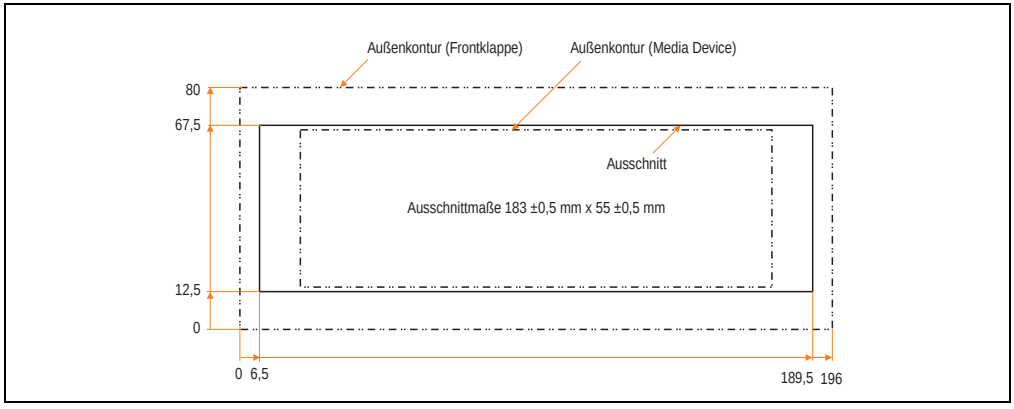


Abbildung 134: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe

7.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 177: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01

7.6 Schnittstellen

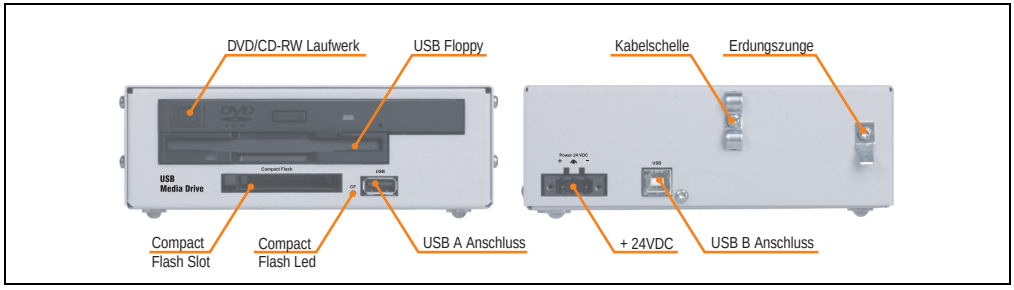


Abbildung 135: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01

7.7 Montage

Das USB Media Drive Laufwerk ist sowohl für den Tischbetrieb (aufgeklebte Gummifüße) als auch für den Betrieb als Einbaugerät (2 Hutschienenwinkel werden beigepackt) geeignet.

7.7.1 Einbaulagen

Auf Grund der beschränkten Einbaulage bei den verwendeten Komponenten (Floppy, DVD-CDRW Laufwerk) darf das USB Media Drive Laufwerk nur wie folgt abgebildet montiert und betrieben werden.

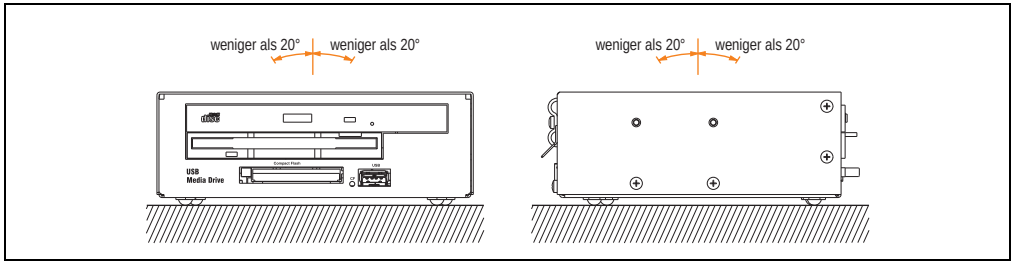


Abbildung 136: Einbaulage - 5MD900.USB2-01

7.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00 bzw. 5MD900.USB2-01) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

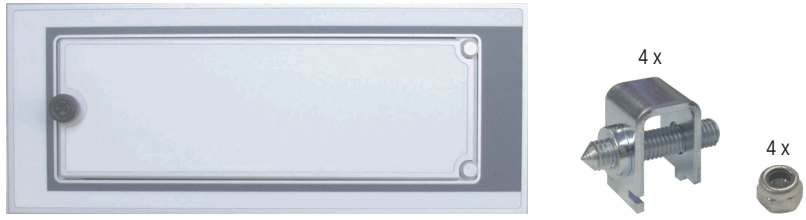


Abbildung 137: Frontklappe 5A5003.03

7.8.1 Technische Daten

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

Tabelle 178: Technische Daten - 5A5003.03

7.8.2 Abmessungen

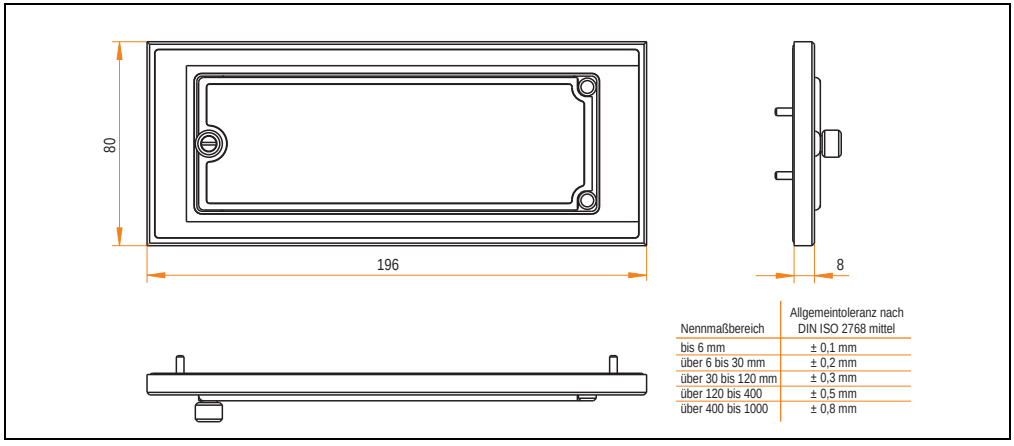


Abbildung 138: Abmessung - 5A5003.03

7.8.3 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.

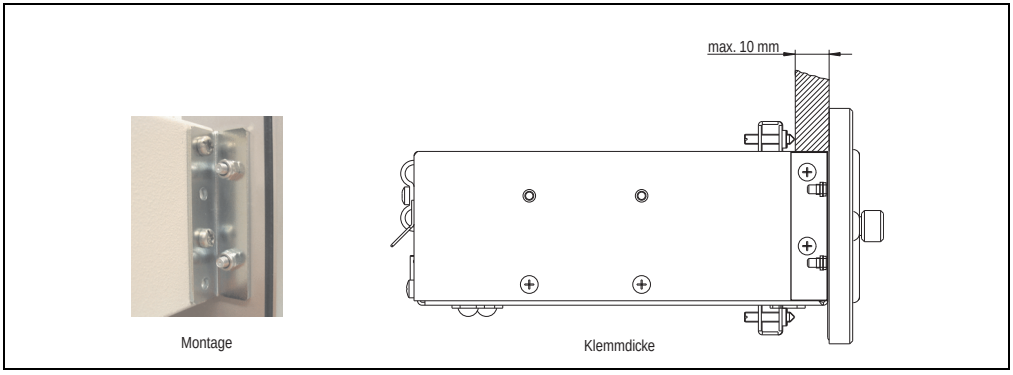


Abbildung 139: Frontklappenmontage und Klemmdicke

7.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Siehe dazu Abbildung 134 "Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe", auf Seite 256.

8. USB Memory Stick

Information:

Aufgrund der Vielzahl am Markt verfügbaren bzw. der kurzen Lebenszyklen der USB Sticks behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, 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.**

8.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund des schnelles Datentransfers (USB 2.0) bieten die USB Memory Sticks optimale Werte für den Einsatz als portables Speichermedium. "Hot-PLUG & PLAY" - ohne weitere Treiber (außer bei Windows 98SE) verwandelt sich der USB Memory Stick sofort in ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können. Es kommen USB Memory Sticks des Speicherspezialisten SanDisk zum Einsatz.

8.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk Cruzer Micro	

Tabelle 179: Bestelldaten USB Memory Sticks

8.3 Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5MMUSB.2048-00
LED	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)
Versorgung Stromaufnahme	über den USB Port 650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben
Schnittstelle Typ Übertragungsgeschwindigkeit sequentielles Lesen sequentielles Schreiben Anschluss	USB Spezifikation 2.0 High Speed Device, Mass Storage Class, USB-IF und WHQL zertifiziert USB 1.1 und 2.0 kompatibel bis zu 480 MBit (High Speed) max. 8,7 MB/Sekunde max. 1,7 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle
MTBF (bei 25 °C)	100000 Stunden
Datenerhaltung	10 Jahre
Wartung	Keine
Betriebssystemunterstützung	Windows CE 4.2, CE 5.0, ME, 2000, XP und Mac OS 9.1.x+, OS X v10.1.2+
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge Breite Dicke	 52,2 mm 19 ,mm 7,9 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 0 °C .. +45 °C -20 °C .. +60 °C -20 °C .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 10 % .. 90 %, nicht kondensierend 5 % .. 90 %, nicht kondensierend 5 % .. 90 %, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	 bei 10 - 500 Hz: 2 g (19,6 m/s^2 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute bei 10 - 500 Hz: 4 g (39,2 m/s^2 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute bei 10 - 500 Hz: 4 g (39,2 m/s^2 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute
Schock Betrieb Lagerung Transport	 max. 40 g (392 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer max. 80 g (784 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer max. 80 g (784 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer
Meereshöhe Betrieb Lagerung Transport	 3048 Meter 12192 Meter 12192 Meter

Tabelle 180: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00

8.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

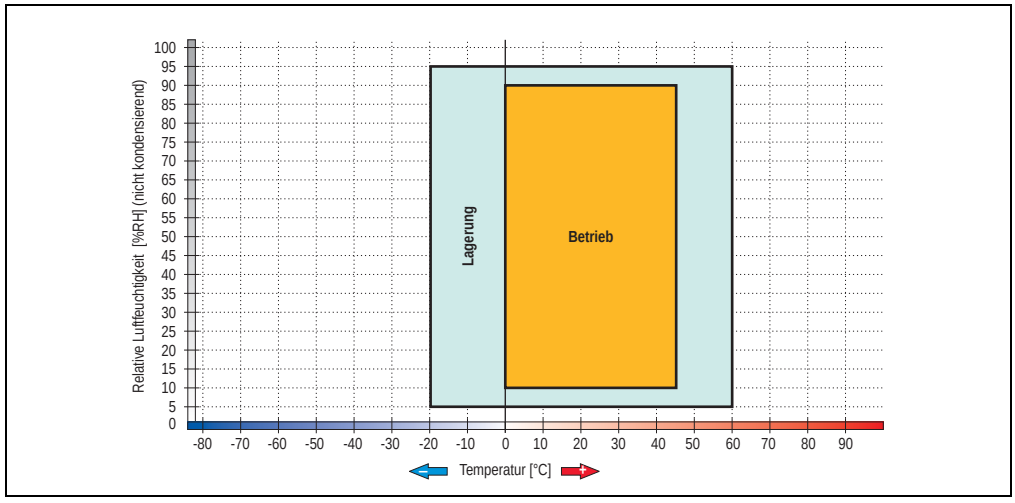


Abbildung 140: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00

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

8.4 Lieferumfang

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

Tabelle 181: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.2048-00

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

8.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks ist es möglich in Verbindung mit einem Automation PC 620 / Panel PC 700 das System zu booten. Dazu ist der USB Memory Stick speziell vorzubereiten.

8.5.1 Was wird benötigt?

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

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

8.5.2 Vorgangsweise

- USB Memory Stick anstecken und von der Startdiskette booten.
- Die Partion am USB Memory Stick mit „`fdisk`“ aktiv schalten (Set active partition!!) und den weiteren Anweisungen folgen.
- System von der Startdiskette neu booten.

Formatierung und gleichzeitige Übertragung der Systemdateien auf den USB Memory Stick mit dem Befehl „`format c: /s`“ .

9. Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV

Der Automation PC 810 sorgt mit der optionalen integrierten USV dafür, dass das PC System auch nach einem Spannungsausfall Schreibvorgänge zu Ende führen kann. Erkennt die USV einen Spannungsausfall wird unterbrechungsfrei auf Batteriebetrieb umgeschaltet. Alle laufenden Programme werden durch die USV Software korrekt beendet. Inkonsistente Daten sind damit ausgeschlossen (funktioniert nur wenn die USV bereits konfiguriert wurde und der Treiber aktiviert ist).

Information:

Der Monitor wird von der USV nicht gepuffert und fällt somit bei einem Stromausfall aus.

Durch die Integration der Ladeschaltung in das Automation PC 810 Gehäuse reduziert sich die Installation auf das Anschließen des Verbindungskabels zur Batterieeinheit, die neben dem PC montiert wird.

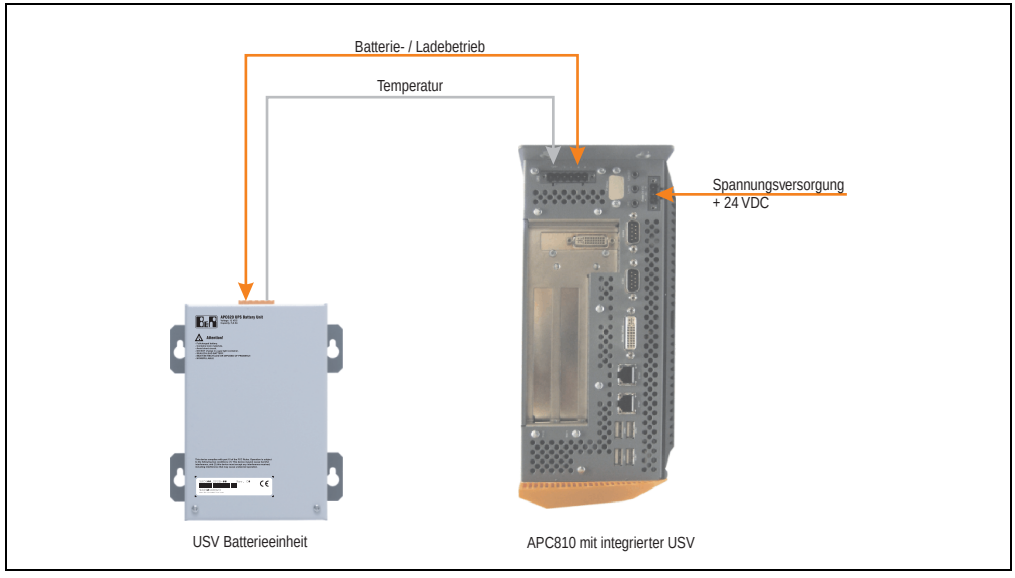


Abbildung 141: USV Prinzip

9.1 Features

- Wartungsfreie Akkus mit langer Lebensdauer
- Kommunikation über integrierte Schnittstelle
- Temperatursensor
- Treibersoftware
- Tiefentladeschutz

9.2 Was wird benötigt?

1) Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00
   Informationen zur Montage des Add-On Moduls siehe Kapitel TBD, Abschnitt TBD.
2) Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00
3) USV Verbindungskabel 0,5 Meter (5CAUPS.0005-00) oder 3 Meter (5CAUPS.0030-00)
4) Zum Parametrieren: Automation Device Interface Treiber Version 1.60 oder höher (für das ADI Control Center)

   Parametrierung der B&R USV mittels ADI Control Center siehe Kapitel TBD, Abschnitt TBD.

9.3 Einzelkomponenten

9.3.1 Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00

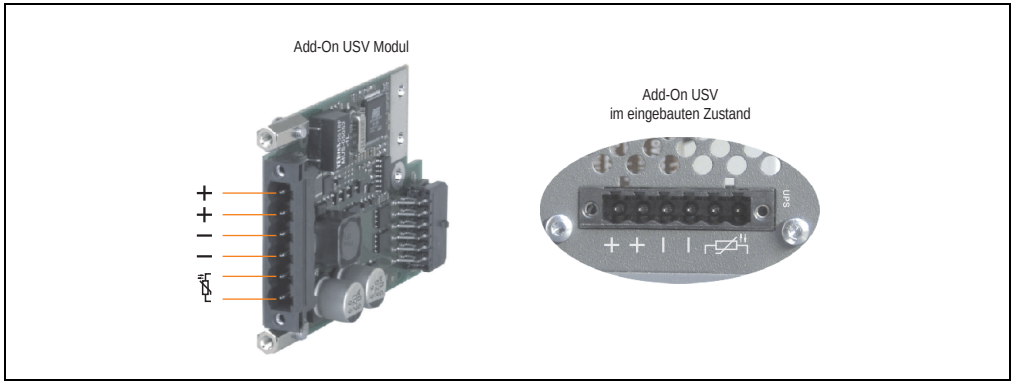


Abbildung 142: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.UPSI-00
Umschaltschwelle Netz-/Batteriebetrieb	15 / 13 V
Netzausfallsüberbrückung	max. 20 min bei 150 W Last
Ladestrom	max. 0,5 A
Tiefentladeschutz	Ja, bei 10 V der Batterieeinheit
Kurzschlussschutz	Nein
Leistungsbedarf	max. 7,5 Watt
Statusanzeigen	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt TBD)
Parametrierung	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt TBD)

Tabelle 182: Technische Daten 5AC600.UPSI-00

Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Anleitungen zum Einbau siehe Abschnitt TBD.

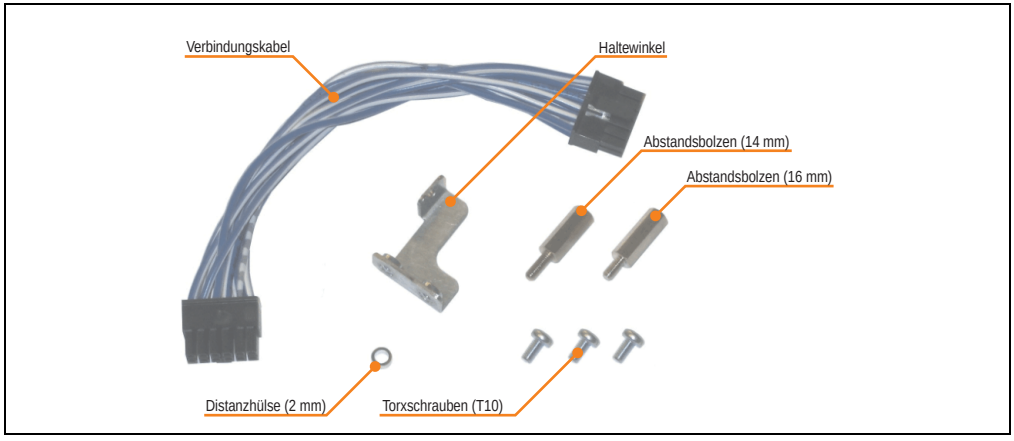


Abbildung 143: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

9.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Die Batterieeinheit stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) erneuert werden.

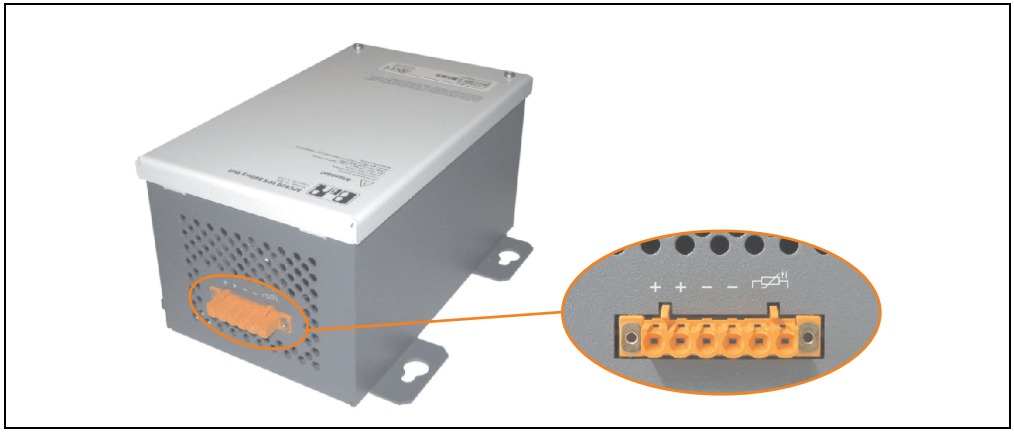


Abbildung 144: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Technische Daten

Ausstattung	5AC600.UPSB-00
Batterie Typ Art	 Enersys Cyclon 2 V 5 Ah (6 Stk. in Serie geschaltet) Single Cell (X cell)
Betriebsstrom	max. 8 A
Tiefentladespannung	10 V
Abmessungen (B x H x T)	Abbildung 147 "Abmessungen 5AC600.UPSB-00", auf Seite 270
Temperatursensor	NTC Widerstand
Gewicht	ca. 3,2 kg
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	 -40 °C .. +80 °C -65 °C .. +80 °C -65 °C .. +80 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	 5 - 95 % (nicht kondensierend) 5 - 95 % (nicht kondensierend) 5 - 95 % (nicht kondensierend)
Meereshöhe	max. 3000 Meter
Montagevorschriften	siehe Abschnitt "Montagevorschriften", auf Seite 271
Lebensdauer	10 Jahre bei 25°C (bis 80% Batteriekapazität)
Wartungsintervall bei Lagerung	alle 6 Monate 1 mal laden

Tabelle 183: Technische Daten 5AC600.UPSB-00

Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität

Temperatur	Lebenszeit in Tagen
25	14600
30	9467
35	6139
40	3980
45	2581
50	1674
55	1085
60	704
65	456
70	296
75	192
80	124

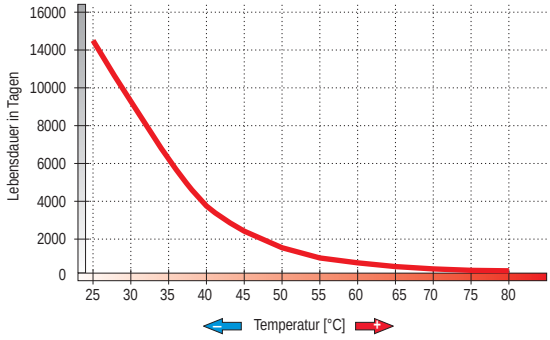


Abbildung 145: Temperatur Lebensdauerdiagramm

Tiefentladezyklen

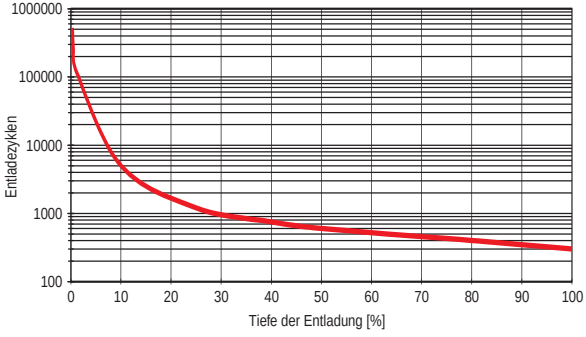


Abbildung 146: Tiefentladezyklen

Abmessungen

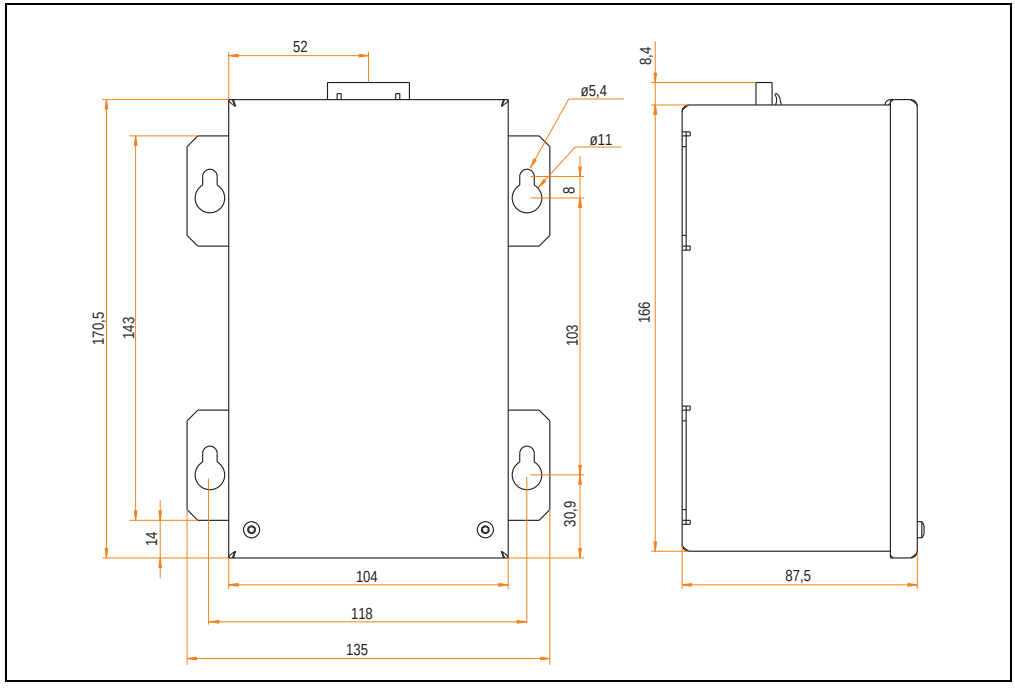


Abbildung 147: Abmessungen 5AC600.UPSB-00

Bohrschablone

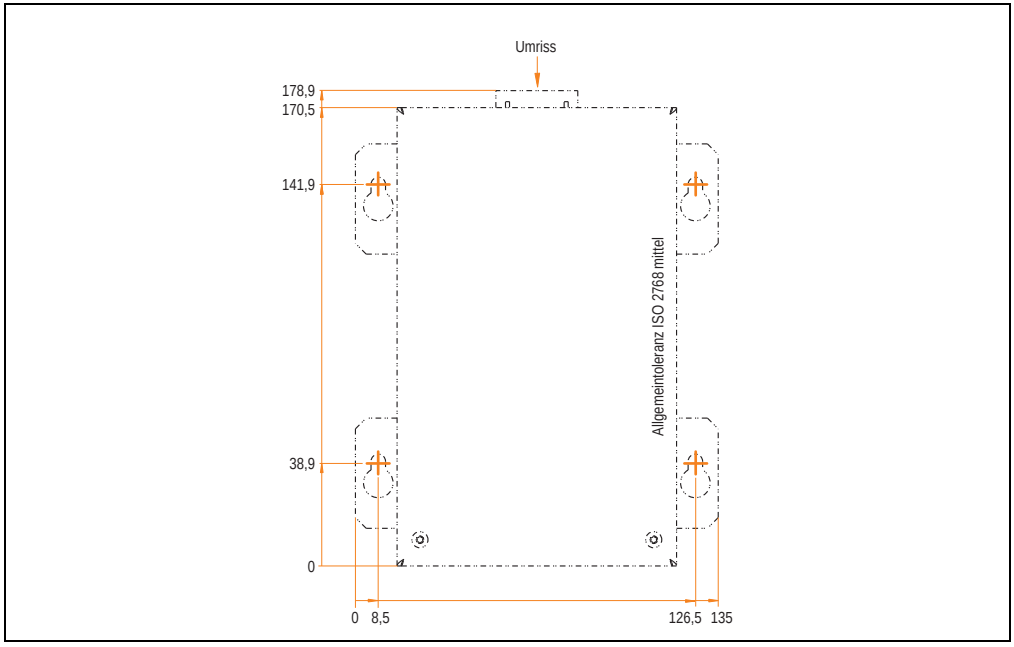


Abbildung 148: Bohrschablone für die Batterieeinheit

Montagevorschriften

Auf Grund der speziellen Bauweise dieser Akkumulatoren können diese in jeder beliebigen Lage betrieben so wie auch gelagert werden.

9.3.3 USV Verbindungskabel

Abbildung 149: USV Verbindungskabel

Technische Daten

Ausstattung	5CAUPS.0005-00	5CAUPS.0030-00
Länge	0,5 m	3 m
Außendurchmesser	8,5 mm ± 0,2mm	
Steckertyp	Stiftleisten Zugbügelanschluss 6 polig / Buchsenleisten Zugbügelanschluss 6 polig	
Drahtquerschnitt Temperatursensorleiter Spannungsleiter	 2 x 0,5 mm^2 (AWG 20) 4 x 2,5 mm^2 (AWG 13)	
Leitungswiderstand 0,5 mm^2 2,5 mm^2	 max. 39 Ω/km max. 7,98 Ω/km	
Biegeradius fest verlegt frei beweglich	 5 x Leitungsdurchmesser 10 x Leitungsdurchmesser	
Temperaturbereich bewegt nicht bewegt	 -5°C ... +80°C -30°C ... +80°C	
Gewicht	ca. 143 kg/km	
Materialien Gesamtschirm Farbe	 thermoplastischer Kunststoff auf PVC Basis fenstergrau (ähnlich RAL 7040)	
Betriebsspitzenspannung	12 V DC	
Prüfwechselspannung Ader / Ader	 1500 V	
Betriebsspannung	max. 300 V	
Strombelastbarkeit	10 A bei +20°C	

Tabelle 184: Technische Daten USV Verbindungskabel

10. Netzteile

Um den Anforderungen nach kompletten Systemlösungen umfassend gerecht werden zu können, sind im Produktprogramm von B&R Stromversorgungen für die Hutschienenmontage verfügbar. Das Spektrum reicht von 2,1 Ampere einphasig bis zum 3-phasigen Netzteil, das 40 Ampere liefern kann. Alle Schaltnetzteile beherrschen einen weiten Spannungseingangsbereich sowohl im AC- als auch im DC-Bereich. Diese Eingangsspannung reicht von 100 bis 240 VAC bzw. 400 bis 500 VAC sowie von 85 bis 375 VDC. Die Geräte sind sowohl leerlauf-, kurzschluss als auch überlastfest und können dabei mit Überlast zwischen 15 % und 25 % ohne Einschränkung der Funktion und ohne Derating betrieben werden.

Abbildung 150: B&R Stromversorgungen (Beispiele)

Im unteren Leistungsbereich stehen zwei Mini-Netzteile (PS102 und PS104) im stabilen Kunststoffgehäuse zur Verfügung, dessen durchdachtes Kühlkonzept mehrere verschiedene Einbaulagen erlaubt. Die funktionale Hutschienenhalterung ermöglicht eine rasche Montage bzw. Demontage. Durch die verwendeten Federkraftklemmen erfolgt die Verdrahtung quasi in Sekunden. Die kompakte Bauform, die einfache Montage und die Vielfalt der Einbaulagen machen aus den beiden kleinsten Netzteilen dieser Produktreihe Komponenten, die praktisch überall einen Platz finden.

10.1 Bestellnummern und kurze technische Übersicht

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgelisteten technischen Daten sollen eine kleine Auswahlhilfe darstellen. Für detailliertere technische Daten steht auf der B&R Homepage (www.br-automation.com) bei der Produktbeschreibung ein Datenblatt zum Download bereit.

10.1.1 Einphasige Netzteile

Ausstattung	0PS102.0	0PS104.0	0PS105.1	0PS105.2	0PS110.1	0PS110.2	0PS120.1
Ausgangsleistung	50 W	100 W	120 W	120 W	240 W	240 W	480 W
Eingangsspannung AC	85-264 V	85-132 V 184-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V
Eingangsspannung DC	85-375 V	220-375 V	210-375 V	210-375 V	210-375 V	210-375 V	-
Ausgangsspannung	24-28 V	24-28 V	24 V	24 V	24-28 V	24-28 V	24-28 V
Ausgangsstrom bei 24 V	2,1 A	4,2 A	5 A	5 A	10 A	10 A	20 A
Parallelbetrieb	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stromsymmetrierung	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja

Tabelle 185: Einphasige Netzteile

10.1.2 Dreiphasige Netzteile

Ausstattung	0PS305.1	0PS310.1	0PS320.1	0PS340.1
Ausgangsleistung	120 W	240 W	490 W	960 W
Eingangsspannung AC	340-576 V	340-576 V	340-576 V	340-576 V
Eingangsspannung DC	450-820 V	450-820 V	450-820 V	450-820 V
Ausgangsspannung	24-28 V	24-28 V	24 V	24 V
Ausgangsstrom bei 24 V	5 A	10 A	20 A	40 A
Parallelbetrieb	Ja	Ja	Ja	Ja
Stromsymmetrierung	Nein	Ja	Ja	Ja

Tabelle 186: Dreiphasige Netzteile

Kapitel 6 • Wartung / Instandhaltung

Im folgendem Kapitel werden jene Wartungsarbeits- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die vom qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

1. Batteriewechsel

Information:

- **Das Design des Produktes gestattet das Wechseln der Batterie sowohl im spannungslosen Zustand des APC810 als auch bei eingeschaltetem APC810. In manchen Ländern ist der Wechsel unter Betriebsspannung jedoch nicht erlaubt.**
- **Beim Wechseln der Batterie im spannungslosem Zustand bleiben vorgenommene BIOS Einstellungen erhalten (werden in einem spannungssicherem EEPROM gespeichert). Datum und Uhrzeit sind nachträglich wieder einzustellen, da diese Daten beim Wechseln verloren gehen.**
- **Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

Es sind folgende Lithium Ersatzbatterien verfügbar: 4A0006.00-000 (1 Stk.) und 0AC201.9 (5 Stk.).

1.1 Vorgangsweise

- Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos (Netzkabel abstecken) machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Schwarze Kunststoffabdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.

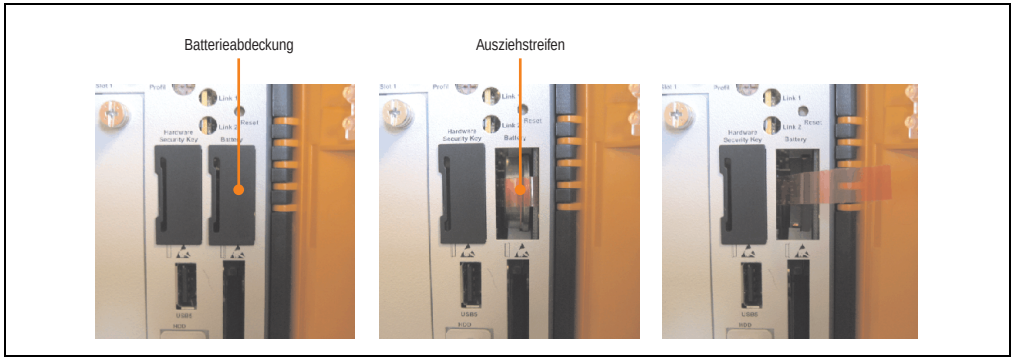


Abbildung 151: Batterie entfernen

- Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Einsetzen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.

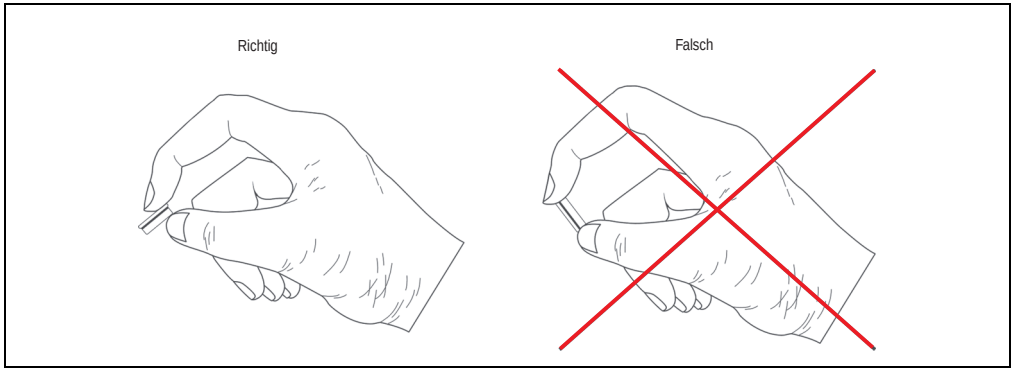


Abbildung 152: Batteriehandhabung

- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken.

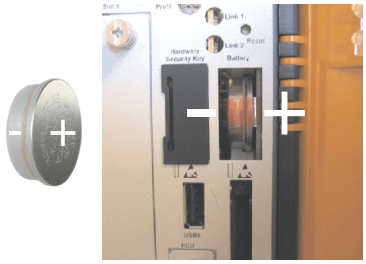


Abbildung 153: Batteriepolarität

- Beim Einstecken auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens achten, damit ein Wiedertausch einfach zu bewerkstelligen ist!
- Automation PC 620 wieder unter Spannung setzen - Netzstecker anstecken und Power Taster drücken.
- 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. 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.

- 2 Schnellverschlussschrauben der Schutzabdeckung bzw. des Slide-In Compact Laufwerks lösen und entfernen.

Abbildung 154: Schnellverschlussschrauben lösen

- Compact SATA Laufwerk einschieben und mit den Schnellverschlussschrauben befestigen.

Abbildung 155: Compact SATA Laufwerk einschieben

3. Slide-In Slot Laufwerkseinbau / Tausch

Slide-In Laufwerke können bei Systemeinheiten mit 2 oder 5 Card Slots eingebaut und getauscht werden.

3.1 Vorgangsweise

- Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Slide-In Blindmodules bzw. Slide-In Laufwerks durch Lösen der 2 Schnellverschlussschrauben.

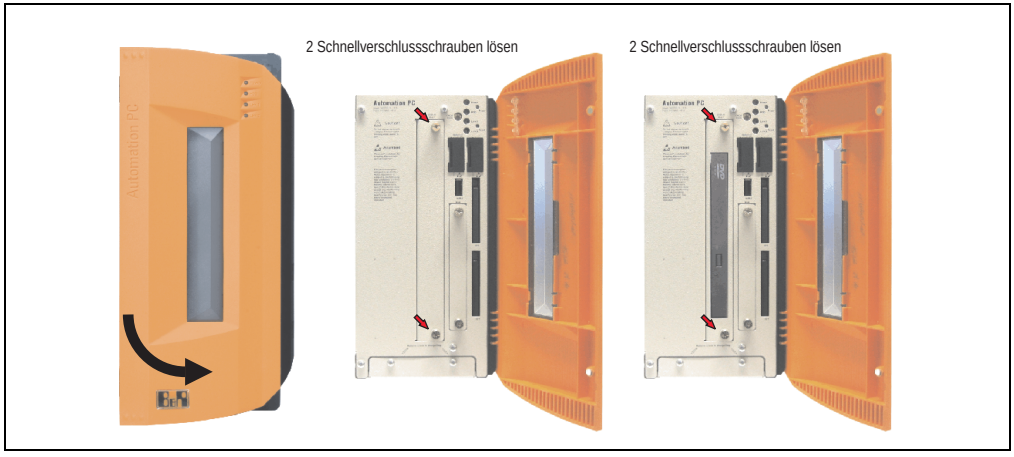


Abbildung 156: Schnellverschlussschrauben lösen

- Slide-In Laufwerk einstecken und mit den beiden Schnellverschlussschrauben fixieren.

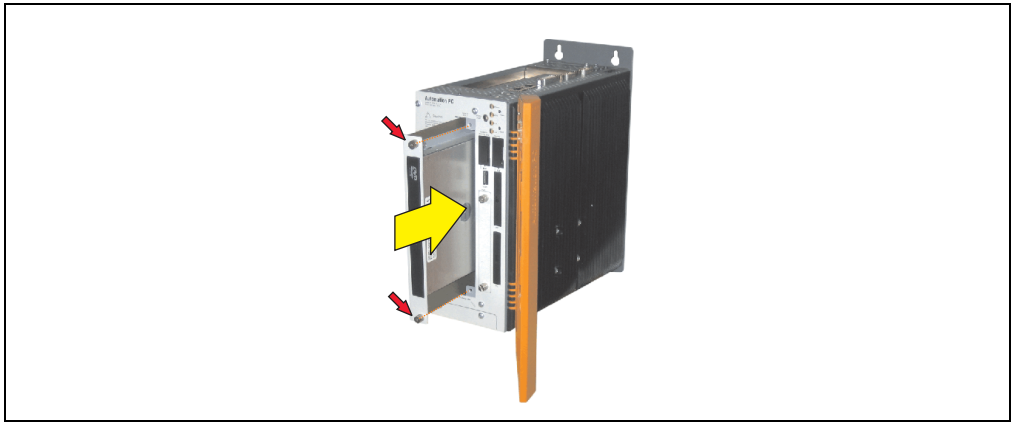


Abbildung 157: Slide-In Laufwerkseinbau

4. Slide-In Compact Adapter Montage

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.

4.1 Vorgangsweise

- Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Slide-In Blindmodules bzw. Slide-In Laufwerks durch Lösen der 2 Schnellverschlussschrauben.

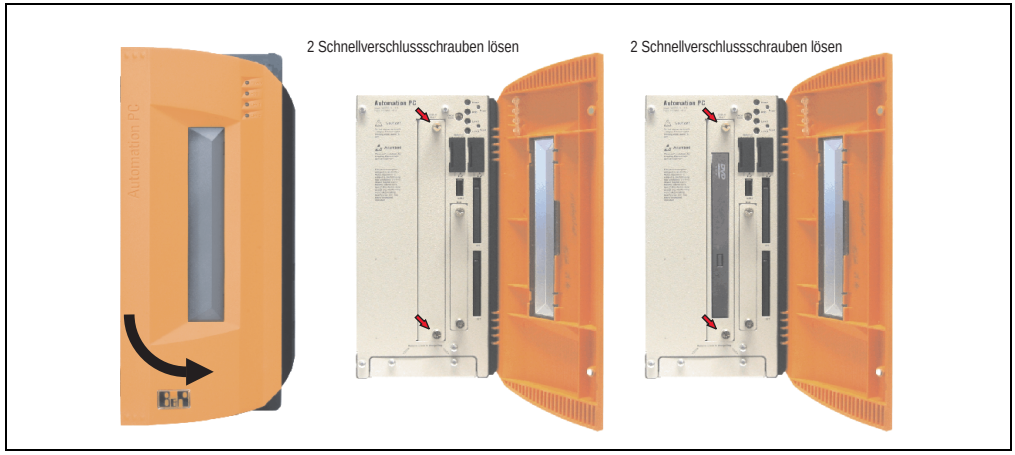


Abbildung 158: Schnellverschlussschrauben lösen

- Silde-In Compact Adapters einstecken und mit den beiden Schnellverschlussschrauben fixieren.

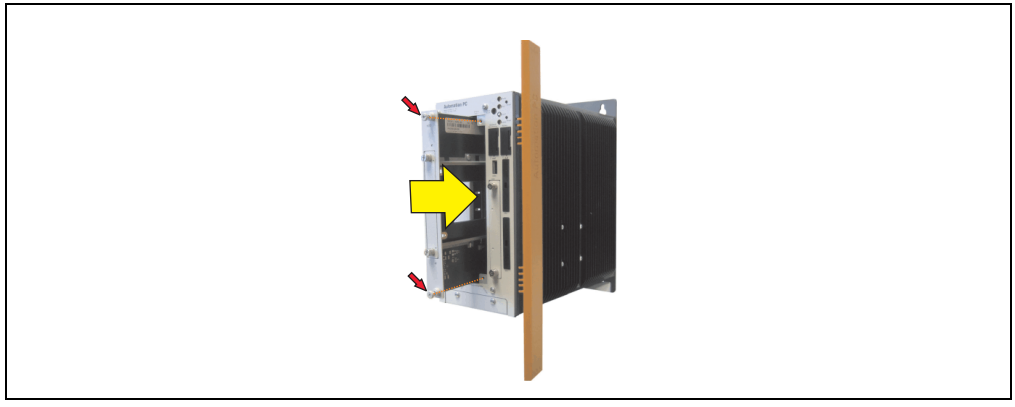


Abbildung 159: Slide-In Compact Adapter Einbau

- Nach der Montage kann ein Slide-In Compact Laufwerk montiert werden.

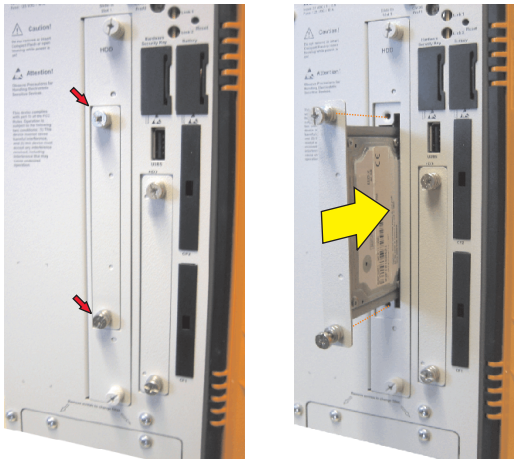


Abbildung 160: Slide-In Compact Laufwerk montieren

5. Lüfter Kit Einbau / Tausch

- Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöst werden.

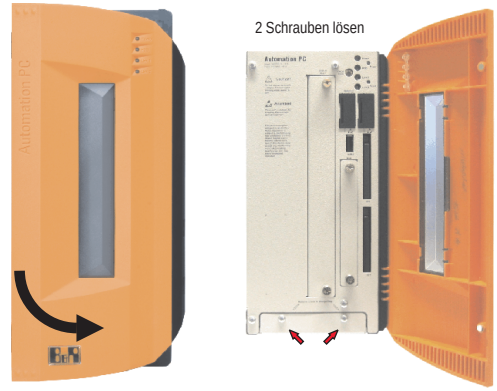


Abbildung 161: APC810 2 Card Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Lüfter Kit Abdeckung nach vorne hin zu entfernen.

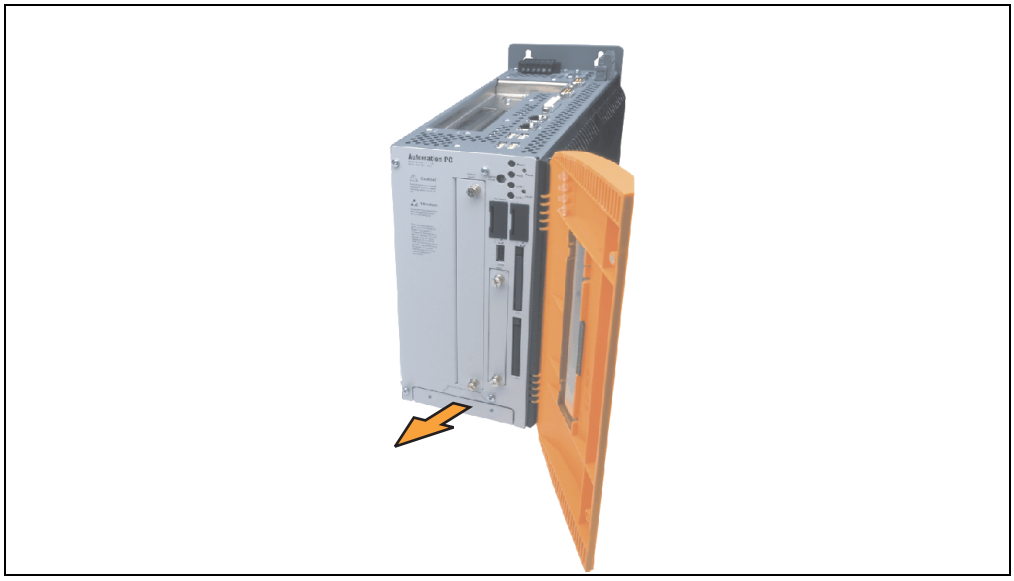


Abbildung 162: Lüfter Kit Einschub entfernen

- Den Rahmen einlegen - Kontaktplatinenseite auf die Schleifkontakte an der Systemeinheit - und mit den 3 Schnellverschlussschrauben befestigen.

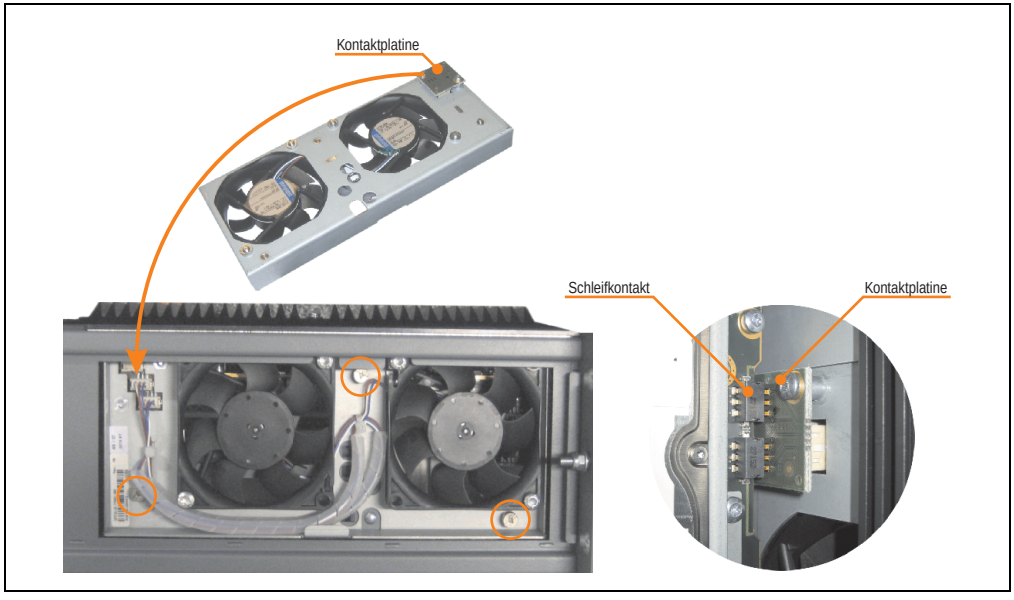


Abbildung 163: Lüfter Kit einlegen und befestigen

- Staubfilter in die Lüfter Kit Abdeckung einlegen und mit der Filterspange fixieren.

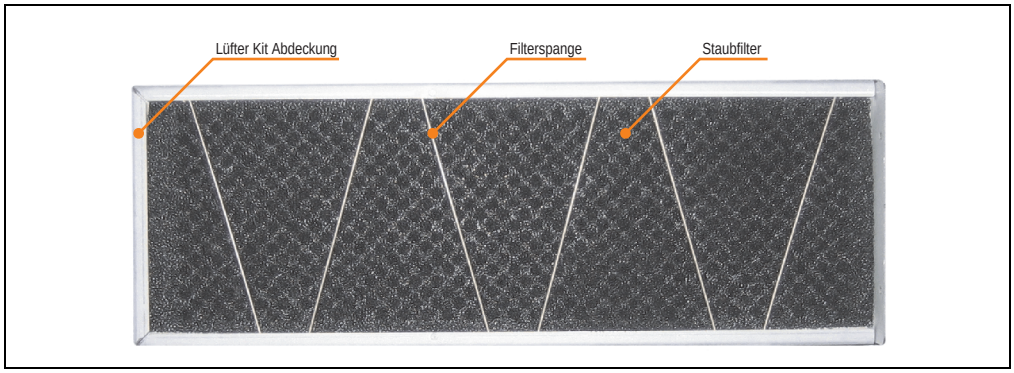


Abbildung 164: Staubfilter mit Filterspange fixieren

- Lüfter Kit Abdeckung im Gehäuse einsetzen und mit den zuvor gelösten Torxschrauben befestigen.

Information:

Regelmäßige Kontrolle des Staubfilters je nach Einsatzgebiet und Verschmutzungsgrades.

6. Montage des USV Moduls

Die Montage erfolgt mit dem beigelegtem Montagematerial beim USV Modul.

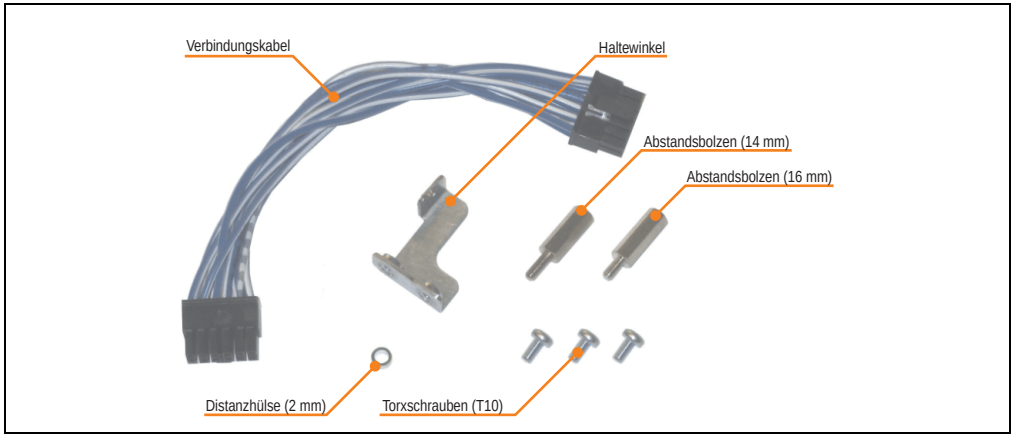


Abbildung 165: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial

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.

6.1 Montage ohne montiertem Add-On Schnittstellenmodul

Je nach Systemeinheitenvariante und **montiertem** (Beschreibung ab Seite 288) oder **nicht montiertem** (Beschreibung im Anschluss) Add-On Interfacemodul sind unterschiedliche Teile zu verwenden.

6.1.1 APC810 2 Card Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt "Seitendeckeldemontage", auf Seite 293).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

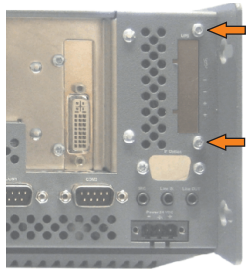


Abbildung 166: USV Modulabdeckung entfernen

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

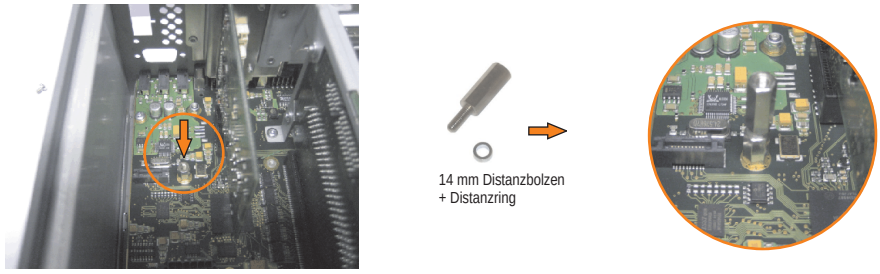


Abbildung 167: Distanzbolzen und Distanzring montieren

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

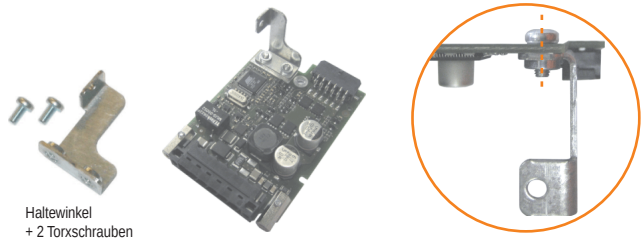


Abbildung 168: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 3 Torxschrauben (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

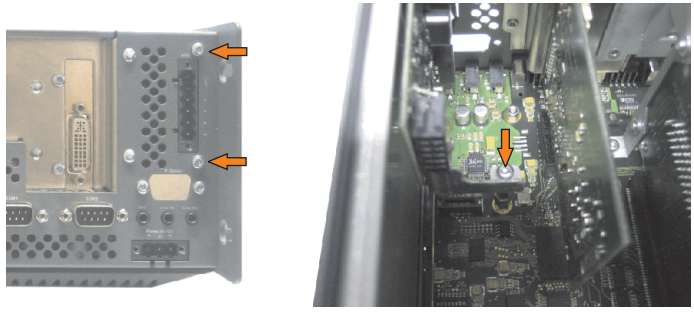


Abbildung 169: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

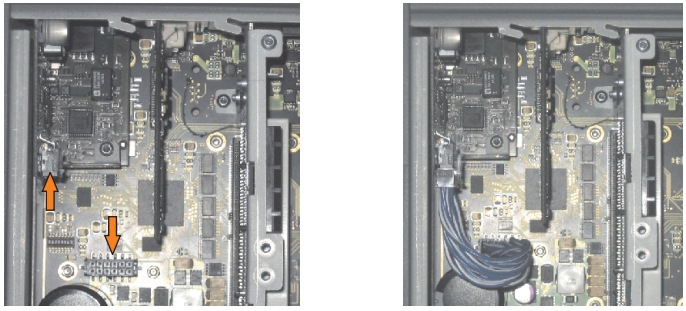


Abbildung 170: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

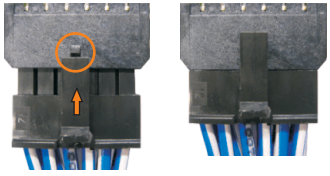


Abbildung 171: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

6.2 Montage mit montiertem Add-On Schnittstellenmodul

6.2.1 APC810 2 Card Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt "Seitendeckeldemontage", auf Seite 293).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

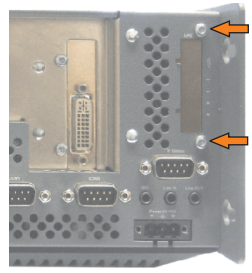


Abbildung 172: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

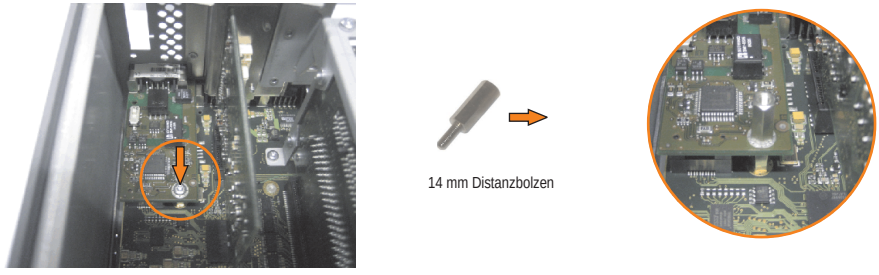


Abbildung 173: Distanzbolzen montieren

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

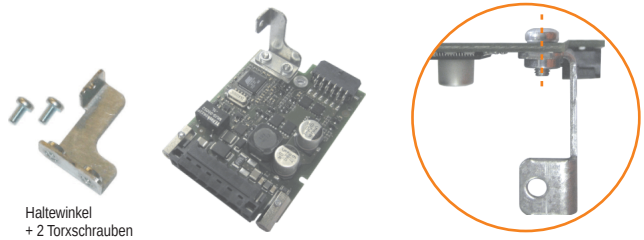


Abbildung 174: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 3 Torxschrauben (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

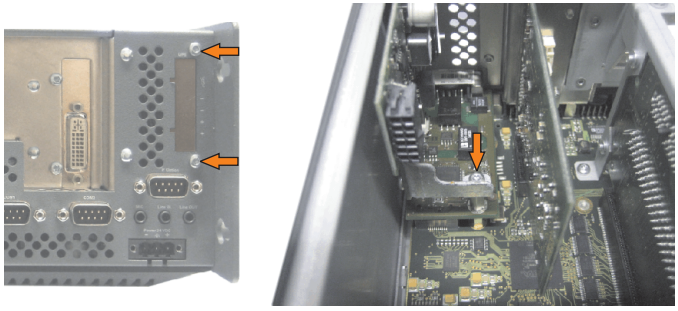


Abbildung 175: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

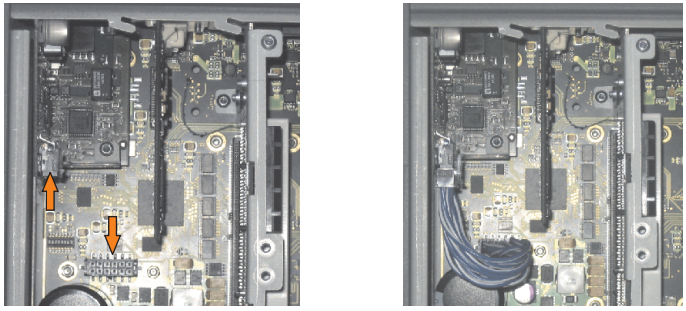


Abbildung 176: Verbindungskabel anstecken

Information:

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

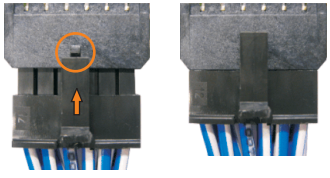


Abbildung 177: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

7. 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-01	5ACPCI.RAIC-02	60 GB Hard Disk
5ACPCI.RAIC-03	5ACPCI.RAIC-04	160 GB Hard Disk

Tabelle 187: 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.

7.1 Vorgangsweise Tausch

- Zuleitung zum Gerät (Automation PC 620 / Panel PC 700 / Automation PC 810) spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels.
- Entfernung des SATA RAID Einschubes.
- Lösen der richtigen 4 Befestigungsschrauben (M3x5).

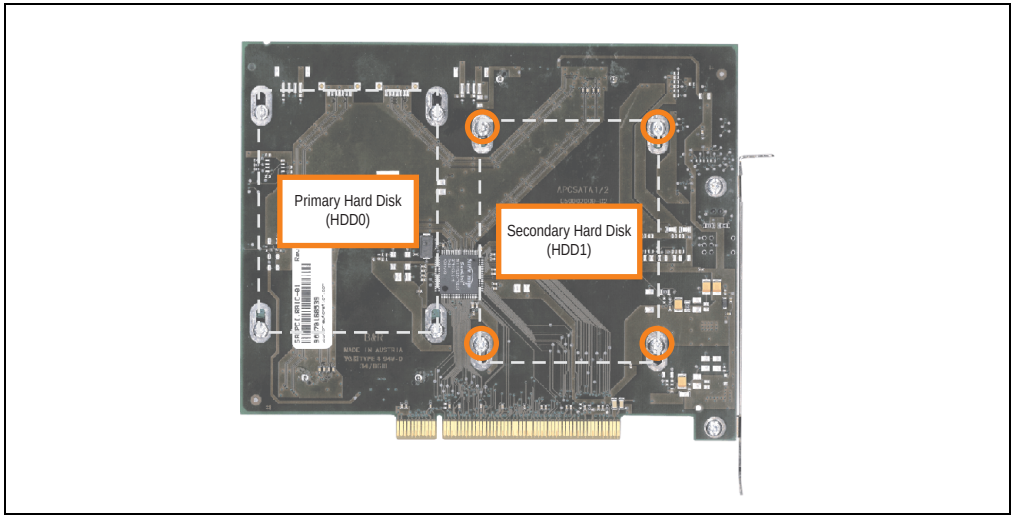


Abbildung 178: Rückseite des SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-01 Schraubenzuordnung

- Vorderseitig die Hard Disk nach unten hin wegschieben (Bild 1).
- Neue Hard Disk vorsichtig in die Steckverbindung (Bild 2) aufstecken.

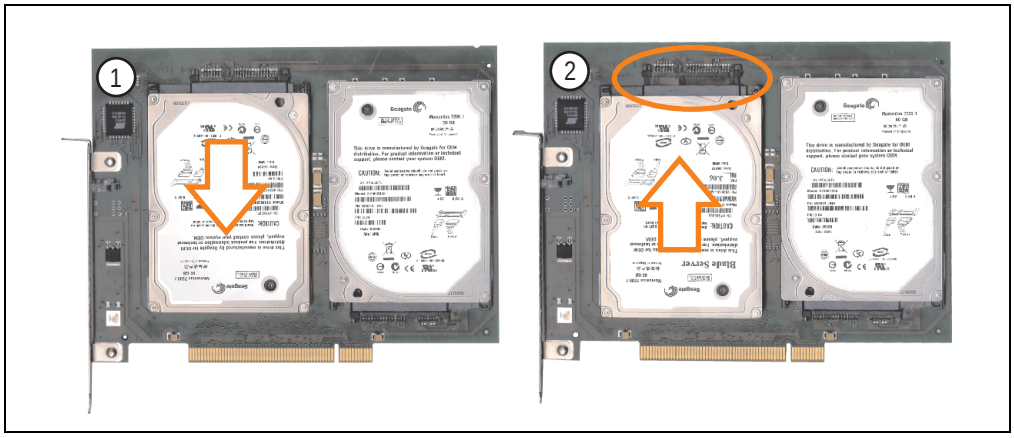


Abbildung 179: Hard Disk Tausch

- Hard Disk mit den zuvor gelösten 4 Befestigungsschrauben (M3x5) wieder fixieren.
- Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
- Nach dem Starten des Systems wird eine Fehlermeldung durch das RAID BIOS ausgegeben „`RAID1 set is in Critical status - press any key to enter Configuration Utility`“.
- Es muss ein Rebuild im SATA RAID BIOS durchgeführt werden - siehe dazu Abschnitt "Rebuild Mirrored Set", auf Seite 231.

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 2 Card Slot

- Zuleitung zum Automation PC 810 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Kombitorxschrauben (T10) gelöset werden.

Abbildung 180: APC810 2 Card Slot Seitendeckelmontage

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

Anhang A

1. Temperatursensorpositionen

Sensoren zeigen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (CPU, Board I/O, Slide-In Drive, usw) im APC810 an. Die Temperaturen[1)] können im BIOS (Menüpunkt Advanced - CPU Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/Embedded mittels B&R Control Center[2)] ausgelesen werden.

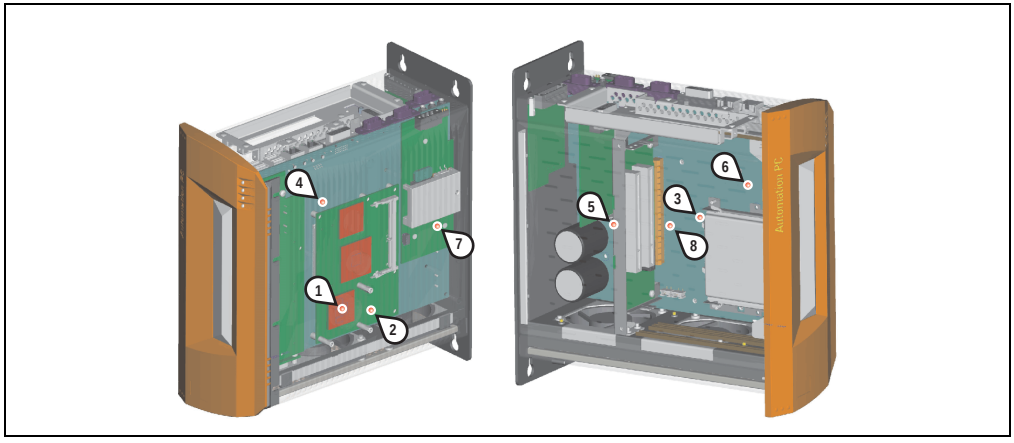


Abbildung 181: Temperatursensorpositionen

Position	Messpunkt für	Messung
1	CPU	Temperatur des Prozessors (Sensor integriert im Prozessor)
2	Board	Temperatur des CPU Boards (Sensor integriert im CPU Board)
3	Board I/O	Temperatur des Board I/O Bereichs (Sensor auf dem Basebaord)
4	Board ETH2	Temperatur des Baseboards im Bereich des ETH2 Controllers (Sensor am Baseboard)
5	Board Netzteil	Temperatur des Board Netzteils (Sensor am Baseboard)
6	ETH2 Controller	Temperatur des ETH2 Controllers (Sensor im ETH2 Controller)
7	Netzteil	Temperatur des Netzteils (Sensor am Netzteil)
8	Slide-In Laufwerk 1/2	Temperatur eines Slide-In Laufwerk (Sensor ist auf dem Slide-In Einschub integriert)

Tabelle 188: Temperatursensorpositionen

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

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

2. Maintenance Controller Extended (MTCX)

Der MTCX Controller (FPGA-Prozessor) befindet sich auf der Basisboardplatine (Bestandteil jeder Systemeinheit) des APC810 Gerätes.

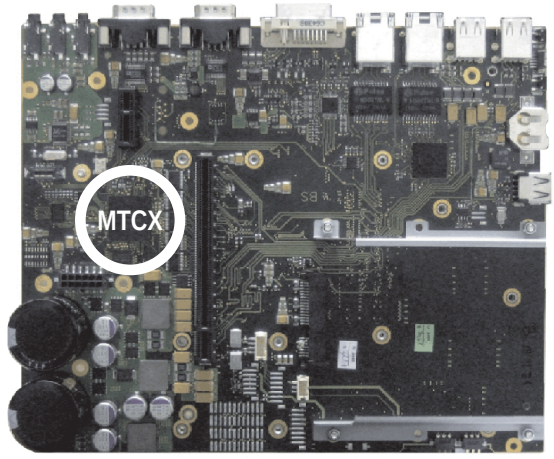


Abbildung 182: Position des MTCX Controllers

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[1)] erweitert werden. Die Version kann im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features) oder unter Microsoft Windows XP/Embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

Mehr Information dazu auch Kapitel Software Abschnitt Firmwareupgrade auf Seite TBD.

1) Kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Abbildung 1: Konfiguration Grundsystem ... 29
Abbildung 2: Konfiguration Laufwerke, Software, Zubehör ... 30
Abbildung 3: APC810 1 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 31
Abbildung 4: APC810 1 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 32
Abbildung 5: Abmessungen APC810 1 Card Slot Variante ... 35
Abbildung 6: APC810 2 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 36
Abbildung 7: APC810 2 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 37
Abbildung 8: Abmessungen APC810 2 Card Slot Variante ... 40
Abbildung 9: APC810 5 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite ... 41
Abbildung 10: APC810 5 Card Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite ... 42
Abbildung 11: Abmessungen APC810 5 Card Slot Variante ... 45
Abbildung 12: Umgebungstemperaturen ohne Lüfter Kit ... 47
Abbildung 13: Umgebungstemperaturen mit Lüfter Kit ... 48
Abbildung 14: Spannungsversorgung 1 und 2 Card Slot Systemeinheiten ... 49
Abbildung 15: Leistungskalkulation mit 5PC810.SX01-00 ... 50
Abbildung 16: Leistungskalkulation mit 5PC810.SX02-00 ... 51
Abbildung 17: Serialnummernaufkleber Vorderseite ... 52
Abbildung 18: Serialnummernaufkleber Rückseite ... 52
Abbildung 19: Beispiel Serialnummernsuche - A3C70168444 ... 53
Abbildung 20: Erdungsanschluss ... 55
Abbildung 21: Abmessungen Standard half-size PCI Karte ... 62
Abbildung 22: Abmessungen Standard half-size PCIe Karte ... 62
Abbildung 23: Status LEDs Vorderseite ... 63
Abbildung 24: 1 Slot Buseinheiten ... 74
Abbildung 25: 2 Slot Buseinheiten ... 74
Abbildung 26: CPU Board ... 75
Abbildung 27: Kühlkörper ... 76
Abbildung 28: Hauptspeicher ... 77
Abbildung 29: Slide-In Compact HDD 40GB EE25 - 5AC801.HDDI-00 ... 78
Abbildung 30: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDI-00 ... 80
Abbildung 31: Slide-In Compact HDD 80GB EE25 - 5AC801.HDDI-01 ... 81
Abbildung 32: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDI-01 ... 83
Abbildung 33: Slide-In Compact HDD 160 GB - 5AC801.HDDI-02 ... 84
Abbildung 34: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDI-02 ... 86
Abbildung 35: Slide-In HDD EE25 5AC801.HDDS-00 ... 87
Abbildung 36: Temperatur Luftfeuchtediagramm - 5AC801.HDDS-00 ... 89
Abbildung 37: Slide-In DVD-ROM 5AC801.DVDS-00 ... 90
Abbildung 38: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC801.DVDS-00 ... 92
Abbildung 39: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01 ... 93
Abbildung 40: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 95
Abbildung 41: Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02 ... 97
Abbildung 42: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 99
Abbildung 43: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03 ... 100
Abbildung 44: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 ... 102
Abbildung 45: Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 ... 104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 46: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 ... 106
Abbildung 47: Lüfter Kit - 5PC810.FA01-00 ... 107
Abbildung 48: Lüfter Kit - 5PC810.FA02-00 ... 108
Abbildung 49: AP Link SDL Transmitter 5AC801.SDL0-00 ... 109
Abbildung 50: Montagebeispiel mit der Systemeinheit 5PC810.SX02-00 ... 109
Abbildung 51: Ready Relais 5AC801.RDYR-00 ... 110
Abbildung 52: Montagebeispiel mit der Systemeinheit 5PC810.SX02-00 ... 110
Abbildung 53: Schnittstellenoptionen (IF Option) ... 111
Abbildung 54: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00 ... 115
Abbildung 55: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00 ... 115
Abbildung 56: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus ... 118
Abbildung 57: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00 ... 119
Abbildung 58: Befestigungslasche ... 121
Abbildung 59: Biegeradius Kabelanschluss ... 124
Abbildung 60: Erdungskonzept ... 125
Abbildung 61: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) ... 127
Abbildung 62: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) ... 130
Abbildung 63: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) ... 133
Abbildung 64: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard) ... 135
Abbildung 65: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) ... 137
Abbildung 66: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 140
Abbildung 67: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 143
Abbildung 68: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 146
Abbildung 69: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 149
Abbildung 70: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 153
Abbildung 71: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC810 ... 156
Abbildung 72: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI ... 157
Abbildung 73: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL ... 158
Abbildung 74: Boot Screen ... 162
Abbildung 75: 945GME BIOS Main Menü ... 164
Abbildung 76: 945GME Advanced Menü ... 165
Abbildung 77: 945GME Advanced ACPI Configuration ... 167
Abbildung 78: 945GME Advanced PCI Configuration ... 169
Abbildung 79: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion ... 170
Abbildung 80: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing ... 172
Abbildung 81: 945GME Advanced PCI Express Configuration ... 173
Abbildung 82: 945GME Advanced Graphics Configuration ... 175
Abbildung 83: 945GME Advanced CPU Configuration ... 178
Abbildung 84: 945GME Advanced Chipset Configuration ... 180
Abbildung 85: 945GME Advanced I/O Interface Configuration ... 181
Abbildung 86: 945GME Advanced Clock Configuration ... 182
Abbildung 87: 945GME Advanced IDE Configuration ... 183
Abbildung 88: 945GME Primary IDE Master ... 184

Abbildung 89: 945GME Primary IDE Slave ... 186
Abbildung 90: 945GME Secondary IDE Master ... 187
Abbildung 91: 945GME Secondary IDE Slave ... 189
Abbildung 92: 945GME Advanced USB Configuration ... 190
Abbildung 93: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration ... 192
Abbildung 94: 945GME Advanced Remote Access Configuration ... 193
Abbildung 95: 945GME Advanced CPU Board Monitor ... 195
Abbildung 96: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features ... 196
Abbildung 97: 945GME Panel Control ... 197
Abbildung 98: 945GME Baseboard Monitor ... 198
Abbildung 99: 945GME Legacy Devices ... 200
Abbildung 100: 945GME Boot Menü ... 202
Abbildung 101: 945GME Security Menü ... 204
Abbildung 102: 945GME Hard Disk Security User Password ... 205
Abbildung 103: 945GME Hard Disk Security Master Password ... 206
Abbildung 104: 945GME Power Menü ... 207
Abbildung 105: 945GME Exit Menü ... 209
Abbildung 106: CMOS Profile Hex Schalter ... 210
Abbildung 107: Windows XP Professional Logo ... 220
Abbildung 108: Windows XP Embedded Logo ... 221
Abbildung 109: ADI Control Center Screenshots - Beispiele ... 224
Abbildung 110: Einstieg in das RAID Configuration Utility ... 226
Abbildung 111: RAID Configuration Utility - Menü ... 226
Abbildung 112: RAID Configuration Utility - Menü ... 227
Abbildung 113: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped ... 228
Abbildung 114: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored ... 229
Abbildung 115: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set ... 230
Abbildung 116: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set ... 231
Abbildung 117: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts ... 232
Abbildung 118: RAID Configuration Utility - Low Level Format ... 233
Abbildung 119: Ersatz Lüfterfilter ... 239
Abbildung 120: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03 ... 242
Abbildung 121: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I ... 242
Abbildung 122: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9 ... 243
Abbildung 123: Silicon Systems White Paper - Seite 2 von 9 ... 244
Abbildung 124: Silicon Systems White Paper - Seite 3 von 9 ... 245
Abbildung 125: Silicon Systems White Paper - Seite 4 von 9 ... 246
Abbildung 126: Silicon Systems White Paper - Seite 5 von 9 ... 247
Abbildung 127: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9 ... 248
Abbildung 128: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9 ... 249
Abbildung 129: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9 ... 250
Abbildung 130: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9 ... 251
Abbildung 131: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 ... 252
Abbildung 132: Abmessungen - 5MD900.USB2-01 ... 255
Abbildung 133: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe ... 256
Abbildung 134: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe ... 256

Abbildung 135: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01 ... 257
Abbildung 136: Einbaulage - 5MD900.USB2-01 ... 257
Abbildung 137: Frontklappe 5A5003.03 ... 258
Abbildung 138: Abmessung - 5A5003.03 ... 258
Abbildung 139: Frontklappenmontage und Klemmdicke ... 259
Abbildung 140: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00 262
Abbildung 141: USV Prinzip ... 264
Abbildung 142: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 ... 266
Abbildung 143: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial ... 267
Abbildung 144: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 ... 268
Abbildung 145: Temperatur Lebensdauerdiagramm ... 269
Abbildung 146: Tiefentladezyklen ... 269
Abbildung 147: Abmessungen 5AC600.UPSB-00 ... 270
Abbildung 148: Bohrschablone für die Batterieeinheit ... 271
Abbildung 149: USV Verbindungskabel ... 272
Abbildung 150: B&R Stromversorgungen (Beispiele) ... 273
Abbildung 151: Batterie entfernen ... 276
Abbildung 152: Batteriehandhabung ... 276
Abbildung 153: Batteriepolarität ... 277
Abbildung 154: Schnellverschlussschrauben lösen ... 278
Abbildung 155: Compact SATA Laufwerk einschieben ... 278
Abbildung 156: Schnellverschlussschrauben lösen ... 279
Abbildung 157: Slide-In Laufwerkseinbau ... 279
Abbildung 158: Schnellverschlussschrauben lösen ... 280
Abbildung 159: Slide-In Compact Adapter Einbau ... 280
Abbildung 160: Slide-In Compact Laufwerk montieren ... 281
Abbildung 161: APC810 2 Card Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen ... 282
Abbildung 162: Lüfter Kit Einschub entfernen ... 283
Abbildung 163: Lüfter Kit einlegen und befestigen ... 283
Abbildung 164: Staubfilter mit Filterspange fixieren ... 284
Abbildung 165: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial ... 285
Abbildung 166: USV Modulabdeckung entfernen ... 285
Abbildung 167: Distanzbolzen und Distanzring montieren ... 286
Abbildung 168: Haltewinkel montieren ... 286
Abbildung 169: USV Modul montieren ... 286
Abbildung 170: Verbindungskabel anstecken ... 287
Abbildung 171: Steckerverriegelung ... 287
Abbildung 172: USV Modulabdeckung entfernen ... 288
Abbildung 173: Distanzbolzen montieren ... 288
Abbildung 174: Haltewinkel montieren ... 288
Abbildung 175: USV Modul montieren ... 289
Abbildung 176: Verbindungskabel anstecken ... 289
Abbildung 177: Steckerverriegelung ... 289
Abbildung 178: Rückseite des SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-01 Schraubenzuordnung 291
Abbildung 179: Hard Disk Tausch ... 292
Abbildung 180: APC810 2 Card Slot Seitendeckelmontage ... 293

Abbildung 181: Temperatursensorpositionen 295
Abbildung 182: Position des MTCX Controllers 296

Tabelle 1: Handbuchhistorie ... 15
Tabelle 2: Gestaltung von Sicherheitshinweisen ... 20
Tabelle 3: Bestellnummern Systemeinheit ... 21
Tabelle 4: Bestellnummern Buseinheiten ... 21
Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 945GME ... 22
Tabelle 6: Bestellnummern Kühlkörper ... 22
Tabelle 7: Bestellnummern Hauptspeicher ... 22
Tabelle 8: Bestellnummern Laufwerke ... 22
Tabelle 9: Bestellnummern Lüfter Kit ... 23
Tabelle 10: Bestellnummer AP Link ... 23
Tabelle 11: Bestellnummer Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 24
Tabelle 12: Bestellnummern Schnittstellenoptionen (IF Option) ... 24
Tabelle 13: Bestellnummer Zubehör ... 24
Tabelle 14: Bestellnummern Software ... 26
Tabelle 15: Technische Daten APC810 1 Card Slot Variante ... 33
Tabelle 16: Technische Daten APC810 2 Card Slot Variante ... 38
Tabelle 17: Technische Daten APC810 5 Card Slot Variante ... 43
Tabelle 18: Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC ... 54
Tabelle 19: Pinbelegung COM1 ... 55
Tabelle 20: Pinbelegung COM2 ... 56
Tabelle 21: Monitor / Panel Anschluss - RGB, DVI, SDL ... 56
Tabelle 22: Ethernet Anschluss (ETH1) ... 57
Tabelle 23: Ethernet Anschluss (ETH2) ... 58
Tabelle 24: USB1, USB2, USB3, USB4 Anschluss ... 59
Tabelle 25: USB5 Anschluss ... 60
Tabelle 26: MIC, Line IN, Line OUT ... 60
Tabelle 27: Add-On USV Steckplatz (ohne und mit montierter USV) ... 61
Tabelle 28: Daten Status LEDs ... 63
Tabelle 29: CMOS Profile Schalter ... 64
Tabelle 30: Power Taster ... 64
Tabelle 31: Reset Taster ... 65
Tabelle 32: Batterie ... 66
Tabelle 33: Bedeutung Batteriestatus ... 66
Tabelle 34: Hardware Security Key ... 67
Tabelle 35: CompactFlash Slot (CF1) ... 68
Tabelle 36: CompactFlash Slot (CF2) ... 69
Tabelle 37: Slide-In Slot 1 ... 70
Tabelle 38: Slide-In compact Slot ... 71
Tabelle 39: Technische Daten Systemeinheiten ... 72
Tabelle 40: Technische Daten Buseinheiten ... 74
Tabelle 41: Technische Daten CPU Boards ... 75
Tabelle 42: Technische Daten Kühlkörper ... 76
Tabelle 43: Technische Daten Hauptspeicher ... 77
Tabelle 44: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC801.HDDI-00 ... 78
Tabelle 45: Technische Daten Slide-In Compact HDD - 5AC801.HDDI-01 ... 81
Tabelle 46: Technische Daten Slide-In Compact HDD - 5AC801.HDDI-02 ... 84
Tabelle 47: Technische Daten Slide-In HDD EE25 - 5AC801.HDDS-00 ... 87

Tabelle 48: Technische Daten 5AC801.DVDS-00 ... 90
Tabelle 49: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ... 94
Tabelle 50: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 ... 97
Tabelle 51: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 ... 101
Tabelle 52: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 ... 104
Tabelle 53: Technische Daten - 5PC810.FA01-00 ... 107
Tabelle 54: Technische Daten - 5PC810.FA02-00 ... 108
Tabelle 55: Pinbelegung Ready Relais 5AC801.RDYR-00 ... 110
Tabelle 56: Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 ... 112
Tabelle 57: Technische Daten Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 ... 112
Tabelle 58: Pinbelegung CAN ... 113
Tabelle 59: Add-On CAN - I/O Adresse und IRQ ... 113
Tabelle 60: CAN Adressregister ... 113
Tabelle 61: CAN Buslänge und Übertragungsrate ... 114
Tabelle 62: CAN Kabel Anforderungen ... 114
Tabelle 63: Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 ... 116
Tabelle 64: Pinbelegung RS232/RS422 ... 116
Tabelle 65: Add-On RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ ... 117
Tabelle 66: RS232 Buslänge und Übertragungsrate ... 117
Tabelle 67: RS232 Kabel Anforderungen ... 117
Tabelle 68: RS422 Buslänge und Übertragungsraten ... 118
Tabelle 69: RS422 Kabel Anforderungen ... 118
Tabelle 70: RS485 Buslänge und Übertragungsraten ... 119
Tabelle 71: RS485 Kabel Anforderungen ... 119
Tabelle 72: Bohrschablonen 1 und 2 Card Slot Systemeinheiten ... 122
Tabelle 73: Bohrschablone 5 Card Slot Systemeinheit ... 123
Tabelle 74: Auswahl der Displayeinheiten ... 126
Tabelle 75: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 127
Tabelle 76: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI ... 128
Tabelle 77: Kabel für DVI Konfigurationen ... 128
Tabelle 78: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen ... 128
Tabelle 79: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 130
Tabelle 80: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL ... 130
Tabelle 81: Kabel für SDL Konfigurationen ... 131
Tabelle 82: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 132
Tabelle 83: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 133
Tabelle 84: Kabel für SDL Konfigurationen ... 133
Tabelle 85: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 134
Tabelle 86: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 135
Tabelle 87: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard) ... 136
Tabelle 88: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 137
Tabelle 89: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang ... 138
Tabelle 90: Kabel für SDL Konfigurationen ... 138
Tabelle 91: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 139
Tabelle 92: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 140

Tabelle 93: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang ... 141
Tabelle 94: Kabel für SDL Konfigurationen ... 141
Tabelle 95: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 142
Tabelle 96: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 143
Tabelle 97: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) ... 144
Tabelle 98: Kabel für SDL Konfigurationen ... 144
Tabelle 99: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 145
Tabelle 100: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 146
Tabelle 101: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) ... 147
Tabelle 102: Kabel für SDL Konfigurationen ... 147
Tabelle 103: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 148
Tabelle 104: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 150
Tabelle 105: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 150
Tabelle 106: Kabel für SDL Konfigurationen ... 150
Tabelle 107: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 151
Tabelle 108: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board ... 154
Tabelle 109: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) ... 154
Tabelle 110: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel ... 155
Tabelle 111: 945GME biosrelevante Tasten beim POST ... 162
Tabelle 112: 945GME biosrelevante Tasten im BIOS Menü ... 163
Tabelle 113: 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten ... 164
Tabelle 114: 945GME Advanced Menü Einstellmöglichkeiten ... 165
Tabelle 115: 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten ... 167
Tabelle 116: 945GME Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten ... 169
Tabelle 117: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten ... 170
Tabelle 118: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten ... 172
Tabelle 119: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten ... 174
Tabelle 120: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten ... 175
Tabelle 121: 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten ... 178
Tabelle 122: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten ... 180
Tabelle 123: 945GME Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten ... 182
Tabelle 124: 945GME Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten ... 182
Tabelle 125: 945GME Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten ... 183
Tabelle 126: 945GME Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten ... 185
Tabelle 127: 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten ... 186
Tabelle 128: 945GME Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten ... 188
Tabelle 129: 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten ... 189
Tabelle 130: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten ... 191
Tabelle 131: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten ... 192
Tabelle 132: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten ... 193
Tabelle 133: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten ... 195
Tabelle 134: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ... 196

Tabellenverzeichnis

Tabelle 135: 945GME Panel Control Einstellmöglichkeiten ... 198
Tabelle 136: 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten ... 199
Tabelle 137: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten ... 200
Tabelle 138: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten ... 202
Tabelle 139: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten ... 204
Tabelle 140: 945GME Hard Disk Security User Password ... 205
Tabelle 141: 945GME Hard Disk Securitiy Master Password ... 206
Tabelle 142: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten ... 207
Tabelle 143: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten ... 209
Tabelle 144: Profilübersicht ... 210
Tabelle 145: 945GME Main Profileinstellungsübersicht ... 211
Tabelle 146: 945GME Advanced - ACPI Configuration Profileinstellungsübersicht ... 211
Tabelle 147: 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht ... 212
Tabelle 148: 945GME Advanced - PCI Express Configuration Profileinstellungsübersicht ... 213
Tabelle 149: 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht ... 213
Tabelle 150: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht ... 213
Tabelle 151: 945GME Advanced - Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht ... 214
Tabelle 152: 945GME Advanced - I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht ... 214
Tabelle 153: 945GME Advanced - Clock Configuration Profileinstellungsübersicht ... 214
Tabelle 154: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht ... 215
Tabelle 155: 945GME Advanced - USB Configuration Profileinstellungsübersicht ... 216
Tabelle 156: 945GME Advanced - Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht ... 216
Tabelle 157: 945GME Advanced - Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht ... 216
Tabelle 158: 945GME Advanced - CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht ... 217
Tabelle 159: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht ... 217
Tabelle 160: 945GME Boot Profileinstellungsübersicht ... 218
Tabelle 161: 945GME Security Profileinstellungsübersicht ... 219
Tabelle 162: 945GME Power Profileinstellungsübersicht ... 219
Tabelle 163: Bestellnummern Windows XP Professional ... 220
Tabelle 164: Bestellnummern Windows XP Embedded ... 221
Tabelle 165: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007 ... 222
Tabelle 166: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility ... 227
Tabelle 167: Bestellnummern Zubehör ... 235
Tabelle 168: TB103 Versorgungsstecker Bestelldaten ... 237
Tabelle 169: TB103 Versorgungsstecker Technische Daten ... 237
Tabelle 170: Lithium Batterie Bestelldaten ... 238
Tabelle 171: Lithium Batterien Technische Daten ... 238
Tabelle 172: Bestellnummern Ersatz Luftfilter ... 239
Tabelle 173: DVI - CRT Adapter Bestelldaten ... 240
Tabelle 174: CompactFlash Karten Bestelldaten ... 240
Tabelle 175: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ... 241
Tabelle 176: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ab Rev. D0 ... 253
Tabelle 177: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ... 257
Tabelle 178: Technische Daten - 5A5003.03 ... 258
Tabelle 179: Bestelldaten USB Memory Sticks ... 260

Tabelle 180: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00 261
Tabelle 181: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.2048-00..... 262
Tabelle 182: Technische Daten 5AC600.UPSI-00..... 266
Tabelle 183: Technische Daten 5AC600.UPSB-00 268
Tabelle 184: Technische Daten USV Verbindungskabel 272
Tabelle 185: Einphasige Netzteile 274
Tabelle 186: Dreiphasige Netzteile 274
Tabelle 187: Übersicht benötigte Ersatz SATA-HDD für PCI SATA HDD RAID Controller ... 291
Tabelle 188: Temperatursensorpositionen 295

0

0AC201.9 ..... 24, 66, 235, 238
0PS102.0 ..... 25, 236, 274
0PS104.0 ..... 25, 236, 274
0PS105.1 ..... 25, 236, 274
0PS105.2 ..... 25, 236, 274
0PS110.1 ..... 25, 236, 274
0PS110.2 ..... 25, 236, 274
0PS120.1 ..... 25, 236, 274
0PS305.1 ..... 25, 236, 274
0PS310.1 ..... 25, 236, 274
0PS320.1 ..... 26, 236, 274
0PS340.1 ..... 26, 236, 274
0TB103.9 ..... 24, 235, 237
0TB103.91 ..... 24, 235, 237

4

4A0006.00-000 ..... 24, 66, 235, 238

5

5A5003.03 ..... 25, 258
5AC600.485I-00 ..... 24, 116
5AC600.CANI-00 ..... 24, 112
5AC600.UPSB-00 ..... 24, 235, 265, 268
5AC600.UPSI-00 ..... 24, 235, 266
5AC801.ADAS-0 22
5AC801.DVDS-00 ..... 23, 90
5AC801.DVRS-00 ..... 23, 92
5AC801.FA01-00 ..... 24, 235, 239
5AC801.FA02-00 ..... 24, 235, 239
5AC801.FA05-00 ..... 24, 235, 239
5AC801.HDDI-00 ..... 22, 78
5AC801.HDDI-01 ..... 23, 81
5AC801.HDDI-02 ..... 23, 84
5AC801.HDDS-00 ..... 23, 87
5AC801.HS00-00 ..... 22, 76
5AC801.HS00-01 ..... 22, 76
5AC801.RDYR-00 ..... 23, 61, 110
5AC801.SDL0-00 ..... 23, 61, 109
5AC900.1000-00 ..... 24, 235, 240
5ACPCI.RAIC-01 ..... 23, 93, 94
5ACPCI.RAIC-02 ..... 23, 97, 98
5ACPCI.RAIC-03 ..... 23, 100, 101
5ACPCI.RAIC-04 ..... 23, 104, 105
5CAUPS.0005-00 ..... 24, 235, 272
5CAUPS.0030-00 ..... 24, 235, 272
5CFCRD.0064-03 ..... 24, 68, 69, 235, 240
5CFCRD.0128-03 ..... 25, 68, 69, 235, 240
5CFCRD.0256-03 ..... 25, 68, 69, 235, 240
5CFCRD.0512-03 ..... 25, 68, 69, 235, 240
5CFCRD.1024-03 ..... 25, 68, 69, 236, 240
5CFCRD.2048-03 ..... 25, 68, 69, 236, 240
5CFCRD.4096-03 ..... 25, 68, 69, 236, 240
5CFCRD.8192-03 ..... 25, 68, 69, 236, 240
5MD900.USB2-01 ..... 25, 236, 252
5MMDDR.0512-01 ..... 22, 77
5MMDDR.1024-01 ..... 22, 77
5MMDDR.2048-01 ..... 22, 77
5MMUSB.2048-00 ..... 25, 236, 260
5PC800.B945-00 ..... 22, 75
5PC800.B945-01 ..... 22, 75
5PC800.B945-02 ..... 22, 75
5PC800.B945-03 ..... 22, 75
5PC800.B945-04 ..... 22, 75
5PC810.BX01-00 ..... 21, 74
5PC810.BX01-01 ..... 21, 74
5PC810.BX02-00 ..... 21, 74
5PC810.BX02-01 ..... 21, 74
5PC810.BX05-00 ..... 21, 74
5PC810.BX05-01 ..... 21, 74
5PC810.FA01-00 ..... 23, 107
5PC810.FA02-00 ..... 23, 108
5PC810.FA05-00 ..... 23, 108
5PC810.SX01-00 ..... 21, 50, 72
5PC810.SX02-00 ..... 21, 51, 61, 72
5PC810.SX05-00 ..... 21, 61, 72
5SWWXP.0426-ENG 26, 221

9

9S0000.01-010 26
9S0000.01-020 26
9S0000.08-010 ..... 26, 220
9S0000.08-020 ..... 26, 220
9S0000.09-090 ..... 26, 220

T

Technische Daten
Systemeinheit 72

Ziffern

24 Stunden Betrieb 78, 81, 84
945GME 75

A

Abmessungen
  APC810 1 Card Slot 35
  APC810 2 Card Slot 40
  APC810 5 Card Slot 45
  Standard half-size PCI Karte 62
  Standard half-size PCIe Karte 62
Abschlusswiderstand 115
AC97 60
Add-On CAN Interface 112
Add-On RS232/422/485 Interface 116
Add-On USV 61
Add-On USV Modul 28, 266
ADI Libary 66
Adressregister 113
Anschluss von Kabeln 124
Anschlussbeispiele 126
AP Link 109
AP Link Steckplatz 61
APC810 1 Card Slot 31
  Abmessungen 35
  Schnittstellen 31
  Technische Daten 33
APC810 2 Card Slot 36
  Abmessungen 40
  Schnittstellen 36
  Technische Daten 38
APC810 5 Card Slot 41
  Abmessungen 45
  Schnittstellen 41
  Technische Daten 43
ATX Netzteil 64
Aufbau 28

B

Barcode 52
Batterieeinheit 268
  Lebensdauer 268
  Wartungsintervall 268
Batteriestatus 66
Batteriestatusermittlung 66
Batterietemperaturmessung 61
Befestigung 121
Bemaßungsnorm 20
Bestellnummern 21
Biegeradius 124, 272
BIOS 945GME
  ACPI Configuration 167
  Advanced 165
  Baseboard Monitor 198
  Baseboard/Panel Features 196
  BIOS Setup Tasten 162
  Boot 202
  Exit 209
  Hard Disk Security Master Password 206
  Hard Disk Security User Password 205
  Keyboard/Mouse Configuration 192
  Legacy Devices 200
  Main 164
  Panel Control 197
  PCI Configuration 169, 170
  Power 207
  Remote Access Configuration 193
  Security 204
Blockschaltbild 49
Bohrschablone 122
  APC810 1 Card Slot 122
  APC810 2 Card Slot 122
  APC810 5 Card Slot 123
Buseinheit 74
Buslänge 114
Busstruktur 115

C

CAN 28, 111
  Abschlusswiderstand 115
  Buslänge 114
  Kabeltyp 114
CAN Adressregister 113
CAN-Controller 112
Card Slot Steckplatz 62
CMOS Batterie 238
CMOS Profile 64
COM1 55
COM2 56
CompactFlash 240

Abmessungen 242
Allgemeines 240
Bestelldaten 240
Lebensdauerberechnung 243
Technische Daten 241
CompactFlash Slot 1 68
CompactFlash Slot 2 69
Control Center 295
Core 2 Duo 28
Core Duo 28
CPU Board 75

D

Datenregister 113
Datenverlust 64, 65
Dongle 67
Dreiphasige Netzteile 274
DS1425 67
Dual Channel Memory 28
DVI 56
DVI - CRT Adapter 240

E

Echtzeituhr 28, 66
Einphasige Netzteile 274
Einschaltstrom 34, 39, 44, 73
Einzelkomponente 72
AP Link SDL Transmitter 109
AP Link Steckkarte 109
Buseinheit 74
CPU Board 75
Hauptspeicher 77
Kühlkörper 76
Laufwerke 78
Lüfter Kit 107
Ready Relais 110
Slide-In Compact HDD 78, 81, 84
Slide-In DVD-R/RW 92
Slide-In DVD-ROM 90
Slide-In HDD 87
Systemeinheit 72
Erdung 54
Erdungskonzept 125
Erdungspunkt 125
Ersatz PCI SATA RAID HDD 97, 104
Erweiterter Desktop 146, 149, 153
ESD 16
Einzelbauteile 17
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse 16
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse 16
Gerechte Handhabung 16
Verpackung 16
ETH1 57
ETH2 58
Ethernet 57, 58

F

Federzugklemme 54
Frontklappe 258
Full Speed 59, 60
Funktionserde 54, 125

G

Geräteschnittstellen 54
Gesamtgerät 31
Grafikstrang 109
Grundsystem 29

H

half-size PCI Karte 62
half-size PCIe Karte 62
Handbuchhistorie 15
Hardware Security Key 67
Hauptspeicher 28, 77
HDD 63
Hibernate 63
High Speed 59, 60
Homepage 53
Hot-Plug 70, 71
Hutschienenwinkel 252

I

IF Option 111

K

Kabelanschluss 124
Kabeltyp 114, 117, 118, 119
Konfiguration 28
  Grundsystem 29
  Laufwerke, Software, Zubehör 30
Kühlkörper 76
Kupferband 55
Kurzschlussschutz 266

L

Lebensdauerberechnung 243
Leistung 34, 39, 44, 49
Leistungshaushalt 49
Leistungskalkulation 50, 51
Lichtwellenleiter 63
Line IN 60
Line OUT 60
Lithiumbatterie 66
Low Speed 59, 60
Lüfter Kit 107
  1 Card Slot 107
  2 Card Slot 108
  5 Card Slot 108
Luftfeuchtigkeit 49

M

MAXIM 67
MIC 60
Monitor / Panel 56
Montage 121
MTCX 64, 65

N

Netzteile 273
NMI 112
NTC 61

P

Parametrieren 265
PCI 62
PCI 2.2 half-size 62
PCI Express 27
PCI Karte 62
PCIe 62
PCIe Karte 62
Power 63
Power Taster 64
Programme 19
Pufferbatterie 66
Pufferdauer 66

R

RAID 93, 100
RAID Controller 28
Ready Relais 110
Relaiskontakte 110
Reset 65
Reset Taster 65
Richtlinien 20
RS232 117
  Buslänge 117
  Kabeltyp 117
RS232/422/485 111
RS422 118
  Buslänge 118
  Kabeltyp 118
RS485 118
  Buslänge 119
  Kabeltyp 119
RTC 28, 66

S

SATA 28, 70, 71, 93, 100
  RAID Controller 93
Schaltnetzteil 273
Schnittstellenoption 111
Schraubklemme 54
SDL 56
SDL Transmitter 109
Security Key 67
Selbstentladung 66
Serialnummer 52
Serialnummernaufkleber 52
Serielle Schnittstelle 55, 56

Sicherheitshinweise 16
Bestimmungsgemäße Verwendung 16
Betrieb 18
Gestaltung 20
Montage 18
Schutz vor elektrostatischen Entladungen . 16
Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase 18
Transport und Lagerung 17
Vorschriften und Maßnahmen 17
Sicherheitsmutter 55
Sicherung 54
Slide-In compact Slot 71
Slide-In Slot 1 70
Smart Display Link 56
Soft-off 63
Sound 60
Spannungsversorgung 54
Spannungsversorgungsstecker 237
SRAM 28
Status LED
HDD 63
Link 1 63
Link 2 63
Power 63
Status LEDs 63
Stromversorgung 273
Suspend-to-Disk 63
Systemeinheit 72

T

Technische Daten
Buseinheit 74
CPU Board 75
Hauptspeicher 77
Kühlkörper 76
Temperatur 295
Temperatursensor 265, 295
Temperatursensorpositionen 295
Tiefentladeschutz 265
Tiefentladespannung 268
Tiefentladezyklen 269

U

Überlast 54
Übertragungsgeschwindigkeit 57
Umgebungstemperatur 46
Mit Lüfter Kit 48
Ohne Lüfter Kit 47
Unterbrechungsfreie Stromversorgung ... 264
USB 2.0 59
USB Media Drive 252
Abmessungen 255
Abmessungen mit Frontklappe 256
Einbaulagen 257
Montage 257
Schnittstellen 257
Technische Daten 253
USB Memory Stick 260, 263
Allgemeines 260
Bestelldaten 260
Technische Daten 260
USB Peripheriegeräte 156
USB Schnittstellen 59
USB1,2,3,4 59
USB5 60
USV 63, 264
USV Montage 267
USV Verbindungskabel 265, 272

V

Verpolungsschutz 54
Verschleißteil 66, 107, 108, 268
Videosignale 56
Viren 19

W

Wartungsfreie Akkus 265
Wartungsintervall 268
Windows XP Embedded
Touchscreentreiber 223
worst-case 46