Provit 5000

ANWENDERHANDBUCH

Version: **4.5 (November 2001)**

Best. Nr.: **MAPRV5000-0**

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: Controllereinheiten

Kapitel 3: Displayeinheiten

Kapitel 4: Display Kits

Kapitel 5: Tastenmodule

Kapitel 6: Software

Kapitel 7: Zubehör

Kapitel 8: Technischer Anhang

Kapitel 1: Allgemeines 19
1. Handbuchhistorie 19
2. Hinweise für die Benutzung des Handbuches 21
2.1 Zeichenerklärung 21
3. Kapitelübersicht 21
4. Terminologie 21
5. Provit 5000 Industrie-PCs 22
6. Lieferumfang 23
7. Bestellnummern 23
7.1 Buseinheiten 23
7.2 Systemeinheiten 25
7.3 Prozessoren 26
7.4 Massenspeicher 27
7.5 Hauptspeicher 28
7.6 Schnittstellenkarten 29
7.7 Display-Einheiten 29
7.8 Display-Kits 31
7.9 Zubehör 32
7.10 Software 34
7.11 Dokumentation 36

Kapitel 2: Controllereinheiten 37
1. Technische Daten 37
1.1 Controller 37
1.2 Buseinheiten 38
1.2.1 IPC5000 und IPC5000C 38
1.2.2 IPC5600 und IPC5600C 39
1.3 Systemeinheiten 40
1.3.1 IPC5000 und IPC5600 40
1.3.2 IPC5000C und IPC5600C 41
1.4 Prozessoren 42
1.4.1 IPC5000 und IPC5600 42
1.4.2 IPC5000C und IPC5600C 42
1.5 Hard Disks 43
1.6 Silikon Disks 43
1.7 Hauptspeicher 44
1.7.1 IPC5000 und IPC5600 44
1.7.2 IPC5000C und IPC5600C 44
1.8 Schnittstellenkarten 44
1.9 Arcnet Schnittstellenkarten 44
2. Abmessungen 45
2.1 IPC5000 und IPC5000C (2-Slot-Ausführung) 45
2.2 IPC5000 und IPC5000C (4-Slot-Ausführung) 46
2.3 IPC5000 und IPC5000C (5-Slot-Ausführung) 47
2.4 IPC5600 und IPC5600C (4-Slot-Ausführung) 48
2.5 IPC5600 und IPC5600C (5-Slot-Ausführung) 49

2.6 IPC5600 und IPC5600C (6-Slot-Ausführung) ... 50
3. Montagevorschriften ... 51
4. Betriebstemperaturen ... 52
4.1 IPC5000 und IPC5600 ... 52
4.2 IPC5000C ... 52
4.3 IPC5600C ... 52
5. Übersicht Komponenten ... 53
5.1 IPC5000 (2-Slot-Ausführung) ... 53
5.2 IPC5000 (4-Slot-Ausführung) ... 53
5.3 IPC5600 (4-Slot-Ausführung) ... 54
5.4 IPC5600 (6-Slot-Ausführung) ... 55
5.5 IPC5000C (2-Slot-Ausführung) ... 55
5.6 IPC5000C (4-Slot-Ausführung) ... 56
5.7 IPC5600C (4-Slot-Ausführung) ... 56
5.8 IPC5600C (6-Slot-Ausführung) ... 57
6. Konfigurationsmöglichkeiten der Provit 5600 IPCs ... 57
6.1 5A5600.01 ... 58
6.1.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.01 ... 58
6.1.2 Technische Daten 5A5600.01 ... 58
6.2 5A5600.02 ... 59
6.2.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.02 ... 60
6.2.2 Technische Daten 5A5600.02 ... 60
6.3 5A5600.03 ... 61
6.3.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.03 ... 62
6.3.2 Technische Daten 5A5600.03 ... 63
6.4 5A5600.04 ... 63
6.4.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.04 ... 64
6.4.2 Technische Daten 5A5600.04 ... 64
6.5 5A5600.05 ... 65
6.5.1 Montageart des Controllers 5A5600.05 ... 65
6.5.2 Technische Daten 5A5600.05 ... 65
6.6 5A5600.07 ... 66
6.6.1 Montageart des Controllers 5A5600.07 ... 67
6.6.2 Technische Daten 5A5600.07 ... 67
6.7 Kombinationen von Laufwerken ... 68
6.8 Betrieb von 3,5" Diskettenlaufwerken ... 70
6.9 Betrieb von LS120-Laufwerken ... 71
6.10 BIOS Einstellungen für das Booten bei einem IPC5600/5600C mit verschiedenen Peripheriegeräten ... 72
6.11 Montagehinweise ... 73
6.12 Umbauanleitung ... 75
7. Systemeinheit mit Socket 7 (ZIF) ... 81
7.1 Allgemeines ... 81
7.2 Technische Daten ... 81
7.3 Mainboard ... 83
7.4 Prozessorsockel ... 84
7.5 Jumpereinstellungen ... 84

7.6 DRAM-Sockel ... 86
7.7 Serielle Schnittstellen COM1 und COM2 ... 87
7.8 Parallele Schnittstelle LPT1 ... 88
7.9 Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk ... 89
7.10 USB-Schnittstelle ... 90
7.11 Anschluß für AT-Tastatur (PS/2) ... 90
7.12 Anschluß für Maus (PS/2) ... 91
7.13 VGA-Controller ... 92
7.13.1 Anschluß für FPD: ... 92
7.13.2 Anschluß für CRT: ... 93
7.13.3 Verwendung einer externen Grafikkarte ... 94
7.13.4 Zusammenhang Auflösung, Grafikspeicher und Farben ... 94
7.14 Sicherung ... 95
7.15 Status-LEDs ... 95
7.16 Batterie ... 96
7.17 Reset-Taster ... 97
7.18 Recovery-Jumper / User-Jumper ... 97
7.18.1 Recovery-Jumper ... 97
7.18.2 User-Jumper ... 98
7.19 Maintenance Controller (MTC) ... 99
7.19.1 AT PS/2 Tastatur ... 99
7.19.2 Panelware-Tastenmodule ... 100
7.19.3 Betriebsdatenerfassung ... 101
7.19.4 Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung ... 102
7.19.5 Batterieüberwachung ... 102
8. Systemeinheiten mit Socket 370 ... 103
8.1 Allgemeines ... 103
8.2 Technische Daten ... 103
8.3 Mainboard ... 104
8.4 Prozessorsockel ... 105
8.5 Jumpereinstellungen ... 105
8.6 DRAM-Sockel ... 106
8.7 Serielle Schnittstellen COM1 und COM2 ... 106
8.8 Parallele Schnittstelle LPT1 ... 107
8.9 Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk ... 108
8.10 USB-Schnittstelle ... 109
8.11 Anschluß für AT-Tastatur (PS/2) ... 109
8.12 Anschluß für Maus (PS/2) ... 110
8.13 VGA-Controller ... 111
8.13.1 Anschluß für FPD: ... 111
8.13.2 Anschluß für CRT: ... 112
8.13.3 Verwendung einer externen Grafikkarte ... 113
8.13.4 Zusammenhang Grafikspeicher, Auflösung und Farben ... 113
8.14 Sicherung ... 114
8.15 LPT2 (Hardware Security Key) ... 114
8.16 Status-LEDs ... 115
8.17 Batterie ... 115

8.18 Reset-Taster ... 116
8.19 DIP-Schalter ... 116
8.19.1 Boot Block-Schalter ... 117
8.19.2 User-Schalter ... 117
8.20 Maintenance Controller (MTC) ... 117
8.20.1 AT-Tastatur (PS/2) ... 118
8.20.2 Panelware-Tastenmodule ... 119
8.20.3 Betriebsdatenerfassung ... 120
8.20.4 Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung ... 120
8.21 Ethernet-Controller ... 123
9. Buseinheit ... 124
9.1 Allgemeines ... 124
9.2 Technische Daten ... 126
9.3 ISA/PCI - Steckplätze ... 127
9.3.1 Maximale Abmessungen von Steckkarten ... 127
9.3.2 Halterungen für Full-Size-Steckkarten ... 130
9.4 Hard Disk / Silicon Disk Steckplätze ... 130
9.5 Stromversorgung ... 131
9.6 Stromverbrauch / Leistungsaufnahme IPC5000 und IPC5600 ... 133
9.7 Stromverbrauch / Leistungsaufnahme IPC5000C und IPC5600C ... 135
9.8 Netzausfallüberbrückung der Buseinheiten ... 137
9.9 Funktionserdeanschluß ... 137
10. Prozessoren ... 139
11. Massenspeicher ... 139
11.1 Arten von Massenspeichermedien ... 140
11.1.1 Hard Disks ... 141
11.1.2 Silikon Disks ... 143
12. Lebensdauer von Silicon Disks (Compact Flash, PC-Card) ... 145
12.1 Allgemeines ... 145
12.2 Aufbau ... 145
12.3 Organisation der Daten in einer Applikation ... 145
12.4 Berechnung der Lebensdauer ... 146
12.4.1 Beispiel 1: Ringpuffer Datenspeicherung ... 146
12.4.2 Beispiel 2: Kontinuierliche Datenspeicherung ... 147
13. Hauptspeicher ... 149
13.1 Systemeinheiten mit SIMM-Steckplätzen ... 149
13.2 Systemeinheiten mit DIMM-Steckplätzen ... 150
14. Interface-Karte ... 151
14.1 Abmessungen ... 152
14.2 Serielle Schnittstellen COM3 und COM4 ... 152
14.2.1 Betrieb als RS485-Schnittstelle ... 154
14.3 CAN-Schnittstelle ... 154
14.4 PC Card Steckplatz / SRAM ... 155
14.5 LPT2 (Hardware Security Key) ... 156
14.6 Ethernet Controller ... 157

Kapitel 3: Displayeinheiten 159

1. Übersicht 159
2. Montagehinweise 160
2.1 Entfernung bei abgesetztem Betrieb 161
3. Verwendung von Panelware-Modulen 162
4. Helligkeit/Kontrast 164
5. Zusammenhang Grafikspeicher, Auflösung und Farben 164
6. Schaltungsschema von Controller, Display und Peripherie 165
7. Displayeinheit 5D5100.01 und 5D5100.04 166
7.1 Foto 166
7.2 Abmessungen 166
7.3 Technische Daten 167
7.4 Einbau in Wanddurchbrüche 168
7.5 Montagehinweise 169
8. Displayeinheiten 5D5200.01 und 5D5210.01 170
8.1 Foto 170
8.2 Abmessungen 170
8.3 Technische Daten 171
8.4 Einbau in Wanddurchbrüche 172
8.5 Montagehinweise 173
9. Displayeinheit 5D5200.04 174
9.1 Foto 174
9.2 Abmessungen 174
9.3 Technische Daten 175
9.4 Einbau in Wanddurchbrüche 176
9.5 Montagehinweise 177
10. Displayeinheiten 5D5201.02 und 5D5211.02 178
10.1 Foto 178
10.2 Abmessungen 178
10.3 Technische Daten 179
10.4 Einbau in Wanddurchbrüche 180
10.5 Montagehinweise 181
11. Displayeinheiten 5D5201.03 und 5D5211.03 182
11.1 Foto 182
11.2 Abmessungen 182
11.3 Technische Daten 183
11.4 Einbau in Wanddurchbrüche 184
11.5 Montagehinweise 185
12. Displayeinheit 5D5211.06 186
12.1 Foto 186
12.2 Abmessungen 186
12.3 Technische Daten 187
12.4 Einbau in Wanddurchbrüche 188
13. Displayeinheiten 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01 189
13.1 Foto 189
13.2 Abmessungen 189
13.3 Technische DatenEinbau in Wanddurchbrüche 190

13.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 191
13.5 Montagehinweise ... 192
14. Displayeinheit 5D5212.02 ... 193
14.1 Foto ... 193
14.2 Abmessungen ... 193
14.3 Technische Daten ... 194
14.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 195
14.5 Montagehinweise ... 196
15. Displayeinheit 5D5212.04 ... 197
15.1 Foto ... 197
15.2 Abmessungen ... 197
15.3 Technische Daten ... 198
15.4 Montagehinweise ... 199
16. Displayeinheit 5D5213.01 ... 200
16.1 Foto ... 200
16.2 Abmessungen ... 200
16.3 Technische Daten ... 201
16.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 202
16.5 Montagehinweise ... 203
17. Displayeinheit 5D9200.01 ... 204
17.1 Foto ... 204
17.2 Abmessungen ... 204
17.3 Technische Daten ... 205
17.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 206
17.5 Montagehinweise ... 207
18. Displays 5D5500.10, 5D5500.32, 5D5501.01 und 5D5510.10 ... 208
18.1 Foto ... 208
18.2 Abmessungen ... 209
18.3 Technische Daten ... 210
18.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 211
18.5 Montagehinweise ... 212
18.6 Tastenbeschriftung ... 213
18.6.1 5D5500.10 und 5D5500.32 ... 213
18.6.2 5D5501.01 und 5D5510.10 ... 214
19. Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x ... 215
19.1 Foto ... 215
19.2 Abmessungen ... 215
19.3 Technische Daten ... 216
19.4 Einbau in Wanddurchbrüche ... 217
19.5 Montagehinweise ... 218
19.6 Integrierte Tasten ... 219
19.7 Reset-Taster ... 219
19.8 LED-Anzeigen ... 220
19.9 Tastenbeschriftung ... 220
19.10 Zubehör ... 221

Kapitel 4: Display Kits 223
1. Allgemeines 223
1.1 Übersicht 223
1.2 Montagehinweise 223
1.3 Verwendung von Panelware-Modulen 223
1.4 Helligkeit/Kontrast 224
2. Display Kit 5D5000.03 225
2.1 Foto 225
2.2 Abmessungen 225
2.3 Technische Daten 226
3. Display Kit 5D5000.10 227
3.1 Foto 227
3.2 Abmessungen 227
3.3 Technische Daten 228
4. Display Kit 5D5000.14 229
4.1 Foto 229
4.2 Abmessungen 229
4.3 Technische Daten 230
5. Display Kit 5D5000.18 231
5.1 Foto 231
5.2 Abmessungen 231
5.3 Technische Daten 232

Kapitel 5: Tastenmodule 233
1. Übersicht 233
2. Allgemeines 234
2.1 Abmessungen 234
2.2 Standard- bzw. Sondertastenmodule 235
3. Standardtastenmodule 235
3.1 Verbindung mit Controller bzw. anderen Tastenmodulen 235
3.2 Tastenmodul 16 Tasten 238
3.2.1 Abmessungen 238
3.2.2 Technische Daten 238
3.3 Tastenmodul 12+4 Tasten 239
3.3.1 Abmessungen 239
3.3.2 Technische Daten 239
3.4 Tastenmodul 8 Tasten 240
3.4.1 Abmessungen 240
3.4.2 Technische Daten 240
3.5 Tastenmodul 4 Tasten 241
3.5.1 Abmessungen 241
3.5.2 Technische Daten 241
4. Sondertastenmodule 242
4.1 Blindmodul 242
4.1.1 Abmessungen 242
4.1.2 Technische Daten 242

4.2 NOTAUS-Schalter ... 243
4.2.1 Abmessungen ... 243
4.2.2 Technische Daten ... 243
4.3 Schlüsselschalter ... 244
4.3.1 Abmessungen ... 244
4.3.2 Technische Daten ... 244
4.4 START/STOP-Schalter ... 245
4.4.1 Abmessungen ... 245
4.4.2 Technische Daten ... 245
5. Beschriftungsvorlagen für Tastenmodule ... 246
6. Zubehör ... 246

Kapitel 6: Software ... 247

1. System-BIOS Allgemeines ... 247
1.1 BIOS-Setup ... 247
1.2 Setup-Tasten ... 248
1.3 Probleme beim Bootvorgang ... 249
2. System-BIOS für Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF) ... 249
2.1 BIOS Setup Hauptmenü ... 249
2.2 Standard CMOS Setup ... 251
2.3 BIOS Features Setup ... 254
2.4 Chipset Features Setup ... 258
2.5 Power Management Setup ... 263
2.6 PNP/PCI Configuration ... 265
2.7 Load BIOS Defaults ... 267
2.8 Load Setup Defaults ... 267
2.9 Integrated Peripherals ... 268
2.10 Password Setting ... 270
2.11 IDE HDD Auto Detection ... 270
2.12 Save & Exit Setup ... 271
2.13 Exit without Saving ... 271
2.14 Additional Peripherals ... 271
2.15 Vergleich BIOS Einstellungen (BIOS Defaults / Setup Defaults) ... 275
2.15.1 BIOS Features Setup ... 275
2.15.2 Chipset Features Setup ... 276
2.15.3 Power Management Setup ... 277
2.15.4 PNP/PCI Configuration ... 278
2.15.5 Integrated Peripherals ... 279
2.15.6 Additional Peripherals ... 279
3. System-BIOS für Systemeinheiten mit Socket 370 ... 280
3.1 BIOS Setup Hauptmenü ... 280
3.2 Standard CMOS Setup ... 282
3.3 BIOS Features Setup ... 285
3.4 Chipset Features Setup ... 290
3.5 Power Management Setup ... 293
3.6 PNP/PCI Configuration ... 296

3.7 Load BIOS Defaults 298
3.8 Load Setup Defaults 298
3.9 Integrated Peripherals 298
3.10 Additional Peripherals 301
3.11 Password Setting 305
3.12 IDE HDD Auto Detection 306
3.13 Save & Exit Setup 306
3.14 Exit without Saving 306
3.15 Vergleich BIOS Einstellungen (BIOS Defaults / Setup Defaults) 307
3.15.1 BIOS Features Setup 307
3.15.2 Chipset Features Setup 309
3.15.3 Power Management Setup 311
3.15.4 PNP/PCI Configuration 312
3.15.5 Integrated Peripherals 315
3.15.6 Additional Peripherals 317
4. BIOS Upgrade 318
4.1 Upgrade Utility 320
4.2 Upgrade ohne Monitor/Display 321
4.2.1 Statusmeldungen während des Upgrades 321
4.2.2 Allgemeine Meldungen 321
4.2.3 Fehlermeldungen 322
4.2.4 Award BIOS Piepssignale 322
5. Provit 5000 Utilities 323
5.1 MTC-Funktionsbibliotheken 323
5.1.1 Funktionsschema 324
5.1.2 MTC-Diagnose Tool 325
6. Ressourcenaufteilung 326
6.1 RAM-Adreßbelegung 326
6.2 Belegung DMA-Kanäle 326
6.3 Speicheraufteilung UMA 327
6.4 I/O-Adreßbelegung 328
6.5 Interrupt - Zuweisungen 329

Kapitel 7: Zubehör 331

1. RS232-Schnittstellenkarte 5A1102.00-090 331
1.1 Allgemeines 331
1.2 Pinbelegung 332
1.3 Status-LEDs 332
1.4 Jumper-Einstellungen 333
1.4.1 Schnittstellenbezeichnung (COM1 / COM2 oder COM3 / COM4) 333
1.4.2 IRQ-Einstellung 334
1.4.3 Konfigurationsbeispiele 335
2. Externes Diskettenlaufwerk 5A2001.01 336
2.1 Allgemeines 336
2.2 Foto 336
2.3 Anschluß 336

2.4 Technische Daten ... 336
2.5 Einbau ... 337
2.6 Bestelldaten ... 337
3. Externes CD-ROM-Laufwerk 9A0011.02 ... 338
3.1 Allgemeines ... 338
3.2 Foto ... 338
3.3 Spannungsversorgung ... 338
3.4 Bestelldaten ... 338
4. Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk 5A5003.02 ... 339
4.1 Abmessungen ... 339
4.2 Montagevorschriften ... 340
4.3 Montagearten ... 340
4.3.1 Tischmontage ... 340
4.3.2 Montage mit Frontklappe ... 340
4.4 Technische Daten ... 341
4.5 Zubehör ... 341
4.6 Bestellnummern ... 342
5. Provit 5000 Controller Add-On CD ROM 5A5009.01 ... 342
5.1 Montagevorschriften des Add-On CD ROM mit Controller ... 344
5.2 Technische Daten ... 344
6. Hardware Security Key Parallel-Adapter 9A0003.01 ... 345
7. Provit 5600 Tastatur 5E9600.01-010 und 5E9600.01-020 ... 346
8. Remote Display Kabe 5A5004.xl ... 348
9. Panel Flansch Adapter für die Displayeinheit 5D5212.04 ... 349

Kapitel 8: Technischer Anhang ... 351
1. Hardware Security Key ... 351
2. Lithium Batterie ... 351
3. CAN Bus ... 352
3.1 Allgemeines ... 352
3.2 Buslänge ... 352
3.3 Bedienungshinweise ... 354
4. Touch Screen Elo Accu Touch ... 356
5. Dekorfolie (Polyesterfolie) ... 357
5.1 Chemische Beständigkeit ... 357
6. Technische Daten Hard Disks ... 358
6.1 Technische Daten 2,1 GB 5A5001.03 und 4,3 5A5001.04 GB Hard Disk ... 358
6.2 Technische Daten 6 GB Hard Disk 5A5001.05 und 5A5001.08 ... 359
6.2.1 Zuverlässigkeit ... 359
7. Wartungsarbeiten ... 360
7.1 Demontage der Gehäuseabdeckung ... 361
7.2 Wartungsarbeiten am Mainboard ... 361
7.2.1 CMOS Batterie ... 361
7.2.2 Sicherung ... 363
7.3 Wartungsarbeiten auf der Interface-Karte ... 364
7.3.1 SRAM Batterie (RTC) ... 364

8. Glossar 366
9. Jahr 2000 Problem / Year 2000 Compliance (Y2C) 377

Kapitel 1 • Allgemeines

1. Handbuchhistorie

Version	Datum	Kommentar	Autor ID
4.5	13.06.2001	Änderungen / Neuerungen - Provit 5600 Kabelsatz 5A5601.01 eingefügt - Überarbeitung des Kapitels: Konfigurationsmöglichkeiten der Provit 5600 IPCs - Überarbeitung der Grafik „MTC-Funktionsbibliotheken“ - Erweiterung der BIOS Einstellungen für die Celeron Systemeinheiten wegen der BIOS Upgrade Version 1.06 und 1.07 - Überarbeitung der Beschreibung „BIOS Updates“ - Überarbeitung der Beschreibung der Provit 5000 Utiltities (MTC - Diagnose Tool) - Tabelle „Stromverbrauch / Leistungsverbrauch der Komponenten“ überarbeitet - Tabelle „Ströme der Netzteile“ überarbeitet - Netzausfallsüberbrückungstabelle der Provit Buseinheiten eingefügt - Umstellung auf den neuen PCMCIA Controller bei den Interfacekarten (5A5000.01, 5A5000.05 und 5A5000.06 beschrieben - Konfigurationsmöglichkeiten eines Provit 5600 (CD-ROM, LS-120,...) überarbeitet - Bestellnummer für Mkey Dokumentation MAMKEY-F eingefügt - Bestellnummer für Provit 5000 Anwenderdokumentation MAPRV500-F eingefügt - Abmessungszeichnungen für die IPC5000/5000C 5 Slot und IPC5600/5600C eingefügt - Abmessungszeichnung für die Externen 19“ Tastaturen 5E9600.01-010 und 5E9600.01-020 eingefügt - 320 MB Compact Flash 9A0015.09 eingefügt - 8 MB Compact Flash Karte 9A0015.07 auf Status Freigegeben/Serie geändert - Arcnet Karten 5A1105.00-090, 5A1107.00-090, 5A1109.00-090 und 0TP360.04 eingefügt - Technische Beschreibung der CMOS Batterie 0AC201.9 (Lithium Batterie eingefügt) - Remote CD ROM / LS-120 Laufwerkskombination 5A5003.02 eingefügt - 2 Slot Buseinheiten 5C5000.21, 5C5000.22 eingefügt - 5 Slot Buseinheiten 5C5000.31, 5C5000.32, 5C5600.03 und 5C5600.04 eingefügt - Systemeinheit 5C5001.21 für Remote CD ROM Laufwerk eingefügt - Bestellnummern für USV Dokumentationen MAUSV1-0, MAUSV1-E, MAUSV1-F eingefügt - Add On CD ROM Laufwerk 5A5009.01 eingefügt - Glossarbegriffe eingefügt - Leistungsaufnahmedaten für einzelne Komponenten ergänzt - Controller FDD / DVD-ROM 5A5600.05 - Controller ZIP250 / CD-ROM 5A5600.06 eingefügt - Controller FDD / CD-RW 5A5600.07 eingefügt - Kombinationsmöglichkeiten bzgl. Laufwerke eines Provit 5600 ergänzt - Beschreibung der durchführbaren Wartungsarbeiten eingefügt	RAM

Tabelle 1: Handbuchhistorie

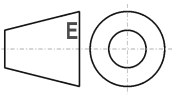
Version	Datum	Kommentar	Autor ID
4.4	24.01.2001	Änderungen / Neuerungen - Umstellung auf neues Layout - Erweiterung der BIOS Einstellungen für die Celeron Systemeinheiten wegen der BIOS Upgrade Version 1.04 und V1.05 - Celeron 433 5C5002.13 abgekündigt - PC-Card 220 MB 9A0009.07 abgekündigt - Ersatztyp Compact Flash 192 MB 9A0015.08 - OEM MS-WinNT-E Class2 DEV IPC5000/5600 9S0001.04-020 eingefügt - OEM MS-WinNT-E Class2 DEV IPC5000C/5600C 9S0001.05-020 eingefügt - Pentium III / 850 MHz 5C5002.16 eingefügt - 256 MB SDRAM 9A0004.14 eingefügt - Hard Disk Vertriebstexte geändert (Hinweise eingefügt) - Infrarot Touch Screen 5D5211.06 eingefügt - Prozessorabhängige Temperaturalarme und Lüftersteuerungsbeschreibung eingefügt - BIOS Einstellungen für das Booten von verschiedenen Peripheriegeräten für IPC5600/IPC5600C eingefügt - Lagertemperaturen für IPCs und Displayeinheiten eingefügt - Hintergrundbeleuchtung 9A0110.10 eingefügt (Ersatzteil für 5D5212.02 und 5D5212.04) - Beschreibung der Funktionserde eingefügt - Fehlermeldungen (Piepsalarme) des Award BIOS eingefügt - Ergänzung der Spezifikation nach IP 20 bei Controllern und Displays eingefügt - Displaydesign/Farbdefinitionen bei den Displayeinheiten eingefügt	RAM
4.3	30.11.2000	Änderungen / Neuerungen - Fußnotenänderung sämtlicher Tabellen - Displayeinheit 5D5100.04 eingefügt - Displayeinheit 5D5212.04 eingefügt - Panel Flansch Adapter 5A5007.01 eingefügt - Provit Drivers & Utilities CD-ROM 5S0000.01-090 eingefügt und die dadurch ersetzbare Software abgekündigt - Tabellenformate angeglichen - Betriebstemperaturtabelle für IPC5000, IPC5600, IPC5000C und IPC5600C eingefügt	RAM
4.2	27.10.2000	Änderungen / Neuerungen - Bestellnummern eingefügt - Pentium III / 600 MHz und dazugehörige Systemeinheiten eingefügt	RAM
4.1	18.10.2000	Änderungen / Neuerungen	RAM
4.0	31.08.2000	Umstellung auf neues Layout	RAM
	03.10.2000	Änderungen / Neuerungen	RAM

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

2. Hinweise für die Benutzung des Handbuches

2.1 Zeichenerklärung

Die mit Rufzeichen gekennzeichnet Hinweis müssen unbedingt beachtet werden. Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und Hinweise übernimmt Bernecker + Rainer keine Haftung für eventuelle daraus resultierende Schäden an den Produkten.



Für alle Bemaßungszeichnungen (z.B. Displayabmessungen, etc.) gelten die europäischen Bemaßungsnormen.

3. Kapitelübersicht

Kapitel	Inhalt
Kapitel 1: Allgemeines	Überblick über Provit Industrie-PCs, Terminologie, Bestell- und Lieferinformationen
Kapitel 2: Controllereinheiten	Beschreibung der verschiedenen Controllereinheiten, deren Bestandteile sowie aller anderen Komponenten des IPC.
Kapitel 3: Displayeinheiten	Technische Daten, Abmessungen und Einbauhinweise für Displayeinheiten der Reihe Provit 5000.
Kapitel 4: Displaykits	Beschreibungen und Daten aller Display-Kits (Displays zum Selbsteinbau).
Kapitel 5: Tastenmodule	Erläuterungen zu Panelware-Tastenmodulen und Beschreibungen zu sämtlichen Modulen.
Kapitel 6: Software	Beschreibung des System-BIOS, des BIOS Upgrade, der Provit 5000 Utilities sowie die Aufteilung der Systemressourcen (Interrupts, I/O-Adressen usw.).
Kapitel 7: Zubehör	Übersicht über sämtliche bei B&R erhältlichen Zubehörteile und -geräte
Kapitel 8: Technischer Anhang	Technische Angaben zu Touch Screen, usw.

Tabelle 2: Kapitelübersicht

4. Terminologie

Bezeichnung	Erklärung
BIOS	Basic Input and Output System
VGA	Video Graphics Array
MTC	Maintenance Controller
FPC	Flat Panel Controller
FPD	Flat Panel Display
CRT	Cathode Ray Tube (Monitor)
FDD	Floppy Disk Drive

Tabelle 3: Terminologie

Bezeichnung	Erklärung
HDD	Hard Disk Drive
IPC	Industrie-PC
PnP	Plug & Play
Provit	Prozessvisualisierungsterminal

Tabelle 3: Terminologie

5. Provit 5000 Industrie-PCs

Die Provit Industrie-PC Familie bietet für Ihren computergesteuerten industriellen Arbeitsplatz den entscheidenden Vorteil der konsequenten Modularität. Mit der Möglichkeit, aus einer umfangreichen Palette von Controllern, Displays und Optionen auszuwählen, wird eine in hohem Maße flexible Ausstattung Ihres PC garantiert. Dazu zählen modulare und flexible Einbaumöglichkeiten, Feldbus-Schnittstellen und eine Bauweise, die dem harten industriellen Alltag standhält.

Offene Architektur

Die B&R Provit Industrie-PCs bieten Ihnen das gesamte Potential der offenen Architektur einschließlich zugehöriger Performance. Damit werden Ihre individuellen Ansprüche zielgenau abgedeckt.

Betriebssysteme

Auf Grund der 100-prozentigen Kompatibilität zum IBM AT Standard sind verschiedenste Betriebssysteme lauffähig.

Varianten

Es wird grundsätzlich zwischen zwei Arten von Controllereinheiten unterschieden:

- IPC5000: Das kompakte Allround-Modell
- IPC5600: Für noch mehr Flexibilität

Zusätzlich gibt es innerhalb der Produktreihen IPC5000 und IPC5600 noch eine Auswahlmöglichkeit im Bezug auf die Verwendung unterschiedlicher Mainboards

- IPC5000**C** und IPC5600**C**: Intel 440BX Chipsatz, Socket370

Genauere Informationen zu den jeweiligen Systemvarianten erhalten Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Die IPCs der Serien IPC5000 und IPC5600 decken den oberen Leistungsbereich der Provit IPC Linie ab und sind in folgende Komponenten gegliedert:

- Systemeinheit

- Buseinheit
- Prozessor
- Massenspeicher
- Hauptspeicher

Anmerkung: Aus verschiedenen Gründen können die Abbildungen in diesem Handbuch geringfügige Abweichungen vom tatsächlichen Aussehen aufweisen. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich diese Abweichungen allerdings ausschließlich auf das Design und nicht auf die Funktionalität.

6. Lieferumfang

Sämtliche Geräte und Zubehörteile (Prozessoren, RAM, Software, Dokumentationen usw.) sind bei B&R separat zu bestellen, d.h. einem Industrie-PC liegt z.B. kein Anwenderhandbuch bei. Wäre dies doch der Fall, so würden Großabnehmer automatisch eine entsprechende Anzahl an Handbüchern erhalten - selbst wenn diese nicht benötigt würden und der materielle sowie der logistische Aufwand keineswegs zweckmäßig wären. Eine Auflistung sämtlicher bei B&R erhältlicher IPC-Produkte finden Sie in Kapitel 7: Zubehör.

7. Bestellnummern

7.1 Buseinheiten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5C5000.01	**Buseinheit mit Stromversorgung 100 - 240 VAC, 2 Steckplätze (1 PCI, 2 ISA)** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 2 Steckplätzen, davon 1 BR ISA und 1 half size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung 100 - 240 VAC. Passend für Systemeinheit 5C5001.xx	
5C5000.02	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC, 2 Steckplätze (1 PCI, 2 ISA)** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 2 Steckplätzen, davon 1 BR ISA und 1 half size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung 24 VDC. Passend für Systemeinheit 5C5001.xx	
5C5000.11	**Buseinheit mit Stromversorgung 100 - 240 VAC, 4 Steckplätze (3 PCI, 4 ISA)** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 4 Steckplätzen, davon 1 BR ISA und 3 half size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung 100 - 240 VAC. Passend für Systemeinheit 5C5001.xx	
5C5000.12	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC, 4 Steckplätze (3 PCI, 4 ISA)** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 4 Steckplätzen, davon 1 BR ISA und 3 half size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung 24 VDC. Passend für Systemeinheit 5C5001.xx	
5C5000.21	**Buseinheit mit Stromversorgung 100-240 VAC, 2 Steckplätze (2 PCI, 1 ISA) mit Anschlußmöglichkeit des Add on CD-ROM Laufwerks 5A5009.01** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 2 Steckplätzen, davon 1 BR ISA und 1 half size Kombi ISA/PCI. Vorbereitet für das Add-On CD-ROM Laufwerk 5A5009.01. Spannungsversorgung 100-240 V AC. Passend für die Systemeinheiten 5C5001.xx	*in Vorbereitung!*

Tabelle 4: Bestellnummern Buseinheiten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5C5000.22	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC, 2 Steckplätze (2 PCI, 1 ISA) mit Anschlußmöglichkeit des Add on CD-ROM Laufwerks 5A5009.01** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 2 Steckplätzen, davon 1 BR ISA und 1 half size Kombi ISA/PCI. Vorbereitet für das Add-On CD-ROM Laufwerk 5A5009.01. Spannungsversorgung 24 V DC. Passend für Systemeinheiten 5C5001.xx	*in Vorbereitung!*
5C5000.31	**Buseinheit mit Stromversorgung 100-240 VAC, 5 Steckplätze (3 PCI, 3 ISA) mit Anschlußmöglichkeit des Add on CD-ROM Laufwerks 5A5009.01** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 5 Steckplätzen, davon 1 BR ISA, 1 half size ISA, 1 half size ISA/PCI und 2 half size PCI. Vorbereitet für Add-on CD-ROM Laufwerk 5A5009.01. Spannungsversorgung 100-240 V AC. Passend für die Systemeinheiten 5C5001.xx	*in Vorbereitung!*
5C5000.32	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC, 5 Steckplätze (3 PCI, 3 ISA) mit Anschlußmöglichkeit des Add on CD-ROM Laufwerks 5A5009.01** Provit 5000 Controller Buseinheit mit insgesamt 5 Steckplätzen, davon 1 BR ISA, 1 half size ISA, 1 half size ISA/PCI und 2 half size PCI. Vorbereitet für Add-on CD-ROM Laufwerk 5A5009.01. Spannungsversorgung 24 V DC. Passend für die Systemeinheiten 5C5001.xx	*in Vorbereitung!*
5C5600.01	**Buseinheit mit Stromversorgung 115/230 VAC, 4 Steckplätze (3 PCI, 4 ISA)** Provit 5600 Controller Buseinheit mit insgesamt 4 Steckplätzen, davon 1 half size ISA und 3 full size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung mit Autoselect 100/240 VAC. Passend für die Systemeinheit 5C5601.xx	
5C5600.02	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC, 4 Steckplätze (3 PCI, 4 ISA)** Provit 5600 Controller Buseinheit mit insgesamt 4 Steckplätzen, davon 1 half size ISA und 3 full size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung 24 VDC. Passend für die Systemeinheit 5C5601.xx	
5C5600.03	**Buseinheit mit Stromversorgung 115 / 230 VAC 5 Steckplätze (3 PCI, 3 ISA)** Provit 5600 Controller Buseinheit mit insgesamt 5 Steckplätzen, davon 1 half size ISA, 1 full size ISA, 1 full size ISA/PCI, 2 full size ISA. Spannungsversorgung 100/240 VAC. Passend für die Systemeinheiten 5C5601.xx	
5C5600.04	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC 5 Steckplätze (3PCI, 3 ISA)** Provit 5600 Controller Buseinheit mit insgesamt 5 Steckplätzen, davon 1 half size ISA, 1 full size ISA, 1 full size ISA/PCI, 2 full size ISA. Spannungsversorgung 24 V DC. Passend für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5C5600.11	**Buseinheit mit Stromversorgung 115 / 230 VAC, 6 Steckplätze (3 PCI, 6 ISA)** Provit 5600 Controller Buseinheit mit insgesamt 6 Steckplätzen, davon 1 half size ISA, 2 full size ISA und 3 full size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung mit Autoselect 100/240 VAC. Passend für die Systemeinheit 5C5601.xx	
5C5600.12	**Buseinheit mit Stromversorgung 24 VDC, 6 Steckplätze (3 PCI, 6 ISA)** Provit 5600 Controller Buseinheit mit insgesamt 6 Steckplätzen, davon 1 half size ISA, 2 full size ISA und 3 full size Kombi ISA/PCI. Spannungsversorgung 24 VDC. Passend für die Systemeinheit 5C5601.xx	

Tabelle 4: Bestellnummern Buseinheiten (Forts.)

7.2 Systemeinheiten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5C5001.01	**Systemeinheit mit Intel 82430HX Chipsatz, VGA, MTC, 2 SIMM-Steckplätze** Provit 5000 Controller Systemeinheit ohne Prozessor. Chipset Intel 82430HX, 512 kB PB-Cache, 2 PS/2 SIMM Steckplätze, 1 MB Videospeicher, Award Elite BIOS, 2 serielle und 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT Tastatur, PS/2 Maus, USB, Panelware Tastenblöcke und ext. FDD.	
5C5001.03	**Systemeinheit mit Intel 82430HX Chipsatz, VGA, MTC, 2 SIMM-Steckplätze** Provit 5000 Controller Systemeinheit ohne Prozessor. Chipset Intel 82430HX, 512 kB PB-Cache, 2 PS/2 SIMM Steckplätze, 2 MB Videospeicher, Award Elite BIOS, 2 serielle und 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT Tastatur, PS/2 Maus, USB, Panelware Tastenblöcke und externes FDD.	
5C5001.11	**Systemeinheit mit Intel 82440BX Chipsatz, VGA, MTC, 3 DIMM-Steckplätze** Provit 5000 Controller Systemeinheit für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren, 2 MB Videospeicher, Chipset Intel 82440 BX, 3 DIMM Steckplätze, 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT-Tastatur, PS/2 Maus, USB, ext. FDD und Ethernet 10/100 (Twisted Pair), ohne Prozessor	
5C5001.12	**Systemeinheit mit Intel 82440BX Chipsatz, VGA, MTC, 3 DIMM-Steckplätze** Provit 5000 Controller Systemeinheit, für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren, 4 MB Videospeicher, Chipset Intel 82440 BX, 3 DIMM Steckplätze, 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT-Tastatur, PS/2 Maus, USB, ext. FDD und Ethernet 10/100 (Twisted Pair), ohne Prozessor	
5C5001.21	**Systemeinheit mit Intel 82440BX Chipsatz, VGA, MTC, 3 DIMM-Steckplätze** Provit 5000 Controller Systemeinheit, für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren, 2 MB Videospeicher, Chipset Intel 82440 BX, 3 DIMM Steckplätze, 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT-Tastatur, PS/2 Maus, USB, Remote IDE Laufwerke und Ethernet 10/100 (Twisted Pair), ohne Prozessor	*in Vorbereitung*
5C5601.01	**Systemeinheit mit Intel 82430HX Chipsatz, VGA, MTC, 2 SIMM-Steckplätze** Provit 5600 Controller Systemeinheit, für Intel Pentium Prozessoren, 2 MB Videospeicher, Chipset Intel 82430HX, 512 kB PB- Cache, 2 PS/2 SIMM Steckplätze, Award Elite BIOS, 2 serielle und 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT Tastatur, PS/2 Maus, USB, Panelware Tastenblöcke und ext. FDD.	
5C5601.11	**Systemeinheit mit Intel 82440BX Chipsatz, VGA, MTC, 3 DIMM-Steckplätze** Provit 5600 Controller Systemeinheit, für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren, 2 MB Videospeicher, Chipset Intel 82440 BX, 3 DIMM Steckplätze, 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT-Tastatur, PS/2 Maus, USB, ext. FDD und Ethernet 10/100 (Twisted Pair), ohne Prozessor	
5C5601.12	**Systemeinheit mit Intel 82440BX Chipsatz, VGA, MTC, 3 DIMM-Steckplätze** Provit 5600 Controller Systemeinheit für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren, 4 MB Videospeicher, Chipset Intel 82440 BX, 3 DIMM Steckplätze, 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle. Anschlüsse für FPD, Monitor, PS/2 AT-Tastatur, PS/2 Maus, USB, ext. FDD und Ethernet 10/100 (Twisted Pair), ohne Prozessor	

Tabelle 5: Bestellnummern Systemeinheiten

7.3 Prozessoren

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5C5002.01	**Prozessor iP 100** Intel Pentium® Prozessor 100 MHz. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	
5C5002.02	**Prozessor iP 120** Intel Pentium® Prozessor 120 MHz. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	*Abgekündigt seit 06/1999*
5C5002.03	**Prozessor iP 133** Intel Pentium® Prozessor 133 MHz. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	*Abgekündigt seit 04/1999*
5C5002.04	**Prozessor iP 150** Intel Pentium® Prozessor 150 MHz. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	*Abgekündigt seit 05/1999*
5C5002.05	**Prozessor iP 166** Intel Pentium® Prozessor 166 MHz. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	
5C5002.06	**Prozessor iP 200** Intel Pentium® Prozessor 200 MHz. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	*Abgekündigt seit 05/1999*
5C5002.07	**Prozessor AMD K6 166** AMD K6 166 MHz Prozessor mit MMX - Technologie. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	*Abgekündigt seti 05/1999*
5C5002.08	**Prozessor iP 200 MMX** Intel Pentium® Prozessor 200 MHz mit MMX - Technologie. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	
5C5002.09	**Prozessor AMD K6 266** AMD K6 266 MHz Prozessor. Nur in Verbindung mit einer Systemeinheit erhältlich!	*Abgekündigt 12/1999*
5C5002.11	**Prozessor Celeron 300** Intel Celeron® Prozessor 300/66, 32 kB L1 Cache, 128 kB L2 Cache. Nur in Verbindung mit Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x verfügbar.	
5C5002.12	**Prozessor Celeron 366** Intel Celeron® Prozessor 366/66, 32 kB L1 Cache, 128 kB L2 Cache. Nur in Verbindung mit Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x verfügbar.	
5C5002.13	**Prozessor Celeron 433** Intel Celeron® Prozessor 433/66, 32 kB L1 Cache, 128 kB L2 Cache. Nur in Verbindung mit Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x verfügbar.	*Abgekündigt seit 11/2000*
5C5002.14	**Prozessor Celeron 566** Intel Celeron® Prozessor 566/66, 32 kB L1 Cache, 128 kB L2 Cache. Nur in Verbindung mit Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x verfügbar.	
5C5002.15	**Prozessor iP III 600** Intel Pentium® Prozessor III 600MHz, 32 kB L1 Cache, 256 kB L2 Cache. Nur in Verbindung mit Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x verfügbar.	
5C5002.16	**Prozessor iP III 850** Intel Pentium® Prozessor III 850 MHz, 32 kB L1 Cache, 256 kB L2 Cache. Nur in Verbindung mit Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x verfügbar.	

Tabelle 6: Bestellnummern Prozessoren

7.4 Massenspeicher

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5A5001.01	**Hard Disk 420 MB** [1)] Hard Disk 420 MB 2,5" (63,5 mm) Hard Disk Einsatz in praktischer Einschubtechnik, gummigelagert, 420 MB Speicherkapazität	*Abgekündigt seit 01/1997*
5A5001.02	**Hard Disk 1.44 GB** [1)] Hard Disk 1.44 GB 2,5" (63,5 mm) Hard Disk Einsatz in praktischer Einschubtechnik, gummigelagert, 1.44 GB Speicherkapazität	*Abgekündigt seit 02/1999*
5A5001.03	**Hard Disk 2.1 GB** [1)] Hard Disk 2.1 GB 2,5" (63,5 mm) Hard Disk Einsatz in praktischer Einschubtechnik, gummigelagert, 2.1 GB Speicherkapazität	*Abgekündigt seit 02/2000*
5A5001.04	**Hard Disk 4.3 GB** [1)] Hard Disk 4.3 GB 2,5" (63,5 mm) Hard Disk Einsatz in praktischer Einschubtechnik, gummigelagert, 4.3 GB Speicherkapazität	*Abgekündigt seit 02/2000*
5A5001.05	**Hard Disk 6 GB** [1)] Hard Disk 6 GB 2,5" (63,5 mm) Hard Disk Einsatz in praktischer Einschubtechnik, gummigelagert, 6 GB Speicherkapazität	*Abgekündigt 11/2000*
5A5001.08	**Hard Disk 6 GB** [1)] Hard Disk 6 GB 2,5" (63,5 mm) Hard Disk Einsatz in praktischer Einschubtechnik, fix montiert, 6 GB Speicherkapazität	
9A0009.01	**PC Card Flash 6 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 6 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 6 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt seit 05/1999*
9A0009.02	**PC Card Flash 40 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 40 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 40 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt seit 04/2000*
9A0009.03	**PC Card Flash 20 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 20 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 20 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt seit 04/2000*
9A0009.04	**PC Card Flash 110 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 110 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 110 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt 04/2000*
9A0009.05	**PC Card Flash 60 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 60 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 60 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt 04/2000*
9A0009.06	**PC Card Flash 220 MB ATA/True IDE FMC** PC Card ATA Flash 220 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 220 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt 11/2000*
9A0009.07	**PC Card Flash 220 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 220 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 220 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt 11/2000*
9A0009.08	**PC Card Flash 48 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 48 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 48 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt 04/2000*
9A0009.09	**PC Card Flash 440 MB ATA/True IDE** PC Card ATA Flash 440 MB Typ II PCMCIA Steckkarte mit 440 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
9A0015.01	**Compact Flash 20 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 20 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt 05/2000*

Tabelle 7: Bestellnummern Massenspeicher

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0015.02	**Compact Flash 64 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
9A0015.03	**Compact Flash 10 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 10 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt seit 09/1999*
9A0015.04	**Compact Flash 48 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 48 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	*Abgekündigt seit 04/1999*
9A0015.05	**Compact Flash 128 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
9A0015.06	**Compact Flash 32 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
9A0015.07	**Compact Flash 8 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 8 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
9A0015.08	**Compact Flash 192 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 192 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
9A0015.09	**Compact Flash 320 MB ATA/True IDE** Compact Flash Steckkarte mit 320 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 7: Bestellnummern Massenspeicher (Forts.)

1) **Hinweis:** Für Umgebungen mit Vibrationen und Schock ist der Einsatz einer Silicon Disk erforderlich!

7.5 Hauptspeicher

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0004.01	**SIM 1 MB (30pin)** 1 MB x 9 (30 pin)	*Abgekündigt seit 02/1999*
9A0004.02	**SIMM 4 MB (30 pin)** 4 MB x 9 (30 pin)	*Abgekündigt seit 02/1999*
9A0004.03	**PS/2 SIMM 4 MB 1 MB x 32 (72 pin)** PS/2 SIMM 4 MB; Für Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01	
9A0004.04	**PS/2 SIMM 16 MB 4 MB x 32 (72 pin)** PS/2 SIMM 16 MB; Für Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01	
9A0004.05	**PS/2 SIMM 8 MB 2 MB x 32 (72 pin)** PS/2 SIMM 8 MB; Für Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01	
9A0004.06	**PS/2 SIMM 32 MB 8 MB x 32 (72 pin)** PS/2 SIMM 32 MB; Für Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01	
9A0004.07	**PS/2 SIMM 64 MB 16 MB x 32 (72 pin)** PS/2 SIMM 64 MB; Für Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01	*Abgekündigt seit 11/2000*
9A0004.11	**DIMM SDRAM PC100 64 MB 8 MB x 64 (168 pin)** DIMM Modul 64 MB für Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x	
9A0004.12	**DIMM SDRAM PC100 128 MB 16 MB x 64 (168 pin)** DIMM Modul 128 MB für Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x	
9A0004.14	**DIMM SDRAM PC100 256 MB 32 MB x 64** DIMM Modul 256 MB für Systemeinheiten 5C5001.1x und 5C5601.1x	

Tabelle 8: Bestellnummern Hauptspeicher

7.6 Schnittstellenkarten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5A5000.01	**Schnittstellenkarte, 2 x COM, CAN, PC Card Steckplatz** ISA 16 Bit Schnittstellenkarte mit 2 seriellen Schnittstellen, Dallas Hardware Security Key, CAN Bus, 1 PC-Card Slot (Typ I, II und III), 256 kB SRAM (batteriegepuffert).	
5A5000.02	**Schnittstellenkarte, 2x COM, CAN, PC-Card Steckplatz, Ethernet-Anschluß (BNC)** ISA 16 Bit Schnittstellenkarte mit 2 seriellen Schnittstellen Dallas Hardware Security Key, CAN Bus 1 PC-Card Slot (Typ I, II und III), 256 kB SRAM (batteriegepuffert), Ethernet-Anschluß (BNC, NE2000 kompatibel).	*Abgekündigt seit 03/2000*
5A5000.05	**Schnittstellenkarte, 2 x COM, CAN, PC-Card Steckplatz, Ethernet-Anschluß (Twisted Pair)** ISA 16 Bit Schnittstellenkarte mit 2 seriellen Schnittstellen, Dallas Hardware Security Key, CAN Bus, 1 PC-Card Slot (Typ I, II und III), 256 kB SRAM (batteriegepuffert), Ethernet-Anschluß (Twisted Pair).	
5A5000.06	**Schnittstellenkarte, 2 x COM, CAN, PC-Card Steckplatz, Ethernet-Anschluß (BNC)** ISA 16 Bit Schnittstellenkarte mit 2 seriellen Schnittstellen, Dallas Hardware Security Key, CAN Bus, 1 PC-Card Slot (Typ I, II und III), 256 kB SRAM (batteriegepuffert), Ethernetanschluß (BNC).	
5A1105.00-090	**ARCNET PC130E ISA Karte** 8 Bit ISA Karte zum Betrieb eines Arcnet Netzwerkes. BNC Anschluß. Benötigt einen half size Steckplatz	*Abgekündigt seit 04/1999*
5A1107.00-090	**ARCNET PCX20-CXB**	*Kundenspez.*
5A1109.00-090	**ARCNET PCX-CXB ISA Karte**	
0TP360.04	**ARCNET AN-520BT ISA Karte**	

Tabelle 9: Bestellnummern Schnittstellenkarten

7.7 Display-Einheiten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5D5100.01	**Displayeinheit 10,4" LCD-Farb Display** Provit 5000 Displayeinheit mit LCD Farb Display, 10,4" Diagonale, Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 310 x 236 mm (BxH).	*Abgekündigt seit 05/1999*
5D5100.04	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT)** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 310 x 236 mm (BxH).	
5D5200.01	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 310 x 236 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 03/1999*
5D5200.04	**Displayeinheit 13,8" VGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 13,8 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 392 x 296 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 01/1999*
5D5201.02	**Displayeinheit 10,4" SVGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit SVGA Farb TFT-Display, 10,4 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 310 x 236 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 03/1999*
5D5201.03	**Displayeinheit 12,1" SVGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit SVGA Farb TFT-Display, 12,1 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 379 x 300 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 03/1999*

Tabelle 10: Bestellnummern Display-Einheiten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5D5202.01	**Displayeinheit 13,8" XGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit XGA Farb TFT-Display, 13,8 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 392 x 296 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 03/1999*
5D5202.03	**Displayeinheit 13,8" XGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit XGA Farb TFT-Display, 13,8 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 392 x 296 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 02/1999 Ersatztyp ist 5D5212.02*
5D5210.01	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel)geliefert. Außenabmessungen 310 x 236 mm (BxH).	
5D5211.02	**Displayeinheit 10,4" SVGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit SVGA Farb TFT-Display, 10,4" (264 mm) Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 310 x 236 mm (BxH).	
5D5211.03	**Displayeinheit 12,1" SVGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit SVGA Farb TFT-Display, 12,1" Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Außenabmessungen 379 x 300 mm (BxH)	
5D5211.06	**Displayeinheit 12,1" SVGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen (Infrarot)** Provit 5000 Displayeinheit 12,1 Zoll SVGA Farb TFT-Display mit Touch Screen (Infrarot). Schutzart IP65 (von vorne). Außenabmessungen 379 x 300 mm (BxH)	
5D5212.01	**Displayeinheit 13,8" XGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit XGA Farb TFT-Display, 13,8 inch Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 392 x 296 mm (BxH).	*Abgekündigt seit 12/1999*
5D5212.02	**Displayeinheit 15" XGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit 15" XGA Farb TFT-Display, und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Außenabmessungen 435 x 330 mm (BxH).	
5D5212.04	**Displayeinheit 15" XGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit 15" XGA Farb TFT-Display mit Touch Screen (resistiv). Schutzart IP 65 (von vorne). Außenabmessungen 420 x 330 mm (BxH)	
5D5213.01	**Displayeinheit 18.1" SXGA-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit 5000 Displayeinheit mit 18,1" SXGA Farb TFT-Display, und integriertem Touch Screen (resistiv). Schutzart IP65 (von vorne). Spannungsversorgung 24 VDC. Außenabmessungen 482 x 399 mm (BxH).	
5D5500.10	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, 10 Softkeytasten, 13 Funktionstasten und 20 Systemtasten. Schutzart IP 65 (von vorne) Außenabmessungen 310 x 387 mm (BxH)	
5D5500.32	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, 10 Softkeytasten, 13 Funktionstasten und 20 Systemtasten. Schutzart IP 65 (von vorne) Außenabmessungen 310 x 387 mm (BxH)	*Abgekündigt seit 02/1999 Ersatztyp ist 5D5510.10*
5D5501.01	**Displayeinheit 10,4" SVGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten** Provit 5000 Displayeinheit mit SVGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, 10 Softkeytasten, 13 Funktionstasten und 20 Systemtasten. Schutzart IP 65 (von vorne) Außenabmessungen 310 x 387 mm (BxH)	
5D5510.10	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten** Provit 5000 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, 10 Softkeytasten, 13 Funktionstasten und 20 Systemtasten. Außenabmessungen 310 x 387 mm (BxH)	*Ersatztyp für 5D5500.32*

Tabelle 10: Bestellnummern Display-Einheiten (Forts.)

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5D5600.01	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten** Provit 5600 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, 20 Softkeytasten, 26 Funktionstasten und 26 Systemtasten, DIN AT Tastaturbuchse und Status LEDs. Außenabmessungen 19" x 7 HE (BxH).	
5D5600.02	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten und Touch Pad** Provit 5600 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, resistivem Touch Pad, 20 Softkeytasten, 26 Funktionstasten, 26 Systemtasten, DIN AT Tastaturbuchse und Status LEDs. Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 19" x 7 HE (BxH).	
5D5600.03	**Displayeinheit 10,4" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten und Touch Screen** Provit 5600 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale, resistivem Touch Screen, 20 Softkeytasten, 26 Funktionstasten, 26 Systemtasten, DIN AT Tastaturbuchse und Status LEDs. Außenabmessungen 19" x 7 HE (BxH).	
5D5601.01	**Displayeinheit 12,1" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten** Provit 5600 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 12,1" Diagonale, 20 Softkeytasten, 26 Funktionstasten und 26 Systemtasten, DIN AT Tastaturbuchse und Status LEDs. Außenabmessungen 19" x 7 HE (BxH).	
5D5601.02	**Displayeinheit 12,1" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten und Touch Pad** Provit 5600 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 12,1" Diagonale, resistivem Touch Pad, 20 Softkeytasten, 26 Funktionstasten, 26 Systemtasten, DIN AT Tastaturbuchse und Status LEDs. Wird komplett mit Zubehör (Kabel) geliefert. Außenabmessungen 19" x 7 HE (BxH).	
5D5601.03	**Displayeinheit 12,1" VGA-Display (Farb-TFT) mit Tasten und Touch Screen** Provit 5600 Displayeinheit mit VGA Farb TFT-Display, 12,1" Diagonale, resistivem Touch Screen, 20 Softkeytasten, 26 Funktionstasten, 26 Systemtasten, DIN AT Tastaturbuchse und Status LEDs. Außenabmessungen 19" x 7 HE (BxH).	
5D9200.01	**Displayeinheit 20,1" Display (Farb-TFT) mit Touch Screen** Provit Displayeinheit mit Farb TFT-Display, Auflösung 1280 x 1024 Bildpunkte, 20,1" (510 mm) Diagonale und integriertem Touch Screen (resistiv). Die Displayeinheit ist mit einem Standard RGB Anschluß ausgestattet und kann an jedem PC mit VGA Anschluß betrieben werden. Zusätzlich unterstützt dieses die Emulation der Auflösungen VGA, SVGA und XGA. Schutzart IP65 (von vorne). Wird komplett mit Zubehör (Kabel, Treibersoftware und -handbuch) geliefert. Außenabmessungen 566 x 466 mm (BxH).	*Abgekündigt seit 03/2000*

Tabelle 10: Bestellnummern Display-Einheiten (Forts.)

7.8 Display-Kits

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5D5000.03	**Display-Kit mit 10,4“ VGA-Display (Farb-TFT)** Provit 5000 Display Kit mit VGA Farb TFT-Display, 10,4" Diagonale. Ohne Gehäuse	
5D5000.10	**Display-Kit mit 10,4" VGA-Display (Farb-LCD)** Provit 5000 Display Kit mit VGA Farb LC-Display, 10,4" Diagonale. Wird komplett mit Zubehör (ca. 250 mm Kabel), jedoch ohne Gehäuse geliefert.	
5D5000.14	**Display-Kit mit 13,8" VGA-Display (Farb-TFT)** Provit 5000 Display Kit mit VGA Farb TFT-Display, 13,8" Diagonale. Wird komplett mit Zubehör (ca. 250 mm Kabel), jedoch ohne Gehäuse geliefert.	*Abgekündigt!*
5D5000.18	**Display-Kit mit 13,8" XGA-Display (Farb-TFT)** Provit 5000 Display Kit mit XGA Farb TFT-Display, 13,8" Diagonale. Wird komplett mit Zubehör (ca. 250 mm Kabel), jedoch ohne Gehäuse geliefert.	*Abgekündigt!*

Tabelle 11: Bestellnummern Display-Kits

7.9 Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
0AC201.9	**Lithium-Batterien 5 Stück** Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh	
5A1102.00-090	**RS232 ISA-Schnittstellenkarte** 16 Bit ISA-Karte mit zwei galvanisch getrennten Schnittstellen (RS232).	
5A1104.00-090	**Profibus ISA Karte** 16 Bit ISA Karte mit zwei Profibus Netzwerkanschlüssen. Benötigt einen full size Steckplatz.	
5A1105.00-090	**Arcnet PC130E ISA Karte** ARCNET PC130E ISA Karte (8 Bit ISA Karte) zum Betrieb eines Arcnet Netzwerkes. BNC Anschluß. Benötigt einen half size Steckplatz.	
5A1106.00-090	**4x RS232 ISA Karte C104P 4x9pin** 4x RS232 ISA Karte; C104P (16 Bit ISA Karte) mit 4 seriellen Schnittstellen (RS232).	
5A2001.01	**Externes Diskettenlaufwerk, 3,5" 1,44 MB, beige** Externes 3,5" Diskettenlaufwerk, Frontblende beige	
5A2001.02	**Diskettenlaufwerk Sichttüre, versperrbar, IP55** Versperrbare Sichttüre mit Dichtsatz passend zum externen Diskettenlaufwerk. Schutzart IP55 (von vorne). Passend für die externen Diskettenlaufwerke 5A2001.01 und 5A2001.05	
5A2001.05	**Externes Diskettenlaufwerk 3,5" 1,44 MB, schwarz** Externes 3,5" Diskettenlaufwerk, Frontblende schwarz	
5A2500.01	**Diskettenlaufwerk-Anbau** Frontplatte zum Einbau des externen Diskettenlaufwerkes sowie zwei optionalen Befehlsgeräten	
5A5002.01	**Silicon Disk Adapter PC-Card** ATA/IDE Adapter zum Betrieb einer PC-Card ATA Flash Disk als Silicon Disk	
5A5002.02	**Silicon Disk Adapter Dual Compact Flash** Dual Silicon Disk Adapter Compact Flash, 2 Slots zum Betrieb von Compact Flash 9A0015.xx in IPC5000, IPC5600, IPC5000C, IPC5600C	
5A5003.02	**Remote CD ROM / LS 120 Laufwerk** incl. Haltewinkel. Ohne Frontklappe, zum Anschluß an Systemeinheit 5C5001.21 Abmessungen 156 x 52 x 164 mm (BxHxT)	
5A5003.03	**Frontklappe** Für Remote CD ROM / LS 120 Laufwerk 5A5003.02	
5A5004.01	**Remote Display Kabel 0,6 m** Remote Display Kabel 0,6 m für Provit 5000/5600	
5A5004.02	**Remote Display Kabel 1,8 m** Remote Display Kabel 1,8 m für Provit 5000/5600	
5A5004.05	**Remote Display Kabel 5 m** Remote Display Kabel 5 m für Provit 5000/5600	
5A5004.06	**Remote Display Kabel 5 m mit abgewinkeltem Stecker** Remote Display Kabel 5 m, mit abgewinkeltem Stecker (70°) für Provit 5000/5600	
5A5004.10	**Remote Display Kabel 10 m** Remote Display Kabel 10 m für Provit 5000/5600	
5A5004.11	**Remote Display Kabel 10 m mit abgewinkeltem Stecker** Remote Display Kabel 10 m, mit abgewinkeltem Stecker (70°) für Provit 5000/5600	
5A5007.01	**Panel Flansch Adapter Type A** Panel Flansch Adapter Type A für die Displayeinheit 5D5212.04	

Tabelle 12: Bestellnummern Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5A5008.01	**Slot-Abdeckung** Slot Abdeckung für die Systemeinheiten 5C5000.01/02	
5A5008.02	**Slot-Abdeckung** Slot Abdeckung für die Systemeinheiten 5C5000.11/12	
5A5009.01	**Provit 5000 Controller CD-ROM** Für Buseinheiten 5C5000.2x und 5C5000.3x	
5A5600.01	**Controller FDD** Controller FDD für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.02	**Controller FDD CD-ROM** Controller FDD und CD-ROM für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.03	**Panel FDD** Panel FDD für Provit 5600 Displayeinheiten.	
5A5600.04	**Controller LS120 CD-ROM** Controller LS 120- und CD-ROM Laufwerk für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.05	**Controller FDD DVD-ROM** Controller FDD- und DVD-ROM Laufwerk für Systemeinheiten 5C5601.xx	*in Vorbereitung!*
5A5600.06	**Controller ZIP250 CD-ROM** Controller ZIP250- und CD-ROM Laufwerk für Systemeinheiten 5C5601.xx	*auf Anfrage*
5A5600.07	**Controller FDD CD-RW**	*in Vorbereitung*
5A5601.01	**Kabelsatz IPC5000** Kabelsatz IPC 5000 zum Anschluß von Display, Touch Screen und Panel FDD an IPC 5000 (bei Montage des IPC 5000 an Displayeinheiten 5D560x.xx)	
5A5601.02	**Kabelsatz IPC5600** Kabelsatz IPC5600 zum Anschluß von Display, Touch Screen an IPC5600 (bei Montage des IPC5600 an Displayeinheiten 5D5212.02 und 5D5213.01)	
5A5608.02	**Slot-Abdeckung** Slot Abdeckung für die Systemeinheiten 5C5600.11/12	
5A9000.01	**Provit Einbauschablone** Bohr- und Schnittschablone für alle gängigen Displayeinheiten der Provit 2000 und Provit 5000 Produktlinie.	
5E9600.01-010	**AT Tastatur 19" IP65 deutsch** AT Tastatur für Fronttafeleinbau im 19" Format (482,6 mm). Deutsches Tastatur-Layout.	
5E9600.01-020	**AT Tastatur 19" IP65 englisch (US)** AT Tastatur für Fronttafeleinbau im 19" Format (482,6 mm). US Tastatur-Layout.	
9A0001.03	**AC Netzkabel mit Stecker IPC 5000/5000C/5600/5600C 2 m** Netzkabel mit einem für den IPC 5000 passenden Stecker (verschraubbar) und Schukostecker am anderen Ende. Länge 2 m.	
9A0002.02	**PS/2 Adapter AT-Buchse zu PS/2-Stecker** PS/2 Tastaturadapter Adapter zum Betrieb einer AT-Tastatur mit DIN Stecker an der IPC2000/ IPC5000 PS/2-Buchse	
9A0003.01	**Dallas Keyring Adapter** Dallas Keyring Adapter zum Betrieb des Dallas Dongles an der parallelen Schnittstelle	
9A0005.01	**Centronics-Kabel 1,8 m** Centronics Kabel 1,8 m Kabel zum Anschluß eines Druckers oder des externen Disk-Laufwerkes an einen IPC	
9A0007.01	**Provit IPC Tastenmodulkabel 90 cm** Tastenmodulkabel 90 cm Kabel zum Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen an einen Provit Industrie PC	

Tabelle 12: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0008.01	**PC-Card PCM20-CXB Arcnet** PC Card PCM20-CXB Typ II PCMCIA Steckkarte mit COM20020 ARCNET Controller und BNC Anschluß, ohne PCMCIA Software	
9A0010.02	**PCI Ultra SCSI Adapter AHA-2940AU** PCI Ultra SCSI Adapter; AHA-2940AU PCI Karte zum Betrieb von SCSI Geräten an einem PC. incl. Dokumentation und Software ohne Kabel. DB50mini Steckverbinder.	
9A0011.02	**Externes SCSI CDROM Stromversorgung 100 - 240 VAC DB 50m** Externes SCSI CD-ROM, externes 12-fach CD-ROM Laufwerk im Tischgehäuse. Spannungsversorgung 100 - 240 VAC., inkl. Dokumentation und Software. DB50mini Steckverbinder.	
9A0012.01	**SCSI Kabel DB50mini 1,8 m** SCSI Kabel DB50mini 1,8 m Kabel zum Betrieb des externen SCSI CD-ROM Laufwerkes am PCI Ultra SCSI Adapter	
9A0013.01	**Stift für resistiven Touch Screen**	
9A0014.02	**RS232 Verlängerungskabel 1,8 m** RS232 Verlängerungskabel z.B. zum Betrieb einer abgesetzten Provit 5000/5600 Displayeinheit mit Touch Screen. Länge 1,8 m.	
9A0014.05	**RS232 Verlängerungskabel 5 m** RS232 Verlängerungskabel z.B. zum Betrieb einer abgesetzten Provit 5000/5600 Displayeinheit mit Touch Screen. Länge 5 m.	
9A0014.10	**RS232 Verlängerungskabel 10 m** RS232 Verlängerungskabel z.B. zum Betrieb einer abgesetzten Provit 5000 Displayeinheit mit Touch Screen. Länge 10 m.	
9A0015.99	**Compact Flash Adapter**	
9A0016.01	**PS/2 Verlängerungskabel, Länge 2,0 m**	
9A0017.01	**Nullmodem Kabel RS232 0,6 m** Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
9A0017.02	**Nullmodem Kabel RS232 1,8 m** Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
9A0100.11	**USV 24 VDC** 24 VDC Eingang, 24 VDC Ausgang; serielle Schnittstelle.	
9A0100.12	**USV Batterieeinheit Typ A** 24 V; 7 Ah; inkl. Batteriekäfig.	
9A0100.13	**USV Batteriesatz Typ A (Ersatzteil)** 2 x 12 V; 7 Ah; für Batterieeinheit 9A0100.12.	
9A0100.14	**USV Batterieeinheit Typ B** 24 V; 2,2 Ah; inkl. Batteriekäfig.	
9A0100.15	**USV Batteriesatz Typ B (Ersatzteil)** 2 x 12 V; 2,2 Ah; für Batterieeinheit 9A0100.14.	

Tabelle 12: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

7.10 Software

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5S0000.01-090	**Provit Drivers & Utilities CD** Provit Drivers & Utilities CD ROM, beinhaltet Treiber (Touch Screen, Grafik, usw.) sowie die neuesten BIOS Upgrades für alle Provit Produktfamilien	

Tabelle 13: Bestellnummern Software

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5S5000.01-090	**Provit 5000 Utilities** Provit 5000 Utilities beinhaltet die für die Betriebssysteme MS-DOS®, MS-Windows® 3.x, 95 NT notwendigen Libraries, DLL´s, um die Sonder- und Servicefunktionen nutzen zu können.	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S5000.02-090	**Provit 5000 Upgrade Disk** Provit 5000 Upgrade Disk beinhaltet die jeweils aktuellsten Versionen der BIOSe (Elite BIOS, VGA BIOS, MTC BIOS) für den IPC 5000.	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S5000.03-090	**Provit 5000 Grafik** Provit 5000 Grafik beinhaltet die jeweils aktuellsten Versionen der Grafiktreiber für die Betriebssysteme MS-DOS® (Vesa), MS-Windows® 3.x, 95, NT und OS/2.	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S5000.04-090	**Provit 5000 Upgrade Service Disk** Provit 5000 Upgrade Service Disk	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S5001.01-090	**Provit Mkey Utilities** Zur Projektierung von modularen Tastenblöcken an Provit IPCs, incl. Handbuch	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S5001.02-090	**Provit Mkey Utilities Dev Kit** Implementationsanleitung zum Betreiben der modularen Tastenblöcke an einem IPC. Mit Beispielprogrammen und Beschreibung	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S0002.01-020	**Phoenix PC Card Manager** Provit PC Card Utilities Software zum Betrieb von PC-Card kompatiblen Steckkarten, beinhaltet Card und Socket Services für gängige PCMCIA Karten	
5S0003.02-020	**Elo Touch Screen Utilities** Touch Screen Treiber für die Displayeinheiten 5D2210.xx, 5D520x.xx, 5D521x.xx,5D560x.03. Für MS-DOS, Windows 3.x, Windows 95, Windows NT und OS/2	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S0003.04-020	**Interlink Touch Pad Utilities** Interlink Touch Pad Utilities für die Displayeinheiten 5D560x.02	*Abgekündigt seit 11/2000*
5S0010.01-020	**Intel EtherExpress Utilities** Treiber für die Ethernet Schnittstelle der ISA Karten 5A5000.05 und 5A5000.06, für MS-DOS, Windows 3.x, Windows 95, Windows NT und OS/2	*Abgekündigt seit 11/2000*
9S0000.01-010	**OEM MS-DOS 6.22 deutsch (Disk)** OEM MS-DOS, deutsch, Disketten, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.01-020	**OEM MS-DOS 6.22 englisch (Disk)** OEM MS-DOS, englisch, Disketten, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.02-010	**OEM MS-Win95 deutsch (CD)** OEM MS-Windows 95, CD, deutsch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.02-020	**OEM MS-Win95 englisch (CD)** OEM MS-Windows 95, CD, englisch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.03-010	**OEM MS-DOS 6.22 / MS-Win3.11 deutsch (Disk)** OEM MS-DOS und MS-Windows 3.11, deutsch, inkl. Handbuch und Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.03-020	**OEM MS-DOS 6.22 / MS-Win3.11 englisch (Disk)** OEM MS-DOS und MS-Windows 3.11, englisch, inkl. Handbuch und Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.04-010	**OEM MS-WinNT4.0 WS deutsch (CD)** OEM MS-Windows NT4.0 WS, CD, deutsch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	

Tabelle 13: Bestellnummern Software (Forts.)

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9S0000.04-020	**OEM MS-WinNT4.0 WS englisch (CD)** OEM MS-Windows NT4.0 WS, CD, englisch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.05-010	**OEM MS-Win98 deutsch (CD)** OEM MS-Windows98, CD, deutsch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.05-020	**OEM MS-Win98 englisch (CD)** OEM MS-Windows98, CD, englisch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.06-010	**OEM MS-Win2000 Professional deutsch (CD)** OEM MS-Windows2000, CD, deutsch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0000.06-020	**OEM MS-Win2000 Professional englisch (CD)** OEM MS-Windows2000, CD, englisch, inklusive Handbuch Lieferung nur in Verbindung mit einem IPC	
9S0001.04-020	**OEM MS-WinNT Embedded Runtime IPC5000/IPC5600** Class 2 Image (englisch) vorinstalliert auf Compact Flash 192 MB, für IPC5000 (5C5001.0x) und IPC5600 (5C5601.0x)	
9S0001.05-020	**OEM MS-WinNT Embedded Runtime IPC5000C/IPC5600C** Class 2 Image (englisch) vorinstalliert auf Compact Flash 192 MB, für IPC5000C (5C5001.1x) und IPC5600C (5C5601.1x)	

Tabelle 13: Bestellnummern Software (Forts.)

7.11 Dokumentation

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
MAPRV5000-0	Provit 5000 Anwenderhandbuch, deutsch	
MAPRV5000-E	Provit 5000 Anwenderhandbuch, englisch	
MAPRV5000-F	Provit 5000 Anwenderhandbuch, französisch	
MAMKEY-0	Provit Mkey Anwenderhandbuch, deutsch	
MAMKEY-E	Provit Mkey Anwenderhandbuch, englisch	
MAMKEY-F	Provit Mkey Anwenderhandbuch, französisch	
MAUSV1-0	USV Kurzbeschreibung, deutsch	
MAUSV1-E	USV Kurzbeschreibung, englisch	
MAUSV1-F	USV Kurzbeschreibung, französisch	

Tabelle 14: Bestellnummern Dokumentation

Kapitel 2 • Controllereinheiten

1. Technische Daten

Die IPCs dürfen nicht in staubbelasteter Umgebung eingesetzt werden, da es zu einer Verschmutzung der Lüfter (Buseinheit und Prozessor) kommen kann und dadurch keine ausreichende Kühlung mehr gewährleistet ist.

1.1 Controller

Controller	IPC5000	IPC5600	IPC5000C	IPC5600C
Kompatibilität	100% IBM AT kompatibel			
Zertifizierung	Nach ISO 9001 produziert			
Normen Temperatur Schock / Prüfdurchführung Vibration / Prüfdurchführung Emission / Prüfdurchführung Immunität / Prüfdurchführung	IEC61131-2 / IEC60068-2-x IEC61131-2 / IEC60068-2-27 (ausgenommen Hard Disk) [1] IEC61131-2 / IEC60068-2-6 (ausgenommen Hard Disk) [1] EN50081-2 / EN55022+A1 IEC61131-2 / IEC61000-4-x			
Schutzart	IP20 [2]			
Einbaulage	senkrecht, ±45°	senkrecht, ±45° mit FDD oder CD-ROM ±25°	senkrecht, ±45°	senkrecht, ±45° mit FDD oder CD-ROM ±25°
Betrieb Temperatur [3] [4] [5] mit Intel Prozessoren mit AMD Prozessoren Luftfeuchtigkeit [3]	 ohne HDD: 0-55°C; mit HDD siehe „Massenspeicher“ ohne HDD: 0-50°C; mit HDD siehe „Massenspeicher“ 5 bis 95% (nicht kondensierend)		 ohne HDD: 0-50°C; mit HDD siehe „Massenspeicher“ - 5 bis 95% (nicht kondensierend)	
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 -20 bis +60°C 5 bis 95% (nicht kondensierend)			
Gewicht in 2-Slot-Ausführung in 4-Slot-Ausführung in 6-Slot-Ausführung	 ca. 3,9 kg ca. 4,9 kg -	 - ca. 7,8 kg ca. 8,4 kg	 ca. 3,9 kg ca. 4,9 kg -	 - ca. 7,8 kg ca. 8,4 kg
Abmessungen (B x H x T in mm) in 2-Slot-Ausführung in 4-Slot-Ausführung in 5-Slot-Ausführung in 6-Slot-Ausführung	 270 x 92,4 x 196 270 x 157,4 x 196 270 x 157,4 x 196 -	 - 276,9 x 164,9 x 399,2 276,9 x 164,9 x 399,2 276,9 x 203,2 x 399,2	 270 x 92,4 x 196 270 x 157,4 x 196 270 x 157,4 x 196 -	 - 276,9 x 164,9 x 399,2 276,9 x 164,9 x 399,2 276,9 x 203,2 x 399,2
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 15: Technische Daten Controller

1) Werte für die jeweiligen Hard Disks entnehmen Sie dem Abschnitt „Hard Disks“
2) Erfüllt IP20 nur mit gesteckter Interfacekarte 5A5000.02, 5A500.05 oder 5A5000.06 und eingesteckter PCMCIA karte in den dafür vorgesehenen Steckplatz der Interfacekarte
3) Gilt nur bei abgesetztem Betrieb (Display nicht am Controller montiert, Remote-Montage), siehe Kapitel „Display-Einheiten“, Abschnitt „Montagevorschriften“

4) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.13 (Celeron 433) mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur des IPCs 45°C.
5) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.14 (Celeron 566) mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur bei Rev. ≤ D0 45°C.

1.2 Buseinheiten

1.2.1 IPC5000 und IPC5000C

Buseinheiten	5C5000.01 [1) 2) 3)]	5C5000.02 [2) 3) 4)]	5C5000.11 [1)]	5C5000.12 [4)]
Steckplätze [5)]				
Gesamt	2		4	
B&R ISA 16 Bit [6)]	1		1	
Half Size ISA 16 Bit	-		-	
Half Size ISA 16 Bit/PCI 32 Bit	1		3	
Half Size PCI 32 Bit	-		-	
Full Size ISA 16 Bit	-		-	
Full Size ISA 16 Bit/PCI 32 Bit	-		-	
Full Size PCI 32 Bit	-		-	
Versorgungsspannung	100 - 240 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC	100 - 240 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC
Lüftertyp / -ausführung	kugelgelagert, analog geregelt			
Lüfteranzahl ∅ 40 mm	2		3	2

Tabelle 16: Technische Daten IPC5000 Buseinheiten

1) Zum Betrieb ist ein 3-poliges Kabel mit Schuko-Stecker nötig (Best. Nr. 9A0001.03)
2) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.13 (Celeron 433) mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur des IPCs 45°C.
3) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.14 (Celeron 566) mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur bei Rev. ≤ D0 45°C.
4) Zum Anschluß der Versorgung ist ein Stecker (mit Feldklemmen) im Lieferumfang enthalten, ein Kabel ist vom Kunden bereitzustellen
5) Alle PCI Slots haben eine Betriebsspannung von 5V und eine Taktfrequenz von 33MHz
6) Standard 16 Bit ISA Schnittstelle, allerdings besondere mechanische Gegebenheiten

Buseinheiten	5C5000.21[1) 2) 3)]	5C5000.22[2) 3) 4)]	5C5000.31[1)]	5C5000.32
Steckplätze [5)]				
Gesamt	2		5	
B&R ISA 16 Bit [6)]	-		1	
Half Size ISA 16 Bit	-		1	
Half Size ISA 16 Bit/PCI 32 Bit	1		1	
Half Size PCI 32 Bit	1		2	
Full Size ISA 16 Bit	-		-	
Full Size ISA 16 Bit/PCI 32 Bit	-		-	
Full Size PCI 32 Bit	-		-	
Versorgungsspannung	100 - 240 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC	100 - 240 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC
Lüftertyp / -ausführung	kugelgelagert, analog geregelt			
Lufteranzahl				
∅ 40 mm	2		1	1
∅ 50 mm	-		2	1

Tabelle 17: Technische Daten IPC5000 Buseinheiten

1) Zum Betrieb ist ein 3-poliges Kabel mit Schuko-Stecker nötig (Best. Nr. 9A0001.03)
2) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.13 (Celeron 433) mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur des IPCs 45°C.
3) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.14 (Celeron 566) mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur bei Rev. ≤ D0 45°C.
4) Zum Anschluß der Versorgung ist ein Stecker (mit Feldklemmen) im Lieferumfang enthalten, ein Kabel ist vom Kunden bereitzustellen
5) Alle PCI Slots haben eine Betriebsspannung von 5V und eine Taktfrequenz von 33MHz
6) Standard 16 Bit ISA Schnittstelle, allerdings besondere mechanische Gegebenheiten

1.2.2 IPC5600 und IPC5600C

Buseinheiten	5C5600.01 [1)]	5C5600.02 [2)]	5C5600.03 [1)]	5C5600.04 [2)]	5C5600.11 [1)]	5C5600.12 [4)]
Steckplätze [3)]						
Gesamt	4		5		6	
B&R ISA 16 Bit [4)]	-		-		-	
Half Size ISA 16 Bit	1		1		1	
Half Size ISA 16 Bit/PCI 32 Bit	-		-		-	
Half Size PCI 32 Bit	-		-		-	
Full Size ISA 16 Bit	-		1		2	
Full Size ISA 16 Bit/PCI 32 Bit	3		1		3	
Full Size PCI 32 Bit	-		2		-	
Versorgungsspannung	115 / 230 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC	115 / 230 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC	115 / 230 VAC 50 - 60 Hz	24 VDC
Lüftertyp / -ausführung	kugelgelagert, analog geregelt					
Lüfteranzahl						
∅ 80 mm	1		1		-	
∅ 92 mm	-		-		1	

Tabelle 18: Technische Daten IPC5600 Buseinheiten

1) Zum Betrieb ist ein 3-poliges Kabel mit Schuko-Stecker nötig (Best. Nr. 9A0001.03)
2) Zum Anschluß der Versorgung ist ein Stecker (mit Feldklemmen) im Lieferumfang enthalten, ein Kabel ist vom Kunden bereitzustellen
3) Alle PCI Slots haben eine Betriebsspannung von 5V und eine Taktfrequenz von 33 MHz
4) Standard 16 Bit ISA Schnittstelle, allerdings besondere mechanische Gegebenheiten

1.3 Systemeinheiten

1.3.1 IPC5000 und IPC5600

Systemeinheiten	5C5001.01	5C5001.03	5C5601.01
Mainboard allgemein	Echtzeituhr [1] CMOS-Backup im FlashPROM Temperaturüberwachung (CPU, I/O, Displayeinheit)		
Arithmetik-Prozessor	im Prozessor integriert, kein Sockel		
BIOS	AWARD EliteBIOS, Plug and Play kompatibel		
Chipsatz	Intel 430HX		
Prozessorsockel	ZIF Socket 7		
DRAM	2 x PS/2 SIMM, EDO oder FPM [2] max. 128 MB		
2nd Level Cache	512 KB Pipeline Burst [3]		
Schnittstellen COM1 COM2 LPT1 USB Panelware Tastatur Maus Externes Diskettenlaufwerk	 RS232, 16 Byte FIFO RS232, 16 Byte FIFO SPP-, EPP- und ECP-Modus 2 USB-Ports [4] bis zu 8 Panelware-Tastenmodule (kaskadiert) Enhanced AT PS/2 PS/2 Ja		
VGA-Controller	Chips & Technologies C&T65550 [5]		
Grafikspeicher	1 MB	2 MB	2 MB
Schnittstellen	FPD (Panellink) + CRT (15pol. VGA DSUB)		
Hard Disk / Silicon Disk-Steckplätze	1		2

Tabelle 19: Technische Daten IPC5000 und IPC5600 Systemeinheiten

1) Der beim IPC verwendete Quarz hat eine Genauigkeit von 10 ppm, d.h. unter Berücksichtigung der Einflüsse wie Betriebstemperatur und Beschaltung des Quarz liegt die Ungenauigkeit bei typ. 2 Sekunden pro Tag
2) Zur Verwendung von SIMM-Modulen mit einer Betriebsspannung von 3,3 V bzw. 5 V
3) Bei IPCs mit einer Rev.Nr. ≤ 34.03 sind nur 256 KB L2-Cache vorhanden
4) Erst bei Systemeinheiten mit Rev. ≤ 34.03; ansonsten nicht vorhanden
5) Bei der Systemeinheit 5C5001.01 mit einer Rev.Nr. ≤ 21.01 wird der VGA-Controller C&T65548 mit 1 MB Grafikspeicher verwendet.

1.3.2 IPC5000C und IPC5600C

Systemeinheiten	5C5001.11	5C5001.12	5C5001.21	5C5601.11	5C5601.12
Mainboard allgemein	Echtzeituhr [1)] CMOS-Backup im FlashPROM Temperaturüberwachung (CPU, I/O, Displayeinheit)				
Arithmetik-Prozessor	im Prozessor integriert, kein Sockel				
BIOS	AWARD EliteBIOS, Plug and Play kompatibel				
Chipsatz	Intel 440BX				
Prozessorsockel	Socket 370				
DRAM	2 x DIMM PC100 max. 512 MB				
2nd Level Cache	Im Prozessor integriert				
Schnittstellen COM1 COM2 LPT1 USB Tastatur Maus	 RS232, 16 Byte FIFO RS232, 16 Byte FIFO SPP-, EPP- und ECP-Modus 2 USB-Ports Enhanced AT PS/2 PS/2				
Externes Diskettenlaufwerk	Ja		Nein	Ja	
VGA-Controller Chips & Technologies	69000	69030	69000	69000	69030
Grafikspeicher	2 MB	4 MB	2 MB	2 MB	4 MB
Schnittstellen	FPD (Panellink) + CRT (15pol. VGA DSUB)				
Remote IDE Schnittstelle	Nein		Ja	Nein	
Ethernet-Controller (on board) Anschluß Kompatibilität Verkabelung	Intel 82559 10/100 Mbit/s RJ45 Twisted Pair (10BaseT / 100BaseT) Nicht NE2000-kompatibel S/STP (Kategorie 5)				
E-IDE-Steckplätze	1			2	

Tabelle 20: Technische Daten IPC5000C und IPC5600C Systemeinheiten

1) Der beim IPC verwendete Quarz hat eine Genauigkeit von 20 ppm, d.h. unter Berücksichtigung der Einflüsse wie Betriebstemperatur und Beschaltung des Quarz liegt die Ungenauigkeit bei typ. 5 Sekunden pro Tag

1.4 Prozessoren

1.4.1 IPC5000 und IPC5600

Prozessor	5C5002.01	5C5002.02	5C5002.03	5C5002.04	5C5002.05	5C5002.06
Hersteller / Typ	Intel Pentium	Intel Pentium	Intel Pentium	Intel Pentium	Intel Pentium	Intel Pentium
Taktfrequenz [MHz]	100	120	133	150	166	200
L1 Cache	2 x 8 KB	2 x 8 KB	2 x 8 KB	2 x 8 KB	2 x 8 KB	2 x 8 KB
MMX-Technologie	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Lüfter	∅ 40 mm, kugelgelagert					
Prozessor	**5C5002.07**	**5C5002.08**	**5C5002.09**			
Hersteller / Typ	AMD K6	Intel Pentium	AMD K6			
Taktfrequenz [MHz]	166	200	266 [1)]			
L1 Cache	2 x 32 KB	2 x 16 KB	2 x 32 KB			
MMX-Technologie	Ja	Ja	Ja			
Lüfter	∅ 40 mm, kugelgelagert					

Tabelle 21: Technische Daten IPC5000 und IPC5600 Prozessoren

1) Ein AMD K6-266 Prozessor kann nur in Systemeinheiten mit einer Rev.Nr. größer gleich 44.04 betrieben werden.

1.4.2 IPC5000C und IPC5600C

Prozessor	5C5002.11	5C5002.12	5C5002.13 [1)]	5C5002.14 [2)]	5C5002.15	5C5002.16
Hersteller / Typ	Intel Celeron				Intel Pentium III	
Taktfrequenz CPU [MHz]	300	366	433	566	600	850
Taktfrequenz Bus [MHz]	66				100	
L1 Cache	2 x 16 KB					
L2 Cache	128 KB				256 KB	
MMX-Technologie	Ja					
Lüfter	∅ 40 mm, kugelgelagert				∅ 50 mm, kugelgelagert	

Tabelle 22: Technische Daten IPC5000C und IPC5600C Prozessoren

1) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.13 (Celeron 433) in Verbindung mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur des IPCs 45°C.
2) Bei Verwendung des Prozessors 5C5002.14 (Celeron 566) in Verbindung mit den Systemeinheiten 5C5001.1x beträgt die maximale Betriebstemperatur bei Rev. ≤ D0 45°C.

1.5 Hard Disks

Hard Disk	5A5001.02	5A5001.03	5A5001.04	5A5001.05 [1]	5A5001.08 [1]
Kapazität	1,44 GB	2,1 GB	4,3 GB	6 GB	
Normen Schock Vibration	150 G, 2 ms 0,5 G, 5 bis 500 Hz			150 G, 2 ms 1,0 G, 5 bis 400 Hz	

Tabelle 23: Technische Daten Hard Disks

1) Genauere Informationen zu den 6 GB Hard Disks finden Sie in Kapitel 8 „Technischer Anhang“

1.6 Silikon Disks

Silikon Disk (PC Card) [1]	Kapazität	Silicon Disk (Compact Flash) [1]	Kapazität
9A0009.01	6 MB	9A0015.07	8 MB
9A0009.02	40 MB	9A0015.03	10 MB
9A0009.03	20 MB	9A0015.01	20 MB
9A0009.04	110 MB	9A0015.06	32 MB
9A0009.05	60 MB	9A0015.04	48 MB
9A0009.06 [2]	220 MB	9A0015.02	64 MB
9A0009.07	220 MB	9A0015.05	128 MB
9A0009.08	48 MB	9A0015.08	196 MB
9A0009.09	440 MB	9A0015.09	320 MB

Tabelle 24: Technische Daten Silikon Disks

1) Zum Betrieb von Silicon Disks ist ein spezieller Adapter nötig (siehe Abschnitt „Silicon Disks“)
2) Full Metal Card, d.h. das Gehäuse der PC Card ist vollständig aus Metall

1.7 Hauptspeicher

1.7.1 IPC5000 und IPC5600

Hauptspeicher	9A0004.03	9A0004.05	9A0004.04	9A0004.06	9A0004.07
Steckplatz	PS/2 SIMM (72pin)				
Größe	4 MB	8 MB	16 MB	32 MB	64 MB

Tabelle 25: Technische Daten IPC5000 und IPC5600 Hauptspeicher

1.7.2 IPC5000C und IPC5600C

Hauptspeicher	9A0004.11	9A0004.12	9A0004.14
Steckplatz	DIMM (168pin)		
Größe	64 MB	128 MB	256 MB

Tabelle 26: Technische Daten IPC5000C und IPC5600C Hauptspeicher

1.8 Schnittstellenkarten

Interface-Board	5A5000.01	5A5000.02	5A5000.05	5A5000.06
Steckplatz	B&R 16Bit ISA [1]			
COM3	kombinierte RS232 / RS422 Schnittstelle, Tri-State, galvanisch getrennt, 16 Byte FIFO			
COM4	kombinierte RS232 / RS422 Schnittstelle, Tri-State, galvanisch getrennt, 16 Byte FIFO			
CAN-Bus	CAN 2.0b Spezifikation, Intel 82527 Controller			
PC-Card	1 PCMCIA-Slot Type I, II oder III			
SRAM	256 kB; über PCMCIA-Socket 2 ansprechbar, eigene Lithium-Pufferbatterie			
LPT2	intern, für Hardware Security Key (Dongle)			
Ethernet Anschluß Controller Kompatibilität Verkabelung	-	10 Mbit/s BNC (10Base2) UMC 9008F NE2000 kompatibel RG58	10 Mbit/s RJ45 Tw. Pair (10BaseT) Intel 82595 Nicht NE2000 komp. S/STP (Kategorie 5)	10 Mbit/s BNC (10Base2) Intel 82595 Nicht NE2000 komp. RG58

Tabelle 27: Technische Daten Schnittstellenkarten

1) Kann nicht in einem Standard ISA Steckplatz eines handelsüblichen PCs betrieben werden.

1.9 Arcnet Schnittstellenkarten

Arcnet Karte	5A51105.00-090	5A1107.00-090	5A1109.00-090	0TP360.04
Steckplatz	ISA			
Arcnet Anschluß Controller Verkabelung	ISA 8 Bit BNC SMC 0022063 RG62	ISA 8 Bit BNC SMC COM20020 RG62	ISA 8 Bit BNC SMC COM90C65 RG62	ISA 16 Bit BNC, Twisted Pair SMC 90C66 RG62, UTP wire RJ-11

Tabelle 28: Technische Daten Arcnet Schnittstellenkarten

2. Abmessungen

2.1 IPC5000 und IPC5000C (2-Slot-Ausführung)

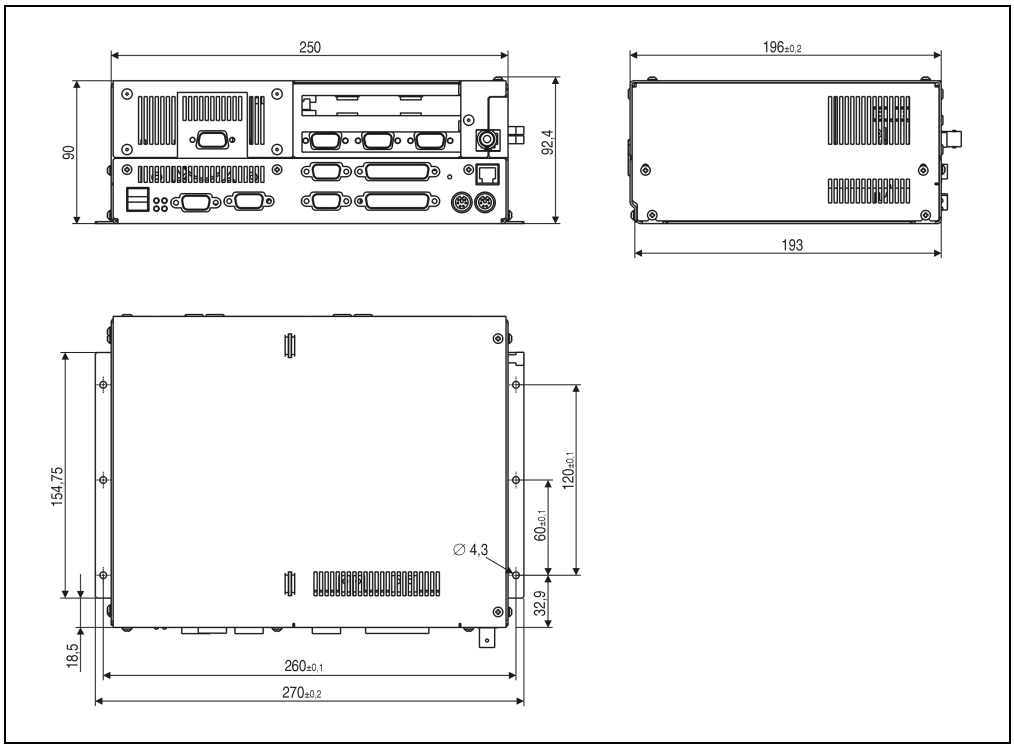


Abbildung 1: Abmessungen IPC5000 und IPC5000C (2-Slot-Ausführung)

2.2 IPC5000 und IPC5000C (4-Slot-Ausführung)

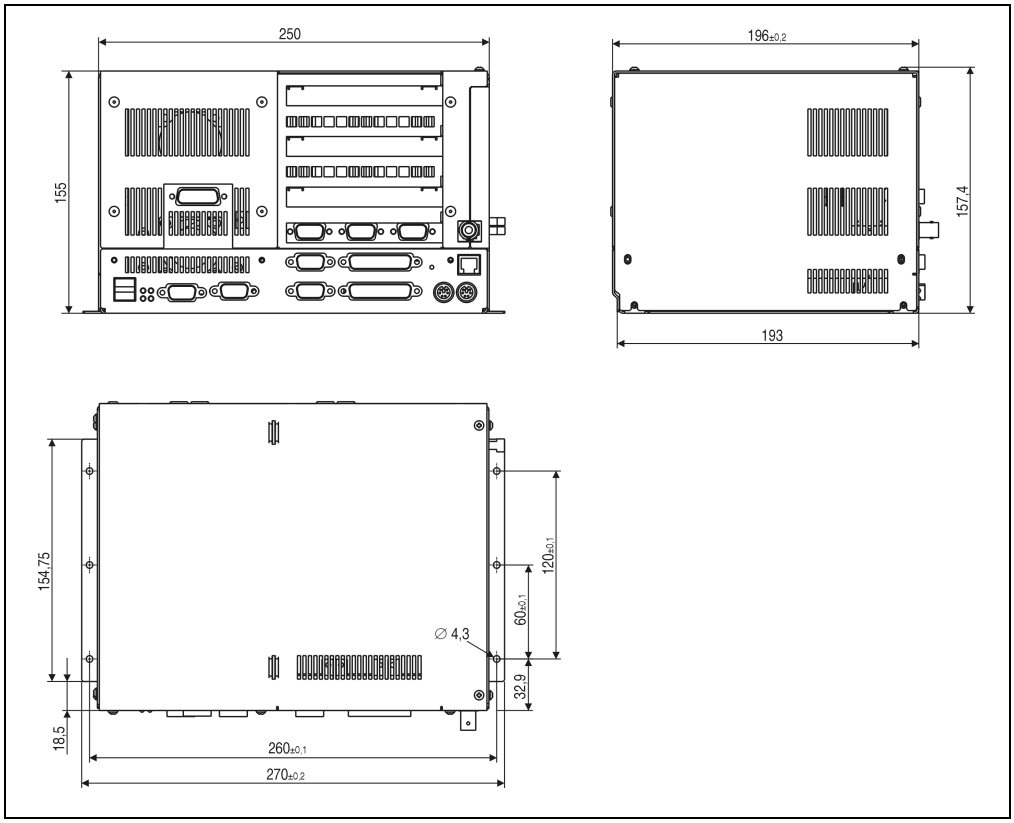


Abbildung 2: Abmessungen IPC5000 und IPC5000C (4-Slot-Ausführung)

2.3 IPC5000 und IPC5000C (5-Slot-Ausführung)

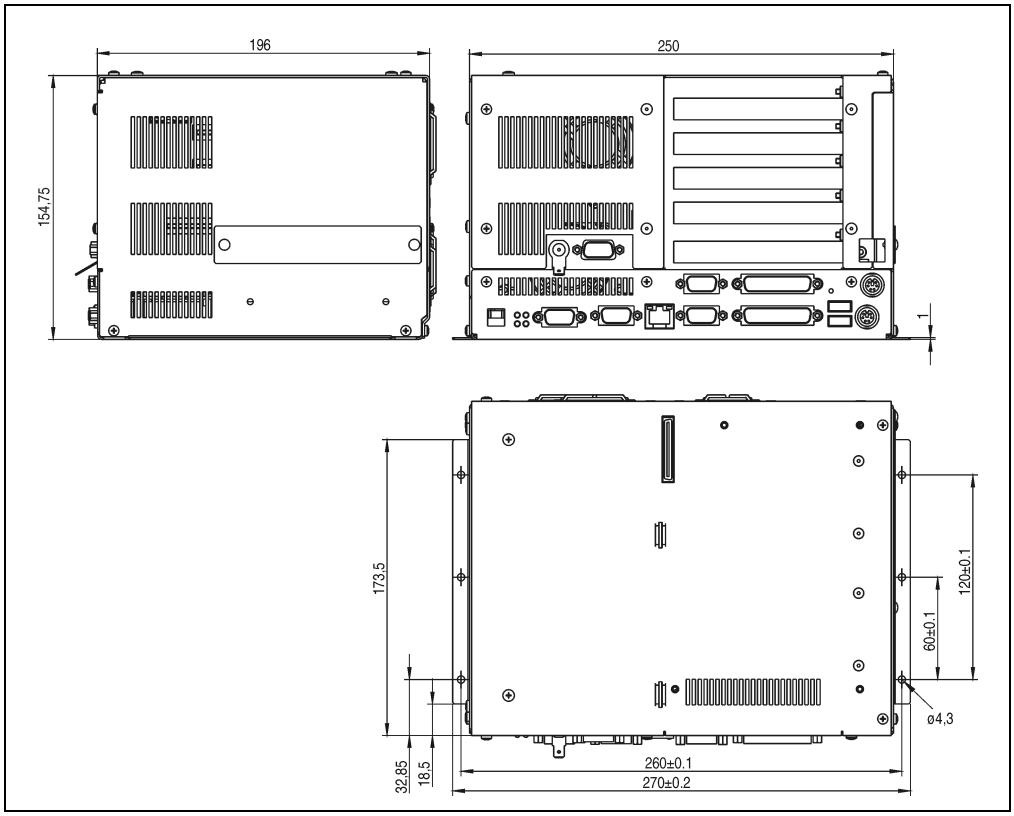


Abbildung 3: Abmessungen IPC5000 und IPC5000C (5-Slot-Ausführung)

2.4 IPC5600 und IPC5600C (4-Slot-Ausführung)

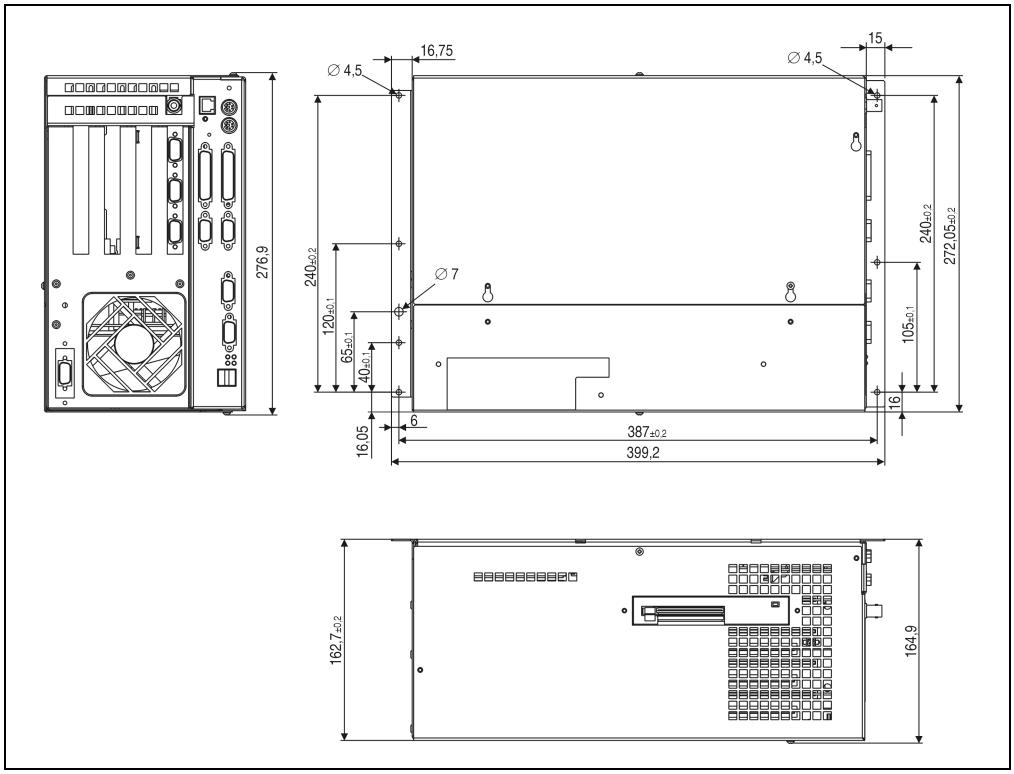


Abbildung 4: Abmessungen IPC5600 und IPC5600C (4-Slot-Ausführung)

2.5 IPC5600 und IPC5600C (5-Slot-Ausführung)

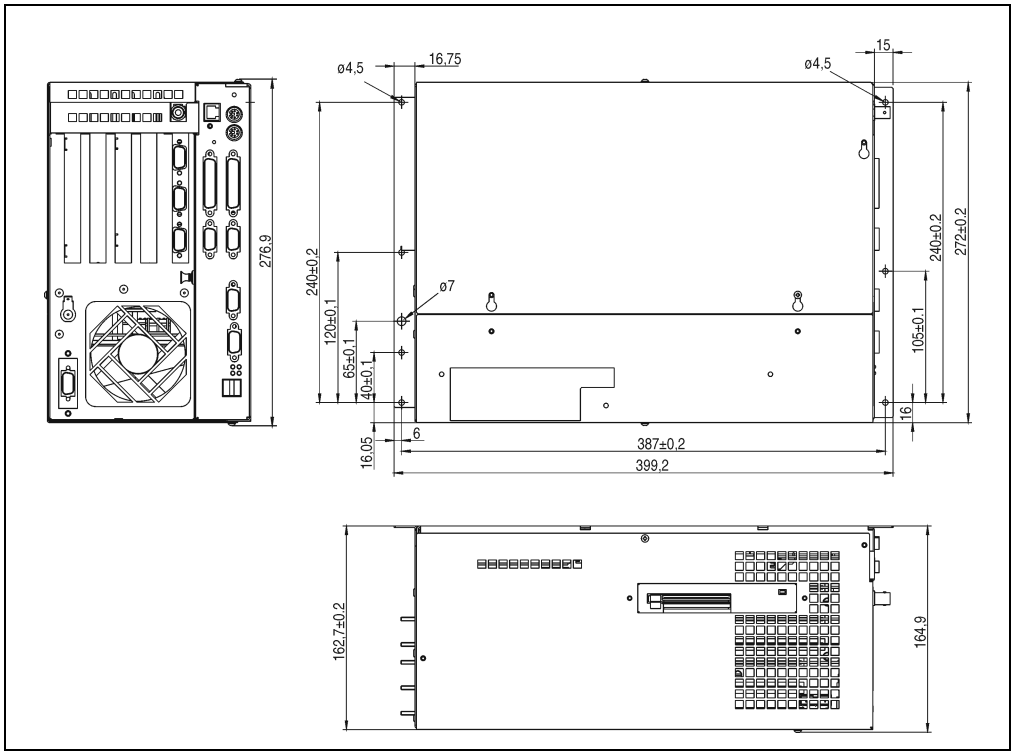


Abbildung 5: Abmessungen IPC5600 und IPC5600C (5-Slot-Ausführung)

2.6 IPC5600 und IPC5600C (6-Slot-Ausführung)

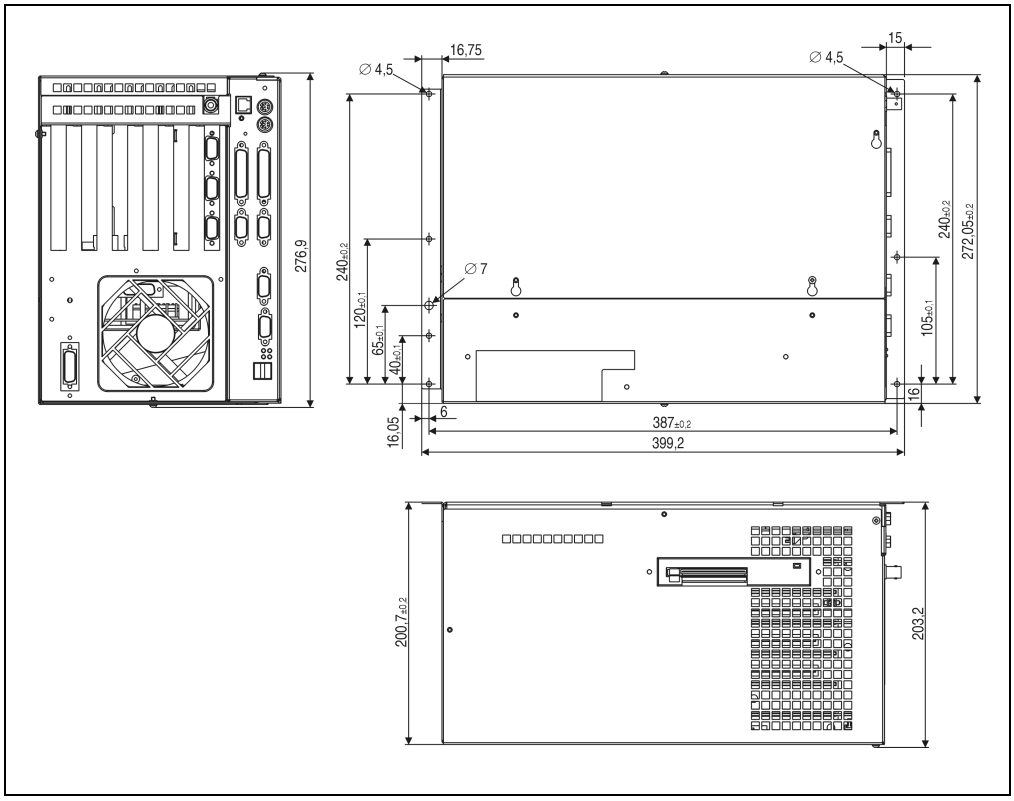


Abbildung 6: Abmessungen IPC5600 und IPC5600C (6-Slot-Ausführung)

3. Montagevorschriften

- Die Controllereinheit wird standardmäßig auf der Rückseite der Displayeinheit montiert (Standardmontage). Es gibt allerdings auch die Möglichkeit des abgesetzten Betriebes (Remote-Montage), bei der das Display bis max. 10 m vom Controller entfernt betrieben werden kann.
- Für die Montage (sowohl Standard- als auch Remote-Montage) sind die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben zu verwenden.
- Bei der Montage des IPC5000/IPC5000C ist darauf zu achten, daß alle Steckverbindungen nach unten zeigen.
- Der IPC5600/IPC5600C ist quer zu montieren, d.h. alle Steckverbindungen müssen nach rechts zeigen (Ansicht von hinten).
- Um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten, darf sich vor den Lüftern im Abstand von mindestens 10 cm kein die Zirkulation behinderndes Objekt befinden.
- Die Controller IPC5000/IPC5000C und IPC5600/IPC5600C können bis zu einer Schräglage von max. ±45° montiert werden:

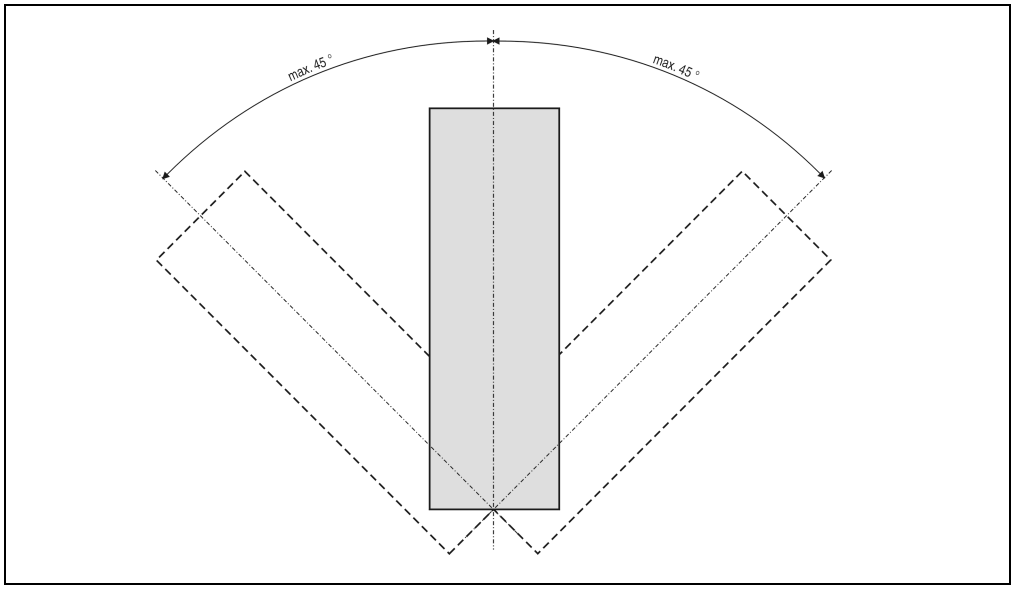


Abbildung 7: Montagevorschrift

Wird beim IPC5600/IPC5600C ein Diskettenlaufwerk oder ein CD-ROM Laufwerk im Controller betrieben, so ist nur eine Schräglage von max. ±25° zulässig!

4. Betriebstemperaturen

Für die Systeme IPC5000, IPC5600, IPC5000C und IPC5600C gelten die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen maximalen Betriebstemperaturen.

4.1 IPC5000 und IPC5600

IPC5000 / IPC5600	Intel Pentium	AMD K6
ohne HDD	0 - 55 °C	0 - 50 °C
mit HDD	5 - 47 °C	5 - 47 °C
mit HDD 24h Betrieb	5 - 40 °C	5 - 40 °C

Tabelle 29: Betriebstemperatur IPC5000 und IPC5600

4.2 IPC5000C

IPC5000C	Intel Celeron 300 / 366 MHz	Intel Celeron 433 MHz	Intel Celeron 566 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 850 MHz
ohne HDD	0 - 50 °C	0 - 45 °C [1]	0 - 45 °C [2] 0 - 55 °C [3]	0 - 50 °C	0 - 40 °C
mit HDD	5 - 47 °C	5 - 45 °C	5 - 47 °C	5 - 47 °C	5 - 40 °C
mit HDD 24h Betrieb	5 - 40 °C	5 - 40 °C	5 - 40 °C	5 - 40 °C	5 - 40 °C

Tabelle 30: Betriebstemperatur IPC5000C

1) Nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5C5001.1x
2) Nur bei 5C5002.14 mit einer Rev. Nr. < D0
3) Nur bei 5C5002.14 ab Rev. Nr. D0

4.3 IPC5600C

IPC5600C	Intel Celeron 300 / 366 MHz	Intel Celeron 433 MHz	Intel Celeron 566 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 850 MHz
ohne HDD	0 - 55 °C	0 - 50 °C [1]	0 - 50 °C [2] 0 - 55 °C [3]	0 - 55 °C	0 - 50 °C
mit HDD	5 - 47 °C	5 - 47 °C	5 - 47 °C	5 - 47 °C	5 - 47 °C
mit HDD 24h Betrieb	5 - 40 °C	5 - 40 °C	5 - 40 °C	5 - 40 °C	5 - 40 °C

Tabelle 31: Betriebstemperatur IPC5600C

1) Nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5C5601.1x
2) Nur bei 5C5002.14 mit einer Rev. Nr. < D0
3) Nur bei 5C5002.14 ab Rev. Nr. D0

5. Übersicht Komponenten

5.1 IPC5000 (2-Slot-Ausführung)

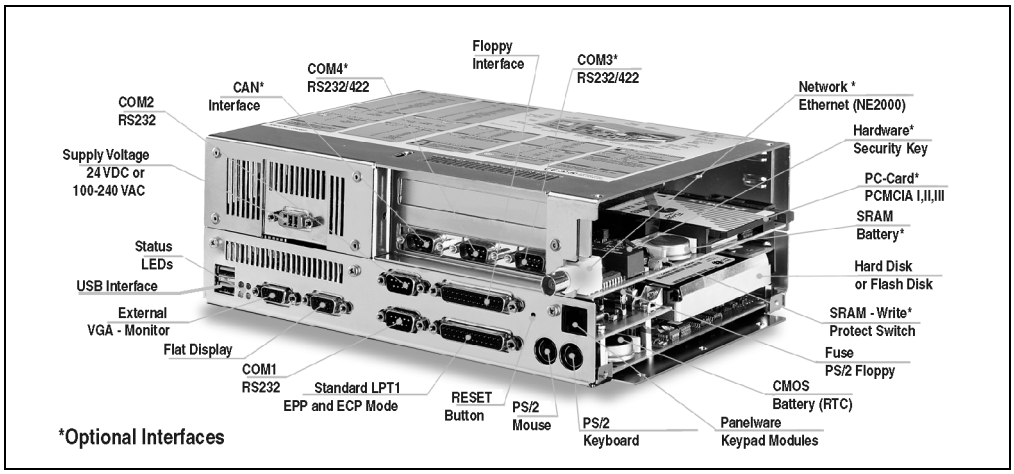


Abbildung 8: Komponenten des IPC5000 (Buseinheit mit 2 Steckplätzen)

5.2 IPC5000 (4-Slot-Ausführung)

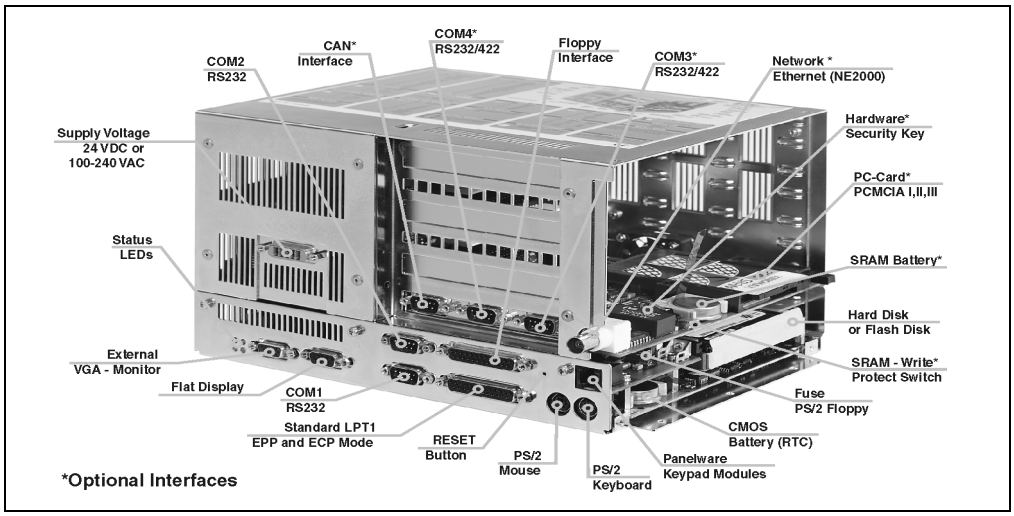


Abbildung 9: Komponenten des IPC5000 (Buseinheit mit 4 Steckplätzen)

5.3 IPC5600 (4-Slot-Ausführung)

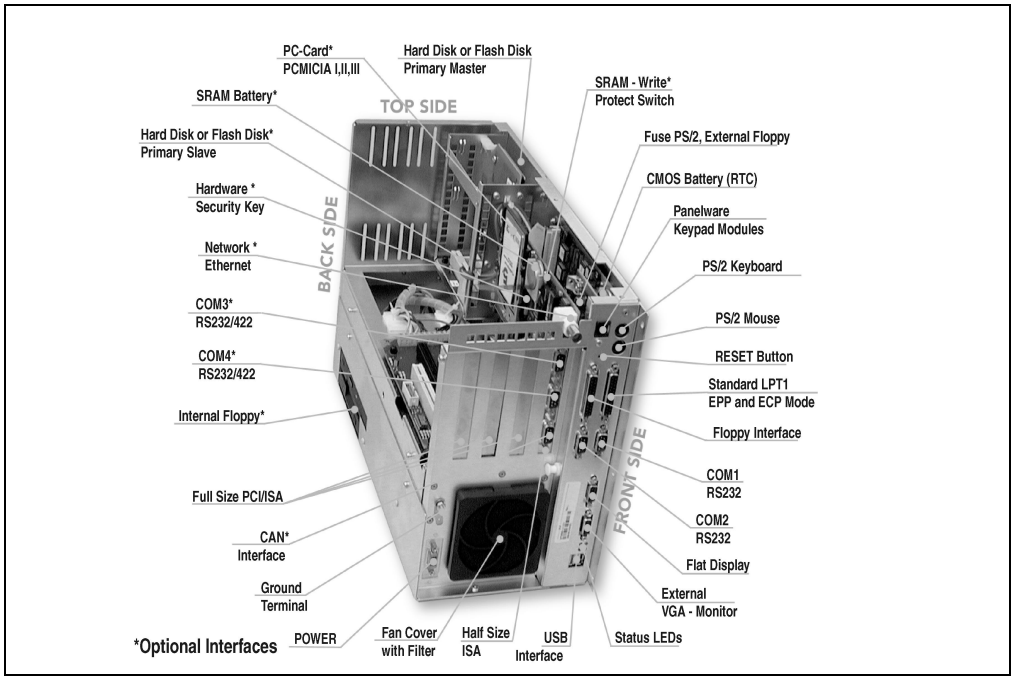


Abbildung 10: Komponenten des IPC5600 (Buseinheit mit 4 Steckplätzen)

5.4 IPC5600 (6-Slot-Ausführung)

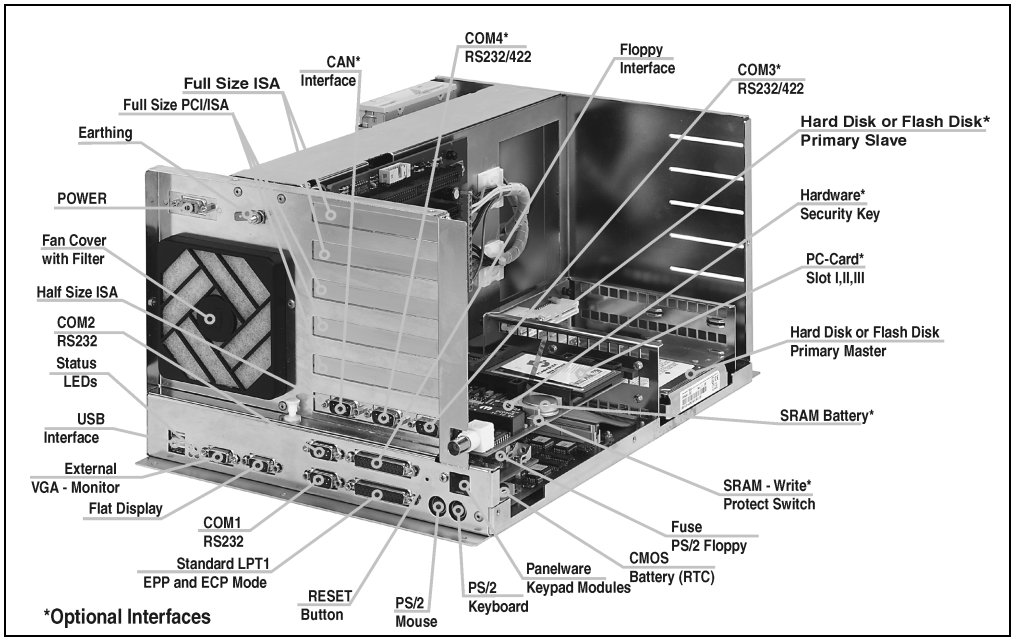


Abbildung 11: Komponenten des IPC5600 (Buseinheit mit 6 Steckplätzen)

5.5 IPC5000C (2-Slot-Ausführung)

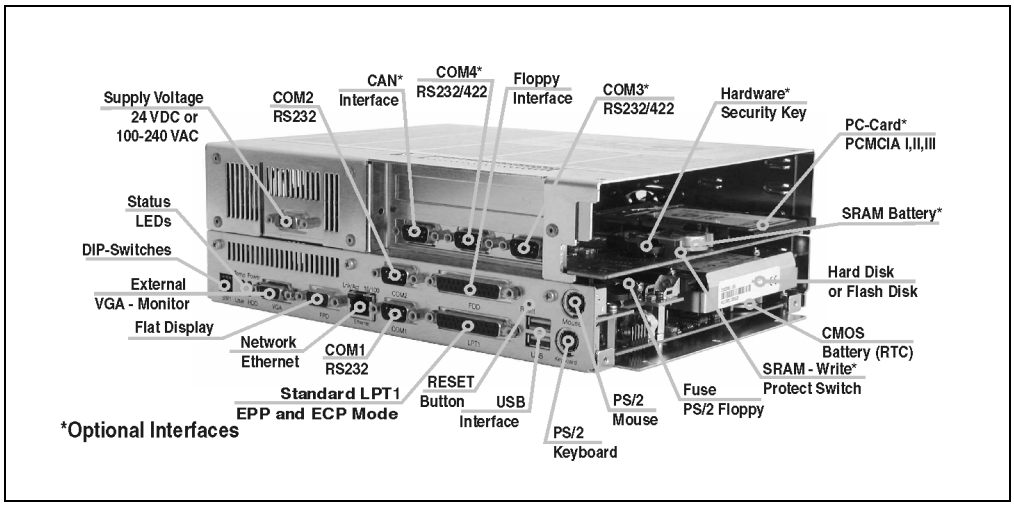


Abbildung 12: Komponenten des IPC5000C (Buseinheit mit 2 Steckplätzen)

5.6 IPC5000C (4-Slot-Ausführung)

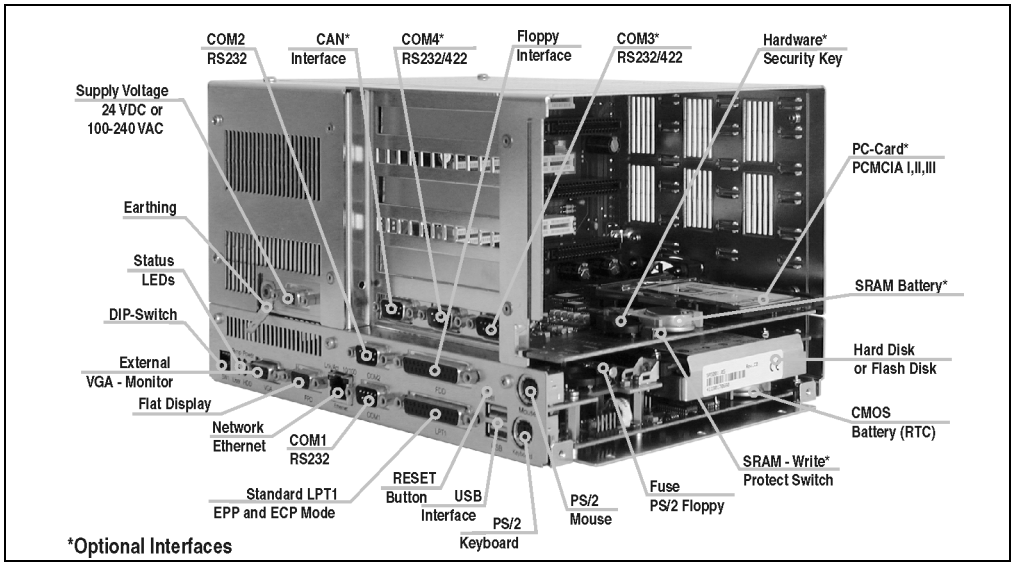


Abbildung 13: Komponenten des IPC5000C (Buseinheit mit 4 Steckplätzen)

5.7 IPC5600C (4-Slot-Ausführung)

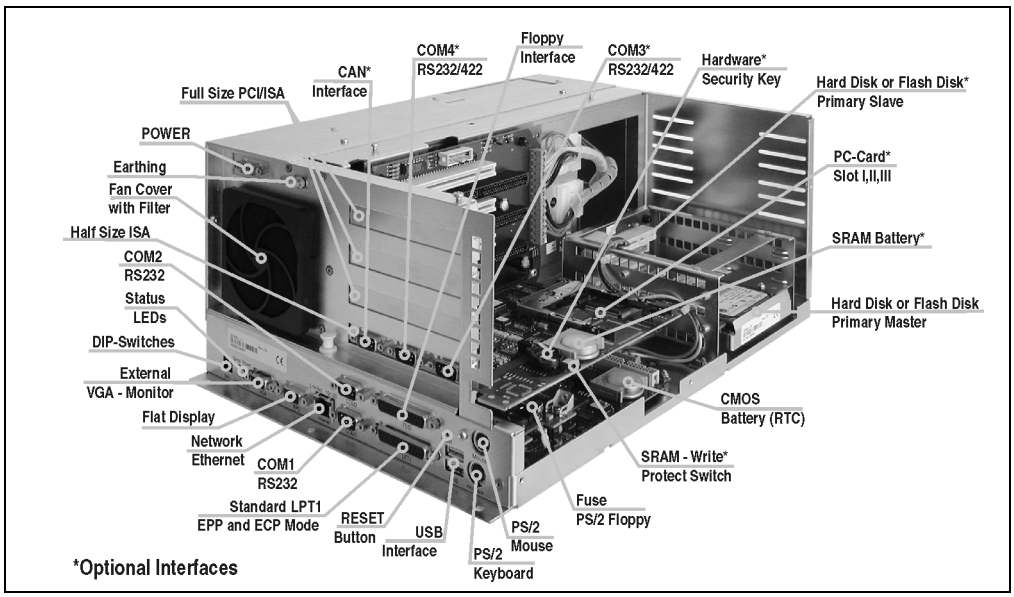


Abbildung 14: Komponenten des IPC5600C (Buseinheit mit 4 Steckplätzen)

5.8 IPC5600C (6-Slot-Ausführung)

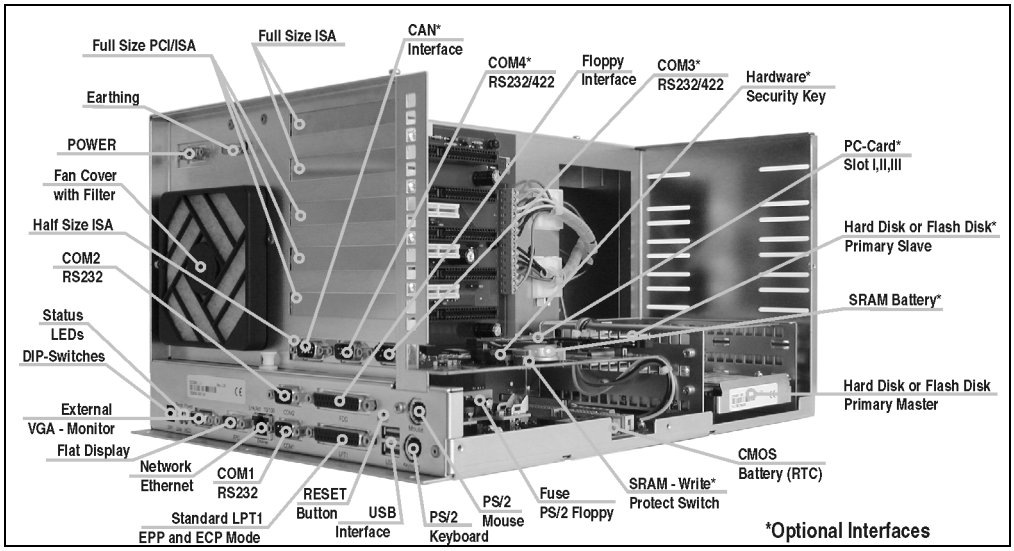


Abbildung 15: Komponenten des IPC5600C (Buseinheit mit 6 Steckplätzen)

6. Konfigurationsmöglichkeiten der Provit 5600 IPCs

Es besteht die Möglichkeit verschiedenste Laufwerke wie Floppy Disk-, CD-ROM-, DVD ROM, in Verbindung mit einer Systemeinheit 5C5601.* zu verwenden. Diese Laufwerke können unter Einhaltung der spezifizierten Montagevorschriften für die einzelnen Laufwerke (siehe nachfolgende Seiten) auf verschiedene Arten in die Systemeinheit eingebaut werden Siehe ‘Montagehinweise” auf Seite 73.

Es kann zwischen mehreren Arten von Laufwerken ausgewählt:

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5A5600.01	Controller FDD für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.02	Controller FDD und CD-ROM für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.03	Panel FDD für Provit 5600 Displayeinheiten	
5A5600.04	Controller LS 120- und CD-ROM Laufwerk für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.05	Controller FDD- und DVD-ROM Laufwerk für Systemeinheiten 5C5601.xx	
5A5600.06	Controller ZIP250- und CD-ROM Laufwerk für Systemeinheiten 5C5601.xx	Auf Anfrage
5A5600.07	Controller FDD CD-RW	

Tabelle 32: Bestellnummern Zubehör Controller

6.1 5A5600.01

Abbildung 16: 5A5600.01 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x

Die Abbildung zeigt die Controllervariante 5A5600.01 in planer Montageart mit einer Displayeinheit 5D560x.0x.

6.1.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.01

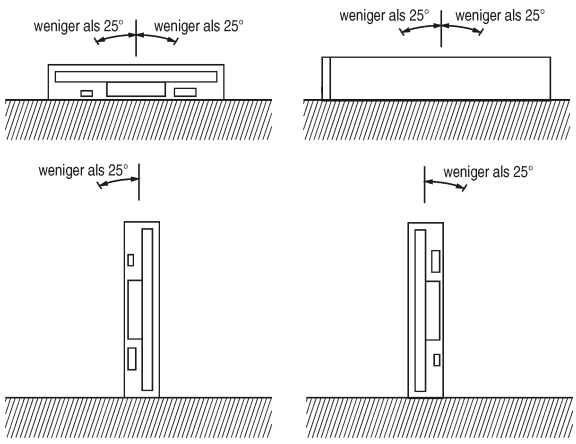


Abbildung 17: Montagevorschriften 5A5600.01

6.1.2 Technische Daten 5A5600.01

5A5600.01	
Diskettenlaufwerk	3,5" Laufwerk 1,44 MB
Farbe	schwarz
Treiber	werden keine benötigt

Tabelle 33: Technische Daten 5A5600.01

5A5600.01	
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 4 - 51,7 °C 20 - 80% (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 - 22 bis + 60 °C 5 - 90 % (nicht kondensierend)
Vibration Betrieb Lagerung	 max. 1,5 G bei 10 - 100 Hz, 1 Oktave/min max. 1 G bei 100 - 200 Hz, 1 Oktave/min max. 0,5 G bei 200 - 600 Hz, 1 Oktave/min k. A.
Schock Betrieb Lagerung	 Lesen / Schreiben: max. 5 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) Schreiben: max. 10 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) k. A.

Tabelle 33: Technische Daten 5A5600.01

6.2 5A5600.02

Abbildung 18: 5A5600.02 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x

Die Abbildung zeigt die Controllervariante 5A5600.02 in planer Montageart mit einer Displayeinheit 5D560x.0x.

6.2.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.02

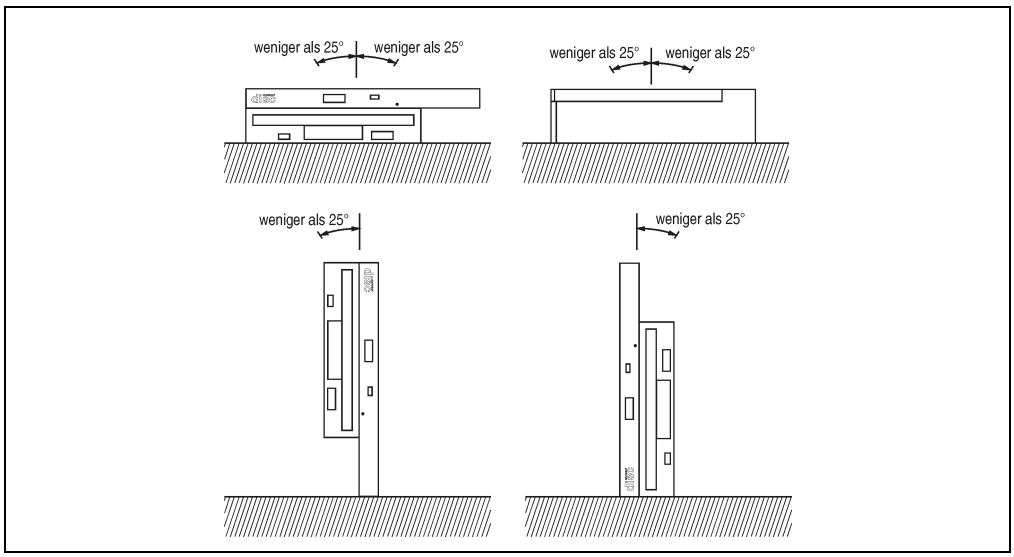


Abbildung 19: Montagevorschriften 5A5600.02

6.2.2 Technische Daten 5A5600.02

5A5600.02	
Diskettenlaufwerk	3,5" Laufwerk 1,44 MB Datenträger
CD-ROM Laufwerk	24 fach
Farbe	schwarz
Treiber	befinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM 5S0000.01-090 oder können direkt von der B&R Homepage (www.br-automation.com) bezogen werden
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 5 - 51,7 °C 20 - 80% (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 - 22 bis + 60 °C 5 - 90 % (nicht kondensierend)
Vibration Betrieb Lagerung CD-ROM	 max. 0,3 G bei 5 - 500 Hz, 1 Oktave/min max. 2 G bei 5 - 500 Hz, 1 Oktave/min
Schock Betrieb Lagerung CD-ROM	 max. 5 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) max. 60 G für 11 ms (halbe Sinuswelle)

Tabelle 34: Technische Daten 5A5600.02

6.3 5A5600.03

Diese Controllervariante kann auf die Rückseite der Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x in die dafür vorgesehene Einbauöffnung der Displayeinheit montiert werden.

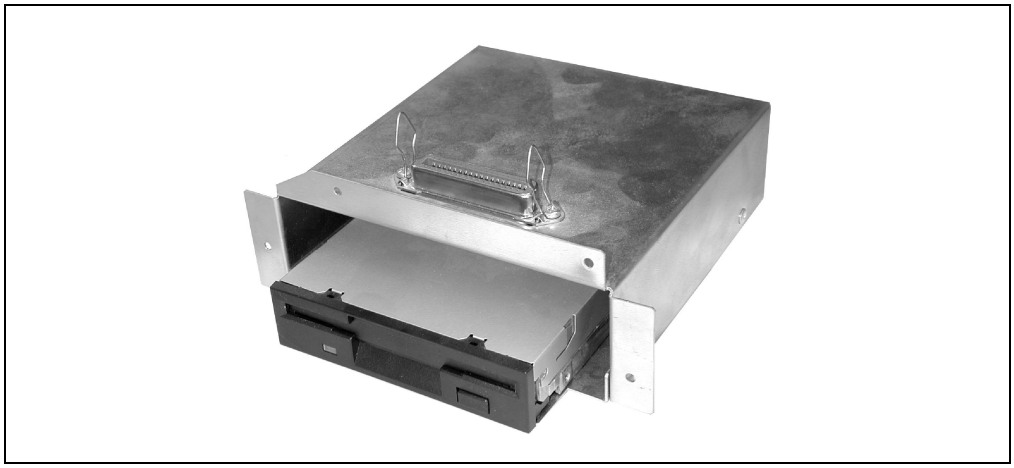


Abbildung 20: Abbildung 5A5600.03

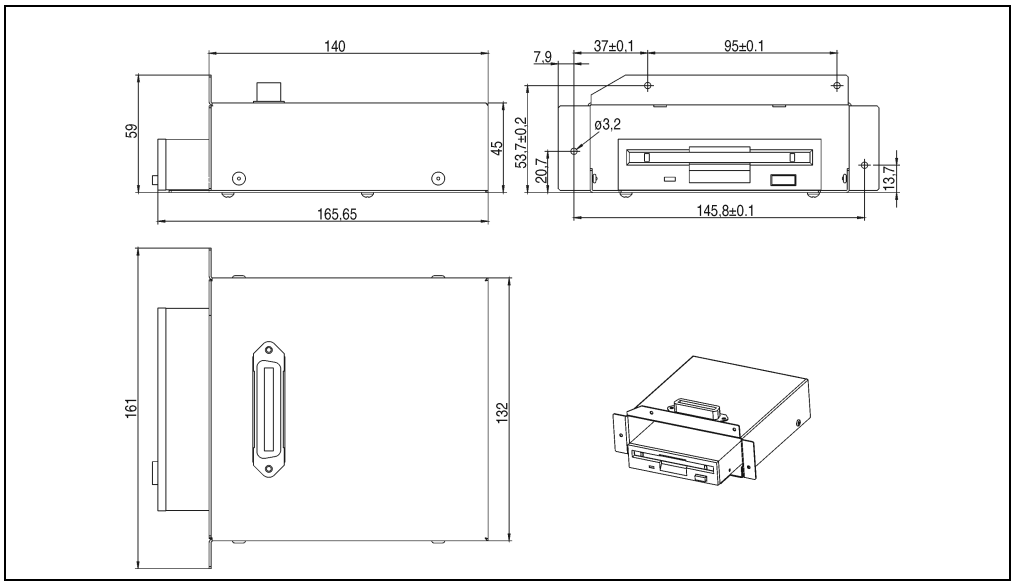


Abbildung 21: Abmessungen FDD, 5A5600.03

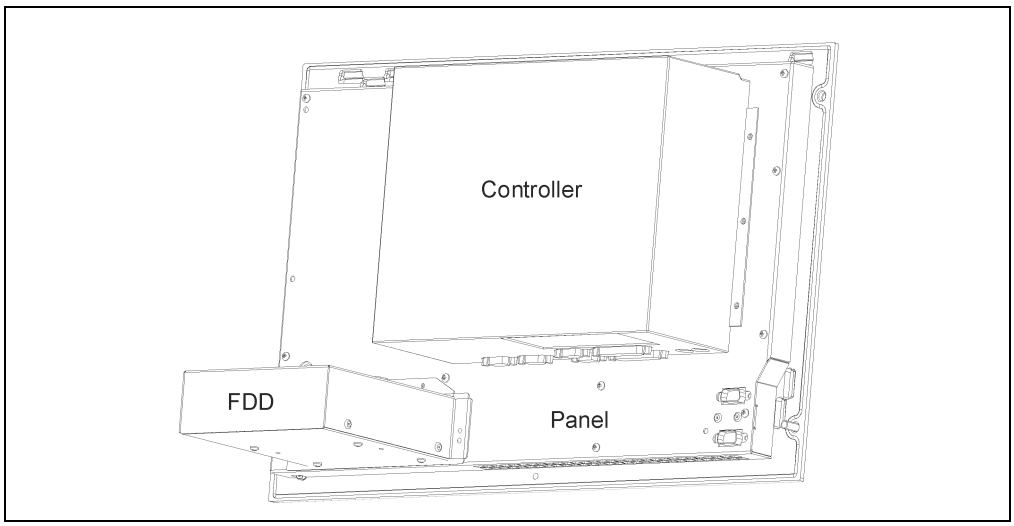


Abbildung 22: Montagebeispiel FDD 5A5600.03 mit Controller auf einem Panel

Der Anschluß erfolgt mit einem handelsüblichen Centronics-Kabel über eine 25-polige DSUB-Buchse. Für die Montage des FDD wie in Abbildung 22 bietet B&R ein eigenes 50 cm langes Verbindungskabel an (Best. Nr. 5A5601.01). Es wird auch ein längeres 1,8 m Verbindungskabel angeboten (Best. Nr.: 9A9005.01).

6.3.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.03

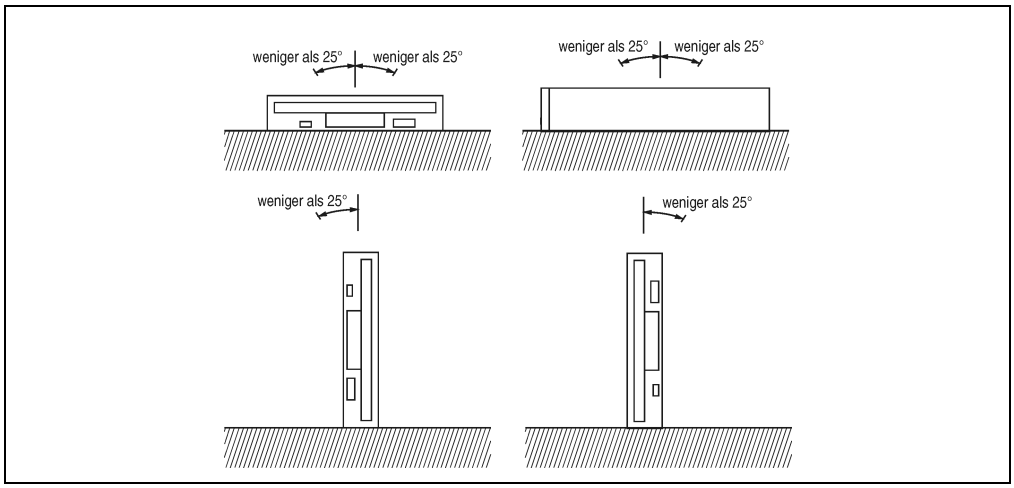


Abbildung 23: Montagevorschriften 5A5600.03

6.3.2 Technische Daten 5A5600.03

5A5600.03	
Diskettenlaufwerk	3,5" Laufwerk 1,44 MB Datenträger
Farbe	schwarz
Treiber	werden keine benötigt
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 4 - 51,7 °C 20 - 80% (nicht kondensierend
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 - 22 bis + 60 °C 5 - 90 % (nicht kondensierend)
Vibration Betrieb Lagerung	 max. 1,5 G bei 10 - 100 Hz, 1 Oktave/min max. 1 G bei 100 - 200 Hz, 1 Oktave/min max. 0,5 G bei 200 - 600 Hz, 1 Oktave/min k. A.
Schock Betrieb Lagerung	 Lesen / Schreiben: max. 5 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) Schreiben: max. 10 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) k. A.

Tabelle 35: Technische Daten 5A5600.03

6.4 5A5600.04

Abbildung 24: 5A5600.04 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x

Die Abbildung zeigt die Controllervariante 5A5600.04 in planer Montageart mit einer Displayeinheit 5D560x.0x.

6.4.1 Montagevorschrift des Controllers 5A5600.04

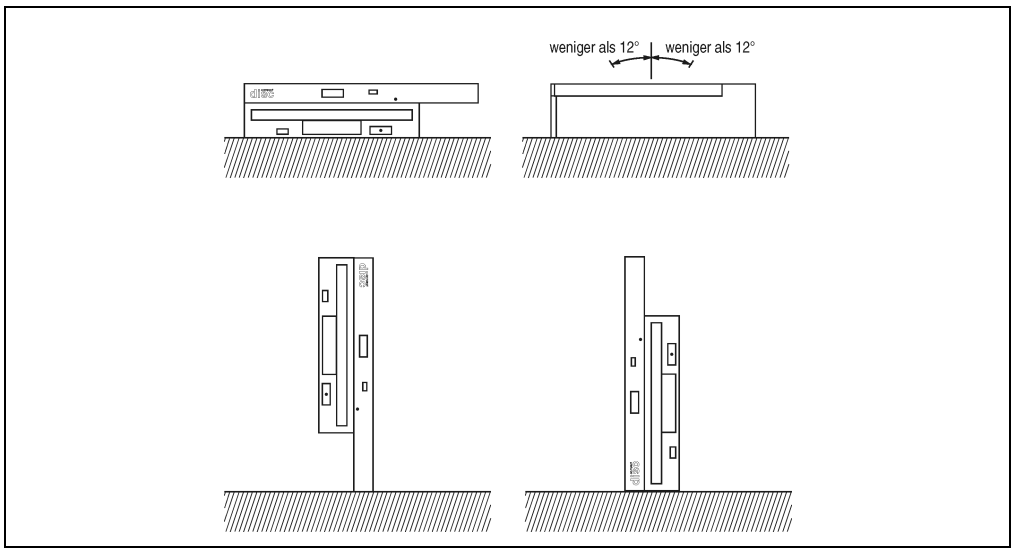


Abbildung 25: Montagevorschriften 5A5600.04

6.4.2 Technische Daten 5A5600.04

5A5600.04	
LS-120	3,5“ Laufwerk 1,44 MB / 120 MB Datenträger
CD-ROM Laufwerk	24 fach
Farbe	beige
Treiber	befinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM 5S0000.01-090 oder können dirket von der B&R Homepage (www.br-automation.com) bezogen werden
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 5 - 45 °C 20 - 80% (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 - 20 bis + 60 °C 8 - 90 % (nicht kondensierend)
Vibration Betrieb Lagerung	 max. 0,25 G bei 10 - 500 Hz, 1 Oktave/min max. 2 G bei 10 - 500 Hz, 1 Oktave/min
Schock Betrieb Lagerung	 5 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) 60 G für 11 ms (halbe Sinuswelle)

Tabelle 36: Technische Daten 5A5600.04

6.5 5A5600.05

Abbildung 26: 5A5600.05 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x

Die Abbildung zeigt die Controllervariante 5A5600.05 in planer Montageart mit einer Displayeinheit 5D560x.0x.

6.5.1 Montageart des Controllers 5A5600.05

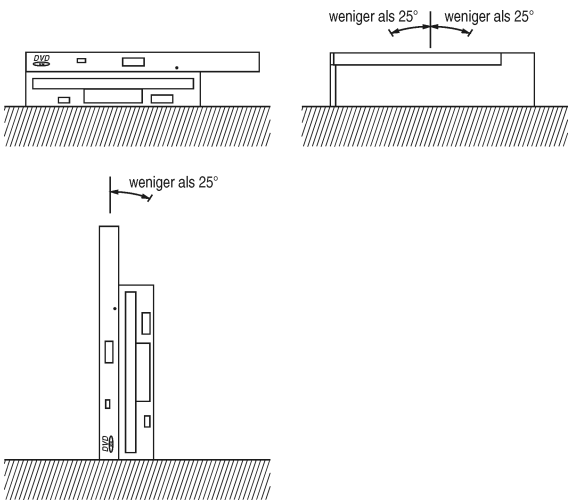


Abbildung 27: Montagevorschriften 5A5600.05

6.5.2 Technische Daten 5A5600.05

5A5600.05	
Diskettenlaufwerk	3,5" Laufwerk 1,44 MB Datenträger
DVD Laufwerk	8 fach DVD lesen, 24 fach CD lesen

Tabelle 37: Technische Daten 5A5600.05

5A5600.05	
Farbe	schwarz
Treiber	befinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM 5S0000.01-090 oder können direkt von der B&R Homepage (www.br-automation.com) bezogen werden
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 5 - 51,7 °C 20 - 80% (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 - 22 bis + 60 °C 5 - 90 % (nicht kondensierend)
Vibration Betrieb Lagerung DVD Laufwerk	 max. 0,2 G bei 5 - 500 Hz, 1 Oktave/min max. 2 G bei 5 - 500 Hz, 1 Oktave/min
Schock Betrieb Lagerung DVD Laufwerk	 max. 5 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) max. 60 G für 11 ms (halbe Sinuswelle)

Tabelle 37: Technische Daten 5A5600.05

6.6 5A5600.07

Abbildung 28: 5A5600.07 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x

Die Abbildung zeigt die Controllervariante 5A5600.07 in planer Montageart mit einer Displayeinheit 5D560x.0x.

6.6.1 Montageart des Controllers 5A5600.07

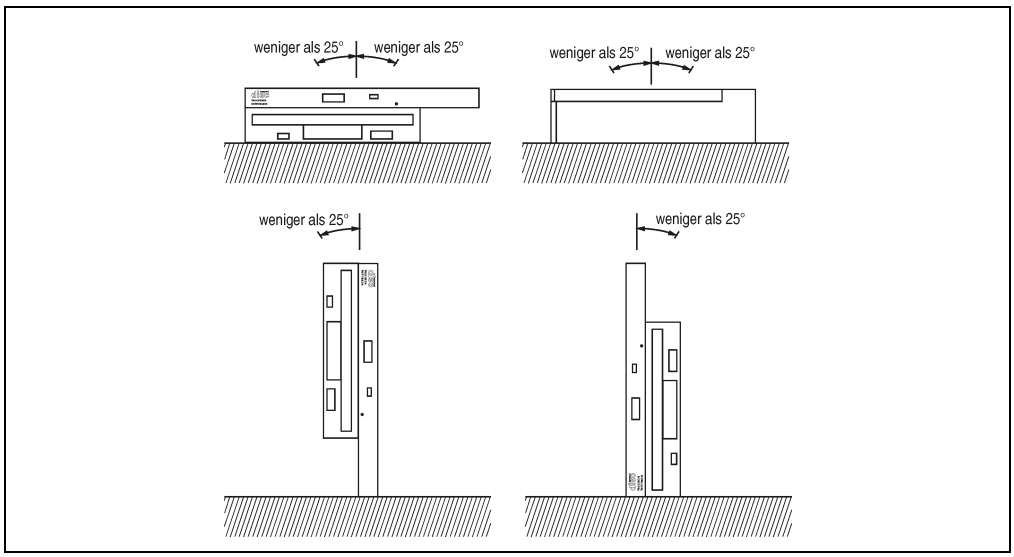


Abbildung 29: Montagevorschriften 5A5600.07

6.6.2 Technische Daten 5A5600.07

5A5600.07	
Diskettenlaufwerk	3,5" Laufwerk 1,44 MB Datenträger
CD-RW Laufwerk	siehe technsiche Daten CD - RW Laufwerk (Tabelle 39 auf Seit e68)
Farbe	schwarz
Treiber	bbefinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM 5S0000.01-090 oder können direkt von der B&R Homepage (www.br-automation.com) bezogen werden
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 5 - 45 °C 20 - 80% (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 - 22 bis + 60 °C 5 - 90 % (nicht kondensierend)
Vibration Betrieb Lagerung CD RW Laufwerk	 max. 0,2 G bei 5 - 500 Hz, 1 Oktave/min max. 2 G bei 5 - 500 Hz, 1 Oktave/min
Schock Betrieb Lagerung CD RW Laufwerk	 max. 5 G für 11 ms (halbe Sinuswelle) max. 60 G für 11 ms (halbe Sinuswelle)

Tabelle 38: Technische Daten 5A5600.05

Technische Daten CD - RW Laufwerk	
Schreibgeschwindigkeit	Recordable: 4x und 2x Rewriteable: 4x und 2x
Lesegeschwindigkeit	24x
Verwendbare CDs	CD-DA, CD-ROM (Mode 1), CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2), Photo CD (Multisession) CD-I, Video CD, CD Extra (CD Plus)
Aufzeichnungsverfahren	Disc at once, Session at once, Track at once, Packet write
CD-Durchmesser	12 cm, 8 cm
Umdrehungszahl (24 x CAV)	5,090 min^{-1} (rpm)
Schnittstelle	IDE / ATAPI
Datenübertragungsrate (asynchrone Übertragung)	Dauerzugriff: 3,6 MB/s max. (äußerste Spuren) 3,7 MB/s (Durchschnittsrate)
Zugriffszeit	110 ms typisch
Datenpufferkapazität	2 MB
Lademechanismus	Schubladenverfahren
Leistungsaufnahme	Standby: 0,35 Watt Write 4x: 3,5 Watt
MTBF	60.000 POH

Tabelle 39: Technische Daten CD-RW Laufwerk

6.7 Kombinationen von Laufwerken

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf den Produktumfang von B&R bei der Drucklegung dieses Handbuchs. Selbstverständlich kann durch Änderungen der Produktpalette oder Modifizierung von Hardware-Komponenten die Möglichkeit bestehen, weitere Laufwerke in anderen Kombinationen zu verwenden. Informationen dazu erhalten Sie direkt bei B&R.

Da im IPC5600/5600C Laufwerke auch vom Controller abgesetzt (z.B. in der Displayeinheit) betrieben werden können, ergeben sich folgende Kombinationsmöglichkeiten:

Kombinationen	Ort
Diskettenlaufwerk 5A5600.01	im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03	extern (z.B. in einer Displayeinheit)
FDD / CD-ROM Einheit 5A5600.02	im IPC5600/5600C
LS120 / CD-ROM Einheit 5A5600.04	im IPC5600/5600C
FDD / DVD Einheit 5A5600.05	im IPC5600/5600C
ZIP 250 / CD-ROM Einheit 5A5600.06	im IPC5600/5600C
FDD / CD-RW Einheit 5A5600.07	im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 FDD / CD-ROM Einheit 5A5600.02	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 LS120 / CD-ROM Einheit 5A5600.04	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.01 Diskettenlaufwerk 5A5600.03	im IPC5600/5600C extern (z.B. in einer Displayeinheit)
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 FDD / DVD Einheit 5A5600.05	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 ZIP 250 / CD-ROM Einheit 5A5600.06	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 FDD / CD-RW Einheit 5A5600.07	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C

Tabelle 40: Kombinationsmöglichkeiten von Laufwerken bei Provit 5600 IPCs

Bei den Varianten, bei denen das Diskettenlaufwerk abgesetzt vom Controller (z.B. in der Displayeinheit) betrieben wird, erfolgt der Anschluß am Controller über die Schnittstelle für das externe Diskettenlaufwerk.

Beim abgesetzten Betrieb eines Diskettenlaufwerks (z.B. als Panel-FDD) darf der Abstand zwischen Controller und Display max. 1,8 m betragen!

6.8 Betrieb von 3,5" Diskettenlaufwerken

Kombinationen	Ort
Diskettenlaufwerk 5A5600.01	im IPC5600
Diskettenlaufwerk 5A5600.03	extern (z.B. in einer Displayeinheit)
FDD / CD-ROM Einheit 5A5600.02	FDD und CD-ROM im IPC5600
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 FDD / CD-ROM Einheit 5A5600.02	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600
Diskettenlaufwerk 5A5600.01 Diskettenlaufwerk 5A5600.03	im IPC5600 extern (z.B. in einer Displayeinheit)
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 FDD / DVD Einheit 5A5600.05	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 ZIP 250 / CD-ROM Einheit 5A5600.06	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 FDD / CD-RW Einheit 5A5600.07	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600/5600C

Tabelle 41: Betrieb von Diskettenlaufwerken

Bei der Verwendung von Diskettenlaufwerken ist zu beachten, daß standardmäßig (bei Auslieferung) immer dem Laufwerk an der Schnittstelle für das externe Diskettenlaufwerk - auch wenn physikalisch keines vorhanden ist - der Buchstabe A zugewiesen wird (nur Laufwerk A ist bootfähig!).

Ist aber nur ein Diskettenlaufwerk vorhanden (im IPC eingebaut), so wäre es demnach nicht möglich, davon zu booten, weil es als Laufwerk B betrieben wird. Hierfür muß im System-BIOS ein zweites, physikalisch nicht vorhandenes Laufwerk eingetragen werden (siehe Abschnitt „Standard CMOS Setup“), damit mittels „Swap Floppy Drive“ (siehe „BIOS Features Setup“) dem internen Laufwerk der Buchstabe A zugewiesen und dieses somit bootfähig wird.

Paralleler Betrieb von zwei 3,5"-Diskettenlaufwerken

Wie aus den oben angeführten Tabellen ersichtlich, besteht beim IPC5600/IPC5600C die Möglichkeit, zwei Diskettenlaufwerke gleichzeitig zu betreiben:

- ein Laufwerk im Controller
- ein Laufwerk an der Schnittstelle für das externe Diskettenlaufwerk

Standardmäßig wird dem externen Diskettenlaufwerk der Laufwerksbuchstabe A zugewiesen! Um z.B. bei Servicearbeiten auch vom Diskettenlaufwerk im Controller booten zu können, muß im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Bios Features Setup“ der Parameter „Swap Floppy Drive“ auf Enabled geschaltet werden.

6.9 Betrieb von LS120-Laufwerken

Kombinationen	Ort
LS120 / CD-ROM Einheit 5A5600.04	LS120 und CD-ROM im IPC5600
Diskettenlaufwerk 5A5600.03 LS120 / CD-ROM Einheit 5A5600.04	extern (z.B. in einer Displayeinheit) im IPC5600

Tabelle 42: Kombinationsmöglichkeiten LS120-Laufwerke

Hinweis: Das im IPC5600/IPC5600C vorhandene System-BIOS ermöglicht es, LS120-Laufwerke, die ja eigentlich IDE-Geräte sind (wie z.B. CD-ROM Laufwerke), wie Diskettenlaufwerke anzusprechen (Laufwerksbuchstabe A oder B). Dies beinhaltet allerdings nur die Fähigkeit, mit dem LS120-Laufwerk Standard-Disketten (360 KB, 720 KB, 1,44 MB) zu verwenden. Die Möglichkeit zum Arbeiten mit speziellen 120 MB-Disketten ist im BIOS nicht implementiert und muß vom verwendeten Betriebssystem unterstützt werden.

Wird ein LS120-Laufwerk ohne ein weiteres bzw. vorhandenes Diskettenlaufwerk betrieben (im System-BIOS „Floppy A = None“ und „Floppy B = None“ siehe Abschnitt „Standard CMOS Setup“), so ist es über den Laufwerksbuchstaben A ansprechbar und somit auch bootfähig.

Wird parallel zum LS120-Laufwerk auch noch ein Diskettenlaufwerk an der Schnittstelle für das externe Diskettenlaufwerk betrieben, so erhält dieses Diskettenlaufwerk den Laufwerksbuchstaben A und das LS120-Laufwerk wird als Laufwerk B angesprochen. Um in diesem Fall vom LS120-Laufwerk booten zu können, muß im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Bios Features Setup“ der Ausdruck „LS/Zip“ an erster Stelle des Parameters „Boot Sequence“ stehen.

6.10 BIOS Einstellungen für das Booten bei einem IPC5600/5600C mit verschiedenen Peripheriegeräten

vom internen Diskettenlaufwerk	
Drive A	1,4 M, 3,5 in.
Drive B	1,4 M, 3,5 in.
Boot Sequence	A, C, SCSI
Swap Floppy Drive	Enabled
On Chip Secondary IDE	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
vom internen CD-ROM Laufwerk	
Drive A	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
Drive B	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
Boot Sequence	CD-ROM, C, A
Swap Floppy Drive	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
On Chip Secondary IDE	Enabled
vom internen LS-120 Laufwerk	
Drive A	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
Drive B	None
Boot Sequence	LS/ZIP, C
Swap Floppy Drive	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
On Chip Secondary IDE	Enabled
vom externen Diskettenlaufwerk	
Drive A	1,4 M, 3,5 in.
Drive B	None
Boot Sequence	A, C, SCSI
Swap Floppy Drive	Enabled
On Chip Secondary IDE	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
vom internen Diskettenlaufwerk (=Drive A) mit externem Diskettenlaufwerk (= Drive B)	
Drive A	1,4 M, 3,5 in.
Drive B	1,4 M, 3,5 in.
Boot Sequence	A, C, SCSI
Swap Floppy Drive	Enabled
On Chip Secondary IDE	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*
vom externen Diskettenlaufwerk (=Drive A) mit internem Diskettenlaufwerk (=Drive B)	
Drive A	1,4 M, 3,5 in.
Drive B	1,4 M, 3,5 in.
Boot Sequence	A, C, SCSI
Swap Floppy Drive	Disabled
On Chip Secondary IDE	*Einstellung in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung!*

Tabelle 43: BIOS Einstellungen für das Booten bei einem IPC5600/5600C mit versch. Peripheriegeräten

6.11 Montagehinweise

Beim IPC5600/IPC5600C gibt es drei Möglichkeiten, Laufwerke zu installieren (nicht-abgesetzter Betrieb vorausgesetzt, Display und Controller fest verbunden):

- Laufwerke an der Rückseite des Controllers zugänglich, plan mit der Rückseite

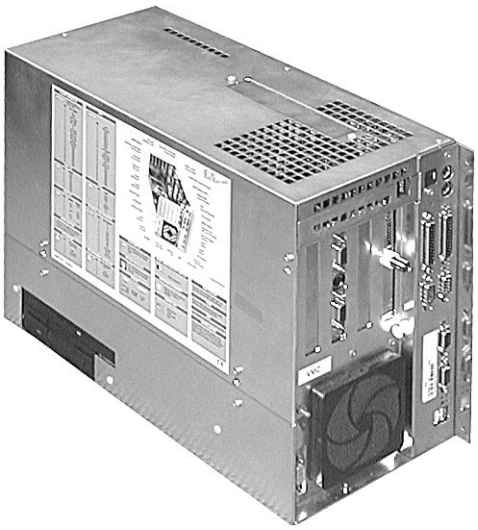


Abbildung 30: Laufwerke an der Rückseite des IPC zugänglich

Bei der Montage einer LS120 / CD-ROM Einheit 5A5600.04 und ZIP 250 / CD-ROM Einheit 5A5600.06 ist es nicht möglich, diese plan mit der Rückseite einer 4 Slot Provit 5600 Buseinheit (5C5600.01 und 5C5600.02) und 5 Slot Buseinheit (5C5600.03 und 5C5600.04) zu montieren. Die Montage plan zur Rückseite ist nur unter Verwendung einer 6 Slot Provit 5600 Buseinheit (5C5600.11 und 5C5600.12) möglich!

- Laufwerke an der Frontseite zugänglich, plan mit der Front des Controllers

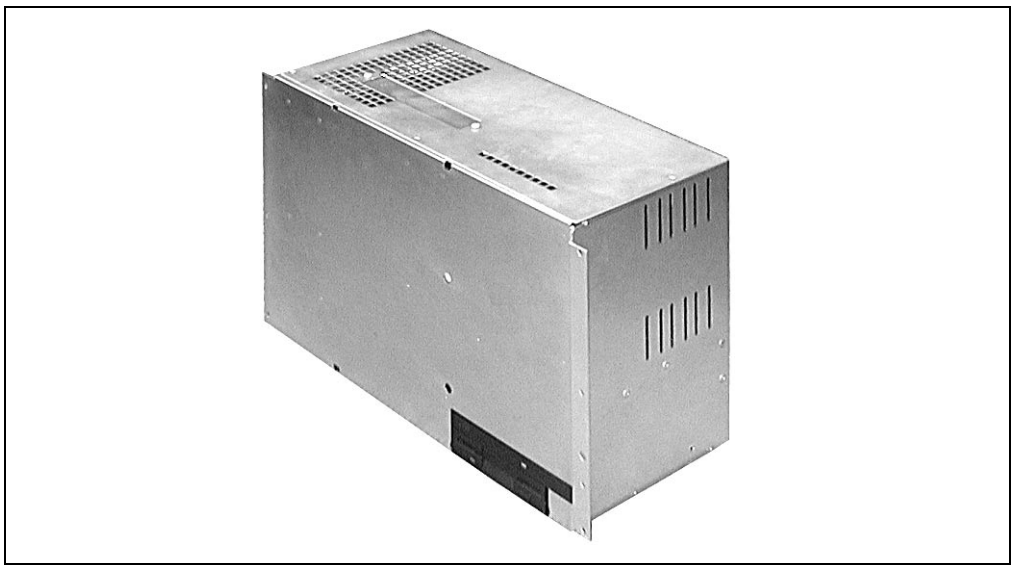


Abbildung 31: Laufwerke an der Frontseite des IPC zugänglich, plan mit der Front des Controllers

Bei der Montage einer LS120 / CD-ROM Einheit 5A5600.04 und ZIP 250 / CD-ROM Einheit 5A5600.06 ist es nicht möglich, diese plan mit der Rückseite einer 4 Slot Provit 5600 Buseinheit (5C5600.01 und 5C5600.02) und 5 Slot Buseinheit (5C5600.03 und 5C5600.04) zu montieren. Die Montage plan zur Rückseite ist nur unter Verwendung einer 6 Slot Provit 5600 Buseinheit (5C5600.11 und 5C5600.12) möglich!

- Laufwerke an der Frontseite zugänglich, plan mit der Front des Displays (bei Standard montage)

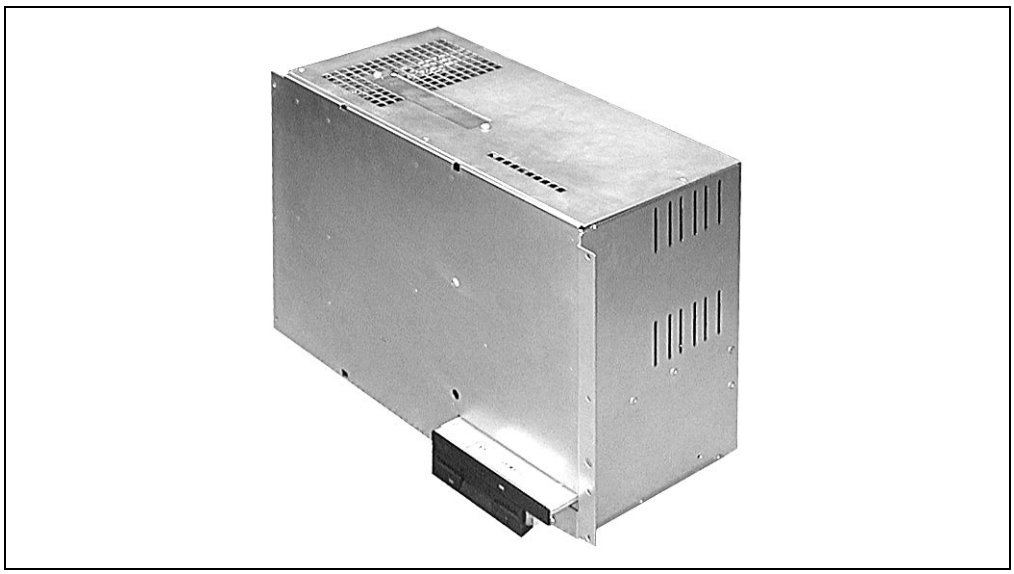


Abbildung 32: Laufwerke an der Frontseite des IPC zugänglich, plan mit der Front der Displayeinheit

6.12 Umbauanleitung

Die Laufwerke werden vor der Auslieferung nach Wunsch des Kunden eingebaut. Sollte es trotzdem nötig sein, deren Position zu wechseln, ist hier eine Schritt-für-Schritt-Anleitung angeführt, die den Umbau erleichtert:

a) Öffnen des Gehäuses

Lösen sie die markierten Schrauben und entfernen sie die Abdeckung.

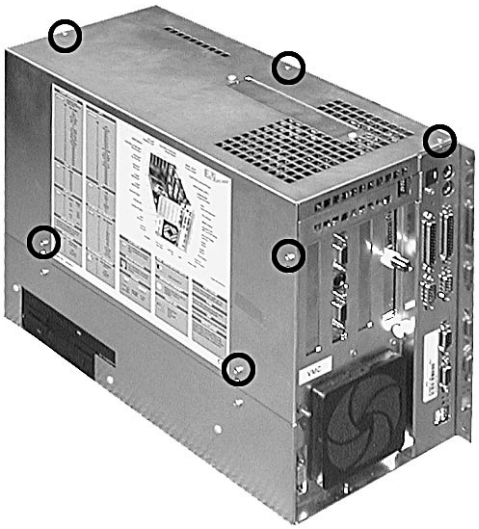


Abbildung 33: Öffnen des Gehäuses

b) Entfernen der Buseinheit

Lösen sie die markierten Schrauben. Nun ist die Buseinheit nur noch durch den Verbindungsstecker und den markierten Sicherheitszapfen (weiß) mit der Systemeinheit verbunden.

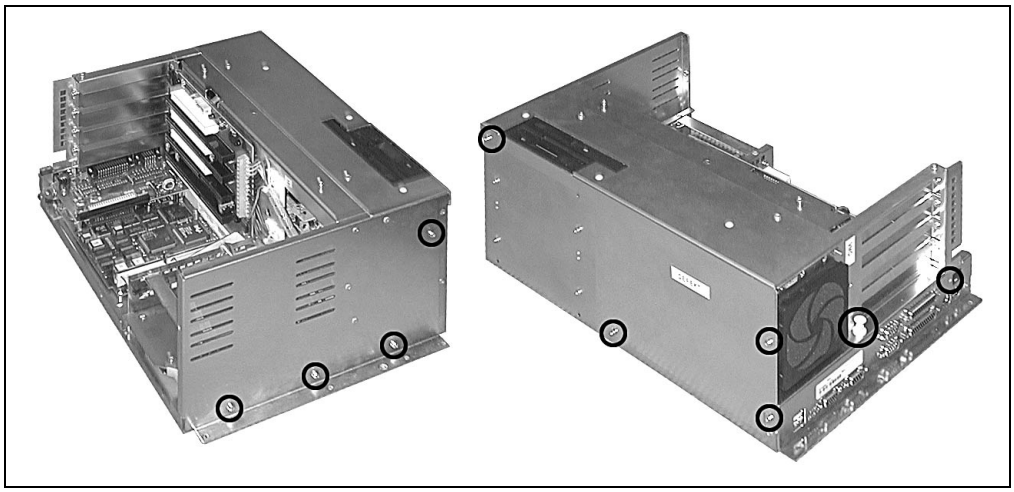


Abbildung 34: Lösen der Schrauben

Die Buseinheit kann nun abgetrennt werden.

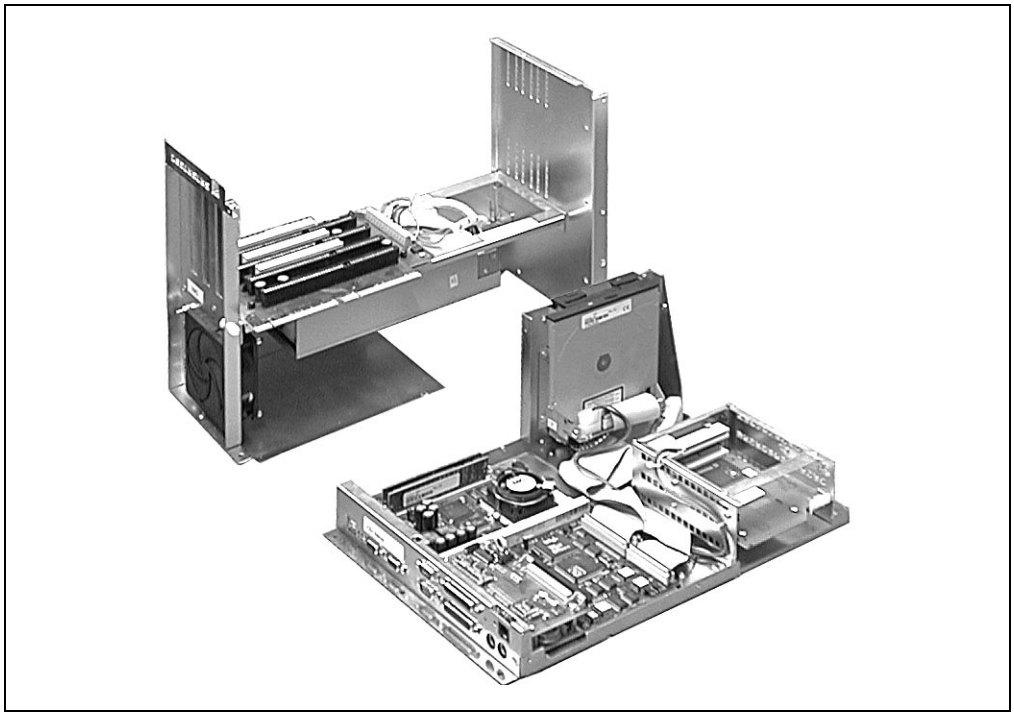


Abbildung 35: Abtrennen der Buseinheit

Die Buseinheit (im Hintergrund) wird für die weitere Vorgehensweise nicht mehr benötigt.

c) Lösen der Laufwerke

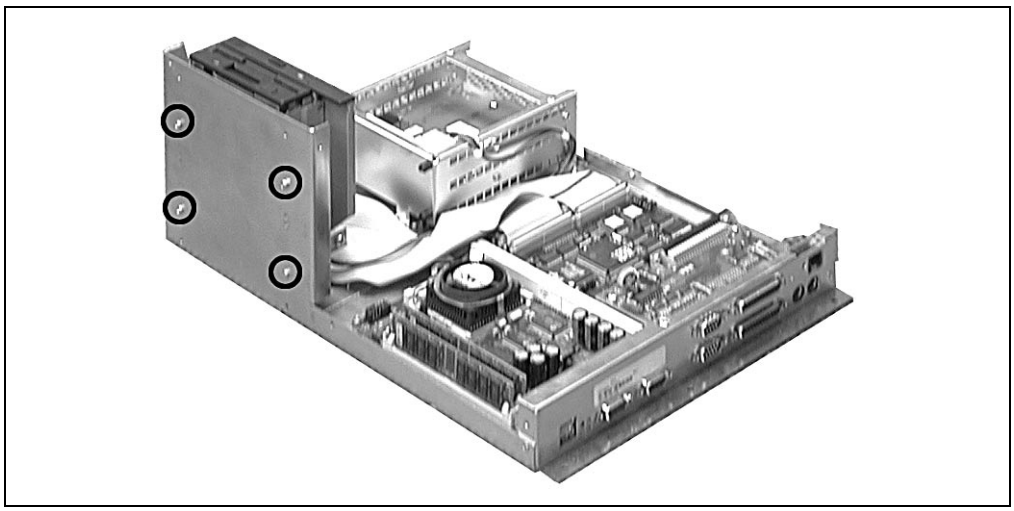


Abbildung 36: Lösen der Laufwerke

Durch Lösen der markierten Schrauben können die Laufwerke vom Montagerahmen abgetrennt werden.

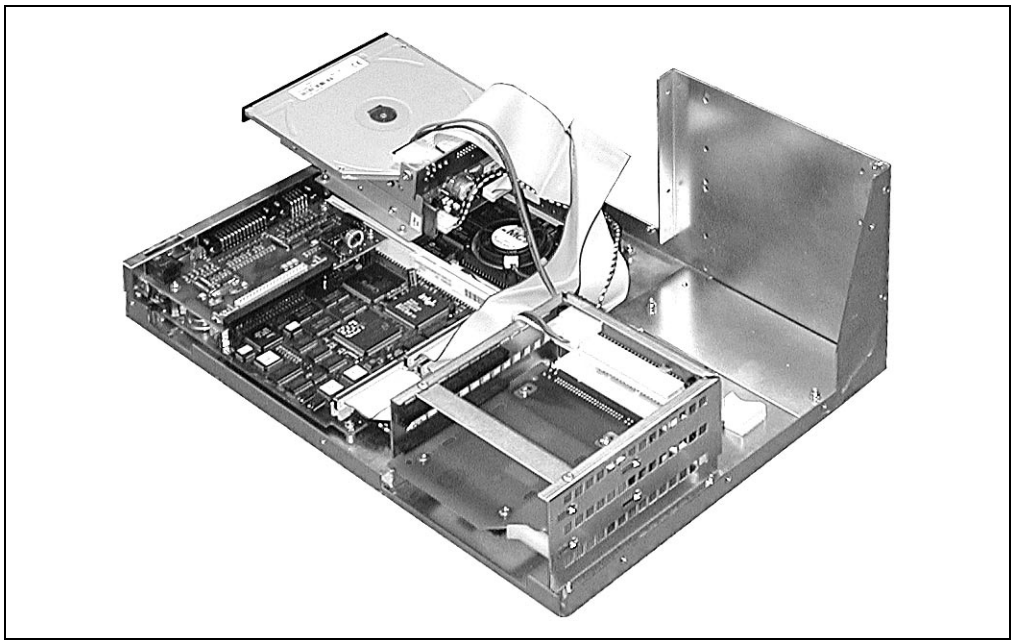


Abbildung 37: Abtrennen der Laufwerke

d) Laufwerke wieder einbauen

Je nachdem, ob die Laufwerke bei ihrem IPC von der Vorder- oder der Rückseite zugänglich sein sollen, müssen sie nun auf der „gegenüberliegenden" Seite ein Abdeckblech entfernen bzw. eines montieren, damit die nicht benötigte Ausnehmung des Gehäuses geschlossen wird. Anschließend können die Laufwerke in der gewünschten Ausrichtung wieder im Montagerahmen eingebaut werden.

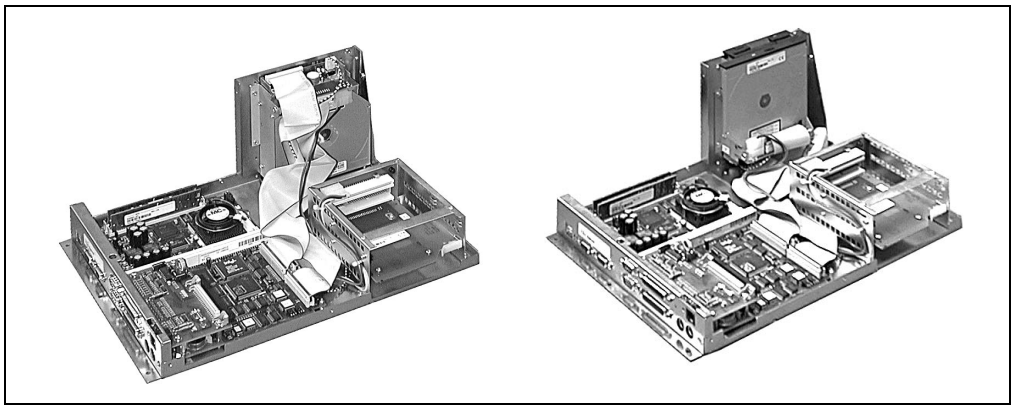


Abbildung 38: Ausrichtung der Laufwerke nach vorne oder nach hinten

Sollen die Laufwerke von der Frontseite des IPC zugänglich sein, können sie entweder plan mit der Front des Controllers oder plan mit der Front eines montierten Displays eingebaut werden.

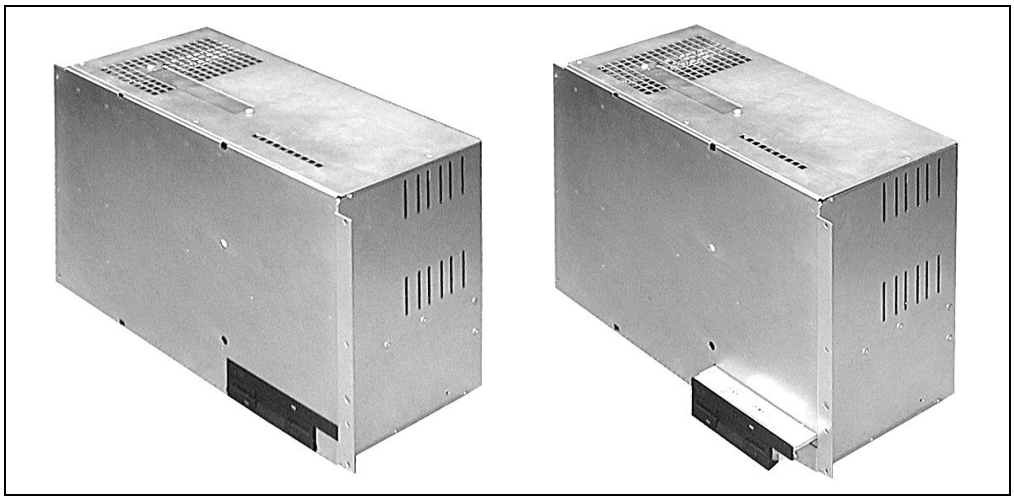


Abbildung 39: Einbau plan oder vorstehend

Anschließend führen sie die angegebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um ihren IPC wieder zusammenzusetzen.

7. Systemeinheit mit Socket 7 (ZIF)

7.1 Allgemeines

Dieses Kapitel bezieht sich auf folgende Systemeinheiten:

Controller	Systemeinheiten
IPC5000	5C5001.01, 5C5001.03
IPC5600	5C5601.01

Tabelle 44: Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF)

Die Systemeinheit ist mit dem Mainboard und allen Peripherieschnittstellen im Gehäuseunterteil integriert:

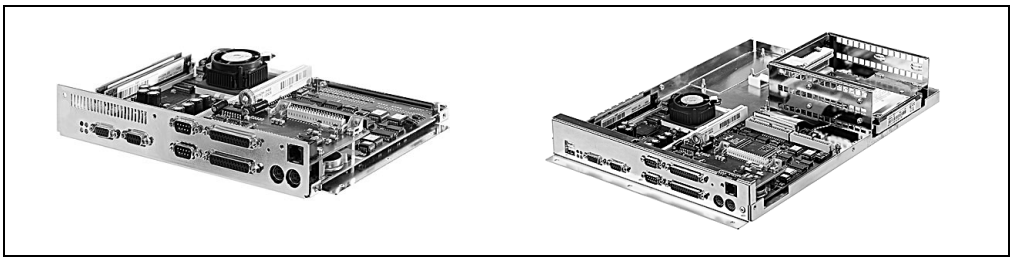


Abbildung 40: Systemeinheiten 5C5001.01 / 5C5001.03 (links) und 5C5601.01 (rechts)

7.2 Technische Daten

Controller	IPC5000		IPC5600
Systemeinheiten	**5C5001.01**	**5C5001.03**	**5C5601.01**
Mainboard allgemein	Echtzeituhr [1)] CMOS-Backup im FlashPROM Temperaturüberwachung (CPU, I/O, Displayeinheit)		
Arithmetik-Prozessor	im Prozessor integriert, kein Sockel		
BIOS	AWARD EliteBIOS, Plug and Play kompatibel		
Chipsatz	Intel 430HX		
Prozessorsockel	ZIF Socket 7		
DRAM	2 x PS/2 SIMM, EDO oder FPM [2)] max. 128 MB		
2nd Level Cache	512 KB Pipeline Burst [3)]		

Tabelle 45: Technische Daten Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF)

Controller	IPC5000		IPC5600
Schnittstellen			
COM1	RS232, 16 Byte FIFO		
COM2	RS232, 16 Byte FIFO		
LPT1	SPP-, EPP- und ECP-Modus		
USB	2 USB-Ports [4]		
Panelware	bis zu 8 Panelware-Tastenmodule (kaskadiert)		
Tastatur	Enhanced AT PS/2		
Maus	PS/2		
Externes Diskettenlaufwerk	Ja		
VGA-Controller	Chips & Technologies C&T65550 [5]		
Grafikspeicher	1 MB	2 MB	2 MB
Schnittstellen	FPD (Panellink) + CRT (15pol. VGA DSUB)		
Hard Disk / Silicon Disk-Steckplätze	1		2

Tabelle 45: Technische Daten Systemeinheiten (Forts.)mit Socket 7 (ZIF)

1) Der beim IPC verwendete Quarz hat eine Genauigkeit von 10 ppm, d.h. unter Berücksichtigung der Einflüsse wie Betriebstemperatur und Beschaltung des Quarz liegt die Ungenauigkeit bei typ. 2 Sekunden pro Tag
2) Zur Verwendung von SIMM-Modulen mit einer Betriebsspannung von 3,3 V bzw. 5 V
3) Bei IPCs mit einer Rev.Nr. ≤ 34.03 sind nur 256 KB L2-Cache vorhanden
4) Erst bei Systemeinheiten mit Rev. ≤ 34.03; ansonsten nicht vorhanden
5) Bei der Systemeinheit 5C5001.01 mit einer Rev.Nr. ≤ 21.01 wird der VGA-Controller C&T65548 mit 1 MB Grafikspeicher verwendet.

7.3 Mainboard

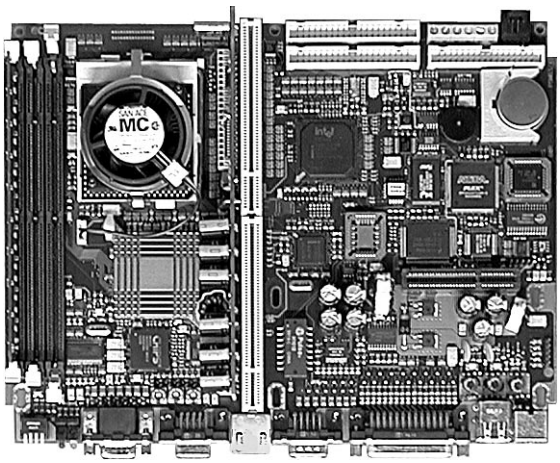


Abbildung 41: Mainboard der Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01

Auf dem Mainboard sind alle Grundfunktionen des IPC realisiert. Diese sind im wesentlichen:

- Prozessor-Sockel
- Chipsatz
- 2nd-Level-Cache
- DRAM-Sockel
- Stecker für die Buseinheit (Stromversorgung, ISA-, PCI- und IDE-Bus)
- Super-I/O-Controller (COM1, COM2, LPT1, ext. FDD Schnittstelle, PS/2-Maus, Tastatur-Controller, USB-Schnittstellen, Systemuhr)
- VGA-Controller (mit CRT- und FPD-Anschluß)
- Status-LEDs
- Batterie
- Reset-Taster
- Recovery-Mode-Jumper
- MTC Maintenance-Controller (Panelware-Modul-Bedienung, Tastaturbedienung, Panel link FPD-Schnittstelle, Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung)

Die hier aufgelisteten Komponenten werden in den folgenden Kapiteln jeweils ausführlich beschrieben.

7.4 Prozessorsockel

Folgende Prozessoren können in den angeführten Systemeinheiten verwendet werden:

Prozessortyp	Intel Pentium	Intel Pentium MMX	AMD K6
Systemeinheiten	5C5001.01, 5C5001.03, 5C5601.01		
Taktfrequenz [MHz]	100 / 120 / 133 / 150 / 166 / 200	200	166 / 266
1st-Level-Cache	2 x 8 KB	2 x 16 KB	2 x 32 KB
Sockel	Socket 7 (ZIF-Sockel)		

Tabelle 46: Verwendbare Prozessoren

Prozessoren können bei B&R prinzipiell nur in Verbindung mit einer entsprechenden Systemeinheit bestellt werden und umgekehrt! Alle von B&R ausgelieferten Systemeinheiten sind demnach mit einem Prozessor bestückt. Sämtliche Montage- und Einstellarbeiten erfolgen bei B&R. Werden Prozessoren eingesetzt, die nicht von B&R ausgeliefert wurden, erlischt jeglicher Garantieanspruch.

7.5 Jumpereinstellungen

Die Jumpereinstellungen für die Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01 können an den folgenden Stellen am Mainboard vorgenommen werden:

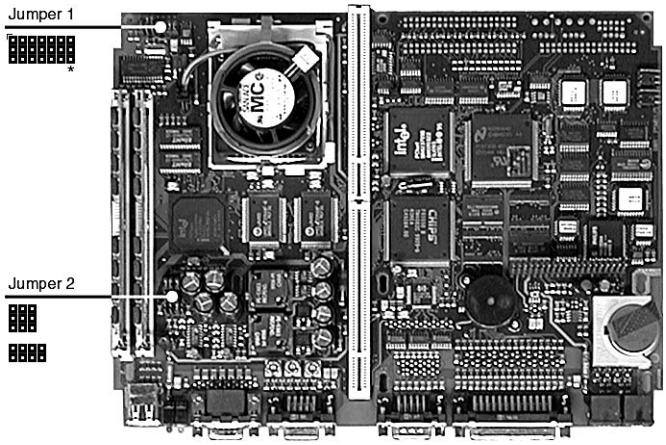


Abbildung 42: Jumpereinstellungen an Mainboards mit Socket 7 (ZIF)

Jumper 1: Taktfrequenz des Prozessors

Jumper 2: Versorgungsspannung des Prozessors

Die mit * markierten Pins am Jumper 1 sind beim IPC5000 nur bei Systemeinheiten mit einer Rev.Nr. ab 44.04 vorhanden. Sie sind ausschließlich bei Verwendung eines AMD K6 266 Prozessors von Bedeutung.

Die korrekten Jumpereinstellungen für den jeweils eingesetzten Prozessor werden von B&R werkseitig vorgenommen. Werden die Jumpereinstellungen verändert, erlischt jeglicher Garantieanspruch!

Einstellen der Prozessortaktfrequenz (Jumper 1):

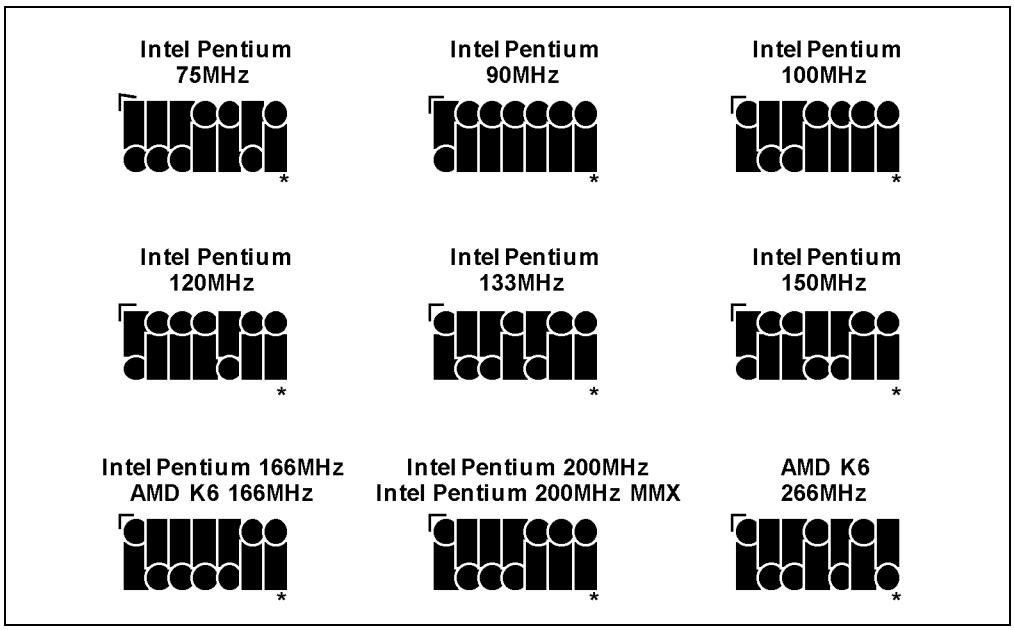


Abbildung 43: Einstellen der Prozessortaktfrequenz (Jumper 1)
* beim IPC5000 nur in Systemeinheiten mit Rev. Nr. ab 44.04, ansonsten nicht vorhanden

Die eingestellte Taktfrequenz darf die tatsächliche, in der Bezeichnung des Prozessors enthaltene Frequenz nicht übersteigen!

Einstellen der Versorgungsspannung des Prozessors (Jumper 2):

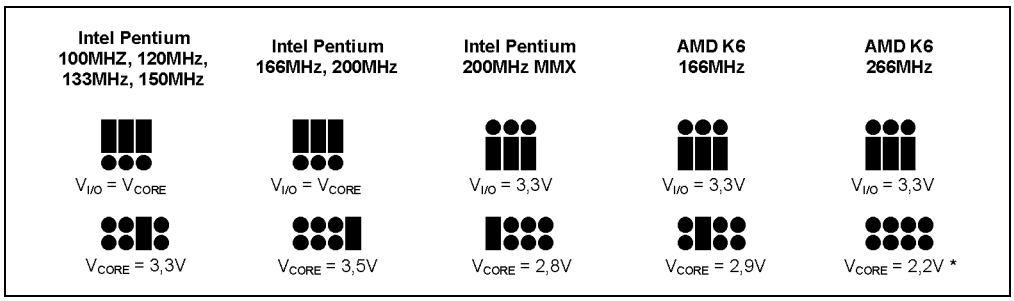


Abbildung 44: Einstellen der Versorgungsspannung des Prozessors (Jumper 2)
* beim IPC5000 nur bei Systemeinheiten mit Rev. Nr. ab 44.04, ansonsten 2,5 V

7.6 DRAM-Sockel

Systemeinheiten	Chipsatz	Sockel	Bestückung	Anmerkung
5C5001.01 5C5001.03 5C5601.01	Intel 430HX	2x PS/2 SIMM FPM oder EDO	max. 128 MB	Bei Verwendung im IPC5000 dürfen SIMM-Module maximal 29,5 mm hoch sein!

Tabelle 47: DRAM-Sockel

Genauere Informationen über Speichermodule siehe Abschnitt „Hauptspeicher“.

Bei folgenden Systemeinheiten gibt es die Möglichkeit, mittels Jumper die Betriebsspannung von SIMM-Modulen zu verändern:

Systemeinheit	Ab Rev. Nr.
5C5001.01	44.04
5C5001.03	44.04
5C5601.01	20.00

Tabelle 48: Ändern der Betriebsspannung für SIMM-Module

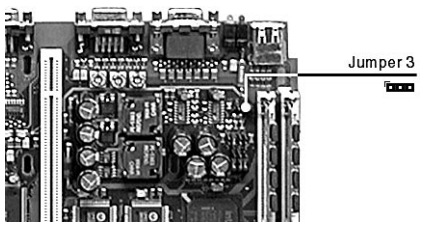


Abbildung 45: Lage des Jumpers für DRAM-Betriebsspannung

Einstellungen:

	Jumper	Verbindung	DRAM-Betriebsspannung
Jumper 3	1	1 - 2	3,3 V
		2 - 3	5 V (Default-Einstellung)

Tabelle 49: Jumpereinstellungen für DRAM-Betriebsspannung

7.7 Serielle Schnittstellen COM1 und COM2

Auf dem Mainboard befinden sich zwei PC-kompatible serielle Schnittstellen mit 16 Byte FIFO. Sie sind UART16550- und Plug & Play kompatibel.

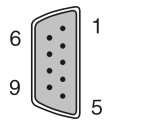
Serielle Schnittstellen COM1, COM2		
RS232 Schnittstelle Nicht galvanisch getrennt bis 115 kBaud		
Pin	**Belegung**	
1	DCD	9-poliger DSUB-Stecker 
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 50: Pinbelegung COM1 und COM2

Default-Einstellung	COM1	COM2
Interrupt	4	3
I/O-Adresse	3F8h - 3FFh	2F8h - 2FFh

Tabelle 51: Standardeinstellungen für COM1 und COM1

Zum Ändern dieser Einstellungen siehe Kapitel 6 „Software“, Abschnitt „BIOS-Einstellungen“.

7.8 Parallele Schnittstelle LPT1

Die parallele Schnittstelle LPT1 ist als 25polige DSUB-Buchse ausgeführt. Sie unterstützt neben dem Standardmodus SPP auch die Betriebsarten EPP und ECP (Plug & Play kompatibel).

Parallele Schnittstelle LPT1			
Pin	**Belegung**	**Pin**	**Belegung**
1	Data Strobe	14	Autofeed
2	Data 0	15	Error
3	Data 1	16	Printer Init
4	Data 2	17	Printer Select Input
5	Data 3	18	GND
6	Data 4	19	GND
7	Data 5	20	GND
8	Data 6	21	GND
9	Data 7	22	GND
10	Acknowledge	23	GND
11	Busy	24	GND
12	Paper End	25	GND
13	Printer Select Status		

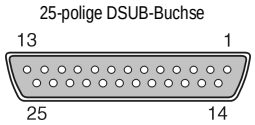


Tabelle 52: Pinbelegung LPT1

Default-Einstellung	LPT1
Interrupt	7
I/O-Adresse	378h - 37Fh

Tabelle 53: Standardeinstellungen für LPT1

Zum Ändern dieser Einstellungen siehe Kapitel 6 „Software“, Abschnitt „BIOS-Einstellungen“.

Anmerkung: Aufgrund der Konformität zu Bestimmungen zum Betrieb in Industrieumgebungen wurde die parallele Schnittstelle der Provit IPCs mit einer Schutzbeschaltung versehen. Dies kann eventuell zu Einschränkungen in Bezug auf die maximale Übertragungsrate führen.

7.9 Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk

An diese 25polige DSUB-Buchse kann ein externes Diskettenlaufwerk (FDD) angeschlossen werden.

Es ist nicht möglich, an dieser Schnittstelle ein zweites paralleles Gerät zu betreiben (LPT)!

Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD)			
Pin	**Belegung**	**Pin**	**Belegung**
1	n.c.	14	Density
2	Index	15	Side Select
3	Track 0	16	Direction
4	Write Protect	17	Step
5	Read Data	18	GND
6	Disk. Chan.	19	GND
7	n.c.	20	GND
8	n.c.	21	GND
9	+5 V	22	GND
10	Drive Select	23	GND
11	Motor on	24	GND
12	Write Data	25	GND
13	Write Gate		

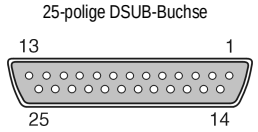


Tabelle 54: Pinbelegung Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD)

Einstellung	LPT1
Interrupt	6
I/O-Adresse	3F0h - 3F7h

Tabelle 55: Standardeinstellungen Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD)

Diese Einstellungen können nicht geändert werden.

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

7.10 USB-Schnittstelle

Alle Provit 5000 Systemeinheiten (bei IPC5000 nur mit einer Rev.Nr. ab 34.03) verfügen über einen USB (Universal Serial Bus) Host Controller mit zwei USB-Ports:

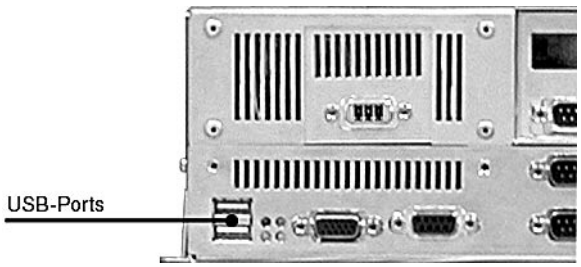


Abbildung 46: USB Ports (5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01)

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

7.11 Anschluß für AT-Tastatur (PS/2)

Der Anschluß einer externen AT-Tastatur erfolgt über eine PS/2-Buchse. Die externe AT-Tastatur arbeitet parallel zu optionell angesteckten Panelware Tastenmodulen. Die Tastatur-Schnittstelle wird vom MTC bedient.

Eine externe AT-Tastatur ist bei B&R erhältlich (siehe Kapitel 7 „Zubehör“).

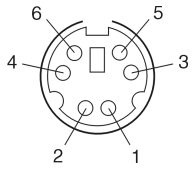
Anschluß für externe AT-Tastatur (PS/2)		
Pin	Belegung	PS/2 Buchse
1	KBDATA	
2		
3	GND	
4	+5 V	
5	KBCLK	
6		

Tabelle 56: Anschluß für externe AT-Tastatur (PS/2)

Einstellung	PS/2-Tastatur
Interrupt	1
I/O-Adresse	060h - 06Fh

Tabelle 57: Standardeinstellungen AT-Tastaturschnittstelle

Diese Einstellungen können nicht geändert werden.

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

Die Anschlüsse für PS/2-Tastatur und PS/2-Maus dürfen nicht verwechselt werden!

Es dürfen keine Geräte angeschlossen werden, die die PS/2 Tastaturversorgung als Stromquelle nutzten.

7.12 Anschluß für Maus (PS/2)

Am Mainboard ist eine Schnittstelle für den Anschluß einer Standard PS/2-Maus vorgesehen. Diese kann im BIOS im Menü „Bios Features Setup“ aktiviert werden (siehe Kapitel „BIOS Features Setup“).

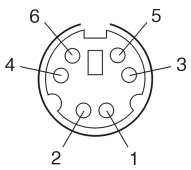
Anschluß für Maus (PS/2)		
Pin	Belegung	PS/2 Buchse
1	Mouse Data	
2		
3	GND	
4	+5 V	
5	Mouse CLK	
6		

Tabelle 58: Anschluß für Maus (PS/2)

Einstellung	PS/2-Tastatur
Interrupt	12
I/O-Adresse	-

Tabelle 59: Standardeinstellungen für Maus-Schnittstelle (PS/2)

Diese Einstellungen können nicht geändert werden.

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

Die Anschlüsse für PS/2-Tastatur und PS/2-Maus dürfen nicht verwechselt werden!

Es dürfen keine Geräte angeschlossen werden, die die PS/2 Mausversorgung als Stromquelle nutzten.

7.13 VGA-Controller

Controller	Provit 5000		Provit 5600
Systemeinheit	5C5001.01	5C5001.03	5C5601.01
Hersteller	Chips & Technologies		
Modell	C&T 65550 [1)]		C&T 65550
Grafikspeicher	1MB	2MB	2MB
Schnittstellen	FPD (Panellink) + CRT (15-pol. VGA DSUB)		FPD (Panellink) + CRT (15-pol. VGA DSUB)

Tabelle 60: VGA-Controller

1) Bei der Systemeinheit 5C5001.01 mit einer Rev.Nr. ≤ 21.01 wird der VGA-Controller C&T65548 mit 1 MB Grafikspeicher verwendet.

Der VGA-Controller ist im Mainboard integriert und bietet durch den Anschluß über den PCI-Bus eine hohe Grafikleistung.

Es sind Ausgänge für zwei Anzeigegeräte vorhanden:

7.13.1 Anschluß für FPD:

An diese Panellink-Schnittstelle kann ein Flachdisplay der Serie Provit 5000 angeschlossen werden (siehe Kapitel 3 „Displayeinheiten“).

Über das Panellink-Kabel werden gleichzeitig auch Daten wie z.B. die Betriebsstunden des Displays übertragen.

FPD Schnittstelle	
Panellink	
Pin	**Belegung**
1	GND
2	TXC+ / RS485A
3	TX0+ / VCC
4	TX1+ / +12V
5	TX2+ / GND
6	TXC- / RS485B
7	TX0- / VCC
8	TX1- / +12V
9	TX2- / GND

9-polige DSUB-Buchse

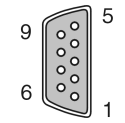


Tabelle 61: Pinbelegung FPD Schnittstelle

7.13.2 Anschluß für CRT:

An diese Schnittstelle kann ein externer Monitor angeschlossen werden.

Anschluß für CRT			
Pin	**Belegung**	**Pin**	**Belegung**
1	R	9	+5V
2	G	10	GND
3	B	11	n.c.
4	n.c.	12	DDC Data
5	GND	13	HSYNC
6	GND	14	VSYNC
7	GND	15	DDC CLK
8	GND		

15-polige DSUB-Buchse

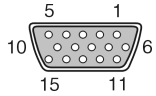


Tabelle 62: Pinbelegung Anschluß für CRT

Die eingebauten Grafikcontroller erlauben es, ein Flachdisplay und einen externen Monitor gleichzeitig zu betreiben. Einstellungen diesbezüglich können entweder im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ oder per Software mittels Grafiktreiber (Online-Hilfe des Treibers) geändert werden.

Der gleichzeitige Betrieb eines Monitors ist bei der Verwendung von SXGA TFT Displays und LCD Displays nicht möglich!

Hinweis: Die entsprechenden C&T-Grafiktreiber für Windows 3.11/95/98/NT sind bei B&R erhältlich.

Displayeinheiten, die für die IPCs der Serie Provit 2000 entwickelt wurden, können nicht in Verbindung mit einem IPC der Serie Provit 5000 verwendet werden!

7.13.3 Verwendung einer externen Grafikkarte

Es ist möglich, eine externe Grafikkarte in einem PCI-Steckplatz des Mainboards zu betreiben. Ist eine solche Karte eingesteckt, wird dies beim Hochfahren automatisch erkannt und der On-Board-VGA-Controller schaltet sich selbsttätig ab. Es ist nicht möglich, den VGA-Controller manuell ein- bzw. auszuschalten.

Eine externe Grafikkarte kann nicht in einem ISA-Steckplatz betrieben werden!

Durch das Deaktivieren des On-Board-VGA-Controllers bei Verwendung einer externen Grafikkarte ist es nicht möglich, ein Display oder einen Monitor an der FPD- bzw. CRT-Schnittstelle des IPCs zu betreiben, da diese abgeschaltet werden.

7.13.4 Zusammenhang Auflösung, Grafikspeicher und Farben

Die folgende Tabelle gilt für alle Grafikcontroller und Displayeinheiten. Insbesondere bei hohen Auflösungen (XGA, SXGA) ist darauf zu achten, daß die Anzahl der darstellbaren Farben sehr begrenzt ist.

Videospeicher	Auflösung	Bildpunkte	darstellbare Farben
1MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	65535 (High Color)
	XGA	1024 x 768	256
2MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	16 Mio. (True Color)
	XGA	1024 x 768	65535 (High Color)
	SXGA	1280 x 1024	256

Tabelle 63: Auflösung, Grafikspeicher und Farben

7.14 Sicherung

Auf dem Mainboard ist eine Sicherung für die Spannungsversorgung der PS/2 Tastatur, der PS/2 Maus und des externen Diskettenlaufwerks vorgesehen. Sie ist nach dem Öffnen des Gehäuses zugänglich:

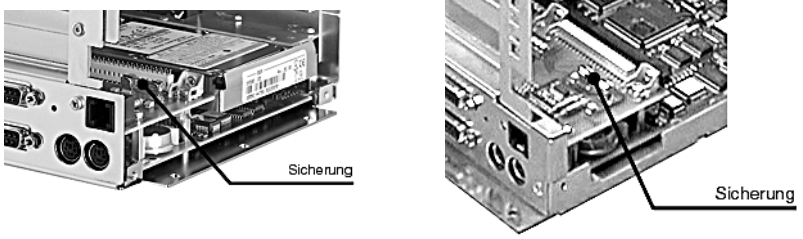


Abbildung 47: Sicherung IPC5000 (links) und IPC5600 (rechts)

Sicherung	
Nennspannung	250V
Nennstrom	1A
Type	träge

Tabelle 64: Sicherung

7.15 Status-LEDs

Die IPCs 5000 und 5600 sind mit vier von außen sichtbaren LEDs ausgestattet:

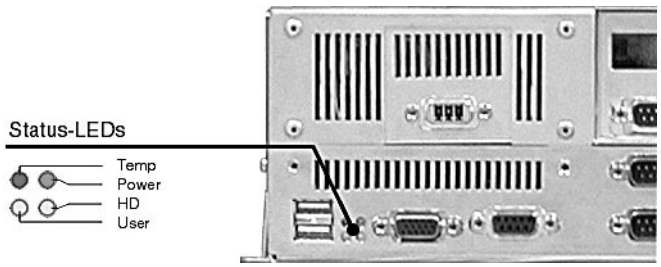


Abbildung 48: Status-LEDs

LED	Funktion
Power	Spannungsversorgung am Netzteil in Ordnung
User	Vom Anwender frei programmierbar (siehe Abschnitt „MTC-Funktionsbibliotheken“)
HDD	Signalisiert Aktivität des Speichermediums im IDE-Slot
Temp	Zeigt Übertemperatur an (siehe Abschnitt „Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung“)

Tabelle 65: Status-LEDs

Bei den Provit Displayeinheiten 5D560x.0x sind vier Status-LEDs in der Frontplatte eingebaut. Sie haben die gleichen Funktionen wie jene in der Controllereinheit.

7.16 Batterie

Die Batteriehalterung ist nach Öffnen des Gehäuses zugänglich:

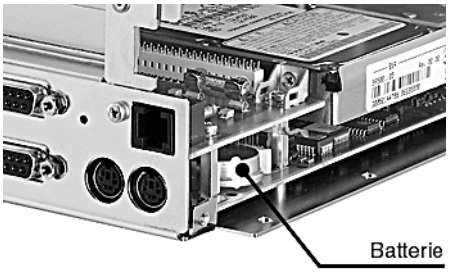


Abbildung 49: Batteriehalterung

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) hält bei ausgeschaltetem IPC die Spannungsversorgung des CMOS - Speichers und der Echtzeituhr aufrecht. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 4 Jahre (bei 50 °C, 8,5 mA Stromaufnahme der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%).

Der Zustand der Batterie kann per Maintenance Controller softwaremäßig überwacht werden

7.17 Reset-Taster

Der Reset-Taster ist durch ein kleines Loch neben der Schnittstelle für externe Diskettenlaufwerke zugänglich. Um ein versehentliches Drücken zu vermeiden, kann ein Reset nur mit einem spitzen Gegenstand ausgelöst werden.

Abbildung 50: Reset-Taster

7.18 Recovery-Jumper / User-Jumper

Der Recovery-Jumper / User-Jumper ist nach Öffnen des Gehäuses leicht zugänglich:

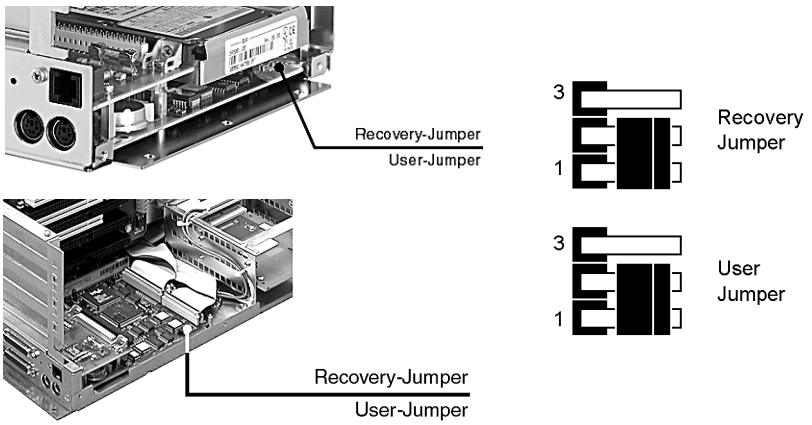


Abbildung 51: Recovery-Jumper / User-Jumper IPC5000 (oben) und IPC5600 (unten)

7.18.1 Recovery-Jumper

Sollte der IPC durch Fehler im System-BIOS oder bei zerstörtem System-BIOS (z.B. Stromausfall während des BIOS-Upgrades) nicht mehr bootfähig sein, steht dem Anwender die Möglichkeit des Recovery Mode zur Verfügung.

Dieser BIOS-Modus kann durch folgende Jumpereinstellungen erzwungen werden:

Verbindung	Funktion
1 - 2	Standard Modus
2 - 3	Recovery Modus

Tabelle 66: Recovery-Jumper

Wird der IPC im Recovery-Mode eingeschaltet, so wird ein spezielles System-BIOS im Bootblock des CMOS-Speichers verwendet. Dieses BIOS wird vom Hersteller (Award) fix in den CMOS-Speicher geschrieben (nicht veränderbar) und initialisiert nur jene Systemkomponenten, die zum Durchführen des Upgrades unbedingt erforderlich sind.

Beim Hochfahren im Recovery-Mode muß daß Betriebssystem von einer bootfähigen Diskette gestartet werden, da vom BIOS keine Massenspeichermedien initialisiert werden!

Nachdem der IPC im Recovery Mode hochgefahren ist, muß mit Hilfe des BIOS Upgrade Utilities (siehe Abschnitt „BIOS Upgrade“) wieder ein voll funktionsfähiges System-BIOS geschrieben werden. Nach einem erfolgreichen Upgrade muß der IPC ausgeschaltet und der Recovery Jumper auf die Standardeinstellung gesteckt werden. Anschließend bootet das BIOS wieder ordnungsgemäß.

7.18.2 User-Jumper

Der User-Jumper wird nicht zum Einstellen von Systemfunktionen benötigt. Er kann vom Anwender verwendet werden und ist mit Hilfe der Provit 5000 Utilities (siehe Abschnitt „Provit 5000 Utilities“) auswertbar.

Verbindung	Funktion
1 - 2	Off (High)
2 - 3	On (Low)

Tabelle 67: User-Jumper

7.19 Maintenance Controller (MTC)

Der MTC ist ein eigenständiges Prozessorsystem, das zusätzliche Funktionen, die nicht in einem „normalen“ PC vorhanden sind, zur Verfügung stellt. Der MTC kommuniziert mit dem PC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister). Die Adresse kann im BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ eingestellt werden (siehe Abschnitt „Additional Peripherals“).

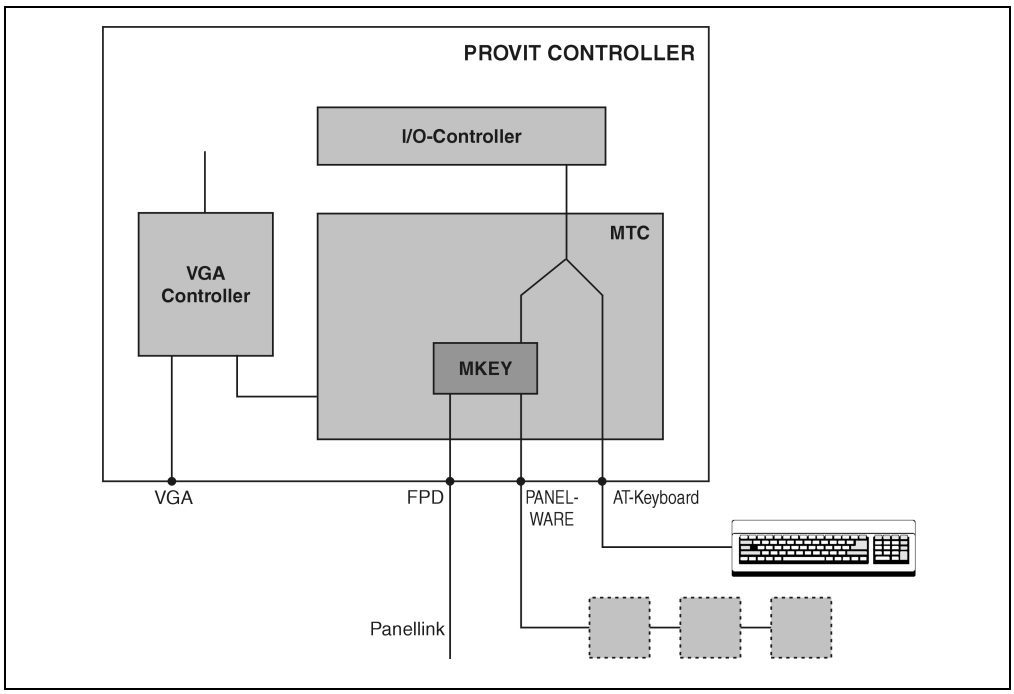


Abbildung 52: Schema Maintenance Controller (MTC)

Der MTC ist für folgende Aufgaben bzw. Komponenten zuständig:

- AT PS/2 Tastatur
- Panelware-Tastenmodule
- Betriebsdatenerfassung (Controller- und Displayeinheit)
- Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung
- Qualitative Bewertung des Batteriezustandes (Gut/Schlecht)

7.19.1 AT PS/2 Tastatur

Wie aus dem Blockschaltbild ersichtlich, wird die Tastatur nicht direkt vom Keyboard Controller im I/O Controller bedient, sondern in erster Instanz vom MTC. Dies bringt mit sich, daß das Ein- und Ausstecken einer AT-Tastatur bei eingeschaltetem IPC möglich ist (Hot Plug). Weiters kann

die AT-Tastatur parallel zu eventuell angesteckten Panelware-Tastenblöcken bzw. einer am Display vorhandenen Tastatur betrieben werden (siehe auch Abschnitt „Verwendung von Panelware-Modulen“).

7.19.2 Panelware-Tastenmodule

Die Kommunikation mit optional angesteckten Panelware-Tastenmodulen wird vollständig vom MTC übernommen. Panelware-Tastenmodule arbeiten parallel zu einer eventuell angesteckten AT-Tastatur bzw. Funktionstasten an der Displayeinheit (Tasten am Display werden wie Panelware-Module behandelt; siehe auch Abschnitt „Verwendung von Panelware-Modulen“).

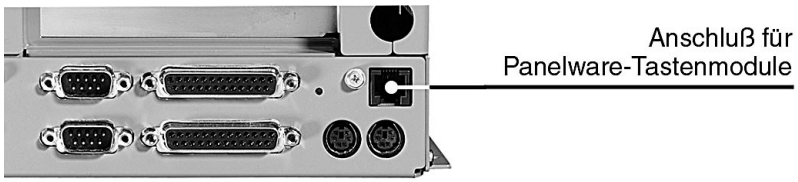


Abbildung 53: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen

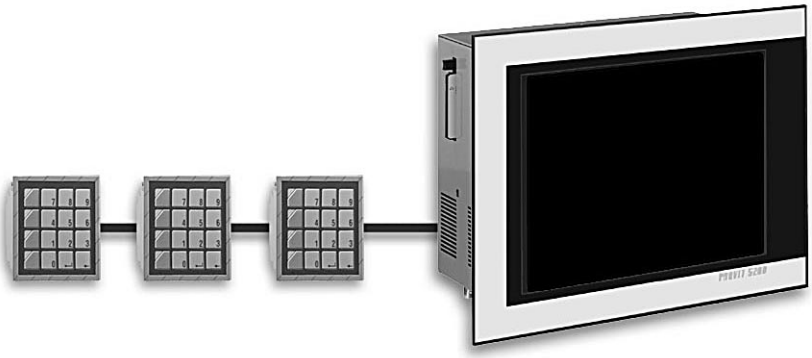


Abbildung 54: Kaskadierung von PANELWARE Tastenmodulen

Durch Kaskadierung ist es möglich, bis zu 8 Panelware-Module in Serie zu betreiben. Dabei gelten allerdings Beschränkungen bezüglich der Stromaufnahme von Panelware-Modulen:

	Tasten	LEDs
Maximale Anzahl im gesamten System (Controllereinheit + Displayeinheit)	128	128 (max. 48 leuchten gleichzeitig)

Tabelle 68: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen

Es ist darauf zu achten, daß an den Panelware-Modulen auf keinen Fall Ein- und Ausgang vertauscht werden (entsprechend der Kennzeichnung auf den Modulen), da dies die Beschädigung oder Zerstörung von Panelware-Modulen zur Folge hat!

Wird eine Displayeinheit der Serie Provit 5600 verwendet, ist es nicht möglich, externe Tastenblöcke anzuschließen, da bereits im Display eine entsprechende Anzahl von Tasten integriert ist!

Die Konfiguration der Tasten sowie die Auswertung von Tastendrucken erfolgt mit Hilfe der Mkey-Utilities bzw. Mkey-Treiber (siehe Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch).

7.19.3 Betriebsdatenerfassung

Mit Hilfe des MTC ist es möglich, bestimmte statistische Betriebsdaten der Controllereinheit und der Displayeinheit auszulesen:

- Einschaltvorgänge (Power On Cycles)
- Betriebsstunden (Operating Hours)
- Betriebsstunden mit Übertemperatur (Overtemperature Hours)
- Betriebsstunden des Lüfters (Fan Cooler Hours; bei Displayeinheiten optional, bei Controllereinheiten beide Lüfter)

Diese Daten werden im Controller und im Display in je einem EPROM-Speicher abgelegt, sind also unabhängig voneinander abgelegt und lesbar.

Die Betriebsstunden werden nur jede volle Stunde aktualisiert, d.h. wenn z.B. nach 55 Minuten ein Spannungsausfall eintrat werden die Zählerstände nicht um eine Stunde erhöht. Die Übertragung der Betriebsdaten des Displays zum MTC erfolgt über die FPD-Schnittstelle (Panellink), wie aus der Abbildung „Schema Maintenance Controller“ ersichtlich ist.

Das Auslesen der Betriebsdaten erfolgt entweder im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ oder softwaremäßig mit Hilfe der Provit 5000 Utilities (siehe Abschnitt „Provit 5000 Utilities“).

7.19.4 Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung

Der MTC überwacht mit Hilfe von Temperatursensoren ständig die Temperatur in folgenden Bereichen:

- CPU-Sockel
- I/O-Bereich
- Displayeinheit

Temperaturfühler	Alarm [1]		Lüfter		LED
	ein	aus	ein	aus	
CPU-Sockel	55 °C	53 °C	40 °C	37 °C	JA
I/O-Bereich	60 °C	58 °C	40 °C	37 °C	JA
Displayeinheit	[2]				JA

Tabelle 69: MTC Temperaturüberwachung

1) Die Temperatur-LED am Controller bzw. am Display (falls vorhanden) leuchtet auf und im MTC wird ein Alarm-Bit gesetzt, auf das softwaremäßig reagiert werden kann.
2) Temperaturalarme sind abhängig von der verwendeten Displayeinheit

7.19.5 Batterieüberwachung

Mit Hilfe des MTC kann der Zustand der CMOS-Batterie qualitativ bewertet werden (OK bzw. schlecht). Die Anzeige erfolgt entweder im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ (siehe Abschnitt „Additional Peripherals“) oder softwaremäßig mit Hilfe der Provit 5000 Utilities (siehe Abschnitt „Provit 5000 Utilities“).

8. Systemeinheiten mit Socket 370

8.1 Allgemeines

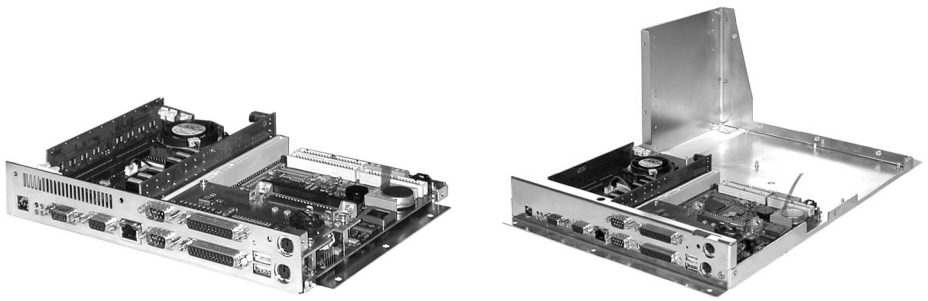
Dieses Kapitel bezieht sich auf folgende Systemeinheiten:

Controller	Systemeinheiten
IPC5000C	5C5001.11, 5C5001.12, 5C5001.21
IPC5600C	5C5601.11, 5C5601.12

Tabelle 70: Systemeinheiten mit Socket 370

Genauere Informationen finden sich im nächsten Kapitel.

Die Systemeinheit ist mit dem Mainboard und allen Peripherieschnittstellen im Gehäuseunterteil integriert:



Systemeinheiten 5C5001.11 und 5C5001.12Systemeinheiten 5C5601.11 und 5C5001.12

Abbildung 55: Systemeinheiten 5C5x01.11 und 5C5x01.12

8.2 Technische Daten

Systemeinheit	5C5001.11	5C5001.12	5C5001.21	5C5601.11	5C5601.12
Mainboard allgemein	Echtzeituhr CMOS-Backup im FlashPROM Temperaturüberwachung (CPU, I/O, Displayeinheit)				
Arithmetik-Prozessor	im Prozessor integriert, kein Sockel				
BIOS	AWARD EliteBIOS, Plug and Play kompatibel				
Chipsatz	Intel 440BX				
Prozessorsockel	Socket 370				
DRAM	3x DIMM PC100 max. 512 MB				
2nd-Level-Cache	Im Prozessor integriert				

Tabelle 71: Technische Daten Systemeinheiten mit Socket 370

Schnittstellen COM1 COM2 LPT1 USB Tastatur Maus	RS232, 16 Byte FIFO RS232, 16 Byte FIFO SPP-, EPP- und ECP-Modus 2 USB-Ports Enhanced AT PS/2 PS/2				
Ext. Diskettenlaufwerk	Ja		Nein	Ja	
VGA-Controller Chips & Technologies	69000	69030	69000	69000	69030
Grafikspeicher	2 MB	4 BM	2 MB	2 MB	4 MB
Schnittstellen	FPD (Panellink) + CRT (15pol. VGA DSUB)				
Remote IDE Schnittstelle	Nein		Ja	Nein	
Ethernet-Controller (on board) Anschluß Kompatibilität Verkabelung	Intel 82559 10/100 Mbit/s RJ45 Twisted Pair (10BaseT / 100BaseT) Nicht NE2000-kompatibel S/STP (Kategorie 5)				
E-IDE-Steckplätze	1			2	

Tabelle 71: Technische Daten Systemeinheiten mit Socket 370 (Forts.)

8.3 Mainboard

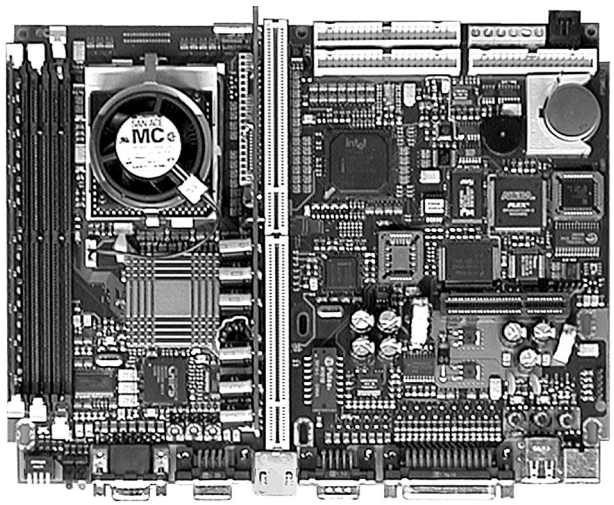


Abbildung 56: Mainboard Systemeinheiten mit Socket 370

Auf dem Mainboard sind alle Grundfunktionen des IPC realisiert. Diese sind im wesentlichen:

- Prozessor-Sockel
- Chipsatz
- DRAM-Sockel

- Stecker für die Buseinheit (ISA-, PCI- und IDE-Bus + Stromversorgung)
- Super-I/O-Controller (COM1, COM2, LPT1, ext. FDD Schnittstelle, PS/2-Maus, Tastatur-Controller, USB-Schnittstellen, Systemuhr)
- VGA-Controller (mit CRT- und FPD-Anschluß)
- Status-LEDs
- Batterie
- Reset-Taster
- Recovery-Mode-Schalter
- MTC Maintenance-Controller (Tastaturbedienung, Panellink FPD-Schnittstelle, Tempe raturüberwachung mit Lüfterregelung)
- Ethernet-Controller
- Hardware Security Key

Alle hier aufgelisteten Komponenten werden in den folgenden Kapiteln jeweils ausführlich beschrieben.

8.4 Prozessorsockel

Folgende Prozessoren können in den angeführten Systemeinheiten verwendet werden:

Prozessortyp	Intel Celeron	Intel Pentium III
Kompatible Systemeinheiten	5C5001.11 5C5001.12 5C5001.21 5C5601.11 5C5601.12	
Taktfrequenz [MHz]	300 (5C5002.11) 366 (5C5002.12) 433 (5C5002.13) 566 (5C5002.14)	600 (5C5002.15) 850 (5C5002.16)
1st-Level-Cache	2x 16 KB	
2nd-Level-Cache (im Prozessor integriert)	128 KB	256 KB
Sockel	Socket 370	

Tabelle 72: Verwendbare Prozessoren

Prozessoren können bei B&R prinzipiell nur in Verbindung mit einer entsprechenden Systemeinheit bestellt werden und umgekehrt! Alle von B&R ausgelieferten Systemeinheiten sind demnach mit einem Prozessor bestückt. Sämtliche Montage- und Einstellarbeiten erfolgen bei B&R. Werden Prozessoren eingesetzt, die nicht von B&R ausgeliefert wurden, erlischt jeglicher Garantieanspruch.

8.5 Jumpereinstellungen

Bei Systemeinheiten mit Socket 370 (5C5001.11, 5C5001.12, 5C5001.21, 5C5601.11 und 5C5601.12) sind keine Jumpereinstellungen nötig bzw. möglich! Die Multiplikatoren für den Prozessortakt (Bustakt 66MHz bzw.100MHz bei Pentium III/600 bzw.850) sowie die Core-Spannung für den Prozessor sind fix eingestellt.

8.6 DRAM-Sockel

Systemeinheiten	5C5001.11	5C5001.12	5C5001.21	5C5601.11	5C5601.12
Chipsatz	Intel 440BX				
Sockel	3x DIMM PC100				
Bestückung	max. 256 MB pro Modul max. 512 MB insgesamt				
Anmerkung	Bei Verwendung im IPC5000C dürfen DIMM-Module max. 29,5 mm hoch sein!				

Tabelle 73: DRAM-Sockel

Genauere Informationen über Hauptspeicher siehe Abschnitt „Hauptspeicher“.

8.7 Serielle Schnittstellen COM1 und COM2

Auf dem Mainboard befinden sich zwei PC-kompatible serielle Schnittstellen mit 16 Byte FIFO. Sie sind UART16550- und Plug & Play-kompatibel.

Serielle Schnittstellen COM1, COM2	
RS232 Schnittstelle Nicht galvanisch getrennt bis 115 kBaud	
Pin	**Belegung**
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB-Stecker

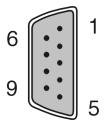


Tabelle 74: Pinbelegung COM1 und COM2

Default-Einstellung	COM1	COM2
Interrupt	4	3
I/O-Adresse	3F8h - 3FFh	2F8h - 2FFh

Tabelle 75: Default-Einstellungen COM1 und COM2

Zum Ändern dieser Einstellungen siehe Abschnitt „Integrated Peripherals“.

8.8 Parallele Schnittstelle LPT1

Die parallele Schnittstelle LPT1 ist als 25polige DSUB-Buchse ausgeführt. Sie unterstützt neben dem Standardmodus SPP auch die Betriebsarten EPP und ECP (Plug & Play-kompatibel).

Parallele Schnittstelle LPT1				
Pin	**Belegung**	**Pin**	**Belegung**	25-polige DSUB-Buchse 13 1 25 14
1	Data Strobe	14	Autofeed	
2	Data 0	15	Error	
3	Data 1	16	Printer Init	
4	Data 2	17	Printer Select Input	
5	Data 3	18	GND	
6	Data 4	19	GND	
7	Data 5	20	GND	
8	Data 6	21	GND	
9	Data 7	22	GND	
10	Acknowledge	23	GND	
11	Busy	24	GND	
12	Paper End	25	GND	
13	Printer Select Status			

Tabelle 76: Pinbelegung LPT1 Schnittstelle

Default-Einstellung	LPT1
Interrupt	7
I/O-Adresse	378h - 37Fh

Tabelle 77: Default-Einstellungen LPT1

Zum Ändern dieser Einstellungen siehe Abschnitt „Integrated Peripherals“.

Anmerkung: Aufgrund der Konformität zu Bestimmungen zum Betrieb in Industrieumgebungen wurde die parallele Schnittstelle der Provit IPCs mit einer Schutzbeschaltung versehen. Dies kann eventuell zu Einschränkungen in Bezug auf die maximale Übertragungsrate führen.

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

8.9 Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk

An diese 25polige DSUB-Buchse kann ein externes Diskettenlaufwerk (FDD) angeschlossen werden (siehe Kapitel „Zubehör“).

Es ist nicht möglich, an dieser Schnittstelle ein zweites paralleles Gerät zu betreiben!

Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD)			
Pin	**Belegung**	**Pin**	**Belegung**
1	n.c.	14	Density
2	Index	15	Side Select
3	Track 0	16	Direction
4	Write Protect	17	Step
5	Read Data	18	GND
6	Disk. Chan.	19	GND
7	n.c.	20	GND
8	n.c.	21	GND
9	+5 V	22	GND
10	Drive Select	23	GND
11	Motor on	24	GND
12	Write Data	25	GND
13	Write Gate		

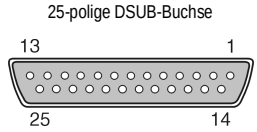


Tabelle 78: Pinbelegung Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD)

Einstellung	LPT1
Interrupt	6
I/O-Adresse	3F0h - 3F7h

Tabelle 79: Einstellungen Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD)

Diese Einstellungen können nicht geändert werden.

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

8.10 USB-Schnittstelle

Alle Provit 5000 Systemeinheiten verfügen über einen USB (Universal Serial Bus) Host Controller mit zwei USB-Ports:

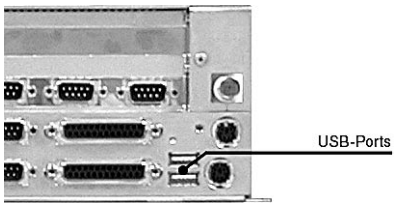


Abbildung 57: USB-Ports

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

8.11 Anschluß für AT-Tastatur (PS/2)

Der Anschluß einer externen AT-Enhanced-Tastatur erfolgt über eine PS/2-Buchse. Die externe AT-Tastatur arbeitet parallel zu optionell angesteckten Panelware-Tastenmodulen. Die Tastatur-Schnittstelle wird vom MTC bedient (siehe Abschnitt „AT PS/2 Tastatur“). Eine externe PS/2-AT-Tastatur ist bei B&R erhältlich (siehe Kapitel „Zubehör“).

Anschluß für AT-Tastatur (PS/2)		
Pin	**Belegung**	PS/2-Buchse
1	KBDATA	
2		
3	GND	
4	+5 V	
5	KBCLK	
6		

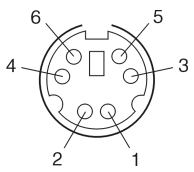


Tabelle 80: Anschlußbelegung für AT-Tastatur (PS/2)

Einstellung	PS/2-Tastatur
Interrupt	1
I/O-Adresse	060h - 06Fh

Tabelle 81: Einstellung AT-Tastatur (PS/2)

Diese Einstellungen können nicht geändert werden.

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

Die Anschlüsse für PS/2-Tastatur und PS/2-Maus dürfen nicht verwechselt werden!

Es dürfen keine Geräte angeschlossen werden, die die PS/2 Tastaturversorgung als Stromquelle nutzten.

8.12 Anschluß für Maus (PS/2)

Am Mainboard ist eine Schnittstelle für den Anschluß einer Standard-Maus (PS/2) vorgesehen. Diese kann im BIOS im Menü „Bios Features Setup“ aktiviert werden (siehe Abschnitt „BIOS Features Setup“).

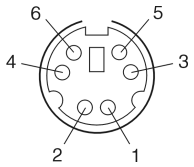
Anschluß für Maus (PS/2)		
Pin	**Belegung**	PS/2-Buchse 
1	Mouse DATA	
2		
3	GND	
4	+5 V	
5	Mouse CLK	
6		

Tabelle 82: Anschlußbelegung Mausschnittstelle (PS/2)

Einstellung	PS/2-Tastatur
Interrupt	12
I/O-Adresse	-

Tabelle 83: Einstellungen Mausschnittstelle (PS/2)

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

Die Anschlüsse für PS/2-Tastatur und PS/2-Maus dürfen nicht verwechselt werden!

Es dürfen keine Geräte angeschlossen werden, die die PS/2 Mausversorgung als Stromquelle nutzten.

8.13 VGA-Controller

Controller	IPC5000C			IPC5600C	
Systemeinheit	**5C5001.11**	**5C5001.12**	**5C5001.21**	**5C5601.11**	**5C5601.12**
Hersteller	Chips & Technologies				
Modell	C&T 69000 bzw. 69030 AGP				
Schnittstellen	FPD (Panellink) + CRT (15pol. VGA DSUB)				
VGA-Controller Chips & Technologies	69000	69030	69000	69000	69030
Grafikspeicher	2MB	4BM	2MB	2MB	4MB

Tabelle 84: VGA-Controller

Der VGA-Controller ist im Mainboard integriert und bietet durch den Anschluß über den AGP-Bus eine hohe Grafikleistung. Es sind Ausgänge für zwei Anzeigegeräte vorhanden:

8.13.1 Anschluß für FPD:

An diese Panellink-Schnittstelle kann ein Flachdisplay der Serie Provit 5000 angeschlossen werden (siehe Kapitel „Displayeinheiten“).

Über das Panellink-Kabel werden gleichzeitig auch Daten wie z.B. die Betriebsstunden des Displays übertragen. Näheres dazu siehe Abschnitt „Betriebsdatenerfassung“.

FPD-Schnittstelle	
Panellink	
Pin	**Belegung**
1	GND
2	TXC+ / RS485A
3	TX0+ / VCC
4	TX1+ / +12V
5	TX2+ / GND
6	TXC- / RS485B
7	TX0- / VCC
8	TX1- / +12V
9	TX2- / GND

9-polige DSUB-Buchse

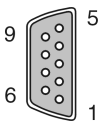


Tabelle 85: Pinbelegung FPD-Schnittstelle

8.13.2 Anschluß für CRT:

An diese Schnittstelle kann ein externer Monitor angeschlossen werden.

CRT-Schnittstelle			
Pin	**Belegung**	**Pin**	**Belegung**
1	R	9	+5V
2	G	10	GND
3	B	11	n.c.
4	n.c.	12	DDC Data
5	GND	13	HSYNC
6	GND	14	VSYNC
7	GND	15	DDC CLK
8	GND		

15-polige DSUB-Buchse

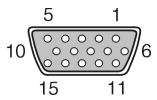


Tabelle 86: Pinbelegung CRT-Schnittstelle

Die eingebauten Grafikcontroller erlauben es, ein Flachdisplay und einen externen Monitor gleichzeitig zu betreiben. Einstellungen diesbezüglich können entweder im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ oder per Software mittels Grafiktreiber (Online-Hilfe des Treibers) vorgenommen werden.

Der gleichzeitige Betrieb eines Monitors ist bei der Verwendung von SXGA TFT Displays und LCD Displays nicht möglich!

Hinweis: Die entsprechenden C&T-Grafiktreiber für Windows 3.11/95/98/NT sind bei B&R erhältlich.

Displayeinheiten, die für die IPCs der Serie Provit 2000 entwickelt wurden, können nicht in Verbindung mit einem IPC der Serie Provit 5000 verwendet werden!

8.13.3 Verwendung einer externen Grafikkarte

Es ist möglich, eine externe Grafikkarte in einem PCI-Steckplatz des Mainboards zu betreiben. Ist eine solche Karte eingesteckt, wird dies beim Hochfahren automatisch erkannt und der On-Board-VGA-Controller schaltet sich selbsttätig ab. Es ist nicht möglich, den VGA-Controller manuell ein- bzw. auszuschalten.

Eine externe Grafikkarte kann nicht in einem ISA-Steckplatz betrieben werden!

Durch das Deaktivieren des On-Board-VGA-Controllers bei Verwendung einer externen Grafikkarte ist es nicht möglich, ein Display oder einen Monitor an der FPD- bzw. CRT-Schnittstelle des IPCs zu betreiben, da diese abgeschaltet werden.

8.13.4 Zusammenhang Grafikspeicher, Auflösung und Farben

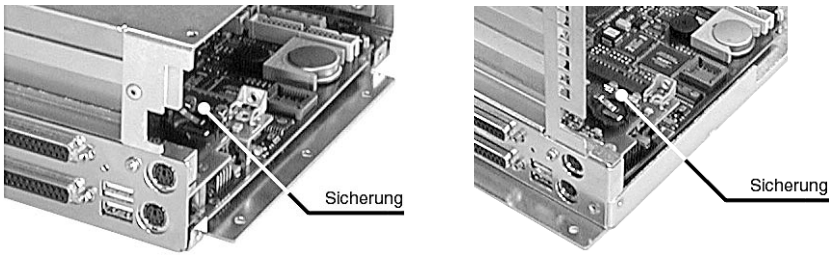
Die folgende Tabelle gilt für alle Grafikcontroller und Displayeinheiten. Insbesonders bei hohen Auflösungen (XGA, SXGA) ist darauf zu achten, daß die Anzahl der darstellbaren Farben sehr begrenzt ist.

Videospeicher	Auflösung	Bildpunkte	Darstellbare Farben
2 MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	16 Mio. (True Color)
	XGA	1024 x 768	65535 (High Color)
	SXGA	1280 x 1024	256
4 MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	16 Mio. (True Color)
	XGA	1024 x 768	16 Mio. (True Color)
	SXGA	1280 x 1024	65535 (High Color)
		1600 x 1200	65535 (High Color)

Tabelle 87: Zusammenhang Grafikspeicher, Auflösung und Farbtiefe

8.14 Sicherung

Auf dem Mainboard ist eine Sicherung für die Spannungsversorgung der Tastatur, der Maus und des externen Diskettelaufwerks vorgesehen. Sie ist nach dem Öffnen des Gehäuses zugänglich:



Sicherung IPC5000CSicherung IPC5600C

Abbildung 58: Sicherung IPC5000C und IPC5600C

8.15 LPT2 (Hardware Security Key)

Auf dem Mainboard befindet sich ein Dallas Hardware Security Key, der zum Softwareschutz benötigt wird ("Dongle"). Der Steckplatz befindet sich neben der Sicherung und ist als LPT2 ansprechbar.

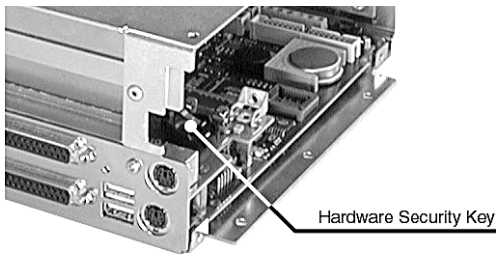


Abbildung 59: Hardware Security Key

Default-Einstellung	LPT2
Interrupt	-
I/O-Adresse	278h - 27Fh

Tabelle 88: Default-Einstellungen Hardware Security Key

Zum Ändern dieser Einstellungen siehe Abschnitt „Additional Peripherals“.

8.16 Status-LEDs

Die IPCs Provit 5000C und Provit 5600C sind mit vier von außen sichtbaren LEDs ausgestattet:

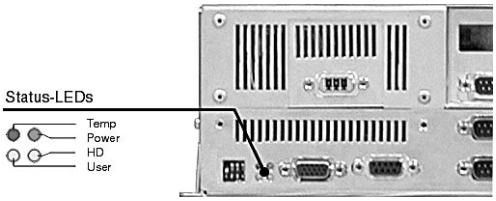


Abbildung 60: Status-LEDs IPC5000C und IPC5600C

LED	Funktion
Power	Spannungsversorgung am Netzteil in Ordnung
User	Vom Anwender frei programmierbar
HDD	Signalisiert Aktivität des Speichermediums im IDE-Slot
Temp	Zeigt Übertemperatur an (siehe Abschnitt „Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung“)

Tabelle 89: Funktion der Status-LEDs IPC5000C und IPC5600C

Bei den Provit Displayeinheiten 5D560x.0x sind vier Status-LEDs in der Frontplatte eingebaut. Sie haben die gleichen Funktionen wie jene in der Controllereinheit.

8.17 Batterie

Die Batteriehalterung ist nach Öffnen des Gehäuses zugänglich:

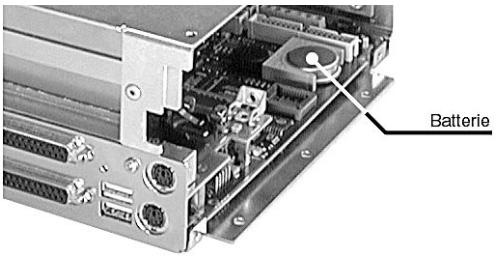


Abbildung 61: Batteriehalter IPC5000C und IPC5600C

Die Lithiumbatterie (3V, 950 mAh) hält bei ausgeschaltetem IPC die Spannungsversorgung des CMOS-Speichers und der Echtzeituhr aufrecht. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mind. 4 Jahre (bei 50°C, 8,5 mA Stromaufnahme der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%). Die Spannung der Batterie kann per Maintenance Controller softwaremäßig überwacht werden (siehe Abschnitt „Maintenance Controller MTC“).

8.18 Reset-Taster

Der Reset-Taster ist durch ein kleines Loch neben der Schnittstelle für externe Diskettenlaufwerke zugänglich. Um ein versehentliches Drücken zu vermeiden, kann ein Reset nur mit einem spitzen Gegenstand ausgelöst werden.

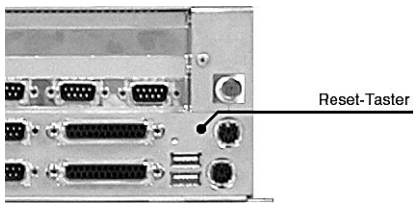


Abbildung 62: Reset-Taster IPC5000C und IPC5600C

8.19 DIP-Schalter

Der DIP-Schalter befindet sich an der Frontseite des IPC5000C/5600C:

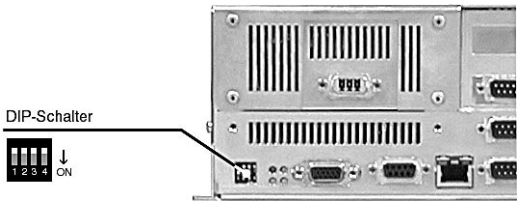


Abbildung 63: DIP-Schalter IPC5000C und IPC5600C

Schalter	Stellung	Funktion
1	Off On	Boot Block schreibgeschützt Boot Block beschreibbar
2	Off On	Normal Mode Recovery Mode
3	Off On	User Jumper = Low User Jumper = High
4		Reserviert

Tabelle 90: Funktion DIP-Schalter IPC5000C und IPC5600C

8.19.1 Boot Block-Schalter

Mit Hilfe des DIP-Schalters 1 wird der Schreibschutz des Boot Blocks gesetzt bzw. aufgehoben. Der Boot Block ist ein 16 KB großer Speicherbereich im System-BIOS, der im Normalfall nicht beschreibbar ist. Sollte es in Ausnahmefällen trotzdem nötig sein, den Boot Block neu zu schreiben, ist dies nach Setzen des Schalter 1 auf On mit Hilfe der BIOS Upgrade Utilities (siehe Abschnitt „BIOS Upgrade“).

Beim Verändern des Boot Blocks ist höchste Vorsicht geboten! Das System ist mit beschädigten Boot Block nicht mehr betriebsfähig und das System-BIOS muß hardwaremäßig ausgetauscht werden.

8.19.2 User-Schalter

Der User-Jumper wird nicht zum Einstellen von Systemfunktionen benötigt. Er kann vom Anwender verwendet werden und ist mit Hilfe der Provit 5000 Utilities (siehe Abschnitt „Provit 5000 Utilities“) auswertbar.

8.20 Maintenance Controller (MTC)

Der MTC ist ein eigenständiges Prozessorsystem, das zusätzliche Funktionen, die nicht in einem „normalen“ PC vorhanden sind, zur Verfügung stellt. Der MTC kommuniziert mit dem PC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister; bei IPC5000C und IPC5600C zusätzlich FIFO und Direct Access Mode).

Die Adresse kann im BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ eingestellt werden.

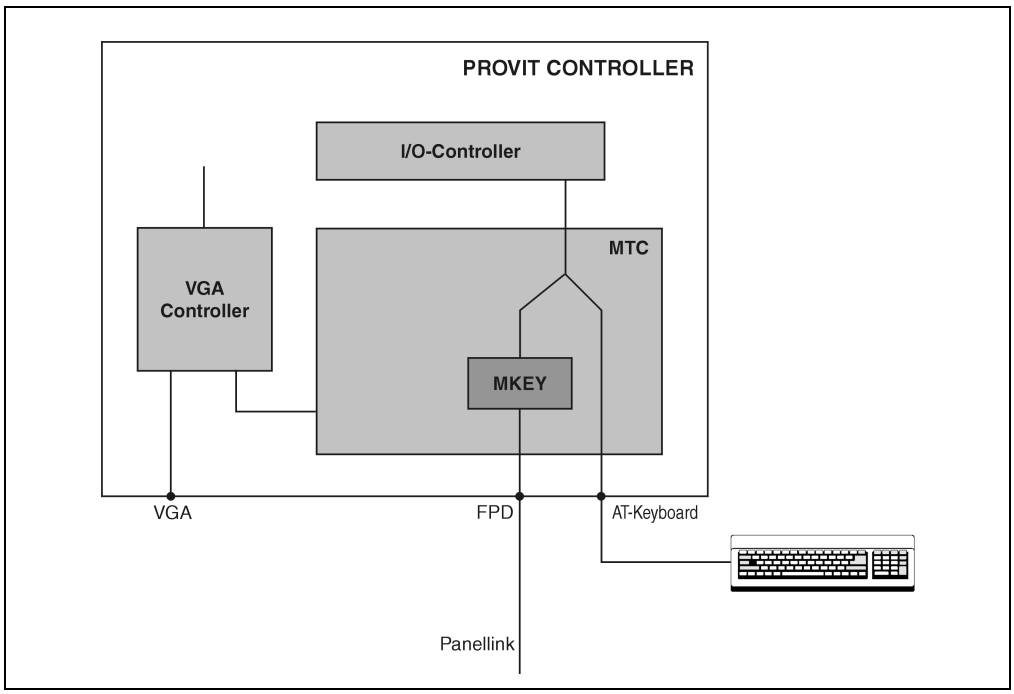


Abbildung 64: Schema MTC

Der MTC ist für folgende Aufgaben bzw. Komponenten zuständig:

- AT-Tastatur (PS/2)
- Panelware-Tastenmodule
- Betriebsdatenerfassung (Controller- und Displayeinheit)
- Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung
- Qualitative Bewertung des Batteriezustandes (Gut/Schlecht)

8.20.1 AT-Tastatur (PS/2)

Wie aus dem Schema ersichtlich, wird die Tastatur nicht direkt vom Keyboard Controller im I/O Controller bedient, sondern in erster Instanz vom MTC. Dies bringt mit sich, daß das Ein- und Ausstecken einer AT-Tastatur bei eingeschaltetem IPC möglich ist (Hot Plug). Weiters kann die AT-Tastatur parallel zu eventuell angesteckten Panelware-Tastenblöcken bzw. einer am Display vorhandenen Tastatur betrieben werden (siehe nächstes Kapitel).

8.20.2 Panelware-Tastenmodule

Die Kommunikation mit optional angesteckten Panelware-Tastenmodulen wird vollständig vom MTC übernommen. Panelware-Tastenmodule arbeiteten parallel zu einer angeschlossen AT-Tastatur am Controller bzw. zu Tastenfeldern bei den Displayeinheiten der Serie Provit 5000.

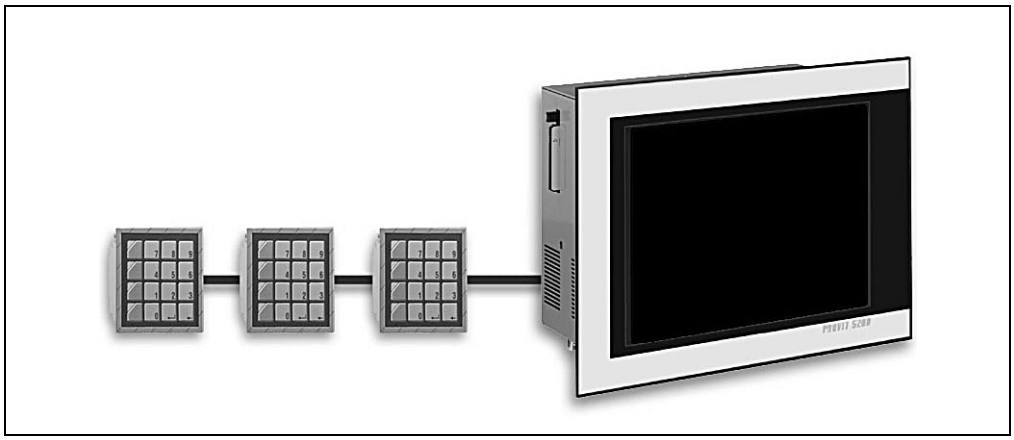


Abbildung 65: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen

Bei den Systemeinheiten 5C5001.11, 5C5001.12, 5C5601.11 und 5C5601.12 ist am Controller kein Anschluß für Panelware-Module vorhanden. Tastenmodule können bei diesen Einheiten ausschließlich an das Display der Serie Provit 5000 angesteckt werden.

Durch Kaskadierung ist es möglich, bis zu 8 Panelware-Module in Serie zu betreiben. Dabei gelten allerdings Beschränkungen bezüglich der Stromaufnahme von Panelware-Modulen:

	Tasten	LEDs
Maximale Anzahl im gesamten System (Displayeinheit)	128	128 (max. 32 leuchten gleichzeitig)

Tabelle 91: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen - Tasten und LEDs

Es ist darauf zu achten, daß an den Panelware-Modulen auf keinen Fall Ein- und Ausgang vertauscht werden (entsprechend der Kennzeichnung auf den Modulen), da dies die Beschädigung oder Zerstörung von Panelware-Modulen zur Folge hat!

Wird eine Displayeinheit der Serie Provit 5600 verwendet, ist es nicht möglich, externe Tastenblöcke anzuschließen, da bereits im Display eine entsprechende Anzahl von Tasten integriert ist!

Die Konfiguration der Tasten sowie die Auswertung von Tastendrucken erfolgt mit Hilfe der Mkey-Utilities bzw. Mkey-Treiber (siehe Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch).

8.20.3 Betriebsdatenerfassung

Mit Hilfe des MTC ist es möglich, bestimmte statistische Betriebsdaten der Controllereinheit und der Displayeinheit auszulesen:

- Einschaltvorgänge (Power On Cycles)
- Betriebsstunden (Operating Hours)
- Betriebsstunden mit Übertemperatur (Overtemperature Hours)
- Betriebsstunden des Lüfters (Fan Cooler Hours; bei Displayeinheiten optional, bei Con trollereinheiten beide Lüfter)

Diese Daten werden im Controller und im Display in je einem EPROM-Speicher abgelegt, sind also unabhängig voneinander abgelegt und lesbar.

Die Betriebsstunden werden nur jede volle Stunde aktualisiert, d.h. wenn z.B. nach 55 Minuten ein Spannungsausfall eintrat werden die Zählerstände nicht um eine Stunde erhöht. Die Übertragung der Betriebsdaten des Displays zum MTC erfolgt über die FPD-Schnittstelle (Panellink).

Das Auslesen der Betriebsdaten erfolgt entweder im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“ oder softwaremäßig mit Hilfe der Provit 5000 Utilities.

8.20.4 Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung

Der MTC überwacht mit Hilfe von Temperatursensoren ständig die Temperatur in folgenden Bereichen:

- CPU-intern
- CPU-Sockel
- I/O-Bereich
- Displayeinheit

Es findet ständig eine Lüfterdrehzahlüberwachung statt, die vom MTC analog geregelt wird. Die Drehzahl ist von der gemessen Temperatur abhängig.

				Alarm		Lüfter		LED	Piepser	
Kurzbezeichnung	**Prozessor Typ**	**Min[1)]**	**Max**	**Ein**	**Aus**	**Eln**	**Max**		**Muster**	**kHz**
Interne Prozessor Temperatur	Defaultwerte	0°	127°	85°	83°	60°	76°	✓	0AAH	2
	Celeron 300[2)]			85°	83°	60°	76°			
	Celeron 366[2)]			85°	83°	60°	76°			
	Celeron 433[2)]			85°	83°	60°	76°			
	Celeron 566[2)]			87°	85°	62°	78°			
	Pentium III 600[2)]			80°	78°	55°	61°			
	Pentium III 850[2)]			78°	76°	53°	69°			
Prozessor Sockel Temperatur	Defaultwerte	0°	127°	80°	78°	55°	71°	✓	050H	1
	Celeron 300[2)]			80°	78°	55°	71°			
	Celeron 366[2)]			80°	78°	55°	71°			
	Celeron 433[2)]			80°	78°	55°	71°			
	Celeron 566[2)]			85°	83°	59°	75°			
	Pentium III 600[2)]			78°	76°	52°	68°			
	Pentium III 850[2)]			76°	74°	50°	66°			
I/O Slot Temperatur		0°	127°	68°	66°	40°	56°	✓	050H	1
Prozessor Lüfter (nominal 5400 RPM)		0 RPM	6100 RPM	~70%	~71%			✓	0AEH	2
Display Temperaturen		0°	127°	[3)]				✓	051H	1
RS485 Trennung unterbrochen									033H	1

Tabelle 92: MTC Temperaturüberwachung IPC5000C und IPC5600C

1) Minusgrade werden auf 0° gesetzt
2) Ab der neuen BIOS Version 1.05 für IPC5000C und IPC5600C sind die Temperaturalarme bzw. die Lüftersteuerung prozessorabhängig
3) Temperaturalarme sind abhängig von der verwendeten Displayeinheit

Folgendes Diagramm zeigt die verschiedenen Piepser Alarme an. Wenn 2 verschiedene Alarme gleichzeitig zu signalisieren sind, dann wird zuerst der höher priore Alarm akustisch ausgegeben.

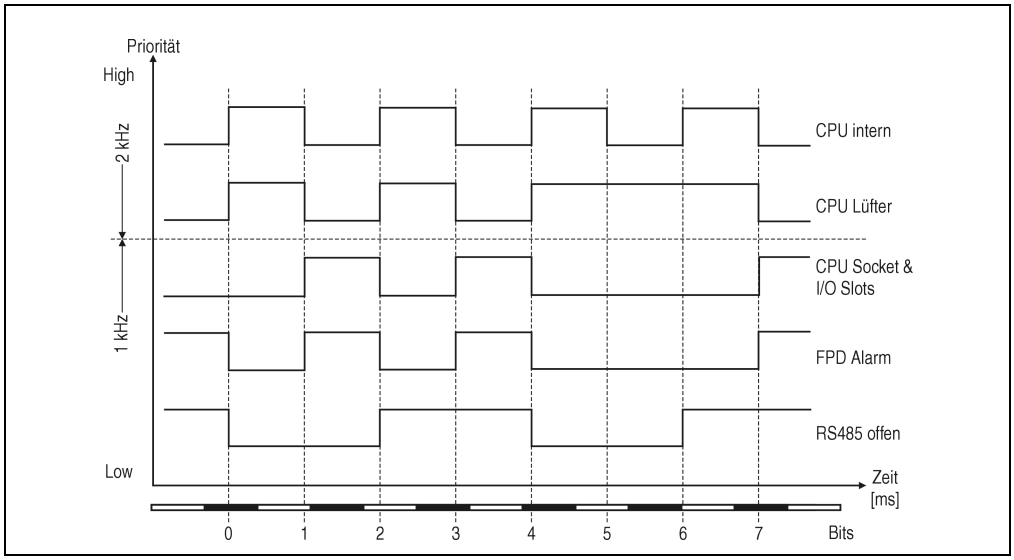


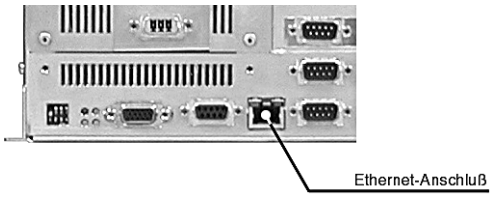
Abbildung 66: MTC-Alarme

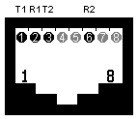
8.21 Ethernet-Controller

Ethernet	10/100 Mbit/s [1]
Anschluß	RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT)
Controller	Intel 82559
Kompatibilität	Nicht NE2000 kompatibel
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)

Tabelle 93: Ethernet Controller

1) Beide Betriebsarten möglich, Umschaltung erfolgt automatisch





RJ45 Twisted Pair

Abbildung 67: Ethernet-Anschluß

Der On-Board Ethernet-Controller der Systemeinheiten 5C5001.11, 5C5001.12, 5C5001.21, 5C5601.11 und 5C5601.12 verfügt über einen RJ45 Twisted Pair Anschluß, an dem 2 LEDs zur Statuskontrolle angebracht sind:

LED	Ein	Aus
Grün	100 Mbit/s	10 Mbit/s
Orange	Link	Activity (Blinkt)

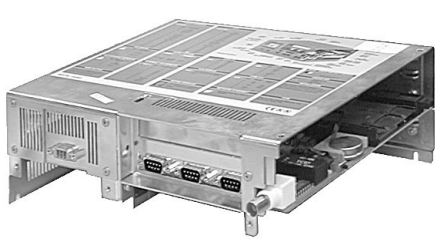
Tabelle 94: Status-LEDs Ethernet Controller

Zum Betrieb des Ethernet-Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Diese befinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-Rom (Bestellnummer 5S0000.01-090) oder sind direkt vom Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Herunterladen.

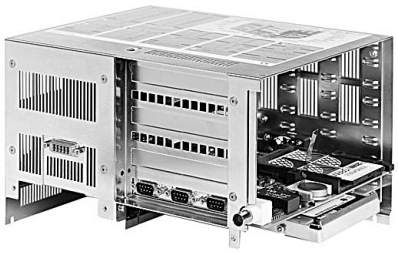
9. Buseinheit

9.1 Allgemeines

Die Buseinheit beinhaltet das Netzteil (24 VDC, 100-240 VAC oder 115/230 VAC), den Systembus (ISA bzw. PCI), IDE-Steckplätze und einen oder zwei Lüfter.

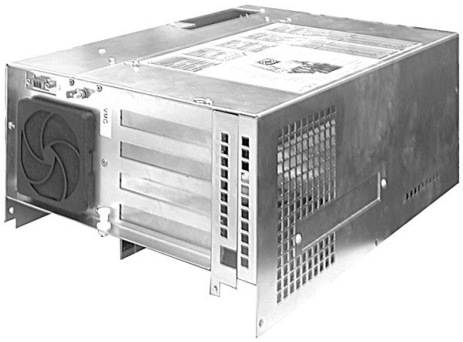


5C5000.01 und 5C5000.02

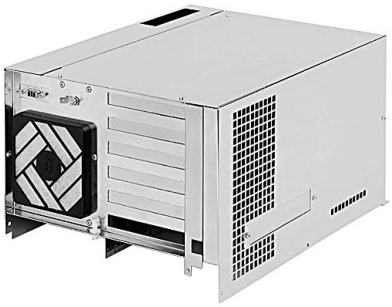


5C5000.11 und 5C5000.12

Abbildung 68: Buseinheiten IPC5000 und IPC5000C



5C5600.01 und 5C5600.02



5C5600.11 und 5C5600.12

Abbildung 69: Buseinheiten IPC5000C und IPC5600C

5C5000.21 und 5C5000.22

5C5000.31 und 5C5000.32

Abbildung 70: Buseinheit IPC5000 und IPC5000C für Add ON für CD ROM Laufwerk

9.2 Technische Daten

Controller	IPC5000/5000C							
Buseinheit	5C5000.01	5C5000.02	5C5000.11	5C5000.12	5C5000.21	5C5000.22	5C5000.31	5C5000.32
Steckplätze [1]								
Gesamt	2		4		2		5	
B&R ISA 16 Bit [2]	1		1		-		1	
Half Size ISA 16 Bit	-		-		-		1	
Half S. ISA 16 Bit / PCI 32 Bit	1		3		1		1	
Half Size PCI 32 Bit	-		-		1		2	
Full Size ISA 16 Bit	-		-		-		-	
Full S. ISA 16 Bit / PCI 32 Bit	-		-		-		-	
Full Size PCI 32 Bit	-		-		-		-	
Versorgungsspannung [3] nominal	100 - 240 VAC	24 VDC	100 - 240 VAC	24 VDC	100 - 240 VAC	24 VDC	100 - 240 VAC	24 VDC
Versorgungsspannung Toleranzbereich	85 - 264 VAC	18 - 30 VDC	85 - 264 VAC	18 - 30 VDC	85 - 264 VAC	18 - 30 VDC	85 - 264 VAC	18 - 30 VDC
Versorgungsspannung Frequenz	50-60 Hz	-	50-60 Hz	-	50-60 Hz	-	50-60 Hz	-
Lüftertyp / -ausführung	kugelgelagert, analog geregelt							
Lüfteranzahl								
∅ 40 mm	2		3	2	2		1	1
∅ 50 mm	-		-	-	-		2	1

Tabelle 95: Technische Daten der Buseinheiten für IPC5000/5000C

1) Alle PCI Slots haben eine Betriebsspannung von 5V und eine Taktfrequenz von 33MHz
2) Standard 16Bit ISA Schnittstelle; Betrieb von handelsüblichen Standard ISA Karten aufgrund mechanischer Gegebenheiten nicht möglich
3) AC-Netzteile: Zum Betrieb ist ein 3-poliges Kabel mit Schuko-Stecker nötig (Bestellnummer 9A0001.03). 24 VDC-Netzteil: Zum Anschluß ist ein passender Stecker (mit Feldklemmen) im Lieferumfang enthalten, ein Kabel ist vom Kunden bereitzustellen

Controller	IPC5600/5600C					
Buseinheit	5C5600.01	5C5600.02	5C5600.03	5C5600.04	5C5600.11	5C5600.12
Steckplätze [1]						
Gesamt	4		5		6	
B&R ISA 16 Bit [2]	-		-		-	
Half Size ISA 16 Bit	1		1		1	
Half S. ISA 16 Bit / PCI 32 Bit	-		-		-	
Half Size PCI 32 Bit	-		-		-	
Full Size ISA 16 Bit	-		1		2	
Full S. ISA 16 Bit / PCI 32 Bit	3		1		3	
Full Size PCI 32 Bit	-		2		-	
Versorgungsspannung Nominal	115 / 230 VAC	24 VDC	115 / 230 VAC	24 VDC	115 / 230 VAC	24 VDC
Versorgungsspannung Toleranz	85 - 132 VAC 170 - 264 VAC	18 - 30 VDC	85 - 132 VAC 170 - 264 VAC	18 - 30 VDC	85 - 132 VAC 170 - 264 VAC	18 - 30 VDC
Versorgungsspannungsfrequenz	50 - 60 Hz	-	50 - 60 Hz	-	50 - 60 Hz	-

Tabelle 96: Technische Daten der Buseinheiten für IPC5600/5600C

Controller	IPC5600/5600C		
Lüftertyp / -ausführung	kugelgelagert, analog geregelt		
Lüfteranzahl ∅ 80 mm ∅ 92 mm	 1 -	 1 -	 - 1

Tabelle 96: Technische Daten der Buseinheiten für IPC5600/5600C

1) Alle PCI Slots haben eine Betriebsspannung von 5V und eine Taktfrequenz von 33MHz
2) Standard 16 Bit ISA Schnittstelle; Betrieb von handelsüblichen Standard ISA Karten aufgrund mechanischer Gegebenheiten nicht möglich

Aufgrund der Spezifikation des Intel 440BX Chipsatzes können maximal 3 ISA-Karten gleichzeitig verwendet werden!

9.3 ISA/PCI - Steckplätze

Provit 5000: Es können alle standardbreiten 16 Bit ISA- und 32 Bit PCI-Steckkarten im Half Size Format installiert werden. Der Einsatz von Steckkarten im Full Size Format ist nicht möglich.

Provit 5600: Es können alle standardbreiten 16 Bit ISA- und 32 Bit PCI-Steckkarten sowohl im Half Size- als auch im Full Size Format installiert werden.

9.3.1 Maximale Abmessungen von Steckkarten

Die im folgenden angeführten Abmessungen beziehen sich auf die Maximalabmessungen von Steckkarten, die in Provit Industrie-PCs (wie oben beschrieben) verwendet werden können. Diese Maße stehen in keinem Zusammenhang mit vorhandenen Standards oder Spezifikationen für ISA- und PCI - Steckkarten!

a) Half-Size Steckkarten

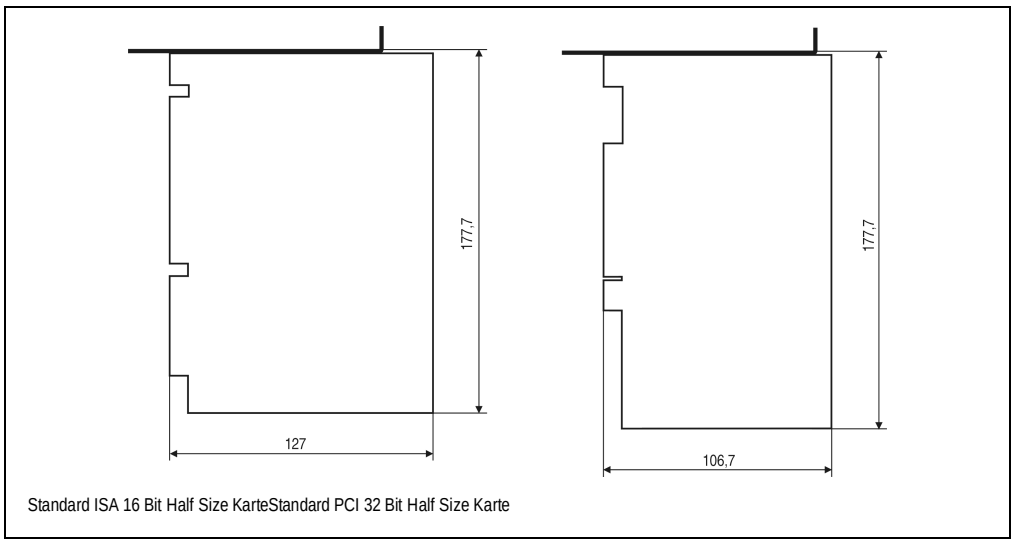


Abbildung 71: Standard Half Size Karten

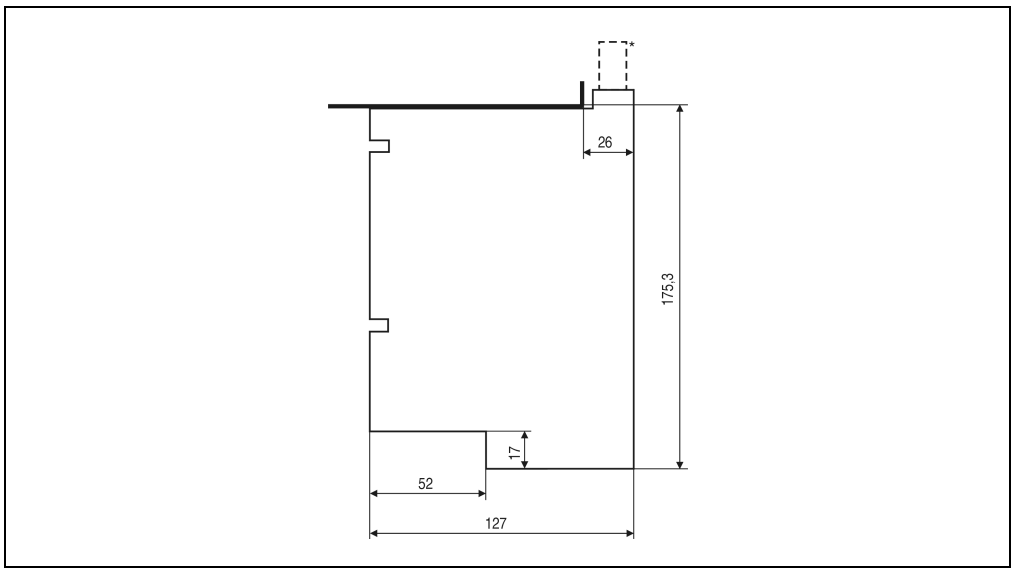


Abbildung 72: B&R Half Size Karten

* Nur bei B&R Interface-Karten mit BNC-Ethernetanschluß.

B&R ISA Karten sind keine standardbreiten 16 Bit ISA-Karten Sie können daher nur in B&R IPCs der Serien Provit 5000 und Provit 5600 eingesetzt werden! Eine solche Karte ist zum Beispiel die B&R Interface-Karte. Ebenfalls ist es aufgrund mechanischer Gegebenheiten nicht möglich, im B&R ISA-Steckplatz eine Standard Half Size ISA Karte zu betreiben.

b) Full-Size Steckkarten

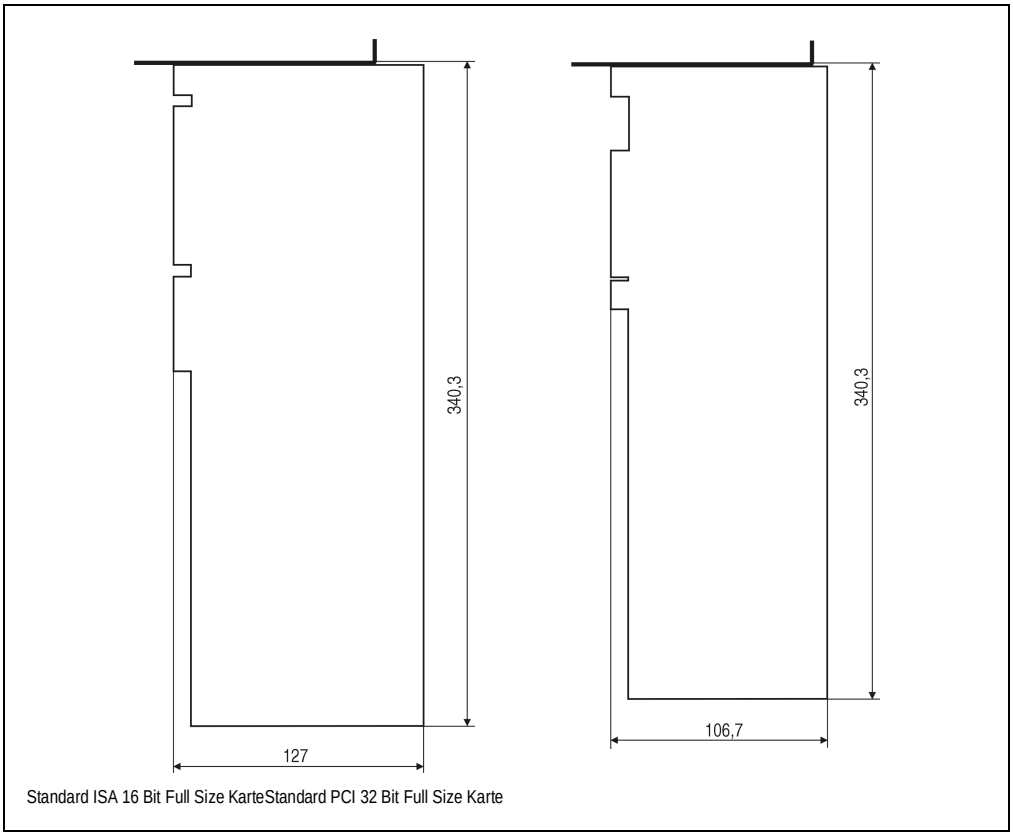


Abbildung 73: Standard Full Size Karten

9.3.2 Halterungen für Full-Size-Steckkarten

Im Lieferumfang von Provit 5600 Buseinheiten (Bestellnummern 5C56xx.xx) sind Halteklemmen für Full Size Steckkarten enthalten. Die Klemmen bestehen aus einer Führungsschiene und einer Befestigungsschraube. Sie werden mit Hilfe der Schrauben an den Aussparungen des Gehäuses befestigt und sorgen - oberhalb und unterhalb der Steckkarte angebracht - für eine erhöhte Stabilität der Karte.

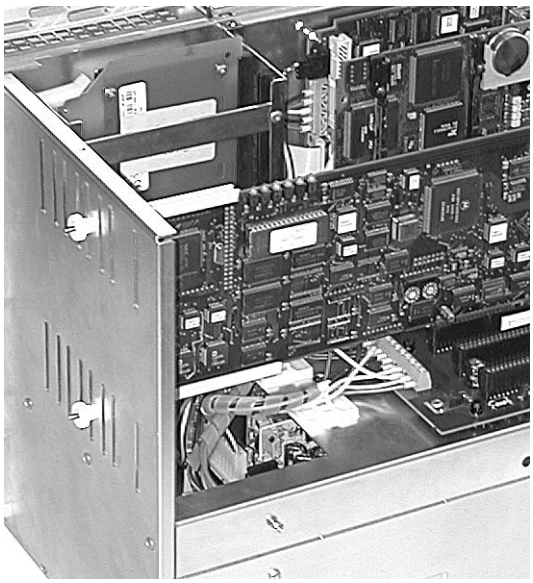


Abbildung 74: Halterungen für Full Size Steckkarten

Sind am Rand der Full Size Karte Bauteile plaziert, so kann es sein, daß die Führungsschienen dadurch nicht korrekt an der Karte anliegen. In diesem Fall ist die Führungsschiene entsprechend abzusägen.

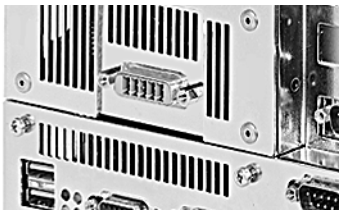
9.4 Hard Disk / Silicon Disk Steckplätze

Zum Anschluß eines Massenspeichermediums mit IDE-Schnittstelle ist in Provit 5000 Controllern ein Steckplatz vorhanden, in Provit 5600 Controllern können zwei IDE-Geräte installiert werden.

Zur (mechanischen bzw. elektrischen) Anbindung der Festplatte an den IPC wird ein PCI-Stekker verwendet. Daraus ist aber auf keinen Fall der Schluß zu ziehen, daß die Massenspeichermedien ein PCI-Interface besitzen bzw. am PCI-Bus betrieben werden können (Siehe auch Abschnitt „Massenspeicher“).

9.5 Stromversorgung

Das Netzteil ist als Teil der Buseinheit in den Gehäusedeckel montiert. Es ist so konstruiert, daß es vom übrigen Teil der Busplatine und von der Systemeinheit abgeschirmt ist.



3-poliger Anschluß (AC)5-poliger Anschluß (DC)

Abbildung 75: Anschluß für Versorgungsspannung

Alle Buseinheiten sind entweder mit einem 240 VAC- oder 24 VDC-Netzteil erhältlich:

Controller	IPC5000				IPC5600			
Buseinheit	**5C5000.01**	**5C5000.02**	**5C5000.11**	**5C5000.12**	**5C5600.01**	**5C5600.02**	**5C5600.03**	**5C5600.04**
Versorgungsspannung	100 - 240 VAC	24 VDC	100 - 240 VAC	24 VDC	115 / 230 VAC	24 VDC	115 / 230 VAC	24 VDC
Buseinheit	**5C5000.21**	**5C5000.22**	**5C5000.31**	**5C5000.32**	**5C5600.11**	**5C5600.12**		
Versorgungsspannung	100 - 240 VAC	24 VDC	100 - 240 VAC	24 VDC	115 / 230 VAC	24 VDC		

Tabelle 97: Versorgungsspannungen der Buseinheiten

Anmerkung: 24 V-Netzteile sind verpolungssicher, d.h. wenn die Adern am Stecker falsch angeklemmt werden, verhindert ein Diode eventuelle Beschädigungen.

Für die Stromversorgung wird ein 3-poliger (AC-Netzteile) oder 5-poliger (DC-Netzteile) DSUB-Stecker benutzt (mit Zugentlastung und Schrauben zur Befestigung am Controller):

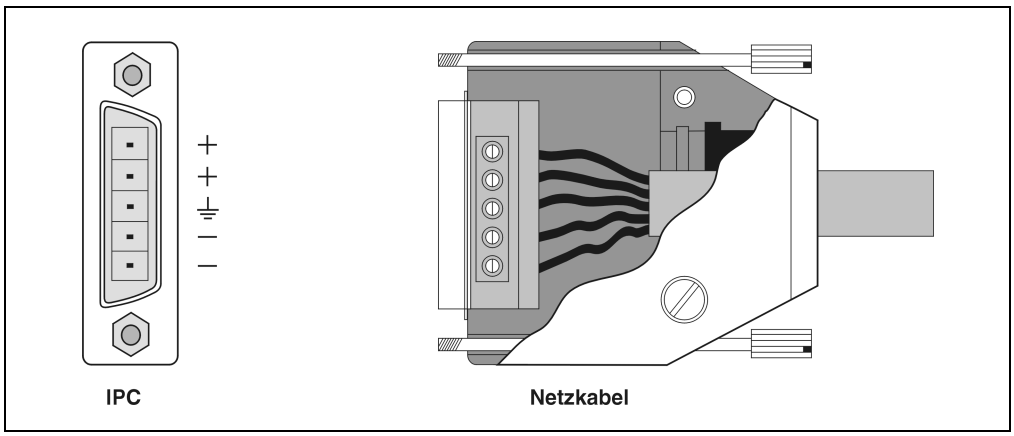


Abbildung 76: Stecker und Buchse (polig) für DC-Versorgung

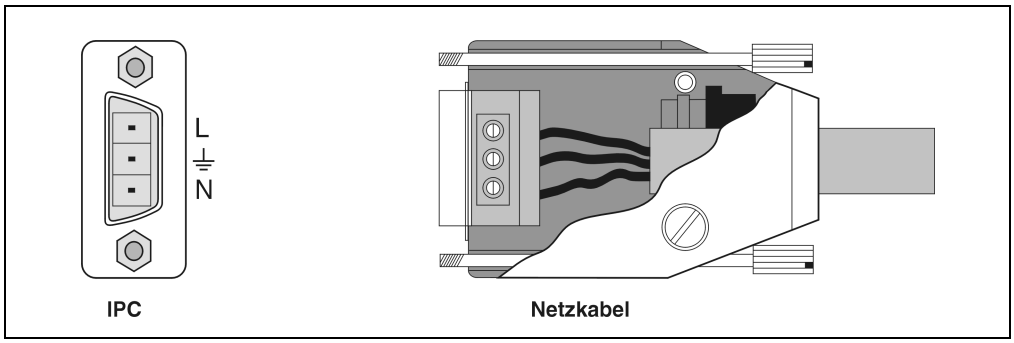


Abbildung 77: Stecker und Buchse (3-polig) für AC-Versorgung

Kriterium	Daten
Normen	UL, CSA
Kabelquerschnitt	0,14 - 1,5 mm^2
AWG	28 - 16

Tabelle 98: Spezifikationen Netzteilanschluß und -kabel

9.6 Stromverbrauch / Leistungsaufnahme IPC5000 und IPC5600

Um die Stromaufnahme der Provit IPCs berechnen zu können, wurden Tabellen mit Richtwerten für die Stromaufnahme der einzelnen Komponenten erstellt. Der Strombedarf der einzelnen Komponenten wird nach den benötigten Versorgungsspannungen unterteilt, wodurch man für jede Versorgungsspannung (+5 V, -5 V, +12 V und -12 V) den entsprechenden Stromverbrauch erhält.

Die angegebenen Werte sind typische Werte und weisen eine gewisse Toleranz auf. Diese ist von Einzelheiten der Konfiguration abhängig und kann nicht genau bestimmt werden.

Komponente	Stromaufnahme bei Versorgungsspannung			
	+5 V	-5 V	+12 V	-12 V
Mainboard mit 8 MB DRAM (SIMM)	2 A	-	0,1 A	0,1 A
Mainboard mit 64 MB DRAM (SIMM)	2,2 A	-	0,1 A	0,1 A
Intel Pentium 100 MHz bei 24 VDC-Versorgung bei 240 VAC-Versorgung	 2 A -	 - -	 - bis 0,9 A	 - -
Intel Pentium 166 MHz bei 24 VDC-Versorgung bei 240 VAC-Versorgung	 2,8 A -	 - -	 - 1,2 A	 - -
Intel Pentium 200 MHz bei 24 VDC-Versorgung bei 240 VAC-Versorgung	 3,1 A -	 - -	 - 1,3 A	 - -
Interface-Karte	0,5 A	-	0,1 A	-
Festplatte	0,5 A	-	-	-
Diskettenlaufwerk	0,1 A	-	-	-
PC-Card	1)	-	-	-
Steckkarte im ISA- oder PCI Steckplatz	max. 2 A 1)	max. 0,3 A 1)	max. 1 A 1)	max. 0,4 A 1)
Panelware-Tastenmodul	-	-	0,2 A	-
Displayeinheiten Serie 5D5500	0,5 A	-	0,9 A	-
Displayeinheiten Serie 5D5200 10,4“ TFT	0,5 A	-	0,5 A	-
Displayeinheiten Serie 5D5200 13,8“ TFT	0,7 A	-	0,9 A	-
Displayeinheiten Serie 5D5200 15“ TFT	0,8 A	-	0,9 A	-
Displayeinheit 18.1“ TFT	2,6 W IPC seitig 2)			
24 VDC-Versorgung max. Stromentnahme (Gesamt)	10 A	0,3 A	4 A	1 A
max. Leistungsentnahme (Gesamt)	60 W			
240 VAC-Versorgung max. Stromentnahme (Gesamt)	15 A (6 A 3))	0,3 A	6 A (3 A 3))	1 A (0,7 A 3))
max. Leistungsentnahme (Gesamt)	100 W (60 W 3))			

Tabelle 99: Stromverbrauch / Leistungsverbrauch der Komponenten

1) Dem Datenblatt des jeweiligen Herstellers zu entnehmen

2) 25,5 W auf der Seite der externen Spannungsversorgung
3) Bei Buseinheit 5C5000.01

Um den Stromverbrauch und die Leistungsaufnahme des IPC zu berechnen, wählt man aus dieser Tabelle alle eingebauten Komponenten aus und listet sie z.B. folgendermaßen auf (ein Netzteil mit einer Versorgungsspannung von 24 VDC vorausgesetzt):

Komponente	Stromaufnahme bei Versorgungsspannung			
	+5 V	-5 V	+12 V	-12 V
Mainboard mit 8 MB DRAM (SIMM)	2 A	-	0,1 A	0,1 A
Intel Pentium 100 MHz bei 24 VDC-Versorgung	2 A	-	-	-
Interface-Karte	0,5 A	-	0,1 A	-
Festplatte	0,5 A	-	-	-
Diskettenlaufwerk	0,1 A	-	-	-
Displayeinheiten Serie 5D5200 10,4" TFT	0,5 A	-	0,5 A	-
Stromverbrauch	5,6 A	-	0,7 A	0,1 A
Leistungsaufnahme (P = U * I)	28 W	-	8,4 W	1,2 W
Leistungsaufnahme gesamt	**37,6 W**			

Tabelle 100: Beispiel für Stromverbrauch und Leistungsaufnahme

Durch diese Vorgehensweise erhält man vorerst vier Stromwerte (einen für jede Versorgungsspannung), die dann mit den jeweils zugehörigen Spannungen zu multiplizieren sind, um den Leistungsverbrauch zu ermitteln (P = U * I).

Addiert man die Leistungen für die jeweiligen Versorgungsspannungen, so erhält man die gesamte Leistungsaufnahme des IPC.

Dabei ist zu beachten, daß die in der Tabelle „Stromverbrauch der Komponenten“ angeführten maximalen Werte für Stromverbrauch und Leistungsaufnahme nicht überschritten werden dürfen!

9.7 Stromverbrauch / Leistungsaufnahme IPC5000C und IPC5600C

Bei Provit IPCs mit Systemeinheiten für Sockel 370 CPUs erfolgt bezüglich der Stromaufnahme eine Unterteilung entsprechend der verwendeten Buseinheiten.

Verwenden Sie die Buseinheiten

- 5C5000.11 (IPC5000, 4 Slots, 240 VAC)
- 5C5000.31 (IPC5000, 5 Slots, 240 VAC) oder
- 5C5600.* (IPC5600, ab Rev. Nr. x.x),

so entnehmen Sie die Werte für die Stromaufnahme folgender Tabelle:

Ausstattung des IPCs	Stromaufnahme	
	auf 5 V [1]	auf 12 V [1]
Celeron 300, 64 MB DRAM Celeron 300, 640 MB DRAM	4,2 A 5,2 A	0,2 A 0,2 A
Celeron 366, 64 MB DRAM Celeron 366, 640 MB DRAM	4,8 A 5,8 A	0,2 A 0,2 A
Celeron 433, 64 MB DRAM Celeron 433, 640 MB DRAM	5,4 A 5,4 A	0,2 A 0,2 A
Celeron 566, 64 MB DRAM Celeron 566, 640 MB DRAM	4,2 A 5,2 A	0,2 A 0,2 A
Pentium III 600, 64 MB DRAM [2] Pentium III 600, 640 MB DRAM [2]	4,8 A 5,8 A	0,2 A 0,2 A
Pentium III 850, 64 MB DRAM Pentium III 850, 640 MB DRAM	5,4 A 5,4 A	0,2 A 0,2 A

Tabelle 101: Stromaufnahme IPC5000C und IPC5600C

1) Stromaufnahme auf der entsprechenden Spannung des Netzteils (5 V bzw. 12 V)
2) nur für IPC5600C

Verwenden Sie die Buseinheiten

- 5C5000.01 (IPC5000, 2 Slots, 240 VAC)
- 5C5000.02 (IPC5000, 2 Slots, 24 VDC)
- 5C5000.12 (IPC5000, 4 Slots, 24 VDC)
- 5C5000.21 (IPC5000, 2 Slots, 240 VAC)
- 5C5000.22 (IPC5000, 2 Slots, 24 VDC) oder
- 5C5000.32 (IPC5000, 5 Slots, 24 VDC),

so entnehmen Sie die Werte für die Stromaufnahme folgender Tabelle:

Ausstattung des IPCs	Stromaufnahme	
	auf 5 V	auf 12 V
Celeron 300, 64 MB DRAM Celeron 300, 640 MB DRAM	3 A 3 A	0,7 A 1,0 A
Celeron 366, 64 MB DRAM Celeron 366, 640 MB DRAM	3,5 A 3,5 A	0,7 A 1,0 A
Celeron 433, 64 MB DRAM Celeron 433, 640 MB DRAM	4,2 A 4,2 A	0,7 A 1,0 A
Celeron 566, 64 MB DRAM Celeron 566, 640 MB DRAM	3 A 3 A	0,7 A 1,0 A

Tabelle 102: Stromaufnahme IPC5000C und IPC5600C

Die angegebenen Werte sind typische Werte und weisen eine gewisse Toleranz auf. Diese ist von Einzelheiten der Konfiguration abhängig und kann nicht genau bestimmt werden.

Die angegebenen Werte wurden bei IPCs gemessen, an die als einziges Peripheriegerät ein externes Diskettenlaufwerk angeschlossen war (keine Hard Disk, keine Steckkarten usw.).

Die Netzteile sind in der Lage, folgende Ströme zu liefern:

Buseinheit	Strom bei Versorgungsspannung				max. zulässige Gesamtleistung
	+ 5 V	- 5 V	+12 V	+12 V	
5C5000.01	6	0,3 A	3 A	0,7 A	60 W
5C5000.02 5C5000.12 5C5000.22 5C5000.32 5C5600.02 5C5600.04 5C5600.12	10 A	0,3 A	4 A	1 A	60 W
5C5600.11 5C5000.21 5C5000.31 5C5600.01 5C5600.03 5C5600.11	15 A	0,3 A	6 A	1 A	100 W

Tabelle 103: Ströme der Netzteile

9.8 Netzausfallüberbrückung der Buseinheiten

Buseinheit	Versorgungsspannung	Leistung	Netzausfallüberbrückung
5C5000.01	100 - 240 VAC	60 W	20 ms bei 60 W Last
5C5000.02	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last
5C5000.11	100 - 240 VAC	100 W	20 ms bei 80 W Last
5C5000.12	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last
5C5000.21	100 - 240 VAC	100 W	20 ms bei 80 W Last
5C5000.22	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last
5C5000.31	100 - 240 VAC	100 W	20 ms bei 80 W Last
5C5000.32	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last
5C5600.01	115 / 230 VAC	100 W	20 ms bei 100 W Last
5C5600.02	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last
5C5600.03	115 / 230 VAC	100 W	20 ms bei 100 W Last
5C5600.04	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last
5C5600.11	115 / 230 VAC	100 W	20 ms bei 100 W Last
5C5600.12	24 VDC	60 W	1,5 ms bei + 5 V und 1 ms bei + 12 V bei 150 W Last

Tabelle 104: Netzausfallüberbrückung Provit Buseinheiten

9.9 Funktionserdeanschluß

Es besteht die Möglichkeit die Buseinheit mit einer Funktionserde zu verbinden, die die Funktion des Gerätes bzw. die Funkentstörung unterstützt. Die Verbindung erfolgt mit einem Kabel auf ein mit Erde verbundenes Gehäuseteil (z.B. Schaltschrank, etc.). Ein passendes Kable mit Stekker ist vom Kunden selbst bereitzustellen.

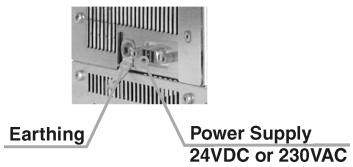


Abbildung 78: Funktionserdeanschluß IPC5000 und IPC5000C (4 Slot Ausführung)

Abbildung 79: Funktionserdeanschluß IPC5600 und IPC5600C (jeweils 4 Slot und 6 Slot Ausführung)

Die Möglichkeit zum Anschluß einer Funktionserde besteht bei folgenden Buseinheiten mit folgender Revisionsnummer:

Best. Nr.	Bezeichnung	ab Rev. Nr.
5C5000.11	Buseinheit 4 Slot 100 - 240 VAC	D0
5C5000.21	Buseinheit 2 Slot 100 - 240 VAC	A0
5C5000.22	Buseinheit 2 Slot 24 VDC	A0
5C5000.31	Buseinheit 5 Slot 100 - 240 VAC	A0
5C5000.32	Buseinheit 5 Slot 24 VDC	A0
5C5600.01	Buseinheit 4 Slot 115 / 230 VAC	C0
5C5600.02	Buseinheit 4 Slot 24 VDC	C0
5C5600.03	Buseinheit 5 Slot 115 / 230 VAC	A0
5C5600.04	Buseinheit 5 Slot 24 VDC	A0
5C5600.11	Buseinheit 6 Slot 115 / 230 VAC	00
5C5600.12	Buseinheit 6 Slot 24 VDC	C0

10. Prozessoren

Siehe Abschnitt „Prozessorsockel für Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF)“ bzw. Abschnitt „Prozessorsockel für Systemeinheiten mit Socket 370“.

11. Massenspeicher

Bei Verwendung einer Hard Disk bei Umgebungen mit Vibrationen und Schock ist der Einsatz einer Silicon Disk (PC-Card, Compact Flash) erforderlich!

Hard Disk Laufwerke sind grundsätzlich nicht für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert. Liegen in der Anwendung Vibrationen oder Schock vor, übernimmt B&R keine Haftung für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Hard Disk. Die von den jeweiligen Herstellern spezifizierten Grenzwerte sind den entsprechenden Tabellen zu entnehmen.

Hard Disk	5A5001.02	5A5001.03	5A5001.04	5A5001.05 [1]	5A5001.08 [1]
Kapazität	1,44 GB	2,1 GB	4,3 GB	6 GB	
Betriebstemperatur [2]	5 - 47 °C			5 - 47 °C 5 - 40 °C bei 24 h Betrieb	
Normen Schock Vibration	150 G, 2 ms 0,5 G, 5 bis 500 Hz			150 G, 2 ms 1,0 G, 5 bis 400 Hz	

Tabelle 105: Technische Daten Hard Disks

1) Genauere Informationen zu den 6 GB Hard Disks finden Sie in Kapitel 8 „Technischer Anhang“
2) Betriebstemperatur des Controllers

Silikon Disk (PC Card)	Kapazität	Silicon Disk (Compact Flash)	Kapazität
9A0009.01	6 MB	9A0015.07	8 MB
9A0009.02	40 MB	9A0015.03	10 MB
9A0009.03	20 MB	9A0015.01	20 MB
9A0009.04	110 MB	9A0015.06	32 MB
9A0009.05	60 MB	9A0015.04	48 MB
9A0009.06 [1]	220 MB	9A0015.02	64 MB
9A0009.07	220 MB	9A0015.05	128 MB
9A0009.08	48 MB	9A0015.08	196 MB
9A0009.09	440 MB	9A0015.09	320 MB

Tabelle 106: Technische Daten Silikon Disks

1) Full Metal Card, d.h. das Gehäuse der PC Card ist vollständig aus Metall

Massenspeichermedien werden in einen Hard Disk / Silicon Disk Steckplatz in der Buseinheit gesteckt (Enhanced IDE-Schnittstelle), der nach Öffnen des Gehäuses zugänglich ist (siehe auch Abschnitt „Hard Disk / Silicon Disk Steckplätze“).

Die Massenspeichermedien sind auf eine spezielle Einschubkarte montiert. Zur mechanischen bzw. elektrischen Anbindung der Festplatte an den IPC wird ein PCI-Stekker verwendet. Daraus ist aber auf keinen Fall der Schluß zu ziehen, daß die Massenspeichermedien ein PCI-Interface besitzen bzw. am PCI-Bus betrieben werden können!

11.1 Arten von Massenspeichermedien

Für IPCs der Serien 5000 und 5600 stehen als Massenspeichermedien zwei Varianten zur Auswahl:

- Hard Disks
- Silicon Disks

Silicon Disks haben im Unterschied zu konventionellen Hard Disks keine mechanischen Teile, da die Speicherung auf reiner Halbleiterbasis in einem FlashPROM stattfindet, was eine weitgehende Unabhängigkeit von mechanischen Einflüssen wie Schocks oder Vibrationen mit sich bringt.

Die Auswahl des zu verwendenden Speichermediums hängt von verschiedenen Gesichtspunkten bzw. Eigenschaften des jeweiligen Mediums ab.

So können z.B. Hard Disks in Umgebungen mit starken Vibrationen oder mechanischen Schocks nur sehr begrenzt eingesetzt werden (siehe Tabelle unten). Ein weiteres Merkmal ist, daß Hard Disks begrenzte Betriebszeiten haben, ein echter 24 Stunden Dauerbetrieb ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich.

Silicon Disks hingegen sind gegen all diese mechanischen und sonstige Umwelteinflüsse nahezu unempfindlich. Allerdings ist die Anzahl der Write/Erase-Zyklen begrenzt und der Preis höher als der herkömmlicher Festplatten.

11.1.1 Hard Disks

Bei Verwendung einer Hard Disk bei Umgebungen mit Vibrationen und Schock ist der Einsatz einer Silicon Disk (PC-Card, Compact Flash) erforderlich! Hard Disk Laufwerke sind grundsätzlich nicht für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert. Liegen in der Anwendung Vibrationen oder Schock vor, übernimmt B&R keine Haftung für ein ordnungsgemäßes funktionieren der Hard Disk. Die spezifizierten Grenzwerte sind den entsprechenden Tabellen zu entnehmen.

Hard Disk	5A5001.02	5A5001.03	5A5001.04	5A5001.05 [1]	5A5001.08 [1]
Kapazität	1,44 GB	2,1 GB	4,3 GB	6 GB	
Betriebstemperatur [2]	5 - 47 °C			5 - 47 °C 5 - 40 °C bei 24 h Betrieb	
Normen Schock Vibration	150 G, 2 ms 0,5 G, 5 bis 500 Hz			150 G, 2 ms 1,0 G, 5 bis 400 Hz	

Tabelle 107: Technische Daten Hard Disks

1) Genauere Informationen zu den 6 GB Hard Disks finden Sie in Kapitel 8 „Technischer Anhang“
2) Betriebstemperatur des Controllers

Es werden ausschließlich Festplatten im 2,5" Format verwendet.

Für I/O-Adressen und Interrupteinstellungen siehe Abschnitt „Ressourcenaufteilung“.

Die Festplatte darf nicht auf der Oberseite berührt werden! Da das Gehäuseblech sehr dünn ist, kann es schon durch leichten Druck zur Beschädigung der Magnetköpfe kommen!

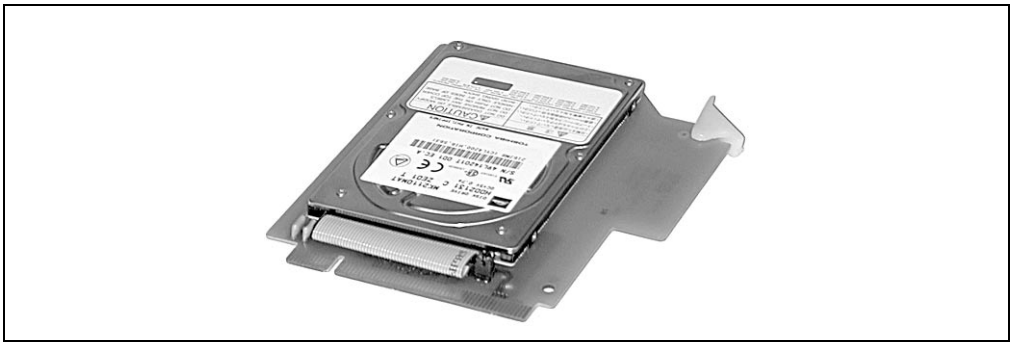


Abbildung 80: Hard Disk auf Adapterkarte fix montiert (Modell 5A5001.03)

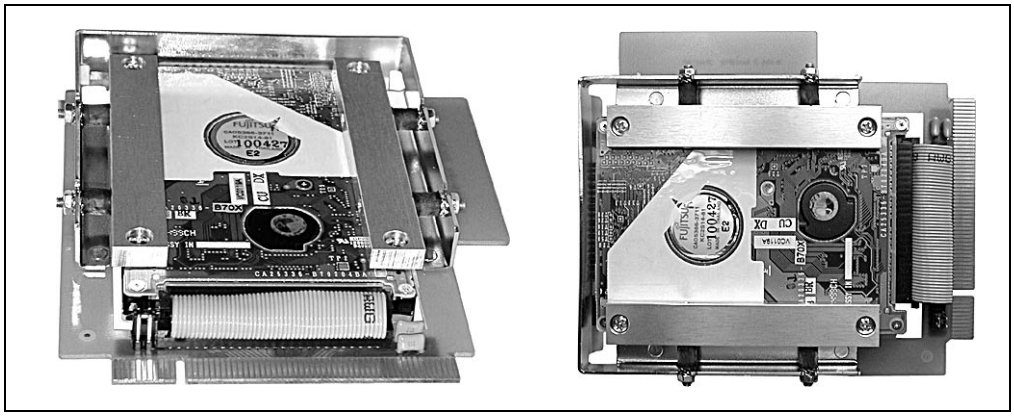


Abbildung 81: Hard Disk auf Adapterkarte gummigelagert (Model 5A5001.05)

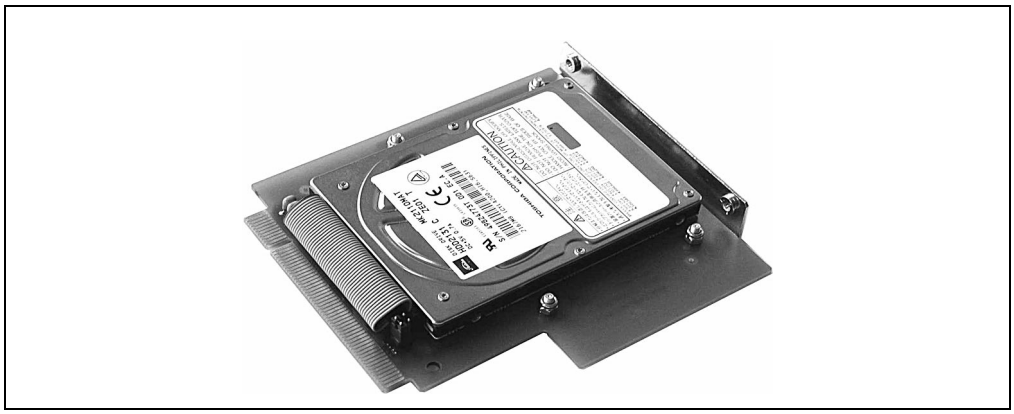


Abbildung 82: Hard Disk auf Adapterkarte fix montiert (Modell 5A5001.08)

11.1.2 Silikon Disks

Silicon Disks - also Speichermedien auf reiner Halbleiterbasis - sind bei B&R in zwei Varianten erhältlich:

- PC Cards
- Compact Flash Cards

Silikon Disk (PC Card)	Kapazität	Silicon Disk (Compact Flash)	Kapazität
9A0009.01	6 MB	9A0015.07	8 MB
9A0009.02	40 MB	9A0015.03	10 MB
9A0009.03	20 MB	9A0015.01	20 MB
9A0009.04	110 MB	9A0015.06	32 MB
9A0009.05	60 MB	9A0015.04	48 MB
9A0009.06 [1)]	220 MB	9A0015.02	64 MB
9A0009.07	220 MB	9A0015.05	128 MB
9A0009.08	48 MB	9A0015.08	196 MB
9A0009.09	440 MB	9A0015.09	320 MB

Tabelle 108: Technische Daten Silikon Disks

1) Full Metal Card, d.h. das Gehäuse der PC Card ist vollständig aus Metall

Silicon Disks sind auf speziellen Adapterkarten montiert, die den Betrieb in einem Hard Disk / Silicon Disk Steckplatz eines Provit Industrie-PCs ermöglichen.

PC Cards und Compact Flash Cards können in diesem Fall als echte Alternative zu einer Hard Disk verwendet werden, d.h. es besteht durch eine True-IDE/ATA-Schnittstelle die Möglichkeit, von der Silicon Disk zu booten.

Andererseits ist natürlich auch die Verwendung ohne Adapterkarte möglich, indem die PC Card / Compact Flash Card wie herkömmlich in einem entsprechenden Steckplatz als reiner Datenspeicher betrieben wird.

a) PC Cards

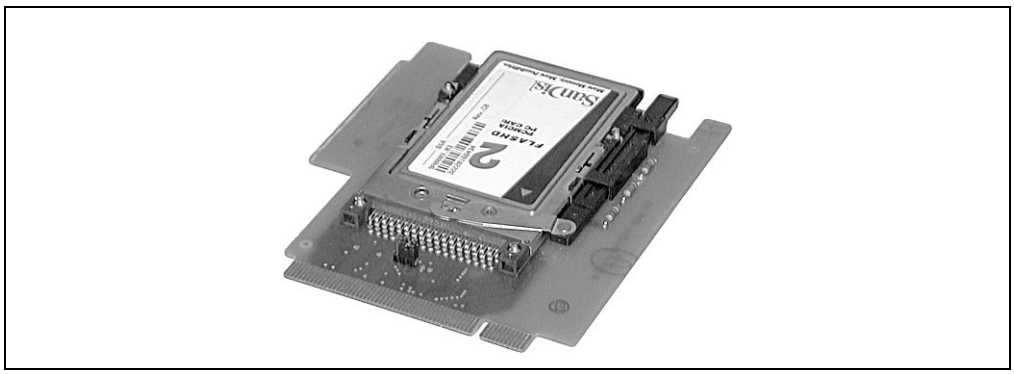


Abbildung 83: Silikon Disk (PC Card) auf Adapterkarte

Diese Speichermedien sind PC-Cards im Type II Format mit FlashPROM - Speicher. Die Adapterkarte zur Verwendung von PC Cards als „HardDisk-Ersatz“ im Hard Disk / Silicon Disk Steckplatz des IPCs ist unter der Best. Nr. 5A5002.01 erhältlich.

b) Compact Flash Cards

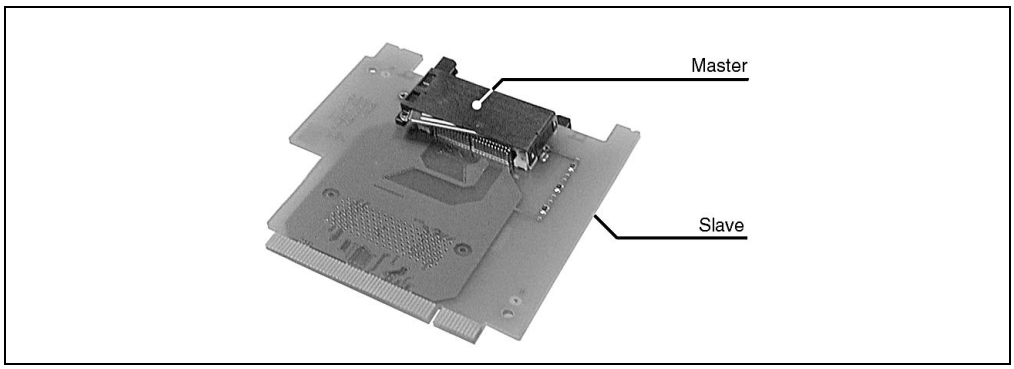


Abbildung 84: Silikon Disk (Compact Flash Card) auf Adapterkarte

Unterschiede zwischen PC Cards und Compact Flash Cards gibt es nur in Bezug auf die mechanischen Abmessungen sowie auf die Anzahl der Pins. Compact Flash Cards beinhalten ebenfalls einen FlashPROM - Speicher.

Die Adapterkarte zur Verwendung von PC Cards als „HardDisk-Ersatz“ im Hard Disk / Silicon Disk Steckplatz des IPCs ist unter der Best. Nr. 5A5002.02 erhältlich. Auf dieser Adapterkarte befinden sich 2 Compact Flash Steckplätze (Platinenober- bzw. unterseite).

12. Lebensdauer von Silicon Disks (Compact Flash, PC-Card)

12.1 Allgemeines

Die bei den IPCs eingesetzten Silicon Disks sind vom Hersteller SanDisk. Durch das ATA Industrie Standard Design sind sie zu 100% kompatibel mit allen Betriebssystemen.

12.2 Aufbau

Eine Silicon Disk ist intern in einzelne Sektoren unterteilt, wobei einem Sektor 512 Byte entsprechen. (Beispiel: 48 MByte = 48 * 1.024.000 Byte [1)] = 49.152.000 Byte / 512 Byte = 96.000 Sektoren) Diese z.B. 96000 Sektoren, werden User Sektoren genannt und können vom Anwender frei verwendet werden.

Die Compact Flash bzw. PC-Cards verfügen zusätzlich zu den User Sektoren auch - bezogen auf ihre Speicherkapazität - über 1% Spare (Reserve) Sektoren. Im Beispiel wären dies 960 Spare Sektoren.

Dieser zusätzliche Speicher wird automatisch verwaltet und ist für den Anwender daher nicht direkt ansprechbar. Die Notwendigkeit dieser Sektoren ergibt sich durch die eingeschränkte Anzahl an Write/Erase Zyklen pro Sektor, der aktuell mit mindestens 300.000 Zugriffen (typisch 1.000.000 Zugriffen) angegeben wird. Wenn ein User Sektor nicht mehr erfolgreich beschrieben und überprüft werden kann wird dieser automatisch durch einen Spare Sektor ersetzt.

12.3 Organisation der Daten in einer Applikation

a) Ringpuffer Speicherung

Bei einer Ringpuffer Speicherung werden die Daten immer wieder auf dieselben Sektoren gesichert, z.B. von einer Applikation, die fortlaufend die gleiche Datenmenge schreibt (Filegröße ändert sich nicht). Dabei werden auch die Informationen Datum und Uhrzeit in den dafür vorgesehen Sektoren aktualisiert.

b) Kontinuierliche Speicherung

Beim kontinuierlichen Schreiben werden die Daten immer wieder an das Ende des letzten beschriebenen Sektors gespeichert (fortlaufendes Schreiben z.B. Trending). Dabei werden auch die Informationen Datum, Uhrzeit und Größe des Files (welche bei jedem Schreibzyklus verändert wird) in den dafür vorgesehen Sektoren aktualisiert.

1) SanDisk verwendet folgende Umrechnungsformeln: 1 Sektor = 512 Byte, 1 MByte = 1.024.000 Byte

12.4 Berechnung der Lebensdauer

12.4.1 Beispiel 1: Ringpuffer Datenspeicherung

Eine Applikation zeichnet jede Minute die Daten der letzten 5 Stunden auf. Die Daten werden dabei auf die selben Sektoren gespeichert (Ringpuffer).

Angaben:64 MByte Silicon Disk, 10 kByte pro Minute d.h. 10 * 1.024 Byte / 512 Byte = 20 Sektoren pro Minute

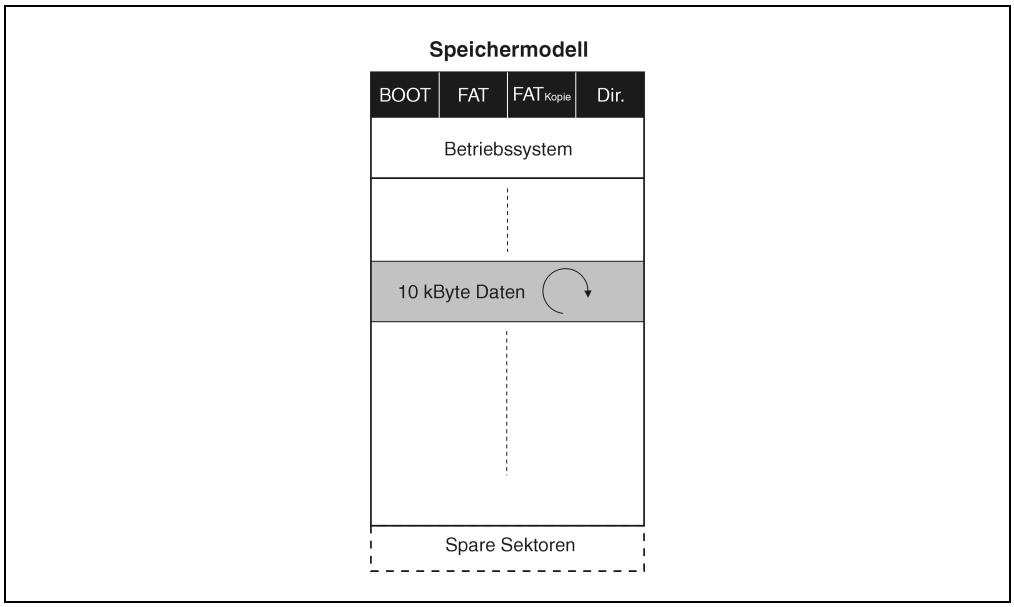


Abbildung 85: Beispiel Ringpuffer

1. Berechnung der Sektoren

User Sektoren:64 * 1.024.000 Byte / 512 Byte = 128.000 Sektoren

Spare Sektoren: 1% von User Sektoren = 1.280 Sektoren

2. Schreibzyklen pro Jahr

jede Minute 23 Sektoren (20 Daten + 2 FAT + 1 Directory)

(20 + 2 + 1) Sektoren * 60 Minuten * 24 Stunden * 365 Tage = 12.088.800 Schreibzyklen pro Jahr

3. Mögliche Anzahl von Write/Erase Zyklen pro Jahr

(1.280 Spare Sektoren + 23 Sektoren) * 300.000 Zugriffe = 390.900.000 Write/Erase Zyklen pro Jahr

4. Lebensdauer

390.900.000 Write Erase Zyklen pro Jahr / 12.088.800 Schreibzyklen pro Jahr = 32 Jahre garantierte Lebensdauer

typische Lebensdauer: 32 Jahre * 3,3 = 105,6 Jahre

12.4.2 Beispiel 2: Kontinuierliche Datenspeicherung

Eine Applikation schreibt fortlaufend eine Datenmenge auf eine PC-Card (z.B. Trending).

Angaben: 40 MByte PC-Card, davon 20 MByte System Daten (Betriebssystem, Applikation, ...), davon 20 MByte Daten (Anwenderspeicher), 20 KByte pro Minute d.h. 20 * 1.024 Byte / 512 Byte = 40 Sektoren pro Minute

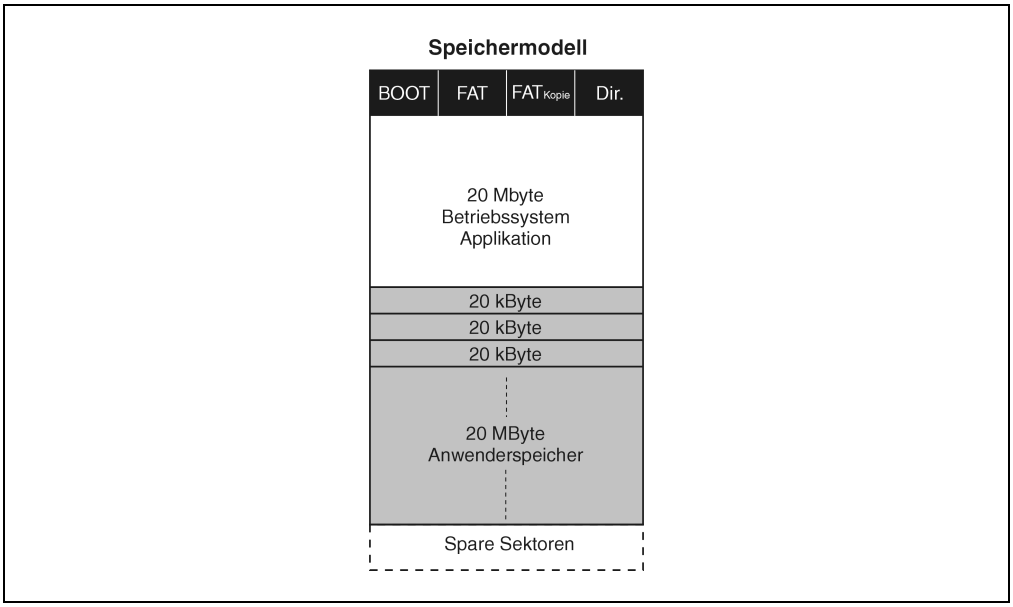


Abbildung 86:

1. Berechnung der Sektoren

User Sektoren (System Daten): 20 * 1.024.000 Byte / 512 Byte = 40.000 Sektoren (werden nicht verändert)

Anwender Sektoren:20 * 1.024.000 Byte / 512 Byte = 40.000 Sektoren

Spare Sektoren:1% von User Sektoren = 800 Sektoren

2. Schreibzyklen pro Jahr

jede Minute werden immer 3 Sektoren (2 FAT + 1 Directory) immer aktualisiert

(2 + 1) Sektoren * 60 Minuten * 24 Stunden * 365 Tage = 1.576.800 Schreibzyklen pro Jahr

3. Mögliche Anzahl von Write/Erase Zyklen pro Jahr

3 User Sektoren + 800 Spare Sektoren = 803 Sektoren

803 Sektoren * 300.000 Zugriffe = 240.900.000 Write/Erase Zyklen pro Jahr

4. Lebensdauer

Die Lebensdauer wird nun durch 2 Faktoren bestimmt:

a) Speicherkapazität erschöpft (es werden laufend 20 kByte geschrieben)

20 MByte Anwenderspeicher / 20 kByte pro Minute = 16,67 Stunden

b) Spare Sektoren erschöpft (es werden laufend 3 Sektoren beschrieben)

240.900.000 Write/Erase Zyklen pro Jahr / 1.576.800 Schreib Zyklen pro Jahr = 152,8 Jahre garantierte Lebensdauer

typische Lebensdauer: 152,8 Jahre * 3,3 = 504,24 Jahre

Auf Grund der Datenmenge die jede Minute geschrieben wird ist die Speicherkapazität, bevor die Lebensdauer erreicht ist, erschöpft und es können keine weiteren Daten mehr gesichert werden.

13. Hauptspeicher

Welche Art von DRAM-Modulen verwendbar ist, hängt von der Systemeinheit bzw. dem Controller ab:

Controller	IPC5000/IPC5600				
Systemeinheiten	5C5001.01 5C5001.03 5C5601.01				
Steckplätze	2 x PS/2 SIMM (72 pin) FPM oder EDO				
Größe	9A0004.03 4 MB	9A0004.05 8 MB	9A0004.04 16 MB	9A0004.06 32 MB	9A0004.07 64 MB

Tabelle 109: Hauptspeicher IPC5000 und IPC5600

Controller	IPC5000C/IPC5600C		
Systemeinheiten	5C5001.11 5C5001.12 5C5601.11 5C5601.12		
Steckplätze	3 x DIMM (168 pin) PC100 SDRAM		
Größe	9A0004.11 64 MB	9A0004.12 128 MB	9A0004.14 256 MB

Tabelle 110: Hauptspeicher IPC5000C und IPC5600C

Die Steckplätze für die DRAM-Module sind nach Öffnen des Gehäuses zugänglich.

Bei Verwendung im IPC5000/IPC5000C dürfen DRAM-Module maximal 29,5 mm hoch sein!

13.1 Systemeinheiten mit SIMM-Steckplätzen

Auf den Mainboards der Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01 befinden sich zwei 72-polige Standard-PS/2-SIMM Steckplätze (siehe auch Abschnitt „DRAM-Sockel“).

Der verwendete Chipsatz (Intel 430HX) bedingt, daß immer zwei identische SIMM-Module (Größe und Organisation) verwendet werden müssen.

Die Gesamtgröße der verwendeten SIMM-Module darf maximal 128 MB betragen (siehe auch Abschnitt „DRAM-Sockel“). Dadurch ergeben sich folgende mögliche Speicherkonfigurationen:

SIMM-Module (jeweils zwei)		Speichergröße (gesamt)
Größe	Organisation	
4 MB	1 MB x 32/36	8 MB
8 MB	2 MB x 32/36	16 MB
16 MB	4 MB x 32/36	32 MB
32 MB	8 MB x 32/36	64 MB
64 MB	16 MB x 32/36	128 MB

Tabelle 111: Mögliche Speicherkonfigurationen mit SIMM-Modulen

Es müssen SIMM-Module mit der korrekten Betriebsspannung verwendet werden (siehe Abschnitt „DRAM-Sockel“).

13.2 Systemeinheiten mit DIMM-Steckplätzen

Auf den Mainboards der Systemeinheiten 5C5001.11 und 5C5601.11 befinden sich drei 168-polige Standard-DIMM Steckplätze für PC100 SDRAM-Speichermodule (siehe auch Abschnitt „DRAM-Sockel“).

Die Größe und Anzahl der verwendeten Speichermodule in den verschiedenen DIMM-Steckplätzen wird lediglich durch folgende Bedingungen eingeschränkt:

- Max. 256 MB pro Modul
- Insgesamt max. 512 MB

14. Interface-Karte

Interface-Board	5A5000.01	5A5000.02	5A5000.05	5A5000.06
Steckplatz	B&R 16 Bit ISA			
COM3	kombinierte RS232 / RS422 Schnittstellen, Tri-State, galvanisch getrennt, 16 Byte FIFO			
COM4	kombinierte RS232 / RS422 Schnittstellen, Tri-State, galvanisch getrennt, 16 Byte FIFO			
CAN-Bus	CAN 2.0b Spezifikation, Intel 82527 Controller			
PC-Card	1 PCMCIA-Slot Type I, II oder III			
SRAM	256 KB; über PCMCIA-Socket 2 ansprechbar eigene Lithium-Pufferbatterie			
LPT2	intern, für Hardware Security Key (Dongle)			
Ethernet Anschluß Controllerhersteller Kompatibilität Verkabelung	-	BNC (10Base2) UMC 9008F NE2000 kompatibel RG58	RJ45 Tw. Pair (10BaseT) Intel 82595 Nicht NE2000 kompatibel S/STP (Kategorie 5)	BNC (10Base2) Intel 82595 Nicht NE2000 kompatibel RG58

Tabelle 112: Technische Daten Interface-Karte

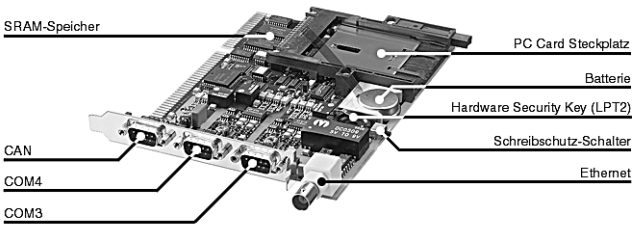


Abbildung 87: Interface-Karte

Die B&R Interface-Karte ist keine standardbreite ISA-Karte! Sie kann daher nur in IPCs der Serien Provit 5000 und 5600 verwendet werden.

Folgende Interfacekarten mit folgender Revision sind mit einem neuen PCMCIA Controller (VG469) ausgestattet: 5A5000.01 ab Rev. E0, 5A5000.05 ab Rev. G0 und 5A5000.06 ab E0. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu garantieren, müssen folgende BIOS Versionen verwendet werden: IPC5000/5600 ab BIOS Version V1.57 oder höher
IPC5000C/5600C ab BIOS Version V1.06 oder höher

Alle aktuellen Lieferungen sind bereits mit den oben genannten BIOS Versionen oder höher ausgestattet. Liegt Ihnen ein System mit einer älteren BIOS Version vor, ist ein Update erforderlich!

14.1 Abmessungen

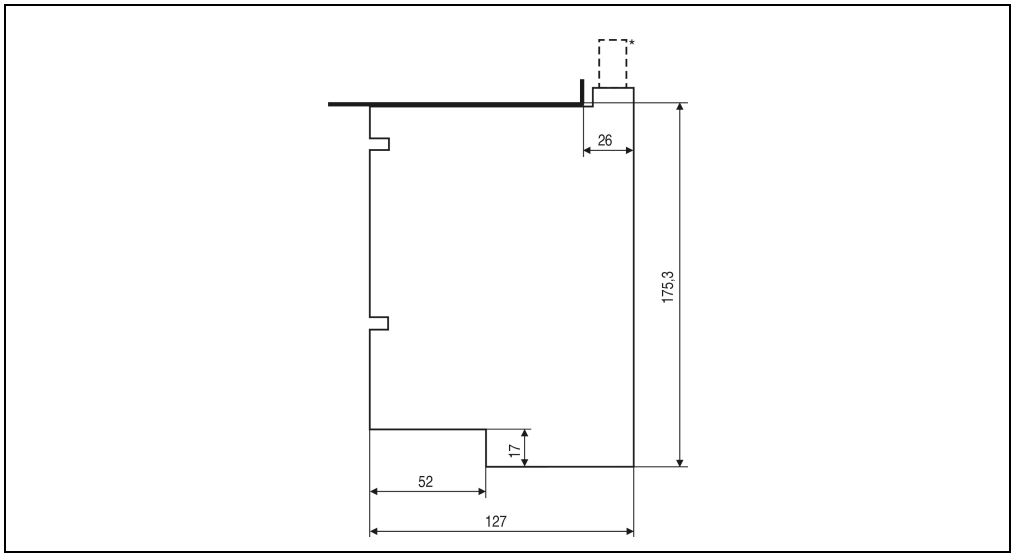


Abbildung 88: Abmessungen Interface-Karte

* Nur bei B&R Interface-Karten mit BNC-Ethernetanschluß.

14.2 Serielle Schnittstellen COM3 und COM4

Auf der Interface-Karte sind zwei kombinierte RS232/RS422-Schnittstellen vorhanden. Die Auswahl der Betriebsart (RS232/RS422) erfolgt dabei automatisch je nach elektrischer Anschaltung. Beide Schnittstellen verfügen über einen 16 Byte FIFO Speicher und sind Plug & Play- und UART16550-kompatibel.

COM3, COM4			
RS232/RS422 Schnittstelle galvanisch getrennt RS232 bis 115 kBaud, RS422 bis 19200 Baud			
Pin	**Belegung RS232**	**Belegung RS422**	
1		$\overline{\text{TXD}}$	9-poliger DSUB-Stecker
2	RXD		
3	TXD		
4		TXD	
5	GND	GND	
6		$\overline{\text{RXD}}$	
7	RTS		
8	CTS		
9		RXD	

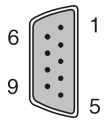


Tabelle 113: Pinbelegung COM3 und COM4

Die Einstellungen der Ressourcen (I/O-Adresse, Interrupt) werden beim Systemstart vom Plug & Play-BIOS vorgenommen und können vom Anwender nicht manuell geändert werden (nur mit einem ISA Configuration Utility oder Windows 95/98). Ist eine Ressource schon belegt, so versucht das BIOS, den Schnittstellen COM3 und COM4 andere Konfigurationen in folgender Reihenfolge zuzuordnen:

Einstellung	**COM3**		**COM4**	
	Interrupt	I/O-Adresse	Interrupt	I/O-Adresse
Basiskonfiguration 1 (Default)	11	3E8h	12	2E8h
Basiskonfiguration 2	3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	3E8h	3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	2E8h
Basiskonfiguration 3	3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	200h - 3F8h	3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	200h - 3F8h
Basiskonfiguration 4	3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	200h - 3F8h	3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	200h - 3F8h

Tabelle 114: Konfigurationen COM3 und COM4

14.2.1 Betrieb als RS485-Schnittstelle

Die Schnittstellen COM3 und COM4 können im RS422-Modus auch als RS485-Schnittstellen betrieben werden. Ermöglicht wird dies durch eine TriState-Umschaltung, die über RTS erfolgt.

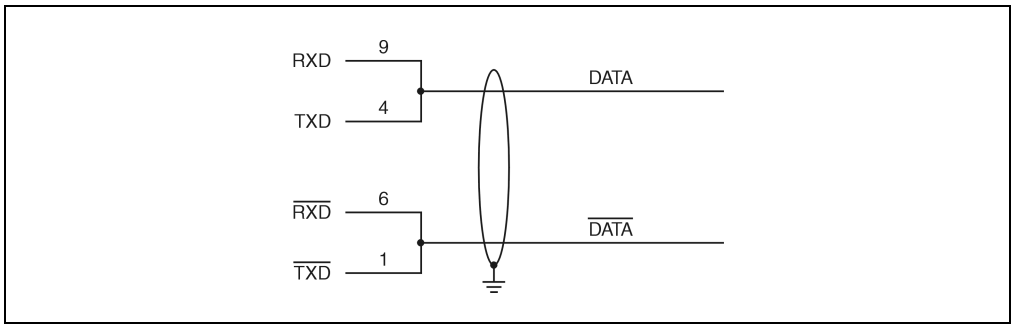


Abbildung 89: Betrieb der COM3 oder COM4 Schnittstelle im RS485 Modus

14.3 CAN-Schnittstelle

Die B&R Interface-Karte ist mit einem Intel 82527 CAN Controller ausgerüstet, welcher der CAN Spezifikation 2.0b entspricht. Dadurch ist es möglich, die Protokolle Standard CAN und Extended CAN zu verwenden. Die B&R-Software unterstützt den Standard CAN Identifier (11 Bit).

Der CAN-Controller kann einen NMI (Non Maskable Interrupt) auslösen.

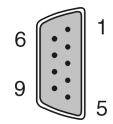
CAN	
Galvanisch getrennt zur Systemmasse Belegung nach CiA DS 102-1	9-poliger DSUB-Stecker 
Pin	**Belegung**
1	
2	CAN LOW
3	GND
4	
5	
6	reserviert
7	CAN HIGH
8	
9	

Tabelle 115: Pinbelegung CAN

Default-Einstellung	CAN
Interrupt	keiner [1)]
I/O-Adresse	384h = Adreßregister 385h = Datenregister

Tabelle 116: Default-Einstellungen CAN

1) Entweder IRQ10, NMI oder kein Interrupt (siehe Abschnitt „Additional Peripherals“)

Die Einstellungen für die I/O-Adresse können nicht geändert werden.

14.4 PC Card Steckplatz / SRAM

Auf der Interface-Karte ist ein bei geschlossenem Gehäuse zugänglicher PC Card Steckplatz vorhanden, in dem Karten des Typs I, II oder III betrieben werden können. Der Steckplatz ist kompatibel zu den Standards PCMCIA Release 2.0 und JEIDA V4.1 und wird als PC Card Socket 1 betrieben. Wir empfehlen, Memory Cards mit Tuple (auch unter CIS bekannt) zu verwenden.

Default-Einstellung	PC Card Slot
Interrupt	je nach Karte
I/O-Adresse	3E0h - 3E1h

Tabelle 117: Ressourcen PC Card Steckplatz

Die I/O-Adresse ist fix eingestellt. Die Zuweisung eines Interrupt erfolgt - falls notwendig (je nach Karte) - mittels Plug & Play (siehe Abschnitt „Interrupt - Zuweisungen“).

Ein in der Interface-Karte integriertes 256 KB-SRAM ist über PC Card Socket 2 ansprechbar. Dieser Speicher erscheint dem Anwender wie eine eingesteckte PC Card.

Die Pufferung erfolgt über eine Lithium-Batterie am Interface-Board (3 V, 950 mAh). Die Lebensdauer dieser Batterie beträgt mindestens 1,5 Jahre, typisch jedoch 4 Jahre (bei 50 °C und 256 KB SRAM).

Es ist möglich, das interne SRAM durch einen Write Protect Schalter vor ungewolltem Beschreiben zu schützen. Dieser Schalter ist von außen durch eine kleine Öffnung zugänglich. Zeigt der Schalter in Richtung PC Card Steckplatz, so ist der Schreibschutz aktiviert.

Der Betrieb einer PC-Card-kompatiblen Steckkarte ist ohne entsprechende Treiber nicht möglich! Diese sind bei B&R unter der Best.Nr. 5S0002.01-020 erhältlich.

14.5 LPT2 (Hardware Security Key)

Auf der Interface-Karte befindet sich ein Dallas Hardware Security Key, der zum Softwareschutz benötigt wird („Dongle“). Der Steckplatz befindet sich neben der SRAM-Pufferbatterie und ist als LPT2 ansprechbar.

Default-Einstellung	LPT2
Interrupt	-
I/O-Adresse	278h - 27Fh

Tabelle 118: Default-Einstellungen LPT2

Zum Ändern dieser Einstellungen siehe Abschnitt „Additional Peripherals“.

14.6 Ethernet Controller

Interface-Board	5A5000.01	5A5000.02	5A5000.05	5A5000.06
Ethernet	-	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Anschluß	-	BNC (10Base2)	RJ45 Twisted Pair (10BaseT)	BNC (10Base2)
Controller	-	UMC 9008F	Intel 82595	Intel 82595
Kompatibilität	-	NE2000 kompatibel	Nicht NE2000 kompatibel	Nicht NE2000 kompatibel
Verkabelung	-	RG58	S/STP (Kategorie 5)	RG58

Tabelle 119: Interface-Karte Ethernet Controller

Beim Modell 5A5000.02 wird durch die Kompatibilität zum NE2000-Standard die Verwendbarkeit sämtlicher am Markt befindlichen Software bzw. Protokolle sichergestellt.

Bei den Modellen 5A5000.05 und 5A5000.06 wird ein Ethernet Controller des Herstellers Intel verwendet, bei dem ein spezieller Software-Treiber nötig ist. Dieser befinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-Rom (Bestellnummer 5S0000.01-090) oder ist direkt vom Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Herunterladen.

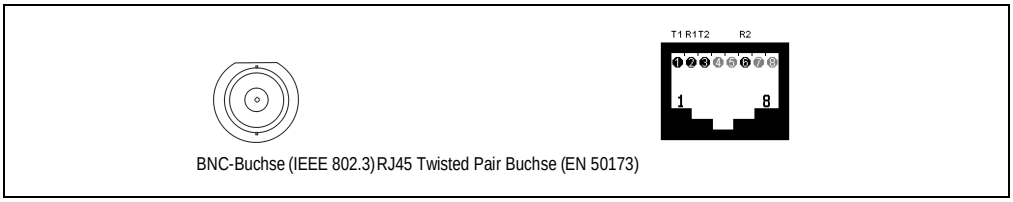
Die Einstellungen der Ressourcen (I/O-Adresse, Interrupt) werden beim Systemstart vom Plug & Play-BIOS vorgenommen und können vom Anwender nicht manuell geändert werden (nur mit einem ISA Configuration Utility oder Windows 95/98).

Ist eine Ressource schon belegt, so versucht das BIOS, den Ethernet-Controller andere Konfigurationen in folgender Reihenfolge zuzuordnen:

Einstellung	5A5000.02 (UMC-Ethernet NE2000)		5A5000.05 und .06 (Intel-Ethernet, nicht NE2000)	
	Interrupt	I/O-Adresse	Interrupt	I/O-Adresse
Basiskonfiguration 1 (Default)	5	300h	3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12	200h - 390h
Basiskonfiguration 2	3, 4, 5, 10, 11, 12, 15	300h	-	-
Basiskonfiguration 3	3, 4, 5, 10, 11, 12, 15	200h - 3E0h	-	-

Tabelle 120: Konfigurationen Ethernet Controller

Anschlüsse



BNC-Buchse (IEEE 802.3) RJ45 Twisted Pair Buchse (EN 50173)

Abbildung 90: Ethernet Anschlüsse

Kapitel 3 • Displayeinheiten

1. Übersicht

Best. Nr.	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5D5100.01	Displayeinheit 10.4" VGA-Display (Farb-LCD)	*Abgekündigt seit 05/1999*
5D5100.04	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-TFT) mit Touch Screen	
5D5200.01	Displayeinheit 10.4 TFT-Display (Farb-VGA) mit Touch Screen	*Abgekündigt seit 03/1999*
5D5200.04	Displayeinheit 13.8" TFT-Display (Farb-VGA) mit Touch Screen	*Abgekündigt seit 01/1999*
5D5201.02	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Touch Screen	Abgekündigt *seit 03/1999*
5D5201.03	Displayeinheit 12.1" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Touch Screen	Abgekündigt *seit 03/1999*
5D5202.01	Displayeinheit 13.8" TFT-Display (Farb-XGA) mit Touch Screen	Abgekündigt *seit 03/1999*
5D5202.03	Displayeinheit 13.8" TFT-Display (Farb-XGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	*Abgekündigt seit 02/1999 Ersatztyp ist 5D5212.02*
5D5210.01	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	
5D5211.02	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	
5D5211.03	Displayeinheit 12.1" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	
5D5211.06	Displayeinheit 12.1" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Touch Screen (Infrarot) in hellgrauem Deign	
5D5212.01	Displayeinheit 13.8" TFT-Display (Farb-XGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	*Abgekündigt seit 12/1999*
5D5212.02	Displayeinheit 15" TFT-Display (Farb-XGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	
5D5212.04	Displayeinheit 15" TFT-Display (Farb-XGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	
5D5213.01	Displayeinheit 18.1" TFT-Display (Farb-SXGA) mit Touch Screen in hellgrauem Design	
5D5500.10	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Tasten	
5D5500.32	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Tasten in hellgrauem Design	*Abgekündigt seit 02/1999 Ersatztyp ist 5D5510.10*
5D5501.01	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Tasten	
5D5510.10	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Tasten	Ersatztyp für 5D5500.32
5D5600.01	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Tasten	
5D5600.02	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Tasten und Touch-Pad	
5D5600.03	Displayeinheit 10.4" TFT-Display (Farb-VGA) mit Tasten um Touch Screen	
5D5601.01	Displayeinheit 12.1" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Tasten	
5D5601.02	Displayeinheit 12.1" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Tasten und Touch-Pad	
5D5601.03	Displayeinheit 12.1" TFT-Display (Farb-SVGA) mit Tasten und Touch Screen	
5D9200.01	Displayeinheit 20.1" TFT-Display (Farb-SXGA) SXGA 20.1" mit Touch Screen	*Abgekündigt seit 03/2000*

Tabelle 121: Übersicht Displayeinheiten

Displayeinheiten, die für die IPCs der Serie Provit 2000 entwickelt wurden, können nicht in Verbindung mit einem IPC der Serie Provit 5000 verwendet werden!

2. Montagehinweise

Die Displayeinheit kann entweder direkt an der Controllereinheit befestigt werden (Standard-Montage) oder abgesetzt betrieben werden (Remote-Montage):

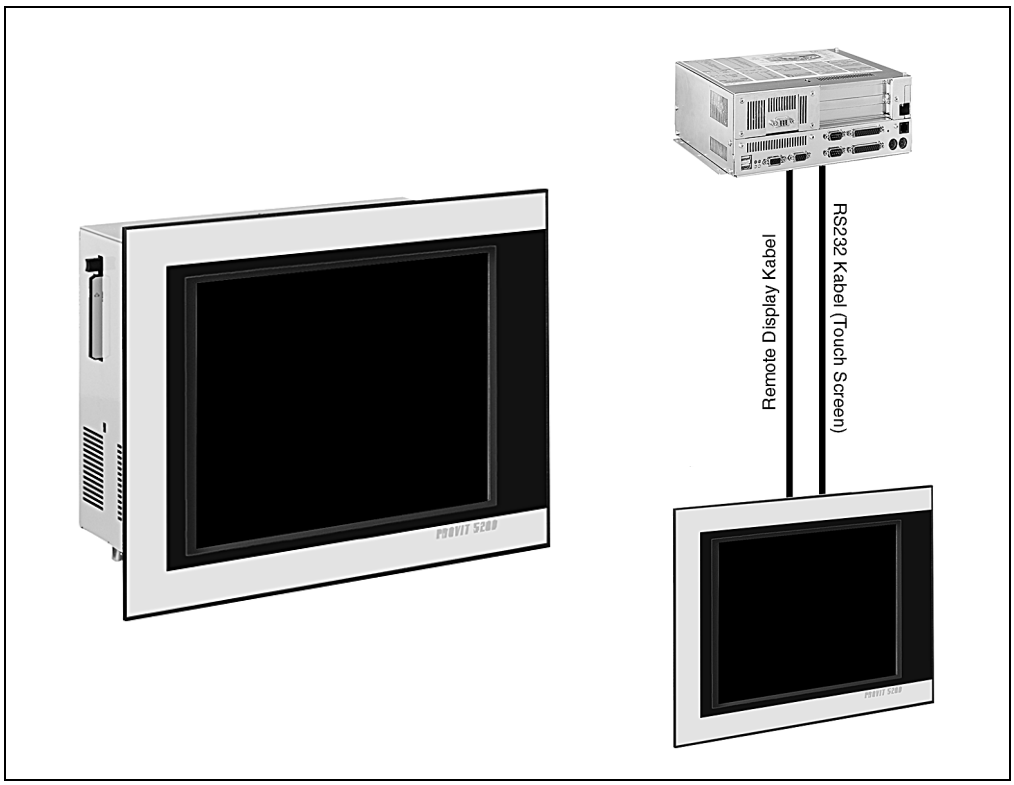


Abbildung 91: Standardmontage (links) und Remote-Montage (rechts)

Wird die Controllereinheit auf der Rückseite des Displays befestigt, muß darauf geachtet werden, daß alle Steckverbindungen nach unten zeigen.

Der maximal zulässige Abstand der Displayeinheit von der Controllereinheit bei der Remote-Montage ist von der jeweiligen Displayeinheit abhängig. Auskunft darüber geben die Tabellen mit den Technischen Daten der Displays im jeweiligen Kapitel.

Remote-Display- und RS232-Kabel (Touch Screen) müssen separat bestellt werden!

Bestellnummer	Kurztext
5A5004.01	Remote Panel Kabel 0,6 m
5A5004.02	Remote Panel Kabel 1,8 m
5A5004.05	Remote Panel Kabel 5 m
5A5004.06	Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70°
5A5004.10	Remote Panel Kabel 10 m
5A5004.11	Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70°
9A0014.02	RS232 Verlängerungskabel 1,8 m
9A0014.05	RS232 Verlängerungskabel 5 m
9A0014.10	RS232 Verlängerungskabel 10 m

Tabelle 122: Übersicht Remote-Kabel und RS232 Kabel

2.1 Entfernung bei abgesetztem Betrieb

Standardmäßig ist für den abgesetzten Betrieb des Displays vom Controller eine Entfernung von maximal 5 m vorgesehen. Eine Entfernung von bis zu 10 m ist von den Revisionsnummern der System- und der Displayeinheit abhängig:

Systemeinheiten		
Best.Nr.	**Kurztext**	**10 m Entfernung ab Rev.**
5C5001.01	System 82430HX VGA MTC 2SIMM	E0
5C5001.03	System 82430HX VGA MTC 2SIMM	E0
5C5601.01	System 82430HX VGA MTC 2SIMM	F0
Displayeinheiten		
Best.Nr.	**Kurztext**	**10 m Entfernung ab Rev.**
5D5000.03	Panel Kit TFT C VGA 10.4in	D0
5D5000.10	Panel Kit LCD C VGA 10.4in	D0
5D5000.14	Panel Kit TFT C VGA 13.8in	D0
5D5000.18	Panel Kit TFT Color XGA 13.8	D0
5D5210.01	iPanel TFT C VGA 10.4in T	D0
5D5211.02	iPanel TFT C SVGA 10.4in T	D0
5D5211.03	iPanel TFT C SVGA 12.1in T	E0
5D5212.02	iPanel TFT C XGA 15in T	D0
5D5212.04	iPanel TFT C XGA 15in T	C0
5D5510.10	iPanel TFT C VGA 10.4in F	D0

Tabelle 123: Entfernung bei abgesetztem Betrieb

Systemeinheiten		
5D5600.01	Panel TFT C VGA 10.4in F	D0
5D5600.02	Panel TFT C VGA 10.4in FM	D0
5D5600.03	Panel TFT C VGA 10.4in FT	D0
5D5601.01	Panel TFT C VGA 12.1in F	D0
5D5601.02	Panel TFT C VGA 12.1in FM	D0
5D5601.03	Panel TFT C VGA 12.1in FT	D0

Tabelle 123: Entfernung bei abgesetztem Betrieb (Forts.)

3. Verwendung von Panelware-Modulen

Optionale Panelware-Tastenmodule können sowohl an Provit 5000 Controllern (ausgenommen 5C5001.11, 5C5001.12, 5C5601.11 und 5C5601.12) als auch an allen Provit 5000 Displays angeschlossen werden:

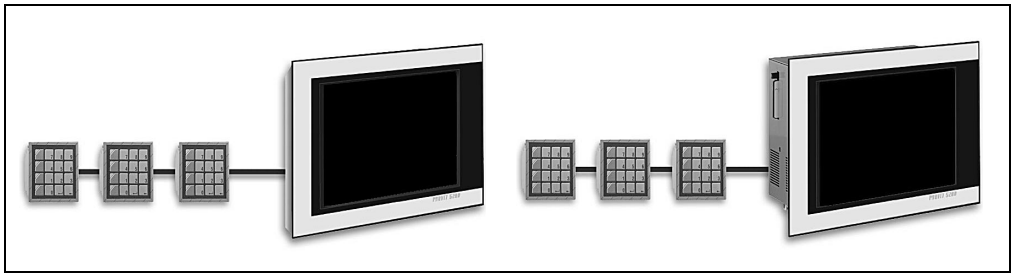


Abbildung 92: Anschluß von PANELWARE Modulen

Bezüglich der Stromaufnahme von Panelware-Modulen gelten folgende Beschränkungen:

	Tasten	LEDs
Maximale Anzahl im gesamten System (Controllereinheit + Displayeinheit)	128	128 (max. 48 leuchten gleichzeitig)
Maximale Anzahl an der Displayeinheit	128	128 (max. 32 leuchten gleichzeitig)

Tabelle 124: Beschränkungen durch Stromaufnahme

In Bezug auf die Anschaltung der Displayeinheit mit Panelware-Modulen ist es nicht bei allen Displayeinheiten möglich, 128 Tasten bzw. 128 LEDs zu betreiben. Bei den folgenden Modellen ist dies von der Revisionsnummer abhängig (an Modellen mit einer kleineren als der angegebenen Revisionsnummer sind nur 64 Tasten bzw. 64 LEDs betreibbar):

Displayeinheit	128 Tasten / 128 LEDs, erst ab Rev.	Anmerkung
5D5100.01	11.20	
5D5100.04		
5D5200.01	34.20	
5D5200.04	23.20	
5D5201.02	22.20	
5D5201.03	20.20	
5D5202.01	11.20	
5D5202.03		Abgekündigt; Ersatztyp 5D5212.01
5D5500.10	34.20	
5D5510.32		Abgekündigt; Ersatztyp 5D5510.10
5D5501.01	31.20	

Tabelle 125: Anzahl von Tasten und LEDs an der Displayeinheit

Dies gilt natürlich auch für alle Display-Kits (siehe Kapitel 4 „Display Kits“):

Displayeinheit	128 Tasten / 128 LEDs, erst ab Rev.	Anmerkung
5D5000.03	21.20	
5D5000.10	10.20	
5D5000.14	22.20	
5D5000.18	10.20	

Tabelle 126: Anzahl von Tasten und LEDs an Display Kits

Bei Displayeinheiten der Serie 5600 ist es nicht möglich, externe Tastenblöcke anzuschließen, da bereits im Display eine entsprechende Anzahl von Tasten integriert ist!

Die Funktionstasten und Tastenmodule arbeiten parallel zu einer optional angesteckten AT-Tastatur. Durch Kaskadierung ist es möglich, bis zu 8 Panelware-Module in Serie zu betreiben (unter Einhaltung der für die maximale Anzahl der Tasten und LEDs geltenden Beschränkungen).

Es ist darauf zu achten, daß an den Panelware-Modulen auf keinen Fall Ein- und Ausgang vertauscht werden (entsprechend der Kennzeichnung auf den Modulen), da dies die Beschädigung oder Zerstörung von Panelware-Modulen zur Folge hat!

Die spezifischen Anschlußmöglichkeiten an den Displays finden sich im jeweiligen Kapitel.

Die Konfiguration der Tasten sowie die Auswertung von Tastendrucken erfolgt mit Hilfe der Mkey-Utilities bzw. Mkey-Treiber (siehe Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch).

4. Helligkeit/Kontrast

Die Helligkeit (Hintergrundbeleuchtung) und der Kontrast der Provit-Displayeinheiten können auf folgende Arten eingestellt werden:

- im System-BIOS unter dem Menüpunkt „Additional Peripherals“
- mit Hilfe der Mkey-Utilities (siehe „Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch“)
- mit Hilfe der Provit 5000 Utilities (siehe Abschnitt „Provit 5000 Utilities“)

Es ist nicht möglich, den Kontrast bei TFT-Displays einzustellen

5. Zusammenhang Grafikspeicher, Auflösung und Farben

Die folgende Tabelle gilt für alle Displayeinheiten. Insbesondere bei Displays mit hohen Auflösungen (XGA, SXGA) ist darauf zu achten, daß die Anzahl der darstellbaren Farben begrenzt ist.

Videospeicher	Auflösung	Bildpunkte	Darstellbare Farben
1MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	65535 (High Color)
	XGA	1024 x 768	256
2MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	16 Mio. (True Color)
	XGA	1024 x 768	65535 (High Color)
	SXGA	1280 x 1024	256
4 MB	VGA	640 x 480	16 Mio. (True Color)
	SVGA	800 x 600	16 Mio. (True Color)
	XGA	1024 x 768	16 Mio. (True Color)
	SXGA	1280 x 1024	65535 (High Color)
		1600 x 1200	65535 (High Color)

Tabelle 127: Zusammenhang zwischen Grafikspeicher, Auflösung und Farbtiefe

6. Schaltungsschema von Controller, Display und Peripherie

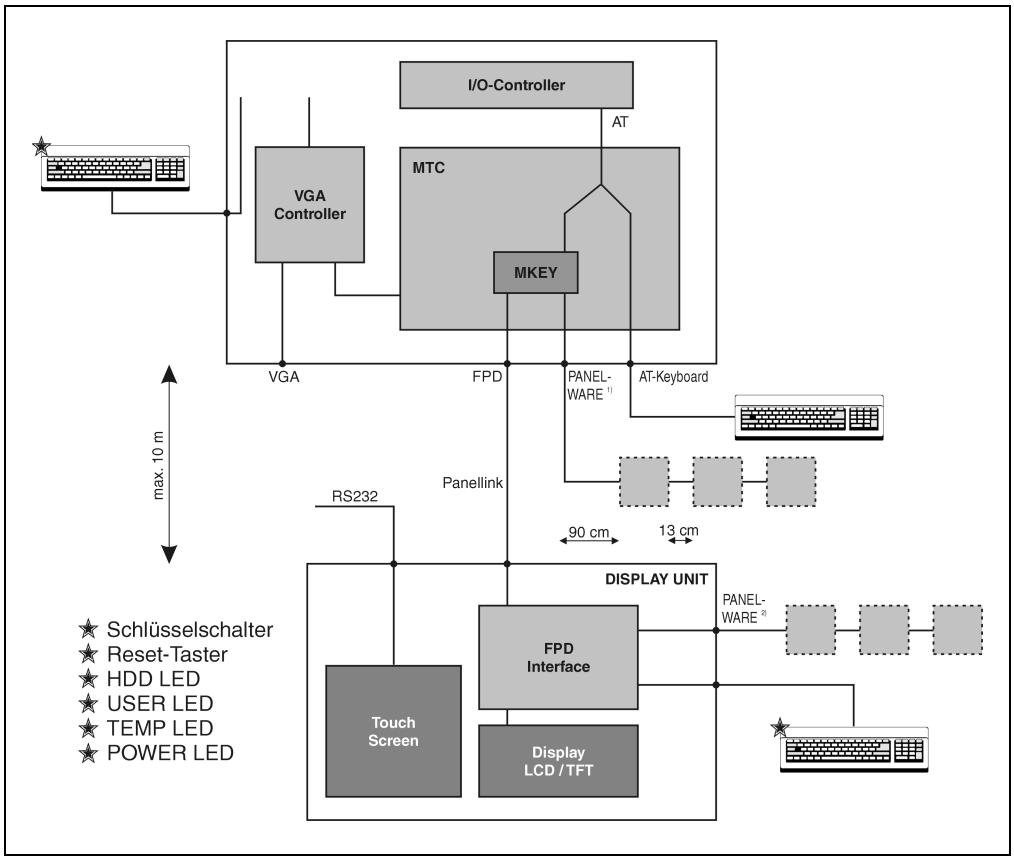


Abbildung 93: Schaltungsschema von Controller, Display und Peripherie

1) Panelware Module können nur an den Buseinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01 direkt angeschlossen werden.
2) Panelware Module können nur an Provit 5000 - Displays direkt angeschlossen werden.

7. Displayeinheit 5D5100.01 und 5D5100.04

7.1 Foto

Abbildung 94: Displayeinheit 5D5100.01 und 5D5100.04

7.2 Abmessungen

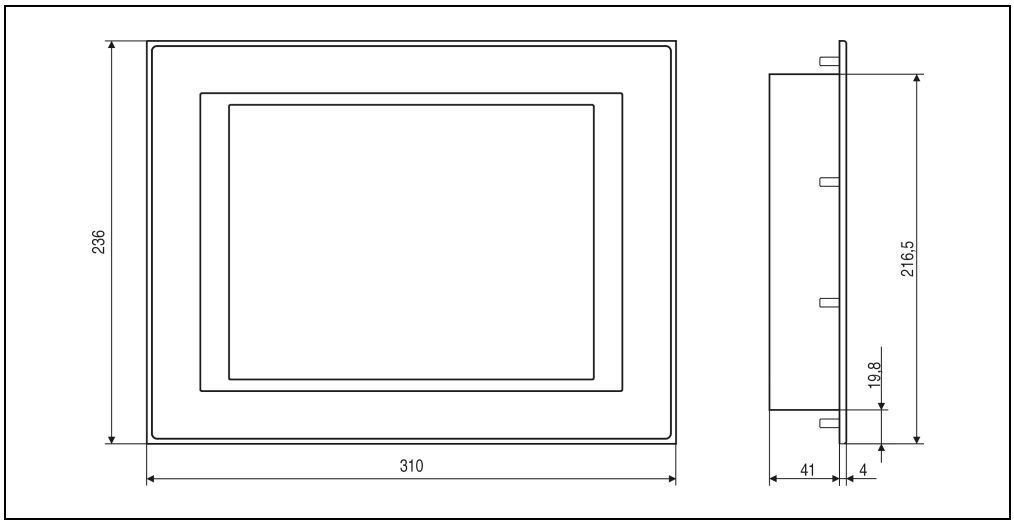


Abbildung 95: Abmessungen 5D5100.01 und 5D5100.04

7.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5100.01	5D5100.04
Kurztext	Panel LCD C VGA 10,4in	Panel TFT C VGA 10,4 in
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]	
Displaytyp Farben [3]	LCD Color, CFL hinterleuchtet 262.144 Farben	TFT Color, hinterleuchtet 262.144 Farben
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)	
Schutzart	IP 20 rückseitig	
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)	
Front Filterglas Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) entspiegelt Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Flachdichtung	
Design	schwarz	
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [5] [6]	 70 cd/m^2 10.000 h	 200 cd/m^2 20.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 40 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend	
Gewicht	ca. 1,7 kg	
Außenabmessungen (B x H x T) [7]	310 x 270 x 45 mm	
Displaydesign/Farben	schwarz	
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m RS232 Verlängerung 5 m RS232 Verlängerung 10 m Hintergrundbeleuchtung	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich	

Tabelle 128: Technische Daten 5D5100.01 und 5D5100.04

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“
5) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
6) Bei 25°C Betriebstemperatur.
7) Ohne Controller.

7.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

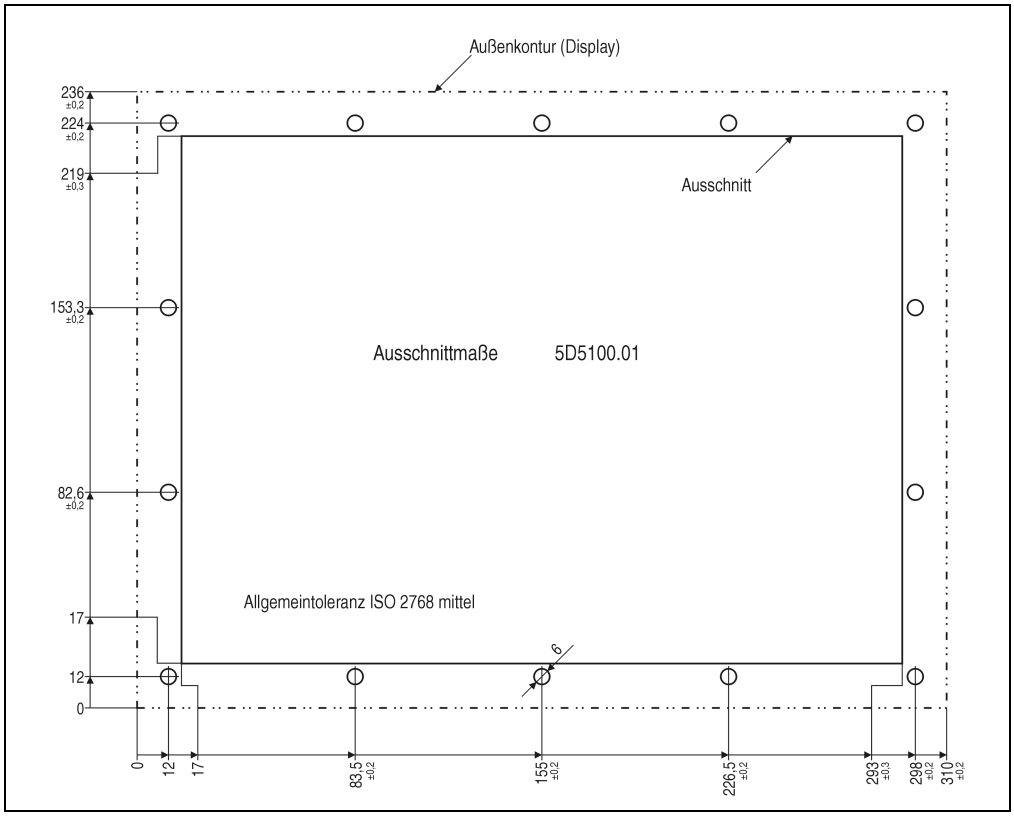


Abbildung 96: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5100.01 und 5D5100.04

7.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Das FPD-Verbindungskabel für die Standardmontage ist im Lieferumfang enthalten.

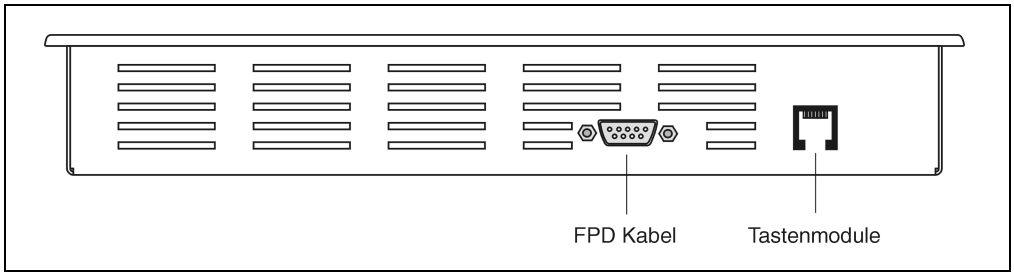


Abbildung 97: Anschlüsse 5D5100.01 und 5D5100.04

8. Displayeinheiten 5D5200.01 und 5D5210.01

Diese Displayeinheiten verfügen über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

8.1 Foto

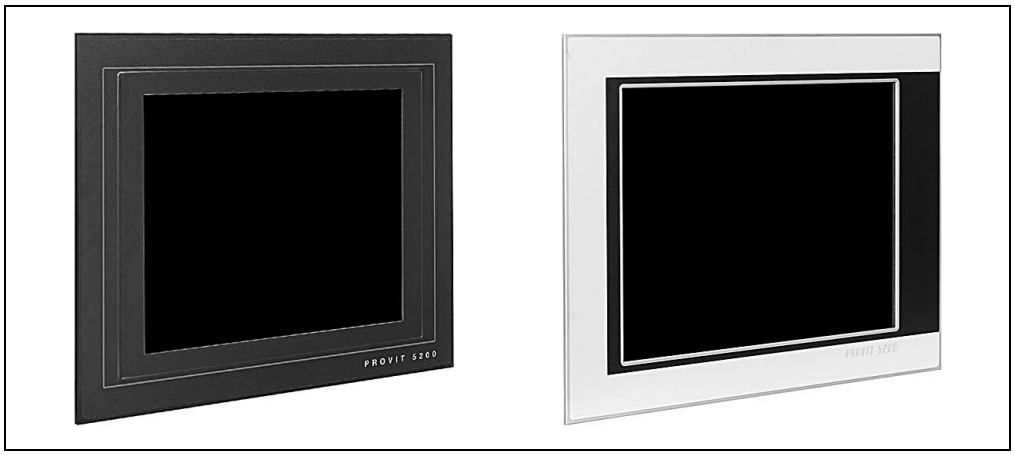


Abbildung 98: Displayeinheiten 5D5200.01 (links) und 5D5210.01 (rechts)

8.2 Abmessungen

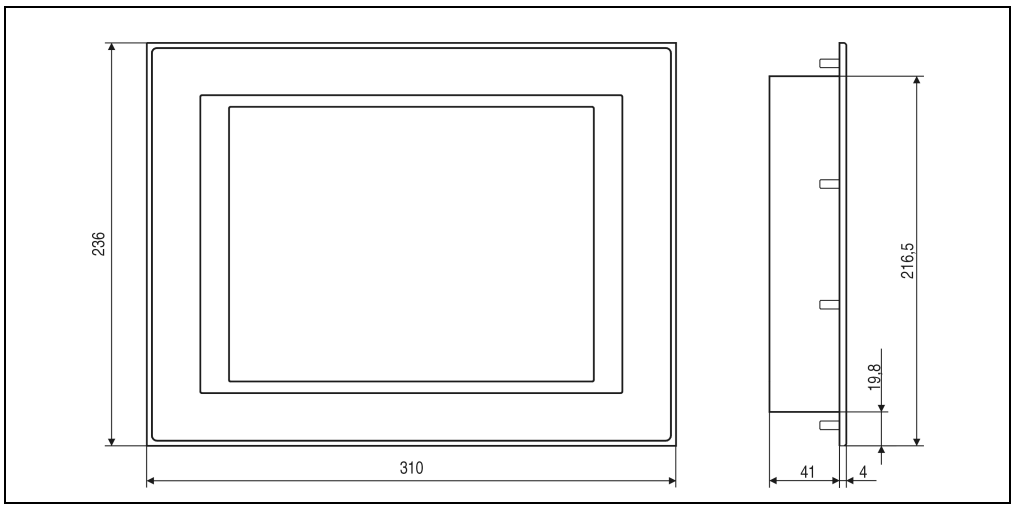


Abbildung 99: Abmessungen 5D5200.01 und 5D5210.01

8.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5200.01	5D5210.01
Kurztext	Panel TFT C VGA 10,4in T	iPanel TFT C VGA 10,4in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]	
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144	
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)	
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)	
Schutzart	IP 20 rückseitig	
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und strahlwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Flachdichtung	
Design	schwarz	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv	
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 200 cd/m^2 50.000 h	
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend	
Gewicht	ca. 2 kg	
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	310 x 236 x 45 mm	
Displaydesign/Farben dunkelgrauer Rand ums Display Hintergrund	schwarz	 Pantone 432c Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090	

Tabelle 129: Technische Daten 5D5200.01 und 5D5210.01

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb"
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang"

5) Siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25 °C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

8.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

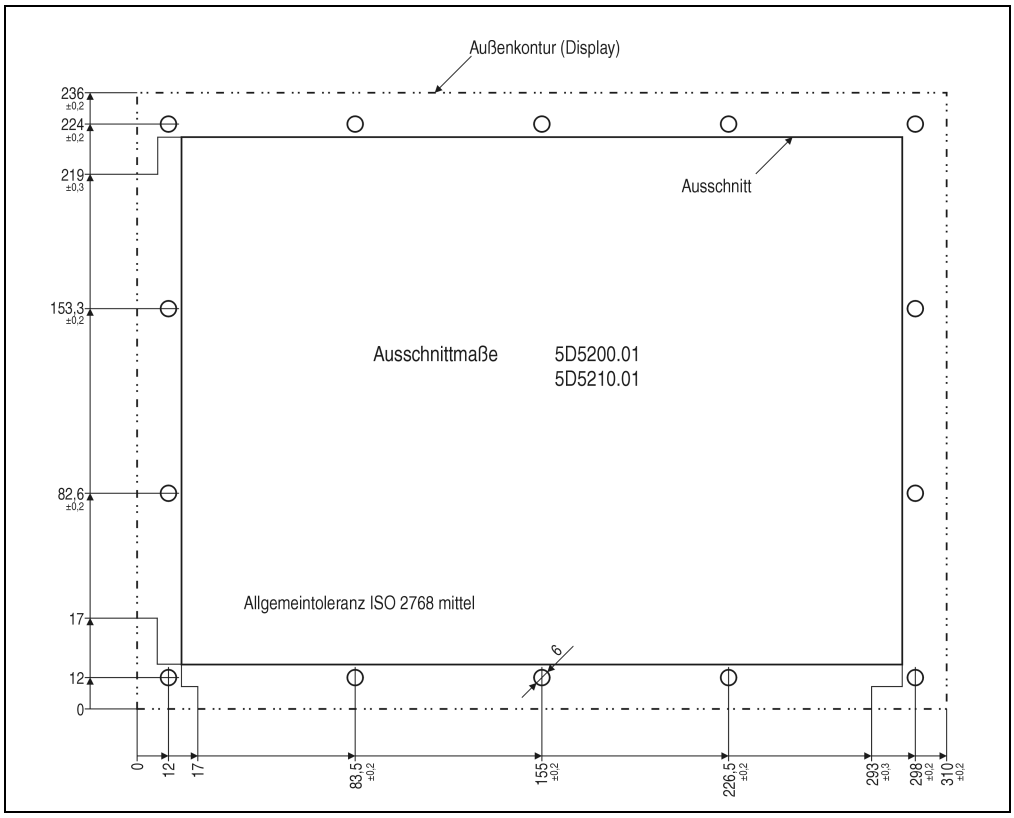


Abbildung 100: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5200.01 und 5D5210.01

8.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

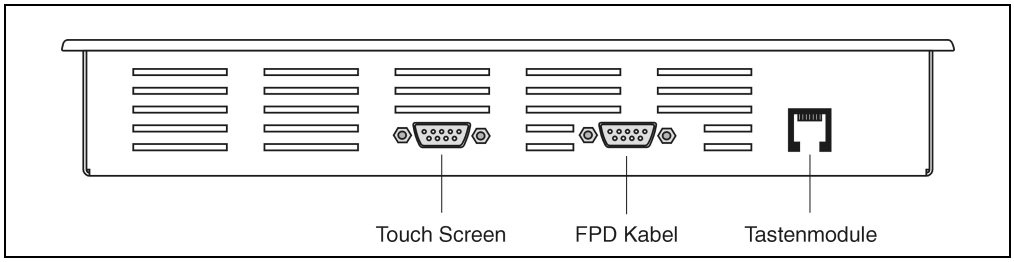


Abbildung 101: Anschlüsse 5D5200.01 und 5D5210.01

9. Displayeinheit 5D5200.04

Diese Displayeinheit verfügt über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

9.1 Foto

Abbildung 102: Displayeinheit 5D5200.04

9.2 Abmessungen

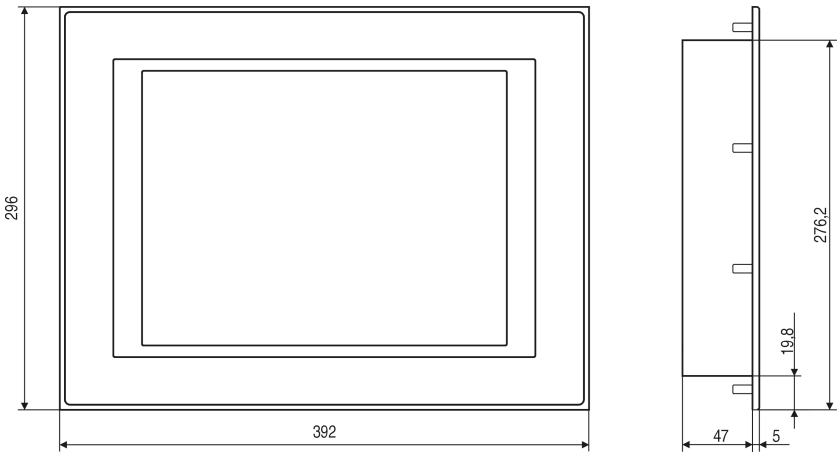


Abbildung 103: Abmessungen 5D5200.04

9.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5200.04
Kurztext	Panel TFT C VGA 13,8in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 16 Mio
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)
Displaydiagonale	13,8" (350 mm)
Schutzart	IP 20 rückseitig
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Flachdichtung
Design	schwarz
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 180 cd/m^2 10.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 4,2 kg
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	392 x 296 x 52 mm
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090

Tabelle 130: Technische Daten 5D5200.04

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“
5) siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

9.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

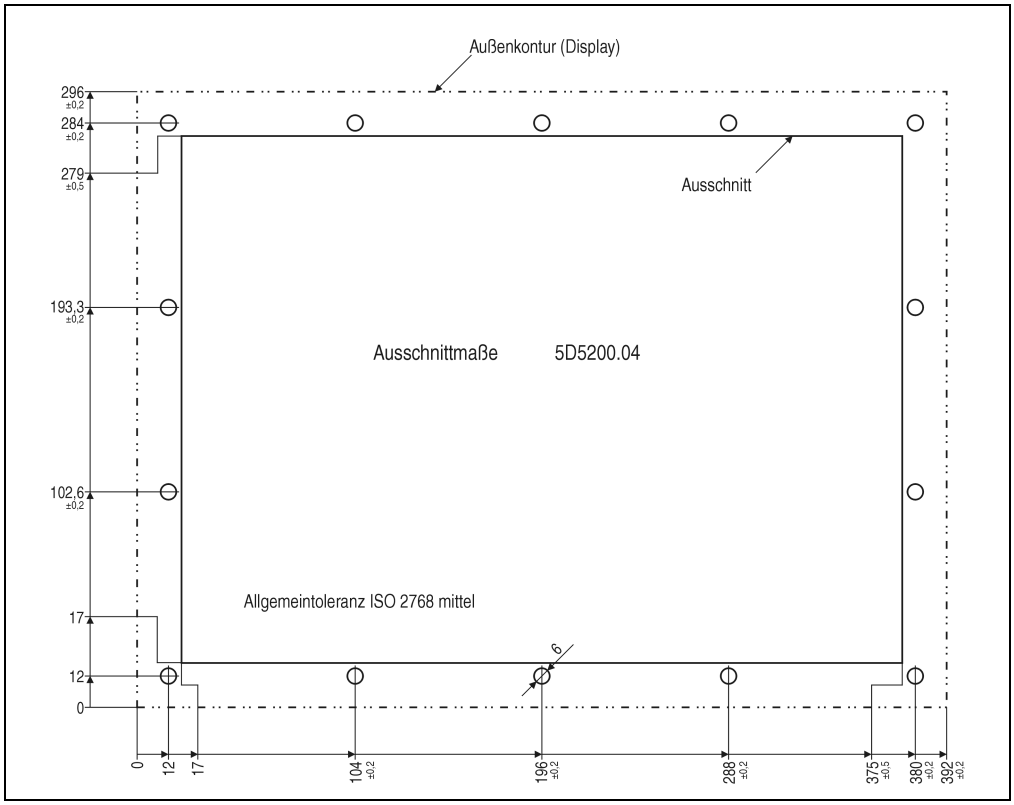


Abbildung 104: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5200.04

9.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

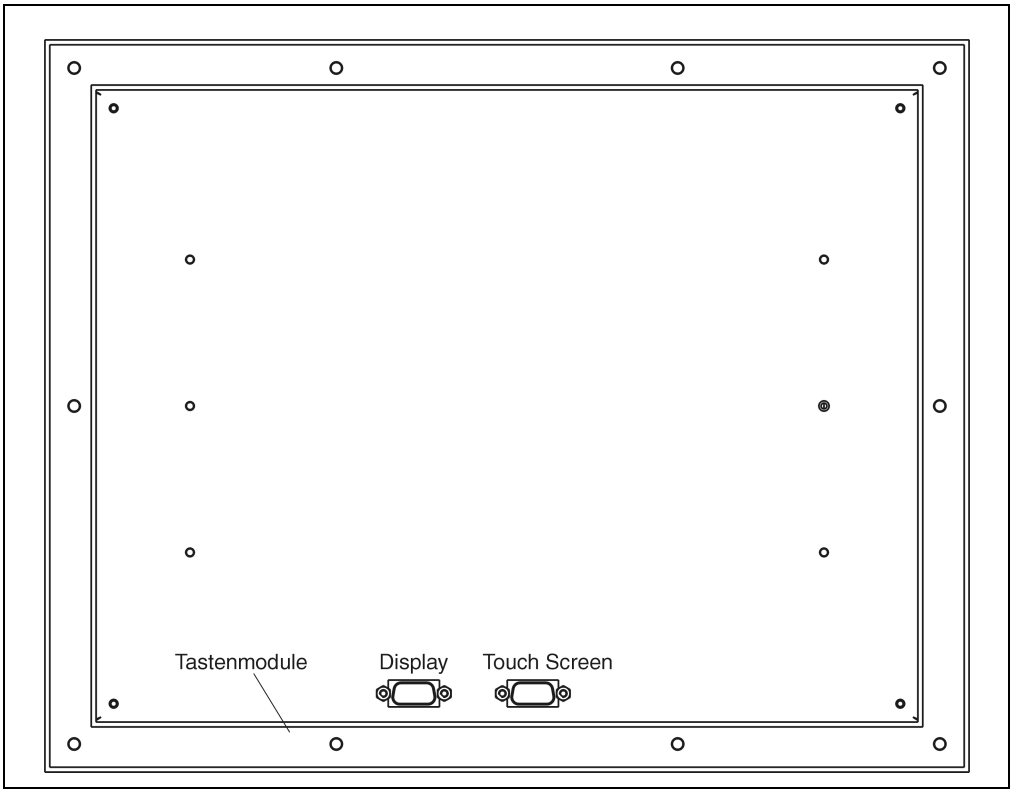


Abbildung 105: Anschlüsse 5D5200.04

10. Displayeinheiten 5D5201.02 und 5D5211.02

Diese Displayeinheiten verfügen über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

10.1 Foto

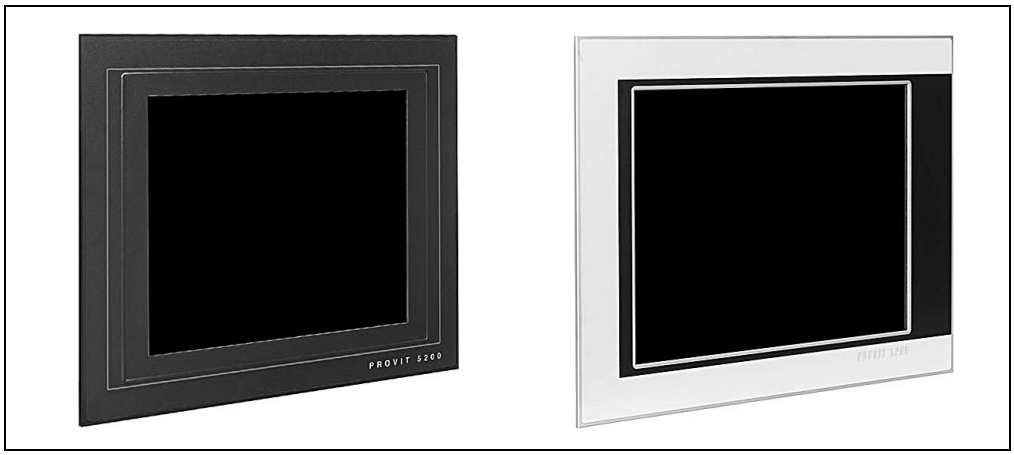


Abbildung 106: Displayeinheiten 5D5201.02 (links) und 5D5211.02 (rechts)

10.2 Abmessungen

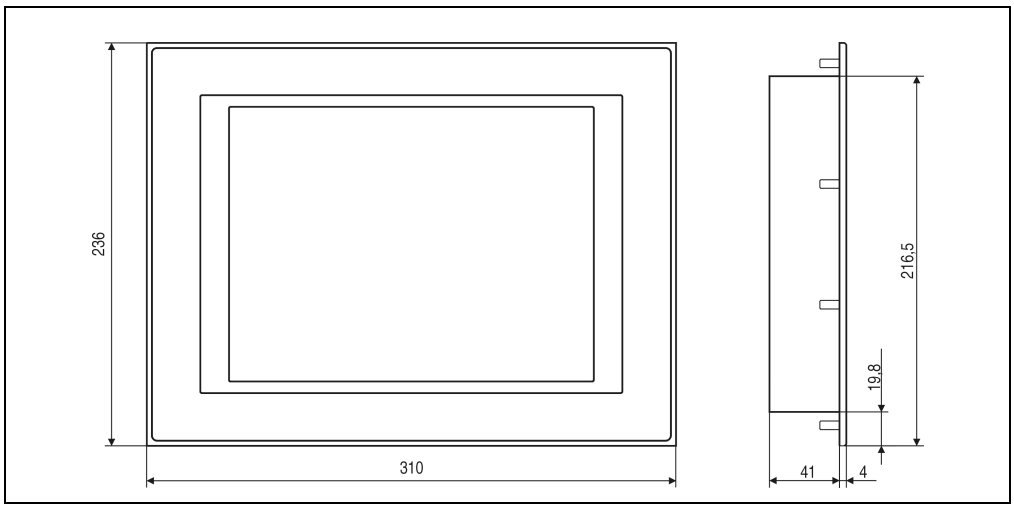


Abbildung 107: Abmessungen 5D5201.02 und 5D5211.02

10.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5201.02	5D5211.02
Kurztext	Panel TFT C SVGA 10,4in T	iPanel TFT C SVGA 10,4in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]	
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144	
Auflösung	SVGA (800 * 600 Punkte)	
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)	
Schutzart	IP 20 rückseitig	
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und strahlwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Flachdichtung	
Design	schwarz	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv	
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 180 cd/m^2 10.000 h	
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend	
Gewicht	ca. 2,4 kg	
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	310 x 236 x 45 mm	
Displaydesign/Farben dunkelgrauer Rand ums Display Hintergrund	schwarz	 Pantone 432c Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090	

Tabelle 131: Technische Daten 5D5201.02 und 5D5211.02

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb"
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang"

5) Siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

10.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

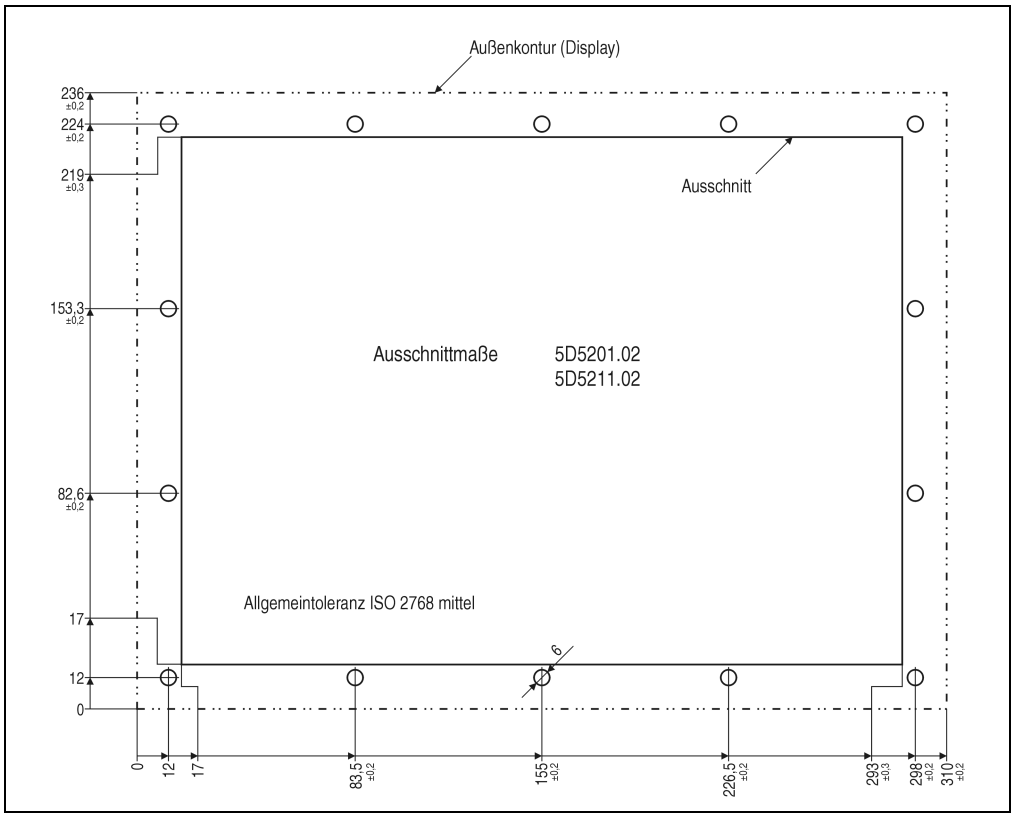


Abbildung 108: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5201.02 und 5D5211.02

10.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

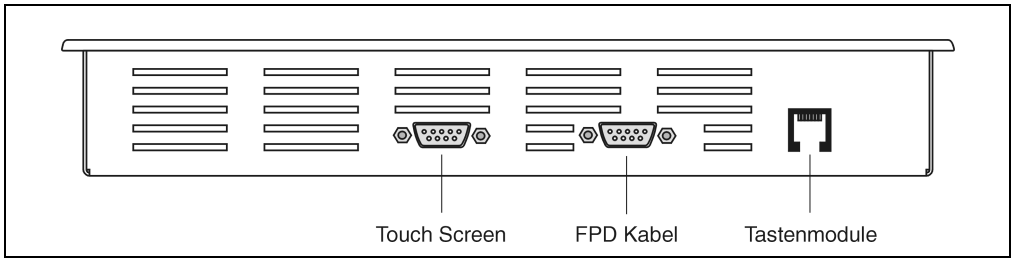


Abbildung 109: Anschlüsse 5D5201.02 und 5D5211.02

11. Displayeinheiten 5D5201.03 und 5D5211.03

Diese Displayeinheiten verfügen über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

11.1 Foto

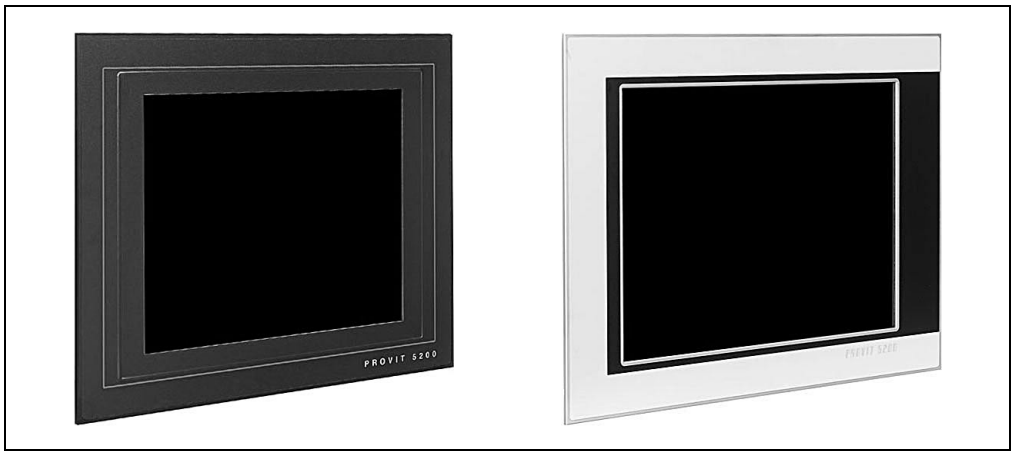


Abbildung 110: Displayeinheiten 5D5201.03 (links) und 5D5211.03 (rechts)

11.2 Abmessungen

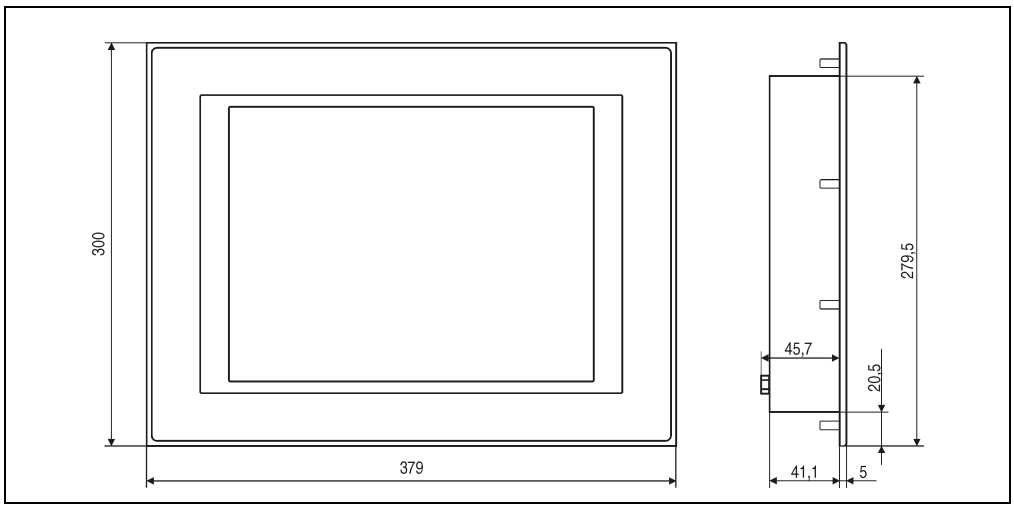


Abbildung 111: Abmessungen 5D5201.03 und 5D5211.03

11.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5201.03	5D5211.03
Kurztext	Panel TFT C SVGA 12,1in T	iPanel TFT C SVGA 12,1in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]	
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144	
Auflösung	SVGA (800 * 600 Punkte)	
Displaydiagonale	12,1" (307 mm)	
Schutzart	IP 20 rückseitig	
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und strahlwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester Umlaufende Flachdichtung	
Design	schwarz	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv	
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 300 cd/m^2 [8] 50.000 h [8]	
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend	
Gewicht	ca. 4,1 kg	
Außenabmessungen (B x H x T) [9]	379 x 300 x 50 mm	
Displaydesign/Farben dunklergrauer rand ums Display Hintergrund	schwarz	 Pantone 432c Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090	

Tabelle 132: Technische Daten 5D5201.03 und 5D5211.03

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb"
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang"

5) Siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Bei Rev. Nr. = G0: Helligkeit = 140 cd/m², Lebensdauer = 10.000 h
9) Ohne Controller.

11.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

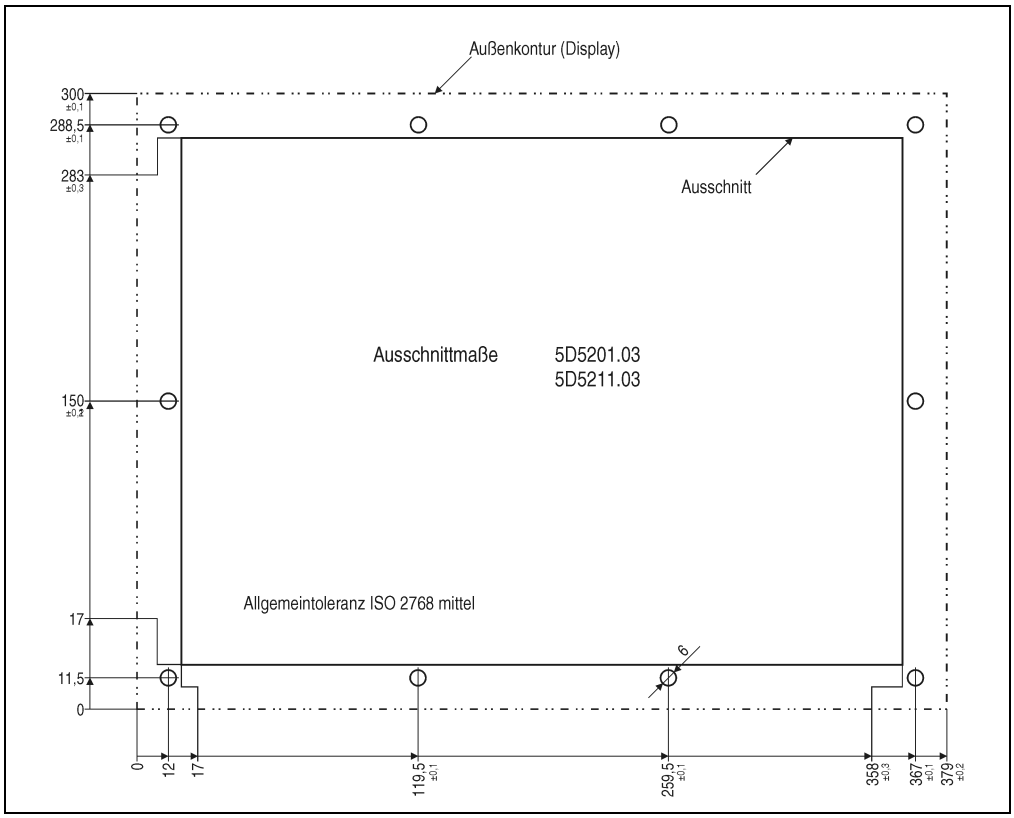


Abbildung 112: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5201.03 und 5D5211.03

11.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

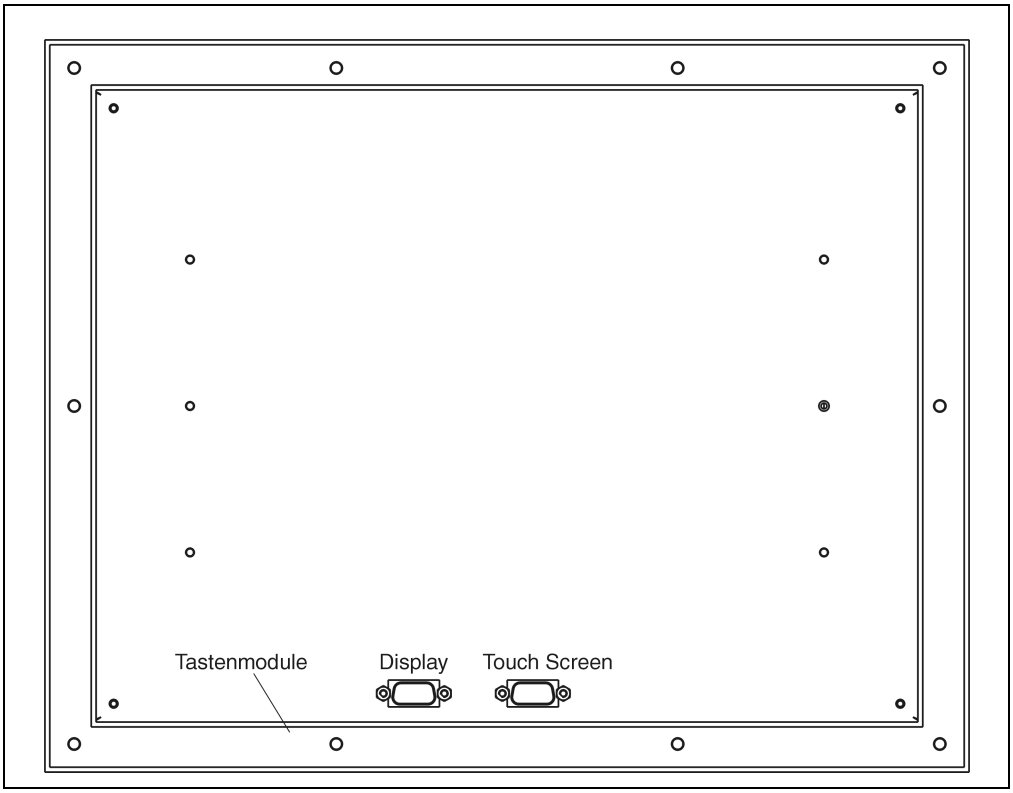


Abbildung 113: Anschlüsse 5D5201.03 und 5D5211.03

12. Displayeinheit 5D5211.06

Diese Displayeinheit verfügt über einen Touchscreen mit Infrarot Technologie (siehe Abschnitt Siehe “Technische Daten”)

12.1 Foto

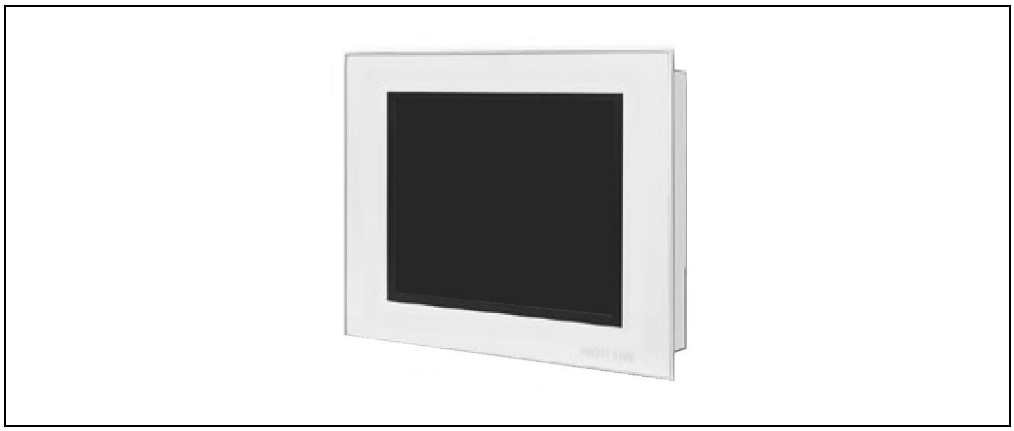


Abbildung 114: Displayeinheit 5D5211.06

12.2 Abmessungen

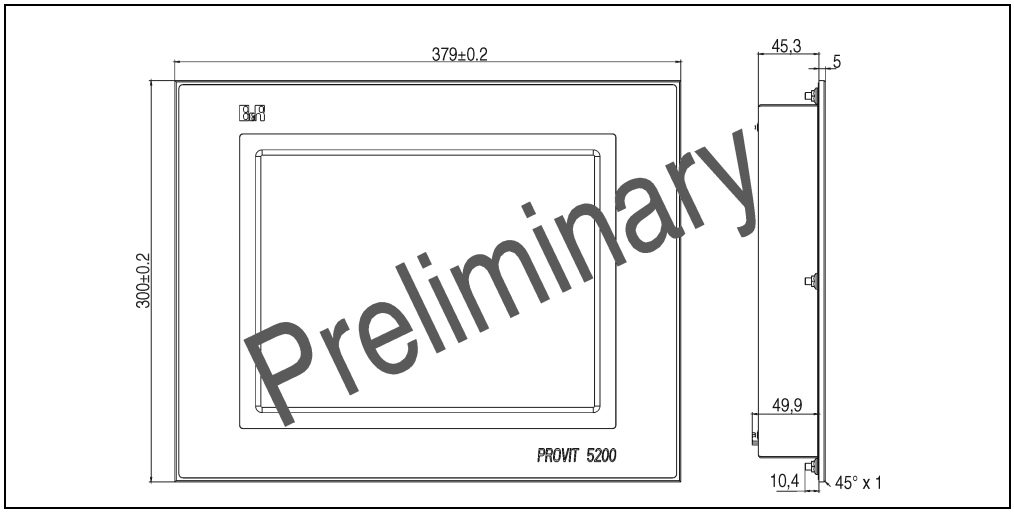


Abbildung 115: Abmessung 5D5211.06

12.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5211.06
Kurztext	iPanel TFT C SVGA 12,1 in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, C 262.144
Auflösung	SVGA (800 * 600 Punkte)
Displaydiagonale	12,1" (307 mm)
Schutzart	IP 20 rückseitig
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65 (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester Umlaufende Flachdichtung
Design	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Citron Infrarot
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 300 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 4,1 kg
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	379 x 300 x 50 mm
Displaydesign/Farben Hintergrund	 Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090

Tabelle 133: Technische Daten 5D5211.06

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“
5) Siehe Kapitel „Technischer Anhang“

6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

12.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitte und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

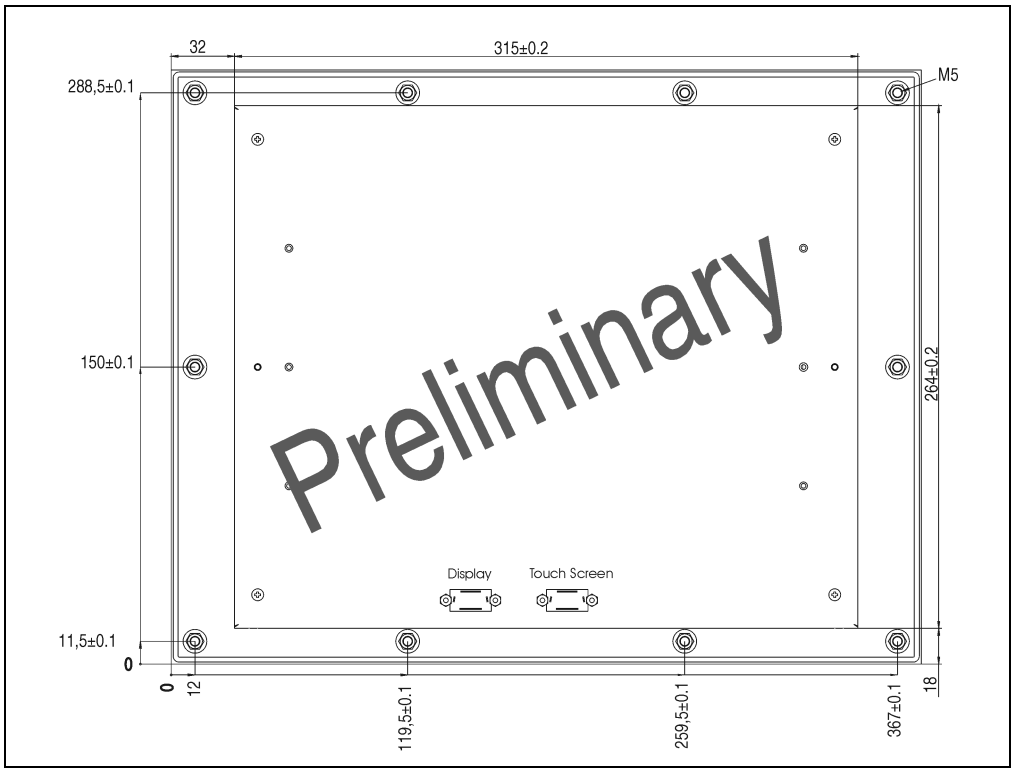


Abbildung 116: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5211.06

13. Displayeinheiten 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01

Diese Displayeinheiten verfügen über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

13.1 Foto

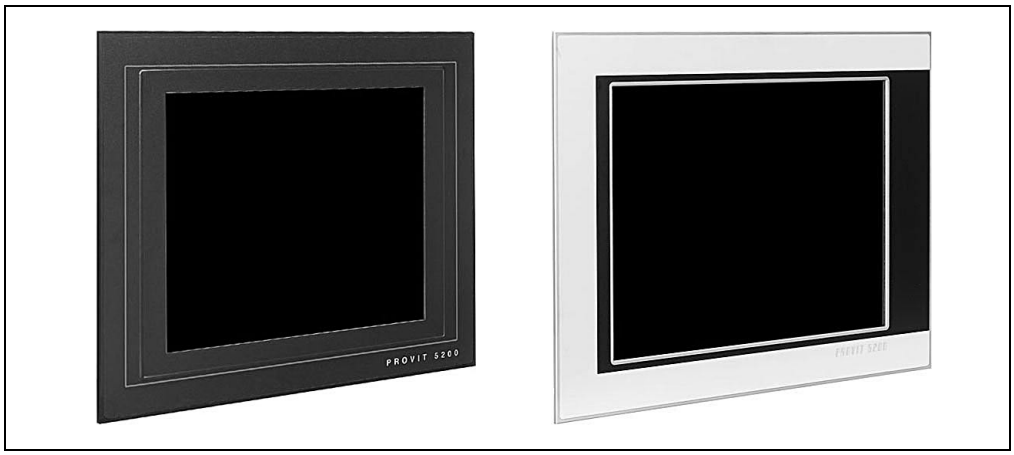


Abbildung 117: Displayeinheiten 5D5202.01, 5D5202.03 (links) und 5D5212.01 (rechts)

13.2 Abmessungen

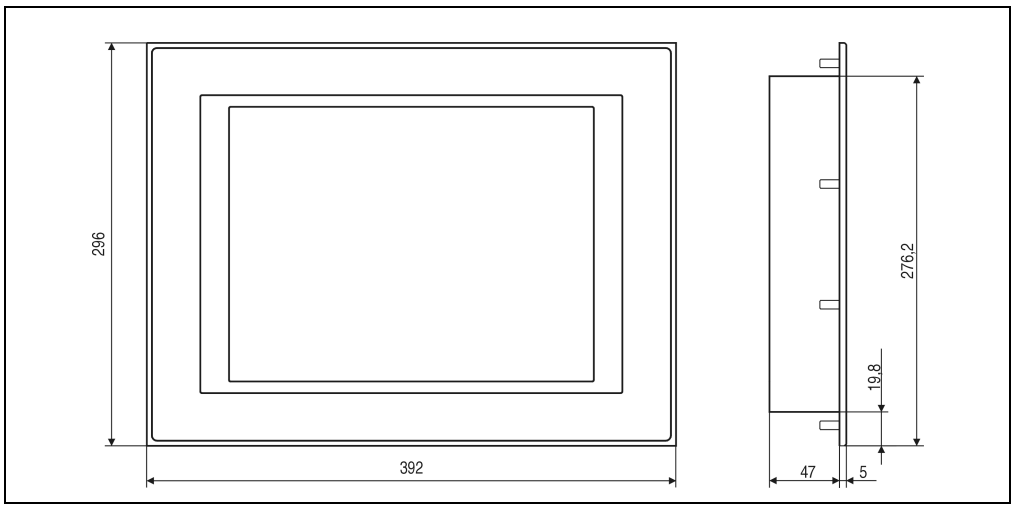


Abbildung 118: Abmessungen 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01

13.3 Technische DatenEinbau in Wanddurchbrüche

Bestellnummer	5D5202.01	5D5202.03	5D5212.01
Kurztext	Panel TFT C XGA 13,8in T	iPanel TFT C XGA 13,8in T	iPanel TFT C XGA 13,8in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]		
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144		
Auflösung	XGA (1024 * 768 Punkte)		
Displaydiagonale	13,8" (351 mm)		
Schutzart	IP 20 rückseitig		
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und strahlwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Flachdichtung		
Design	schwarz	hellgrau	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv		
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 180 cd/m^2 10.000 h		
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C		
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend		
Gewicht	ca. 4,2 kg		
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	392 x 296 x 52 mm		
Displaydesign/Farben dunkelgrauer Rand ums Display Hintergrund	schwarz	 Pantone 432c Pantone 427c	
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090		

Tabelle 134: Technische Daten 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung beim abgesetzten Betrieb"
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang"

5) Siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

13.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

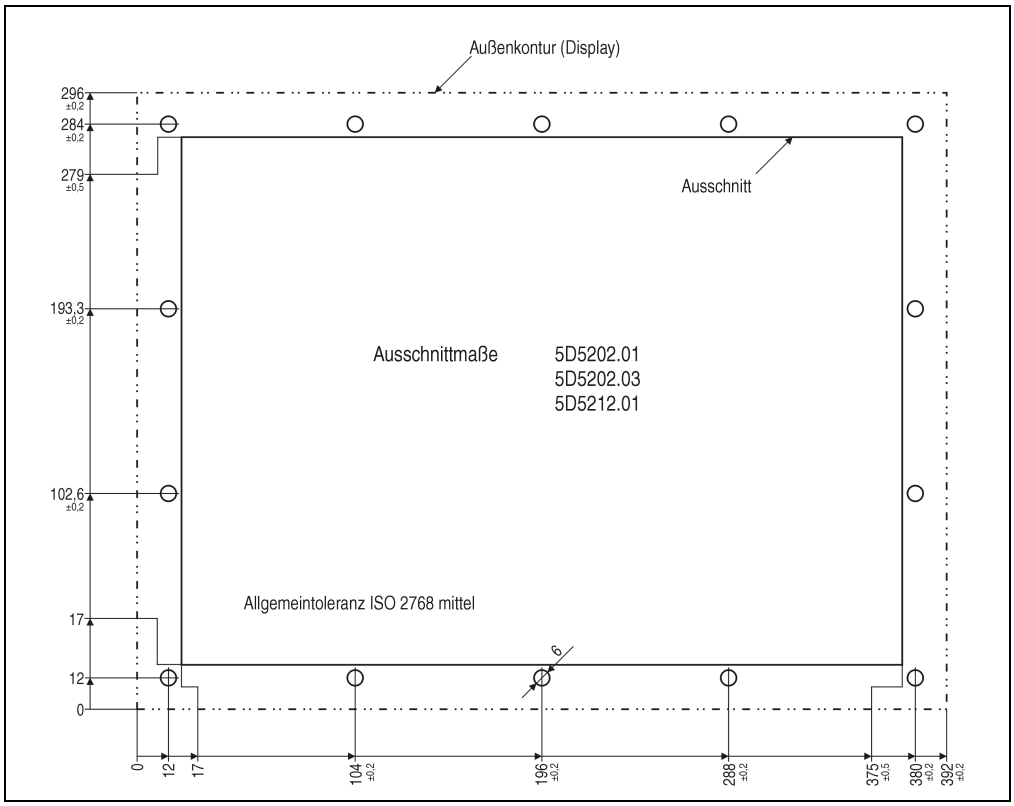


Abbildung 119: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01

13.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

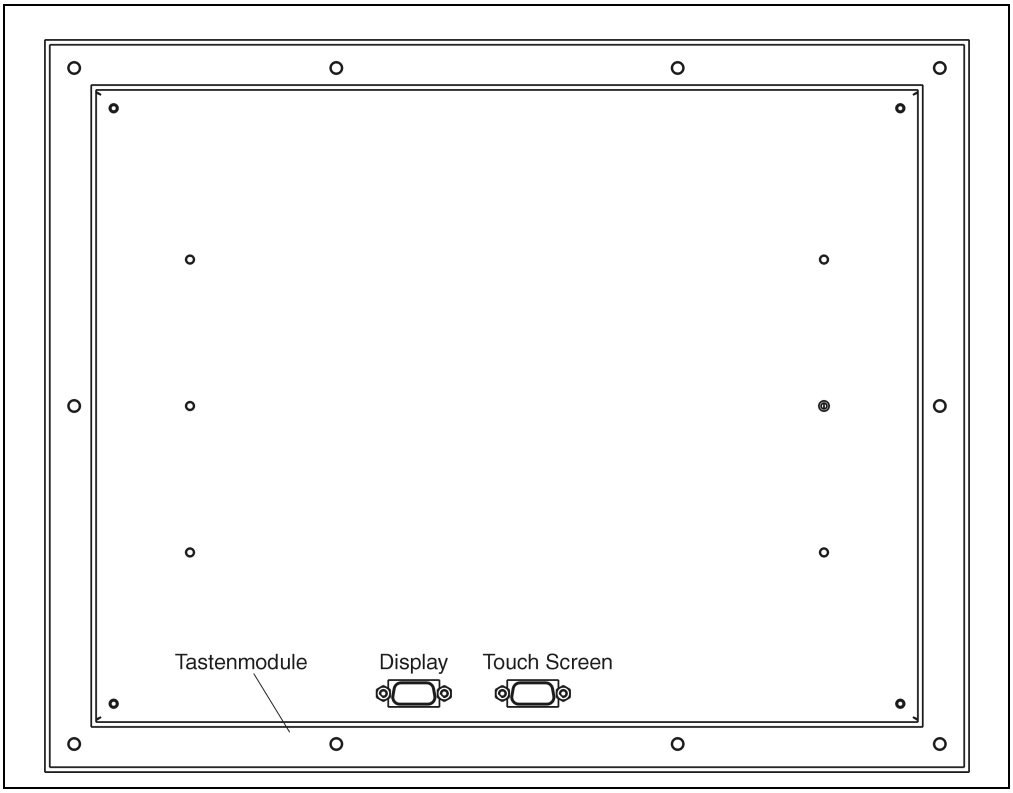


Abbildung 120: Anschlüsse 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01

14. Displayeinheit 5D5212.02

Diese Displayeinheit verfügt über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

14.1 Foto

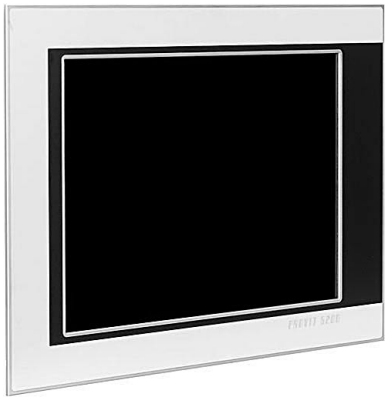


Abbildung 121: Displayeinheit 5D5212.02

14.2 Abmessungen

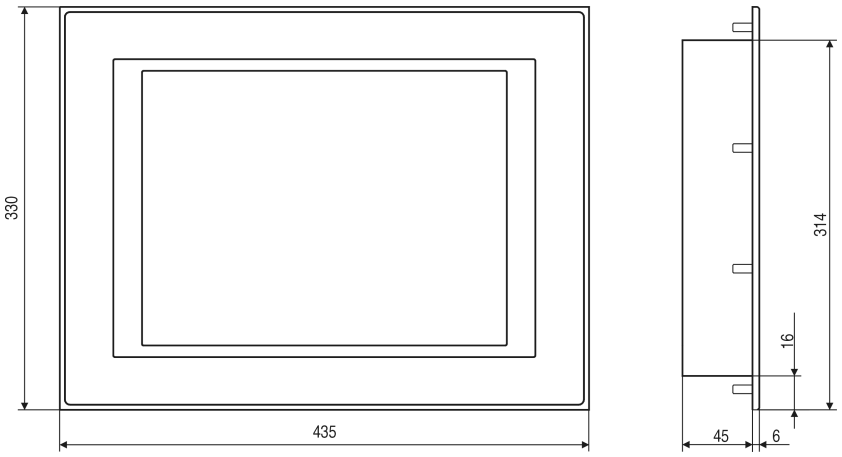


Abbildung 122: Abmessungen 5D5212.02

14.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5212.02
Kurztext	iPanel TFT C XGA 15in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144
Auflösung	VGA (1024 * 768 Punkte)
Displaydiagonale	15" (381 mm)
Schutzart	IP 20 rückseitig
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Rundschnur
Design	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 200 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 5,4 kg
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	435 x 330 x 51 mm
Displaydesign/Farben dunkelgrauer Rand ums Display Hintergrund	 Pantone 432c Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090

Tabelle 135: Technische Daten 5D5212.02

1) Montage auf IPC5600 nur mit Hilfe eines separaten Kabelsatzes möglich (Best. Nr. 5A5601.02)
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“

5) siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

14.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

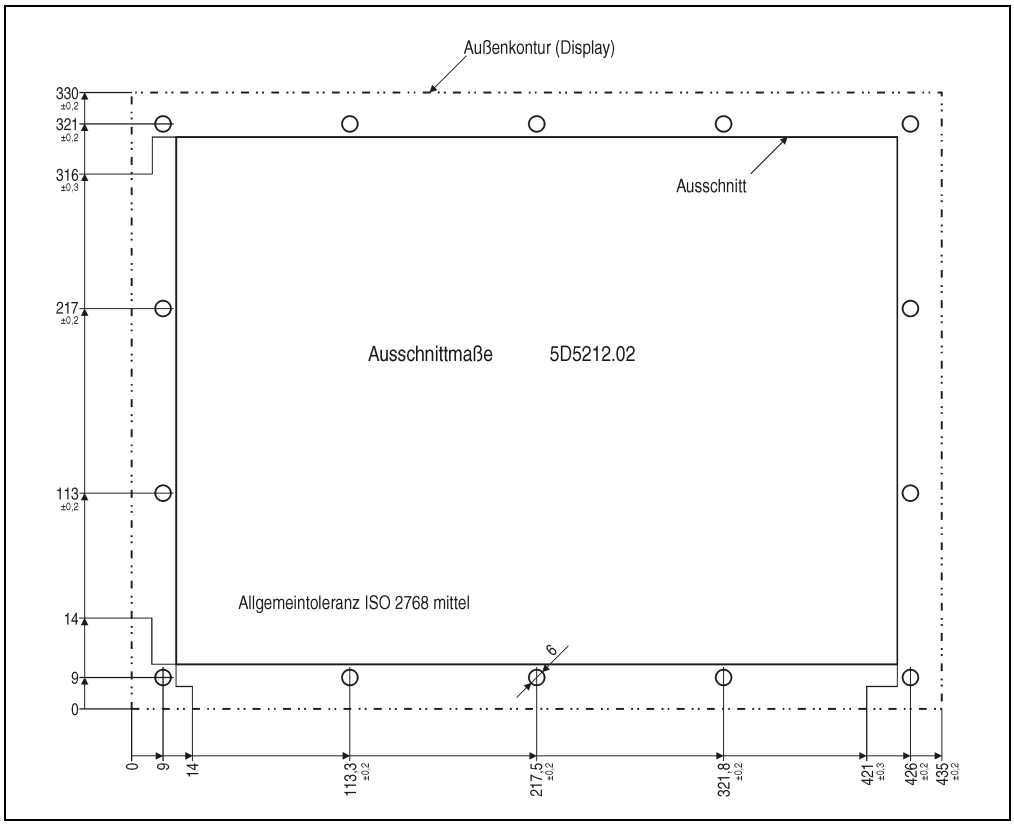


Abbildung 123: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5212.02

14.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

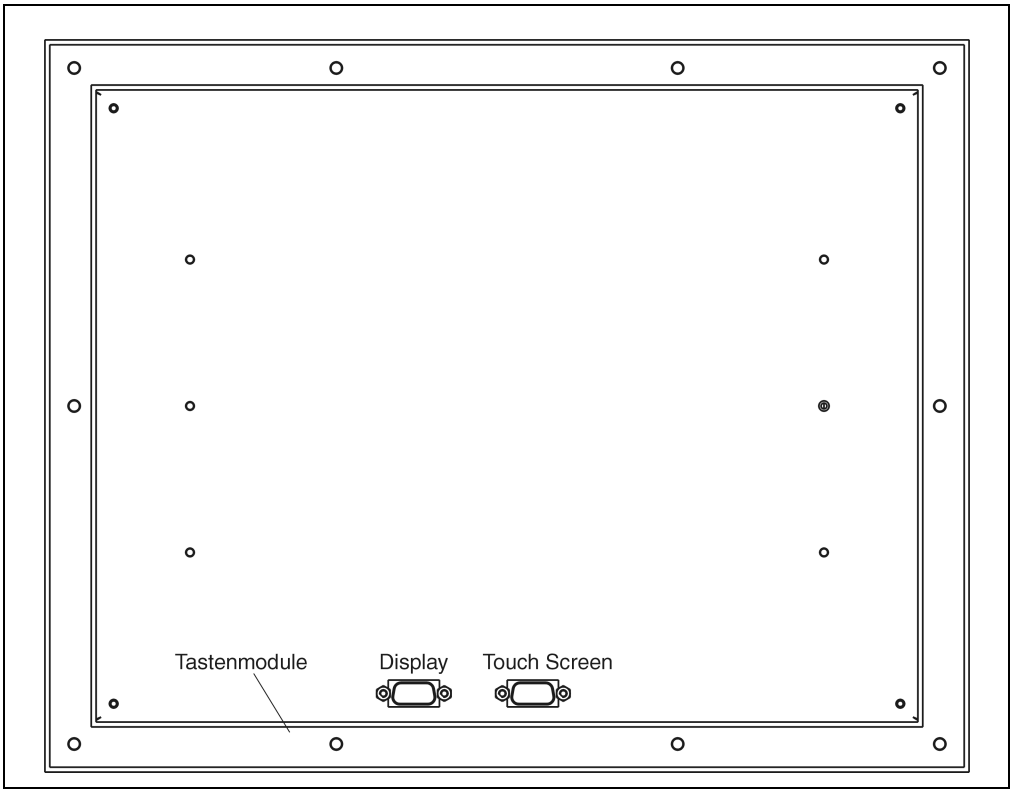


Abbildung 124: Anschlüsse 5D5212.02

15. Displayeinheit 5D5212.04

Diese Displayeinheit verfügt über einen Touch Screen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

15.1 Foto

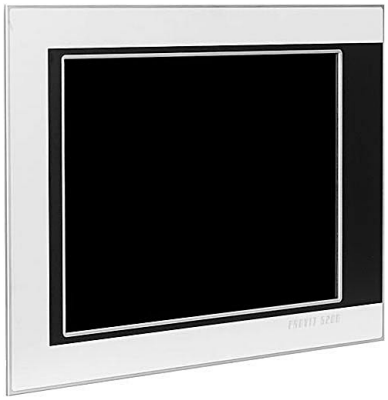


Abbildung 125: Displayeinheit 5D5212.04

15.2 Abmessungen

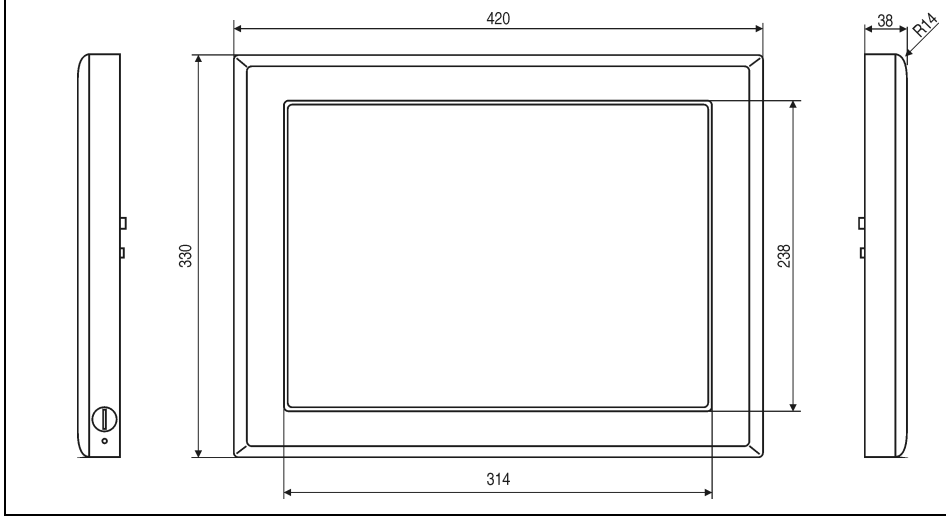


Abbildung 126: Abmessungen 5D5212.04

15.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5212.04
Kurztext	iPanel TFT XGA 15in T
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000 oder IPC5600 max. 10 m [1]
Displaytyp Farben [2]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144
Auflösung	XGA (1024 * 768 Punkte)
Displaydiagonale	15" (381 mm)
Schutzart	IP 20 rückseitig
Front Trägerrahmen Dekorfolie [3] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Rundschnur
Design	hellgrau
Touch Screen Technologie	Accu Touch analog, resistiv
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [4] [5]	 200 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 5,5 kg
Außenabmessungen (B x H x T) [6]	420 x 330 x 38 mm
Displaydesign/Farben dunkelgrauer Rand ums Display Hintergrund	 Pantone 432c Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6m Remote Panel Kabel 1.8m Remote Panel Kabel 5m Remote Panel Kabel 5m 1x70° Remote Panel Kabel 10m Remote Panel Kabel 10m 1x70° RS232 Verlängerung 1.8m (Touch) RS232 Verlängerung 5m (Touch) RS232 Verlängerung 10m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber Panel Flansch Adapter	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090 5A5007.01

Tabelle 136: Technische Daten 5D5212.04

1) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
2) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
3) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“

4) Absinken der Helligkeit auf 50%
5) Bei 25°C Betriebstemperatur
6) Ohne Controller

15.4 Montagehinweise

Bei dieser Displayeinheit besteht die Möglichkeit, diese auf ein Tragarmsystem zu montieren. Dies erfolgt mit dem Panel Flansch Panel Adapter Type A (Best. Nr. 5A5007.01) für diese Displayeinheit.

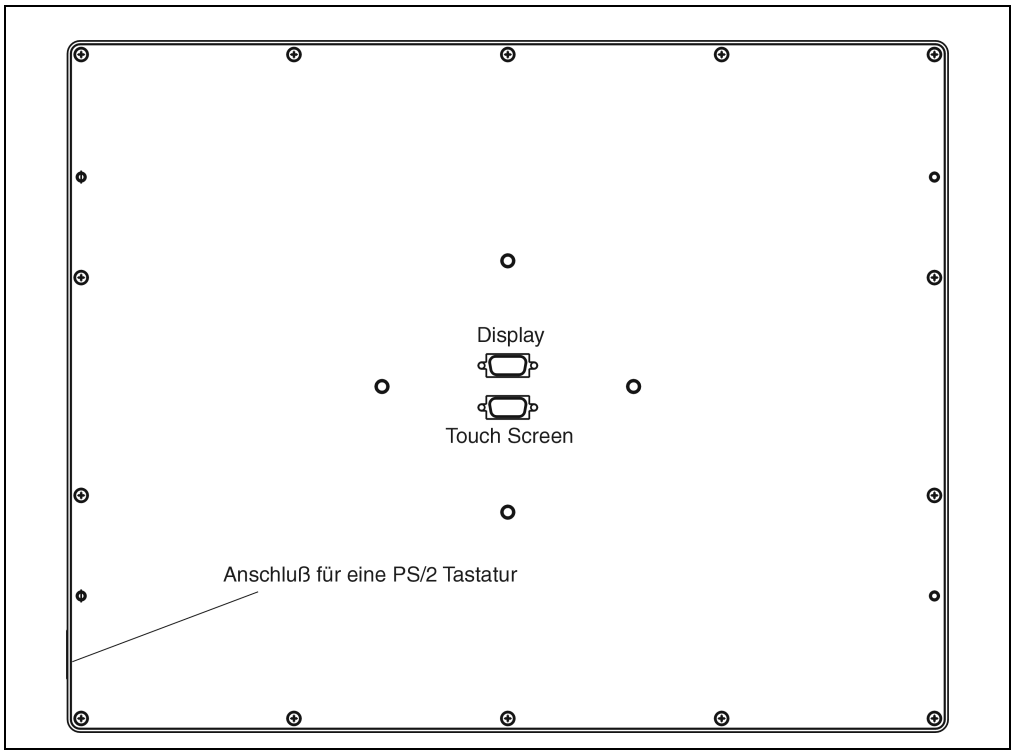


Abbildung 127: Anschlüsse 5D5212.04

B&R bietet für die Aufhängung einen passenden Panel Flansch Adapter für diese Displayeinheit an. Siehe Abschnitt „Panel Flansch Adapter für die Displayeinheit 5D5212.04“.

Bestellnummer	Beschreibung
5A5007.01	Panel Flansch Adapter für die Displayeinheit 5D5212.04, inkl. passender Schrauben zur Befestigung an der Displayeinheit

Tabelle 137: Bestelldaten Panel Flansch Adapter

16. Displayeinheit 5D5213.01

Diese Displayeinheiten verfügen über einen Touch Screen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

16.1 Foto

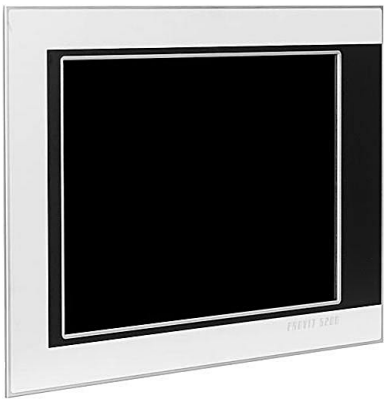


Abbildung 128: Displayeinheit 5D5213.01

16.2 Abmessungen

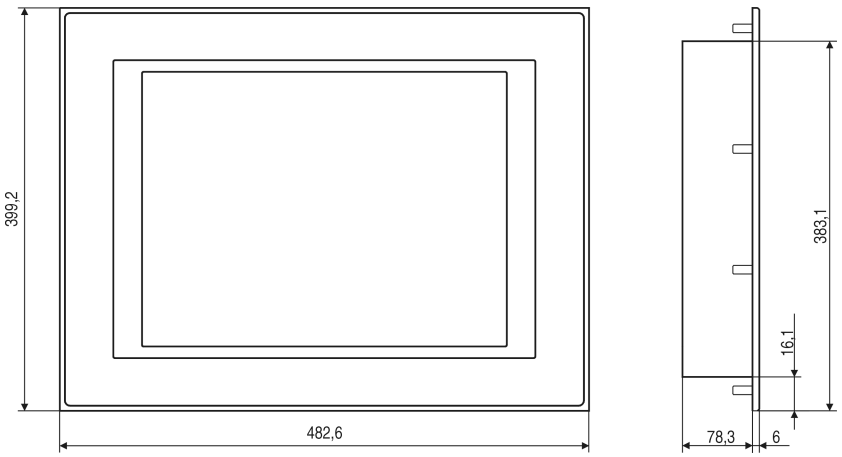


Abbildung 129: Abmessungen 5D5213.01

16.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5213.01
Kurztext	iPanel TFT C SXGA 18in T
Controller Abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 [1] max. 10 m [2]
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 16 Mio
Auflösung	SXGA (1280 * 1024 Punkte)
Displaydiagonale	18,1" (460 mm)
Schutzart	IP 20 rückseitig
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Rundschnur
Design	hellgrau
Touch Screen [5] Technologie	Accu Touch analog, resistiv
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	 200 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 45 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 10,2 kg
Außenabmessungen (B x H x T) [8]	482,6 x 399,2 x 89 mm
Displaydesign/Farben dunkelgrauer Rand ums Display Hintergrund	 Pantone 432c Pantone 427c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090

Tabelle 138: Technische Daten 5D5213.01

1) Montage auf IPC5600 nur mit Hilfe eines separaten Kabelsatzes möglich (Best. Nr. 5A5601.02)
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“

5) siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller.

Diese Displayeinheit benötigt eine externe 24 VDC Spannungsversorgung (Stecker ist im Lieferumfang enthalten, siehe Abbildung „Stecker und Buchse (5-polig) für DC-Versorgung). Die 24 VDC Leistungsaufnahme beträgt bei 100% Helligkeit ca. 25 W.

16.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

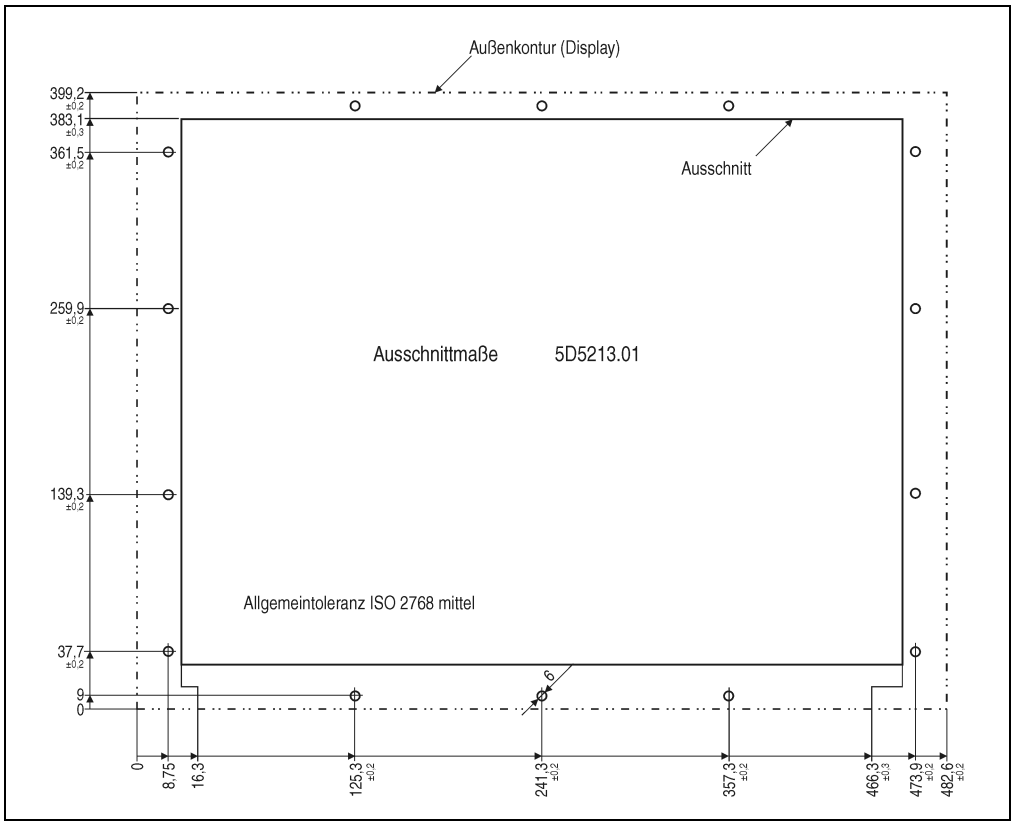


Abbildung 130: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5213.01

16.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten. Das Touch-Screen-Kabel wird an eine RS232-Schnittstelle des Controllers angesteckt.

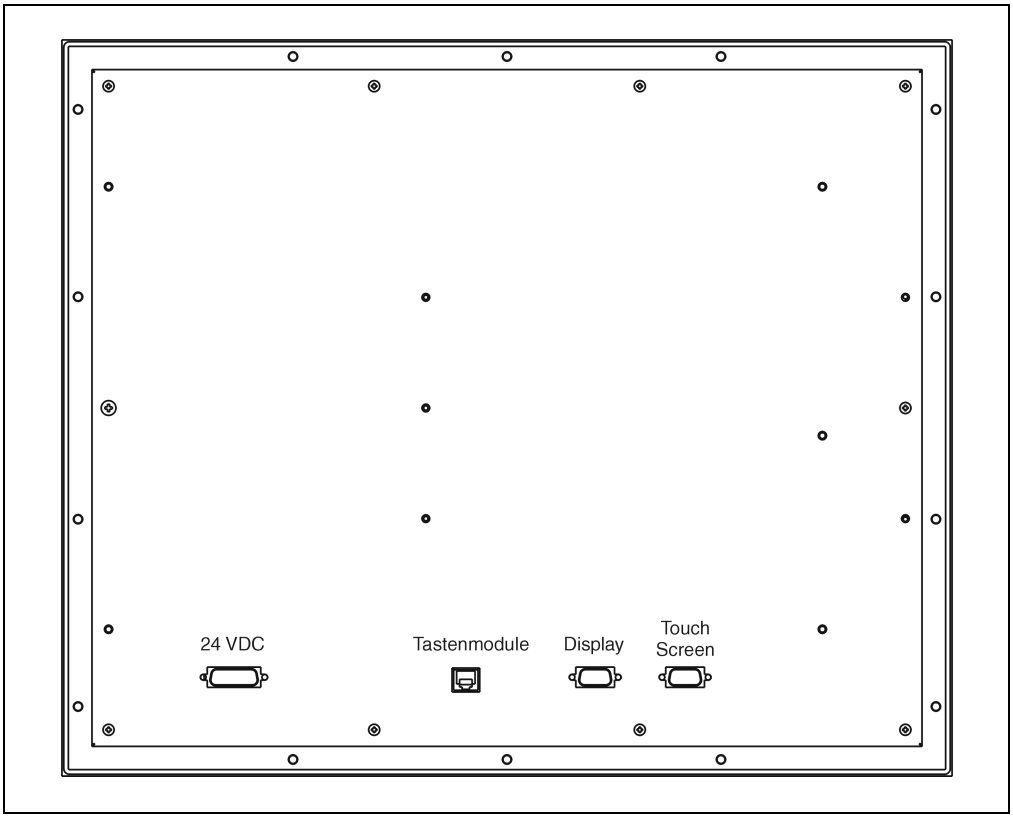


Abbildung 131: Anschlüsse 5D5213.01

17. Displayeinheit 5D9200.01

Diese Displayeinheit verfügt über einen Touchscreen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

17.1 Foto

Abbildung 132: Displayeinheit 5D9200.01

17.2 Abmessungen

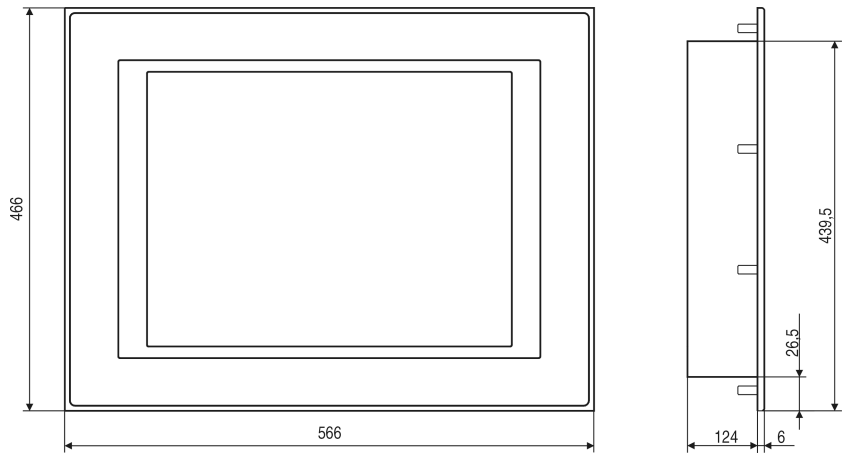


Abbildung 133: Abmessungen 5D9200.01

17.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D9200.01
Kurztext	Panel TFT C SXGA 20.1in T RGB
Controller	IPC5000
Displaytyp Farben [1]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 16,7 Mio.
Anschlüsse VGA Touch Versorgung	 Analoger RGB-Anschluß, 15-pol. DSUB Standard VGA Stecker, zum Betrieb an jedem PC mit VGA-Anschluß geeignet 9-pol. DSUB, RS232 +24 VDC, 5-pol. DSUB
Auflösung Emulationen	SXGA (1280 * 1024 Punkte) VGA (640 * 480), SVGA (800 * 600) und XGA (1024 * 768)
Displaydiagonale	18,1" (460 mm)
Schutzart	IP 20 rückseitig
Front Trägerrahmen Dekorfolie [2] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Rundschnur
Design	schwarz
Touch Screen [3] Technologie	Accu Touch analog, resistiv
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [4] [5]	 150 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 10,2 kg
Außenabmessungen (B x H x T) [6]	566 x 466 x 130 mm
Displaydesign7Farben Hintergrund	 schwarz
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch) RS232 Verlängerung 5 m (Touch) RS232 Verlängerung 10 m (Touch) Hintergrundbeleuchtung Touch Screen Treiber	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 9A0014.02 9A0014.05 9A0014.10 erhältlich 5S0000.01-090

Tabelle 139: Technische Daten 5D9200.01

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
2) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“
3) siehe Kapitel „Technischer Anhang“
4) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
5) Bei 25°C Betriebstemperatur.
6) Ohne Controller.

Diese Displayeinheit benötigt eine externe 24 VDC Spannungsversorgung (Stecker ist im Lieferumfang enthalten, siehe Abbildung „Stecker und Buchse (5-polig) für DC-Versorgung“). Die 24 VDC Leistungsaufnahme beträgt typ. 37 W.

17.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen:

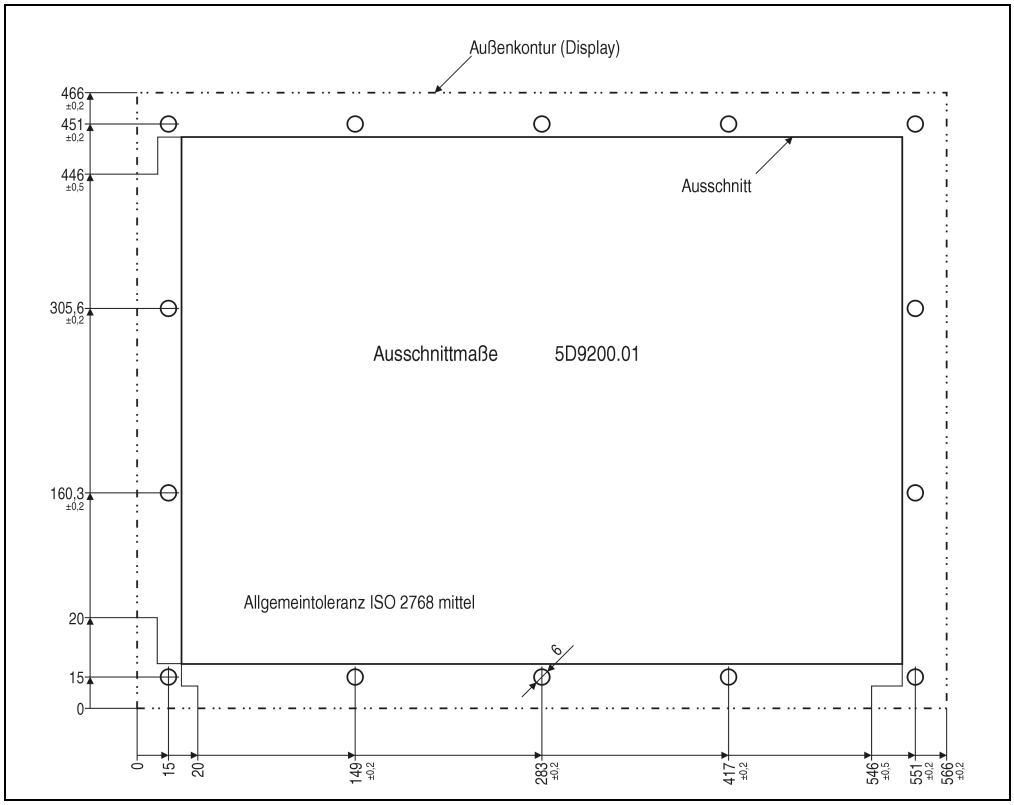


Abbildung 134: Einbau in Wanddurchbrüche 5D9200.01

17.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die VGA-, Touch-Screen- und Service-Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten.

Die Touch-Screen- und das Service-Kabel werden an die beiden RS232-Schnittstellen (COM1 und COM2) des Controllers angesteckt. Der VGA-Anschluß erfolgt bei der Standardmontage mit dem mitgelieferten Kabel, für die Remote-Montage ist ein handelsübliches Standard VGA-Kabel zu verwenden.

Die Anschlüsse des Displays sind an der Rückseite in einer Ausnehmung zugänglich und wie folgt angeordnet:

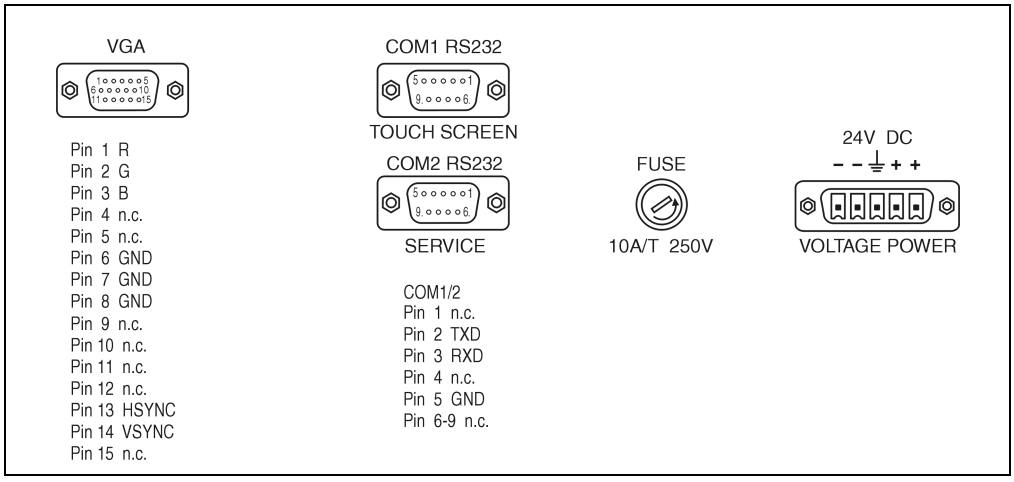


Abbildung 135: Anschlüsse 5D9200.01

18. Displays 5D5500.10, 5D5500.32, 5D5501.01 und 5D5510.10

18.1 Foto

5D5500.10 und 5D5500.325D5501.01 und 5D5510.10

Abbildung 136: Displayeinheiten 5D55xx.xx

18.2 Abmessungen

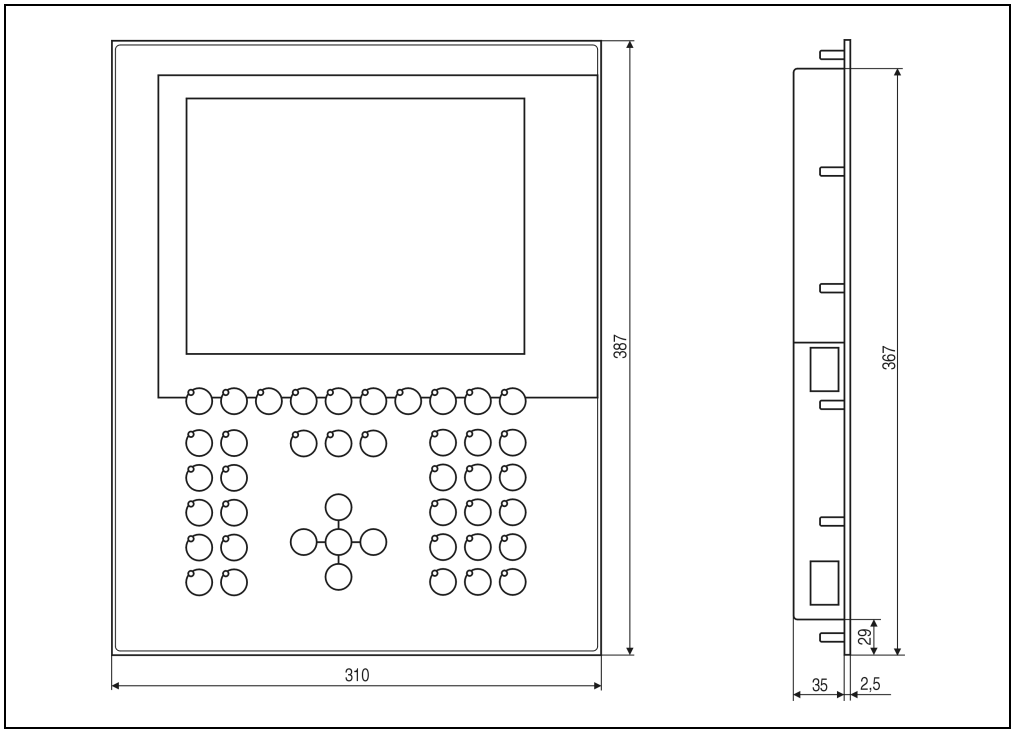


Abbildung 137: Abmessungen 5D55xx.xx

18.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5500.10	5D5500.32	5D5501.01	5D5510.10
Kurztext	Panel TFT C VGA 10,4in F	iPanel TFT C VGA 10,4in F	Panel TFT C SVGA 10,4in F	iPanel TFT C VGA 10,4in F
Controller [1] abgesetzter Betrieb	IPC5000, IPC5600 max. 10 m [2]			
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144			
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)	VGA (640 * 480 Punkte)	SVGA (800 * 600 Punkte)	VGA (640 * 480 Punkte)
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)			
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung	IP 65, staub- und spritzwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester umlaufende Flachdichtung			
Design	schwarz	hellgrau	schwarz	hellgrau
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [5] [6]	200 cd/m^2 50.000 h	200 cd/m^2 50.000 h	180 cd/m^2 10.000 h	200 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Gewicht	ca. 3,7 kg			
Außenabmessungen (B x H x T)[7]	310 x 387 x 38 mm			
Displaydesign/Farben dunkler Rand ums Display heller Hintergrund orange Tasten dunkelgraue Tasten Einschubstreifen (grau)	 schwarz schwarz	 Pantone 432c Pantone 427c Pantone 151c Pantone 431c	 schwarz schwarz	 Pantone 432c Pantone 427c Pantone 151c Pantone 431c Pantone 429c
Zubehör Remote Panel Kabel 0.6 m Remote Panel Kabel 1.8 m Remote Panel Kabel 5 m Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70° Remote Panel Kabel 10 m Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70° Hintergrundbeleuchtung Einschubstreifenvordrucke Provit Mkey Utilities	 5A5004.01 5A5004.02 5A5004.05 5A5004.06 5A5004.10 5A5004.11 erhältlich 5A2500.06 (schwarz) und 5A2500.09 (grau) 5S0000.01-090			

Tabelle 140: Technische Daten 5D55xx.xx

1) Bei IPC 5600 aufgrund der mechanischen Abmessungen nur abgesetzter Betrieb möglich
2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“
5) Absinken der Helligkeit auf 50 %.

6) Bei 25°C Betriebstemperatur.
7) Ohne Controller.

18.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

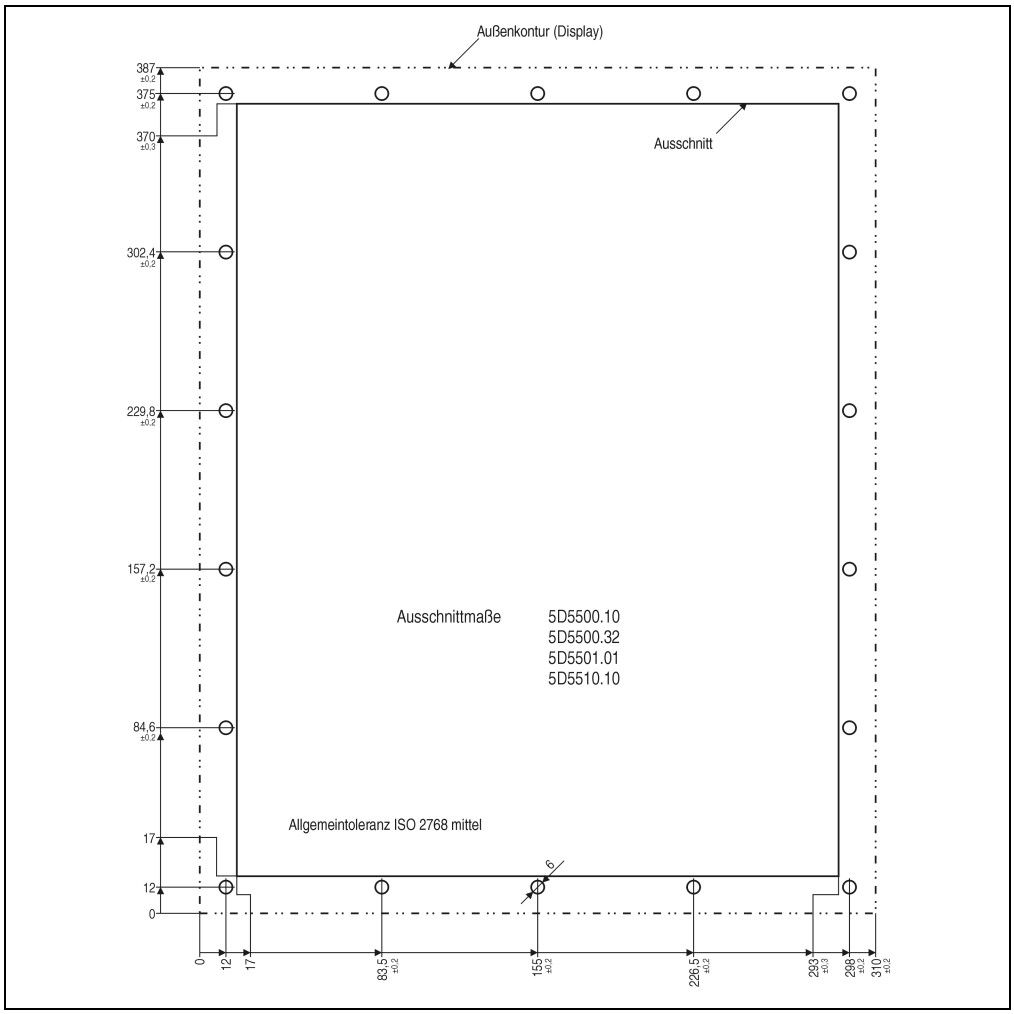


Abbildung 138: Einbau in Wanddurchbrüche 5D55xx.xx

18.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Das FPD-Verbindungskabel und ein Kabel zum Anschluß der weiterer Panelware-Module sind im Lieferumfang enthalten.

Die Funktionstasten werden wie Panelware-Module behandelt, darum gelten für den Anschluß die gleichen Richtlinien, insbesondere in Bezug auf die maximale Anzahl von Tasten (siehe Abschnitt „Verwendung von Panelware-Modulen“).

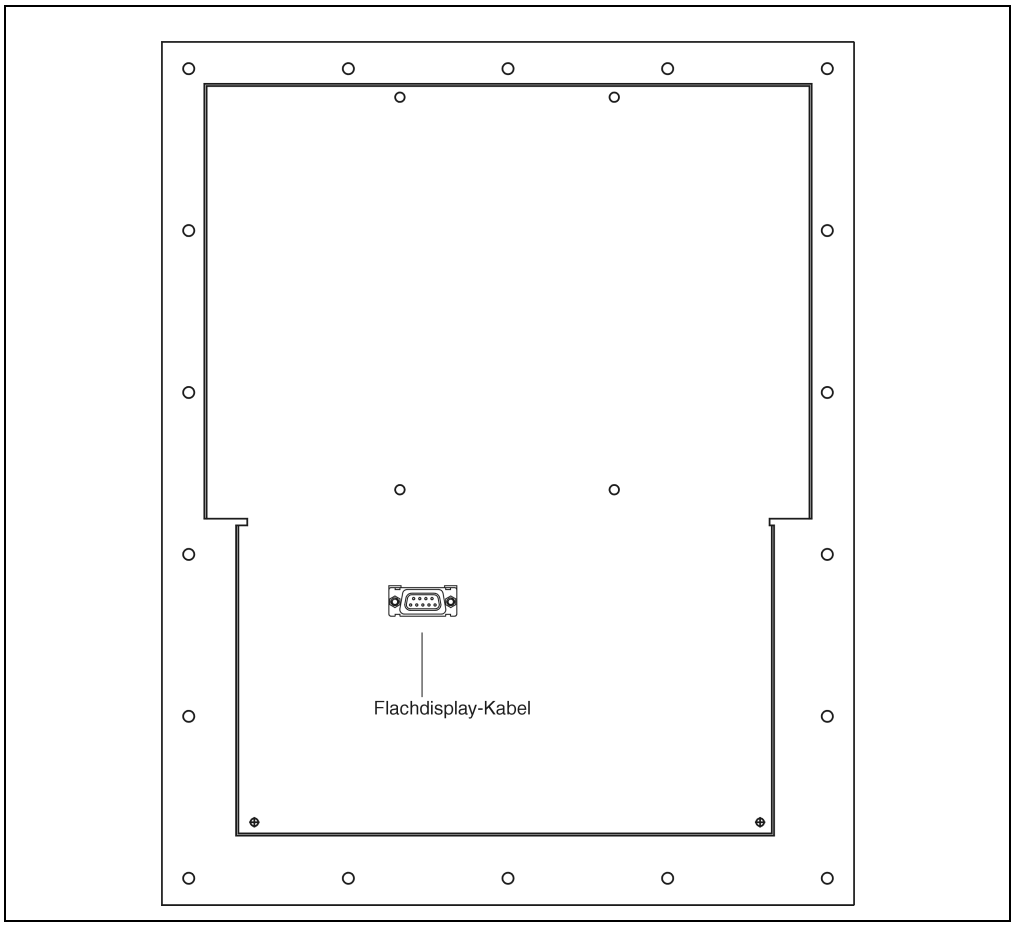


Abbildung 139: Anschlüsse 5D55xx.xx

Die Übertragung der Tastencodes vom Display zu Controller erfolgt über das FPD-Kabel und nicht über ein separates Kabel! Das am Display vorhandene Panelware-Kabel ist als Ausgang (für weitere Panelware-Module) und nicht als Eingang ausgeführt!

Hinweis: Die Funktionstasten im Display stellen sozusagen das erste am Controller angeschlossene Panelware-Modul dar, es können dann weitere Module an das Display angeschlossen werden.

Die Konfiguration der Tasten sowie die Auswertung von Tastendrucken erfolgt mit Hilfe der Mkey-Utilities bzw. Mkey-Treiber (siehe Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch).

18.6 Tastenbeschriftung

Die Tasten der Displayeinheiten 5D5500.10, 5D5500.32, 5D5501.01 und 5D5510.10 können mit Hilfe von Einschubstreifen beschriftet werden. Die dafür vorgesehenen Schlitze sind von der Rückseite des Displays zugänglich.

Für die Funktionstasten sind zwei Einschubstreifen erforderlich ([F1] - [F5] und [F6] - [F0]). Der Einschubstreifen für den kleinen Tastenblock (3 Tasten) wird seitlich und jener für den großen Tastenblock (10 Tasten) von unten eingeschoben.

18.6.1 5D5500.10 und 5D5500.32

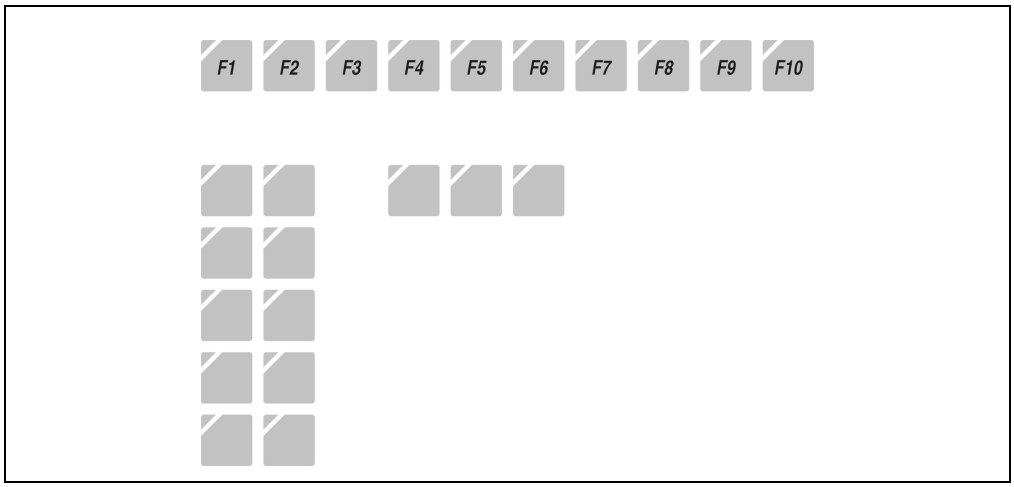


Abbildung 140: Tastenbeschriftung 5D5500.10 und 5D5500.32

18.6.2 5D5501.01 und 5D5510.10

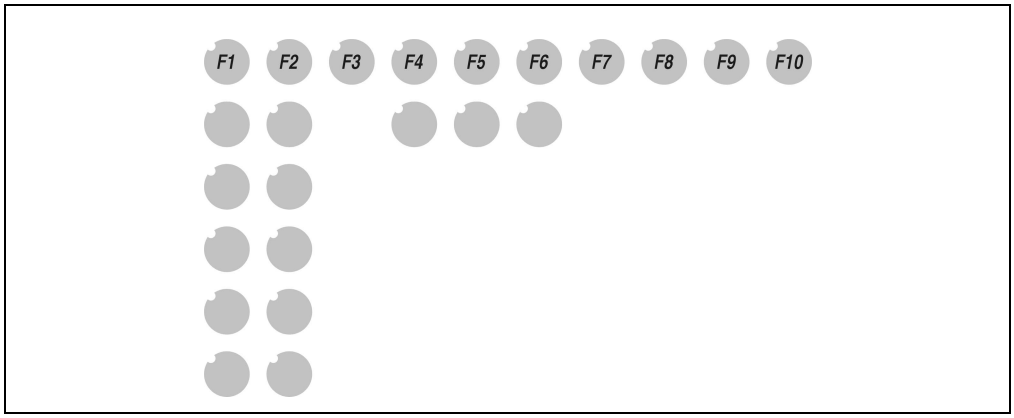


Abbildung 141: Tastenbeschriftung 5D5501.01 und 5D5510.10

Die Displays sind bei der Auslieferung mit eingelegten, teilweise vorbeschrifteten Einschubstreifen ausgestattet.

Bedruckbare Einschubstreifen können bei B&R bestellt werden (Bestellnummern siehe Kapitel „Zubehör“). Sie können mit einem handelsüblichen Laserdrucker bedruckt werden.

19. Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x

19.1 Foto

Abbildung 142: Displayeinheit 5D5600.0x und 5D5601.0x

19.2 Abmessungen

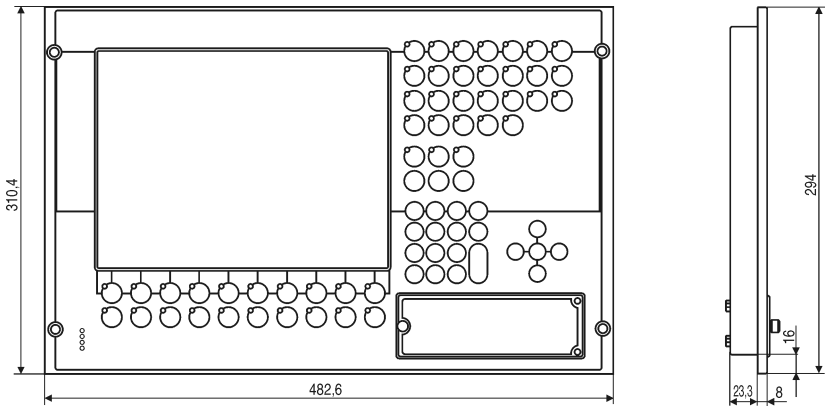


Abbildung 143: Abmessungen 5D566.0x und 5D5601.0x

19.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5600.01	5D5600.02	5D5600.03	5D5601.01	5D5601.02	5D5601.03
Kurztext	Panel TFT C VGA 10,4in F	Panel TFT C VGA 10,4in FM	Panel TFT C VGA 10,4in FT	Panel TFT C SVGA 12,1in F	Panel TFT C SVGA 12,1in FM	Panel TFT C SVGA 12,1in FT
Controller abgesetzter Betrieb	IPC5000 [1], IPC5600 max. 10 m [2]					
Displaytyp Farben [3]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144					
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)			SVGA (800 * 600 Punkte)		
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)			12,1" (307 mm)		
Schutzart	IP 20 rückseitig					
Front Trägerrahmen Dekorfolie [4] Dichtung Von vorne zugänglich abgesetzter Betrieb	IP 65, staub- und strahlwassergeschützt (von vorne) Aluminium eloxiert Polyester Umlaufende Rundschnur AT Tastaturbuchse (PS/2), FDD (Controller), CD-ROM AT Tastaturbuchse (PS/2), FDD (Panel)					
Touch Screen [5] Technologie Touch Pad	- -	- TouchPad	Accu Touch an./res. -	- -	- TouchPad	Accu Touch an./res.
Sonstiges Reset-Taster AT Tastatur (PS/2) Standard-Montage FDD oder LS120 CD-ROM Remote-Montage 3,5" FDD	hinter Frontklappe zugänglich Buchse hinter Frontklappe zugänglich hinter Frontklappe zugänglich hinter Frontklappe zugänglich hinter Frontklappe zugänglich, max. 1,8 m Entfernung					
Design	hellgrau					
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [6] [7]	200 cd/m^2 50.000 h			300 cd/m^2 50.000 h		
Temperatur Betrieb Lagerung	0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C					
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend					
Gewicht	ca. 4,5 kg					
Außenabmessungen (B x H x T)[8]	482 x 310 x 31 mm (19 Zoll x 7 HE)					
Displaydesign/Farben dunkelgraue Flächen heller Hintergrund orange Tasten dunkelgraue Tasten Einschubstreifen (grau)	 Pantone 432c Pantone 427c Pantone 151c Pantone 431c Pantone 429c					

Tabelle 141: Technische Daten 5D5600.0x und 5D5601.0x

1) Montage nur mit separatem Kabelsatz möglich (Best. Nr. 5A5601.01)

2) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
3) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
4) Beständig nach DIN 42 115 Teil 2, siehe auch „Technischer Anhang“
5) siehe Kapitel „Technischer Anhang“
6) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
7) Bei 25°C Betriebstemperatur.
8) Ohne Controller

19.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche sind Ausschnitt und Bohrungen gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Die Einbauschablone ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist unter der Bestellnummer 5A9000.01 erhältlich.

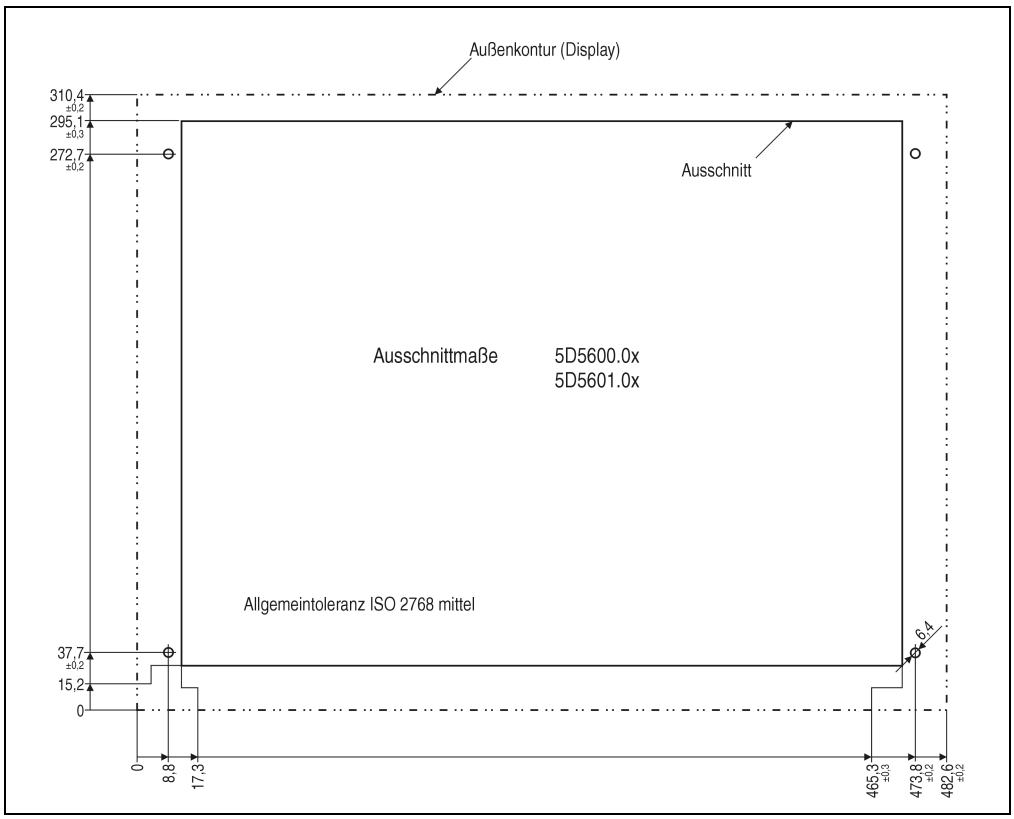


Abbildung 144: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5600.0x und 5D5601.0x

19.5 Montagehinweise

Bei Montage der Displayeinheit an der Controllereinheit (Standardmontage) wird das Display mit den mitgelieferten sechs Schrauben am Controller befestigt. Die FPD- und Touch-Screen- Verbindungskabel für die Standardmontage sind im Lieferumfang enthalten.

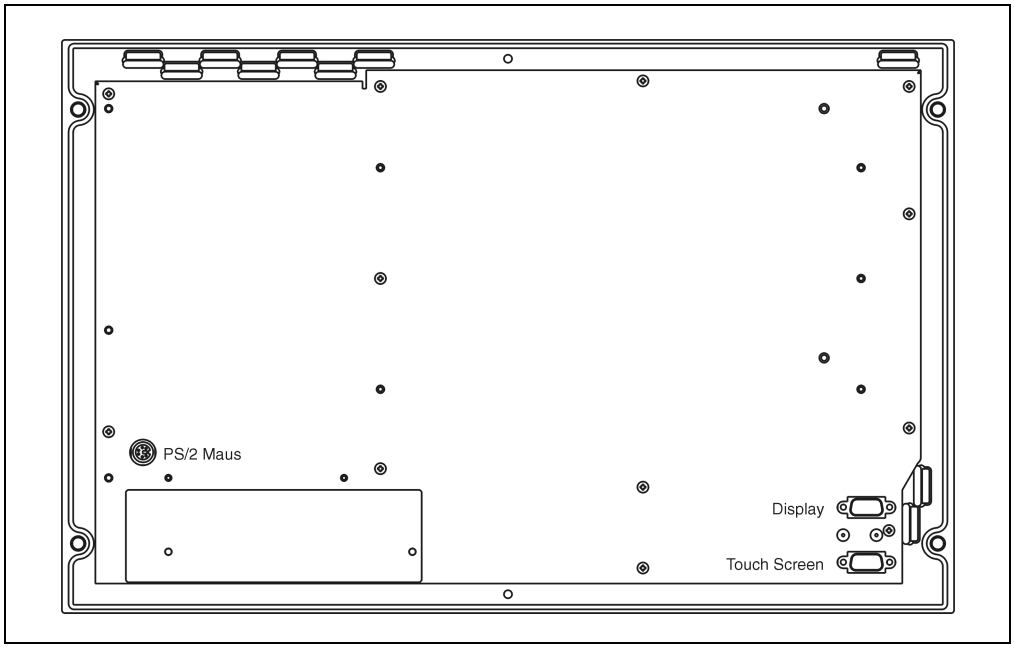


Abbildung 145: Anschlüsse 5D5600.0x und 5D5601.0x

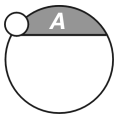
Es ist nicht möglich, Panelware-Module in Verbindung mit den Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x zu verwenden, da mit den im Display integrierten Tasten die maximale Tastenanzahl schon erreicht ist (siehe Abschnitt „Verwendung von Panelware-Modulen“)!

Die Abmessungen der Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x ermöglichen den Einbau in handelsübliche 19" Einschubrahmen.

19.6 Integrierte Tasten

Die Konfiguration aller Tasten sowie die Auswertung von Tastendrucken erfolgt mit Hilfe der Mkey-Utilities bzw. Mkey-Treiber (siehe Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch).

- Funktionstasten

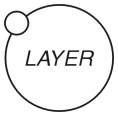


Die 26 Funktionstasten sind vom Anwender frei programmierbar. Ebenso stehen die in jeder Taste integrierten LEDs zur freien Verfügung. Auf die Funktionstasten sind werkseitig Buchstaben (A bis Z) aufgedruckt, der Bereich unterhalb ist jedoch mit Hilfe von Einschubstreifen beschriftbar (siehe Abschnitt „Tastenbeschriftung“).

- Softkey-Tasten

Die 20 Softkey-Tasten sind unterhalb des Displays angeordnet und ebenfalls vom Anwender frei programmierbar, was auch für die in jeder Taste integrierten LEDs gilt. Die Softkey-Tasten sind mit Hilfe von Einschubstreifen ohne Einschränkung beschriftbar (siehe Abschnitt „Tastenbeschriftung“).

- Systemtasten



Die Funktion der 26 Systemtasten (numerischer Block, Ctrl, Alt, Del, Tab, Windows) entsprechen den entsprechenden Tasten herkömmlicher PCs. Eine Ausnahme bildet die Taste [Layer], die eine Mehrfachbelegung aller vorhandenen Tasten erlaubt (ähnlich wie [Shift]-Taste). Die Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x ermöglichen die Verwendung von bis zu 4 Ebenen (Mehrfachbelegungen). In diesem Fall werden beliebige Tasten als Ebenen-Umschalter definiert (siehe Provit Mkey Utilities Anwenderhandbuch). Die Systemtasten sind werkseitig bedruckt und nicht beschriftbar.

Wichtig ist, daß maximal 2 Sondertasten gleichzeitig gedrückt werden können, da ansonsten der Tastencode nicht mehr korrekt erkannt werden kann (ausgenommen [Ctrl]+[Alt]+[Del]).

19.7 Reset-Taster

Hinter der Frontklappe der Displayeinheit ist unter anderem ein Reset-Taster durch ein kleines Loch zugänglich.

Die tatsächliche Auslösung eines Reset nach Drücken des Tasters kann sich um ca. 2 bis 3 Sekunden verzögern. Versuchen Sie nicht, durch nochmaliges oder stärkeres Drücken einen Reset herbeizuführen!

19.8 LED-Anzeigen

In der linken unteren Ecke der Displayeinheit befinden sich 4 Status-LEDs:

- POWER(grün): die Stromversorgung des Controllers ist vorhanden
- USER(gelb): kann frei programmiert werden
- HDD(gelb): signalisiert Aktivität der Festplatte
- TEMP(rot): zeigt Übertemperatur an (siehe Abschnitt „Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung“)

19.9 Tastenbeschriftung

Die Tasten der Displayeinheiten 5D5600.0x und 5D5601.0x können mit Hilfe von Einschubstreifen beschriftet werden. Die dafür vorgesehenen Schlitze sind von der Rückseite des Displays zugänglich (seitlich und oben).

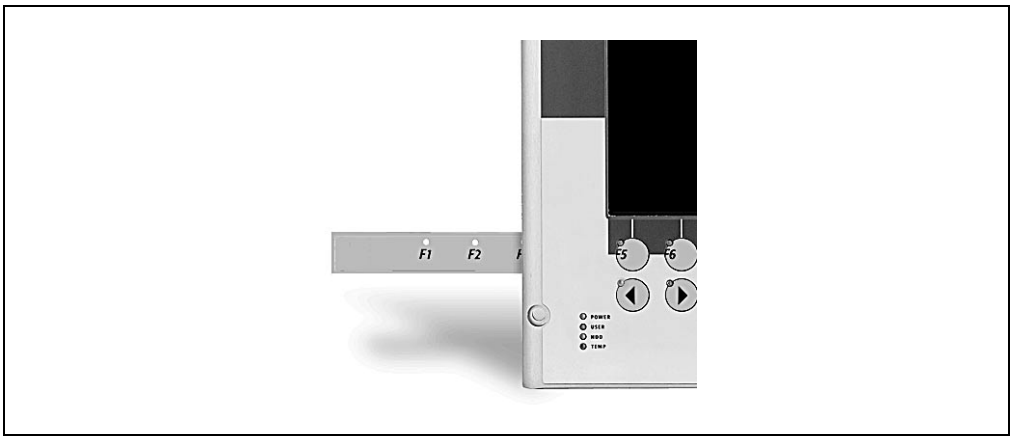


Abbildung 146: Einschubstreifen 5D5600.0x und 5D5601.0x

Die Displays sind bei der Auslieferung mit eingelegten, teilweise vorbeschrifteten Einschubstreifen ausgestattet. Bedruckbare Einschubstreifen können bei B&R bestellt werden (Bestellnummern siehe Kapitel „Zubehör“). Sie können mit einem handelsüblichen Laserdrucker bedruckt werden.

Folgende Tasten sind beschriftbar:

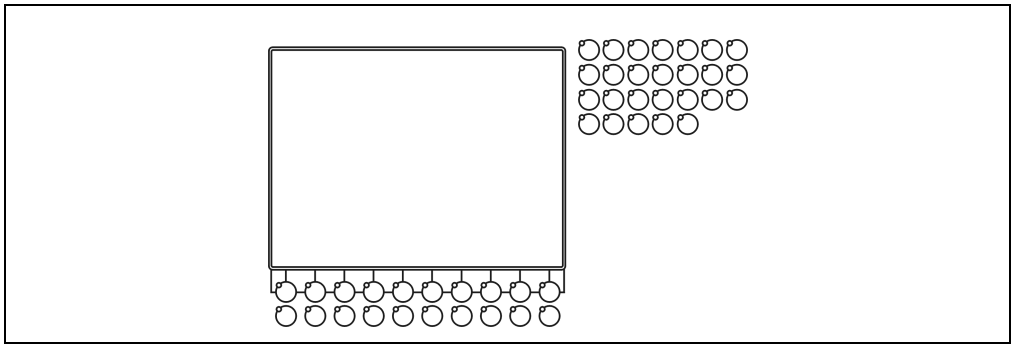


Abbildung 147: Beschriftbare Tasten 5D5600.0x und 5D5601.0x

19.10 Zubehör

Bestellnummer	Zubehör
5A5004.01	Remote Panel Kabel 0.6 m
5A5004.02	Remote Panel Kabel 1.8 m
5A5004.05	Remote Panel Kabel 5 m
5A5004.06	Remote Panel Kabel 5 m 1 x 70°
5A5004.10	Remote Panel Kabel 10 m
5A5004.11	Remote Panel Kabel 10 m 1 x 70°
9A0014.02	RS232 Verlängerung 1.8 m (Touch)
9A0014.05	RS232 Verlängerung 5 m (Touch)
9A0014.10	RS232 Verlängerung 10 m (Touch)
5S0000.01-090	Provit Drivers & Utilities CD-ROM beinhaltet die notwendigen Driver für Touch Screen, Interlink Touch Pad, Provit Mkey Utilities
5A5602.01	Einschubstreifenvordrucke 10,4"
5A5602.02	Einschubstreifenvordrucke 12,1"
erhältlich	Hintergrundbeleuchtung

Tabelle 142: Bestelldaten Zubehör 5D5600.0x und 5D5601.0x

Kapitel 4 • Display Kits

1. Allgemeines

Display Kits sind für den Selbsteinbau in ein kundenspezifisches Bedienfeld gedacht (Integration in eine Maschine). Sie bestehen aus dem Display und der entsprechenden Anschaltung (ohne Gehäuse).

1.1 Übersicht

Typ	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5D5000.03	Panel Kit TFT Color VGA 10.4"	
5D5000.10	Panel Kit LCD Color VGA 10.4"	
5D5000.14	Panel Kit TFT Color VGA 13.8"	
5D5000.18	Panel Kit TFT Color XGA 13.8"	

Tabelle 143: Übersicht Display Kits

1.2 Montagehinweise

Display Kits werden mit einem ca. 10 cm langen Panellink-Kabel (9-pol. DSUB) ausgeliefert, über das die Verbindung zum Controller hergestellt wird.

Display Kits können im Auslieferungszustand nicht am Controller befestigt werden. Der Kunde hat für entsprechende Einbau- bzw. Befestigungsvorrichtungen selbst Sorge zu tragen.

Soll das Display abgesetzt vom Controller betrieben werden (Remote-Montage), so kann dies mit einem separat zu bestellenden Remote Display Kabel bewerkstelligt werden (Best. Nr. 5A5004.05, siehe auch Abschnitt „Montagehinweise“).

Der maximal zulässige Abstand des Displays von der Controllereinheit bei der Remote-Montage ist vom jeweiligen Display Kit abhängig. Auskunft darüber geben die Tabellen mit den Technischen Daten der Display Kits im jeweiligen Kapitel.

1.3 Verwendung von Panelware-Modulen

Siehe Kapitel 3 “Displayeinheiten“, Abschnitt 3. “Verwendung von Panelware-Modulen”.

1.4 Helligkeit/Kontrast

Siehe Kapitel 3 “Displayeinheiten“, Abschnitt 4. “Helligkeit/Kontrast”.

2. Display Kit 5D5000.03

2.1 Foto

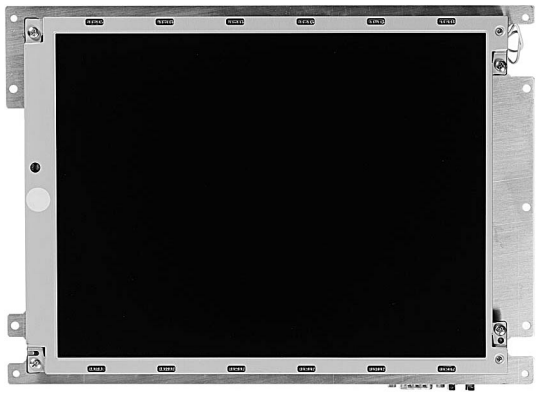


Abbildung 148: Display Kit 5D5000.03

2.2 Abmessungen

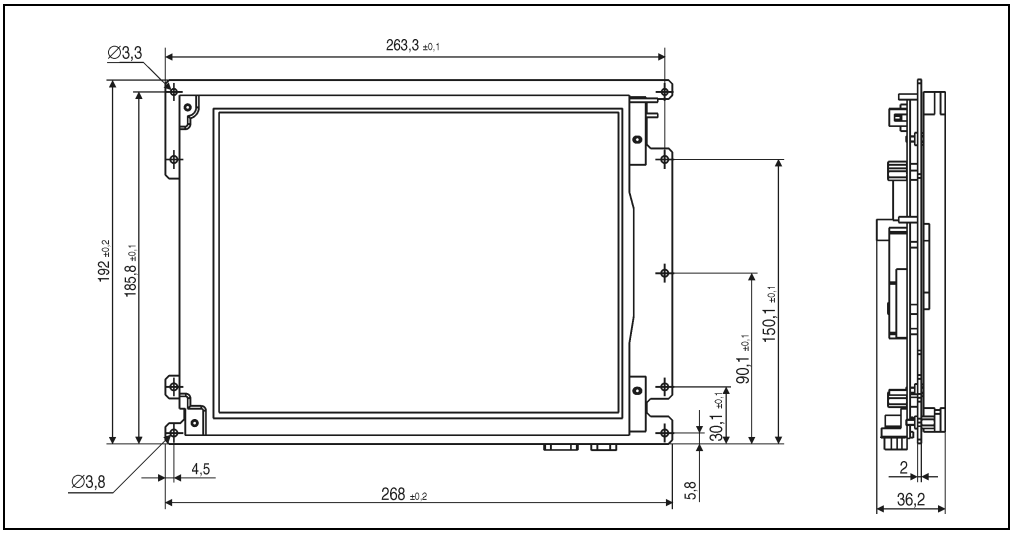


Abbildung 149: Abmessungen 5D5000.03

2.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5000.03
Kurztext	Panel Kit TFT C VGA 10,4in
Controller	IPC5000, IPC5600 Entfernung max. 10 m [1]
Displaytyp Farben [2]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 262.144
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [3] [4]	 200 cd/m^2 50.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 0,43 kg
Außenabmessungen (B x H x T)	268 x 192 x 36,2 mm

Tabelle 144: Technische Daten 5D5000.03

1) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
2) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
3) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
4) Bei 25°C Betriebstemperatur.

3. Display Kit 5D5000.10

3.1 Foto

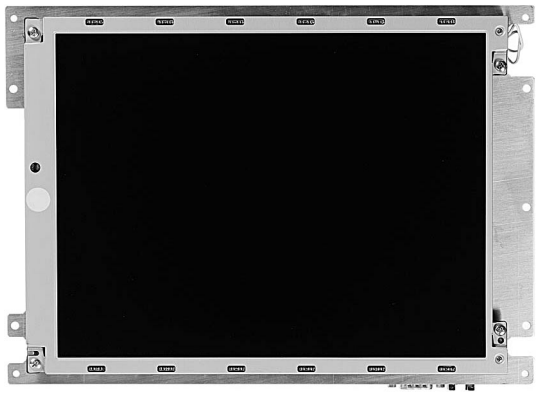


Abbildung 150: Display Kit 5D5000.10

3.2 Abmessungen

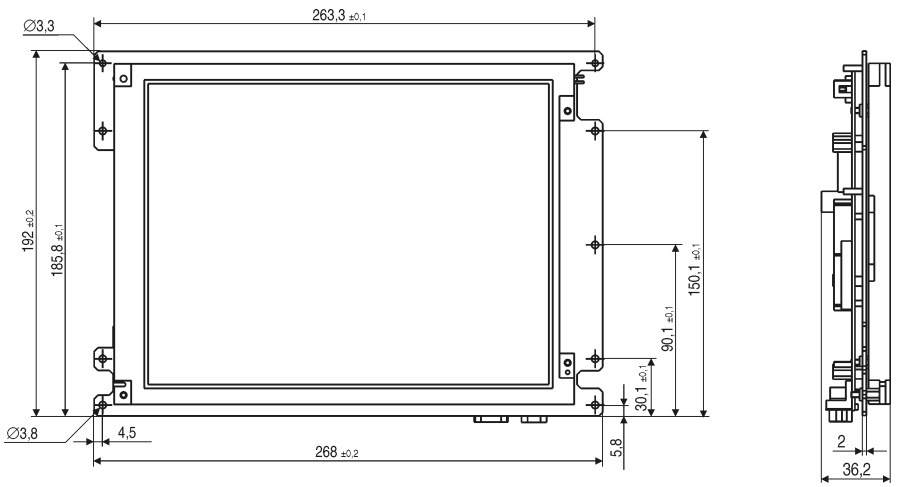


Abbildung 151: Abmessungen 5D5000.10

3.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5000.10
Kurztext	Panel Kit LCD C VGA 10,4in
Controller	IPC5000, IPC5600 Entfernung max. 10 m [1]
Displaytyp Farben [2]	LCD Color, CFL hinterleuchtet 262.144
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)
Displaydiagonale	10,4" (264 mm)
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [3] [4]	 70 cd/m^2 10.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 5 - 40 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 0,75 kg
Außenabmessungen (B x H x T)	268 x 192 x 36,2 mm

Tabelle 145: Technische Daten 5D5000.10

1) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
2) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
3) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
4) Bei 25°C Betriebstemperatur.

4. Display Kit 5D5000.14

4.1 Foto

Abbildung 152: Display Kit 5D5000.14

4.2 Abmessungen

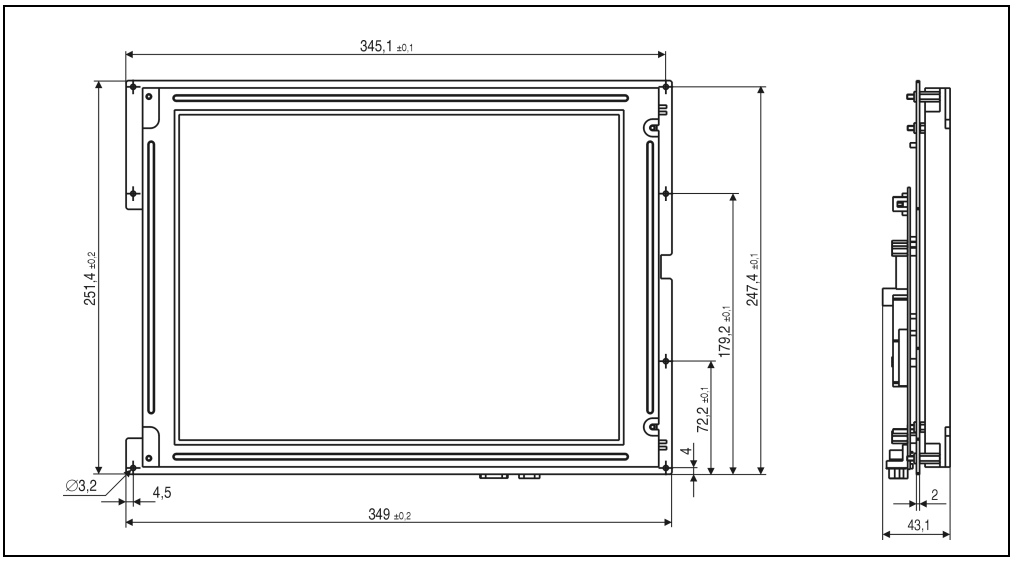


Abbildung 153: Abmessungen 5D5000.14

4.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5000.14
Kurztext	Panel Kit TFT C VGA 13,8in
Controller	IPC5000, IPC5600 Entfernung max. 10 m [1]
Displaytyp Farben [2]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 16 Mio.
Auflösung	VGA (640 * 480 Punkte)
Displaydiagonale	13,8" (351 mm)
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [3] [4]	 180 cd/m^2 10.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 0,75 kg
Außenabmessungen (B x H x T)	349 x 251,4 x 43,1 mm
Luftfeuchtigkeit	5 - 85 % nicht kondensierend

Tabelle 146: Technische Daten 5D5000.14

1) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
2) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
3) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
4) Bei 25°C Betriebstemperatur.

5. Display Kit 5D5000.18

5.1 Foto

Abbildung 154: Display Kit 5D5000.18

5.2 Abmessungen

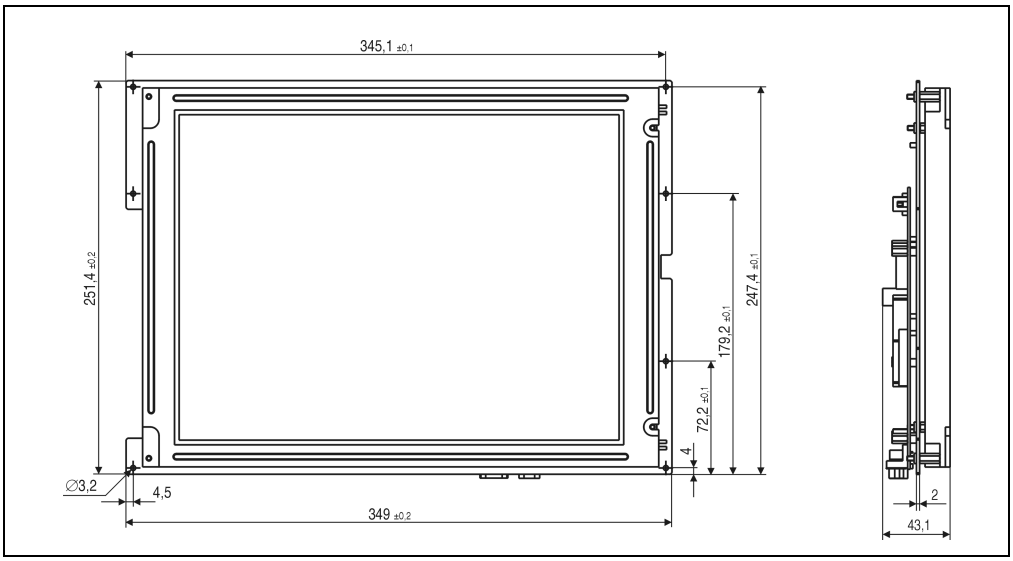


Abbildung 155: Abmessungen 5D5000.18

5.3 Technische Daten

Bestellnummer	5D5000.18
Kurztext	Panel Kit TFT C XGA 13,8in
Controller	IPC5000, IPC5600 Entfernung max. 10 m [1]
Displaytyp Farben [2]	TFT Color, CFL hinterleuchtet 16 Mio.
Auflösung	XGA (1024 * 768 Punkte)
Displaydiagonale	13,8" (351 mm)
Hintergrundbeleuchtung (typ.) Helligkeit Lebensdauer [3] [4]	 180 cd/m^2 10.000 h
Temperatur Betrieb Lagerung	 0 - 50 °C, abhängig vom Einbau -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 - 85 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Gewicht	ca. 0,75 kg
Außenabmessungen (B x H x T)	349 x 251,4 x 43,1 mm

Tabelle 147: Technische Daten 5D5000.18

1) Entfernung ist von der Revisionsnummer abhängig; siehe Abschnitt „Entfernung bei abgesetztem Betrieb“
2) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.
3) Absinken der Helligkeit auf 50 %.
4) Bei 25°C Betriebstemperatur.

Kapitel 5 • Tastenmodule

1. Übersicht

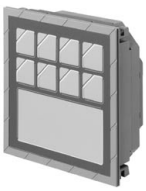
16 Tasten, 16 LEDs	Blindmodul, keine Tasten
12 Tasten, 4 LEDs	Notaus-Schalter
8 Tasten, 4 LEDs, 1 Beschriftungsfeld 	Schlüsselschalter mit ON/OFF-Schalter
4 Tasten, 4 LEDs, 4 Beschriftungsfelder	Start/Stop-Taster mit Beschriftungsfeld

Tabelle 148: Übersicht Tastenmodule

2. Allgemeines

2.1 Abmessungen

Alle Standardtastenmodule haben die gleichen Abmessungen, Sondertastenmodule sind bis zu 60 mm tief.

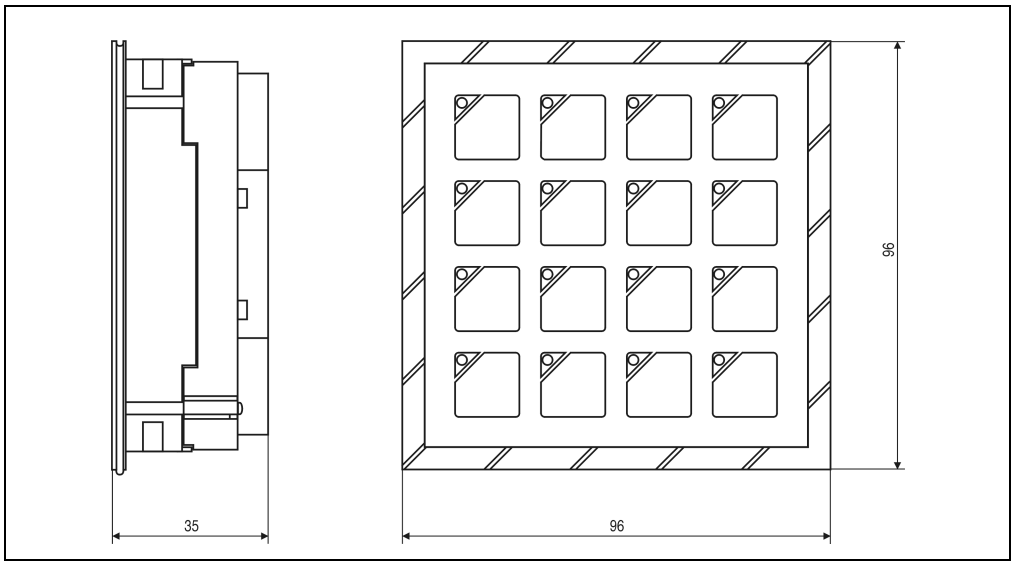


Abbildung 156: Abmessungen Standardtastenmodul

2.2 Standard- bzw. Sondertastenmodule

Tastenmodule werden in zwei Gruppen unterteilt:

- Bis zu acht Standardtastenmodule können kaskadiert und an einen Controller ange schlossen werden.
- Sondertastenmodule sind bezüglich ihres Designs mit den übrigen Tastenmodulen iden tisch. Eine elektrische Verbindung mit einem Controller oder Standardtastenmodul ist nicht möglich. Sie sind vom Elektriker entsprechend der gewünschten Funktion zu verdrahten (z.B. Einbinden des NOTAUS - Schalters in den NOTAUS - Sicherheitskreis).

3. Standardtastenmodule

3.1 Verbindung mit Controller bzw. anderen Tastenmodulen

Jedes der Standardtastenmodule kann mittels einer kurzen Verbindungsleitung mit dem Controller oder einem anderen Tastenmodul verbunden werden. Dafür sind am Modul zwei Buchsen vorhanden. Die Buchsen sind durch Dreiecke als Eingang bzw. Ausgang gekennzeichnet. Am Controller bzw. am Display befindet sich ein Ausgang, der mit einem Eingang eines Tastenmoduls zu verbinden ist.

Es ist darauf zu achten, daß in keinem Fall Eingang mit Eingang oder Ausgang mit Ausgang verbunden wird, da dies die Zerstörung von Modulen nach sich zieht!

Für genauere Informationen über den Anschluß an Controller siehe Abschnitt „Panelware Tastenmodule“ bzw. Abschnitt „Anschluß an Displays“.

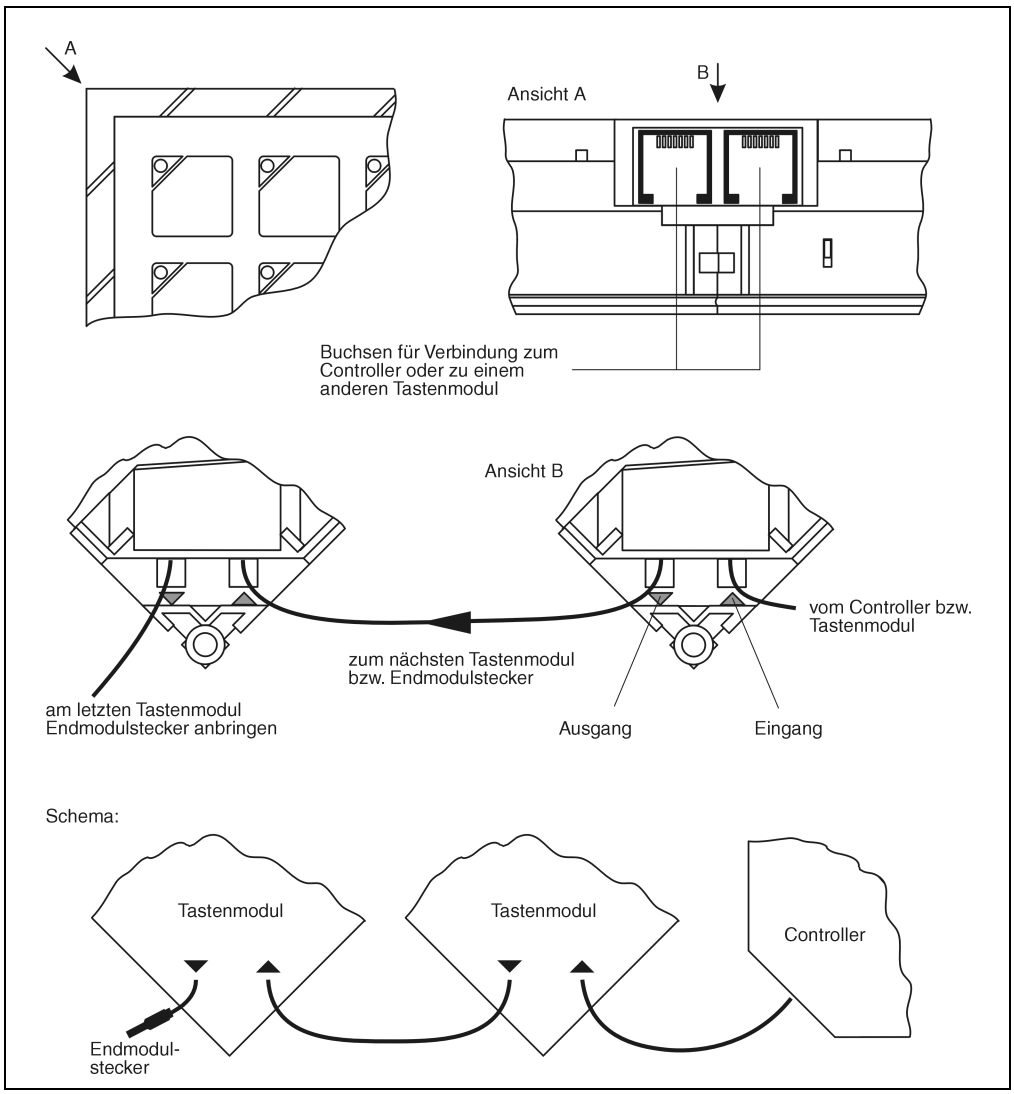


Abbildung 157: Verbindung mit dem Controller oder anderen Tastenmodulen

Als Zubehör kann ein Tastenmodulkabel mit 90 cm Länge bestellt werden.

Bestellnummer	Bezeichnung
9A0007.01	Tastenmodulkabel 90 cm

Tabelle 149: Bestelldaten Tastenmodulkabel 90 cm

Es kann nur zwischen dem Provit 5000 Controller und dem ersten Tastenmodul eingesetzt werden. Für jedes weitere Tastenmodul ist das Standardtastenmodulkabel (13 cm lang) zu verwenden.

Es können nur Tastenmodule mit den folgenden Bestellnummern verwendet werden:

Bestellnummer	Tastenmodul
4E0011.01-090	16 Tasten
4E0021.01-090	12 + 4 Tasten
4E0031.01-090	8 Tasten
4E0041.01-090	4 Tasten

Tabelle 150: Verwendbare Tastenmodule

3.2 Tastenmodul 16 Tasten

3.2.1 Abmessungen

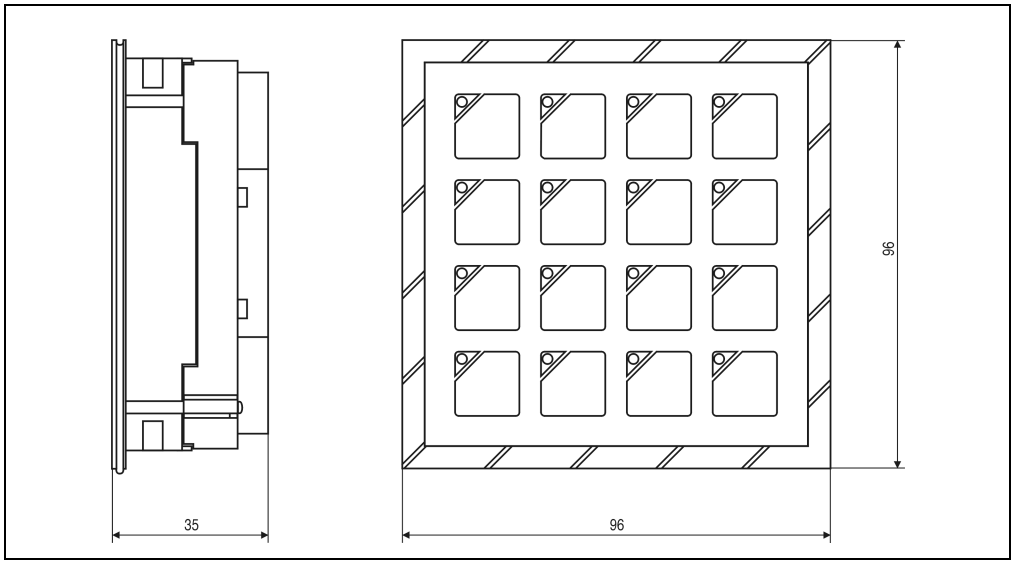


Abbildung 158: Abmessungen Tastenmodul mit 16 Tasten

3.2.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0011.01-090
Anzahl Tasten	16 Kurzhubtasten
Anzahl LEDs	16 (gelb)
Beschriftung	Vom Anwender durch Einlage einer Folie
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C -20 bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 151: Technische Daten Tastemodul mit 16 Tasten

3.3 Tastenmodul 12+4 Tasten

3.3.1 Abmessungen

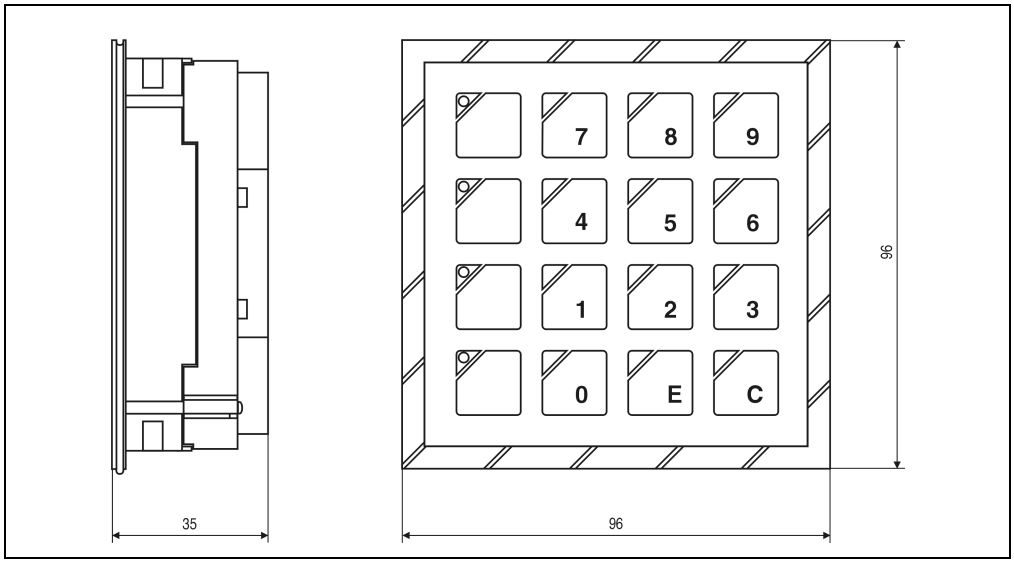


Abbildung 159: Abmessungen Tastenmodul mit 12+4 Tasten

3.3.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0021.01-090
Anzahl Tasten	16 Kurzhubtasten
Anzahl LEDs	4 (gelb)
Beschriftung	12 Tasten sind als Ziffernblock beschriftet 4 Tasten werden durch Einlage einer Folie vom Anwender beschriftet
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 152: Technische Daten Tastenmodul mit 12+4 Tasten

3.4 Tastenmodul 8 Tasten

3.4.1 Abmessungen

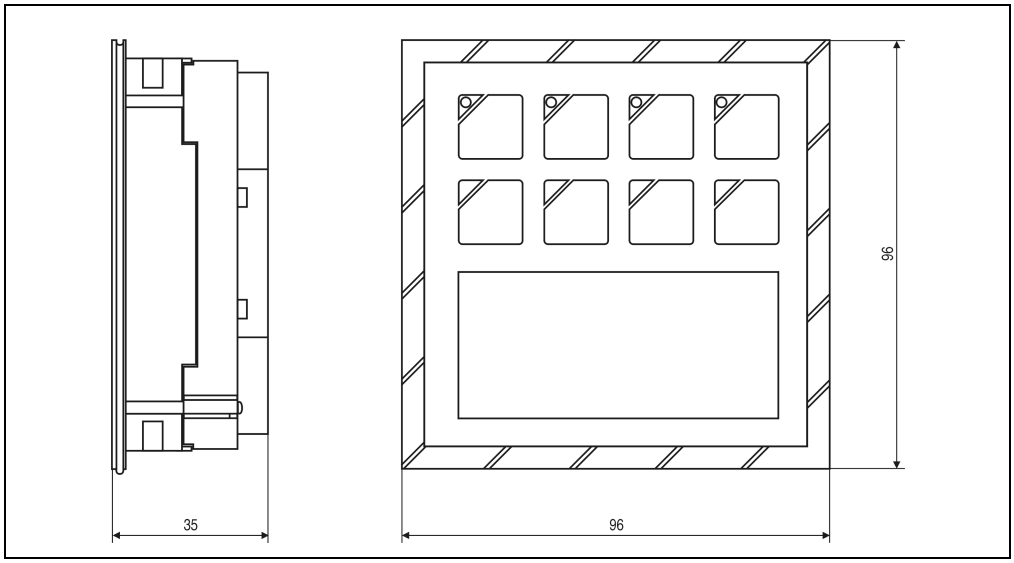


Abbildung 160: Abmessungen Tastenmodul mit 8 Tasten

3.4.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0031.01-090
Anzahl Tasten	8 Kurzhubtasten
Anzahl LEDs	4 (gelb)
Beschriftung	vom Anwender durch Einlage einer Folie
Beschriftungsfelder	ein Feld für zusätzliche Informationen
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 153: Technische Daten Tastenmodul mit 8 Tasten

3.5 Tastenmodul 4 Tasten

3.5.1 Abmessungen

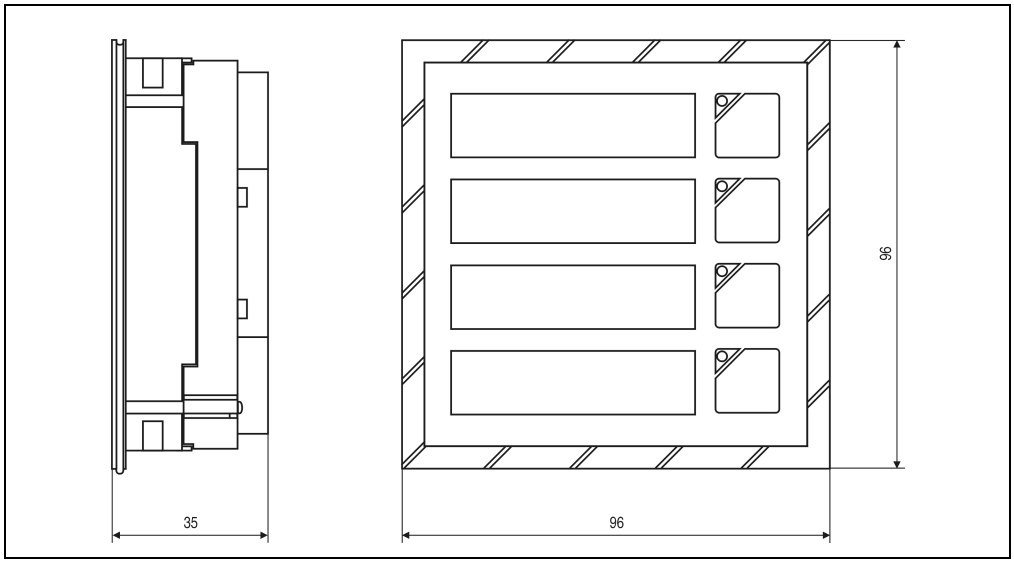


Abbildung 161: Abmessungen Tastenmodul mit 4 Tasten

3.5.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0041.01-090
Anzahl Tasten	4 Kurzhubtasten
Anzahl LEDs	4 (gelb)
Beschriftung	vom Anwender durch Einlage einer Folie
Beschriftungsfelder	vier Felder für zusätzliche Informationen
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 154: Technische Daten Tastenmodul mit 4 Tasten

4. Sondertastenmodule

4.1 Blindmodul

4.1.1 Abmessungen

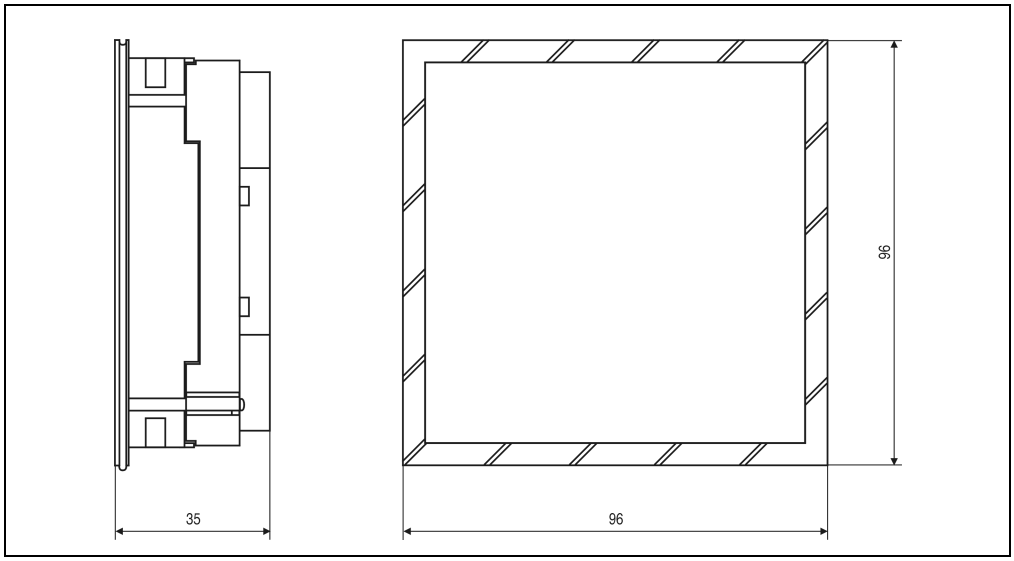


Abbildung 162: Abmessungen Blindmodul

4.1.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0050.01-090
Anzahl Tasten	keine
Anzahl LEDs	keine
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 155: Technische Daten Blindmodul

4.2 NOTAUS-Schalter

4.2.1 Abmessungen

Hinweis: Aufgrund der Modultiefe kann hinter dieses Modul kein Controller plaziert werden!

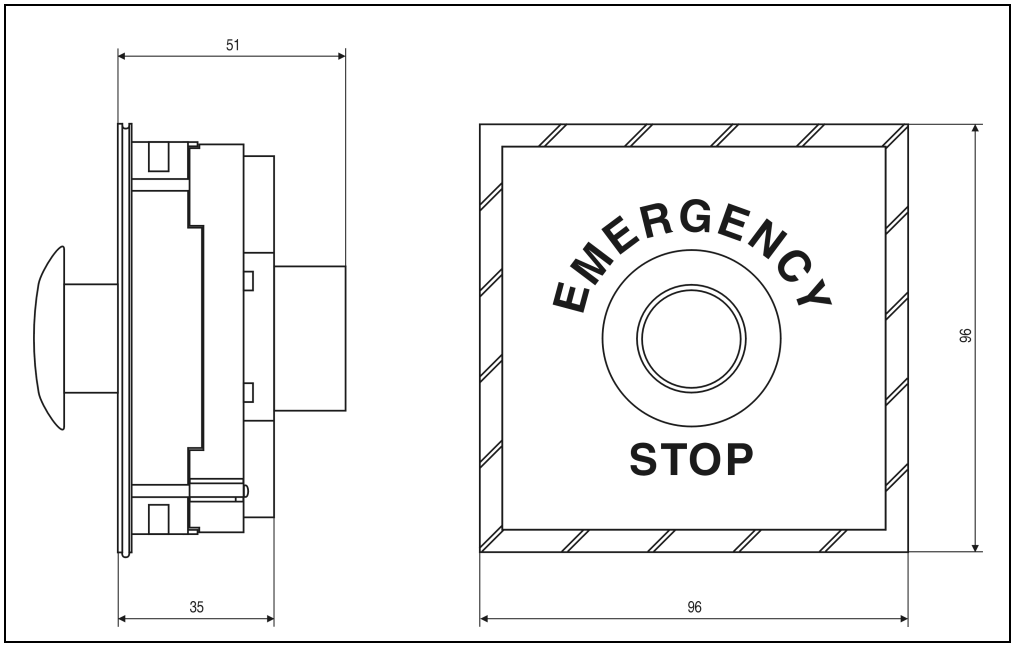


Abbildung 163: Abmessungen Tastenmodul mit Notaus-Schalter

4.2.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0060.01-090
Anzahl Schalter	1 NOTAUS-Schalter
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 156: Technische Daten Tastenmodul mit Notaus-Schalter

4.3 Schlüsselschalter

Hinweis: Aufgrund der Modultiefe kann hinter dieses Modul kein Controller plaziert werden!

4.3.1 Abmessungen

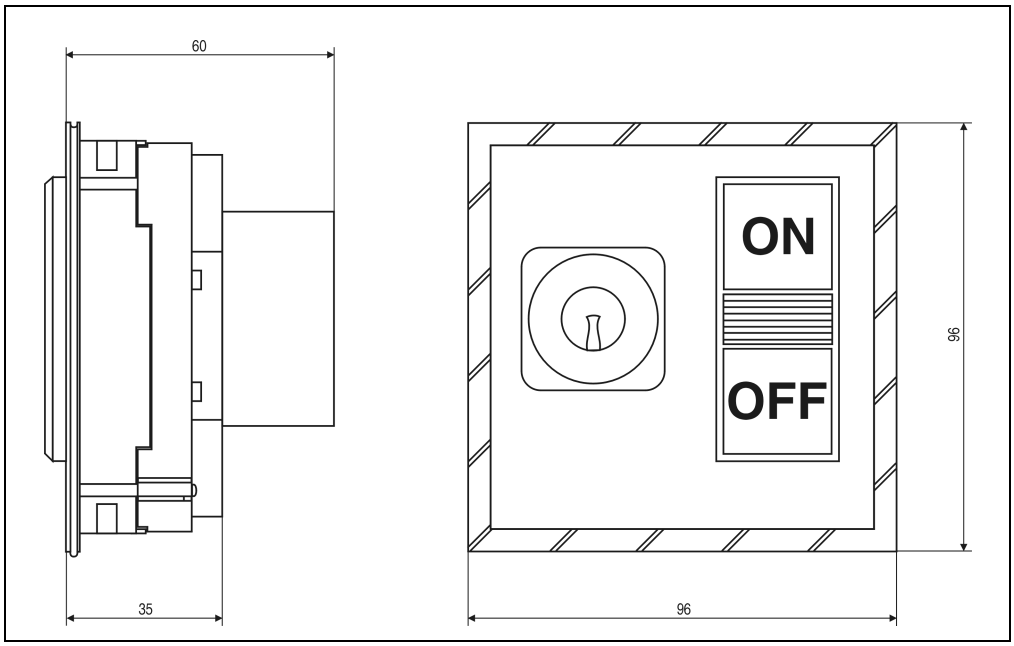


Abbildung 164: Abmessungen Tastenmodul mit Schlüsselschalter

4.3.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0070.01-090
Anzahl Schalter	1 Schlüsselschalter 1 Ein-/Aus-Schalter
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 157: Technische Daten Tastenmodul mit Schlüsselschalter

4.4 START/STOP-Schalter

Hinweis: Aufgrund der Modultiefe kann hinter dieses Modul kein Controller plaziert werden!

4.4.1 Abmessungen

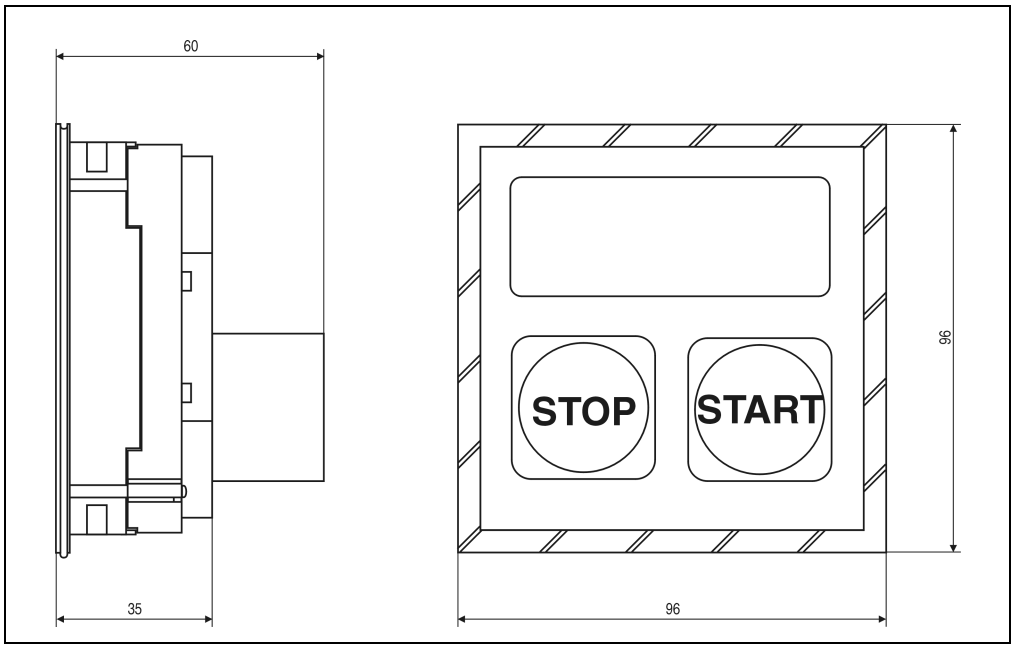


Abbildung 165: Abmessungen Tastenmodul mit Start/Stop-Schalter

4.4.2 Technische Daten

Bestellnummer	4E0080.01-090
Anzahl Tasten	2 Taster (beschriftet mit START bzw. STOP)
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) -20 bis 60 °C(-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung	 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schock	gemäß IEC 68-2-27
Vibration	gemäß IEC 68-2-6

Tabelle 158: Technische Daten Tastenmodul mit Start/Stop-Schalter

5. Beschriftungsvorlagen für Tastenmodule

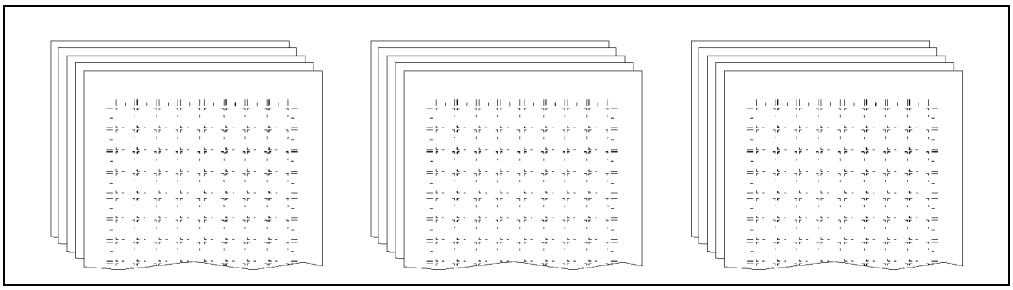


Abbildung 166: Beschriftungsvorlagen für Tastenmodule

Beschriftungsvorlage für Tastenmodule	Blau Schwarz	4A0005.00-000 4A0005.00-500
Jeweils fünf Beschriftungsvorlagen für die Tastenmodule mit 4, 8 und 16 LEDs in den Größen A4 und US Letter Size. Jede Beschriftungsvorlage enthält sechs Tastaturfolien. Die Tastaturfolien sind perforiert, damit sie leicht aus der Beschriftungsvorlage entnommen werden können.		

Tabelle 159: Bestelldaten Beschriftungsvorlagen für Tastenmodule

6. Zubehör

Zu jedem Tastenmodul werden Zubehörteile geliefert. Sie sind zusammen mit dem Modul verpackt.

Zubehör	Anzahl	
	Standardtastenmodul	Sondertastenmodul
Verbindungselemente	2	2
Kabelabdeckungen	2	2
Tastenmodulkabel (Verbindung zum Controller bzw. Tastenmodul)	1	--
Haltespangen	2	2
Satz Montagebolzen	1	1

Tabelle 160: Zubehör

Kapitel 6 • Software

1. System-BIOS Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „**B**asic **I**nput and **O**utput **S**ystem“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). In den IPCs Provit 5000 und Provit 5600 wird das EliteBIOS des Herstellers Award Software verwendet.

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

Das CMOS RAM ist ein nullspannungssicherer Speicher (wird durch eine Batterie gepuffert), d.h. die Informationen in diesem Speicher bleiben auch im spannungslosen Zustand des IPC erhalten.

Das verwendete EliteBIOS ist eine kundenspezifische Version eines Industrie-Standard-BIOS für IBM PC-AT kompatible PCs. Es unterstützt Intel x86 und kompatible Prozessoren. Das BIOS bietet eine Basisunterstützung für Hauptprozessor (CPU), Speicher und I/O-Subsysteme.

Es wurde von B&R speziell angepaßt, indem wichtige (aber standardmäßig nicht vorhandene) Merkmale wie Virus- oder Kennwortschutz, Strommanagement und detailliertere Chipset Einstellungen hinzugefügt wurden.

1.1 BIOS-Setup

Sofort nach Einschalten der Spannungsversorgung des IPCs wird das EliteBIOS aktiviert.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation im CMOS RAM, vergleicht sie mit dem CMOS-Backup im FPROM, 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 ihm die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins Setup zu gelangen, drücken Sie die „Entf“ Taste, wenn folgende Nachricht am unteren Rand des Bildschirms erscheint (während POST):

```
Press DEL to enter SETUP
```

Falls die Nachricht verschwindet bevor Sie „Entf“ drücken, müssen Sie das System wieder neu booten, um ins Setup gelangen zu können.

Generell gilt: Sie sollten nur jene Einstellungen ändern, deren Bedeutung Sie wirklich verstehen. Auf keinen Fall sollten Einstellungen im Chipset ohne Grund geändert werden. Die Chipset Einstellungen wurden von Award oder von B&R sorgfältig ausgewählt und garantieren optimale Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Selbst kleine Änderungen der Chipset-Einstellungen kann zur Instabilität Ihres Systems führen!

1.2 Setup-Tasten

Folgende Tasten werden im Setup verwendet:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt
Cursor ←	Zum Objekt auf der linken Seite
Cursor →	Zum Objekt auf der rechten Seite
ESC	Hauptmenü: Setup beenden, ohne die Änderungen im CMOS RAM zu speichern Untermenüs: Rückkehr zum Hauptmenü
Bild ↑	Wert erhöhen bzw. Änderungen durchführen
Bild ↓	Wert vermindern bzw. Änderungen durchführen
+	Wert erhöhen bzw. Änderungen durchführen
-	- Wert vermindern bzw. Änderungen durchführen
F1	Einblenden eines Hilfe-Fensters, in dem die Tastenbelegungen und die möglichen Werte für das markierte Objekt beschrieben sind. Um aus dem Hilfefenster auszusteigen, drücken Sie wiederum F1 oder Esc.
F2	Auswahl des nächsten Farbschemas (es stehen insgesamt 16 verschiedene Farbeinstellungen zur Auswahl). Umschalt-F2, um die vorige Farbeinstellung auszuwählen.
F3	nicht verwendet
F4	nicht verwendet
F5	Old Values: Stellt die vorige CMOS Einstellung wieder her (Restore von CMOS). Diese Taste ist im Hauptmenü und den Standard CMOS Setup Einstellungen nicht verfügbar.
F6	Load BIOS Defaults: Es werden voreingestellte Parameter geladen, die für ein stabiles System sorgen. Diese Taste ist im Hauptmenü und den Standard CMOS Setup Einstellungen nicht verfügbar.
F7	Load Setup Defaults: Es werden die Werkseinstellungen für eine optimale Konfiguration des Systems geladen. Diese Taste ist im Hauptmenu und den Standard CMOS Setup Einstellungen nicht verfügbar.
F8	nicht verwendet
F9	nicht verwendet
F10	Alle CMOS Änderungen speichern und Setup beenden (ist nur im Hauptmenü möglich)

Tabelle 161: Im BIOS verwendete Tasten

1.3 Probleme beim Bootvorgang

Wenn der IPC nicht mehr ordnungsgemäß hochläuft, nachdem Sie im BIOS-Setup die Systemkonfiguration verändert und diese Einstellungen gespeichert haben, ermöglicht das EliteBIOS ein Überschreiben der CMOS - Einstellungen mit Standardwerten, wodurch das System wieder sicher hochlaufen kann. Sie können dieses Wiederherstellen der Standardkonfiguration ausführen, indem Sie beim Neustart Ihres Computers die Taste "Einfg" drücken.

Hinweis: Ein System-Neustart kann entweder durch Betätigen des EIN-/AUS Schalters bzw. der RESET-Taste oder durch die Tastenkombination Strg-Alt-Entf ausgelöst werden.

2. System-BIOS für Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF)

Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die SETUP- Defaults!

2.1 BIOS Setup Hauptmenü

Unmittelbar nach Drücken der Taste "Entf" beim Systemstart erscheint das Hauptmenü des BIOS Setup:

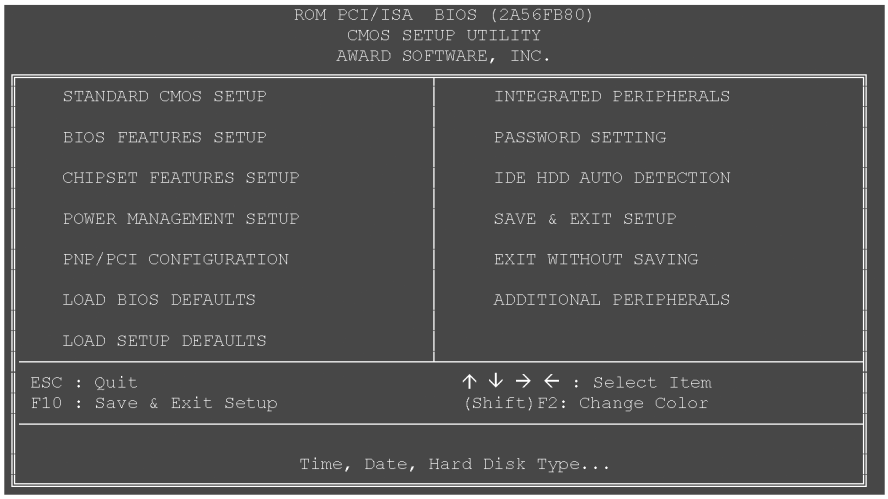


Abbildung 167: BIOS Setup Hauptmenü

Die einzelnen Menüpunkte werden in den folgenden Kapiteln jeweils ausführlich erklärt.

Standard CMOS Setup

Ursprüngliche Optionen des PC-AT-kompatiblen BIOS

BIOS Features Setup

Erweiterte BIOS-Optionen

Chipset Features Setup

Spezifische Optionen für den System-Chipsatz

Power Management Setup

Advanced Power Management (APM) Optionen

PnP/PCI Configuration

Optionen für Plug & Play- und PCI-Steckkarten

Load BIOS Defaults

Laden vordefinierter Einstellungen für höchste Systemstabilität mit minimaler Leistung

Load Setup Defaults

Laden vordefinierter Einstellungen für optimale Systemleistung

Integrated Peripherals

Peripherie-Subsysteme für verschiedene I/O-Operationen des Systems

Password Setting

Ein- und Ausschalten sowie Ändern des Paßwortschutzes

IDE HDD Auto Detection

Automatische Erkennung und Konfiguration von IDE-Geräten

Save and Exit Setup

Einstellungen im CMOS-RAM speichern und BIOS-Setup beenden

Exit without Saving

Alle Änderungen verwerfen und BIOS-Setup beenden

Additional Peripherals

B&R-spezifische Einstellungen für integrierte Peripheriegeräte

2.2 Standard CMOS Setup

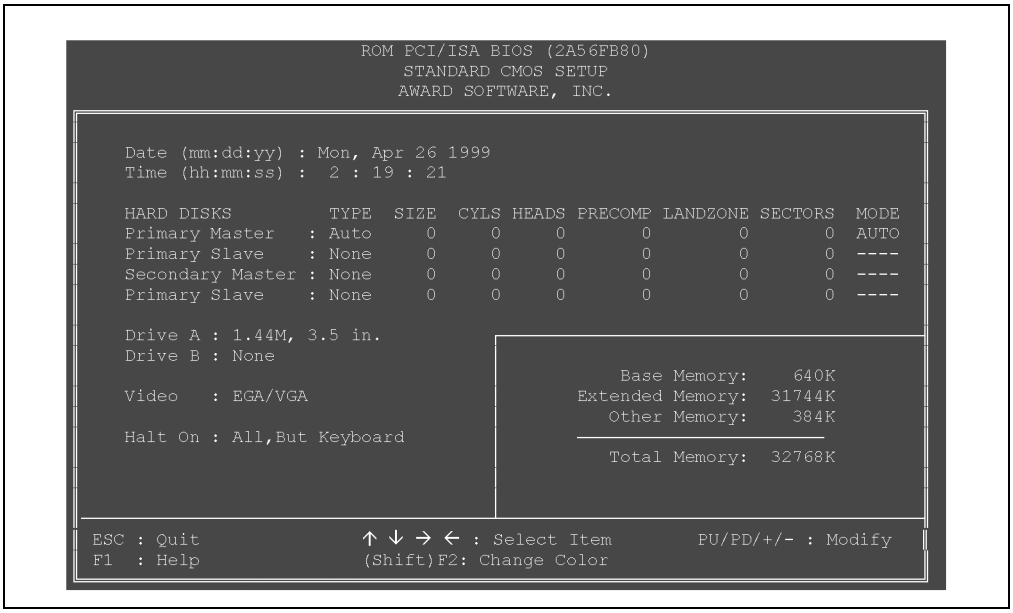


Abbildung 168: Standard CMOS Setup

Date und Time

Hier kann die Echtzeituhr (RTC) eingestellt werden. Diese Einstellungen werden nicht im FPROM (Backup des CMOS RAM) gespeichert.

Hard Disks

Hier werden die im IPC vorhandenen Harddisks parametriert.

Wir empfehlen, daß Sie den Typ "Auto" auswählen. Das BIOS ermittelt so automatisch die Spezifikationen und den optimalen Betriebsmodus von nahezu allen IDE-Festplatten. Wenn Sie den Typ "Auto" für eine Festplatte auswählen, werden deren Spezifikationen bei jedem Hochlauf des Systems (während des Power On Self Tests) ermittelt.

Wenn Sie als Festplatten-Type nicht "Auto" auswählen wollen, gibt es folgende andere Möglichkeiten:

- Vergleichen Sie die Spezifikationen der eingebauten Hard Disk oder Silicon Disk mit den vordefinierten Werten für die Laufwerks-Typen 1 bis 45. Wenn einer der vordefinierten Laufwerks-Typen Ihrer Festplatte bzw. Silicon Disk entspricht, können Sie diesen Typ selektieren.
- Wählen Sie den Typ "User" und geben sie die entsprechenden Werte für die Festplatten-Parameter selbst ein.
- Benutzen Sie die IDE HDD Auto Detection Funktion im Setup-Hauptmenü (siehe Abschnitt „IDE HDD Auto Detection“);

Im Folgenden finden Sie eine kurze Erklärung der Festplatten Parameter:

Type

Das BIOS beinhaltet eine Tabelle vordefinierter Laufwerkstypen mit bestimmten Spezifikationen. Laufwerke, deren Spezifikationen keinem der vordefinierten Typen entsprechen, werden als Typ "User" klassifiziert.

Size

Kapazität der Festplatte. Achten Sie darauf, daß dieser Wert normalerweise um eine Spur größer ist als der durch ein Disk-Checking-Programm ermittelte Wert der formatierten Festplatte.

Cyls	Zylinderanzahl	
Head	Kopfanzahl	
Precomp	Write Precompensation Cylinder	
Landzone	Landing Zone	
Sektor	Sektoranzahl	
Mode	Auto	BIOS bestimmt automatisch den optimalen Modus.
	Normal	Folgende Maximalwerte werden unterstützt: Zylinderanzahl = 1024 Kopfanzahl = 16 Sektoranzahl = 64
	Large	Für Laufwerke, die LBA nicht unterstützen und mehr als 1024 Zylinder haben.
	LBA	Logical Block Addressing: Für Laufwerke mit mehr als 1024 Zylindern. Während eines Zugriffs auf das Laufwerk wandelt der IDE Controller die Datenadresse, die durch die Zylinder-, Kopf- und Sektorenanzahl beschrieben wird, in eine physische Blockadresse um. Dadurch wird die Übertragungsrate wesentlich verbessert.

Drive A: und Drive B:

Wählen Sie die richtigen Spezifikationen für das im Computer installierte Diskettenlaufwerk aus:

None	Kein Diskettenlaufwerk installiert
360k, 5.25 in.	5¼ Zoll Diskette; 360 kByte Kapazität
1.2M, 5.25 in.	5¼ Zoll Diskette; 1,2 MByte Kapazität
720k , 3.5 in.	3½ Zoll Diskette; 720 kByte Kapazität
1.44M, 3.5 in.	3½ Zoll Diskette; 1,44 MByte Kapazität
2.88M, 3.5 in.	3½ Zoll Diskette; 2,88 MByte Kapazität

Video

Wählen Sie hier den Typ (Modus) des primären Grafik-Subsystems Ihres Computer aus. Normalerweise ermittelt das BIOS automatisch den korrekten Grafikmodus. Das BIOS unterstützt ein sekundäres Grafik-Subsystem, dies wird aber nicht im Setup ausgewählt.

EGA/VGA	Enhanced Graphics Adapter / Video Graphics Array. Für EGA, VGA, SEGA, SVGA oder PGA Monitoradapter.
CGA 40	Color Graphics Adapter, 40 Column-Modus
CGA 80	Color Graphics Adapter, 80 Column-Modus
MONO	Monochrome Adapter (inkl. Monochrom Adapter mit hoher Auflösung)

Halt On

Wenn das BIOS während des Power On Self Test (POST) einen Hardware-Fehler erkennt, wird der Computer angehalten (wartet auf den Tastendruck <F1>).

Sie können dem BIOS mitteilen, daß während des Power On Self Test bestimmte Fehler ignoriert werden sollen (der Hochlaufvorgang wird beim Auftreten dieser Fehler fortgesetzt).

No errors	Alle Fehler werden ignoriert (POST hält bei keinem Fehler).
All errors	Wenn das BIOS Fehler (außer einen fatalen Fehler) erkennt, hält POST und Sie werden aufgefordert, diesen Fehler zu korrigieren.
All, but Keyboard	POST ignoriert Tastatur-Fehler, hält jedoch für alle anderen Fehler.

All, but Diskette	POST ignoriert Diskettenlaufwerk-Fehler, hält jedoch für alle anderen Fehler.
All, but Disk/Key	POST ignoriert Tastatur- oder Laufwerksfehler, hält jedoch für alle anderen Fehler.

2.3 BIOS Features Setup

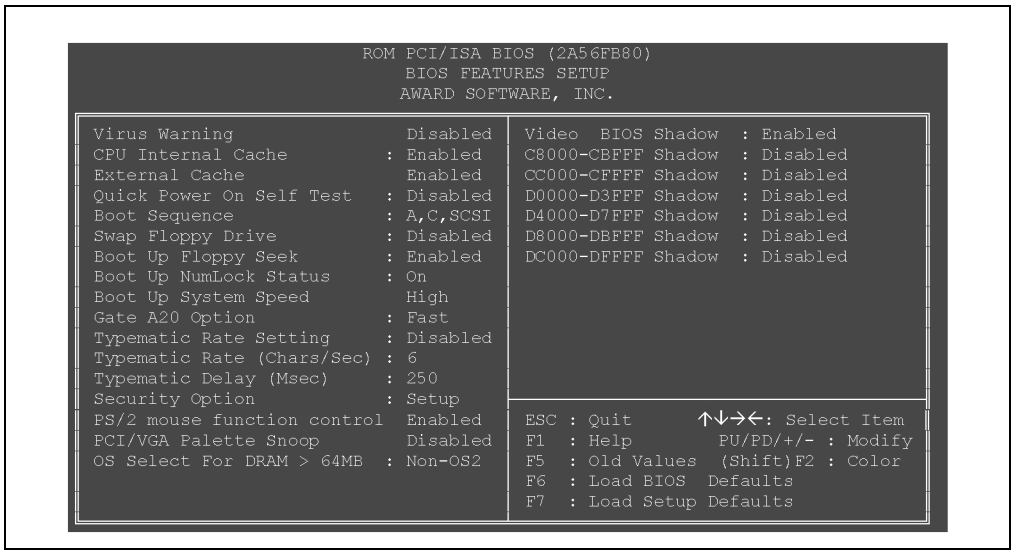


Abbildung 169: BIOS Features Setup

Virus Warning

Ist diese Option aktiviert, so wird eine Warnung ausgegeben, wenn ein Programm (im Speziellen ein Virus) versucht, den Bootsektor oder die Partitionstabelle des Bootlaufwerks zu verändern (nicht den Rest der Festplatte!). Ist dies der Fall, so sollten Sie ein Anti-Viren-Programm starten und den Datenträger damit überprüfen.

Manche Dienstprogramme zur Datenträgerwartung oder -partitionierung verändern den Bootsektor. Wir empfehlen, die Option Virus Warning zu deaktivieren, bevor Sie ein solches Programm starten.

CPU Internal Cache

Schaltet den L1-Cache des Prozessors ein bzw. aus. Das Ausschalten des internen Cache verlangsamt das System beträchtlich, daher ist davon abzuraten.

External Cache

Ermöglicht, die Verwendung des am Mainboard integrierten L2-Cache zu unterbinden. Das Ausschalten des internen Cache verlangsamt das System beträchtlich, daher ist davon abzuraten.

Quick Power On Self Test

Bei der Stellung "Enabled" wird der "Power on Self Test" (POST) beschleunigt (kein ausführlicher Speichertest).

Boot Sequence

Bestimmt die Reihenfolge, in der versucht wird, von den angegebenen Geräten zu booten, wobei verschiedenste Kombinationen zur Auswahl stehen.

Zuerst wird am ersten angegebenen Gerät ein Betriebssystem gesucht. Wird dort keines gefunden, sucht das BIOS am nächsten angegebenen Gerät usw.. Wenn auf einem Gerät ein Betriebssystem gefunden, so wird mit diesem gebootet; findet das BIOS kein lauffähiges Betriebssystem, so wird am Bildschirm eine Fehlermeldung ausgegeben.

Ist das Laufwerk, von dem letztendlich gebootet wird, keine Festplatte, so wird ihm automatisch der Laufwerksbuchstabe A zugewiesen (ist zusätzlich ein Diskettenlaufwerk vorhanden, so erhält dies den Buchstaben B).

Swap Floppy Drive

Dieses Feld ist nur bei Systemen mit zwei Diskettenlaufwerken von Bedeutung (IPC5600, siehe Abschnitt „Betrieb von 3,5"-Diskettenlaufwerken“).

Wenn Sie die Einstellung "Enabled" auswählen, wird dem physischen Laufwerk A der Laufwerksbuchstabe B und dem physischen Laufwerk B der Buchstabe A zugewiesen.

Boot Up Floppy Seek

Bei der Einstellung "Enabled" überprüft das BIOS während des POST die Diskettenlaufwerke, wobei die Anzahl der Tracks (40 oder 80 Spuren) ermittelt wird.

Anmerkung: Nur 360 KByte Disketten haben 40 Tracks. Alle Disketten mit 720 KByte, 1.2 MByte und 1.44 MByte haben 80 Tracks. Da moderne PCs selten 40-Track Diskettenlaufwerke haben, empfehlen wir Ihnen, die Einstellung "Disabled" zu verwenden (dadurch wird Zeit gespart).

Boot Up NumLock Status

Mit diesem Feld können Sie den Zustand der NumLock-Taste beim Hochlauf definieren. Bei der Einstellung "On" kann der numerische Ziffernblock zur schnellen Eingabe von Zahlen und numerischen Operationen benutzt werden. Bei der Einstellung "Off" hingegen ist die Funktion der Tasten denen des Steuerungsfeldes (Cursor-Tasten, Pos1, Ende, usw.) gleich.

Boot Up System Speed

Wählen Sie die Einstellung "High", um das System mit der Standard-CPU-Geschwindigkeit starten.

Um das System mit der Geschwindigkeit des AT-Busses zu starten, wählen sie "Low" aus. Es kann vorkommen, daß ältere Software diesen Modus benötigt.

Gate A20 Option

Bei Systemen mit dem Intel 430HX Chipsatz hat diese Einstellung keine Funktion.

Typematic Rate Setting

Mit dieser Einstellung wird die Zeichenwiederholrate des Tastatur-Controller festgelegt.

Wenn die Einstellung "Disabled" selektiert ist, so haben die nächsten zwei Optionen (Typematic Rate und Typematic Delay) keine Bedeutung; nur bei der Einstellung "Enabled" können die Zeichenwiederholrate (Typematic Rate) und die Zeichenverzögerungszeit (Typematic Delay) definiert werden:

Typematic Rate (Chars/Sec)

Wenn für Typematic Rate Setting die Einstellung "Enabled" selektiert ist, kann eine Typematic Rate (Zeichenwiederholungsrate) von 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24 oder 30 Zeichen pro Sekunde ausgewählt werden. Die Zeichenwiederholrate stellt die Geschwindigkeit ein, mit der ein Zeichen wiederholt wird, wenn Sie eine Taste gedrückt halten.

Anmerkung: Die Genauigkeit dieser Einstellung beträgt ±20%.

Typematic Delay (Msec)

Wenn für Typematic Rate Setting die Einstellung "Enabled" selektiert ist , kann ein Typematic Delay (Zeichenverzögerungszeit) von 250, 500, 750 oder 1000 Millisekunden ausgewählt werden. Die Zeichenverzögerungszeit ist die Zeit zwischen dem tatsächlichen Drücken einer Taste und der "Ausgabe" des nächsten Zeichens, wenn Sie die Taste gedrückt halten.

Anmerkung: Die Genauigkeit dieser Einstellung beträgt ±20%.

Security Option

Hier kann zwischen "Setup" und "System" gewählt werden. Diese Option gibt an, wann nach einem eingestellten Paßwort gefragt wird. Bei "Setup" wird nur beim Einsteigen ins BIOS Setup und bei "System" bei jedem Bootvorgang das Paßwort abgefragt.

PS/2 mouse function control

Verwenden Sie ein PS/2-Zeigegerät, wählen Sie "Enabled", bei Verwendung eines seriellen Zeigegerätes deaktivieren Sie diese Option.

PCI/VGA Palette Snoop

Diese Option ist standardmäßig auf "Disabled" gestellt und sollte nicht verändert werden.

OS Select For DRAM > 64MB

Wenn mehr als 64 MB DRAM in Ihrem IPC installiert ist, muß hier zwischen dem Betriebssystem "OS2" und "Non-OS2" ausgewählt werden.

Shadowing

Shadow Einstellungen sind nur für ISA Karten gültig. Shadowing bedeutet, daß Software, die sich auf einem ROM-Chip einer ISA-Karte befindet (Firmware) ins System-RAM kopiert werden kann. Von dort können die Daten dann über den schnelleren Systembus ausgelesen werden.

Somit wird die Leistung von Firmware-Programmen (z.B. System-BIOS, Video-BIOS und Ähnliches) verbessert. Die Größe des High Memory im System-RAM (640kB - 1MB) wird allerdings reduziert (der High-Memory-Bereich steht z.B. zum Laden von Gerätetreibern zur Verfügung).

Video BIOS Shadow und C8000-CBFFF Shadow

Diese Optionen haben keine Funktion, da das 42 KB große VGA-BIOS in jedem Fall ins System-RAM kopiert (geshadowed) wird.

Anmerkung: Die letzten 8 KB des Bereichs C8000 bis CBFFF stehen zur freien Verfügung.

Bereich D0000 - DFFFF

Diese Bereiche können durch die Firmware anderer Erweiterungskarten besetzt werden. Wenn ein in Ihrem IPC verwendetes Erweiterungsgerät ROM-basierende Firmware beinhaltet, müssen sie den Bereich kennen, den das ROM belegt. Nur dann ist es möglich, die "Shadow" Funktion für den richtigen Speicherbereich zu verwenden.

2.4 Chipset Features Setup

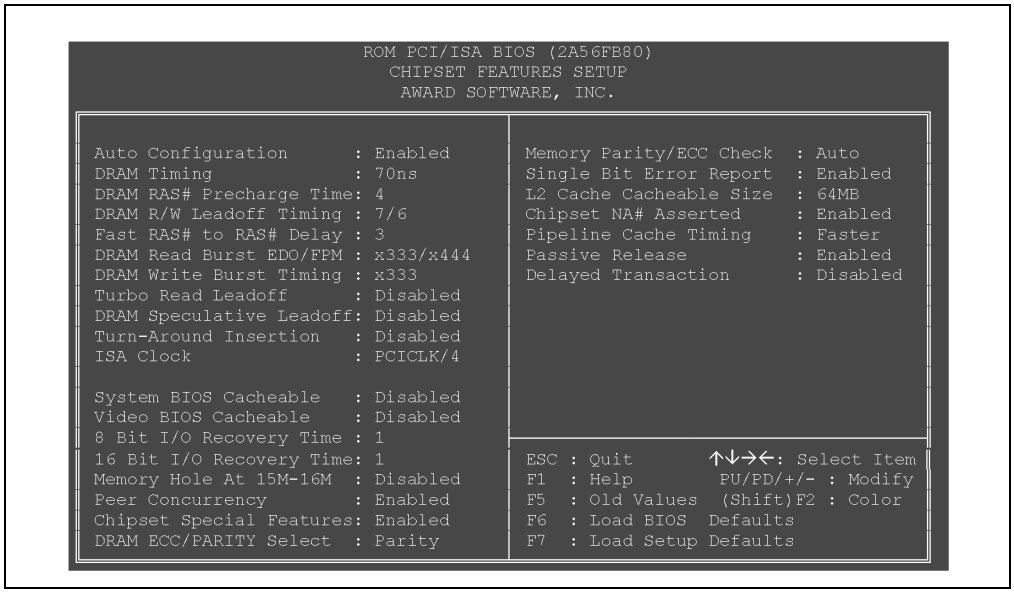


Abbildung 170: Chipset Features Setup

Diese Parameter sind nur für Systemdesigner, Servicepersonal und entsprechend qualifizierte Anwender von Interesse. Sie sollten nur jene Einstellungen ändern, deren Bedeutung Sie wirklich verstehen.

Auto Configuration

Die Option "Auto Configuration" wählt vordefinierte optimale Werte für die Chipset Parameter aus. Wenn hier die Einstellung "Disabled" verwendet wird, werden die Chipset Parameter auf die im CMOS RAM gespeicherten Setup-Informationen zurückgesetzt.

Wenn die Option "Auto Configuration" eingeschaltet ist, können die in der Abbildung weiß dargestellten Einstellungen nicht verändert werden.

DRAM Timing

Der Wert in diesem Feld hängt von den Leistungsparametern der jeweils installierten Speicher-Chips (DRAM) ab. Ändern Sie den vordefinierten Wert nur, wenn Sie einen neuen Speicher-Chip einbauen, der eine andere Leistungsklasse als das ursprüngliche DRAM hat.

DRAM RAS# Precharge Time

Die "Precharge Time" ist jene Anzahl von Zyklen, die benötigt werden, um das RAS (Row Address Strobe) vor einem DRAM-Refresh aufzuladen. Wenn die eingestellte Zeit zu kurz ist, besteht die Möglichkeit, daß die Aktualisierung (Refresh) nicht abgeschlossen werden kann und somit DRAM-Daten verloren gehen können.

DRAM R/W Leadoff Timing

Hier wird die Anzahl der CPU-Takte bestimmt, die vom DRAM für jeden Lese- oder Schreibzugriff benötigt werden. Die vom DRAM-Hersteller vorgeschlagenen Werte sollten nicht verändert werden, da sonst Speicherfehler auftreten können.

Fast RAS# to CAS# Delay

Bei einem Refresh des DRAM wird auf Reihen (Rows) und auf Spalten (Columns) getrennt zugegriffen. Mit diesem Setup-Punkt können Sie das Timing des Überganges von Row Address Strobe (RAS) ins Column-Address-Strobe (CAS) bestimmen.

DRAM Read Burst (EDO / FPM)

Stellt das Timing für Lesezugriffe auf EDO-Speicher (Extended Data Output) oder FPM-Speicher (Fast Page Module) ein. Je niedriger der Timing-Wert, um so schneller ist der Zugriff auf das System-RAM. Wenn ein zu niedriger (nicht unterstützter) Timing-Wert eingestellt wird, können Speicherfehler auftreten.

DRAM Write Burst Timing

Stellt das Timing für Schreibzugriffe ein. Je niedriger der Timing-Wert, um so schneller ist der Zugriff auf das System-RAM. Wenn eine zu niedrige (nicht unterstützte) Timing-Nummer eingestellt wird, können Speicherfehler auftreten.

Turbo Read Leadoff

"Enabled" auswählen, um die Leadoff-Zyklen zu verkürzen und die Leistung in cacheless Systemen, 50-60 MHz-Systemen oder Einfach-Bank-EDO-DRAM-Systemen zu optimieren.

DRAM Speculative Leadoff

Eine Leseanforderung von der CPU an den DRAM-Controller beinhaltet die Speicheradresse der gewünschten Daten. Wenn die Einstellung "Enabled" angewählt ist, ermöglicht Speculative Leadoff, dem DRAM-Controller einen Lesebefehl zu senden kurz bevor die Adresse vollständig dekodiert wurde. So wird der Lesevorgang beschleunigt.

Turn-Around Insertion

Wenn diese Einstellung "Enabled" ist, fügt das Chipset einen zusätzliche Turn-Around-Clock zwischen zwei aufeinander folgende DRAM-Zyklen ein.

ISA Clock

Sie können die Geschwindigkeit des AT-Busses auf ein Drittel oder ein Viertel der Geschwindigkeit des CPU-Taktes einstellen.

System BIOS Cacheable

Die Einstellung "Enabled" ermöglicht, daß der Speicherbereich F0000h-FFFFFh als Cache-Speicher für das System-BIOS verwendet wird, wodurch die Systemleistung verbessert wird. Wenn dieser Speicherbereich von einem anderen Programm beschrieben wird, können Systemfehler auftreten.

Video BIOS Cacheable

Die Einstellung "Enabled" ermöglicht, daß der Speicherbereich C0000h bis CBFFFh als Cache-Speicher für das Video BIOS verwendet wird, wodurch die Systemleistung verbessert wird. Wenn dieser Speicherbereich von einem anderen Programm beschrieben wird, können Systemfehler auftreten.

8 / 16 Bit Recovery Time

Der I/O-Recovery-Mechanismus verzögert PCI-I/O-Zyklen (von PCI-Hardware erzeugt), um die Kompatibilität zum ISA-Bus gewährleisten zu können. Eine Verzögerung von ein oder mehreren Bus-Clock-Zyklen kann eingestellt werden. In diesen beiden Feldern können Recovery-Time-Einstellungen für 8-Bit- und 16-Bit-I/O definiert werden.

Memory Hole at 15M-16M

Dieser Systemspeicherbereich kann für ROM-Speicher auf ISA-Steckkarten reserviert werden. Wenn dieser Bereich reserviert ist, kann er nicht als Cache-Speicher verwendet werden. Peripheriegeräte, die diesen Systemspeicherbereich benötigen, werden standardmäßig mit einer entsprechenden Beschreibung ausgeliefert.

Ist diese Option aktiviert, so kann der Speicherbereich über 16MB nicht mehr verwendet werden!

Peer Concurrency

"Enabled" bedeutet, daß mehrere PCI-Geräte gleichzeitig aktiv sein können.

Chipset Special Features

Mit der Einstellung "Disabled" arbeitet der Chipsatz (aus Kompatibilitätsgründen) wie ein Intel 82430FX Chipset. Der Intel 82430FX Chipset ist der Vorgänger des Intel 82430HX Chipset.

DRAM ECC/PARITY Select

Diese Einstellung muß entsprechend den installierten DRAM-Typen gesetzt werden. Die Einstellungen Error-Correcting-Code (ECC) oder Parity (Standardeinstellung) sind möglich.

Memory Parity/ECC Check

Die Einstellungen "Enabled", "Disabled" oder "Auto" sind möglich. Bei der Einstellung "Auto" wird die Speicherüberprüfung automatisch aktiviert, wenn ECC- oder Parity-DRAM installiert ist.

Single Bit Error Report

Wenn bei dieser Option sowie bei der Option Memory Parity/ECC Check "Enabled" selektiert ist, wird das Auftreten von Single-Bit-Fehlern, die noch korrigierbar sind, gemeldet.

L2 Cache Cacheable Size

Diese Option legt jene Größe des System-RAMs fest, die über den L2-Cache ausgelesen werden kann. Der Wert sollte immer auf 512 MB eingestellt werden.

Chipset NA# Asserted

Die Einstellung "Enabled" ermöglicht Pipelining, d.h. noch bevor die Daten des aktuellen Zyklus vollständig übertragen sind, fordert das Chipset von der CPU eine neue Speicheradresse an. Dadurch wird die Systemleistung erhöht.

Pipeline Cache Timing

Wählen Sie die Einstellung "Faster" für Single-Bank-Cache und die Einstellung "Fastest" für Double-Bank-Cache.

Passive Release

Bei der Einstellung "Enabled" darf die CPU während Passive Release auf den PCI-Bus zugreifen. Ansonsten akzeptiert der Arbiter nur Zugriffe auf das lokale DRAM, die von einem anderen PCI-Master stammen.

Delayed Transaction

Um verzögerte Transaktionen zu unterstützen, ist das Chipset mit einem eingebetteten 32-Bit-Posted- Schreibpuffer ausgestattet. Wählen Sie "Enabled", um die Kompatibilität mit der Version 2.1 der PCI-Spezifikation sicherzustellen.

2.5 Power Management Setup

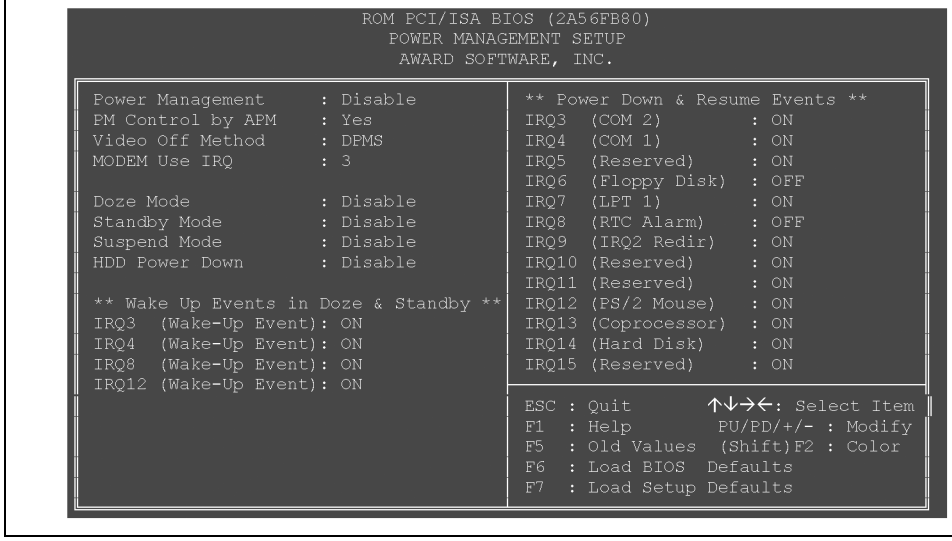


Abbildung 171: Power Management Setup

Power Management

Mit dieser Option wird der Grad der Energieeinsparung festgelegt, d.h. nach welcher Zeit ohne Aktivität bestimmte Teile des Systems abgeschaltet werden. Es gibt verschiedene Auswahlmöglichkeiten, die jeweils Voreinstellungen für die Werte Doze-, Standby-, Suspend- und HDD Power Down Mode (siehe unten für Erklärung) beinhalten:

Disable	Jegliche Stromsparmaßnahmen sind deaktiviert
Min Saving	Minimale Energieersparnis: Alle abschaltbaren Systemkomponenten werden erst nach einer inaktiven Periode von einer Stunde in den Energiesparmodus versetzt.
Max Saving	Maximale Energieersparnis: Abschaltung nach einer Minute.
User Define	Die Werte für Doze-, Standby-, Suspend- und HDD Power Down Mode können separat eingestellt werden.

Wollen Sie auf Ihrem IPC ein Echtzeit-Betriebssystem betreiben, so empfehlen wir, das Power Management generell zu deaktivieren. Dadurch wird die Systemleistung verbessert (keine SMI-Generierung).

PM Control by ATM

Wenn das installierte Betriebssystem APM (Advanced Power Management) unterstützt, so ermöglicht die Einstellung "Yes" eine erhöhte Energieersparnis.

Video Off Method

Bestimmt den Zustand des Monitors, wenn er sich im Standby-Mode befindet.

MODEM User IRQ

Wenn in Ihrem IPC ein Modem installiert ist, so tragen Sie in diesem Feld den verwendeten Interrupt ein. Befindet sich das System in einem Powersave-Modus, wird es durch ein Signal dieses Interrupts wieder "aufgeweckt".

Doze Mode

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität der Prozessor mit verminderter Geschwindigkeit betrieben wird. Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

Standby Mode

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität das eingebaute Diskettenlaufwerk und der Grafikcontroller abgeschaltet werden. Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

Suspend Mode

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität sämtliche Systemkomponenten mit Ausnahme des Prozessors abgeschaltet werden. Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

HDD Power Down

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität die Festplatte abgeschaltet wird (sind im IPC mehrere Hard Disks vorhanden, werde alle abgeschaltet). Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

Anmerkung: Die von B&R eingebauten Festplatten schalten sich nach 45 Minuten ohne Aktivität selbständig ab.

Wake Up Events In Doze & Standby

Mit der Einstellung "On" wird festgelegt, daß Signale von den aufgelisteten IRQs den IPC aus dem Doze- oder Standby-Modus "aufwecken" können. Mit "Off" kann verhindert werden, daß ein angegebener IRQ den Doze- oder Standby-Modus aufhebt. Dies ist für folgende die IRQs 3, 4, 8 und 12 möglich.

Power Down & Resume Events

Legt fest, ob ein Signal von einem der angeführten IRQs das System aus dem Suspend-Modus "aufwecken" kann.

2.6 PNP/PCI Configuration

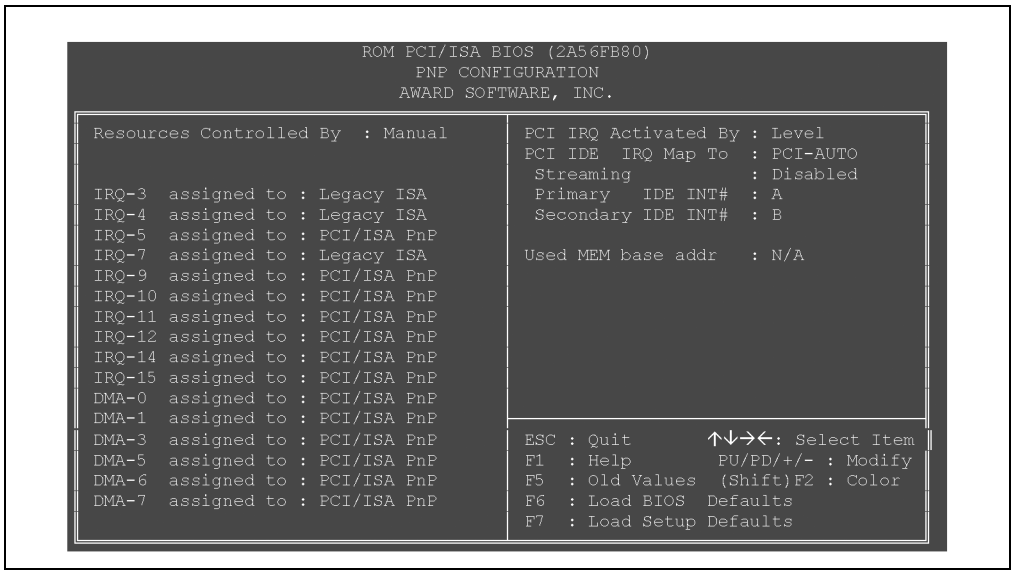


Abbildung 172: PnP/PCI Configuration

Recources Controlled By

Bei der Einstellung "Auto" werden alle Plug & Play-kompatiblen und bootfähige Geräte automatisch vom BIOS konfiguriert. Mit Hilfe der Einstellung "Manual" können alle IRQ- und DMA-Einstellungen selbst vorgenommen werden.

Standardmäßig (Auto) werden beim Systemstart vom BIOS zuerst allen ISA-Steckkarten Ressourcen zugeteilt (I/O-Adresse, IRQ, DMA-Port, Speicher) und danach alle Plug & Play-Geräte konfiguriert. Für die Ressourcen von Plug & Play-

Geräten können im BIOS Setup keine manuellen Zuweisungen gemacht werden, dies ist nur mit dem ICU (ISA Configuration Utility, direkt von Intel erhältlich) oder Windows 95/98/2000 sowie Linux möglich.

IRQ-n assigned to / DMA-n assigned to

Es sind die Einstellungen "Legacy ISA" und PCI/ISA PnP möglich.

Legacy ISA wird verwendet, wenn ISA-Geräte einen speziellen Interrupt bzw. einen speziellen DMA-Kanal benötigen. Plug & Play-kompatible Geräte arbeiten mit der Einstellung PCI/ISA PnP.

PCI IRQ Activated By

Die Standard-Einstellung "Level" sollte nicht verändert werden, außer eine verwendete PCI-Steckkarte benötigt die Einstellung "Edge" (siehe Dokumentation des entsprechenden Geräts).

PCI IDE IRQ Map To

Mit dieser Option können Sie PCI-IDE-IRQ-Mapping oder PC-AT-Interrupts (ISA) auswählen.

Wenn Ihr System über keinen PCI IDE Anschlußstecker verfügt, wählen Sie die Werte entsprechend dem Typ von IDE-Schnittstelle(n), die in Ihrem System installiert sind (PCI oder ISA).

Standardeinstellung für ISA-Interrupts auf IDE-Kanälen: IRQ14 für den primären Kanal und IRQ15 für den sekundären Kanal.

Primary/Secondary IDE INT#

Jeder PCI - Peripherieanschluß kann bis zu vier Interrupts aktivieren: INT# A, INT# B, INT# C und INT# D. Standardmäßig wird einem PCI-Anschluß INT# A zugewiesen.

Das Zuweisen vom INT# B ist nur dann von Bedeutung, wenn das Peripheriegerät zwei Interrupts benötigt. Die PCI-IDE-Schnittstelle im Chipset hat z.B. zwei Kanäle und benötigt daher zwei Interrupts. Die Felder "Primary IDE INT#" und "Secondary IDE INT#" werden standardmäßig auf passende Werte für zwei PCI-IDE-Kanäle eingestellt.

Used Mem base addr

Diese Option macht das Reservieren eines Hauptspeicherfensters im Upper-Memory-Bereich möglich, beispielsweise für einige ältere ISA-Netzwerkkarten. Wird hier statt "N/A" (not available = nicht verfügbar) eine Anfangsadresse angegeben, erscheint die Option "Used MEM Length" zur Einstellung der Größe des benötigten Speicherbereichs.

Used Mem Length

Gibt die Größe des zu reservierenden Speicherbereichs, dessen Beginn unter Used MEM base addr definiert wurde, an.

2.7 Load BIOS Defaults

Dieser Punkt lädt die BIOS Defaults. Dies sind vordefinierte Einstellungen mit Standardwerten, die vom BIOS-Hersteller für höchste Systemstabilität bei minimaler Leistung festgelegt wurden.

2.8 Load Setup Defaults

Dieser Punkt lädt die Setup Defaults. Dies sind vordefinierte Einstellungen, die von B&R für die optimale Leistungsfähigkeit Ihres IPC festgelegt wurden.

2.9 Integrated Peripherals

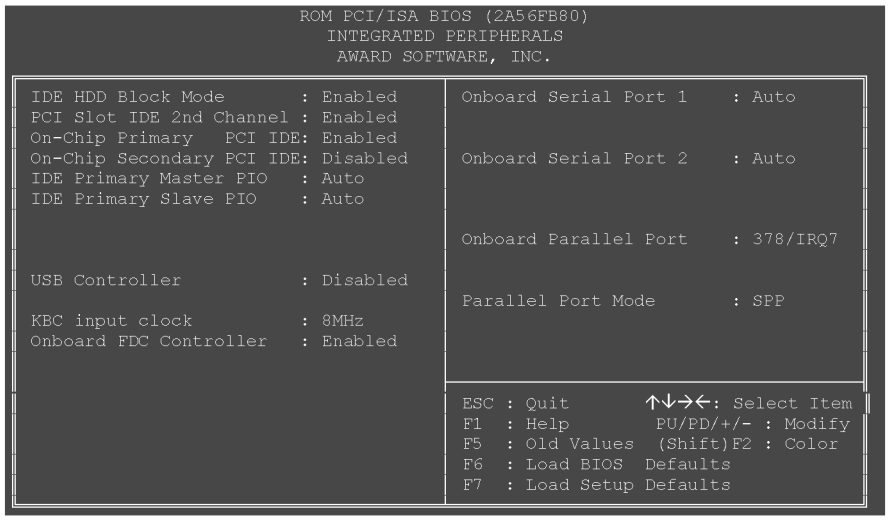


Abbildung 173: Integrated Peripherals

IDE HDD Block Mode

Schaltet den Blockmode der Harddisk ein und aus. Ist der Blockmode eingeschalten ("Enabled"), so werden bei einer Datenübertragung mehrere Sektoren gleichzeitig übertragen, was einen Geschwindigkeitszuwachs mit sich bringt.

PCI Slot IDE 2nd Channel

Der zweite IDE-Kanal kann hier manuell deaktiviert werden.

On-Chip Primary/Secondary IDE

Die integrierte IDE-Schnittstelle verfügt über zwei IDE-Kanäle, die hier getrennt ein- und ausgeschaltet werden. können.

IDE Primary Master/Slave PIO

Mit Hilfe der PIO (Programmed I/O) Einstellungen können für alle angeschlossenen IDE-Geräte (theoretisch vier: zwei Kanäle je Schnittstelle) die Modi 0 bis 4 sowie Auto ausgewählt werden. Der PIO-Modus beschreibt die maximale Übertragungsgeschwindigkeit am IDE-Bus. Diese erhöht sich mit steigender Modusnummer; die Einstellung "Auto" wählt automatisch den am Besten geeigneten Modus aus.

Bei älteren Festplatten, aber auch bei ATA Flashdisks kann ein zu hoher PIO Mode zu Lese- und Schreibfehlern führen. Darum wird empfohlen, die Einstellung "Auto" zu wählen.

USB Controller

Schaltet den On Board USB Controller ein bzw. aus. Ist die Option "Enabled" ausgewählt, so erscheint eine weitere Option:

USB Keyboard Support

Ermöglicht die Verwendung einer USB-Tastatur am USB-Port.

Wollen Sie eine USB-Tastatur verwenden und benutzen Sie ein anderes Betriebssystem als Windows 98/2000, so muß für eine einwandfreie Funktion der USB-Tastatur das Power Management eingeschaltet sein (siehe Abschnitt „Power Management Setup“).

KBC input clock

Taktfrequenz des Tastaturcontrollers.

Onboard FDC Controller

Schaltet den integrierten Floppy-Disk-Controller ein bzw. aus. Wenn er ausgeschaltet ("Disabled") wird, funktioniert kein Diskettenlaufwerk mehr.

Onboard Serial Port 1 und 2

Hier können die I/O Adressen und Interrupts der Schnittstellen COM1 bzw. COM2 eingestellt werden. Es stehen die Möglichkeiten Auto, Disabled, Manual und einige Einstellungen mit vordefinierten Parametern zur Auswahl, wobei im Normalfall die Einstellung "Auto" zu empfehlen ist.

Default-Zuweisung bei der Einstellung "Auto":

COM1I/O-Adresse 3F8h - 3FFh, IRQ4
COM2I/O-Adresse 2F8h - 3FFh, IRQ3

Onboard Parallel Port

Die Einstellungen für die parallele Schnittstelle LPT1 können nicht automatisch detektiert werden. Sie sind entweder aus einer Reihe vordefinierter Werte auszuwählen oder mit "Manual" beliebig einzustellen.

Parallel Port Mode

Stellen Sie hier den Betriebsmodus der parallelen Schnittstelle ein. Zur Auswahl stehen:

SPP	Standard Parallel Port (max. 64 kByte/s unidirektional)
EPP 1.7	Enhanced Parallel Port v1.7 (max. 2 Mbyte/s bidirektional)
EPP 1.9	Enhanced Parallel Port v1.9 (max. 2 Mbyte/s bidirektional)
ECP	Enhanced Capability Port (max. 2 Mbyte/s bidirektional)
EPP+ECP	Kombinierte EPP/ECP-Übertragung

Beachten Sie, daß die Modi EPP und ECP vom angeschlossenen Gerät unterstützt werden müssen!

ECP Mode Use DMA

DMA-Kanal, der von der parallelen Schnittstelle im Modus ECP verwendet wird.

2.10 Password Setting

Hier kann das System-Paßwort eingestellt werden (min 4, max. 8 Zeichen). Wenn man die Paßwortabfrage (Enter Password:) ohne Eingabe mit "Enter" beendet, wird die Paßwortfunktion deaktiviert (siehe auch Abschnitt „BIOS Features Setup, Security Option“).

Das eingegebene Paßwort wird auch im CMOS Backup gespeichert, wodurch es keine Möglichkeit gibt, das Paßwort zu löschen. Wird das Paßwort vergessen, so muß der Flash-ROM-Baustein von B&R ausgetauscht werden!

2.11 IDE HDD Auto Detection

In diesem Menü werden alle angeschlossenen IDE-Geräte automatisch erkannt.

Bei der Verwendung größerer Festplatten ist je nach HDD-Typ und -Größe eine Auswahl zwischen den verschiedenen Datenübertragungsarten (Normal, LBA oder Large) nötig. Bei Windows-Systemen ist der LBA Mode vorzuziehen (siehe auch Abschnitt „Standard CMOS Setup, Hard Disks“).

2.12 Save & Exit Setup

Mit diesem Punkt wird das BIOS Setup Utility beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert.

Hinweis: Um die Ausführung zu bestätigen, müssen Sie bei Verwendung einer deutschen Tastatur die Taste "z" drücken (amerikanisches Tastaturlayout)!

2.13 Exit without Saving

Mit diesem Punkt kann man das BIOS Setup Utility beenden, ohne die vorgenommenen Änderungen im CMOS zu speichern.

Hinweis: Um die Ausführung zu bestätigen, müssen Sie bei Verwendung einerdeutschen Tastatur die Taste "z" drücken (amerikanisches Tastaturlayout)!

2.14 Additional Peripherals

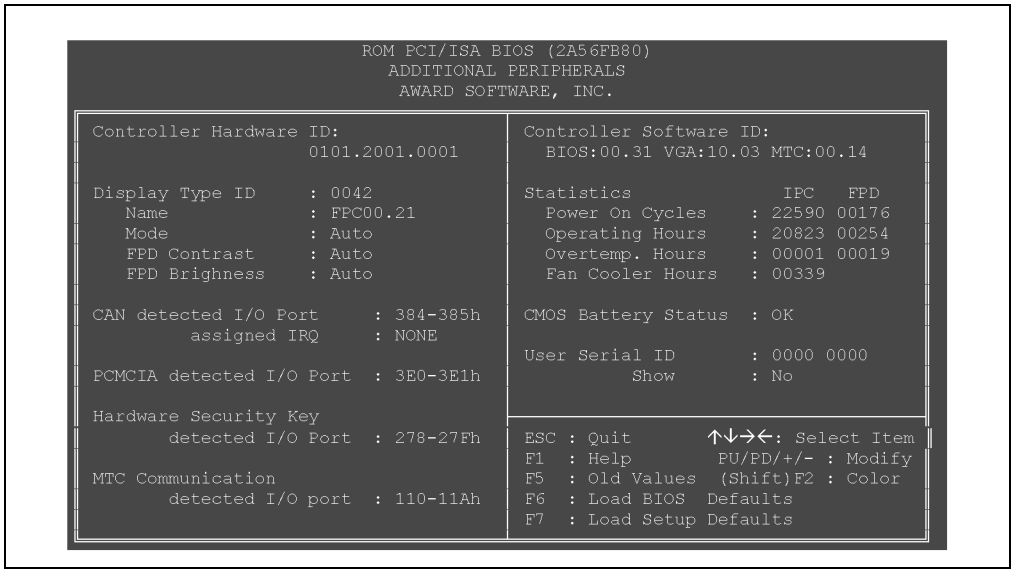


Abbildung 174: Additional Peripherals

Controller Hardware ID

Diese zwölfstellige Zahl ist eine Kennummer für die enthaltenen Systemkomponenten:

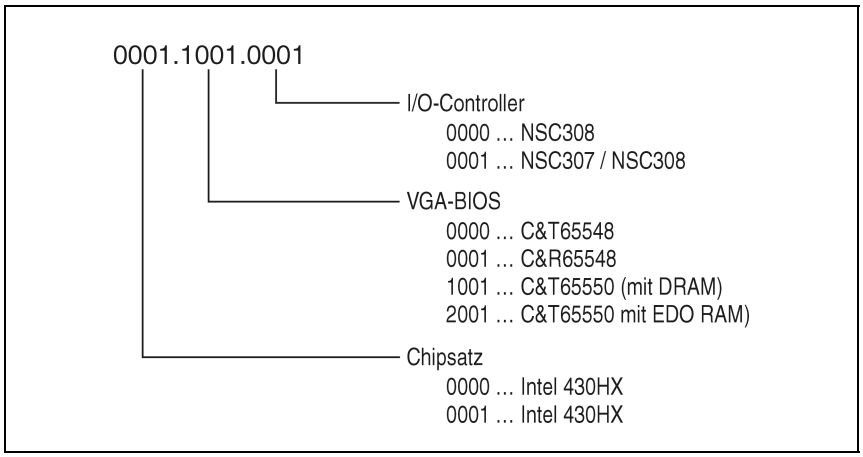


Abbildung 175: Controller Hardware ID

Display Type ID

Der Typ des verwendeten B&R-Displays wird angezeigt:

Type ID	Display
0010	TFT VGA 10,4in
0011	TFT VGA 13,8in
0013	TFT VGA 10,4in
0014	TFT VGA 10,4in
0030	LCD VGA 10,4in
0040	TFT SVGA 10,4in
0041	TFT SVGA 12,1in
0042	TFT SVGA 12,1in

Type ID	Display
0050	TFT XGA 13,8in
0051	TFT XGA 14,5in
0070	TFT XGA 13,8in
0071	TFT XGA 14,5in
0072	TFT XGA 15in
0073	TFT XGA 15in
0080	TFT SXGA 18in

Tabelle 162: Display Type ID

Hinweis: Mit Hilfe des Provit 5000 Service Upgrade Bestellnummer 5S5000.04-090, werden neu entwickelte Displays zu dieser Liste hinzugefügt.

Name Bezeichnung des Displays für die softwaremäßigen Verwendung.

Mode Mit diesem Punkt kann ausgewählt werden, welches Anzeigegerät (Display = FPD, Monitor = CRT) beim Systemstart aktiv sein soll:

	Auto	Alle angeschlossenen Anzeigegeräte werden automatisch aktiviert. Ist kein Anzeigegerät angeschlossen wird der Monitor aktiviert
	CRT	Es wird nur der Monitor aktiviert
	FPD	Es wird nur das Display aktiviert
	CRT+FPD	Es wird der Monitor und das Display aktiviert (Simultan-Modus)
FPD Contrast	Der Kontrast des angeschlossenen Displays kann eingestellt werden. **Achtung:** Dies ist nur bei LCD-Displays möglich!	
FPD Brightness	Die Helligkeit des angeschlossenen Displays kann eingestellt werden (sowohl bei LCD- als auch bei TFT-Displays möglich). Wird ein Wert (z.B. 80%) im BIOS Setup gespeichert, dann verwendet das BIOS diesen bei jedem Systemstart, auch wenn ein anderes Display angeschlossen wird.	

CAN detected I/O Port

Ist eine B&R-Interface-Karte in Ihrem IPC installiert, so wird hier der verwendete I/O Bereich angezeigt. Siehe auch Abschnitt „CAN-Schnittstelle“.

CAN assigned IRQ

Hier kann dem CAN-Port der Interface-Karte ein IRQ zugewiesen werden (Freischalten der Interrupt- Leitung). Man kann zwischen den Optionen NONE, IRQ10 und NMI (Non Maskable Interrupt) auswählen. Siehe auch Abschnitt „CAN-Schnittstelle“.

PCMCIA detected I/O Port

Der I/O-Adreßbereich des PCMCIA-Ports (Sockel 1) auf der Interface-Karte wird angezeigt. Siehe auch Abschnitt „PC Card Steckplatz / SRAM“.

Hardware Security Key detected I/O Port

Der I/O-Adreßbereich des Hardware Security Keys auf der Interface-Karte wird angezeigt. Siehe auch Abschnitt „LPT2 (Hardware Security Key)“.

MTC Communication assigned I/O Port

Hier kann die I/O-Adresse für die Kommunikation des MTC eingestellt werden. **Achtung:** Manche ISA-Steckkarten (z.B. Netzwerkkarten) verwenden fix jenen Adreßraum, über den auch der MTC standardmäßig kommuniziert. In diesem Fall muß eine andere MTC-I/O-Adresse gewählt werden „siehe auch Abschnitt „Maintenance Controller MTC“.

Controller Software ID

Gibt die Versionsnummern von System-BIOS, VGA-BIOS und MTC an.

Statistics

Zeigt die Betriebsdaten an, die mit Hilfe des MTC erfaßt werden:

- Einschaltvorgänge (Power On Cycles)
- Betriebsstunden (Operating Hours)
- Betriebsstunden mit Übertemperatur (Overtemperature Hours)
- Betriebsstunden des Lüfters (Fan Cooler Hours; bei Displayeinheiten optional, bei Controllereinheiten beide Lüfter)

Siehe auch Abschnitt „Betriebsdatenerfassung“.

CMOS Battery Status

Mit Hilfe des MTC wird angezeigt, ob die Pufferbatterie für das CMOS-RAM in Ordnung ist. Hat diese Option den Wert "Bad", so sollte die Batterie ehest möglich getauscht werden.

User Serial ID

Hier kann eine Benutzer-Seriennummer (32 Bit, im Hex-Format) eingegeben werden. Diese wird im CMOS gespeichert.

Show

Bei der Einstellung "Yes" wird die Benutzer-Seriennummer (siehe oben, User Serial ID) beim Systemstart im Devicefenster angezeigt.

2.15 Vergleich BIOS Einstellungen (BIOS Defaults / Setup Defaults)

2.15.1 BIOS Features Setup

Elite BIOS Version Description	00.17		00.19	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Virus Warning	Enabled	Disabled	Enabled	Disabled
CPU Internal Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
External Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Quick Power On Self Test	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot Sequence	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI
Swap Floppy Drive	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot Up Floppy Seek	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Boot Up NumLock Status	On	On	On	On
Boot Up System Speed	High	High	High	High
Gate A20 Option	Normal	Fast	Normal	Fast
Typematic Rate Setting	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Typematic Rate (Chars/Sec)	6	6	6	6
Typematic Delay (Msec)	250	250	250	250
Security Option	Setup	Setup	Setup	Setup
PS/2 mouse function control	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
PCI /VGA Palette Snoop	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
OS Select For DRAM > 64 MB	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2
Video BIOS Shadow	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
C8000-CBFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
CC000-CFFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D0000-D3FFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D4000-D7FFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D8000-DBFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
DC000-DFFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 163: BIOS Feature Setup

2.15.2 Chipset Features Setup

Elite BIOS Version Description	00.17		00.19	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Auto Configuration	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
DRAM Timing	70ns	70ns	70ns	70ns
DRAM RAS# Precharge Time	4	4	4	4
DRAM R/W Leadoff Timing	7/6	7/6	7/6	7/6
Fast RAS# to CAS# Delay	3	3	3	3
DRAM Read Burst (EDO/FPM)	X333/x444	X333/x444	X333/x444	X333/x444
DRAM Write Burst Timing	X333	X333	X333	X333
Turbo Read Leadoff	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
DRAM Speculative Leadoff	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Turn-Around Insertion	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
ISA Clock	PCICLK/4	PCICLK/4	PCICLK/4	PCICLK/4
System BIOS Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Video BIOS Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
8 Bit I/O Recovery Time	3	1	3	1
16 Bit I/O Recovery Time	2	1	2	1
Memory Hole At 15M-16M	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Peer Concurrency	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Chipset Special Features	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled
DRAM ECC/PARITY Select	ECC	Parity	ECC	Parity
Memory Parity/ECC Check	Auto	Auto	Auto	Auto
Single Bit Error Report	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
L2 Cache Cacheable Size	512MB	512MB	512MB	512MB
Chipset NA# Asserted	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Pipline Cache Timing	Faster	Faster	Faster	Faster
Passive Release	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Delayed Transaction	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 164: Chipset Features Setup

2.15.3 Power Management Setup

Elite BIOS Version / Description	00.17		00.19	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Power Management	Disable	Disable	Disable	Disable
PM Control by APM	Yes	Yes	Yes	Yes
Video Off Method	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS
Modem Use IRQ	3	3	3	3
Doze Mode	Disable	Disable	Disable	Disable
Standby Mode	Disable	Disable	Disable	Disable
Suspend Mode	Disable	Disable	Disable	Disable
HDD Power Down	Disable	Disable	Disable	Disable
IRQ3 (Wake-Up Event)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ4 (Wake-Up Event)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ8 (Wake-Up Event)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ12 (Wake-Up Event)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ3 (COM 2)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ4 (COM 1)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ5 (Reserved)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ6 (Floppy Disk)	OFF	OFF	OFF	OFF
IRQ7 (LPT 1)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ8 (RTC Alarm)	OFF	OFF	OFF	OFF
IRQ9 (IRQ2 Redir)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ10 (Reserved)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ11 (Reserved)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ12 (PS/2 Mouse)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ13 (Coprocessor)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ14 (Hard Disk)	OFF	ON	OFF	ON
IRQ15 (Reserved)	OFF	ON	OFF	ON

Tabelle 165: Power Management Setup

2.15.4 PNP/PCI Configuration

Elite BIOS Version / Description	00.17		00.19	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Resources Controlled By	Auto	Manual	Auto	Manual
IRQ-3 assigned to		Legacy ISA		Legacy ISA
IRQ-4 assigned to		Legacy ISA		Legacy ISA
IRQ-5 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-7 assigned to		Legacy ISA		Legacy ISA
IRQ-9 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-10 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-11 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-12 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-14 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-15 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-0 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-1 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-3 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-5 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-6 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-7 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
PCI IRQ Activated By	Level	Level	Level	Level
PCI IDE IRQ Map To	PCI-Auto	PCI-Auto	PCI-Auto	PCI-Auto
Streaming	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Primary IDE INT#:	A	A	A	A
Secondary IDE INT#	B	B	B	B
Used MEM base addr		N/A		N/A

Tabelle 166: PnP/PCI Configuration

2.15.5 Integrated Peripherals

Elite BIOS Version / Description	00.17		00.19	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
IDE HDD Block Mode	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled
PCI Slot IDE 2nd Channel	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
On-Chip Primary PCI IDE	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
On-Chip Secondary PCI IDE	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IDE Primary Master PIO	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Primary Slave PIO	Auto	Auto	Auto	Auto
USB Controller	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
KBC input clock	8 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz
Onboard FDC Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Onboard Serial Port 1	Auto	Auto	Auto	Auto
Onboard Serial Port 2	Auto	Auto	Auto	Auto
Onboard Parallel Port	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7
Parallel Port Mode	SPP	SPP	SPP	SPP

Tabelle 167: Integrated Peripherals

2.15.6 Additional Peripherals

Elite BIOS Version / Description	00.17		00.19	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Mode	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
FPD Contrast	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
FPD Brightness	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
CAN detected I/O Port				
Assigned IRQ	NONE	NONE	NONE	NONE
MTC Communication assigned I/O Port	110-11A	110-11A	110-11A	110-11A
User Serial ID	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
Show	No	No	No	No

Tabelle 168: Additional Peripherals

3. System-BIOS für Systemeinheiten mit Socket 370

Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die SETUP- Defaults!

3.1 BIOS Setup Hauptmenü

Unmittelbar nach Drücken der Taste "Entf" beim Systemstart erscheint das Hauptmenü des BIOS Setup:

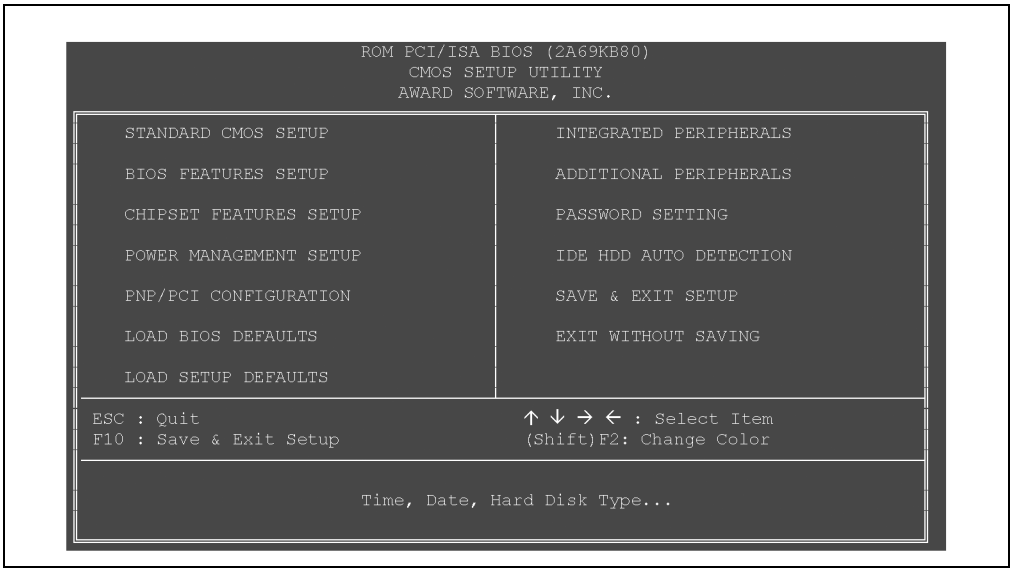


Abbildung 176: BIOS Setup Hauptmenü

Die einzelnen Menüpunkte werden in den folgenden Kapiteln jeweils ausführlich erklärt.

Standard CMOS Setup

Ursprüngliche Optionen des PC-AT-kompatiblen BIOS

BIOS Features Setup

Erweiterte BIOS-Optionen

Chipset Features Setup

Spezifische Optionen für den System-Chipsatz

Power Management Setup

Advanced Power Management (APM) Optionen

PnP/PCI Configuration

Optionen für Plug & Play- und PCI-Steckkarten

Load BIOS Defaults

Laden vordefinierter Einstellungen für höchste Systemstabilität mit minimaler Leistung

Load Setup Defaults

Laden vordefinierter Einstellungen für optimale Systemleistung

Integrated Peripherals

Peripherie-Subsysteme für verschiedene I/O-Operationen des Systems

Additional Peripherals

B&R - spezifische Einstellungen für integrierte Peripheriegeräte

Password Setting

Ein- und Ausschalten sowie Ändern des Paßwortschutzes

IDE HDD Auto Detection

Automatische Erkennung und Konfiguration von IDE-Geräten

Save and Exit Setup

Einstellungen im CMOS-RAM speichern und BIOS-Setup beenden

Exit without Saving

Alle Änderungen verwerfen und BIOS-Setup beenden

3.2 Standard CMOS Setup

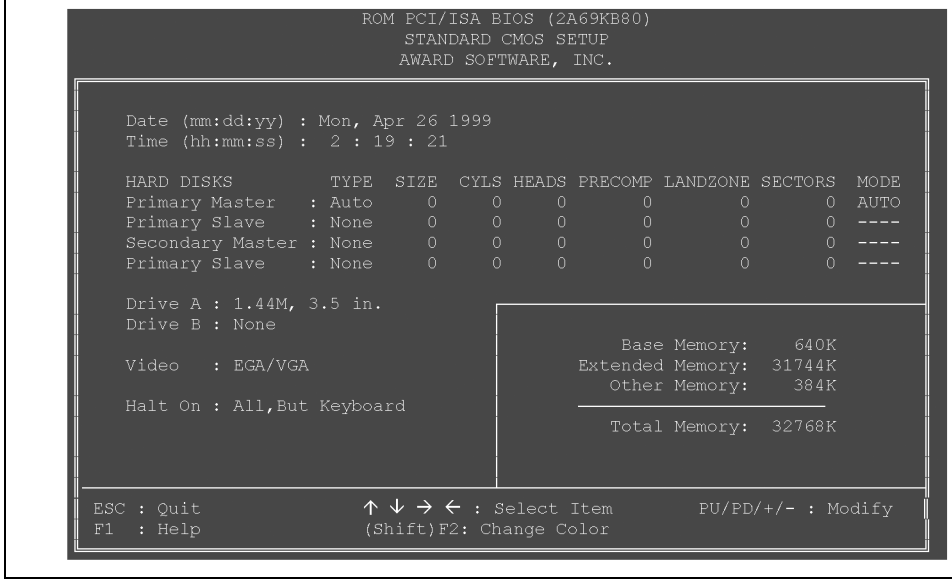


Abbildung 177: Standard CMOS Setup

Date und Time

Hier kann die Echtzeituhr (RTC) eingestellt werden. Diese Einstellungen werden nicht im FPROM (Backup des CMOS RAM) gespeichert.

Hard Disks

Hier werden die im IPC vorhandenen Harddisks parametriert.

Wir empfehlen, daß Sie den Typ "Auto" auswählen. Das BIOS ermittelt so automatisch die Spezifikationen und den optimalen Betriebsmodus von nahezu allen IDE-Festplatten. Wenn Sie den Typ "Auto" für eine Festplatte auswählen, werden deren Spezifikationen bei jedem Hochlauf des Systems (während des Power On Self Tests) ermittelt.

Wenn Sie als Festplatten-Type nicht "Auto" auswählen wollen, gibt es folgende andere Möglichkeiten:

- Vergleichen Sie die Spezifikationen der eingebauten Hard Disk oder Silicon Disk mit den vordefinierten Werten für die Laufwerks-Typen 1 bis 45. Wenn einer der vordefinierten Laufwerks-Typen Ihrer Festplatte bzw. Silicon Disk entspricht, können Sie diesen Typ selektieren.
- Wählen Sie den Typ "User" und geben sie die entsprechenden Werte für die

Festplatten-Parameter selbst ein.
- Benutzen Sie die IDE HDD Auto Detection Funktion im Setup-Hauptmenü (siehe Abschnitt „IDE HDD Auto Detection“);

Im Folgenden finden Sie eine kurze Erklärung der Festplatten Parameter:

Type

Das BIOS beinhaltet eine Tabelle vordefinierter Laufwerkstypen mit bestimmten Spezifikationen. Laufwerke, deren Spezifikationen keinem der vordefinierten Typen entsprechen, werden als Typ "User" klassifiziert.

Size

Kapazität der Festplatte. Achten Sie darauf, daß dieser Wert normalerweise um eine Spur größer ist als der durch ein Disk-Checking-Programm ermittelte Wert der formatierten Festplatte.

Cyls	Zylinderanzahl	
Head	Kopfanzahl	
Precomp	Write Precompensation Cylinder	
Landzone	Landing Zone	
Sektor	Sektoranzahl	
Mode	Auto	BIOS bestimmt automatisch den optimalen Modus.
	Normal	Folgende Maximalwerte werden unterstützt: Zylinderanzahl = 1024 Kopfanzahl = 16 Sektoranzahl = 64
	Large	Für Laufwerke, die LBA nicht unterstützen und mehr als 1024 Zylinder haben.
	LBA	Logical Block Addressing: Für Laufwerke mit mehr als 1024 Zylindern. Während eines Zugriffs auf das Laufwerk wandelt der IDE Controller die Datenadresse, die durch die Zylinder-, Kopf- und Sektorenanzahl beschrieben wird, in eine physische Blockadresse um. Dadurch wird die Übertragungsrate wesentlich verbessert.

Drive A: und Drive B:

Wählen Sie die richtigen Spezifikationen für das im Computer installierte Diskettenlaufwerk aus:

None	Kein Diskettenlaufwerk installiert
360k, 5.25 in.	5¼ Zoll Diskette; 360 kByte Kapazität
1.2M, 5.25 in.	5¼ Zoll Diskette; 1,2 MByte Kapazität
720k , 3.5 in.	3½ Zoll Diskette; 720 kByte Kapazität
1.44M, 3.5 in.	3½ Zoll Diskette; 1,44 MByte Kapazität
2.88M, 3.5 in.	3½ Zoll Diskette; 2,88 MByte Kapazität

Video

Wählen Sie hier den Typ (Modus) des primären Grafik-Subsystems Ihres Computer aus. Normalerweise ermittelt das BIOS automatisch den korrekten Grafikmodus. Das BIOS unterstützt ein sekundäres Grafik-Subsystem, dies wird aber nicht im Setup ausgewählt.

EGA/VGA	Enhanced Graphics Adapter / Video Graphics Array. Für EGA, VGA, SEGA, SVGA oder PGA Monitoradapter.
CGA 40	Color Graphics Adapter, 40 Column-Modus
CGA 80	Color Graphics Adapter, 80 Column-Modus
MONO	Monochrome Adapter (inkl. Monochrom Adapter mit hoher Auflösung)

Halt On

Wenn das BIOS während des Power On Self Test (POST) einen Hardware-Fehler erkennt, wird der Computer angehalten (wartet auf den Tastendruck <F1>).

Sie können dem BIOS mitteilen, daß während des Power On Self Test bestimmte Fehler ignoriert werden sollen (der Hochlaufvorgang wird beim Auftreten dieser Fehler fortgesetzt).

No errors	Alle Fehler werden ignoriert (POST hält bei keinem Fehler).
All errors	Wenn das BIOS Fehler (außer einen fatalen Fehler) erkennt, hält POST und Sie werden aufgefordert, diesen Fehler zu korrigieren.
All, but Keyboard	POST ignoriert Tastatur-Fehler, hält jedoch für alle anderen Fehler.

All, but Diskette	POST ignoriert Diskettenlaufwerk-Fehler, hält jedoch für alle anderen Fehler.
All, but Disk/Key	POST ignoriert Tastatur- oder Laufwerksfehler, hält jedoch für alle anderen Fehler.

3.3 BIOS Features Setup

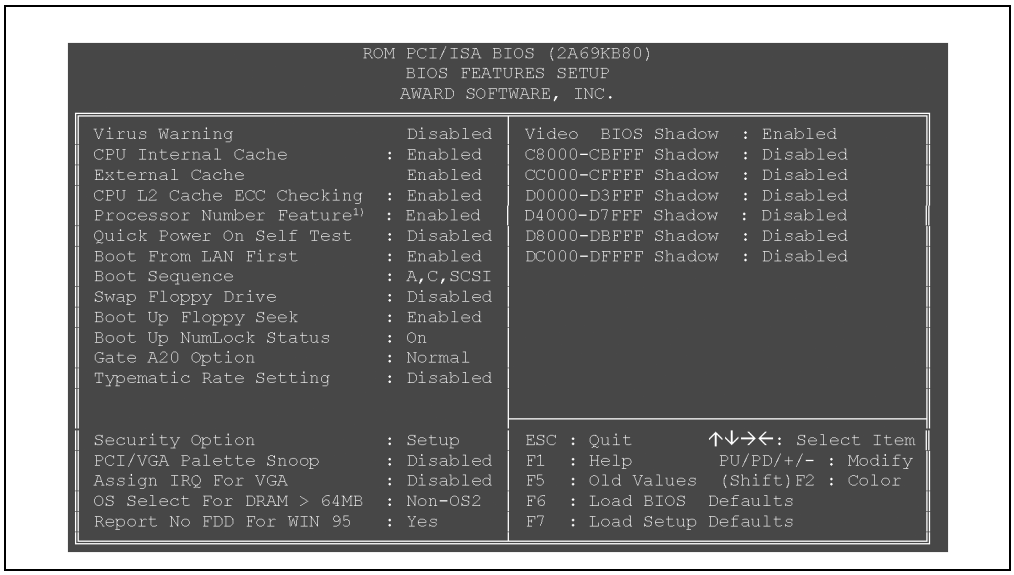


Abbildung 178: BIOS Features Setup

1) Diese Funktion ist erst bei einem auf Coppermine Technologie basierenden Prozessor (z.B. Celeron 566/66 bzw. Pentium III 600/100 und Pentium III 850/100) verfügbar.

Virus Warning

Ist diese Option aktiviert, so wird eine Warnung ausgegeben, wenn ein Programm (im Speziellen ein Virus) versucht, den Bootsektor oder die Partitionstabelle des Bootlaufwerks zu verändern (nicht den Rest der Festplatte!). Ist dies der Fall, so sollten Sie ein Anti-Viren-Programm starten und den Datenträger damit überprüfen.

Manche Dienstprogramme zur Datenträgerwartung oder -partitionierung verändern den Bootsektor. Wir empfehlen, die Option Virus Warning zu deaktivieren, bevor Sie ein solches Programm starten.

Manche Dienstprogramme zur Datenträgerwartung oder -partitionierung verändern den Bootsektor. Wir empfehlen, die Option Virus Warning zu deaktivieren, bevor Sie ein solches Programm starten.

CPU Internal Cache

Schaltet den L1-Cache des Prozessors ein bzw. aus. Das Ausschalten des internen Cache verlangsamt das System beträchtlich, daher ist davon abzuraten.

External Cache

Ermöglicht, die Verwendung des am Mainboard integrierten L2-Cache zu unterbinden. Das Ausschalten des internen Cache verlangsamt das System beträchtlich, daher ist davon abzuraten.

CPU L2 Cache ECC Checking

Durch Error Correction Code werden einzelne fehlerhafte Bits beim Lesen/Schreiben des L2-Cache-Speichers automatisch korrigiert.

Processor Number Feature

Diese Option, die den Zugriff auf die Seriennummer des Prozessors kontrolliert, ist bei Prozessoren basierend auf dem Coppermine Kern (z.B. Celeron 566/66, Pentium III 600/100) verfügbar. Wird der Parameter auf Enabled gestellt können andere Programme, z.B. Microsoft Internet Explorer 4.0, auf diese zugreifen und weiterleiten.

Quick Power On Self Test

Bei der Stellung "Enabled" wird der "Power on Self Test" (POST) beschleunigt (kein ausführlicher Speichertest).

Boot From LAN First

Bevor auf den mittels "Boot Sequence" angegebenen Geräten nach einem Betriebssystem gesucht wird, versucht das BIOS, von einem am Netzwerk angeschlossenen Gerät zu booten.

Boot Sequence

Bestimmt die Reihenfolge, in der versucht wird, von den angegebenen Geräten zu booten, wobei verschiedenste Kombinationen zur Auswahl stehen.

Zuerst wird am ersten angegebenen Gerät ein Betriebssystem gesucht. Wird dort keines gefunden, sucht das BIOS am nächsten angegebenen Gerät usw. Wenn auf einem Gerät ein Betriebssystem gefunden, so wird mit diesem gebootet; findet das BIOS kein lauffähiges Betriebssystem, so wird am Bildschirm eine Fehlermeldung ausgegeben.

Ist das Laufwerk, von dem letztendlich gebootet wird, keine Festplatte, so wird ihm automatisch der Laufwerksbuchstabe A zugewiesen (ist zusätzlich ein Diskettenlaufwerk vorhanden, so erhält dies den Buchstaben B).

Swap Floppy Drive

Dieses Feld ist nur bei Systemen mit zwei Diskettenlaufwerken von Bedeutung (IPC5600, siehe Abschnitt „Betrieb von 3,5"-Diskettenlaufwerken").

Wenn Sie die Einstellung "Enabled" auswählen, wird dem physischen Laufwerk A der Laufwerksbuchstabe B und dem physischen Laufwerk B der Buchstabe A zugewiesen.

Boot Up Floppy Seek

Bei der Einstellung "Enabled" überprüft das BIOS während des POST die Diskettenlaufwerke, wobei die Anzahl der Tracks (40 oder 80 Spuren) ermittelt wird.

Anmerkung: Nur 360 KByte Disketten haben 40 Tracks. Alle Disketten mit 720 KByte, 1.2 MByte und 1.44 MByte haben 80 Tracks. Da moderne PCs selten 40-Track Diskettenlaufwerke haben, empfehlen wir Ihnen, die Einstellung "Disabled" zu verwenden (dadurch wird Zeit gespart).

Boot Up NumLock Status

Mit diesem Feld können Sie den Zustand der NumLock-Taste beim Hochlauf definieren. Bei der Einstellung "On" kann der numerische Ziffernblock zur schnellen Eingabe von Zahlen und numerischen Operationen benutzt werden. Bei der Einstellung "Off" hingegen ist die Funktion der Tasten denen des Steuerungsfeldes (Cursor-Tasten, Pos1, Ende, usw.) gleich.

Gate A20 Option

Gate A20 bezieht sich auf die Art und Weise, in der das System Speicher über 1 MByte (erweiterter Speicher) adressiert. Bei der Einstellung "Fast" wird Gate A20 durch das System-Chipset gesteuert. Wenn die Einstellung "Normal" selektiert ist, steuert der Tastatur-Controller das Gate A20.

Wenn Sie für Gate A 20 die Option "Fast" verwenden, wird die Systemgeschwindigkeit verbessert (insbesondere mit OS/2 oder Windows).

Typematic Rate Setting

Mit dieser Einstellung wird die Zeichenwiederholrate des Tastatur-Controller festgelegt. Wenn die Einstellung "Disabled" selektiert ist, so haben die nächsten zwei Optionen (Typematic Rate und Typematic Delay) keine Bedeutung; nur bei der Einstellung "Enabled" können die Zeichenwiederholrate (Typematic Rate) und die Zeichenverzögerungszeit (Typematic Delay) definiert werden.

Typematic Rate (Chars/Sec)

Wenn für Typematic Rate Setting die Einstellung "Enabled" selektiert ist, kann eine Typematic Rate (Zeichenwiederholungsrate) von 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24 oder 30 Zeichen pro Sekunde ausgewählt werden. Die Zeichenwiederholrate stellt die Geschwindigkeit ein, mit der ein Zeichen wiederholt wird, wenn Sie eine Taste gedrückt halten.

Anmerkung: Die Genauigkeit dieser Einstellung beträgt ±20%.

Typematic Delay (Msec)

Wenn für Typematic Rate Setting die Einstellung "Enabled" selektiert ist , kann ein Typematic Delay (Zeichenverzögerungszeit) von 250, 500, 750 oder 1000 Millisekunden ausgewählt werden. Die Zeichenverzögerungszeit ist die Zeit zwischen dem tatsächlichen Drücken einer Taste und der "Ausgabe" des nächsten Zeichens, wenn Sie die Taste gedrückt halten.

Anmerkung: Die Genauigkeit dieser Einstellung beträgt ±20%.

Security Option

Hier kann zwischen "Setup" und "System" gewählt werden. Diese Option gibt an, wann nach einem eingestellten Paßwort gefragt wird. Bei "Setup" wird nur beim Einsteigen ins BIOS Setup und bei "System" bei jedem Bootvorgang das Paßwort abgefragt.

PS/2 mouse function control

Schaltet bei Verwendung eines PS/2-Zeigegerätes den PS/2-Anschluß ein oder aus.

PCI/VGA Palette Snoop

Diese Option ist standardmäßig auf "Disabled" gestellt und sollte nicht verändert werden.

OS Select For DRAM > 64MB

Wenn mehr als 64 MB DRAM in Ihrem IPC installiert ist, muß hier zwischen dem Betriebssystem "OS2" und "Non-OS2" ausgewählt werden.

Shadowing

Shadow Einstellungen sind nur für ISA Karten gültig. Shadowing bedeutet, daß Software, die sich auf einem ROM-Chip einer ISA-Karte befindet (Firmware) ins System-RAM kopiert werden kann. Von dort können die Daten dann über den schnelleren Systembus ausgelesen werden.

Somit wird die Leistung von Firmware-Programmen (z.B. System-BIOS, Video-BIOS und Ähnliches) verbessert. Die Größe des High Memory im System-RAM (640kB - 1MB) wird allerdings reduziert (der High-Memory-Bereich steht z.B. zum Laden von Gerätetreibern zur Verfügung).

Video BIOS Shadow und C8000-CBFFF Shadow

Diese Optionen haben keine Funktion, da das 42 KB große VGA-BIOS in jedem Fall ins System-RAM kopiert (geshadowed) wird.

Anmerkung: Die letzten 8 KB des Bereichs C8000 bis CBFFF stehen zur freien Verfügung.

Bereich D0000 - DFFFF

Diese Bereiche können durch die Firmware anderer Erweiterungskarten besetzt werden. Wenn ein in Ihrem IPC verwendetes Erweiterungsgerät ROM-basierende Firmware beinhaltet, müssen sie den Bereich kennen, den das ROM belegt. Nur dann ist es möglich, die "Shadow" Funktion für den richtigen Speicherbereich zu verwenden.

3.4 Chipset Features Setup

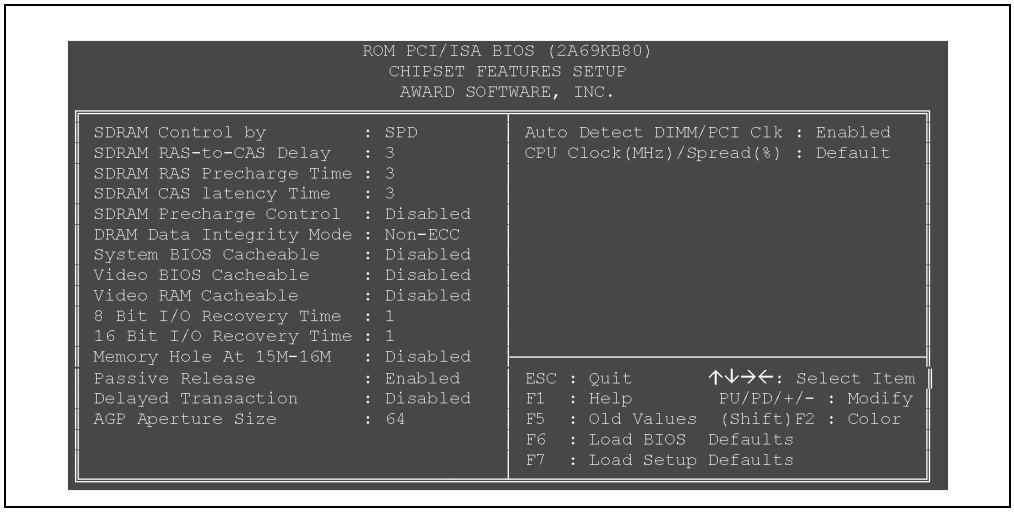


Abbildung 179: Chipset Features Setup

Diese Parameter sind nur für Systemdesigner, Servicepersonal und entsprechend qualifizierte Anwender von Interesse. Sie sollten nur jene Einstellungen ändern, deren Bedeutung Sie wirklich verstehen.

SDRAM Control by

SPD: Es werden die Werte SDRAM RAS-to-CAS Delay, SDRAM RAS Precharge Time und SDRAM CAS Latency Time automatisch gesetzt (BIOS liest die SDRAM Parameter aus.

Manual: Es können diese Werte manuell verändert werden

SDRAM RAS-to-CAS Delay

Bei einem Refresh des DRAM wird auf Reihen (Rows) und auf Spalten (Columns) getrennt zugegriffen. Mit diesem Setup-Punkt können Sie das Timing des Überganges von Row Address Strobe (RAS) ins Column-Address-Strobe (CAS) bestimmen.

SDRAM RAS Precharge Time

Die "Precharge Time" ist jene Anzahl von Zyklen, die benötigt werden, um das RAS (Row Address Strobe) vor einem DRAM-Refresh aufzuladen. Wenn die eingestellte Zeit zu kurz ist, besteht die Möglichkeit, daß die Aktualisierung (Refresh) nicht abgeschlossen werden kann und somit DRAM-Daten verloren gehen können.

SDRAM CAS Latency Time

Dieser Wert sollte nicht verändert werden, da dies zur Instabilität des Systems führen kann.

SDRAM Precharge Control

Dieser Wert sollte nicht verändert werden, da dies zur Instabilität des Systems führen kann.

System BIOS Cacheable

Die Einstellung "Enabled" ermöglicht, daß der Speicherbereich F0000h-FFFFFh als Cache-Speicher für das System-BIOS verwendet wird, wodurch die Systemleistung verbessert wird. Wenn dieser Speicherbereich von einem anderen Programm beschrieben wird, können Systemfehler auftreten.

Video BIOS Cacheable

Die Einstellung "Enabled" ermöglicht, daß der Speicherbereich C0000h bis CBFFFh als Cache-Speicher für das Video BIOS verwendet wird, wodurch die Grafikleistung verbessert wird. Wenn dieser Speicherbereich von einem anderen Programm beschrieben wird, können Systemfehler auftreten.

Video RAM Cacheable

Die Einstellung "Enabled" ermöglicht, daß der Speicherbereich A0000h bis AFFFFh als Cache-Speicher für das Video RAM verwendet wird, wodurch die Grafikleistung verbessert wird. Wenn dieser Speicherbereich von einem anderen Programm beschrieben wird, können Systemfehler auftreten.

8 / 16 Bit Recovery Time

Der I/O-Recovery-Mechanismus verzögert PCI-I/O-Zyklen (von PCI-Hardware erzeugt), um die Kompatibilität zum ISA-Bus gewährleisten zu können. Eine Verzögerung von ein oder mehreren Bus-Clock-Zyklen kann eingestellt werden. In diesen beiden Feldern können Recovery-Time-Einstellungen für 8-Bit- und 16-Bit-I/O definiert werden.

Memory Hole at 15M-16M

Dieser Systemspeicherbereich kann für ROM-Speicher auf ISA-Steckkarten reserviert werden. Wenn dieser Bereich reserviert ist, kann er nicht als Cache-Speicher verwendet werden. Peripheriegeräte, die diesen Systemspeicherbereich benötigen, werden standardmäßig mit einer entsprechenden Beschreibung ausgeliefert.

Ist diese Option aktiviert, so kann der Speicherbereich über 16MB nicht mehr verwendet werden!

Passive Release

Bei der Einstellung "Enabled" darf die CPU während Passive Release auf den PCI-Bus zugreifen. Ansonsten akzeptiert der Arbiter nur Zugriffe auf das lokale DRAM, die von einem anderen PCI-Master stammen.

Delayed Transaction

Um verzögerte Transaktionen zu unterstützen, ist das Chipset mit einem eingebetteten 32-Bit-Posted- Schreibpuffer ausgestattet. Wählen Sie "Enabled", um die Kompatibilität mit der Version 2.1 der PCI-Spezifikation sicherzustellen.

AGP Aperture Size (MB)

Bezeichnet jenen Speicherbereich, der als Grafikspeicher verwendet werden kann. Schreibvorgänge auf diesen Speicherbereich werden ohne Verzögerung an den AGP-Bus weitergeleitet.

Auto Detect DIMM/PCI Clk

Die Clockleitung wird nur bei vorhandenen DIMMs aktiviert.

CPU Clock (MHz)/Spread(%)

Einstellung der System Clock Streuung. Diese Werte sind prozessortypabhängig.

Bei Celeron Prozessoren:

Default	66 MHz, -0,5% Streuung
66(+/-.5)	66 MHz, ±0,5% Streuung
66(-.5)	66 MHz, -0,5% Streuung

Beim Pentium III 600/100:

Default	100 MHz, -0,5% Streuung
100(+/-.5)	100 MHz, ±0,5% Streuung
100(-.5)	100 MHz, -0,5% Streuung
103(-.5)	103 MHz, -0,5% Streuung
124(-.5)	124 MHz, -0,5% Streuung
133(-.5)	133 MHz, -0,5% Streuung

3.5 Power Management Setup

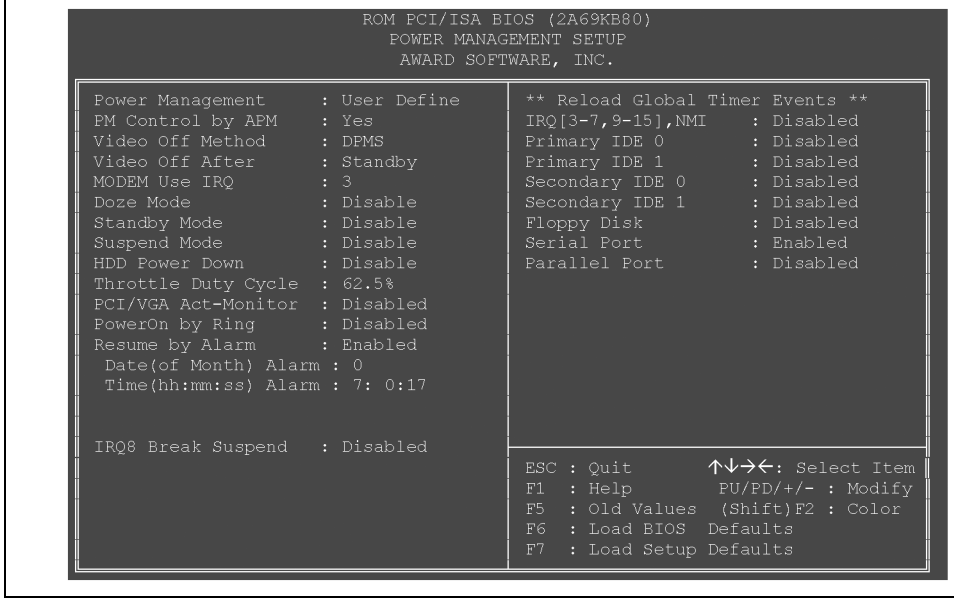


Abbildung 180: Power Management Setup

Power Management

Mit dieser Option wird der Grad der Energieeinsparung festgelegt, d.h. nach welcher Zeit ohne Aktivität bestimmte Teile des Systems abgeschaltet werden.

Es gibt verschiedene Auswahlmöglichkeiten, die jeweils Voreinstellungen für die Werte Doze-, Standby-, Suspend- und HDD Power Down Mode (siehe unten für Erklärung) beinhalten:

Disable	Jegliche Stromsparmaßnahmen sind deaktiviert
Min Saving	Minimale Energieersparnis: Alle abschaltbaren Systemkomponenten werden erst nach einer inaktiven Periode von einer Stunde in den Energiesparmodus versetzt.
Max Saving	Maximale Energieersparnis: Abschaltung nach einer Minute.
User Define	Die Werte für Doze-, Standby-, Suspend- und HDD Power Down Mode können separat eingestellt werden.

Wollen Sie auf Ihrem IPC ein Echtzeit-Betriebssystem betreiben, so empfehlen wir, das Power Management generell zu deaktivieren. Dadurch wird die Systemleistung verbessert (keine SMI-Generierung).

PM Control by ATM

Wenn das installierte Betriebssystem APM (Advanced Power Management) unterstützt, so ermöglicht die Einstellung "Yes" eine erhöhte Energieersparnis.

Video Off Method

Bestimmt den Zustand des Monitors, wenn er sich im Standby-Mode befindet.

Video Off After

Bestimmt den Grad der Energieeinsparung (Doze-, Standby- und Suspend-Modus), bei welcher der Monitor in den Energiesparmodus geht.

MODEM User IRQ

Wenn in Ihrem IPC ein Modem installiert ist, so tragen Sie in diesem Feld den verwendeten Interrupt ein. Befindet sich das System in einem Powersave-Modus, wird es durch ein Signal dieses Interrupts wieder "aufgeweckt".

Doze Mode

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität der Prozessor mit verminderter Geschwindigkeit betrieben wird. Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

Standby Mode

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität das eingebaute Diskettenlaufwerk und der Grafikcontroller abgeschaltet werden. Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

Suspend Mode

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität sämtliche Systemkomponenten mit Ausnahme des Prozessors abgeschaltet werden. Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

HDD Power Down

Mit dieser Option wird festgelegt, nach welcher Zeit ohne Benutzeraktivität die Festplatte abgeschaltet wird (sind im IPC mehrere Hard Disks vorhanden, werde alle abgeschaltet). Wertebereich: 1 Minute bis 1 Stunde.

Anmerkung: Die von B&R eingebauten Festplatten schalten sich nach 45 Minuten ohne Aktivität selbständig ab.

Throttle Duty Cycle

Befindet sich das System im Doze-Modus, so wird der Prozessor nur mit einem Teil der Taktfrequenz betrieben. Diese Einstellung bestimmt diese Frequenz im Verhältnis zum ursprünglichen Systemtakt.

PCI/VGA Act-Monitor

Jede Aktivität im Zusammenhang mit dem VGA-Controller bzw. Monitor bewirkt bei der Einstellung "Enabled" des Rücksetzten des Timers für den Standby-Modus (siehe auch Reload Global Timer Events).

PowerOn by Ring

Bei der Einstellung "Enabled" hebt ein Signal am Ring Indicator (z.B. ein einkommendes Gespräch am Modem) den Powersave-Modus auf.

Resume by Alarm

Bei Enabled kann man die Zeit eingeben, bei der die RTC (real-time-clock) das System aus dem Powersave Modus reaktivieren soll.

IRQ 8 Break Suspend

Ein- bzw. Ausschalten der Überwachung des IRQ8 (Echtzeituhr) im Powersave-Modus.

Reload Global Timer Events

Hier wird festgelegt, ob Aktivität an den aufgelisteten Komponenten den Timer zum Einschalten des Powersave-Modus rücksetzen.

Bei der Einstellung "Enabled" wird eine Änderung an dem entsprechenden Gerät (z.B. Mausbewegung mit serieller Maus) als Aktivität betrachtet und die Abschaltzeiten (für Doze-, Standby- und Suspend-Modus) beginnen von Neuem zu laufen.

3.6 PNP/PCI Configuration

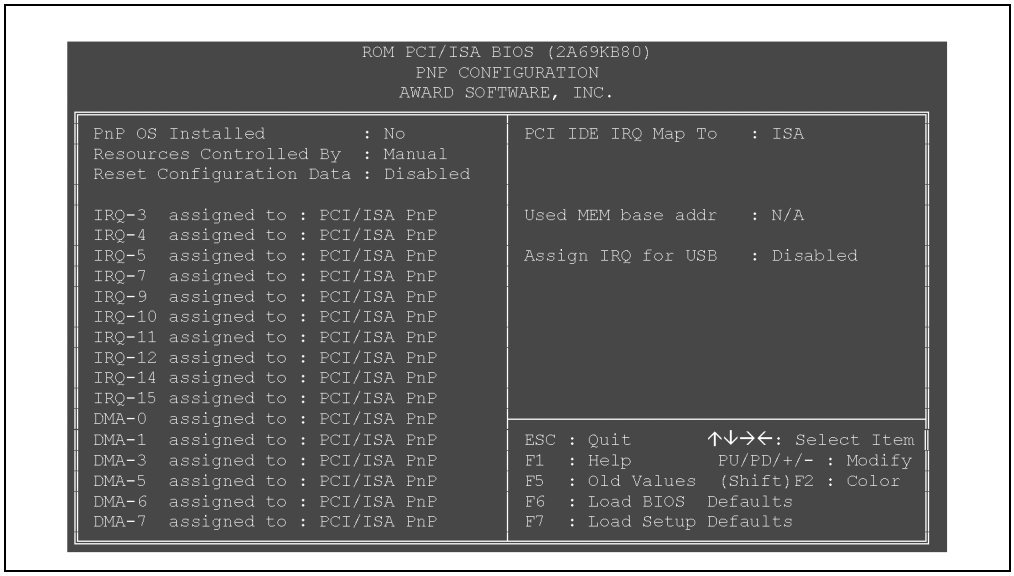


Abbildung 181: PnP/PCI Configuration

PnP OS Installed

Bei der Einstellung "Auto" werden alle Plug&Play-kompatiblen und bootfähige Geräte automatisch Windows 95/98/2000 sowie Linux möglich.

Recources Controlled By

Bei der Einstellung "Auto" werden alle Plug&Play-kompatiblen und bootfähige Geräte automatisch vom BIOS konfiguriert. Mit Hilfe der Einstellung "Manual" können alle IRQ- und DMA-Einstellungen selbst vorgenommen werden.

Standardmäßig (Auto) werden beim Systemstart vom BIOS zuerst allen ISA-Steckkarten Ressourcen zugeteilt (I/O-Adresse, IRQ, DMA-Port, Speicher) und danach alle Plug&Play-Geräte konfiguriert. Für die Ressourcen von Plug&Play-Geräten können im BIOS Setup keine manuellen Zuweisungen gemacht werden, dies ist nur mit dem ICU (ISA Configuration Utility, direkt von Intel erhältlich) oder Windows 95/98/2000 sowie Linux möglich.

Reset Configuration Data

Normalerweise sollte diese Einstellung auf "Disabled" bleiben. Bei der Option "Enabled" wird nach dem Beenden des BIOS-Setup ein Update des ESCD (Extended System Configuration Data) durchgeführt; dies kann z.B. bei Bootproblemen nach der Installation neuer Hardwarekomponenten notwendig sein.

IRQ-n assigned to / DMA-n assigned to

Es sind die Einstellungen "Legacy ISA" und PCI/ISA PnP möglich.

Legacy ISA wird verwendet, wenn ISA-Geräte einen speziellen Interrupt bzw. einen speziellen DMA-Kanal benötigen. Plug & Play-kompatible Geräte arbeiten mit der Einstellung PCI/ISA PnP.

PCI IDE IRQ Map To

Mit dieser Option können Sie PCI-IDE-IRQ-Mapping oder PC-AT-Interrupts (ISA) auswählen.

Wenn Ihr System über keinen PCI IDE Anschlußstecker verfügt, wählen Sie die Werte entsprechend dem Typ von IDE-Schnittstelle(n), die in Ihrem System installiert sind (PCI oder ISA).

Standardeinstellung für ISA-Interrupts auf IDE-Kanälen: IRQ14 für den primären Kanal und IRQ15 für den sekundären Kanal.

Primary/Secondary IDE INT#

Erscheint nur, wenn im Feld PCI IDE IRQ Map To nicht der Wert "ISA" eingetragen ist.

Jeder PCI-Peripherieanschluß kann bis zu vier Interrupts aktivieren: INT# A, INT# B, INT# C und INT# D. Standardmäßig wird einem PCI-Anschluß INT# A zugewiesen.

Das Zuweisen vom INT# B ist nur dann von Bedeutung, wenn das Peripheriegerät zwei Interrupts benötigt. Die PCI-IDE-Schnittstelle im Chipset hat z.B. zwei Kanäle und benötigt daher zwei Interrupts. Die Felder "Primary IDE INT#" und "Secondary IDE INT#" werden standardmäßig auf passende Werte für zwei PCI-IDE-Kanäle eingestellt.

Used Mem base addr

Diese Option macht das Reservieren eines Hauptspeicherfensters im Upper-Memory-Bereich möglich, beispielsweise für einige ältere ISA-Netzwerkkarten. Wird hier statt "N/A" (not available = nicht verfügbar) eine Anfangsadresse angegeben, erscheint die Option "Used MEM Length" zur Einstellung der Größe des benötigten Speicherbereichs.

Used Mem Length

Gibt die Größe des zu reservierenden Speicherbereichs, dessen Beginn unter Used MEM base addr definiert wurde, an.

3.7 Load BIOS Defaults

Dieser Punkt lädt die BIOS Defaults. Dies sind vordefinierte Einstellungen mit Standardwerten, die vom BIOS-Hersteller für höchste Systemstabilität bei minimaler Leistung festgelegt wurden.

3.8 Load Setup Defaults

Dieser Punkt lädt die Setup Defaults. Dies sind vordefinierte Einstellungen, die von B&R für die optimale Leistungsfähigkeit Ihres IPC festgelegt wurden.

3.9 Integrated Peripherals

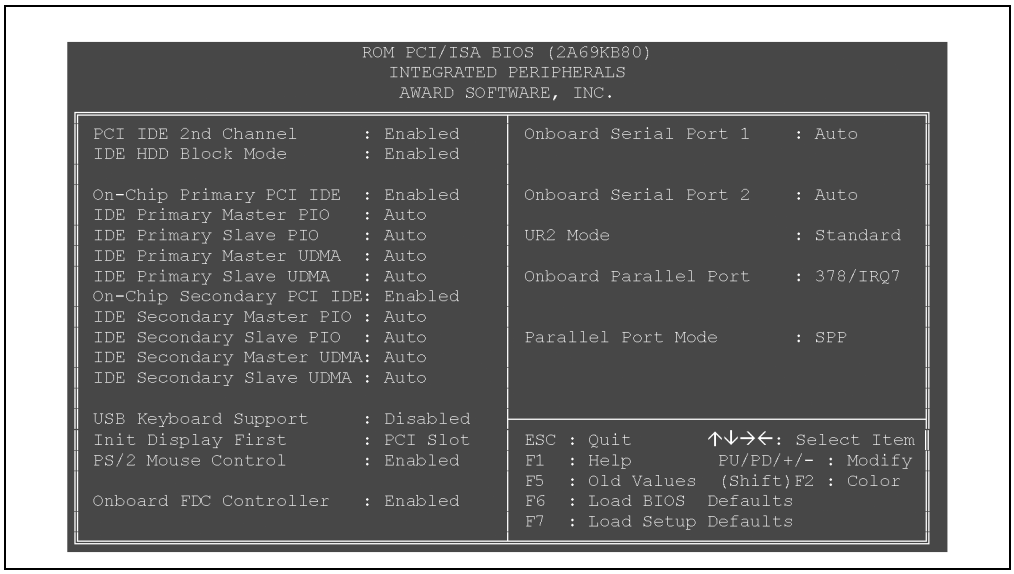


Abbildung 182: Integrated Peripherals

PCI Slot IDE 2nd Channel

Der zweite IDE-Kanal kann hier manuell deaktiviert werden.

IDE HDD Block Mode

Schaltet den Blockmode der Harddisk ein und aus. Ist der Blockmode eingeschalten ("Enabled"), so werden bei einer Datenübertragung mehrere Sektoren gleichzeitig übertragen, was einen Geschwindigkeitszuwachs mit sich bringt.

On-Chip Primary/Secondary PCI IDE

Die integrierte IDE-Schnittstelle verfügt über zwei IDE-Kanäle, die hier getrennt ein- und ausgeschaltet werden. können.

IDE Primary/Secondary Master/Slave PIO

Mit Hilfe der PIO (Programmed I/O) Einstellungen können für alle angeschlossenen IDE-Geräte (theoretisch vier: zwei Kanäle je Schnittstelle) die Modi 0 bis 4 sowie Auto ausgewählt werden. Der PIO-Modus beschreibt die maximale Übertragungsgeschwindigkeit am IDE-Bus. Diese erhöht sich mit steigender Modusnummer; die Einstellung "Auto" wählt automatisch den am Besten geeigneten Modus aus.

Bei älteren Festplatten, aber auch bei ATA Flashdisks kann ein zu hoher PIO Mode zu Lese- und Schreibfehlern führen. Darum wird empfohlen, die Einstellung "Auto" zu wählen.

IDE Primary/Secondary Master/Slave UDMA

Unterstützt ein angeschlossenes IDE-Gerät einen Ultra-DMA-Modus, so wird dies bei der Einstellung "Auto" erkannt und der entsprechende Modus eingestellt.

USB Keyboard Support

Ermöglicht die Verwendung einer USB-Tastatur am USB-Port.

Wollen Sie eine USB-Tastatur verwenden und benutzen Sie ein anderes Betriebssystem als Windows 98/2000, so muß für eine einwandfreie Funktion der USB-Tastatur das Power Management eingeschaltet sein (siehe Abschnitt „Power Management Setup“)

Init Display First

Legt das Anzeigegerät fest, das als Erstes initialisiert wird.

Onboard FDC Controller

Schaltet den integrierten Floppy-Disk-Controller ein bzw. aus. Wenn er ausgeschaltet ("Disabled") wird, funktioniert kein Diskettenlaufwerk mehr.

PS/2 Mouse Control

Schaltet bei Verwendung eines PS/2-Zeigegerätes den PS/2-Anschluß ein oder aus.

Onboard Serial Port 1 und 2

Hier können die I/O Adressen und Interrupts der Schnittstellen COM1 bzw. COM2 eingestellt werden. Es stehen die Möglichkeiten Auto, Disabled, Manual und einige Einstellungen mit vordefinierten Parametern zur Auswahl, wobei im Normalfall die Einstellung "Auto" zu empfehlen ist.

Default-Zuweisung bei der Einstellung "Auto":

COM1	I/O-Adresse 3F8h - 3FFh, IRQ4
COM2	I/O-Adresse 2F8h - 3FFh, IRQ3

UR2 Mode

Hier kann die Betriebsart der COM2-Schnittstelle ausgewählt werden:

Standard	RS232-Schnittstelle
Sharp IR	IrDA - kompatible serielle Infrarot-Schnittstelle
IrDA SIR	IrDA-1.0-kompatible serielle Infrarot-Schnittstelle

Onboard Parallel Port

Die Einstellungen für die parallele Schnittstelle LPT1 können nicht automatisch detektiert werden. Sie sind entweder aus einer Reihe vordefinierter Werte auszuwählen oder mit "Manual" beliebig einzustellen.

Parallel Port Mode

Stellen Sie hier den Betriebsmodus der parallelen Schnittstelle ein. Zur Auswahl stehen

SPP	Standard Parallel Port (max. 64 kByte/s unidirektional)
EPP 1.7	Enhanced Parallel Port v1.7 (max. 2 Mbyte/s bidirektional)
EPP 1.9	Enhanced Parallel Port v1.9 (max. 2 Mbyte/s bidirektional)
ECP	Enhanced Capability Port (max. 2 Mbyte/s bidirektional)
EPP+ECP	Kombinierte EPP/ECP-Übertragung

Beachten Sie, daß die Modi EPP und ECP vom angeschlossenen Gerät unterstützt werden müssen!

ECP Mode Use DMA

DMA-Kanal, der von der parallelen Schnittstelle im Modus ECP verwendet wird.

3.10 Additional Peripherals

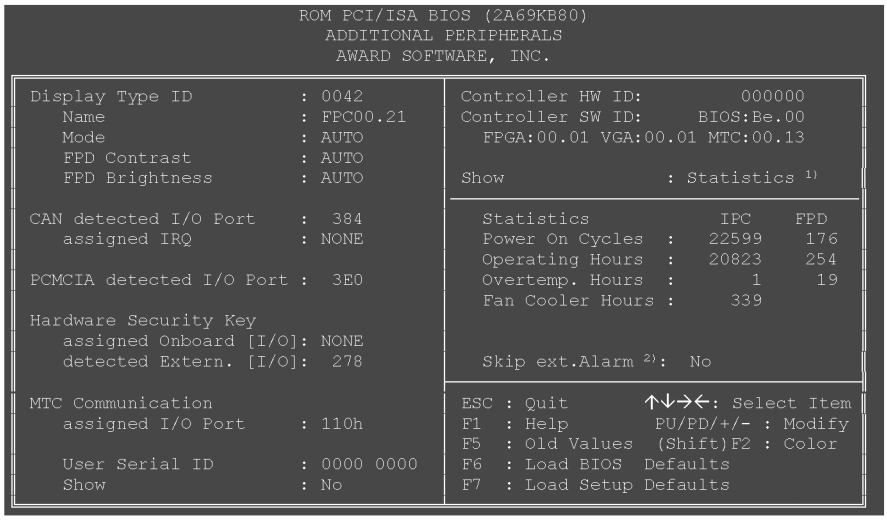


Abbildung 183: Additional Peripherals

1) Neben der Einstellung Statistics gibt es noch die Einstellung Voltage, Temperature und Alarms (Erklärung siehe Punkt: Statistics)
2) Skip ext. Alarm steht erst ab der Elite BIOS Version 1.09 zur Verfügung.

Display Type ID

Der Typ des verwendeten B&R-Displays wird angezeigt:

Type ID	Display
0010	TFT VGA 10,4in
0011	TFT VGA 13,8in
0013	TFT VGA 10,4in
0014	TFT VGA 10,4in
0030	LCD VGA 10,4in
0040	TFT SVGA 10,4in
0041	TFT SVGA 12,1in
0042	TFT SVGA 12,1in

Type ID	Display
0050	TFT XGA 13,8in
0051	TFT XGA 14,5in
0070	TFT XGA 13,8in
0071	TFT XGA 14,5in
0072	TFT XGA 15in
0073	TFT XGA 15in
0080	TFT SXGA 18in

Tabelle 169: Display Type ID

Hinweis: Mit Hilfe des Provit 5000 Service Upgrade Bestellnummer 5S5000.04-090, werden neu entwickelte Displays zu dieser Liste hinzugefügt.

Name	Bezeichnung des Displays für die softwaremäßigen Verwendung.	
Mode	Mit diesem Punkt kann ausgewählt werden, welches Anzeigegerät beim Systemstart aktiv sein soll:	
	Auto	Alle angeschlossenen Anzeigegeräte werden automatisch aktiviert. Ist kein Anzeigegerät angeschlossen wird der Monitor aktiviert
	CRT	Es wird nur der Monitor aktiviert
	FPD	Es wird nur das Display aktiviert
	CRT+FPD	Es wird der Monitor und das Display aktiviert (Simultan-Modus)
FPD Contrast	Der Kontrast des angeschlossenen Displays kann eingestellt werden. **Achtung:** Dies ist nur bei LCD-Displays möglich!	
FPD Brightness	Die Helligkeit des angeschlossenen Displays kann eingestellt werden. Sowohl bei LCD- als auch bei TFT-Displays möglich. Wird ein Wert (z.B. 80%) im BIOS Setup gespeichert, dann verwendet das BIOS diesen bei jedem Systemstart, auch wenn ein anderes Display angeschlossen wird.	

CAN detected I/O Port

Ist eine B&R-Interface-Karte in Ihrem IPC installiert, so wird hier der verwendete I/O Bereich angezeigt. Siehe auch Abschnitt „CAN-Schnittstelle“.

CAN assigned IRQ

Hier kann dem CAN-Port der Interface-Karte ein IRQ zugewiesen werden (Freischalten der Interrupt- Leitung). Man kann zwischen den Optionen NONE, IRQ10 und NMI (Non Maskable Interrupt) auswählen. Siehe auch Abschnitt „CAN-Schnittstelle“.

PCMCIA detected I/O Port

Der I/O-Adreßbereich des PCMCIA-Ports (Sockel 1) auf der Interface-Karte wird angezeigt. Siehe auch Abschnitt „PC Card Steckplatz / SRAM“.

Hardware Security Key detected I/O Port

Der I/O-Adreßbereich des Hardware Security Keys wird angezeigt. Der Hardware Security Key ist sowohl am Mainboard (siehe Abschnitt „LPT2 / Hardware Security Key“) als auch auf der B&R Interface-Karte (siehe Abschnitt „LPT2 / Hardware Security Key“) vorhanden.

Ist eine B&R Interface-Karte in Ihrem IPC eingebaut, so wird der I/O-Adreßbereich dieses Hardware Security Keys angezeigt, ansonsten jener auf dem Mainboard.

MTC Communication assigned I/O Port

Hier kann die I/O-Adresse für die Kommunikation des MTC eingestellt werden.

Manche ISA-Steckkarten (z.B. Netzwerkkarten) verwenden fix jenen Adreßraum, über den auch der MTC standardmäßig kommuniziert. In diesem Fall muß eine andere MTC-I/O-Adresse gewählt werden. Siehe auch Abschnitt „Maintenance Controller MTC“.

User Serial ID

Hier kann eine Benutzer-Seriennummer (32 Bit, im Hex-Format) eingegeben werden. Diese wird im CMOS gespeichert.

Show

Bei der Einstellung "Yes" wird die Benutzer-Seriennummer (siehe oben, User Serial ID) beim Systemstart im Devicefenster angezeigt.

Controller HW ID

Hardware Identifikationsnummer

Controller SW ID

Gibt die Versionsnummern von System-BIOS, FPGA, VGA-BIOS und MTC an.

Show

Hier kann zwischen verschiedenen Betriebsdaten, die mit Hilfe des MTC erfaßt werden, umgeschaltet werden. Diese Daten werden dann jeweils unterhalb angezeigt.

Statistics

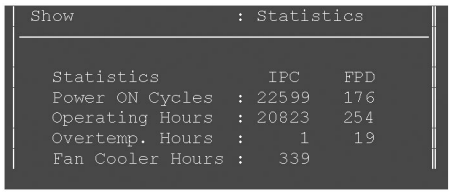


Abbildung 184: Statistics

- Power On Cycles (Einschaltvorgänge)
- Operating Hours (Betriebsstunden)
- Overtemperature Hours (Betriebsstunden mit Übertemperatur)
- Fan Cooler Hours (Betriebsstunden des Lüfters; bei Displayeinheiten optional, bei Controllereinheiten beide Lüfter)

Siehe auch Abschnitt „Betriebsdatenerfassung“.

Voltage

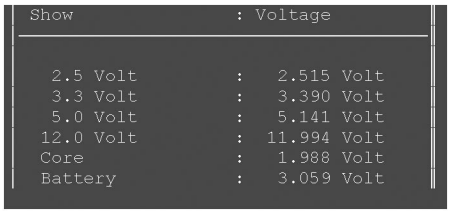


Abbildung 185: Voltage

Hier werden die tatsächlichen Werte der Versorgungsspannungen des IPC für 2,5 V, 3,3 V, 5,0 V, 12,0 V, Core (Prozessorkern) und die CMOS-Batterie angezeigt.

Temperature

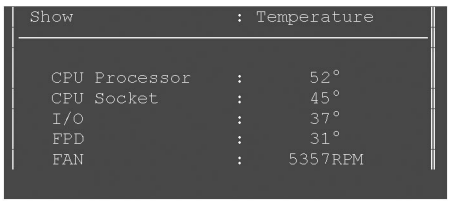


Abbildung 186: Temperature

- CPU Processor (Prozessortemperatur intern)
- CPU Socket
- I/O
- FPD (Displayeinheit)
- FAN (Drehzahl des Prozessorlüfters)

Alarms

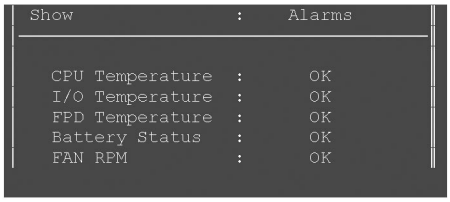


Abbildung 187: Alarms

Es wir angezeigt, ob ein Alarm (Übertemperatur) für die Komponenten CPU, I/O-Baugruppe und Display (FPD) vorliegt. Ebenfalls wird der Status der CMOS-Batterie (OK/Bad) und die Lüfterdrehzahl (OK/Fail) angezeigt.

Skip ext. Alarm

Diese Setupeinstellung ist erst ab der Elite BIOS Version 1.09 verfügbar.

No	Die Lüfteralarmauswertung und die Kommunikationsauswertung zwischen Controller und FPD werden aktiviert.
P6 Fan	Die Lüfteralarmauswertung wird deaktiviert. Es erfolgt kein Alarm bei Lüfterausfall. Die Kommunikationsauswertung zwischen Controller und FPD bleibt aktiviert und wird akustisch signalisiert.
RS485	Die Lüfteralarmauswertung wird aktiviert und akustisch signalisiert. Die Kommunikationsauswertung zwischen Controller und FPD wird deaktiviert und akustisch nicht signalisiert.
P6Fan+RS485	Die Lüfteralarmauswertung und die Kommunikationsauswertung zwischen Controller und FPD werden deaktiviert.

3.11 Password Setting

Hier kann das System-Paßwort eingestellt werden (min 4, max. 8 Zeichen). Wenn man die Paßwortabfrage (Enter Password:) ohne Eingabe mit "Enter" beendet, wird die Paßwortfunktion deaktiviert (siehe auch Abschnitt „BIOS Features Setup, Security Option“).

Das eingegebene Paßwort wird auch im CMOS Backup gespeichert, wodurch es keine Möglichkeit gibt, das Paßwort zu löschen. Wird das Paßwort vergessen, so muß der Flash-ROM-Baustein von B&R ausgetauscht werden!

3.12 IDE HDD Auto Detection

Mit der Anwahl dieses Menüpunktes werden alle angeschlossenen IDE-Geräte automatisch erkannt. Bei der Verwendung größerer Festplatten ist je nach HDD-Typ und -Größe eine Auswahl zwischen den verschiedenen Datenübertragungsarten (Normal, LBA oder Large) nötig. Bei Windows-Systemen ist der LBA Mode vorzuziehen (siehe auch Abschnitt „Standard CMOS Setup, Hard Disks“).

3.13 Save & Exit Setup

Mit diesem Punkt wird das BIOS Setup Utility beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert.

Hinweis: Um die Ausführung zu bestätigen, müssen Sie bei Verwendung einer deutschen Tastatur die Taste "z" drücken (amerikanisches Tastaturlayout)!

3.14 Exit without Saving

Mit diesem Punkt kann man das BIOS Setup Utility beenden, ohne die vorgenommenen Änderungen im CMOS zu speichern.

Hinweis: Um die Ausführung zu bestätigen, müssen Sie bei Verwendung einer deutschen Tastatur die Taste "z" drücken (amerikanisches Tastaturlayout)!

3.15 Vergleich BIOS Einstellungen (BIOS Defaults / Setup Defaults)

3.15.1 BIOS Features Setup

Elite BIOS Version	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
Description	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Virus Warning	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
CPU Internal Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
External Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
CPU L2 Cache ECC Checking	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Processor Number Feature [1]	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Quick Power On Self Test	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot From LAN First	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot Sequence	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI
Swap Floppy Drive	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot Up Floppy Seek	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Boot Up NumLock Status	On	On	On	On	On	On	On	On
Gate A20 Option	Normal	Fast	Normal	Fast	Normal	Fast	Normal	Fast
Typematic Rate Setting	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Security Option	Setup	Setup	Setup	Setup	Setup	Setup	Setup	Setup
PCI /VGA Palette Snoop	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Assign IRQ For VGA	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
OS Select For DRAM > 64 MB	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2
Report No FDD For WIN 95	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Video BIOS Shadow	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
C8000-CBFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
CC000-CFFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D0000-D3FFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D4000-D7FFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D8000-DBFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
DC000-DFFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 170: BIOS Features Setup V01.08 bis V01.11

1) Diese Funktion ist erst bei einem auf Coppermine Technologie basierenden Prozessor (z.B. Celeron 566/66 bzw. Pentium III 600/100 und Pentium III 850/100) verfügbar.

Elite BIOS Version / Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Virus Warning	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
CPU Internal Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
External Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
CPU L2 Cache ECC Checking	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Processor Number Feature [1)]	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Quick Power On Self Test	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot From LAN First	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot Sequence	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI	A,C,SCSI
Swap Floppy Drive	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Boot Up Floppy Seek	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Boot Up NumLock Status	On	On	On	On	On	On
Gate A20 Option	Normal	Fast	Normal	Fast	Normal	Fast
Typematic Rate Setting	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Security Option	Setup	Setup	Setup	Setup	Setup	Setup
PCI /VGA Palette Snoop	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Assign IRQ For VGA	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
OS Select For DRAM > 64 MB	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2	Non-OS2
Report No FDD For WIN 95	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Video BIOS Shadow	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
C8000-CBFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
CC000-CFFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D0000-D3FFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D4000-D7FFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
D8000-DBFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
DC000-DFFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 171: BIOS Features Setup V01.13, V01.14 und V01.15

1) Diese Funktion ist erst bei einem auf Coppermine Technologie basierenden Prozessor (z.B. Celeron 566/66 bzw. Pentium III 600/100 und Pentium III 850/100) verfügbar.

3.15.2 Chipset Features Setup

Elite BIOS Version / Description	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
SDRAM Control by	Manual	SPD	Manual	SPD	Manual	SPD	Manual	SPD
SDRAM RAS-to-CAS Delay	3	2	3	2	3	2	3	2
SDRAM RAS Precharge Time	3	2	3	2	3	2	3	2
SDRAM CAS latency Time	3	2	3	2	3	2	3	2
SDRAM Precharge Control	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
DRAM Data Integrity Mode	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC
System BIOS Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Video BIOS Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Video RAM Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
8 Bit I/O Recovery Time	3	1	3	1	3	1	3	1
16 Bit I/O Recovery Time	2	1	2	1	2	1	2	1
Memory Hole At 15M - 16M	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Passive Release	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Delayed Transaction	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
AGP Aperture Size (MB)	64	64	64	64	64	64	64	64
Auto Detect DIMM/PCI Clk	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
CPU Clock (MHz) / Spread(%)	Default	Default	Default	Default	Default	Default	Default	Default

Tabelle 172: Chipset Features Setup V01.08 bis V01.11

Elite BIOS Version / Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
SDRAM Control by	Manual	SPD	Manual	SPD	Manual	SPD
SDRAM RAS-to-CAS Delay	3	2	3	2	3	2
SDRAM RAS Precharge Time	3	2	3	2	3	2
SDRAM CAS latency Time	3	2	3	2	3	2
SDRAM Precharge Control	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
DRAM Data Integrity Mode	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC	Non-ECC
System BIOS Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Video BIOS Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Video RAM Cacheable	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
8 Bit I/O Recovery Time	3	1	3	1	3	1
16 Bit I/O Recovery Time	2	1	2	1	2	1
Memory Hole At 15M - 16M	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Passive Release	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Delayed Transaction	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
AGP Aperture Size (MB)	64	64	64	64	64	64
Auto Detect DIMM/PCI Clk	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
CPU Clock (MHz) / Spread(%)	Default	Default	Default	Default	Default	Default

Tabelle 173: Chipset Features Setup V01.13, V01.14 und V01.15

3.15.3 Power Management Setup

Elite BIOS Version / Description	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Power Management	User Define	User Define	User Define	User Define	User Define	User Define	User Define	User Define
PM Control by APM	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Video Off Method	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS
Video Off After	Standby	Standby	Standby	Standby	Standby	Standby	Standby	Standby
Modem Use IRQ	3	3	3	3	3	3	3	3
Doze Mode	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Standby Mode	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Suspend Mode	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
HDD Power Down	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Throttle Duty Cycle	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%
PCI/VGA Act-Monitor	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
PowerOn by Ring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Resume by Alarm	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IRQ 8 Break Suspend	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IRQ[3-7,9-15],NMI	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Primary IDE 0	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Primary IDE 1	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Secondary IDE 0	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Secondary IDE 1	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Floppy Disk	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Serial Port	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Parallel Port	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 174: Power Management Setup V01.08 bis V01.11

Elite BIOS Version Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Power Management	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
PM Control by APM	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Video Off Method	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS	DPMS
Video Off After	Standby	Standby	Standby	Standby	Standby	Standby
Modem Use IRQ	3	3	3	3	3	3
Doze Mode	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Standby Mode	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Suspend Mode	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
HDD Power Down	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Throttle Duty Cycle	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	62.5%
PCI/VGA Act-Monitor	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
PowerOn by Ring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Resume by Alarm	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IRQ 8 Break Suspend	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IRQ[3-7,9-15],NMI	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Primary IDE 0	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Primary IDE 1	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Secondary IDE 0	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Secondary IDE 1	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Floppy Disk	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Serial Port	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Parallel Port	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 175: Power Management Setup V01.13, V01.14 und V01.15

3.15.4 PNP/PCI Configuration

Elite BIOS Version Description	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
PNP OS Installed	No	No	No	No	No	No	No	No
Resources Controlled By	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual
Reset Configuration Data	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IRQ-3 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-4 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP

Tabelle 176: PnP/PCI Configuration V01.08 bis V01.11

Elite BIOS Version Description	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
IRQ-5 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-7 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-9 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-10 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-11 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-12 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-14 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-15 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-0 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-1 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-3 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-5 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-6 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-7 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
PCI IDE IRQ Map To	PCI-AUTO	ISA	PCI-AUTO	ISA	PCI-AUTO	ISA	PCI-AUTO	ISA
Primary IDE INT#:	A		A		A		A	
Secondary IDE INT#	B		B		B		B	
Used MEM base addr		N/A		N/A		N/A		N/A
Assign IRQ For USB	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled

Tabelle 176: PnP/PCI Configuration V01.08 bis V01.11 (Forts.)

Elite BIOS Version Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
PNP OS Installed	No	No	No	No	No	No
Resources Controlled By	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual
Reset Configuration Data	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IRQ-3 assigned to		Legacy ISA		Legacy ISA		Legacy ISA
IRQ-4 assigned to		Legacy ISA		Legacy ISA		Legacy ISA
IRQ-5 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-7 assigned to		Legacy ISA		Legacy ISA		Legacy ISA
IRQ-9 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-10 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-11 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-12 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-14 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
IRQ-15 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-0 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-1 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-3 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-5 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-6 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
DMA-7 assigned to		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP		PCI/ISA PnP
PCI IDE IRQ Map To	PCI-AUTO	ISA	PCI-AUTO	ISA	PCI-AUTO	ISA
Primary IDE INT#:	A		A		A	
Secondary IDE INT#	B		B		B	
Used MEM base addr		N/A		N/A		N/A
Assign IRQ For USB	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled

Tabelle 177: PnP/PCI Configuration V01.13, V01.14 und V01.15

3.15.5 Integrated Peripherals

Elite BIOS Version / Description	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
PCI IDE 2nd Channel	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
IDE HDD Block Mode	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled
On-Chip Primary PCI IDE	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
IDE Primary Master PIO	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Primary Slave PIO	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Primary Master UDMA	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto
IDE Primary Slave UDMA	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto
On-Chip Secondary PCI IDE	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
IDE Secondary Master PIO	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Secondary Slave PIO	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Secondary Master UDMA	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto
IDE Secondary Slave UDMA	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto
USB Keyboard Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Init Display First	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot
PS/2 Mouse Control	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Onboard FDC Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Onboard Serial Port 1	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4
Onboard Serial Port 2	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3
UR2 Mode	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Onboard Parallel Port	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7
Parallel Port Mode	SPP	SPP	SPP	SPP	SPP	SPP	SPP	SPP

Tabelle 178: Integrated Peripherals V01.08 bis V01.11

Elite BIOS Version / Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
PCI IDE 2nd Channel	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
IDE HDD Block Mode	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled
On-Chip Primary PCI IDE	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
IDE Primary Master PIO	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Primary Slave PIO	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
IDE Primary Master UDMA	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto
IDE Primary Slave UDMA	Disabled	Auto	Disabled	Auto	Disabled	Auto
On-Chip Secondary PCI IDE	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
IDE Secondary Master PIO						
IDE Secondary Slave PIO						
IDE Secondary Master UDMA						
IDE Secondary Slave UDMA						
USB Keyboard Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Init Display First	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot	PCI Slot
PS/2 Mouse Control	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Onboard FDC Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
Onboard Serial Port 1	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4
Onboard Serial Port 2	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3
UR2 Mode	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Onboard Parallel Port	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7	378/IRQ7
Parallel Port Mode	SPP	SPP	SPP	SPP	SPP	SPP

Tabelle 179: Integrated Peripherals V01.13, V01.14 und V01.15

3.15.6 Additional Peripherals

Elite BIOS Version / Description	V01.08		V01.09		V01.10		V01.11	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Display Type	1)							
Name								
Mode	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
FPD Contrast	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
FPD Brightness	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
CAN detected I/O Port assigned IRQ								
PCMCIA detected I/O Port								
Hardware Security Key assigned Onboard [I/O]	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
detected IFBoard [I/O]								
MTC Communication assigned I/O Port	110h	110h	110h	110h	110h	110h	110h	110h
User Serial ID	No	No	No	No	No	No	No	No
Show	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
Show	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Skip ext. Alarm	(not Sup-ported)	(not Sup-ported)	No	No	No	No	No	No

Tabelle 180: Additional Peripherals V01.08 bis V01.11

1) Hängt vom angeschlossenen Displaytyp ab

Elite BIOS Version / Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
Display Type	1)					
Name						
Mode	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
FPD Contrast	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
FPD Brightness	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
CAN detected I/O Port						
assigned IRQ						
PCMCIA detected I/O Port						
Hardware Security Key assigned Onboard [I/O]	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
detected IFBoard [I/O]						

Tabelle 181: Additional Peripherals V01.13, V01.14 und V01.15

Elite BIOS Version Description	V01.13		V01.14		V01.15	
	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults	Bios Defaults	Setup Defaults
MTC Communication assigned I/O Port	110h	110h	110h	110h	110h	110h
User Serial ID	No	No	No	No	No	No
Show	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
Show	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Skip ext. Alarm	No	No	No	No	No	No

Tabelle 181: Additional Peripherals V01.13, V01.14 und V01.15 (Forts.)

1) Hängt vom angeschlossenen Displaytyp ab

4. BIOS Upgrade

Um das System-BIOS auf eine neuere Version upgraden zu können, benötigt man die Provit 5000 Upgrade Diskette, welche sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM (Bestellnummer 5S0000.01-090) befindet oder direkt über den Supportbereich der B&R Homepage heruntergeladen werden kann.

Ein Upgrade kann aus mehreren Gründen notwendig sein:

- Das System-BIOS wurde zerstört oder beschädigt, so daß der IPC nicht mehr bootfähig ist (booten im Recovery Modus und anschließender BIOS-Upgrade, siehe auch Abschnitt „Recovery-Jumper / User-Jumper“).
- Um die im BIOS Setup implementierten Funktionen zu aktualisieren bzw. neu realisierte Funktionen oder Komponenten hinzuzufügen.
- Um die Lauffähigkeit der MTC-Funktionsbibliotheken auf Provit 5000 IPCs sicherzustellen (siehe auch Abschnitt „MTC-Funktionsbibliotheken“).

Um einen BIOS-Upgrade durchzuführen, sind folgende Schritte auszuführen:

Die Diskette muß zuerst bootfähig gemacht werden (Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: / s“).

Diskette in Diskettenlaufwerk oder LS-120 Laufwerk einlegen und von diesem Booten. Dafür vorzunehmende Einstellungen im BIOS sind in der Tabelle 43, “BIOS Einstellungen für das Booten bei einem IPC5600/5600C mit versch. Peripheriegeräten,” auf Seite 72 zu entnehmen. Man gelangt nach dem Booten von der Diskette in folgendes Startmenü:

```
Startmenü für MS-DOS 6.22
=========================

1. Upgrade complete System (BIOS, VGA, MTC)
2. Upgrade VGA only
3. Upgrade ELITE BIOS only
4. Upgrade MTC only
5. Upgrade FPC only
6. Start Upgrde Utility
7. Exit to MS-DOS

Wählen Sie die gewünschte Option
```

Abbildung 188: Startmenü BIOS Update IPC5000/5600 (V1.56 oder höher)

```
Startmenü für MS-DOS 6.22
=========================

1. Upgrade complete System (BIOS, VGA, MTC, FPGA)
2. Upgrade VGA only
3. Upgrade Elite BIOS only
4. Upgrade MTC only
5. Upgrade FPC only
6. Upgrade FPGA only
7. Start Upgrade Utiltity
8. Exit to MS-DOS

Wählen Sie die gewünschte Option:
```

Abbildung 189: Startmenü BIOS Update IPC5000C/5600C (V1.05 oder höher)

Wenn man nicht innerhalb von 5 Sekunden eine Taste drückt, so wird automatisch der Punkt 1. Upgrade complete System ausgeführt und System selbstständig upgedatet.

Will man System-BIOS, VGA-BIOS, MTC,... einzeln upgraden, so kann man entweder im Startmenü die entsprechende Option auswählen (2, 3, 4,...) oder den entsprechenden Menüpunkt Start Upgrade Utility auswählen. Mit diesem Utility kann man sowohl manuell BIOS-Upgrades durchführen als auch vorhandene Firmware auf Diskette sichern.

Genauere Beschreibungen findet man in den bei der Software vorhandenen Readme-Dateien.

4.1 Upgrade Utility

Wird in dem oben beschriebenen MS-DOS-Startmenü die Option "Start Upgrade Utility" ausgewählt, so erscheint nach einer kurzen Wartedauer folgender Bildschirminhalt:

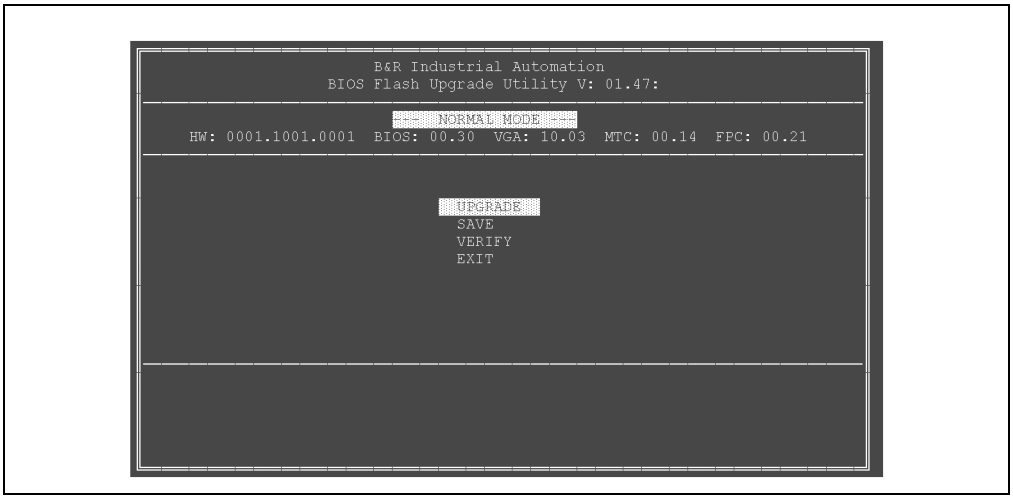


Abbildung 190: BIOS Upgrade Utility Hauptmenü

Nach Auswahl einer entsprechenden Funktion werden in einem weiteren Menü die Komponenten dargestellt, auf welche die gewählte Funktion angewendet werden kann (im Beispiel: Upgrade). Folgende Abbildung entspricht dem Upgrade Utility für IPC5000/5600 Systemeinheiten:

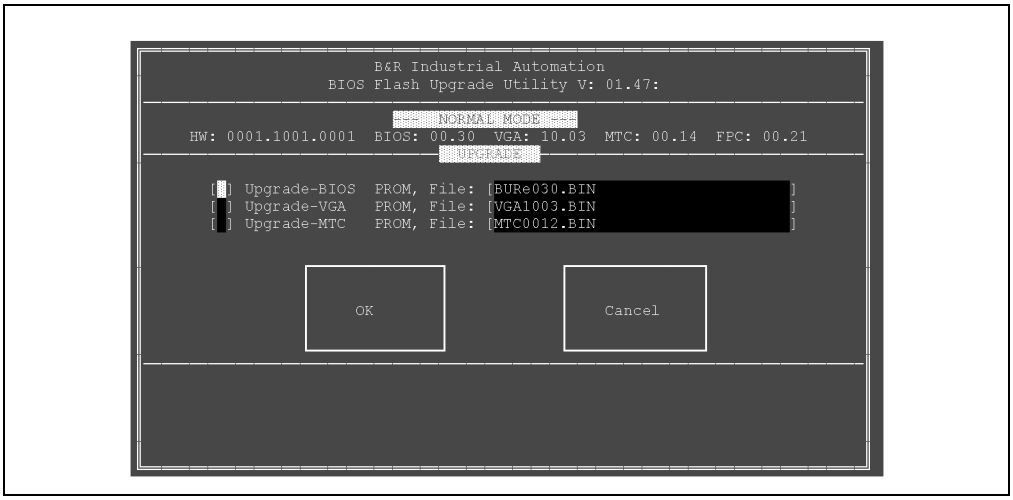


Abbildung 191: BIOS Upgrade Utility - Upgrade

Die gewünschten Komponenten müssen jeweils mit der Leertaste markiert werden; mit OK wird diese Auswahl bestätigt und der entsprechende Vorgang gestartet.

4.2 Upgrade ohne Monitor/Display

Ein BIOS-Upgrade kann auch dann durchgeführt werden, wenn kein Visualisierungsgerät (Display oder Monitor) zur Verfügung steht. Die Ausgabe von Meldungen erfolgt in diesem Fall akustisch über den PC-Lautsprecher, wobei folgende Codierungen benutzt werden:

4.2.1 Statusmeldungen während des Upgrades

Alle Statusmeldungen bestehen aus einem langen gefolgt von einem oder mehreren kurzen Piepstönen.

Statusmeldungen	
Piepstöne kurz	**Bedeutung**
1	Beginn des Ladens einer Datei
2	Beginnen des Upgrade-Algorithmus
3	Beginnen des Löschen des FlashPROM
4	Beginnen des Schreibens der Daten in das FlashPROM
5	Programmierung beendet

Tabelle 182: Akustische Statusmeldungen

4.2.2 Allgemeine Meldungen

Allgemeine Meldungen			
Piepstöne lang	**Piepstöne kurz**	**Meldung**	**erforderliche Benutzeraktion**
3	0	/h Option bei nicht vorhandenem VGA angegeben	
4	4	Der Bootblock write protect Schalter wurde nicht auf write enable gestellt [1)]	Schalter auf write enable stellen und mit Enter fortsetzen (siehe Abschnitt „Boot Block-Schalter“)
1 [2)]	-	Diskette im Laufwerk lassen und Reset drücken. Das System wird nach dem Reset fertig upgedatet	Reset-Taster drücken und das System fertig Upgraden lassen

Tabelle 183: Allgemeine akustische Meldungen

1) Nach ca. 20 Sekunden versucht das Upgrade-Tool nochmals, auf den Bootblock zu schreiben. Ist dies erfolglos, wiederholt sich diese Prozedur.
2) Dieser Dauerton wird bis zum Auslösen eines Reset ausgegeben.

4.2.3 Fehlermeldungen

Alle Fehlermeldungen bestehen aus zwei langen gefolgt von einem oder mehreren kurzen Piepstönen.

Fehlermeldungen		
Piepstöne kurz	**Meldung**	**Erforderliche Benutzeraktion oder Ursache**
1	Falsches Speichermodell	"Flat DOS" [1] starten
2	Upgrade-Datei nicht gefunden	Fehler beim Öffnen einer erforderlichen Datei
3	Keine oder falsche Antwort vom Flash Identifier	Falsches Flash - falsches Upgrade-Programm für dieses Rechnersystem
4	Fehler in der Upgrade-Datei (nötige Kennung fehlt oder Prüfsumme falsch)	Falsche Datei oder eine Upgrade-Datei von einem anderen Rechnersystem angegeben
5	Fehler beim Speicher reservieren	Zu wenig Base Memory - "Flat DOS" [1] starten
6	Fehler beim Lesen der Upgrade-Datei	Datei ist zu kurz - falsch oder defekt
7	Fehler beim Löschen des Flash	Flash defekt, Programmierspannung nicht vorhanden
8	Fehler beim Programmieren des Flash	Flash defekt, Programmierspannung nicht vorhanden
9	IPCXXUPG.CFG nicht gefunden oder Fehler beim Öffnen	Datei nicht vorhanden oder defekt
10	Fehler beim initialisieren der MTC-Kommunikation	Falsches Rechnersystem oder MTC defekt
11	Fehler beim Auslesen der Versionen (MTC, FPGA)	Falsches Rechnersystem, MTC defekt, MTC im Recovery Mode
12	Fehler beim Schreiben zum MTC (Prüfsumme falsch)	Daten sind falsch
13	-	
14	Fehler beim Absetzen eines MTC Befehls	Falsches Rechnersystem, MTC defekt
15	Falsche oder fehlende Antwort vom MTC	Falsches Rechnersystem, MTC defekt

Tabelle 184: Akustische Fehlermeldungen

1) „Flat DOS“ = Keine Gerätetreiber oder Programme in „autoexec.bat“ und „config.sys“, also nur „command.com“ geladen.

4.2.4 Award BIOS Piepssignale

Während des Booten eines Provit 5000 IPC‘s können von Seiten des Award BIOS folgende Fehler auftreten, die durch verschiedene Piepscodes signalisiert werden.

Piepstöne lang	Piepstöne kurz	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
	1	alles OK	
1		Speicherproblem, RAM Bausteine sitzen nicht richtig oder sind defekt	RAM Bausteine überprüfen, gegebenfalls austauschen
1	2	Videoproblem, Grafikkarte oder Grafikchip defekt oder sitzt nicht richtig	Grafikkarte überprüfen, gegebenfalls austauschen

Tabelle 185: Award BIOS Fehlersignale

5. Provit 5000 Utilities

Die Provit 5000 Utilities beinhalten folgende Komponenten, welche sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM befindet oder direkt von der Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden können.

- MTC-Funktionsbibliotheken

Im Rahmen dieses Handbuchs wird nur auf die MTC-Funktionsbibliotheken näher eingegangen; weiterführendes Informationsmaterial zu den übrigen Themen ist im Softwarepaket der Provit 5000 Utilities enthalten.

5.1 MTC-Funktionsbibliotheken

Die für sämtliche Service- und Sicherheitsfunktionen des MTC (siehe Abschnitt „Maintenance Controller MTC“) notwendigen Bibliotheken sind in den Provit 5000 Utilities enthalten. Solche Funktionen sind beispielsweise:

- Betriebsdatenerfassung
- Erfassung von Temperaturwerten im IPC
- Anzeigen des Batteriezustandes
- Helligkeits- und Kontrastwerte des Displays auslesen und verändern usw.

Die MTC-Bibliotheken sind sowohl in 16 Bit- als auch in 32 Bit-Technik vorhanden, d.h. sie können unter 16 Bit- und 32 Bit-Betriebssystemen verwendet werden (MS DOS, MS Windows 3.x sowie MS Windows 95/98/ME/NT/2000).

5.1.1 Funktionsschema

Zuerst wird eine Einsprungadresse (je nach Betriebssystem 16 Bit oder 32 Bit) im System-BIOS ermittelt. Ist dies erfolgreich, so werden alle notwendigen Variablen intern abgespeichert, wodurch die Kommunikation mit dem MTC bzw. dem BIOS ermöglicht wird.

Das folgende Blockschaltbild legt den Aufbau der MTC-Funktionsbibliotheken dar:

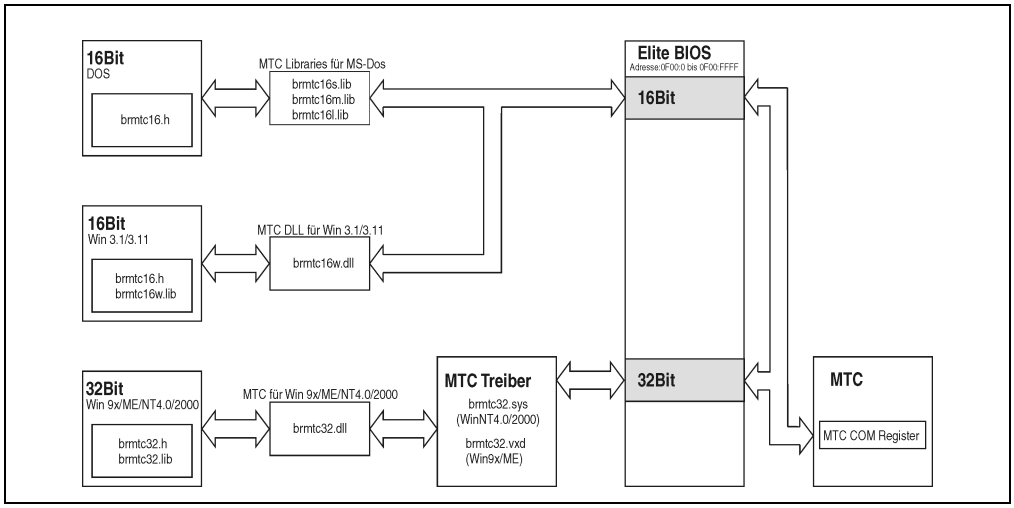


Abbildung 192: MTC-Funktionsbibliotheken

Weiterführendes Informationsmaterial bzw. Anleitungen zum applikationsspezifischen Einsatz von Funktionen ist im Softwarepaket der Provit 5000 Utilities als Dokumentation enthalten.

5.1.2 MTC-Diagnose Tool

In den Provit 5000 Utilities ist ein Programm zur Demonstration aller Funktionen, die in der 32 Bit DLL-Bibliothek enthalten sind, vorhanden. Wenn man die Provit 5000 Utilities ordnungsgemäß installiert hat ("MTC Treiber" sowie "MTC Diagnose" müssen zwingend vorhanden sein), so erhält man nach dem Start des Programms "MTC Diagnose", das vom Setup-Programm in das Windows-Startmenü eingefügt worden ist, folgendes Fenster:

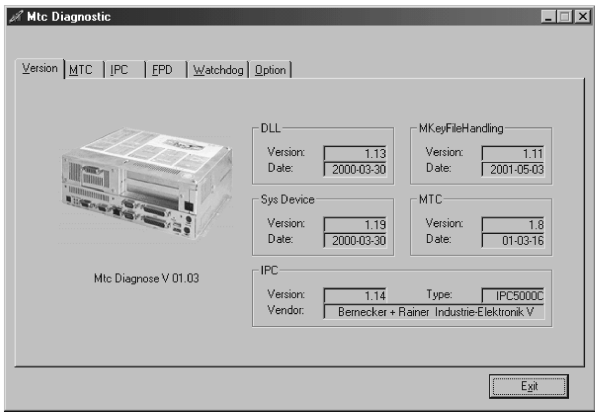


Abbildung 193: Screenshot MTC Diagnose

Auf verschiedenen Registerkarten stehen nun die jeweiligen Daten zur Verfügung:

Registerkarte	Funktion
Version	Versionsnummern der verschiedenen Software-Komponenten
MTC	Auslesen und Setzen von Tastenzuordnungen und LED-Zuständen
IPC	Statistikwerte IPC
FPD	Statistikwerte FPD
Watchdog	Im MTC ist ein Watchdog-Timer enthalten
Option	Zyklische Abfragezeiten der Betriebsdaten einstellen

Tabelle 186: MTC-Diagnose

Eine genaue Beschreibung des MTC Diagnose Tools findet man nach der Standardinstallation des Programmes (ab V1.09) in der Dokumentation der Software, welche dann unter dem Installationspfad ...\BrAutomation\Drivers\MTC\Doc\... abgelegt ist.

Um die Lauffähigkeit der MTC-Funktionsbibliotheken auf Provit 5000 IPCs sicherzustellen, muß immer die aktuellste BIOS Version verwendet werden.

6. Ressourcenaufteilung

6.1 RAM-Adreßbelegung

RAM Adresse	Ressource
000000h - 0003FFh	Interruptvektoren
000400h - 09FFFFh	MS-DOS Programmbereich
0A0000h - 0AFFFFh	VGA Grafik
0B8000h - 0BBFFFh	VGA Textmodus
0C0000h - 0C9FFFh	VGA BIOS
0CA000h - 0CBFFFh	Reserved
0D0000h - 0DFFFFh	Erweiterung, nach PnP Standard an erster freier Position eingehängt
0E0000h - 0EFFFFh	Frei verfügbar
0F0000h - 0FFFFFh	Award Elite BIOS
100000h -	DRAM

Tabelle 187: RAM-Adreßbelegung

6.2 Belegung DMA-Kanäle

DMA Kanal	Ressource
0	frei verfügbar
1	frei verfügbar
2	Diskettenlaufwerk
3	LPT1 (ECP) [1)]
4	Reserviert
5	frei verfügbar
6	frei verfügbar
7	frei verfügbar

Tabelle 188: Belegung DMA-Kanäle

1) Default-Einstellung; Gilt nur, wenn im BIOS-Setup für LPT1 die Einstellung "ECP" ausgewählt ist (siehe Abschnitt „Integrated Per i-pherals"), ansonsten frei verfügbar.

6.3 Speicheraufteilung UMA

Die Upper Memory Area (UMA) ist der Speicherbereich im System-RAM von 640 KB bis 1024 KB.

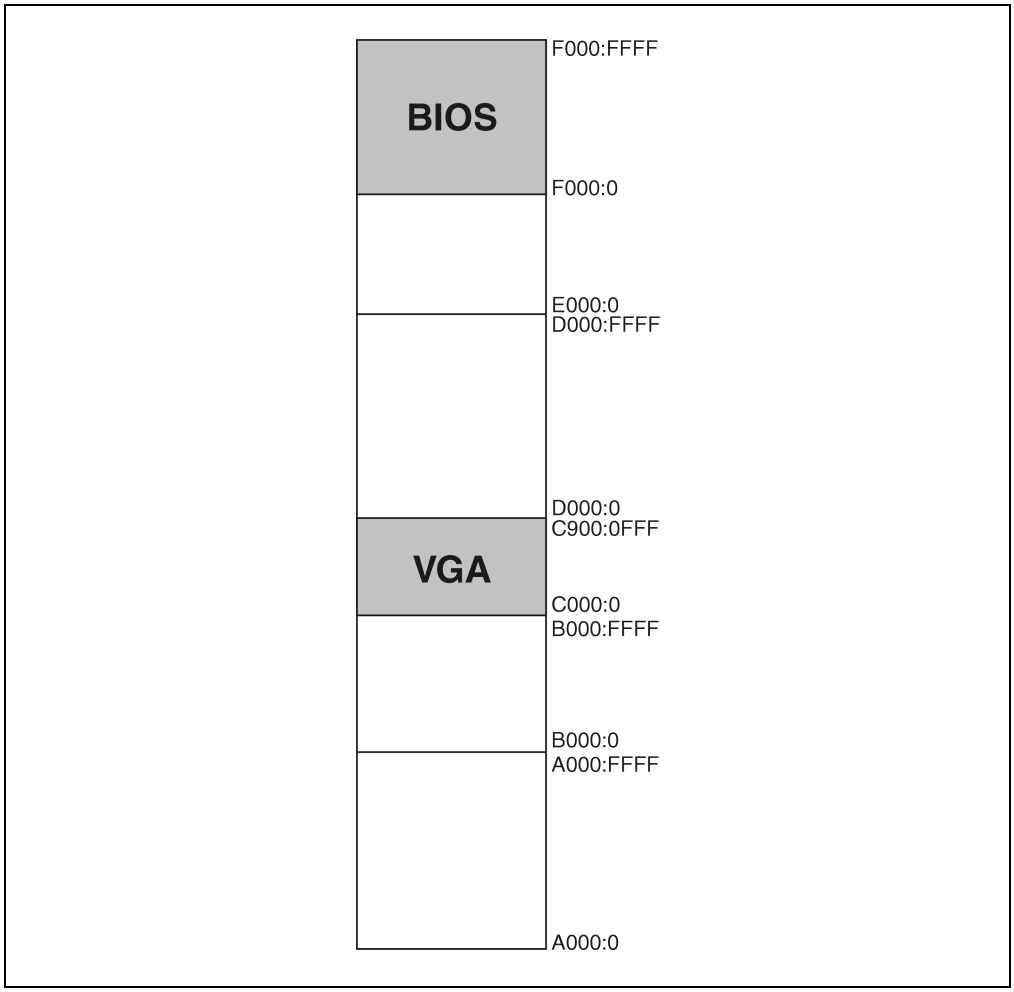


Abbildung 194: UMA-Speicheraufteilung

6.4 I/O-Adreßbelegung

I/O Adresse	Ressource
000h - 01Fh	DMA Controller 1
020h - 03Fh	Interruptcontroller 1
040h - 05Fh	Timer
060h - 06Fh	Tastaturcontroller
070h - 071h	Echtzeituhr, NMI - Maske, CMOS
080h	Debug Port (POST Code)
081h - 09Fh	Page Register DMA Controller
0A0h - 0BFh	Interruptcontroller 2
0C0h - 0DFh	DMA Controller 2
0F0h - 0FFh	FPU
170h - 177h	Res. Sec. Hard Disk
1F0h - 1F8h	Prim. Hard Disk
278h - 27Fh	Hardware Security Key
2F8h - 2FFh	COM2 [1]
376h - 377h	Res. Sec. Hard Disk
378h - 37Fh	LPT1
384h - 385h	CAN Controller
3B0h - 3BFh	Monochromes Display
3C0h - 3DFh	VGA Display
3E0h - 3E1h	PC Card Controller [2]
3F0h - 3F7h	Diskettenlaufwerkcontroller
3F8h - 3FFh	COM1 [1]
LPT1 + 400h	ECP Port, LPT+400h [1]
CF8h - CFBh	PCI Config Address Register
CFCh - CFFh	PCI Config Data Register
FF00h - FF07h	IDE Bus Master Register

Tabelle 189: I/O-Adreßbelegung

1) Default-Einstellung
2) Nur, wenn eine B&R Interface-Karte im IPC vorhanden ist (siehe Abschnitt „Interface-Karte“)

6.5 Interrupt - Zuweisungen

IRQ		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	NMI	NONE
Systemtimer		●																	
Tastatur			●																
IRQ Kaskade				●															
COM1					❍	●	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍			❍
COM2					●	❍	❍	❍	❍		❍	❍	❍	❍		❍			❍
LPT1					❍	❍	❍	❍	●		❍	❍	❍	❍		❍			❍
PS/2 Maus														●					
FDD								●											❍
Echtzeituhr										●									
Coprozessor															●				
Hard Disk prim.																●			
Hard Disk sek.																	❍		●
B&R	COM3 [1]				❍	❍	❍		❍		❍	❍	●	❍		❍	❍		❍
	COM4 [1]				❍	❍	❍		❍		❍	❍	❍	●		❍	❍		❍
	Ethernet [2]				❍	❍	●					❍	❍	❍			❍		❍
	PC Card				❍	❍	❍		❍		❍	❍	❍	❍		❍	❍		●
	CAN											❍						❍	●

Tabelle 190: Interrupt-Zuweisungen

1) Zur Ressourcenzuweisung für die PnP-Geräte COM3 und COM4 siehe Abschnitt „Serielle Schnittstellen COM3 und COM4“
2) Zur Ressourcenzuteilung für den Plug&Play-Ethernet-Controller siehe Abschnitt „Ethernet Controller“

● ... Standardeinstellung
❍ ... mögliche Einstellung

Kapitel 7 • Zubehör

1. RS232-Schnittstellenkarte 5A1102.00-090

1.1 Allgemeines

Die RS232-Schnittstellenkarte kann in allen AT-kompatiblen PCs eingesetzt werden. Sie benötigen einen kurzen Steckplatz. Sie verfügt über zwei galvanisch getrennte serielle RS232-Schnittstellen, die wahlweise als COM1/COM2 oder COM3/COM4 eingestellt werden können. Mit Jumpern auf der Karte können den beiden RS232-Schnittstellen Interruptnummern (IRQ 3, 4, 5, 7, 10 oder 11) zugewiesen werden.

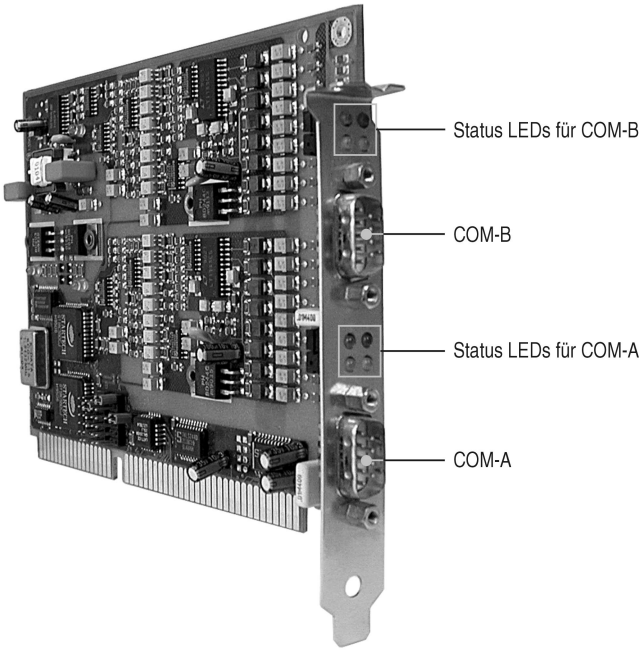


Abbildung 195: RS232-Schnittstellenkarte

1.2 Pinbelegung

RS232 Schnittstelle			
Pin	**Bezeichnung**	**Funktion**	
1	DCD	Eingang	
2	RXD	Eingang	
3	TXD	Ausgang	
4	DTR	Ausgang	
5	GND	Galvanisch getrennt von Chassis GND	
6	DSR	Eingang	
7	RTS	Ausgang	
8	CTS	Eingang	
9	RI	Eingang	

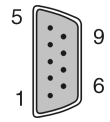


Tabelle 191: Pinbelegung RS232-Schnittstelle

1.3 Status-LEDs

Die beiden RS232-Schnittstellen verfügen über je vier Status-LEDs für Sende-, Empfangs- und Handshakeleitungen.

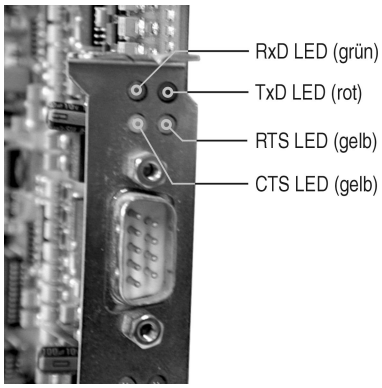


Abbildung 196: RS232-Schnittstellenkarte LEDs

1.4 Jumper-Einstellungen

Mit Jumpern auf der Karte können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Schnittstellenbezeichnung (COM1/COM2 oder COM3/COM4)
- IRQ-Zuweisung (IRQ 3, 4, 5, 7, 10, oder 11)

Lage der Jumper:

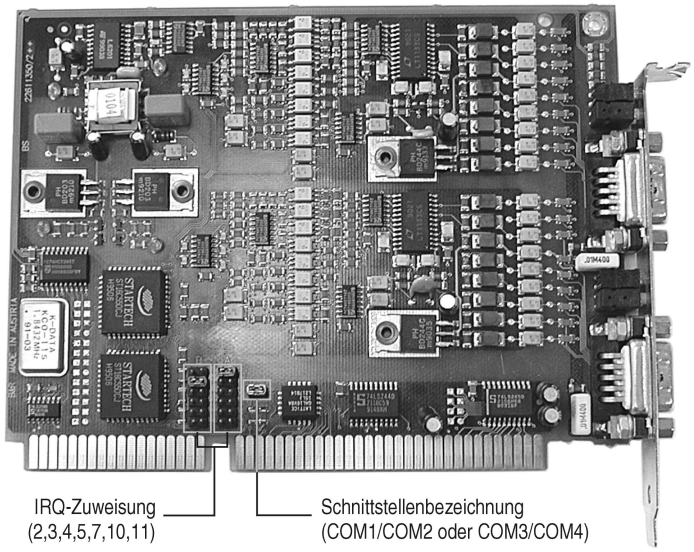


Abbildung 197: Lage der Jumper

1.4.1 Schnittstellenbezeichnung (COM1 / COM2 oder COM3 / COM4)

Ist der Jumper gesteckt (Standardeinstellung bei Auslieferung der Karte), sind die beiden RS232-Schnittstellen als COM3 und COM4 zu verwenden. Dabei ist der untere DSUB-Stecker COM3, der obere COM4. Ist der Jumper nicht gesteckt, werden die beiden Schnittstellen als COM1 und COM2 verwendet (COM1 unten).

1.4.2 IRQ-Einstellung

Mit beiden Jumperreihen (siehe Bild vorherige Seite) werden den beiden Schnittstellen IRQ-Nummern zugewiesen.

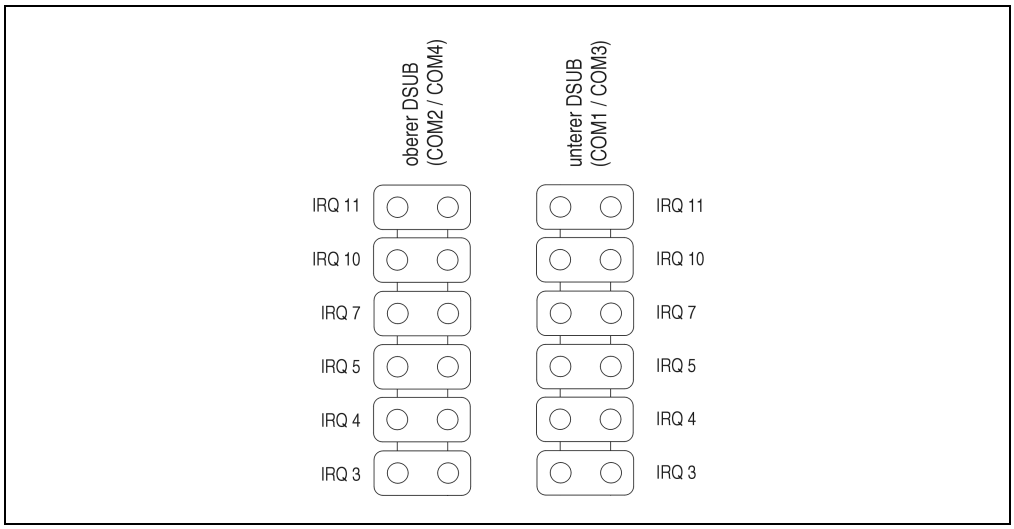


Abbildung 198: IRQ-Jumper

Es darf in jeder Jumperreihe nur ein Jumper gesteckt werden. Die IRQ-Nummern für die beiden Schnittstellen müssen unterschiedlich sein. Die verwendeten IRQs dürfen im System nicht von anderen Karten belegt sein.

1.4.3 Konfigurationsbeispiele

Beispiel 1: Die B&R RS232-Karte ist die einzige Schnittstellenkarte in einem PC. Die Schnittstellen sollen als COM1 und COM2 verwendet werden (COM1 = IRQ 4 und COM2 = IRQ 3):

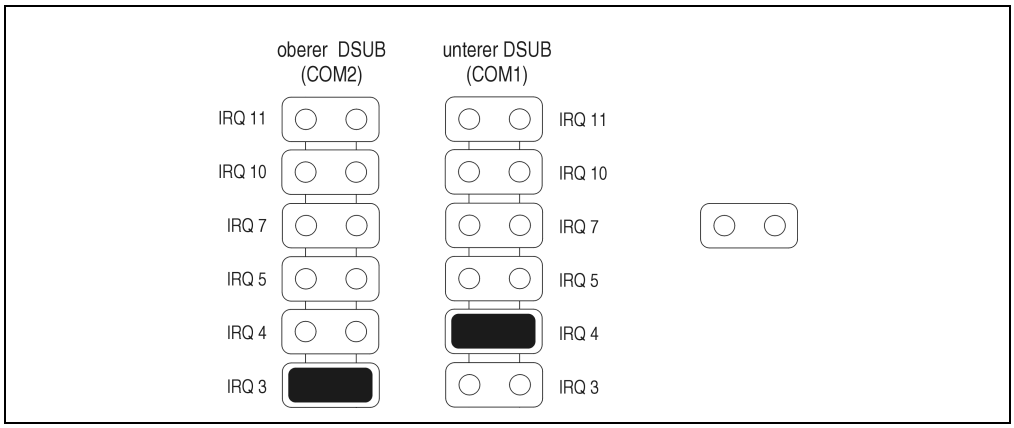


Abbildung 199: IRQ-Einstellung Beispiel 1

Beispiel 2: Ein PC verfügt bereits über zwei serielle RS232-Schnittstellen, die als COM1 und COM2 (IRQ 4 und IRQ 3) verwendet werden. Die Schnittstellen der B&R RS232-Karte sind deshalb als COM3 und COM4 einzustellen. Die Interruptnummern 5 und 7 sind bereits für eine Netzwerkkarte und eine parallele Schnittstelle verwendet. Für COM3 und COM4 müssen die IRQ-Nummern 11 und 10 eingestellt werden.

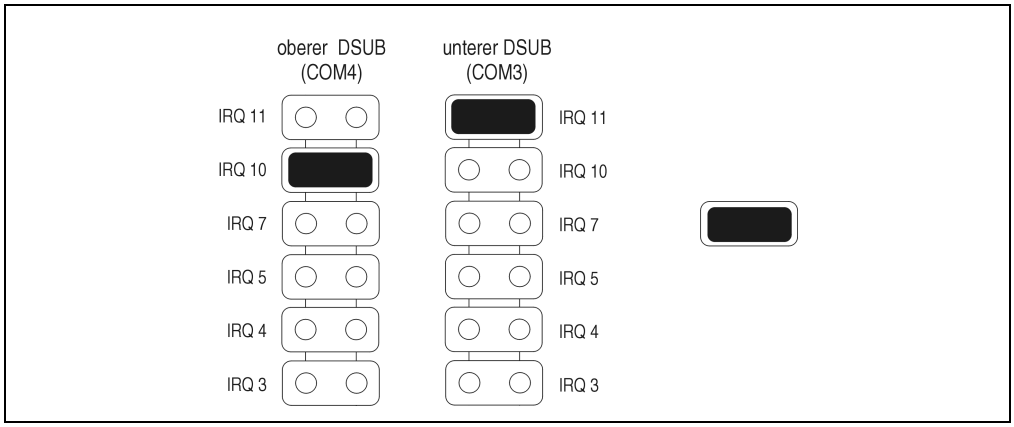


Abbildung 200: IRQ-Einstellung Beispiel 2

2. Externes Diskettenlaufwerk 5A2001.01

2.1 Allgemeines

An die IPCs der Serien Provit 5000 und Provit 5600 kann ein externes Diskettenlaufwerk an die dafür vorgesehene Schnittstelle angeschlossen werden (siehe auch Abschnitt „Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk“).

2.2 Foto

Abbildung 201: Externes Diskettenlaufwerk (Frontplatte beige)

2.3 Anschluß

Der Anschluß erfolgt mit einem handelsüblichen Centronics-Kabel über eine 25-polige DSUB-Buchse.

Die Länge des Centronics-Kabels, also die Entfernung zwischen Controller und Diskettenlaufwerk, darf maximal 1,8 m betragen!

2.4 Technische Daten

Externes Diskettenlaufwerk	
Diskettenformat	3,5" (bis 1,44 MB)
Abmessungen (H x B x T)	72 x 144 x 163 mm
Ausschnittmaß	138+1 x 68+0,7 mm
Betriebstemperatur	0 - 55 °C
Luftfeuchtigkeit	5 - 95% (nicht kondensierend)
Leistungsaufnahme	2,9 W

Tabelle 192: Technische Daten Externes Diskettenlaufwerk

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

Optionell ist eine versperrbare Sichttüre der Schutzart IP55 erhältlich.

2.5 Einbau

Das Diskettenlaufwerk ist in einem für den Schalttafeleinbau geeigneten Gehäuse untergebracht. Es kann allerdings auch mit Hilfe einer Montageplatte montiert werden, die auch Platz für zwei optionelle Befehlsgeräte (z.B. Schalter) bietet:

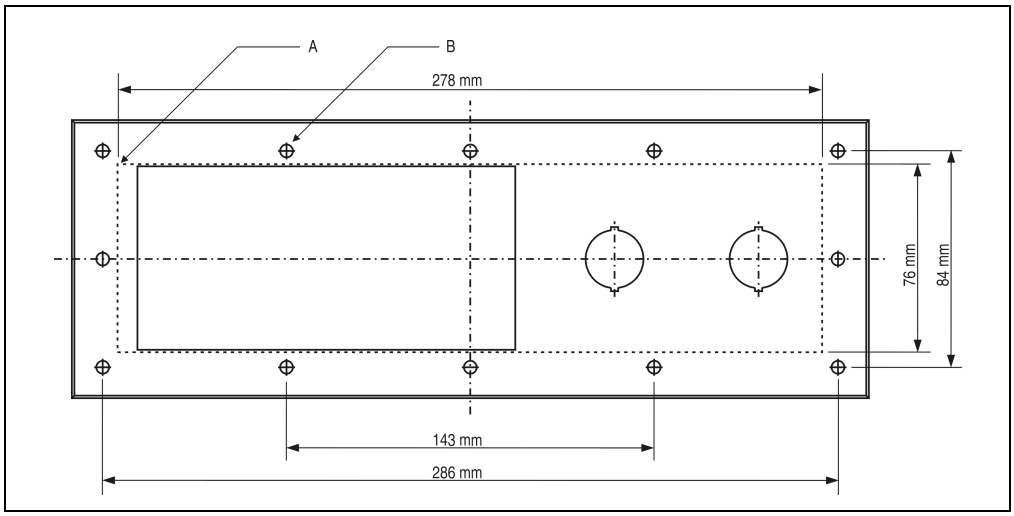


Abbildung 202: Frontplatte für externes Diskettenlaufwerk

2.6 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung
5A2001.01	Externes 3,5 inch (88,9 mm) 1,44 MB Diskettenlaufwerk (Frontblende beige) in Gehäuse zum Schalttafeleinbau. Die Lieferung erfolgt ohne Kabel (Standard Centronics Kabel 9A0005.01). Farbe: PS/2 Beige.
5A2001.05	Externes 3,5 inch (88,9 mm) 1,44 MB Diskettenlaufwerk (Frontblende schwarz) in Gehäuse zum Schalttafeleinbau. Die Lieferung erfolgt ohne Kabel (Standard Centronics Kabel 9A0005.01). Farbe: Schwarz
5A2001.02	Versperrbare Sichttüre mit Dichtsatz passend zum externen Disk-Laufwerk extern. Schutzart IP55 (von vorne). Passend für die externen Diskettenlaufwerke 5A2001.01 und 5A2001.05.
5A2500.01	Frontplatte zum Einbau des externen Disk-Laufwerkes sowie zwei optionalen Befehlsgeräten.
9A9005.01	Centronics Kabel (1,8 m) zum Anschluß eines Druckers oder des externen Disk-Laufwerkes.

Tabelle 193: Bestelldaten externes Diskettenlaufwerk

3. Externes CD-ROM-Laufwerk 9A0011.02

3.1 Allgemeines

Ist im IPC ein SCSI Adapter mit einem externen DB50mini-Anschluß (Best.Nr. 9A0010.02) vorhanden, so kann das externe CD-ROM-Laufwerk daran betrieben werden.

3.2 Foto

Abbildung 203: Externes CD-ROM Laufwerk

3.3 Spannungsversorgung

Das 40fach CD-ROM-Laufwerk ist in einem Tischgehäuse eingebaut und benötigt eine externe Spannungsversorgung (100 bis 240 VAC).

3.4 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung
9A0011.02	Externes SCSI CD-ROM; PS100-240 VAC Externes 40-fach CD-ROM Laufwerk im Tischgehäuse. Spannungsversorgung 100 - 240 VAC. Incl. Dokumentation und Software. DB50mini Steckverbinder.
9A0010.02	PCI Ultra SCSI Adapter AHA-2940AU. PCI Karte zum Betrieb von SCSI Geräten an einem PC. Incl. Dokumentation und Software, ohne Kabel. DB50mini Steckverbinder.
9A0012.01	SCSI Kabel DB50mini 1,8 m. Kabel zum Betrieb des externen SCSI CD-ROM Laufwerkes am PCI Ultra SCSI Adapter

Tabelle 194: Bestelldaten externes CD-ROM Laufwerk

4. Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk 5A5003.02

Abbildung 204: Symbolfoto 5A5003.02 mit 5A5003.03

An den IPC5000C, mit einer Systemeinheit 5C5001.21, besteht die Möglichkeit eine externe CD ROM / LS-120 Laufwerkskombination (5A5003.02) mit einem Mega Line Kabel (Best. Nr. 5A5004.05 5 m und 5A5004.10 10 m) an die eigens beim IPC vorhandene 9 polige DSUB-Buchse anzuschließen. Eine externe Spannungsversorgung ist dabei nicht notwendig, da die Laufwerke über die Systemeinheit mitversorgt werden. Es besteht auch die Möglichkeit von diesem Laufwerk zu booten.

4.1 Abmessungen

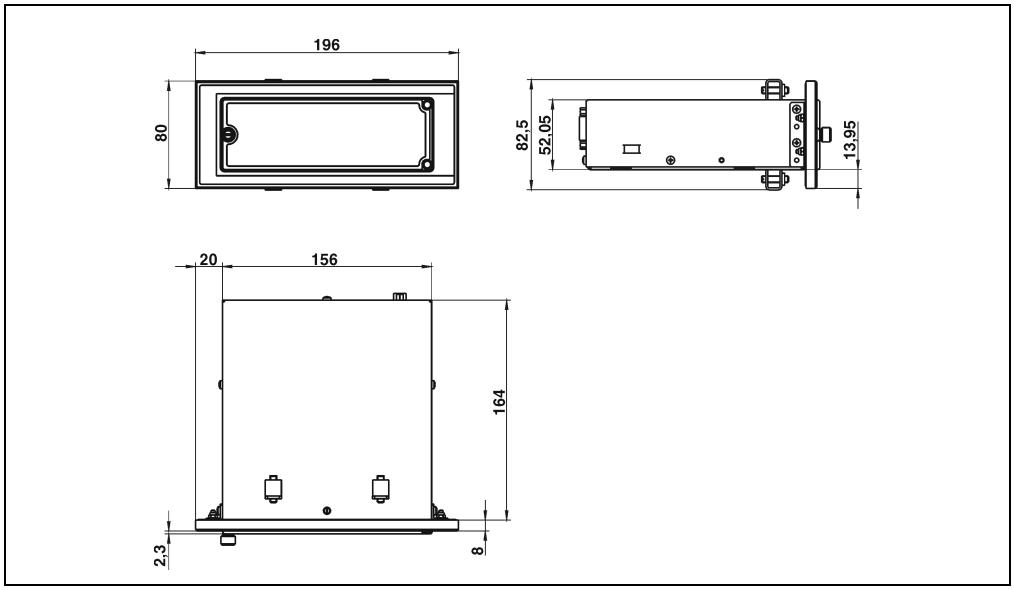


Abbildung 205: Abmessungen 5A5003.02 mit 5A5003.03

4.2 Montagevorschriften

Das Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk kann sowohl senkrecht, wie auch waagrecht (Toleranz 12° siehe Abbildung Montagevorschriften senkrecht / waagrecht Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk) montiert werden.

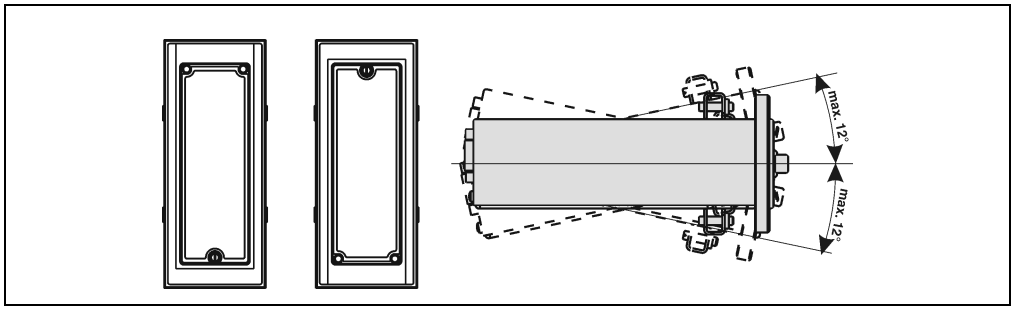


Abbildung 206: Montagevorschriften Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk (senkrecht / waagrecht)

4.3 Montagearten

Es besteht die Möglichkeit das Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk auf 2 verschiedene Arten zu montieren.

4.3.1 Tischmontage

Für diese Montagemöglichkeit werden beim Standardgerät (5A5003.02) 4 Gummifüße mitgeliefert.

4.3.2 Montage mit Frontklappe

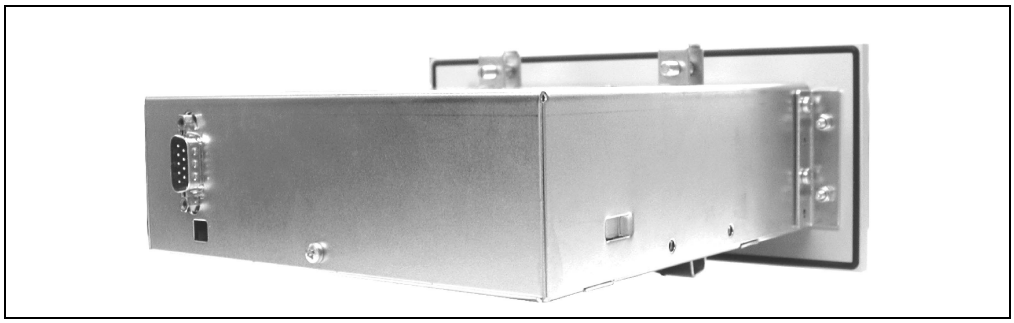


Abbildung 207: Montageart mit Frontplatte

Die passende Frontklappe ist separat zu bestellen (5A5003.03). Das Montagematerial liegt bei.

4.4 Technische Daten

Externes Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk	
LS-120	3,5" Laufwerk 1,44 MB / 120 MB Datenträger
CD ROM	24 fach
Abmessungen in mm (B x H x T) Remote IDE CD ROM LS-120	156 x 52 x 164
Abmessungen in mm (B x H x T) Remote IDE CD ROM LS-120 mit Frontklappe	196 x 80 x 172
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 5 - 45 °C 20 bis 80 % (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 -20 bis 60 °C 8 - 90 % (nicht kondensierend)
Leistungsaufnahme	ca. 8,4 Watt (beide Laufwerke im Read-Modus)

Tabelle 195: Technische Daten Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk

4.5 Zubehör

Das Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk kann auch mit Hilfe einer Frontplatte montiert werden, welche es optional bei B&R zu bestellen gibt (Best. Nr. 5A5003.03).

Abbildung 208: Remote IDE Frontklappe, 5A5003.03

5A5003.03	Remote IDE Frontklappe
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	 Pantone 432c Pantone 427c

Tabelle 196: Farben remote IDE Frontklappe

4.6 Bestellnummern

Bestellnummern	Beschreibung
5A5003.02	**Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk** incl. Haltewinkel und Gummifüße, ohne Frontklappe, zum Anschluß an die Systemeinheit 5C5001.21 Abmessungen 156 x 52 x 164 mm (B x H x T)
5A5003.03	**Remote IDE Frontklappe** für Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk 5A5003.02
5A5004.05	Remote Kabel 5 m
5A5004.10	Remote Kabel 10 m

Tabelle 197: Bestellnummern Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk

5. Provit 5000 Controller Add-On CD ROM 5A5009.01

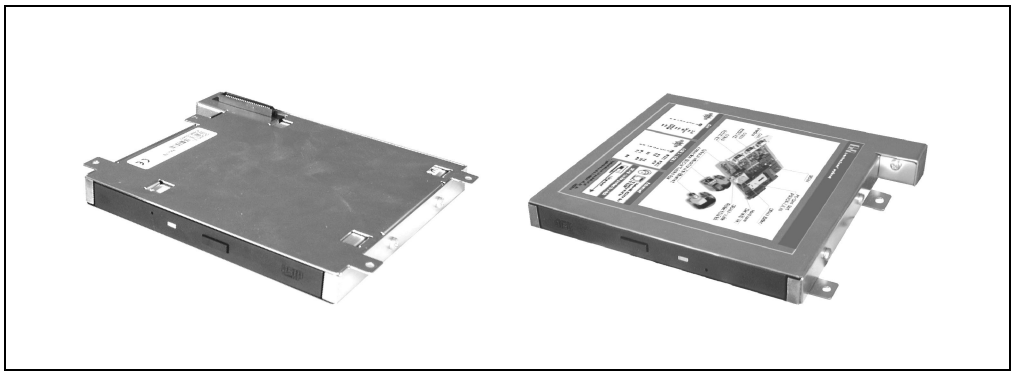


Abbildung 209: Provit 5000 Controller Add-On CD-ROM 5A5009.01

Dieses Laufwerk kann in Verbindung mit den Buseinheiten (5C5000.2x und 5C5000.3x), die auf der Rückseite entsprechend vorbereitet sind (siehe Abbildung 192: “Buseinheit Steckverbindung”.), betrieben werden.

Abbildung 210: Buseinheit Steckverbindung

Das Add-On CD ROM Laufwerk wird mit den beigelegten 4 Schrauben auf der Buseinheit montiert.

Abbildung 211: Provit 5000 Controller Add-On CD ROM 5A5009.01 montiert

Durch die Verwendung eines Slimline-Laufwerks vergrößert sich die Einbautiefe mit 16 mm nur unwesentlich.

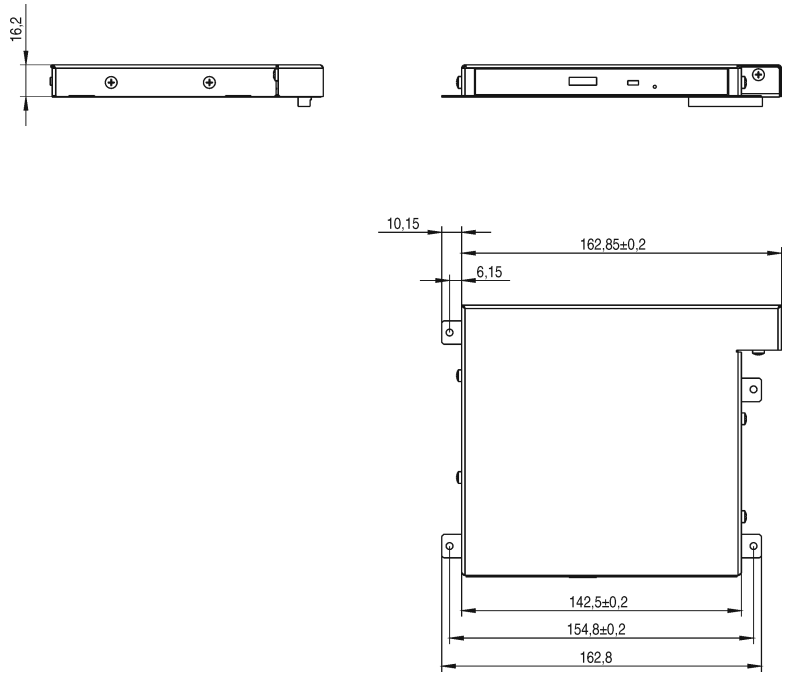


Abbildung 212: Abmessungen Add-On CD ROM 5A5009.01

5.1 Montagevorschriften des Add-On CD ROM mit Controller

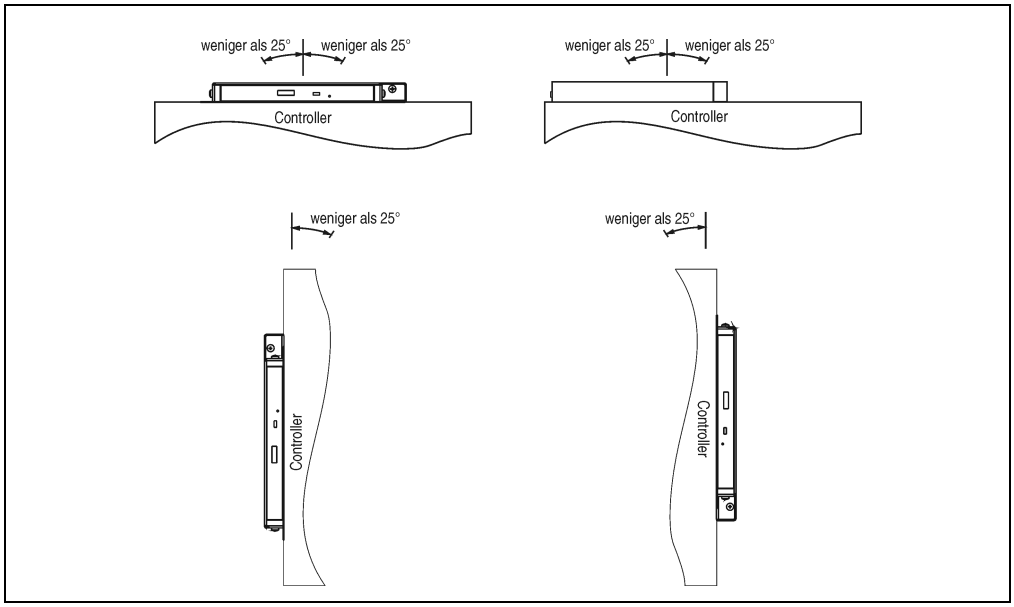


Abbildung 213:

5.2 Technische Daten

Provit 5000 Controller Add-On CD-ROM Laufwerk	
CD-ROM	24 fach
Abmessungen	siehe Abbildung 212: “Abmessungen Add-On CD ROM 5A5009.01”.
Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit	 5 - 55 °C 8 bis 80 % (nicht kondensierend)
Lagerung Temperatur Luftfeuchtigkeit	 -20 bis 60 °C 5 - 90 % (nicht kondensierend)
Leistungsaufnahme	Stand By: 0,1 W Durchschnitt: 4 W (lesen) Peak: 7 W (Auswurf einer CD)

Tabelle 198: Technische Daten Add-On CD ROM 5A5009.01

6. Hardware Security Key Parallel-Adapter 9A0003.01

Mit Hilfe diese Adapters läßt sich der Hardware Security Key (Dongle) auch extern am parallelen Port betreiben.

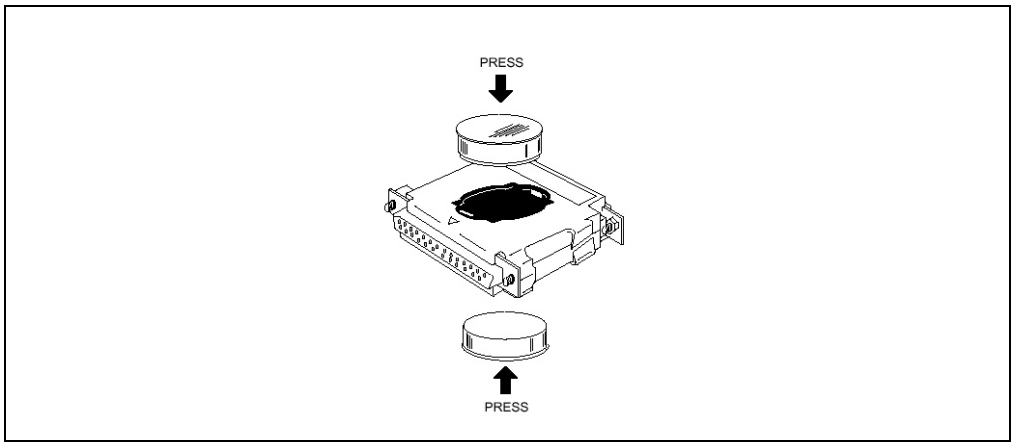


Abbildung 214: Hardware Security Key Parallel-Adapter

Eigenschaften:

- stellt eine parallele Schnittstelle für Dallas Hardware Security Keys bereit
- benötigt keine externe Energiequelle
- funktioniert gleichzeitig mit anderen parallelen Geräten
- unterstützt folgende Betriebssysteme: MS-DOS, OS/2, Windows, Windows NT, QNX, PC basierendes UNIX
- wird verwendet um installierte Applikationen auf einem System zu schützen

Bestellnummer	Beschreibung
9A0003.01	Dallas Keyring Adapter zum Betrieb des Dallas Dongles an der parallelen Schnittstelle

Tabelle 199: Bestelldaten Hardware Security Key Parallel-Adapter

7. Provit 5600 Tastatur 5E9600.01-010 und 5E9600.01-020

Die Provit 5600 Tastatur ist eine IBM kompatible AT Enhanced Tastatur für den Fronttafeleinbau im 19" Format. Der Anschluß erfolgt über die AT PS/2 Buchse des Provit IPCs (siehe Abschnitt „Anschluß für AT-Tastatur“). Die Tastatur ist sowohl in deutschem als auch in amerikanischem Layout erhältlich.

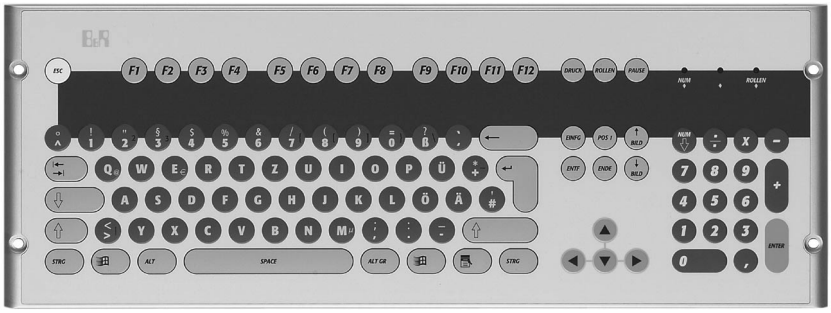


Abbildung 215: AT-Tastatur (deutsches Layout)

Bestellnummer	5E9600.01-010 (deutsches Layout) 5E9600.01-020 (amerikanisches Layout)
Kurztext	IBM kompatible AT Enhanced Tastatur für Fronttafeleinbau im 19 inch (482,6 mm) Format
Front	IP 65, staub- und strahlwassergeschützt (von vorne)
Trägerrahmen	Aluminium eloxiert
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gewicht	ca. 2,1 kg
Betriebstemperatur	0 - 55°C
Luftfeuchtigkeit	5 - 95% (nicht kondensierend)
Außenabmessungen (B x H x T)	482,6 x 177 x 35 (19 inch x 4 HE)

Tabelle 200: Technische Daten AT-Tastatur

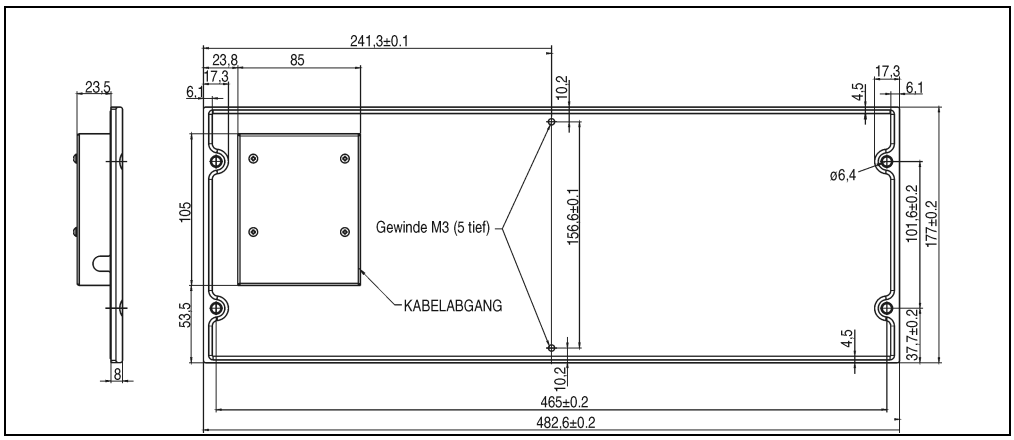


Abbildung 216: Einbaumaße 19“ AT-Tastatur (Abbildung rückseitig)

8. Remote Display Kabe 5A5004.xl

Bestellnummer	5A5004.01	5A5004.02	5A5004.05	5A5004.06	5A5004.10	5A5004.11
Länge	0,6 m	1,8 m	5 m	5 m 1 x 70°	10 m	10 m 1 x 70°
Herstellerbezeichnung	Kerpen Megaline 8					
Außendurchmesser	max. 9,5 mm					
Kabelkategorie	S/STP					
Schirmung	jedes Kabelpaar einzeln sowie Kabel gesamt					
Anzahl Kabelpaare	4					
Wellenwiderstand	100 Ω					
Drahtquerschnitt	AWG 22					

Tabelle 201: Technische Daten Remote Display Kabel

Das Kabel verfügt über 9-polige DSUB-Stecker (ein Stecker, eine Buchse) in metallisiertem Gehäuse. Das DSUB-Gehäuse darf eine maximale Breite von 32 mm aufweisen (bei geradem Kabelabgang).

	DSUB-Buchse	DSUB-Stecker
1. Kabelpaar	2 6	2 6
2. Kabelpaar	3 7	3 7
3. Kabelpaar	4 8	4 8
4. Kabelpaar	5 9	5 9
Masse [1)]	1	1
Schirm [1)]	Gehäuse	Gehäuse

Tabelle 202: Pinbelegung Remote Display Kabel

1) Schirm und Masse (Pin 1) können elektrisch verbunden werden

9. Panel Flansch Adapter für die Displayeinheit 5D5212.04

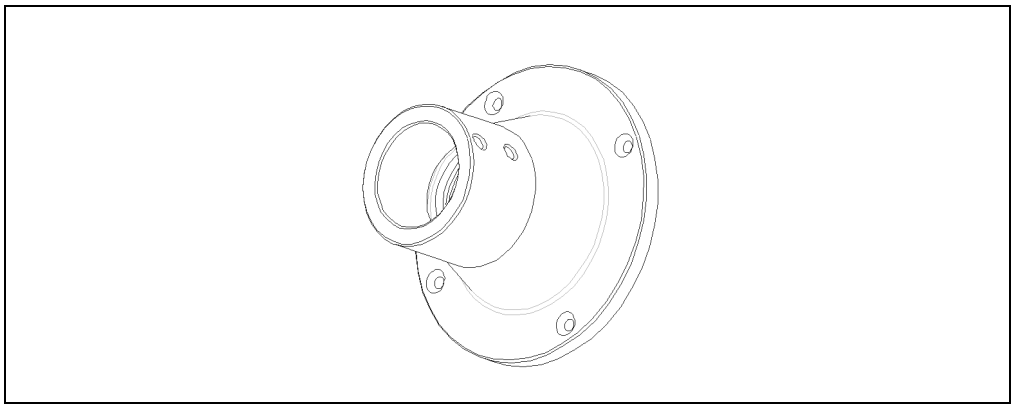


Abbildung 217: Panel Flansch Adapter

Bestellnummer	5A5007.01
Gewicht	2,4 kg

Tabelle 203: Technische Daten Panel Flansch Adapter

Der Panel Flansch Adapter wird mit den passenden Schrauben zur Befestigung an der Displayeinheit 5D5212.04 geliefert.

Kapitel 8 • Technischer Anhang

1. Hardware Security Key

Der Hardware Security Key (Dongle) dient zum Schutz der Software. Aus einer Vielzahl von Security Keys empfiehlt B&R den DS1425 von Dallas Semiconductors.

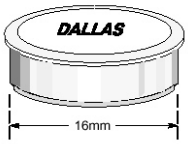


Abbildung 218: Dallas Security Key

Eigenschaften:

- benötigt keine externe Energieversorgung
- universell einsetzbar bei verschiedensten Plattformen
- beinhaltet einen intelligenten Reaktionsgenerator
- besitzt eine einzigartige 64 Bit Seriennummer und drei 384 Bit Felder von paßwortgeschützem RAM

2. Lithium Batterie

Lebensdauer:	TBL
Kapazität:	950 mAh
Spannung:	3 V
Stromaufnahme:	8,5 µA bei 60 °C
Lagerzeit:	max. 3 Jahre bei 30 °C
Luftfeuchtigkeit:	0 bis 95 % (nicht kondensierend)

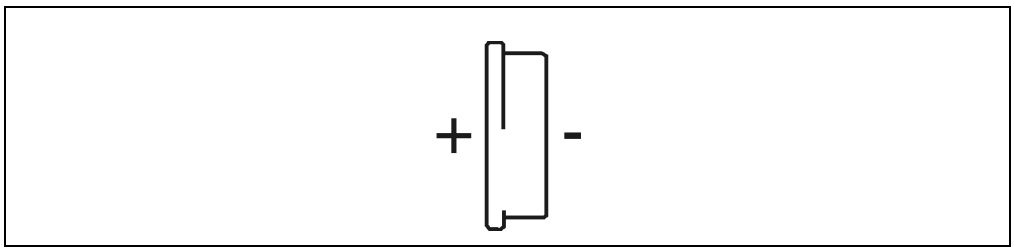


Abbildung 219: Lithium Batterie

Die Pufferdauer der Batterie beträgt mind. 4 Jahre (bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%).

3. CAN Bus

3.1 Allgemeines

CAN steht für Controller Area Network Protocol. Merkmale des CAN Busses:

- Feldbus
- Geringe Kosten
- Hohe Störsicherheit
- Busstruktur
- Offenes System
- Schnelle Datenübertragung für kleine Datenpakete (bis zu 8 Byte)
- Fehlererkennung mittels CRC (Cyclic Redundancy Check) und Rahmenprüfung - Hamming Distanz 6
- Vorhersagbare Übertragungszeiten für hochpriore Meldungen (Echtzeitverhalten)
- Einfache Anwendung

B&R und CAN

Der von B&R eingesetzte Controller (Intel 82527) entspricht der CAN Bus Spezifikation 2.0B. Auf einem Bus können somit die Protokolle Standard-CAN und Extended-CAN betrieben werden.

Die B&R Software unterstützt derzeit die Standard-CAN Identifier (29 Bit).

3.2 Buslänge

Der zu verwendende Kabeltyp hängt weitgehend von der geforderten Buslänge und der Knotenzahl ab. Die maximale Buslänge wird hauptsächlich von der Bitrate bestimmt.

Die folgende Tabelle enthält einige Werte für die maximale Buslänge in Abhängigkeit von der Übertragungsgeschwindigkeit und der Synchronisationssprungweite (SJW). In der vierten Spalte ist die zulässige Oszillatortoleranz angegeben.

Die Synchronisationssprungweite (SJW) ist jener Faktor, der bestimmt, inwieweit der Controller nachsynchronisieren kann. Je größer die Synchronisationssprungweite ist, desto kleiner wird die maximale Buslänge.

Bitrate [kBit/s]	Synchronisationssprungweite (SJW)	Buslänge [m]	zul. Oszillatortoleranz [%]
500	0	67	0,121
	1	56	0,242
	2	33	0,363
	3	10	0,485
250	0	215	0,121
	1	192	0,242
	2	147	0,363
	3	101	0,485
125	0	510	0,121
	1	465	0,242
	2	374	0,363
	3	283	0,485
100	0	658	0,121
	1	601	0,242
	2	488	0,363
	3	374	0,485
50	0	1397 [1)]	0,121
	1	1284 [1)]	0,242
	2	1056 [1)]	0,363
	3	829	0,485
20	0	3613 [1)]	0,121
	1	3329 [1)]	0,242
	2	2761 [1)]	0,363
	3	2193 [1)]	0,485
10	0	7306 [1)]	0,121
	1	6738 [1)]	0,242
	2	5602 [1)]	0,363
	3	4456 [1)]	0,485

Tabelle 204: CAN Buslänge

1) Nach CiA (CAN in Automation) ist die maximale Buslänge 1000 m

Zusammenhang zwischen Knotenzahl und Buslänge bei bestimmten Kabeltypen:

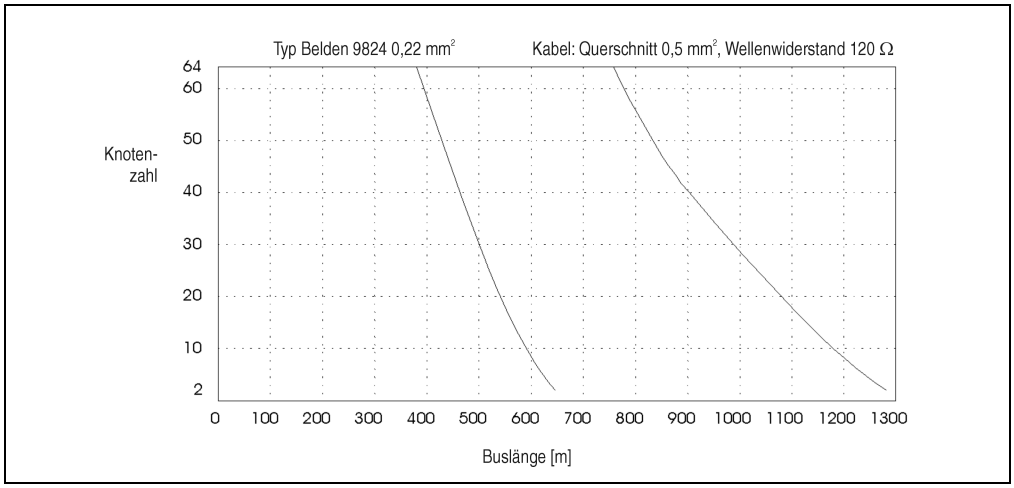


Abbildung 220: CAN Zusammenhang Knotenzahl und Buslänge

3.3 Bedienungshinweise

CAN Schnittstelle

Verwendeter Chip: Intel 82527

Interrupt: IRQ10

I/O Adresse: 384h - 385h

Zugriff auf CAN Datenbereich

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 205: Zugriff auf CAN Datenbereich

Clock Out Data Register (Bit Timing Registers)

Um die gewünschte Baudrate einzustellen, müssen die Bit Timing Register 0 und 1 auf die unten angeführten Werte gesetzt werden. Die Spalten PC und SPS geben an, bei welchen B&R Produkten die Baudrate eingestellt werden kann.

Bit Timing Register 1	Bit Timing Register 0	Baudrate	PC	SPS
80h	23h	1000 KBit/s	●	❍
80h	25h	800 KBit/s	●	❍
80h	2Bh	500 KBit/s	●	●
81h	2Bh	250 KBit/s	●	●
83h	2Bh	125 KBit/s	●	●
84h	2Bh	100 KBit/s	●	❍
89h	2Bh	50 KBit/s	●	❍
98h	2Bh	20 KBit/s	●	●
B1h	2Bh	10 KBit/s	●	❍

Tabelle 206: CAN Clock Out Data Register

4. Touch Screen Elo Accu Touch

Elo Accu Touch Screen	Spezifikationen
Genauigkeit	± 2.03 mm
Lichtdurchlässigkeit	75% bei HL-Panels
Widerstandsfähigkeit	35 Mio. Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit	Aceton, Methylen, Isophylalkohol, Ammoniak
Auslösedruck	< 100 gr
Eingabe	Finger, Stift
Accu Touch Controller	
Reaktionszeit	21 ms bei 9600 Baud / 7 ms bei 19.200 Baud
Auflösung	4096 x 4096 Punkte

Tabelle 207: Technische Daten Touch Screen Elo Accu Touch

Pinbelegung Elo Touchscreen	
Pin 9polige DSUB-Buchse	Pin 9poliger DSUB Stecker
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Tabelle 208: Pinbelegung Elo Touchscreen

Für weitere Informationen siehe auch im Internet unter www.elotouch.com

5. Dekorfolie (Polyesterfolie)

5.1 Chemische Beständigkeit

Die von B&R eingesetzte Dekorfolie ist beständig nach DIN 42 115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

Ätanol Cyclohexanol Diacetonalkohol Glykol Isopropanol Glyzerin Methanol Triacetin Dowandol DRM/PM	Formaldehyd 37% - 42% Acetaldehyd Aliphatische Kohlenwasserstoffe Toluol Xylol Verdünner (white spirit)		Trichloroäthan Ethylacetat Diethyläther N-Butyl Acetat Amylacetat Butylcellosolve Äther
Aceton Methyl-Äthyl-Keton Dioxan Cyclohexanon MIBK Isophoron	Ameisensäure <50% Essigsäure <50% Phosphorsäure <30% Salzsäure <36% Salzpetersäure <10% Trichloressigsäure <50% Schwefelsäure <10%		Chlornatron <20% Wasserstoffperoxid <25% Kaliseife Waschmittel Tenside Weichspüler Eisenchlor (FeCl2) Eisenchlor (FeCl3) Dibutyl Phthalat Dioctyl Phthalat Natriumkarbonat
Ammoniak <40% Natronlauge <40% Kaliumhydroxyd Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Acetonitril Natriumbisulfat	Bohremulsionen Dieselöl Firnis Paraffinöl Ricinusöl Silikonöl Terpentinölersatz Bremsflüssigkeit Decon	Flugzeugkraftstoff Benzin Wasser Salzwasser	

Tabelle 209: Beständigkeit gegen Chemikalien

Die Dekorfolie ist beständig nach DIN 42 115 Teil 2 bei einer Einwirkung von < 1 Stunde gegenüber Eisessig ohne sichtbaren Schaden.

6. Technische Daten Hard Disks

Bei Verwendung einer Hard Disk bei Umgebungen mit Vibrationen und Schock ist der Einsatz einer Silicon Disk (PC-Card, Compact Flash) erforderlich! Hard Disk Laufwerke sind grundsätzlich nicht für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert. Liegen in der Anwendung Vibrationen oder Schock vor, übernimmt B&R keine Haftung für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Hard Disk. Die spezifizierten Grenzwerte sind den entsprechenden Tabellen zu entnehmen.

6.1 Technische Daten 2,1 GB 5A5001.03 und 4,3 5A5001.04 GB Hard Disk

Bestellnummer	5A5001.03	5A5001.04
Herstellerbezeichnung	Toshiba MK2110MAT	Toshiba MK4309MAT
Kapazität	2,16 GB	4,32 GB
Anzahl der Köpfe	2	4
Anzahl der Zylinder (User)	8910	8880
Bytes pro Sektor	512	
Umdrehungsgeschwindigkeit	4.200 rpm	
Zugriffszeit	7,14 ms	
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt Maximum	 3 ms 13 ms 25 ms	
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)	
Ausschaltzeit	3 Sekunden (typisch)	
Montageweise auf Adapterkarte	fix	
Powersave	Ungeachtet der Power Management Einstellungen des IPCs wird die Hard Disk heruntergefahren, wenn 45 Minuten lang kein Zugriff erfolgt	
Schnittstelle	AT (ATA-2/ATA-3/ATA-4)	
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 12.5 bis 22.3 MB/s max. 33,3 MB/s (Ultra-DMA Mode 2)	
Cache	512 KB	
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 36 dBA	
Vibration Betrieb Lagerung	 bei max. 5 - 500 Hz und 0.5 G (4,9 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 10 - 500 Hz und 5 G (49 m/s^2 0-peak) keine Beschädigung	
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 150 G (1,470 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 500 G (4,900 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 150 G (1,470 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung	
MTBF (hours)	300.000	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20.000 POH	
Temperatur (Betrieb/Lagerung)	5 - 55 °C / -20 bis 60 °C	

Tabelle 210: Technische Daten 2,1 und 4,3 GB Hard Disk

6.2 Technische Daten 6 GB Hard Disk 5A5001.05 und 5A5001.08

Bestellnummer	5A5001.05	5A5001.08
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHK2060AT (customized)	
Kapazität	6,0 GB	
Anzahl der Köpfe	2	
Anzahl der Zylinder (User)	14.784	
Anzahl der Sektoren (User)	11.733.120	
Bytes pro Sektor	512	
Speichermethode	16/17 MTR	
Spurdichte	24.300 TPI	
Bitdichte	383 kbpi	
Umdrehungsgeschwindigkeit	4.200 rpm ±1%	
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms	
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt Maximum	 1,5 ms 13 ms 23 ms	
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)	
Ausschaltzeit	5 Sekunden (typisch)	
Montageweise auf Adapterkarte	gummigelagert	fix
Powersave	Ungeachtet der Power Management Einstellungen des IPCs wird die Hard Disk heruntergefahren, wenn 30 Minuten lang kein Zugriff erfolgt	
Schnittstelle	ATA-5	
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	 12.5 bis 22.3 MB/s max. 66,6 MB/s (Ultra-DMA Mode 4)	
Cache	512 KB	
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 30 dBA in 1 m Entfernung	
Vibration Betrieb Lagerung	 bei max. 5 - 400 Hz und 1.0 G (9,8 m/s^2 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 400 Hz und 5 G (49 m/s^2 0-peak) keine Beschädigung	
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung	 bei max. 150 G (1,470 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 700 G (6,860 m/s^2 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 G (1,176 m/s^2 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung	

Tabelle 211: Technische Daten 6 GB Hard Disk

6.2.1 Zuverlässigkeit

Mean Time Between Failure (MTBF)

300.000 Stunden unter folgenden Bedingungen:

Betriebszeit: max. 250 Stunden pro Monat oder 3000 Stunden pro Jahr

Arbeitszeit (Lese- oder Schreibzugriffe): max. 20% der Betriebszeit

CSS-Zugriffe (Parken der Köpfe): max. 50 pro Tag; insgesamt max. 50.000

Datensicherheit

Im Falle eines Stromausfalls sind sämtliche auf der Hard Disk gespeicherten Daten sicher. Dies gilt nicht für einen Block, auf den gerade geschrieben wird sowie während des Formatierens und des Neuzuordnens von Datenblöcken.

Fehlerrate

Mit erneuten Leseversuchen und ECC-Korrekturen nicht wiederherzustellende (non-recoverable) Lesefehler kommen nicht öfter als 10 mal beim Lesen von 1014 Bits vor. Positionierfehler, die innerhalb eines Neuversuchs korrigiert werden können, treten max. 10 mal pro 107 Zugriffen auf.

24-Stunden-Betrieb

Bei der Festlegung der Umgebungsbedingungen für den Betrieb der Hard Disk erfolgt eine Unterscheidung in Bezug auf einen durchgehenden 24-Stunden-Betrieb. Ein 24-Stunden-Betrieb der Hard Disk ist unter Beachtung folgender Bedingungen möglich:

- Die Betriebstemperatur des Controllers darf nur 5 - 40 °C betragen
- 3 Jahre Lebensdauer oder max. 15.000 Betriebsstunden
- MTBF beträgt 200.000 Stunden

Die Möglichkeit des 24-Stunden-Betriebs ist ein spezielles Merkmal der Hard Disk 5A5001.05 und 5A5001.08! Zu diesem Zweck wurde die Hard Disk mit einem speziellen Mikrocode ausgestattet, der automatisch alle 24 Stunden einen Spin-Down/ Spin-Up Zyklus durchführt (Motor aus- und wieder einschalten; dauert ca. 7 Sekunden). In diesem Zeitraum ist kein Schreiben auf den Magnetdatenträger möglich (Schreibzugriffe werden allerdings gecached).

7. Wartungsarbeiten

Im folgenden Abschnitt werden jene Wartungsarbeiten beschrieben, die vom Endanwender selbst vorgenommen werden können.

Wartungsarbeit auf	Wartungsarbeit	Wechselintervall [1)]
Mainboard	Batterie	alle 4 Jahre
	Sicherung	---
Interface-Karte	Batterie	alle 4 Jahre

Tabelle 212: Wartungsarbeiten

1) Wechselintervalle beziehen sich auf durchschnittliche Lebensdauer und Betriebsbedingungen und sind von B&R empfohlen

7.1 Demontage der Gehäuseabdeckung

Um die Batterie bzw. Sicherung tauschen zu können, muß die Gehäuseabdeckung abgenommen werden. Dazu müssen die unten markierten Schrauben gelöst werden.

IPC5000 / IPC5000C	IPC5600 / IPC5600C

7.2 Wartungsarbeiten am Mainboard

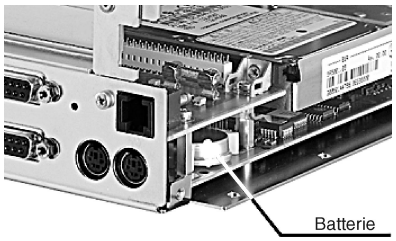
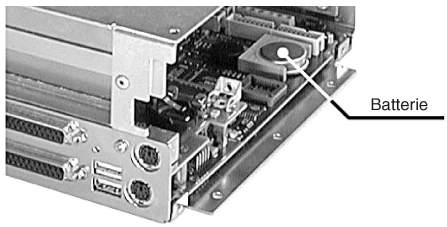
7.2.1 CMOS Batterie

Die Provit 5000 Controller sind mit einer Lithium-Batterie ausgestattet (technische Daten siehe Abschnitt „Lithium Batterie“).

Batteriewechsel

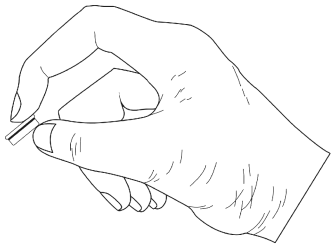
1. Zuleitung zum Netzteil spannungslos machen
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluß vornehmen
3. Gehäuseabdeckung abnehmen (siehe Abschnitt „Demontage der Gehäuseabdeckung“)

4. Batterieposition:

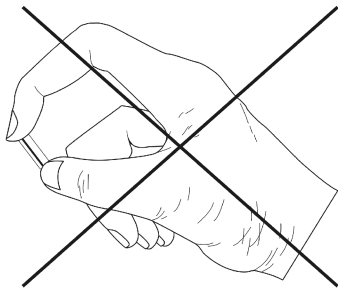
IPC5000 / IPC5600	IPC5000C / IPC5600C
	

5. Herausziehen der Batterie aus der Halterung durch Ziehen am Ausziehstreifen (Batterie nicht mit Zange oder unisolierter Pinzette anfassen --> Kurzschluß). Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Herausnehmen kann auch eine **isolierte** Pinzette verwendet werden.

Richtig



Falsch



6. Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Dazu wird der Ausziehstreifen angehoben und die Batterie mit der „+“ Seite nach unten in das Batteriefach gesteckt. Damit die Batterie wieder herausgezogen werden kann, muß sich der Ausziehstreifen unbedingt oberhalb der Batterie befinden.
7. Das überstehende Ende des Ausziehstreifens unter die Batterie stecken, so daß dieses nicht hervorragt.
8. Gehäuseabdeckung aufsetzen und Schrauben festschrauben.
9. Zuleitung zum Netzteil unter Spannung setzen.
10. Datum und Uhrzeit einstellen.

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen daher dementsprechend entsorgt werden.

7.2.2 Sicherung

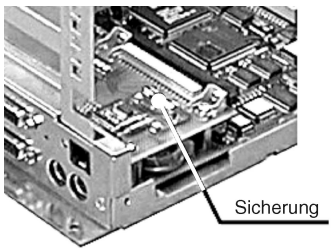
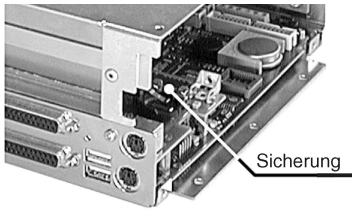
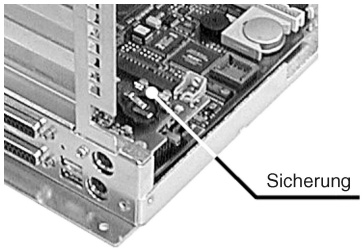
Die Provit 5000 Controller sind mit einer Sicherung vor Überlastung geschützt.

Typ: Glasrohrsicherung 5*20 mm: T 1A / 250 V

Vor dem Wechsel der Sicherung muß die Versorgungsspannung abgesteckt werden.

Sicherungswechsel:

1. Zuleitung zum Netzteil spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluß vornehmen.
3. Gehäuseabdeckung abnehmen (siehe Abschnitt „Demontage der Gehäuseabdeckung“).
4. Sicherungsposition

IPC5000	IPC5600
	
IPC5000C	**IPC5600C**
	

5. Alte Sicherung herausnehmen.
6. Neue Sicherung in Sicherungshalter einsetzen.
7. Gehäuseabdeckung aufsetzen und Schrauben einsetzen.
8. Zuleitung zum Netzteil unter Spannung setzen.

7.3 Wartungsarbeiten auf der Interface-Karte

7.3.1 SRAM Batterie (RTC)

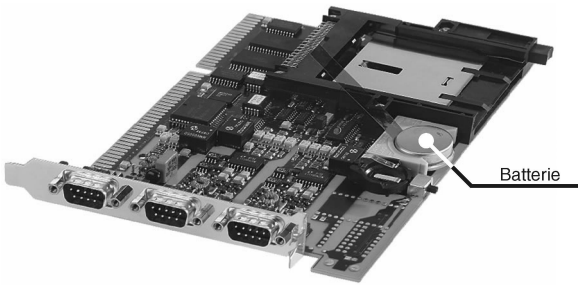
Das SRAM auf der Interface-Karte wird durch eine Lithium-Batterie gepuffert (technische Daten siehe Abschnitt „Lithium Batterie“).

SRAM

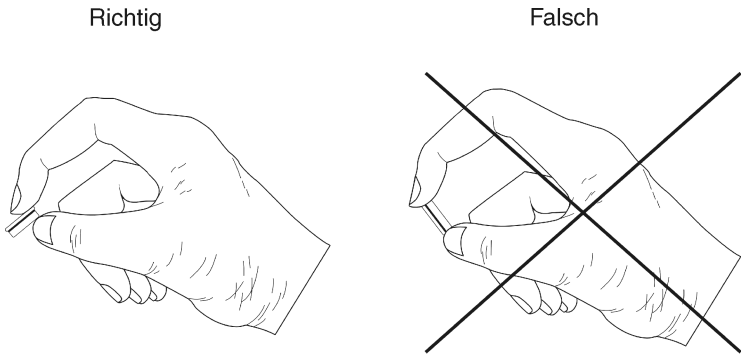
Mit den bei B&R erhältlichen MS-DOS Treibern für SRAM und FlashPROM Speicherkarten oder Standard PCMCIA Kartentreibern (befinden sich auf der Provit Drivers & Utilities CD-ROM 5S0000.01-090 oder sind direkt von der B&R Homepage zum Downloaden) kann der Inhalt des SRAM gesichert werden.

Batteriewechsel

1. Zuleitung zum Netzteil spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluß vornehmen.
3. Gehäuseabdeckung abnehmen (siehe Abschnitt „Demontage der Gehäuseabdeckung“).
4. Batterieposition



5. Herausziehen der Batterie aus der Halterung durch Ziehen am Ausziehstreifen (Batterie nicht mit Zange oder unisolierter Pinzette anfassen --> Kurzschluß). Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Herausnehmen kann auch eine **isolierte** Pinzette verwendet werden.



6. Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Dazu wird der Ausziehstreifen angehoben und die Batterie mit der „+“ Seite nach unten in das Batteriefach gesteckt. Damit die Batterie wie der herausgezogen werden kann, muß sich der Ausziehstreifen unbedingt oberhalb der Bat terie befinden.
7. Das überstehende Ende des Ausziehstreifens unter die Batterie stecken, so daß dieses nicht hervorragt.
8. Gehäuseabdeckung aufsetzen und Schrauben festschrauben.
9. Zuleitung zum Netzteil unter Spannung setzen.

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen daher dementsprechend entsorgt werden.

8. Glossar

BIOS

Abkürzung für »**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem«, zu deutsch »grundlegendes Eingabe-Ausgabe-System«. Bei PC-kompatiblen Computern ein Satz von wichtigen Softwareroutinen, die nach dem Start des Computers einen Hardwaretest durchführen, das Betriebssystem laden und Routinen für den Datentransfer zwischen den Hardwarekomponenten zur Verfügung stellen. Das BIOS befindet sich im Nur-Lese-Speicher, dem ROM, so daß der Inhalt nach dem Abschalten des PCs nicht verlorengeht. Der Computerbenutzer kommt mit dem BIOS gewöhnlich nicht in Berührung, wenngleich es für die Leistung eines Systems mitbestimmend ist.

Buseinheit

Provit Buseinheiten bestehen aus dem Gehäuse, Steckplätzen für Schnittstellenkarten und der Spannungsversorgung für die Systemeinheiten.

CAN

Abkürzung für »**C**ontroller **A**rea **N**etwork« Ist ein serielles Bussystem. CAN wurde - von der Firma Bosch entwickelt - ursprünglich für den Einsatz in Kraftfahrzeugen vorgesehen. CAN wird in einer Vielzahl von Applikationen eingesetzt.

CD-ROM

Abkürzung für »**C**ompact **D**isc **R**ead-**O**nly **M**emory« Ein Datenträger, der sich durch hohe Kapazität (etwa 650 Megabyte) und die Verwendung einer Laseroptik anstelle einer magnetischen Abtastung für das Lesen der Daten auszeichnet. Obwohl CD-ROM-Laufwerke Datenträger nur lesen, jedoch nicht beschreiben können, gibt es große Gemeinsamkeiten mit CD-R-Laufwerken und optischen WORM-Laufwerken (die jeweils einen Datenträger einmal beschreiben, jedoch mehrfach lesen können) sowie optischen Laufwerken, die auch das mehrfache Beschreiben erlauben.

CMOS

Mit »CMOS« wird der akkugespeiste Speicher bezeichnet, in dem fundamentale Parameter eines IBM Personal Computers oder eines kompatiblen Computers gespeichert werden. Die Informationen werden vor allem beim Booten des Computers benötigt und umfassen u.a. den Typ der Festplatte, die Größe des Arbeitsspeichers sowie die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum. Der Speicher basiert, wie es der Name andeutet, in aller Regel auf der CMOS-Technologie.

COM

Ist im Betriebssystem MS-DOS ein Gerätename, mit dem die seriellen Ports angesprochen werden. Der erste serielle Port ist dabei unter COM1 zu erreichen, der zweite unter COM2 usw. An einem seriellen Port wird typischerweise ein Modem, eine Maus oder ein serieller Drucker angeschlossen.

COM1

Gerätename für den ersten seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM1 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 03F8H. In der Regel ist dem COM1-Port der IRQ 4 zugewiesen. In vielen Systemen wird an COM1 eine serielle RS232-Maus angeschlossen.

COM2

Gerätename für den zweiten seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM2 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 02F8H. In der Regel ist dem COM2-Port der IRQ 3 zugewiesen. In vielen Systemen wird an COM2 ein Modem angeschlossen.

COM3

Gerätename für einen seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM3 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 03E8H. In der Regel ist dem COM3-Port der IRQ 4 zugewiesen. In vielen Systemen wird COM3 als Alternative für COM1 oder COM2 verwendet, falls an COM1 und COM 2 bereits Peripheriegeräte angeschlossen wurden.

Compact IPC

Der Compact IPC stellt eine sehr kostengünstige Variante mit integriertem 10,4" TFT Touch-Display im B&R Industrie PC Produktprogramm dar. Wird in der Regel auch mit IPC2002 bezeichnet.

Controller

Eine Gerätekomponente, über die andere Geräte auf ein Subsystem des Computers zugreifen. Ein Disk-Controller steuert z.B. den Zugriff auf Festplatten- und Diskettenlaufwerke und ist dabei sowohl für die physikalischen als auch die logischen Laufwerkszugriffe verantwortlich.

CPU

Abkürzung für »**C**entral **P**rocessing **U**nit« Die Rechen- und Steuereinheit eines Computers; die Einheit, die Befehle interpretiert und ausführt. Wird auch als »Mikroprozessor« oder kurz als »Prozessor« bezeichnet. Ein Prozessor besitzt die Fähigkeit, Befehle zu holen, zu decodieren und auszuführen sowie Informationen von und zu anderen Ressourcen über die Hauptleitung des Computers, den Bus, zu übertragen.

CRT

Abkürzung für »**C**athode-**R**ay **T**ube«, zu deutsch »Kathodenstrahlröhre«. Hauptbestandteil eines Fernsehgeräts oder eines Standard-Computerbildschirms. Eine Kathodenstrahlröhre besteht aus einer Vakuumröhre, in die eine oder mehrere Elektronenkanonen eingebaut sind. Jede Elektronenkanone erzeugt einen horizontalen Elektronenstrahl, der auf der Vorderseite der Röhre - dem Schirm auftrifft. Die Innenfläche des Schirms ist mit einer Phosphorschicht versehen, die durch das Auftreffen der Elektronen zum Leuchten gebracht wird. Jeder der Elektronenstrahlen bewegt sich zeilenweise von oben nach unten. Um ein Flimmern zu verhindern, wird der Bildschirminhalt mindestens 25 Mal pro Sekunde aktualisiert. Die Schärfe des Bildes wird durch die Anzahl der Leuchtpunkte (Pixel) auf dem Schirm bestimmt.

CTS

Abkürzung für »**C**lear **T**o **S**end«, zu deutsch »Sendebereitschaft«. Ein Signal bei der seriellen Datenübertragung, das von einem Modem an den angeschlossenen Computer gesendet wird, um damit die Bereitschaft zum Fortsetzen der Übertragung anzuzeigen. CTS ist ein Hardwaresignal, das über die Leitung Nummer 5 nach dem Standard RS-232-C übertragen wird.

DCD

Abkürzung für » **D**ata **C**arrier **D**etected« In der seriellen Kommunikation verwendetes Signal, das ein Modem an den eigenen Computer sendet, um anzuzeigen, daß es für die Übertragung bereit ist.

DRAM

Abkürzung für »**D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Dynamische RAMs stellen integrierte Halbleiterschaltungen dar, die Informationen nach dem Kondensator-Prinzip speichern. Kondensatoren verlieren in relativ kurzer Zeit ihre Ladung. Deshalb müssen dynamische RAM-Platinen eine Logik zum ständigen »Auffrischen« (zum Wiederaufladen) der RAM-Chips enthalten. Da der Prozessor keinen Zugriff auf den dynamischen RAM hat, wenn dieser gerade aufgefrischt wird, können ein oder mehrere Wartezustände beim Lesen oder Schreiben auftreten. Dynamische RAMs werden häufiger eingesetzt als statische RAMs, obwohl sie langsamer sind, da die Schaltung einfacher konstruiert ist und viermal so viele Daten wie ein statischer RAM-Chip speichern kann.

DSR

Abkürzung für »**D**ata **S**et **R**eady« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Modem an den eigenen Computer gesendet wird, um die Arbeitsbereitschaft anzuzeigen. DSR ist ein Hardwaresignal, das in Verbindungen nach dem Standard RS-232-C über die Leitung 6 gesendet wird.

DTR

Abkürzung für »**D**ata **T**erminal **R**eady« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Computer an das angeschlossene Modem gesendet wird, um die Bereitschaft des Computers zur Entgegennahme eingehender Signale anzuzeigen.

DVD

Abkürzung für »**D**igital **V**ersatile **D**isc« Die nächste Generation der optischen Datenträgertechnologie. Mit dieser Technologie ist es möglich, Video-, Audio- und Computerdaten auf CD zu verschlüsseln. Digitale Videodiscs sind in der Lage, ein höheres Datenvolumen als konventionelle CDs zu speichern. Standard-CDs für Videos, die einfach beschichtet sind, können ein Volumen von 4,7 Gigabyte (GB) aufnehmen, doppelt beschichtete Standard-CDs haben eine Kapazität von 8,5 GB. Zweiseitige CDs haben somit eine Speicherkapazität von bis zu 17 GB. Für digitale Videodiscs ist ein spezielles Abspielgerät erforderlich, auf dem auch konventionelle CDs abgespielt werden können.

EDO-RAM

Abkürzung für »**E**xtended **D**ata **O**ut **R**andom **A**ccess **M**emory« Ein dynamischer RAM, der die Daten für die CPU zur Verfügung stellt, während der nächste Speicherzugriff initialisiert wird. Dies führt zu einer Erhöhung der Geschwindigkeit.

EIDE

Abkürzung für »**E**nhanced **I**ntegrated **D**rive **E**lectronics« Eine Erweiterung des IDE-Standards. Bei Enhanced IDE handelt es sich um den Standard für eine Hardware-Schnittstelle. Diese Schnittstelle ist für Laufwerke bestimmt, die in ihrem Innenleben Laufwerks-Controller enthalten.

Ethernet

Ein IEEE 802.3-Standard für Netzwerke. Ethernet verwendet eine Bus- oder Sterntopologie und regelt den Verkehr auf den Kommunikationsleitungen über das Zugriffsverfahren CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Die Verbindung der Netzwerk-Knoten erfolgt durch Koaxialkabel, Glasfaserkabel oder durch Twisted Pair-Verkabelung. Die Datenübertragung auf einem Ethernet-Netzwerk erfolgt in Rahmen variabler Länge, die aus Bereitstellungs- und Steuerinformationen sowie 1500 Byte Daten bestehen. Der Ethernet-Standard sieht Basisband-Übertragungen bei 10 Megabit bzw. 100 Megabit pro Sekunde vor.

FDD

Abkürzung für »**F**loppy **D**isk **D**rive«

FIFO

Abkürzung für »**F**irst **I**n **F**irst **O**ut« Organisationsprinzip einer Warteschlange, bei dem die Entnahme der Elemente in der gleichen Reihenfolge wie beim Einfügen abläuft - das zuerst hinzugefügte Element wird zuerst wieder entnommen. Eine derartige Anordnung ist typisch für eine Liste von Dokumenten, die auf ihren Ausdruck warten.

Floppy

Auch als Diskette bezeichnet. Eine runde Kunststoffscheibe mit einer Eisenoxid-Beschichtung, die ein Magnetfeld speichern kann. Wenn die Floppy Disk in ein Diskettenlaufwerk eingelegt wird, rotiert sie, so daß die verschiedenen Bereiche (oder Sektoren) der Disk-Oberfläche unter den Schreib-Lese-Kopf gelangen, der die magnetische Orientierung der Partikel verändern und aufzeichnen kann. Die Orientierung in eine Richtung stellt eine binäre 1, die entgegengesetzte Orientierung eine binäre 0 dar.

FPC

Abkürzung für »**F**lat **P**anel **C**ontroller«

FPD

Abkürzung für »**F**lat **P**anel **D**isplay«

HDD

Abkürzung für »**H**ard **D**isk **D**rive«

IDE

Abkürzung für »**I**ntegrated **D**evice **E**lectronics« Eine Schnittstelle (Interface) für Laufwerke, bei der sich die Controller-Elektronik im Laufwerk selbst befindet.

IPC

Abkürzung für »**I**ndustrie **PC**«

IPC2000

Ist ein Produkt der B&R Industrie PC Familie

IPC2001

Ist ein Produkt der B&R Industrie PC Familie. Ist eine Weiterentwicklung des IPC2000

IPC2002

siehe Compact IPC

IPC5000

Ist ein Produkt der B&R Industrie PC Familie. Es können Prozessoren des Typs Pentium (100 MHz - 200 MHz und AMD K6-166 MHz oder K6-266 MHz verwendet werden.

IPC5600

Ist ein Produkt der B&R Industrie PC Familie. Es können Prozessoren des Typs Pentium (100 MHz - 200 MHz und AMD K6-166 MHz oder K6-266 MHz verwendet werden.

IPC5000C

Ist ein Produkt der B&R Industrie PC Familie. Es können Prozessoren des Typs Celeron (300, 366, 433, 566 MHz) und Pentium III (600 und 850 MHz) verwendet werden.

IPC5600C

Ist ein Produkt der B&R Industrie PC Familie. Es können Prozessoren des Typs Celeron (300, 366, 433, 566 MHz) und Pentium III (600 und 850 MHz) verwendet werden.

ISA

Abkürzung für »**I**ndustry **S**tandard **A**rchitecture« Eine Bezeichnung für den Busentwurf, der die Erweiterung des Systems mit Einsteckkarten gestattet, für die im PC entsprechende Erweiterungssteckplätze vorgesehen sind.

Jumper

Ein kleiner Stecker oder eine Drahtbrücke zur Anpassung der Hardware-Konfiguration, indem verschiedene Punkte einer elektronischen Schaltung verbunden werden.

LCD

Abkürzung für »**L**iquid **C**rystal **D**isplay« Ein Display-Typ auf der Basis von Flüssigkristallen, die eine polare Molekülstruktur aufweisen und als dünne Schicht zwischen zwei transparenten Elektroden eingeschlossen sind. Legt man an die Elektroden ein elektrisches Feld an, richten sich die Moleküle mit dem Feld aus und bilden kristalline Anordnungen, die das hindurchtretende Licht polarisieren. Ein Polarisationsfilter, der lamellenartig über den Elektroden angeordnet ist, blockt das polarisierte Licht ab. Auf diese Weise kann man eine Zelle (Pixel), die Flüssigkristalle enthält, über ein Elektrodengitter selektiv »einschalten« und damit an diesem Punkt eine Schwarzfärbung erzeugen. In einigen LCD-Displays befindet sich hinter dem LCD-Schirm eine Elektrolumineszenzplatte zu seiner Beleuchtung. Andere Typen von LCD-Displays können auch Farbe wiedergeben.

LED

Abkürzung für »**L**ight-**E**mitting **D**iode« Eine Halbleiterdiode, die elektrische Energie in Licht umwandelt. LEDs arbeiten nach dem Prinzip der Elektrolumineszenz und weisen einen hohen Wirkungsgrad auf, da sie, bezogen auf die Menge des abgestrahlten Lichts, wenig Wärme erzeugen. Beispielsweise handelt es sich bei den »Betriebsanzeigen« an Diskettenlaufwerken um Leuchtdioden.

LPT

Logischer Gerätename für Zeilendrucker. Durch das Betriebssystem MS-DOS reservierter Name für bis zu drei parallele Druckerports mit den Bezeichnungen LPT1, LPT2 und LPT3. Dabei ist der erste parallele Port (LPT1) in der Regel mit dem primären Parallel-Ausgabegerät PRN (in MS-DOS der logische Gerätename für den Drucker) identisch. Die Buchstabenfolge LPT wurde ursprünglich für die Bezeichnung Zeilendrucker-Terminal verwendet.

LS-120

Ein Diskettenlaufwerk, das bis zu 120 MB auf einer 3,5-Zoll-Diskette unterbringt. LS-120-Laufwerke können auch für andere Diskettenformate eingesetzt werden.

Mkey

Abkürzung für »**M**odule **Key**block« Ist ein Sammelbegriff für die auf den Provit Displayeinheiten befindlichen Tasten. Diese können mit den Mkey Utilities frei parametriert werden.

MTBF

Abkürzung für »**M**ean **T**ime **B**etween **F**ailure« Die durchschnittliche Zeit, gewöhnlich ausgedrückt in Tausenden oder Zehntausenden von Stunden (manchmal als power-on hours oder POH bezeichnet), die wahrscheinlich vergehen wird, bevor eine Hardwarekomponente ausfällt und eine Instandsetzung erforderlich wird.

MTC

Abkürzung für »**M**ain**t**enance **C**ontroller« Der MTC ist ein eigenständiges Prozessorsystem, das zusätzliche Funktionen, die in einem "normalen" PC nicht vorhanden sind, bei einem IPC zur Verfügung zu stellen. Der MTC kommuniziert mit dem IPC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister).

Panel

Ist ein Sammelbegriff für die Displayeinheiten (mit und ohne Tasten).

Panelware

Ist ein Oberbegriff für die bei B&R angebotenen Standardtastenmodule, Sondertastenmodule und Tastenmodule.

PC-Card

Ein Warenzeichen der Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA), mit dem man Zusatzkarten bezeichnet, die der PCMCIA-Spezifikation entsprechen. Eine PC Card hat etwa die Größe einer Kreditkarte und kann in einen PCMCIA-Steckplatz eingesteckt werden. Die im September 1990 eingeführte Version 1 spezifiziert eine Karte von Typ I mit einer Dicke von 3,3 Millimeter, die hauptsächlich für den Einsatz als externer Speicher vorgesehen ist. Version 2 der PCMCIA-Spezifikation wurde im September 1991 eingeführt und definiert sowohl eine 5 mm dicke Karte vom Typ II als auch eine 10,5 mm dicke Karte vom Typ III. Auf Karten des Typ II lassen sich Geräte wie Modem, Fax und Netzwerkkarten realisieren. Auf Karten vom Typ III bringt man Geräte mit größerem Platzbedarf unter, z.B. drahtlose Kommunikationseinrichtungen oder rotierende Speichermedien (z.B. Festplatten).

PCMCIA

Abkürzung für »**P**ersonal **C**omputer **M**emory **C**ard **I**nternational **A**ssociation« Eine Vereinigung von Herstellern und Händlern, die sich mit der Pflege und Weiterentwicklung eines allgemeinen Standards für Peripheriegeräte auf der Basis von PC Cards mit einem entsprechenden Steckplatz zur Aufnahme der Karten widmet. PC Cards sind hauptsächlich für Laptops, Palmtops und andere portable Computer sowie für intelligente elektronische Geräte vorgesehen. Der gleichnamige PCMCIA-Standard wurde 1990 als Version 1 eingeführt.

PnP

Abkürzung für »**P**lug and **P**lug« Ein Satz mit Spezifikationen, die von Intel entwickelt wurden. Der Einsatz von Plug and Play ermöglicht es, daß ein PC sich automatisch selbst konfigurieren kann, um mit Peripheriegeräten (z.B. Bildschirmen, Modems und Druckern) zu kommunizieren. Benutzer können ein Peripheriegerät anschließen (plug) und es anschließend sofort ausführen (play), ohne das System manuell konfigurieren zu müssen. Ein Plug and Play-PC benötigt ein BIOS, das Plug and Play unterstützt, sowie eine entsprechende Expansion Card.

POH

Abkürzung für »**P**ower **O**n **H**ours« siehe MTBF

POST

Abkürzung für »**P**ower - **O**n **S**elf **T**est« Ein Satz von Routinen, die im Nur-Lese-Speicher (ROM) des Computers abgelegt sind und verschiedene Systemkomponenten testen, z.B. den RAM, die Diskettenlaufwerke und die Tastatur, um deren ordnungsgemäße Verbindung und Betriebsbereitschaft festzustellen. Bei auftauchenden Problemen alarmieren die POST-Routinen den Be-

nutzer durch mehrere Signaltöne oder Anzeigen einer häufig von einem Diagnosewert begleiteten Meldung auf der Standardausgabe oder dem Standardfehlergerät (in der Regel dem Bildschirm). Verläuft der Post erfolgreich, geht die Steuerung an den Urlader des Systems über.

Power Panel

Das Power Panel ist eine Produktfamilie des Hauses B&R und bezeichnet eine Kombination von Bedientableau und Steuerung in einem Gerät. Dieses umfaßt die Produkte PP21 und PP41.

PP21

Ist eine B&R Power Panel Variante. Ist mit einer RS232 Schnittstelle, einer CAN Schnittstelle, einem PCMCIA Steckplatz und integrierten digitalen Ein-/Ausgangskanälen ausgestattet. Zusätzlich können bis zu sechs B&R SYSTEM 2003 Anpassungsmodule gesteckt werden. LC-Display 4 x 20 Zeichen.

PP41

Ist eine B&R Power Panel Variante. Ist mit eines RS232 Schnittstelle, einer CAN Schnittstelle, einem PCMICA Steckplatz und integrierten digitalen Ein-/Ausgabskanälen ausgestattet. Zusätzlich können bis zu sechs B&R SYSTEM 2003 Anpassungsmodule gesteckt werden. 5,7 Zoll QVGA Schwarz/Weiß LC-Display

Provit

Abkürzung für »**Pro**zeß**vi**sualisierung **T**erminal« Produktfamilienbezeichnung der B&R Industrie-PCs.

Provit 2000

Ist eine Produktfamilienbezeichnung für die B&R Industrie PCs. Wird in folgende Produkte unterteilt: IPC2000, IPC2001, Compact IPC (IPC2002) und dazugehörige Displayeinheiten.

Provit 5000

Ist eine Produktfamilienbezeichnung für die B&R IndustriePCs. Wird in folgende Produkte unterteilt: IPC5000, IPC5600, IPC5000C, IPC5600C und dazugehörige Displayeinheiten.

RAM

Abkürzung für »**R**andom **A**ccess **M**emory« (Speicher mit wahlfreiem Zugriff). Ein Halbleiterspeicher, der vom Mikroprozessor oder anderen Hardwarebausteinen gelesen und beschrieben werden kann. Auf die Speicherorte läßt sich in jeder beliebigen Reihenfolge zugreifen. Zwar erlauben auch die verschiedenen ROM-Speichertypen einen wahlfreien Zugriff, diese können aber nicht beschrieben werden. Unter dem Begriff RAM versteht man dagegen im allgemeinen einen flüchtigen Speicher, der sowohl gelesen als auch beschrieben werden kann.

ROM

Abkürzung für »Read-Only Memory«, zu deutsch »Nur-Lese-Speicher« Ein Halbleiterspeicher, in dem bereits während der Herstellung Programme oder Daten dauerhaft abgelegt werden.

RTS

Abkürzung für »**R**equest **T**o **S**end« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal zur Anforderung der Sendeerlaubnis. Es wird z.B. von einem Computer an das angeschlossene Modem ausgegeben. Dem Signal RTS ist nach der Hardware-Spezifikation der Norm RS-232-C der Anschluß 4 zugeordnet.

RXD

Abkürzung für »Receive (**RX**) **D**ata« Eine Leitung für die Übertragung der empfangenen, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Modem zu einem Computer. Bei Verbindungen nach der Norm RS-232-C wird RXD auf den Anschluß 3 des Steckverbinders geführt.

SDRAM

Abkürzung für »**S**ynchronic **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Eine Bauform dynamischer Halbleiterbausteine (DRAM), die mit höheren Taktraten betrieben werden kann als konventionelle DRAM-Schaltkreise. Dies wird durch Blockzugriffe ermöglicht, bei denen das DRAM jeweils die Adresse der nächsten anzusprechenden Speicheradresse angibt.

Sondertastenmodule

Es werden folgende Sondertastenmodule von B&R angeboten: Blindmodul, NOT - Aus Schalter Modul, Schlüsselschalter Modul (besteht aus 1 Schlüsselschalter und 1 Ein/Aus Schalter) und ein Start/Stop Modul (besteht aus 2 Taster und einem Beschriftungsfeld)

SRAM

Abkürzung für »**S**tatic **R**andom **A**ccess **M**emory« Ein Halbleiterspeicher (RAM), der aus bestimmten logischen Schaltkreisen (Flip-Flop) aufgebaut ist, die die gespeicherten Informationen nur bei anliegender Betriebsspannung behalten. In Computern werden statische RAMs meist nur für den Cache-Speicher eingesetzt.

Standardtastenmodul

Es werden folgende Standardtastenmodule von B&R angeboten: 16 Tasten mit 16 LEDs, 12+4 Tasten mit 4 LEDs, 8 Tasten mit 4 LEDs und einem Beschriftungsfeld und 4 Tasten mit 4 LEDs und 4 Beschriftungsfeldern

SVGA

Abkürzung für »**S**uper **V**ideo **G**raphics **A**rray« Ein Grafikstandard, der 1989 von der Video Electronics Standards Association (VESA) erstellt wurde, um für IBM-kompatible Computer die Möglichkeit hochauflösender Farbbildschirme bereitzustellen. Obwohl es sich bei SVGA um einen Standard handelt, können Kompatibilitätsprobleme mit dem Video-BIOS auftreten.

Systemeinheiten

Provit Systemeinheiten bestehen aus Mainboard (ohne Prozessor!), Steckplätzen für RAM-Module, VGA-Controller, seriellen und parallelen Schnittstellen, und Anschlüssen für FPD, Monitor, PS/2 AT Tastatur, PS/2 Maus, USB, Ethernet (bei Systemeinheiten für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren), Panelware Tastenblöcke und externes FDD.

Tastenmodule

Die Tastenmodule werden in zwei Gruppen unterteilt: **Standardtastenmodule** (können kaskadiert an einen Controller angeschlossen werden) und **Sondertastenmodule** (müssen je nach Funktion z.B. NOT-Aus von einem Elektriker angeschlossen werden)

TFT-Display

Technik bei Flüssigkristall-Displays (LCD), bei der sich das Display aus einem großen Raster von LCD-Zellen zusammensetzt. Jedes Pixel wird durch eine Zelle dargestellt, wobei die in den Zellen erzeugten elektrischen Felder durch Dünnfilmtransistoren (thin-film transistor, TFT) unterstützt werden (daher auch »aktive Matrix«) - in der einfachsten Form durch genau einen Dünnfilmtransistor pro Zelle. Displays mit aktiver Matrix werden hauptsächlich in Laptops und Notebooks eingesetzt, da sie eine geringe Dicke aufweisen, hochqualitative Farbdarstellungen bieten und das Display aus allen Blickwinkeln gut erkennbar ist.

TXD

Abkürzung für »Transmit (**TX**) **D**ata« Eine Leitung für die Übertragung der gesendeten, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Computer zu einem Modem. Bei Verbindungen nach dem Standard RS-232-C wird TXD auf den Anschluß 2 des Steckverbinders geführt.

UART

Abkürzung für »**U**niversal **A**synchronous **R**eceiver-**T**ransmitter« (»universeller asynchroner Sende- und Empfangsbaustein«) Ein meist nur aus einem einzelnen integrierten Schaltkreis bestehendes Modul, das die erforderlichen Schaltungen für die asynchrone serielle Kommunikation sowohl zum Senden als auch zum Empfangen vereinigt. In Modems für den Anschluß an Personalcomputer stellt der UART den gebräuchlichsten Schaltkreistyp dar.

UDMA

Abkürzung für »**U**ltra **D**irect **M**emory **A**ccess« Ist ein spezieller IDE-Datenübertragungsmodus der hohe Datenübertragungsraten von Laufwerken ermöglicht. Es gibt mittlerweile einige Variationen.
Der UDMA33 Modus überträgt 33 Megabyte pro Sekunde.
Der UDMA66 Modus überträgt 66 Megabyte pro Sekunde.
Der UDMA100 Modus überträgt 100 Megabyte pro Sekunde.
Vorraussetzung für die Modifikationen sind, daß sowohl das Mainboard als die Festplatte die jeweilige Spezifikation unterstützen.

URLOADER

Ein Programm, das automatisch ausgeführt wird, wenn ein Computer eingeschaltet oder neu gestartet wird. Nachdem einige grundlegende Hardwaretests durchgeführt wurden, lädt der Urlader (Bootstrap Loader) einen größeren Lader und übergibt die Kontrolle an diesen, der wiederum das Betriebssystem lädt. Der Urlader befindet sich typischerweise im ROM des Computers.

USB

Abkürzung für »**U**niversal **S**erial **B**us« (Universeller, serieller Bus) Ein serieller Bus mit einer Bandbreite von bis zu 12 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) für den Anschluß von Peripheriegeräten an einen Mikrocomputer. Über den USB-Bus können an das System über einen einzelnen Mehrzweckanschluß bis zu 127 Geräte angeschlossen werden, z.B. externe CD-Laufwerke, Drucker, Modems sowie Maus und Tastatur. Dies wird durch Hintereinanderreihen der Geräte realisiert. USB ermöglicht einen Gerätewechsel bei eingeschalteter Stromversorgung (»Hot Plugging«) und mehrfach überlagerte Datenströme.

USV

Abkürzung für »**U**nterbrechungsfreie **S**trom**v**ersorgung« Die USV dient zur Stromversorgung von Systemen, die man aus Sicherheitsgründen nicht direkt an das Stromversorgungsnetz schließen kann, weil ein Netzausfall zur Zerstörung von Daten führen kann. Die USV ermöglicht ein gesichertes Abschalten des PCs ohne Datenverlust bei Ausfall der Netzspannung.

UPS

Abkürzung für »**U**ninterruptible **P**ower **S**upply« siehe USV

VGA

Abkürzung für »**V**ideo **G**raphics **A**dapter« Ein Video-Adapter, der alle Video-Modi des EGA (Enhanced Graphics Adapter) beherrscht und mehrere neue Modi hinzufügt.

XGA

Abkürzung für »e**X**tended **G**raphics **A**rray« Ein erweiterter Standard für Grafik-Controller und die Bildschirmdarstellung, der 1990 von IBM eingeführt wurde. Dieser Standard unterstützt die Auflösung 640 * 480 mit 65.536 Farben oder die Auflösung 1024 * 768 mit 256 Farben. Dieser Standard wird hauptsächlich in Workstation-Systemen eingesetzt.

9. Jahr 2000 Problem / Year 2000 Compliance (Y2C)

Bei den Provit 5000 IPCs kann nur das Verhalten des verwendeten BIOS beschrieben werden, welches bei sämtlichen Modellen hundertprozentig Jahr-2000-kompatibel ist. Das Verhalten einer implementierten Applikation liegt in der Verantwortung des Autors der jeweiligen Software. Speziell bei der Verarbeitung einer 2-stelligen Jahreszahlangabe ist applikationstechnisch auf eine richtige Auswertung zu achten.

Ansprechpartner

Bei Fragen zum Thema „Jahr 2000“ wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen B&R-Vertriebspartner. Im Stammhaus in Eggelsberg wird die Thematik von der Abteilung International Support bearbeitet (support@br-automation.co.at, Fax DW 26).

Abbildung 1: Abmessungen IPC5000 und IPC5000C (2-Slot-Ausführung) 45
Abbildung 2: Abmessungen IPC5000 und IPC5000C (4-Slot-Ausführung) 46
Abbildung 3: Abmessungen IPC5000 und IPC5000C (5-Slot-Ausführung) 47
Abbildung 4: Abmessungen IPC5600 und IPC5600C (4-Slot-Ausführung) 48
Abbildung 5: Abmessungen IPC5600 und IPC5600C (5-Slot-Ausführung) 49
Abbildung 6: Abmessungen IPC5600 und IPC5600C (6-Slot-Ausführung) 50
Abbildung 7: Montagevorschrift 51
Abbildung 8: Komponenten des IPC5000 (Buseinheit mit 2 Steckplätzen) 53
Abbildung 9: Komponenten des IPC5000 (Buseinheit mit 4 Steckplätzen) 53
Abbildung 10: Komponenten des IPC5600 (Buseinheit mit 4 Steckplätzen) 54
Abbildung 11: Komponenten des IPC5600 (Buseinheit mit 6 Steckplätzen) 55
Abbildung 12: Komponenten des IPC5000C (Buseinheit mit 2 Steckplätzen) 55
Abbildung 13: Komponenten des IPC5000C (Buseinheit mit 4 Steckplätzen) 56
Abbildung 14: Komponenten des IPC5600C (Buseinheit mit 4 Steckplätzen) 56
Abbildung 15: Komponenten des IPC5600C (Buseinheit mit 6 Steckplätzen) 57
Abbildung 16: 5A5600.01 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x 58
Abbildung 17: Montagevorschriften 5A5600.01 58
Abbildung 18: 5A5600.02 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x 59
Abbildung 19: Montagevorschriften 5A5600.02 60
Abbildung 20: Abbildung 5A5600.03 61
Abbildung 21: Abmessungen FDD, 5A5600.03 61
Abbildung 22: Montagebeispiel FDD 5A5600.03 mit Controller auf einem Panel 62
Abbildung 23: Montagevorschriften 5A5600.03 62
Abbildung 24: 5A5600.04 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x 63
Abbildung 25: Montagevorschriften 5A5600.04 64
Abbildung 26: 5A5600.05 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x 65
Abbildung 27: Montagevorschriften 5A5600.05 65
Abbildung 28: 5A5600.07 Plan mit einer Displayeinheit 5D560x.0x 66
Abbildung 29: Montagevorschriften 5A5600.07 67
Abbildung 30: Laufwerke an der Rückseite des IPC zugänglich 73
Abbildung 31: Laufwerke an der Frontseite des IPC zugänglich, plan mit der Front des Controllers 74
Abbildung 32: Laufwerke an der Frontseite des IPC zugänglich, plan mit der Front der Displayeinheit 75
Abbildung 33: Öffnen des Gehäuses 76
Abbildung 34: Lösen der Schrauben 77
Abbildung 35: Abtrennen der Buseinheit 78
Abbildung 36: Lösen der Laufwerke 79
Abbildung 37: Abtrennen der Laufwerke 79
Abbildung 38: Ausrichtung der Laufwerke nach vorne oder nach hinten 80
Abbildung 39: Einbau plan oder vorstehend 80
Abbildung 40: Systemeinheiten 5C5001.01 / 5C5001.03 (links) und 5C5601.01 (rechts) 81
Abbildung 41: Mainboard der Systemeinheiten 5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01 83
Abbildung 42: Jumpereinstellungen an Mainboards mit Socket 7 (ZIF) 84
Abbildung 43: Einstellen der Prozessortaktfrequenz (Jumper 1)
* beim IPC5000 nur in Systemeinheiten mit Rev. Nr. ab 44.04, ansonsten nicht vorhanden 85
Abbildung 44: Einstellen der Versorgungsspannung des Prozessors (Jumper 2)

Abbildungsverzeichnis

* beim IPC5000 nur bei Systemeinheiten mit Rev. Nr. ab 44.04, ansonsten 2,5 V 86
Abbildung 45: Lage des Jumpers für DRAM-Betriebsspannung 86
Abbildung 46: USB Ports (5C5001.01, 5C5001.03 und 5C5601.01) 90
Abbildung 47: Sicherung IPC5000 (links) und IPC5600 (rechts) 95
Abbildung 48: Status-LEDs 95
Abbildung 49: Batteriehalterung 96
Abbildung 50: Reset-Taster 97
Abbildung 51: Recovery-Jumper / User-Jumper IPC5000 (oben) und IPC5600 (unten) 97
Abbildung 52: Schema Maintenance Controller (MTC) 99
Abbildung 53: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen 100
Abbildung 54: Kaskadierung von PANELWARE Tastenmodulen 100
Abbildung 55: Systemeinheiten 5C5x01.11 und 5C5x01.12 103
Abbildung 56: Mainboard Systemeinheiten mit Socket 370 104
Abbildung 57: USB-Ports 109
Abbildung 58: Sicherung IPC5000C und IPC5600C 114
Abbildung 59: Hardware Security Key 114
Abbildung 60: Status-LEDs IPC5000C und IPC5600C 115
Abbildung 61: Batteriehalter IPC5000C und IPC5600C 115
Abbildung 62: Reset-Taster IPC5000C und IPC5600C 116
Abbildung 63: DIP-Schalter IPC5000C und IPC5600C 116
Abbildung 64: Schema MTC 118
Abbildung 65: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen 119
Abbildung 66: MTC-Alarme 122
Abbildung 67: Ethernet-Anschluß 123
Abbildung 68: Buseinheiten IPC5000 und IPC5000C 124
Abbildung 69: Buseinheiten IPC5000C und IPC5600C 124
Abbildung 70: Buseinheit IPC5000 und IPC5000C für Add ON für CD ROM Laufwerk 125
Abbildung 71: Standard Half Size Karten 128
Abbildung 72: B&R Half Size Karten 128
Abbildung 73: Standard Full Size Karten 129
Abbildung 74: Halterungen für Full Size Steckkarten 130
Abbildung 75: Anschluß für Versorgungsspannung 131
Abbildung 76: Stecker und Buchse (polig) für DC-Versorgung 132
Abbildung 77: Stecker und Buchse (3-polig) für AC-Versorgung 132
Abbildung 78: Funktionserdeanschluß IPC5000 und IPC5000C (4 Slot Ausführung) 137
Abbildung 79: Funktionserdeanschluß IPC5600 und IPC5600C (jeweils 4 Slot und 6 Slot Ausführung) 138
Abbildung 80: Hard Disk auf Adapterkarte fix montiert (Modell 5A5001.03) 141
Abbildung 81: Hard Disk auf Adapterkarte gummigelagert (Model 5A5001.05) 142
Abbildung 82: Hard Disk auf Adapterkarte fix montiert (Modell 5A5001.08) 142
Abbildung 83: Silikon Disk (PC Card) auf Adapterkarte 144
Abbildung 84: Silikon Disk (Compact Flash Card) auf Adapterkarte 144
Abbildung 85: Beispiel Ringpuffer 146
Abbildung 86: 147
Abbildung 87: Interface-Karte 151
Abbildung 88: Abmessungen Interface-Karte 152
Abbildung 89: Betrieb der COM3 oder COM4 Schnittstelle im RS485 Modus 154

Abbildung 90: Ethernet Anschlüsse 157
Abbildung 91: Standardmontage (links) und Remote-Montage (rechts) 160
Abbildung 92: Anschluß von PANELWARE Modulen 162
Abbildung 93: Schaltungsschema von Controller, Display und Peripherie 165
Abbildung 94: Displayeinheit 5D5100.01 und 5D5100.04 166
Abbildung 95: Abmessungen 5D5100.01 und 5D5100.04 166
Abbildung 96: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5100.01 und 5D5100.04 168
Abbildung 97: Anschlüsse 5D5100.01 und 5D5100.04 169
Abbildung 98: Displayeinheiten 5D5200.01 (links) und 5D5210.01 (rechts) 170
Abbildung 99: Abmessungen 5D5200.01 und 5D5210.01 170
Abbildung 100: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5200.01 und 5D5210.01 172
Abbildung 101: Anschlüsse 5D5200.01 und 5D5210.01 173
Abbildung 102: Displayeinheit 5D5200.04 174
Abbildung 103: Abmessungen 5D5200.04 174
Abbildung 104: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5200.04 176
Abbildung 105: Anschlüsse 5D5200.04 177
Abbildung 106: Displayeinheiten 5D5201.02 (links) und 5D5211.02 (rechts) 178
Abbildung 107: Abmessungen 5D5201.02 und 5D5211.02 178
Abbildung 108: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5201.02 und 5D5211.02 180
Abbildung 109: Anschlüsse 5D5201.02 und 5D5211.02 181
Abbildung 110: Displayeinheiten 5D5201.03 (links) und 5D5211.03 (rechts) 182
Abbildung 111: Abmessungen 5D5201.03 und 5D5211.03 182
Abbildung 112: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5201.03 und 5D5211.03 184
Abbildung 113: Anschlüsse 5D5201.03 und 5D5211.03 185
Abbildung 114: Displayeinheit 5D5211.06 186
Abbildung 115: Abmessung 5D5211.06 186
Abbildung 116: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5211.06 188
Abbildung 117: Displayeinheiten 5D5202.01, 5D5202.03 (links) und 5D5212.01 (rechts) 189
Abbildung 118: Abmessungen 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01 189
Abbildung 119: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01 191
Abbildung 120: Anschlüsse 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01 192
Abbildung 121: Displayeinheit 5D5212.02 193
Abbildung 122: Abmessungen 5D5212.02 193
Abbildung 123: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5212.02 195
Abbildung 124: Anschlüsse 5D5212.02 196
Abbildung 125: Displayeinheit 5D5212.04 197
Abbildung 126: Abmessungen 5D5212.04 197
Abbildung 127: Anschlüsse 5D5212.04 199
Abbildung 128: Displayeinheit 5D5213.01 200
Abbildung 129: Abmessungen 5D5213.01 200
Abbildung 130: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5213.01 202
Abbildung 131: Anschlüsse 5D5213.01 203
Abbildung 132: Displayeinheit 5D9200.01 204
Abbildung 133: Abmessungen 5D9200.01 204
Abbildung 134: Einbau in Wanddurchbrüche 5D9200.01 206
Abbildung 135: Anschlüsse 5D9200.01 207
Abbildung 136: Displayeinheiten 5D55xx.xx 208

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 137: Abmessungen 5D55xx.xx 209
Abbildung 138: Einbau in Wanddurchbrüche 5D55xx.xx 211
Abbildung 139: Anschlüsse 5D55xx.xx 212
Abbildung 140: Tastenbeschriftung 5D5500.10 und 5D5500.32 213
Abbildung 141: Tastenbeschriftung 5D5501.01 und 5D5510.10 214
Abbildung 142: Displayeinheit 5D5600.0x und 5D5601.0x 215
Abbildung 143: Abmessungen 5D566.0x und 5D5601.0x 215
Abbildung 144: Einbau in Wanddurchbrüche 5D5600.0x und 5D5601.0x 217
Abbildung 145: Anschlüsse 5D5600.0x und 5D5601.0x 218
Abbildung 146: Einschubstreifen 5D5600.0x und 5D5601.0x 220
Abbildung 147: Beschriftbare Tasten 5D5600.0x und 5D5601.0x 221
Abbildung 148: Display Kit 5D5000.03 225
Abbildung 149: Abmessungen 5D5000.03 225
Abbildung 150: Display Kit 5D5000.10 227
Abbildung 151: Abmessungen 5D5000.10 227
Abbildung 152: Display Kit 5D5000.14 229
Abbildung 153: Abmessungen 5D5000.14 229
Abbildung 154: Display Kit 5D5000.18 231
Abbildung 155: Abmessungen 5D5000.18 231
Abbildung 156: Abmessungen Standardtastenmodul 234
Abbildung 157: Verbindung mit dem Controller oder anderen Tastenmodulen 236
Abbildung 158: Abmessungen Tastenmodul mit 16 Tasten 238
Abbildung 159: Abmessungen Tastenmodul mit 12+4 Tasten 239
Abbildung 160: Abmessungen Tastenmodul mit 8 Tasten 240
Abbildung 161: Abmessungen Tastenmodul mit 4 Tasten 241
Abbildung 162: Abmessungen Blindmodul 242
Abbildung 163: Abmessungen Tastenmodul mit Notaus-Schalter 243
Abbildung 164: Abmessungen Tastenmodul mit Schlüsselschalter 244
Abbildung 165: Abmessungen Tastenmodul mit Start/Stop-Schalter 245
Abbildung 166: Beschriftungsvorlagen für Tastenmodule 246
Abbildung 167: BIOS Setup Hauptmenü 249
Abbildung 168: Standard CMOS Setup 251
Abbildung 169: BIOS Features Setup 254
Abbildung 170: Chipset Features Setup 258
Abbildung 171: Power Management Setup 263
Abbildung 172: PnP/PCI Configuration 265
Abbildung 173: Integrated Peripherals 268
Abbildung 174: Additional Peripherals 271
Abbildung 175: Controller Hardware ID 272
Abbildung 176: BIOS Setup Hauptmenü 280
Abbildung 177: Standard CMOS Setup 282
Abbildung 178: BIOS Features Setup 285
Abbildung 179: Chipset Features Setup 290
Abbildung 180: Power Management Setup 293
Abbildung 181: PnP/PCI Configuration 296
Abbildung 182: Integrated Peripherals 298
Abbildung 183: Additional Peripherals 301

Abbildung 184: Statistics 304
Abbildung 185: Voltage 304
Abbildung 186: Temperature 304
Abbildung 187: Alarms 305
Abbildung 188: Startmenü BIOS Update IPC5000/5600 (V1.56 oder höher) 319
Abbildung 189: Startmenü BIOS Update IPC5000C/5600C (V1.05 oder höher) 319
Abbildung 190: BIOS Upgrade Utility Hauptmenü 320
Abbildung 191: BIOS Upgrade Utility - Upgrade 320
Abbildung 192: MTC-Funktionsbibliotheken 324
Abbildung 193: Screenshot MTC Diagnose 325
Abbildung 194: UMA-Speicheraufteilung 327
Abbildung 195: RS232-Schnittstellenkarte 331
Abbildung 196: RS232-Schnittstellenkarte LEDs 332
Abbildung 197: Lage der Jumper 333
Abbildung 198: IRQ-Jumper 334
Abbildung 199: IRQ-Einstellung Beispiel 1 335
Abbildung 200: IRQ-Einstellung Beispiel 2 335
Abbildung 201: Externes Diskettenlaufwerk (Frontplatte beige) 336
Abbildung 202: Frontplatte für externes Diskettenlaufwerk 337
Abbildung 203: Externes CD-ROM Laufwerk 338
Abbildung 204: Symbolfoto 5A5003.02 mit 5A5003.03 339
Abbildung 205: Abmessungen 5A5003.02 mit 5A5003.03 339
Abbildung 206: Montagevorschriften Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk (senkrecht / waagrecht) 340
Abbildung 207: Montageart mit Frontplatte 340
Abbildung 208: Remote IDE Frontklappe, 5A5003.03 341
Abbildung 209: Provit 5000 Controller Add-On CD-ROM 5A5009.01 342
Abbildung 210: Buseinheit Steckverbindung 342
Abbildung 211: Provit 5000 Controller Add-On CD ROM 5A5009.01 montiert 343
Abbildung 212: Abmessungen Add-On CD ROM 5A5009.01 343
Abbildung 213: 344
Abbildung 214: Hardware Security Key Parallel-Adapter 345
Abbildung 215: AT-Tastatur (deutsches Layout) 346
Abbildung 216: Einbaumaße 19“ AT-Tastatur (Abbildung rückseitig) 347
Abbildung 217: Panel Flansch Adapter 349
Abbildung 218: Dallas Security Key 351
Abbildung 219: Lithium Batterie 352
Abbildung 220: CAN Zusammenhang Knotenzahl und Buslänge 354

Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Handbuchhistorie 19
Tabelle 2: Kapitelübersicht 21
Tabelle 3: Terminologie 21
Tabelle 4: Bestellnummern Buseinheiten 23
Tabelle 5: Bestellnummern Systemeinheiten 25
Tabelle 6: Bestellnummern Prozessoren 26
Tabelle 7: Bestellnummern Massenspeicher 27
Tabelle 8: Bestellnummern Hauptspeicher 28
Tabelle 9: Bestellnummern Schnittstellenkarten 29
Tabelle 10: Bestellnummern Display-Einheiten 29
Tabelle 11: Bestellnummern Display-Kits 31
Tabelle 12: Bestellnummern Zubehör 32
Tabelle 13: Bestellnummern Software 34
Tabelle 14: Bestellnummern Dokumentation 36
Tabelle 15: Technische Daten Controller 37
Tabelle 16: Technische Daten IPC5000 Buseinheiten 38
Tabelle 17: Technische Daten IPC5000 Buseinheiten 39
Tabelle 18: Technische Daten IPC5600 Buseinheiten 39
Tabelle 19: Technische Daten IPC5000 und IPC5600 Systemeinheiten 40
Tabelle 20: Technische Daten IPC5000C und IPC5600C Systemeinheiten 41
Tabelle 21: Technische Daten IPC5000 und IPC5600 Prozessoren 42
Tabelle 22: Technische Daten IPC5000C und IPC5600C Prozessoren 42
Tabelle 23: Technische Daten Hard Disks 43
Tabelle 24: Technische Daten Silikon Disks 43
Tabelle 25: Technische Daten IPC5000 und IPC5600 Hauptspeicher 44
Tabelle 26: Technische Daten IPC5000C und IPC5600C Hauptspeicher 44
Tabelle 27: Technische Daten Schnittstellenkarten 44
Tabelle 28: Technische Daten Arcnet Schnittstellenkarten 44
Tabelle 29: Betriebstemperatur IPC5000 und IPC5600 52
Tabelle 30: Betriebstemperatur IPC5000C 52
Tabelle 31: Betriebstemperatur IPC5600C 52
Tabelle 32: Bestellnummern Zubehör Controller 57
Tabelle 33: Technische Daten 5A5600.01 58
Tabelle 34: Technische Daten 5A5600.02 60
Tabelle 35: Technische Daten 5A5600.03 63
Tabelle 36: Technische Daten 5A5600.04 64
Tabelle 37: Technische Daten 5A5600.05 65
Tabelle 38: Technische Daten 5A5600.05 67
Tabelle 39: Technische Daten CD-RW Laufwerk 68
Tabelle 40: Kombinationsmöglichkeiten von Laufwerken bei Provit 5600 IPCs 69
Tabelle 41: Betrieb von Diskettenlaufwerken 70
Tabelle 42: Kombinationsmöglichkeiten LS120-Laufwerke 71
Tabelle 43: BIOS Einstellungen für das Booten bei einem IPC5600/5600C mit versch. Peripheriegeräten 72
Tabelle 44: Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF) 81
Tabelle 45: Technische Daten Systemeinheiten mit Socket 7 (ZIF) 81
Tabelle 46: Verwendbare Prozessoren 84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 47: DRAM-Sockel ... 86
Tabelle 48: Ändern der Betriebsspannung für SIMM-Module ... 86
Tabelle 49: Jumpereinstellungen für DRAM-Betriebsspannung ... 87
Tabelle 50: Pinbelegung COM1 und COM2 ... 87
Tabelle 51: Standardeinstellungen für COM1 und COM1 ... 87
Tabelle 52: Pinbelegung LPT1 ... 88
Tabelle 53: Standardeinstellungen für LPT1 ... 88
Tabelle 54: Pinbelegung Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD) ... 89
Tabelle 55: Standardeinstellungen Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD) ... 89
Tabelle 56: Anschluß für externe AT-Tastatur (PS/2) ... 90
Tabelle 57: Standardeinstellungen AT-Tastaturschnittstelle ... 91
Tabelle 58: Anschluß für Maus (PS/2) ... 91
Tabelle 59: Standardeinstellungen für Maus-Schnittstelle (PS/2) ... 91
Tabelle 60: VGA-Controller ... 92
Tabelle 61: Pinbelegung FPD Schnittstelle ... 93
Tabelle 62: Pinbelegung Anschluß für CRT ... 93
Tabelle 63: Auflösung, Grafikspeicher und Farben ... 94
Tabelle 64: Sicherung ... 95
Tabelle 65: Status-LEDs ... 96
Tabelle 66: Recovery-Jumper ... 98
Tabelle 67: User-Jumper ... 98
Tabelle 68: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen ... 100
Tabelle 69: MTC Temperaturüberwachung ... 102
Tabelle 70: Systemeinheiten mit Socket 370 ... 103
Tabelle 71: Technische Daten Systemeinheiten mit Socket 370 ... 103
Tabelle 72: Verwendbare Prozessoren ... 105
Tabelle 73: DRAM-Sockel ... 106
Tabelle 74: Pinbelegung COM1 und COM2 ... 106
Tabelle 75: Default-Einstellungen COM1 und COM2 ... 106
Tabelle 76: Pinbelegung LPT1 Schnittstelle ... 107
Tabelle 77: Default-Einstellungen LPT1 ... 107
Tabelle 78: Pinbelegung Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD) ... 108
Tabelle 79: Einstellungen Schnittstelle für externes Diskettenlaufwerk (FDD) ... 108
Tabelle 80: Anschlußbelegung für AT-Tastatur (PS/2) ... 109
Tabelle 81: Einstellung AT-Tastatur (PS/2) ... 109
Tabelle 82: Anschlußbelegung Mausschnittstelle (PS/2) ... 110
Tabelle 83: Einstellungen Mausschnittstelle (PS/2) ... 110
Tabelle 84: VGA-Controller ... 111
Tabelle 85: Pinbelegung FPD-Schnittstelle ... 112
Tabelle 86: Pinbelegung CRT-Schnittstelle ... 112
Tabelle 87: Zusammenhang Grafikspeicher, Auflösung und Farbtiefe ... 113
Tabelle 88: Default-Einstellungen Hardware Security Key ... 114
Tabelle 89: Funktion der Status-LEDs IPC5000C und IPC5600C ... 115
Tabelle 90: Funktion DIP-Schalter IPC5000C und IPC5600C ... 116
Tabelle 91: Anschluß von PANELWARE Tastenmodulen - Tasten und LEDs ... 119
Tabelle 92: MTC Temperaturüberwachung IPC5000C und IPC5600C ... 121
Tabelle 93: Ethernet Controller ... 123

Tabelle 94: Status-LEDs Ethernet Controller 123
Tabelle 95: Technische Daten der Buseinheiten für IPC5000/5000C 126
Tabelle 96: Technische Daten der Buseinheiten für IPC5600/5600C 126
Tabelle 97: Versorgungsspannungen der Buseinheiten 131
Tabelle 98: Spezifikationen Netzteilanschluß und -kabel 132
Tabelle 99: Stromverbrauch / Leistungsverbrauch der Komponenten 133
Tabelle 100: Beispiel für Stromverbrauch und Leistungsaufnahme 134
Tabelle 101: Stromaufnahme IPC5000C und IPC5600C 135
Tabelle 102: Stromaufnahme IPC5000C und IPC5600C 136
Tabelle 103: Ströme der Netzteile 136
Tabelle 104: Netzausfallüberbrückung Provit Buseinheiten 137
Tabelle 105: Technische Daten Hard Disks 139
Tabelle 106: Technische Daten Silikon Disks 139
Tabelle 107: Technische Daten Hard Disks 141
Tabelle 108: Technische Daten Silikon Disks 143
Tabelle 109: Hauptspeicher IPC5000 und IPC5600 149
Tabelle 110: Hauptspeicher IPC5000C und IPC5600C 149
Tabelle 111: Mögliche Speicherkonfigurationen mit SIMM-Modulen 150
Tabelle 112: Technische Daten Interface-Karte 151
Tabelle 113: Pinbelegung COM3 und COM4 153
Tabelle 114: Konfigurationen COM3 und COM4 153
Tabelle 115: Pinbelegung CAN 154
Tabelle 116: Ressourcen PC Card Steckplatz 155
Tabelle 117: Default-Einstellungen CAN 155
Tabelle 118: Default-Einstellungen LPT2 156
Tabelle 119: Interface-Karte Ethernet Controller 157
Tabelle 120: Konfigurationen Ethernet Controller 157
Tabelle 121: Übersicht Displayeinheiten 159
Tabelle 122: Übersicht Remote-Kabel und RS232 Kabel 161
Tabelle 123: Entfernung bei abgesetztem Betrieb 161
Tabelle 124: Beschränkungen durch Stromaufnahme 162
Tabelle 125: Anzahl von Tasten und LEDs an der Displayeinheit 163
Tabelle 126: Anzahl von Tasten und LEDs an Display Kits 163
Tabelle 127: Zusammenhang zwischen Grafikspeicher, Auflösung und Farbtiefe 164
Tabelle 128: Technische Daten 5D5100.01 und 5D5100.04 167
Tabelle 129: Technische Daten 5D5200.01 und 5D5210.01 171
Tabelle 130: Technische Daten 5D5200.04 175
Tabelle 131: Technische Daten 5D5201.02 und 5D5211.02 179
Tabelle 132: Technische Daten 5D5201.03 und 5D5211.03 183
Tabelle 133: Technische Daten 5D5211.06 187
Tabelle 134: Technische Daten 5D5202.01, 5D5202.03 und 5D5212.01 190
Tabelle 135: Technische Daten 5D5212.02 194
Tabelle 136: Technische Daten 5D5212.04 198
Tabelle 137: Bestelldaten Panel Flansch Adapter 199
Tabelle 138: Technische Daten 5D5213.01 201
Tabelle 139: Technische Daten 5D9200.01 205
Tabelle 140: Technische Daten 5D55xx.xx 210

Tabellenverzeichnis

Tabelle 141: Technische Daten 5D5600.0x und 5D5601.0x 216
Tabelle 142: Bestelldaten Zubehör 5D5600.0x und 5D5601.0x 221
Tabelle 143: Übersicht Display Kits 223
Tabelle 144: Technische Daten 5D5000.03 226
Tabelle 145: Technische Daten 5D5000.10 228
Tabelle 146: Technische Daten 5D5000.14 230
Tabelle 147: Technische Daten 5D5000.18 232
Tabelle 148: Übersicht Tastenmodule 233
Tabelle 149: Bestelldaten Tastenmodulkabel 90 cm 237
Tabelle 150: Verwendbare Tastenmodule 237
Tabelle 151: Technische Daten Tastemodul mit 16 Tasten 238
Tabelle 152: Technische Daten Tastenmodul mit 12+4 Tasten 239
Tabelle 153: Technische Daten Tastenmodul mit 8 Tasten 240
Tabelle 154: Technische Daten Tastenmodul mit 4 Tasten 241
Tabelle 155: Technische Daten Blindmodul 242
Tabelle 156: Technische Daten Tastenmodul mit Notaus-Schalter 243
Tabelle 157: Technische Daten Tastenmodul mit Schlüsselschalter 244
Tabelle 158: Technische Daten Tastenmodul mit Start/Stop-Schalter 245
Tabelle 159: Bestelldaten Beschriftungsvorlagen für Tastenmodule 246
Tabelle 160: Zubehör 246
Tabelle 161: Im BIOS verwendete Tasten 248
Tabelle 162: Display Type ID 272
Tabelle 163: BIOS Feature Setup 275
Tabelle 164: Chipset Features Setup 276
Tabelle 165: Power Management Setup 277
Tabelle 166: PnP/PCI Configuration 278
Tabelle 167: Integrated Peripherals 279
Tabelle 168: Additional Peripherals 279
Tabelle 169: Display Type ID 301
Tabelle 170: BIOS Features Setup V01.08 bis V01.11 307
Tabelle 171: BIOS Features Setup V01.13, V01.14 und V01.15 308
Tabelle 172: Chipset Features Setup V01.08 bis V01.11 309
Tabelle 173: Chipset Features Setup V01.13, V01.14 und V01.15 310
Tabelle 174: Power Management Setup V01.08 bis V01.11 311
Tabelle 175: PnP/PCI Configuration V01.08 bis V01.11 312
Tabelle 176: Power Management Setup V01.13, V01.14 und V01.15 312
Tabelle 177: PnP/PCI Configuration V01.13, V01.14 und V01.15 314
Tabelle 178: Integrated Peripherals V01.08 bis V01.11 315
Tabelle 179: Integrated Peripherals V01.13, V01.14 und V01.15 316
Tabelle 180: Additional Peripherals V01.08 bis V01.11 317
Tabelle 181: Additional Peripherals V01.13, V01.14 und V01.15 317
Tabelle 182: Akustische Statusmeldungen 321
Tabelle 183: Allgemeine akustische Meldungen 321
Tabelle 184: Akustische Fehlermeldungen 322
Tabelle 185: Award BIOS Fehlersignale 322
Tabelle 186: MTC-Diagnose 325
Tabelle 187: RAM-Adreßbelegung 326

Tabelle 188: Belegung DMA-Kanäle 326
Tabelle 189: I/O-Adreßbelegung 328
Tabelle 190: Interrupt-Zuweisungen 329
Tabelle 191: Pinbelegung RS232-Schnittstelle 332
Tabelle 192: Technische Daten Externes Diskettenlaufwerk 336
Tabelle 193: Bestelldaten externes Diskettenlaufwerk 337
Tabelle 194: Bestelldaten externes CD-ROM Laufwerk 338
Tabelle 195: Technische Daten Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk 341
Tabelle 196: Farben remote IDE Frontklappe 341
Tabelle 197: Bestellnummern Remote CD ROM / LS-120 Laufwerk 342
Tabelle 198: Technische Daten Add-On CD ROM 5A5009.01 344
Tabelle 199: Bestelldaten Hardware Security Key Parallel-Adapter 345
Tabelle 200: Technische Daten AT-Tastatur 346
Tabelle 201: Technische Daten Remote Display Kabel 348
Tabelle 202: Pinbelegung Remote Display Kabel 348
Tabelle 203: Technische Daten Panel Flansch Adapter 349
Tabelle 204: CAN Buslänge 353
Tabelle 205: Zugriff auf CAN Datenbereich 354
Tabelle 206: CAN Clock Out Data Register 355
Tabelle 207: Technische Daten Touch Screen Elo Accu Touch 356
Tabelle 208: Pinbelegung Elo Touchscreen 356
Tabelle 209: Beständigkeit gegen Chemikalien 357
Tabelle 210: Technische Daten 2,1 und 4,3 GB Hard Disk 358
Tabelle 211: Technische Daten 6 GB Hard Disk 359
Tabelle 212: Wartungsarbeiten 360

Tabellenverzeichnis

0

0AC201.9 32
0TP360.04 29

4

4A0005.00-000 246
4A0005.00-500 246
4E0011.01-090 ..... 237, 238
4E0021.01-090 ..... 237, 239
4E0031.01-090 ..... 237, 240
4E0041.01-090 ..... 237, 241
4E0050.01-090 242
4E0060.01-090 243
4E0070.01-090 244
4E0080.01-090 245

5

5A1102.00-090 ..... 32, 331
5A1104.00-090 32
5A1105.00-090 ..... 29, 32
5A1106.00-090 32
5A1107.00-090 29
5A1109.00-090 29
5A2001.01 ..... 32, 336, 337
5A2001.02 ..... 32, 337
5A2001.05 ..... 32, 337
5A2500.01 ..... 32, 337
5A5000.01 ..... 29, 44, 151, 157
5A5000.02 ..... 29, 44, 151, 157
5A5000.05 ..... 29, 44, 151, 157
5A5000.06 ..... 29, 44, 151, 157
5A5001.01 27
5A5001.02 ..... 27, 43, 139, 141
5A5001.03 ..... 27, 43, 139, 141, 358
5A5001.04 ..... 27, 43, 139, 141, 358
5A5001.05 ..... 27, 43, 139, 141, 359
5A5001.08 ..... 27, 43, 139, 141, 359
5A5002.01 32
5A5002.02 32
5A5003.02 ..... 32, 339
5A5003.03 ..... 32, 341
5A5004.01 ..... 32, 161, 348
5A5004.02 ..... 32, 161, 348
5A5004.05 ..... 32, 161, 348
5A5004.06 ..... 32, 161, 348
5A5004.10 ..... 32, 161, 348
5A5004.11 ..... 32, 161, 348
5A5007.01 ..... 32, 349
5A5008.01 33
5A5008.02 33
5A5009.01 ..... 33, 342
5A5600 ..... 58, 63
5A5600.01 ..... 33, 57, 58
5A5600.02 ..... 33, 57, 59
5A5600.03 ..... 33, 57, 61
5A5600.04 ..... 33, 57, 63
5A5600.05 ..... 33, 57, 65
5A5600.06 ..... 33, 57
5A5600.07 ..... 33, 57, 66
5A5601.01 ..... 33, 62
5A5601.02 33
5A5608.02 33
5A9000.01 33
5C5000.01 ..... 23, 38, 126, 131
5C5000.02 ..... 23, 38, 126, 131
5C5000.11 ..... 23, 38, 126, 131
5C5000.12 ..... 23, 38, 126, 131
5C5000.21 23
5C5000.22 24
5C5000.31 24
5C5000.32 24
5C5001.01 ..... 25, 40, 81
5C5001.03 ..... 25, 40, 81
5C5001.11 ..... 25, 41, 103, 111
5C5001.12 ..... 25, 41, 103, 111
5C5001.21 ..... 25, 41, 103, 111
5C5002.01 ..... 26, 42
5C5002.02 ..... 26, 42
5C5002.03 ..... 26, 42
5C5002.04 ..... 26, 42
5C5002.05 ..... 26, 42
5C5002.06 ..... 26, 42
5C5002.07 ..... 26, 42
5C5002.08 ..... 26, 42
5C5002.09 ..... 26, 42
5C5002.11 ..... 26, 42
5C5002.12 ..... 26, 42
5C5002.13 ..... 26, 42
5C5002.14 ..... 26, 42
5C5002.15 ..... 26, 42
5C5002.16 ..... 26, 42

5C5600.01 .....24, 39, 131
5C5600.02 .....24, 39, 131
5C5600.03 .....24, 39
5C5600.04 .....24, 39
5C5600.11 .....24, 39, 131
5C5600.12 .....24, 39, 131
5C5601.01 .....25, 40, 81
5C5601.11 .....25, 41, 103, 111
5C5601.12 .....25, 41, 103, 111
5D5000.03 .....31, 223, 225
5D5000.10 .....31, 223, 227
5D5000.14 .....31, 223, 229
5D5000.18 .....31, 223, 231
5D5100.01 .....29, 159, 166
5D5100.04 .....29, 159, 166
5D5200.01 .....29, 159, 170
5D5200.04 .....29, 159, 174
5D5201.02 .....29, 159, 178
5D5201.03 .....29, 159, 182
5D5202.01 .....30, 159, 189
5D5202.03 .....30, 159, 189
5D5210.01 .....30, 159, 170
5D5211.02 .....30, 159, 178
5D5211.03 .....30, 159, 182
5D5211.06 .....30, 159, 186
5D5212.01 .....30, 159, 189
5D5212.02 .....30, 159, 193
5D5212.04 .....30, 159, 197, 349
5D5213.01 .....30, 159, 200
5D5500.10 .....30, 159, 208
5D5500.32 .....30, 159, 208
5D5501.01 .....30, 159, 208
5D5510.10 .....30, 159, 208
5D5600.01 .....31, 159, 216
5D5600.02 .....31, 159, 216
5D5600.03 .....31, 159, 216
5D5601.01 .....31, 159, 216
5D5601.02 .....31, 159, 216
5D5601.03 .....31, 159, 216
5D9200.01 .....31, 159, 204
5E9600.01-010 .....33, 346
5E9600.01-020 .....33, 346
5S0000.01-090 34
5S0002.01-020 35
5S0003.02-020 35
5S0003.04-020 35
5S0010.01-020 35
5S5000.01-090 35
5S5000.02-090 35
5S5000.03-090 35
5S5000.04-090 35
5S5001.01-090 35
5S5001.02-090 35

9

9A0001.03 33
9A0002.02 33
9A0003.01 .....33, 345
9A0004.01 28
9A0004.02 28
9A0004.03 .....28, 44, 149
9A0004.04 .....28, 44, 149
9A0004.05 .....28, 44, 149
9A0004.06 .....28, 44, 149
9A0004.07 .....28, 44, 149
9A0004.11 .....28, 44, 149
9A0004.12 .....28, 44, 149
9A0004.14 .....28, 44, 149
9A0005.01 33
9A0007.01 .....33, 237
9A0008.01 34
9A0009.01 .....27, 43, 139, 143
9A0009.02 .....27, 43, 139, 143
9A0009.03 .....27, 43, 139, 143
9A0009.04 .....27, 43, 139, 143
9A0009.05 .....27, 43, 139, 143
9A0009.06 .....27, 43, 139, 143
9A0009.07 .....27, 43, 139, 143
9A0009.08 .....27, 43, 139, 143
9A0009.09 .....27, 43, 139, 143
9A0010.02 .....34, 338
9A0011.02 .....34, 338
9A0012.01 .....34, 338
9A0013.01 34
9A0014.02 .....34, 161
9A0014.05 .....34, 161
9A0014.10 .....34, 161
9A0015.01 .....27, 43, 139, 143
9A0015.02 .....28, 43, 139, 143
9A0015.03 .....28, 43, 139, 143
9A0015.04 .....28, 43, 139, 143
9A0015.05 .....28, 43, 139, 143
9A0015.06 .....28, 43, 139, 143

9A0015.07 ..... 28, 43, 139, 143
9A0015.08 ..... 28, 43, 139, 143
9A0015.09 ..... 28, 43, 139, 143
9A0015.99 34
9A0016.01 34
9A0017.01 34
9A0017.02 34
9A0100.11 34
9A0100.12 34
9A0100.13 34
9A0100.14 34
9A0100.15 34
9A9005.01 337
9S0000.01-010 35
9S0000.01-020 35
9S0000.02-010 35
9S0000.02-020 35
9S0000.03-010 35
9S0000.03-020 35
9S0000.04-010 35
9S0000.04-020 36
9S0000.05-010 36
9S0000.05-020 36
9S0000.06-010 36
9S0000.06-020 36
9S0001.04-020 36
9S0001.05-020 36

M

MAMKEY-0 36
MAMKEY-E 36
MAMKEY-F 36
MAPRV5000-0 36
MAPRV5000-E 36
MAPRV5000-F 36
MAUSV1-0 36
MAUSV1-E 36
MAUSV1-F 36

A

Abmessungen IPCs 45
Additional Peripherals 271, 301
Arcnet Schnittstellenkarten 44

B

Bestellnummern 23
Betriebstemperaturen 52
BIOS 21, 366
  Features Setup 254, 285
  Upgrade 318
Boot Block-Schalter 117
Buseinheit 23, 38, 124, 366
  Allgemeines 124
  Hard Disk / Silicon Disk Steckplätze 130
  ISA/PCI - Steckplätze 127
  Stromversorgung 131
  Technische Daten 126

C

CAN 352, 366
  Allgemeines 352
  Buslänge 352
CD-ROM 366
Chipset Features Setup 258, 290
CMOS 366
COM 366
COM1 367
COM2 367
COM3 367
Compact Flash Cards 144
Compact IPC 367
Controller 37, 367
CPU 367
CRT 21, 367
CTS 368

D

DCD 368
Dekorfolie 357
Diskettenlaufwerk 70
Displayeinheiten 29, 159
  Grafikspeicher, Auflösung und Farben 164
  Helligkeit/Kontrast 164
  Montagehinweise 160
  Panelware-Module 162
  Übersicht 159
Display-Kits 31
Dokumentation 36
DRAM 368
DSR 368
DTR 368
DVD 368

E

EDO-RAM 369
EIDE 369
Ethernet 369
Externe Grafikkarte 94, 113
Externes CD-ROM-Laufwerk 338
Externes Diskettenlaufwerk 336

F

FDD 21, 369
Fehlermeldungen 322
FIFO 369
Floppy 369
FPC 21, 369
FPD 21, 369
Full-Size Steckkarten 129
Funktionserdeanschluß 137

G

Grafikspeicher 113

H

Half-Size Steckkarten 128
Hard Disk 43, 141, 358
Hardware Security Key 351
  Parallel-Adapter 345
Hauptspeicher 28, 44, 149
  mit DIMM-Steckplätzen 150
  mit SIMM-Steckplätzen 149
HDD 22, 369

I

I/O-Adreßbelegung 328
IDE 370
Integrated Peripherals 268, 298
Interface-Karte 151
  Abmessungen 152
  Betrieb als RS485-Schnittstelle 154
  CAN-Schnittstelle 154
  Ethernet Controller 157
  LPT2 (Hardware Security Key) 156
  PC Card Steckplatz / SRAM 155
Interrupt - Zuweisungen 329
IPC 22, 370
  5000 ..... 38, 370
  5000C 38, 370
  5600 ..... 39, 370
  5600C 39, 370
ISA 370

J

Jumper 370

K

Konfigurationsmöglichkeit 57

L

LCD 371
Lebensdauer von Silicon Disks 145
LED 371
Leistungsaufnahme 133, 135
Lieferumfang 23
Lithium Batterie 351
LPT 371
LS-120 371
  Laufwerk 71

M

Maintenance Controller (MTC) 99, 117
  AT PS/2 Tastatur 99
  AT-Tastatur (PS/2) 118
  Batterieüberwachung 102
  Betriebsdatenerfassung 101, 120
  Panelware-Tastenmodule 100, 119
  Temperaturüberwachung mit Lüfterregelung 102, 120
Massenspeicher 27, 139
Mkey 371
Montagehinweise 73
Montagevorschrift 51
MTC 21, 371
  Diagnose Tool 325
  Funktionsbibliotheken 323

P

Panel 372
Panel Flansch Adapter 349
Panelware 372
PC Cards 144
PC-Card 372
PCMCIA 372
PnP 22, 372
PNP/PCI Configuration 265, 296
POST 372
Power Management Setup 263, 293
Power Panel 373
Provit 22, 373
Provit 5000 373
Provit 5000 Utilities 323
Provit 5600 Tastatur 346
Prozessoren 26, 42, 139

R

RAM 373
Remote Display Kabel 348
Ressourcenaufteilung 326
  Belegung DMA-Kanäle 326
  I/O-Adreßbelegung 328
  Interrupt - Zuweisungen 329
  RAM-Adreßbelegung 326
  Speicheraufteilung UMA 327
Ringpuffer 145
ROM 373
RS232-Schnittstellenkarte 331
  Allgemeines 331
  Jumper-Einstellungen 333

Pinbelegung 332
Status-LEDs 332
RTS 374
RXD 374

S

Schnittstellenkarte 29, 44
SDRAM 374
Silikon Disk 43, 143
Aufbau 145
Software 34, 247
Allgemeines 247
Sondertastenmodule 242, 374
SRAM 374
Standard CMOS Setup 251, 282
Standardtastenmodul 235, 374
Stromverbrauch 133, 135
Stromversorgung 131
SVGA 374
Systemeinheit mit Socket 7 (ZIF)
Additional Peripherals 271
Allgemeines 81
AT-Tastatur (PS/2) 90
Batterie 96
BIOS Features Setup 254
BIOS Setup Hauptmenü 249
Chipset Features Setup 258
COM1 und COM2 87
DRAM-Sockel 86
Externes Diskettenlaufwerk 89
Integrated Peripherals 268
Jumpereinstellungen 84
Mainboard 83
Maintenance Controller (MTC) 99
Maus (PS/2) 91
Parallele Schnittstelle LPT1 88
PNP/PCI Configuration 265
Power Management Setup 263
Prozessorsockel 84
Recovery-Jumper / User-Jumper 97
Reset-Taster 97
Sicherung 95
Standard CMOS Setup 251
Status-LEDs 95
Technische Daten 81
USB-Schnittstelle 90
VGA-Controller 92
Systemeinheiten 25, 40, 375
Systemeinheiten mit Socket 370
Additional Peripherals 301
Allgemeines 103
AT-Tastatur (PS/2) 109
Batterie 115
BIOS Features Setup 285
Chipset Features Setup 290
COM1 und COM2 106
DIP-Schalter 116
DRAM-Sockel 106
Ethernet-Controller 123
Externes Diskettenlaufwerk 108
Integrated Peripherals 298
Jumpereinstellungen 105
LPT2 (Hardware Security Key) 114
Mainboard 104
Maus (PS/2) 110
Parallele Schnittstelle LPT1 107
PNP/PCI Configuration 296
Power Management Setup 293
Prozessorsockel 105
Reset-Taster 116
Sicherung 114
Standard CMOS Setup 282
Status-LEDs 115
Technische Daten 103
USB-Schnittstelle 109
VGA-Controller 111

T

Tastenmodule 233, 375
Allgemeines 234
Beschriftungsvorlagen 246
Sondertastenmodule 242
Standardtastenmodule 235
Übersicht 233
Zubehör 246
Technische Daten 6 GB Hard Disk 358
TFT-Display 375
Touch Screen 356
TXD 375

U

UART 375
UDMA 375
Upgrade Utility 320
UPS 376
URLOADER 376
USB 376
User-Schalter 117
USV 376
Utilities 323

V

VGA 21, 376

X

XGA 376

Z

Zubehör 32