

Power Panel 100/200

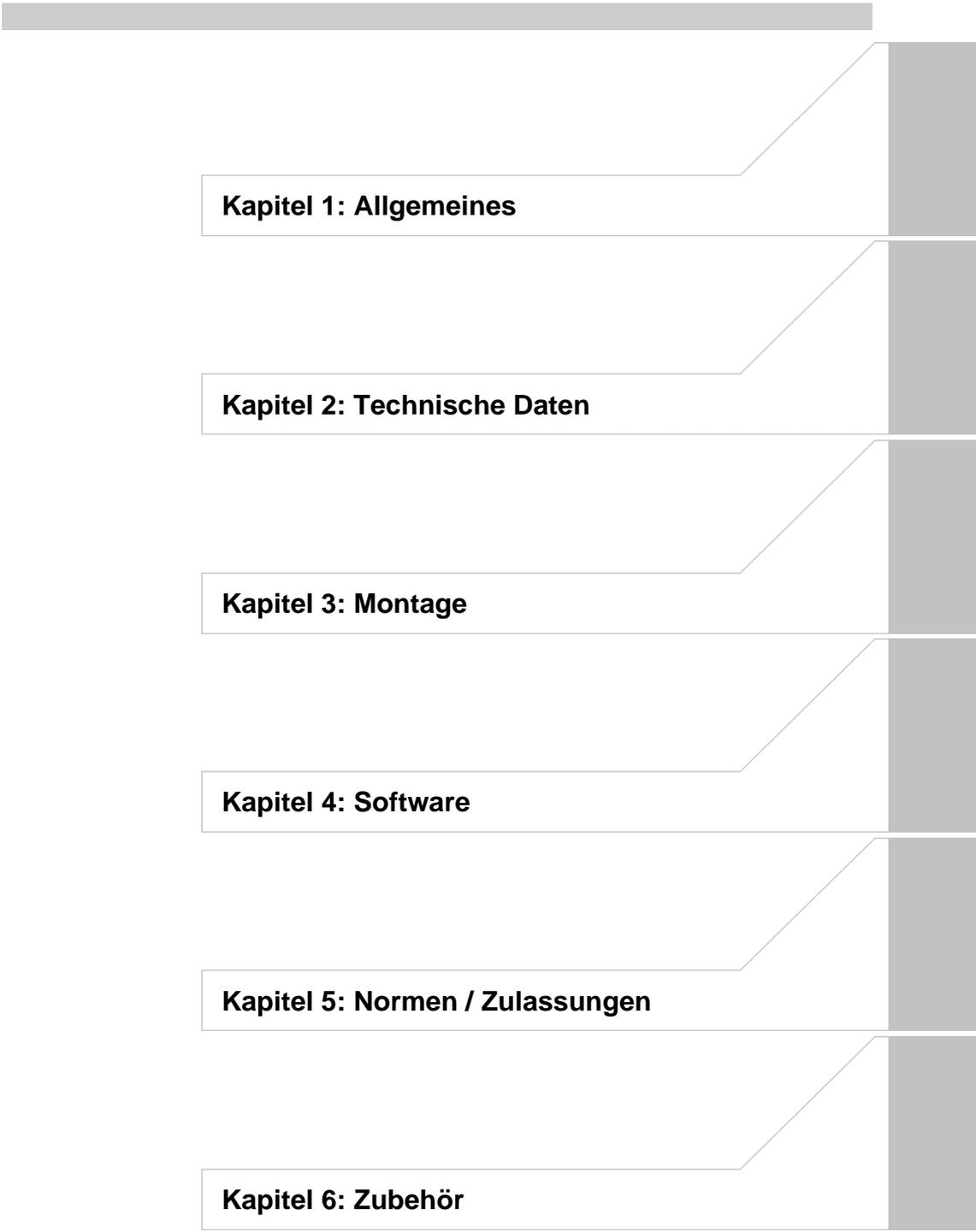
Anwenderhandbuch

Version: **1.7 Preliminary (April 2005)**

Best. Nr.: **MAPP02-0**

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: Technische Daten

Kapitel 3: Montage

Kapitel 4: Software

Kapitel 5: Normen / Zulassungen

Kapitel 6: Zubehör



Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung

Anhang A: Daten

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Bestellnummernindex



Kapitel 1: Allgemeines	19
1. Handbuchhistorie	19
2. Sicherheitshinweise	22
2.1 Einleitung	22
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	22
2.3 Transport und Lagerung	22
2.4 Montage	23
2.5 Betrieb	23
2.5.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile	23
2.6 Gestaltung von Sicherheitshinweisen	23
3. Richtlinien	24
4. Bestellnummern	25
4.1 Power Panel 100 mit Automation Runtime	25
4.2 Power Panel 200 mit Automation Runtime	26
4.3 Power Panel 100 mit BIOS	29
4.4 Zubehör	30
4.5 Software	31
4.6 Dokumentation	31
 Kapitel 2: Technische Daten	 33
1. Allgemeines	33
1.1 Features	34
2. Power Panel 100 mit Automation Runtime	35
2.1 Geräteschnittstellen	35
2.1.1 Spannungsversorgung	35
2.1.2 Erdungslasche	36
2.1.3 COM Schnittstelle	36
2.1.4 USB Anschluss	37
2.1.5 Mode / Node Schalter	37
2.1.6 Status-LEDs	38
2.1.7 Ethernet Anschluss	39
2.1.8 Reset Taster	39
2.1.9 Compact Flash Slot	40
2.2 Aufkleber	41
2.2.1 Sicherheitsaufkleber	41
2.2.2 Geräteaufkleber	41
2.2.3 Seriennummernaufkleber	42
2.3 Gerät 4PP120.0571-01	44
2.3.1 Technische Daten	45
2.3.2 Abmessungen	48
2.3.3 Einbau in Wanddurchbrüche	49
2.3.4 Lieferumfang	49
2.4 Gerät 4PP120.0571-21	50
2.4.1 Technische Daten	51
2.4.2 Abmessungen	54
2.4.3 Einbau in Wanddurchbrüche	55

2.4.4 Lieferumfang	55
2.5 Gerät 4PP120.1043-31	56
2.5.1 Technische Daten	57
2.5.2 Abmessungen	60
2.5.3 Einbau in Wanddurchbrüche	61
2.5.4 Lieferumfang	61
2.6 Gerät 4PP120.1505-31	62
2.6.1 Technische Daten	63
2.6.2 Abmessungen	66
2.6.3 Einbau in Wanddurchbrüche	67
2.6.4 Lieferumfang	67
2.7 Gerät 4PP151.0571-01	68
2.7.1 Technische Daten	69
2.7.2 Abmessungen	72
2.7.3 Einbau in Wanddurchbrüche	73
2.7.4 Lieferumfang	73
2.8 Gerät 4PP151.0571-21	74
2.8.1 Technische Daten	75
2.8.2 Abmessungen	78
2.8.3 Einbau in Wanddurchbrüche	79
2.8.4 Lieferumfang	79
2.9 Gerät 4PP151.1043-31	80
2.9.1 Technische Daten	81
2.9.2 Abmessungen	84
2.9.3 Einbau in Wanddurchbrüche	85
2.9.4 Lieferumfang	85
2.10 Gerät 4PP151.1505-31	86
2.10.1 Technische Daten	87
2.10.2 Abmessungen	90
2.10.3 Einbau in Wanddurchbrüche	91
2.10.4 Lieferumfang	91
2.11 Gerät 4PP152.0571-01	92
2.11.1 Technische Daten	93
2.11.2 Abmessungen	96
2.11.3 Einbau in Wanddurchbrüche	97
2.11.4 Lieferumfang	97
2.12 Gerät 4PP152.0571-21	98
2.12.1 Technische Daten	99
2.12.2 Abmessungen	102
2.12.3 Einbau in Wanddurchbrüche	103
2.12.4 Lieferumfang	103
2.13 Gerät 4PP152.1043-31	104
2.13.1 Technische Daten	105
2.13.2 Abmessungen	108
2.13.3 Einbau in Wanddurchbrüche	109
2.13.4 Lieferumfang	109
2.14 Gerät 4PP180.1043-31	110

2.14.1 Technische Daten	111
2.14.2 Abmessungen	114
2.14.3 Einbau in Wanddurchbrüche	115
2.14.4 Lieferumfang	115
2.15 Gerät 4PP180.1505-31	116
2.15.1 Technische Daten	117
2.15.2 Abmessungen	120
2.15.3 Einbau in Wanddurchbrüche	121
2.15.4 Lieferumfang	121
2.16 Gerät 4PP181.1043-31	122
2.16.1 Technische Daten	123
2.16.2 Abmessungen	126
2.16.3 Einbau in Wanddurchbrüche	127
2.16.4 Lieferumfang	127
2.17 Gerät 4PP181.1505-31	128
2.17.1 Technische Daten	129
2.17.2 Abmessungen	132
2.17.3 Einbau in Wanddurchbrüche	133
2.17.4 Lieferumfang	133
2.18 Gerät 4PP182.1043-31	134
2.18.1 Technische Daten	135
2.18.2 Abmessungen	138
2.18.3 Einbau in Wanddurchbrüche	139
2.18.4 Lieferumfang	139
3. Power Panel 200 mit Automation Runtime	140
3.1 Schnittstellenbeschreibungen	140
3.1.1 Spannungsversorgung	140
3.1.2 Erdungslasche	141
3.1.3 COM Schnittstelle	141
3.1.4 USB Anschluss	142
3.1.5 Mode / Node Schalter	143
3.1.6 Status-LEDs	144
3.1.7 Ethernet Anschluss	144
3.1.8 Reset Taster	145
3.1.9 Compact Flash Slot	145
3.2 Aufkleber	146
3.2.1 Sicherheitsaufkleber	146
3.2.2 Geräteaufkleber	146
3.2.3 Seriennummernaufkleber	147
3.3 Gerät 4PP210.0000-95	148
3.3.1 Technische Daten	149
3.3.2 Abmessungen	152
3.3.3 Bohrschablone	153
3.3.4 Lieferumfang	153
3.4 Gerät 4PP220.0571-45	154
3.4.1 Technische Daten	155
3.4.2 Abmessungen	158

3.4.3 Einbau in Wanddurchbrüche	159
3.4.4 Lieferumfang	159
3.5 Gerät 4PP220.0571-65	160
3.5.1 Technische Daten	161
3.5.2 Abmessungen	164
3.5.3 Einbau in Wanddurchbrüche	165
3.5.4 Lieferumfang	165
3.6 Gerät 4PP220.0571-85	166
3.6.1 Technische Daten	167
3.6.2 Abmessungen	170
3.6.3 Einbau in Wanddurchbrüche	171
3.6.4 Lieferumfang	171
3.7 Gerät 4PP220.0571-A5	172
3.7.1 Technische Daten	173
3.7.2 Abmessungen	176
3.7.3 Einbau in Wanddurchbrüche	177
3.7.4 Lieferumfang	177
3.8 Gerät 4PP220.1043-75	178
3.8.1 Technische Daten	179
3.8.2 Abmessungen	182
3.8.3 Einbau in Wanddurchbrüche	183
3.8.4 Lieferumfang	183
3.9 Gerät 4PP220.1043-B5	184
3.9.1 Technische Daten	185
3.9.2 Abmessungen	188
3.9.3 Einbau in Wanddurchbrüche	189
3.9.4 Lieferumfang	189
3.10 Gerät 4PP220.1505-75	190
3.10.1 Technische Daten	191
3.10.2 Abmessungen	194
3.10.3 Einbau in Wanddurchbrüche	195
3.10.4 Lieferumfang	195
3.11 Gerät 4PP220.1505-B5	196
3.11.1 Technische Daten	197
3.11.2 Abmessungen	200
3.11.3 Einbau in Wanddurchbrüche	201
3.11.4 Lieferumfang	201
3.12 Gerät 4PP251.0571-45	202
3.12.1 Technische Daten	203
3.12.2 Abmessungen	206
3.12.3 Einbau in Wanddurchbrüche	207
3.12.4 Lieferumfang	207
3.13 Gerät 4PP251.0571-65	208
3.13.1 Technische Daten	209
3.13.2 Abmessungen	212
3.13.3 Einbau in Wanddurchbrüche	213
3.13.4 Lieferumfang	213

3.14 Gerät 4PP251.0571-85	214
3.14.1 Technische Daten	215
3.14.2 Abmessungen	218
3.14.3 Einbau in Wanddurchbrüche	219
3.14.4 Lieferumfang	219
3.15 Gerät 4PP251.0571-A5	220
3.15.1 Technische Daten	221
3.15.2 Abmessungen	224
3.15.3 Einbau in Wanddurchbrüche	225
3.15.4 Lieferumfang	225
3.16 Gerät 4PP251.1043-75	226
3.16.1 Technische Daten	227
3.16.2 Abmessungen	230
3.16.3 Einbau in Wanddurchbrüche	231
3.16.4 Lieferumfang	231
3.17 Gerät 4PP251.1043-B5	232
3.17.1 Technische Daten	233
3.17.2 Abmessungen	236
3.17.3 Einbau in Wanddurchbrüche	237
3.17.4 Lieferumfang	237
3.18 Gerät 4PP251.1505-75	238
3.18.1 Technische Daten	239
3.18.2 Abmessungen	242
3.18.3 Einbau in Wanddurchbrüche	243
3.18.4 Lieferumfang	243
3.19 Gerät 4PP251.1505-B5	244
3.19.1 Technische Daten	245
3.19.2 Abmessungen	248
3.19.3 Einbau in Wanddurchbrüche	249
3.19.4 Lieferumfang	249
3.20 Gerät 4PP252.0571-45	250
3.20.1 Technische Daten	251
3.20.2 Abmessungen	254
3.20.3 Einbau in Wanddurchbrüche	255
3.20.4 Lieferumfang	255
3.21 Gerät 4PP252.0571-65	256
3.21.1 Technische Daten	257
3.21.2 Abmessungen	260
3.21.3 Einbau in Wanddurchbrüche	261
3.21.4 Lieferumfang	261
3.22 Gerät 4PP252.0571-85	262
3.22.1 Technische Daten	263
3.22.2 Abmessungen	266
3.22.3 Einbau in Wanddurchbrüche	267
3.22.4 Lieferumfang	267
3.23 Gerät 4PP252.0571-A5	268
3.23.1 Technische Daten	269

3.23.2 Abmessungen	272
3.23.3 Einbau in Wanddurchbrüche	273
3.23.4 Lieferumfang	273
3.24 Gerät 4PP252.1043-75	274
3.24.1 Technische Daten	275
3.24.2 Abmessungen	278
3.24.3 Einbau in Wanddurchbrüche	279
3.24.4 Lieferumfang	279
3.25 Gerät 4PP252.1043-B5	280
3.25.1 Technische Daten	281
3.25.2 Abmessungen	284
3.25.3 Einbau in Wanddurchbrüche	285
3.25.4 Lieferumfang	285
3.26 Gerät 4PP280.1043-75	286
3.26.1 Technische Daten	287
3.26.2 Abmessungen	290
3.26.3 Einbau in Wanddurchbrüche	291
3.26.4 Lieferumfang	291
3.27 Gerät 4PP280.1043-B5	292
3.27.1 Technische Daten	293
3.27.2 Abmessungen	296
3.27.3 Einbau in Wanddurchbrüche	297
3.27.4 Lieferumfang	297
3.28 Gerät 4PP280.1505-75	298
3.28.1 Technische Daten	299
3.28.2 Abmessungen	302
3.28.3 Einbau in Wanddurchbrüche	303
3.28.4 Lieferumfang	303
3.29 Gerät 4PP280.1505-B5	304
3.29.1 Technische Daten	305
3.29.2 Abmessungen	308
3.29.3 Einbau in Wanddurchbrüche	308
3.29.4 Lieferumfang	309
3.30 Gerät 4PP281.1043-75	310
3.30.1 Technische Daten	311
3.30.2 Abmessungen	314
3.30.3 Einbau in Wanddurchbrüche	315
3.30.4 Lieferumfang	315
3.31 Gerät 4PP281.1043-B5	316
3.31.1 Technische Daten	317
3.31.2 Abmessungen	320
3.31.3 Einbau in Wanddurchbrüche	321
3.31.4 Lieferumfang	321
3.32 Gerät 4PP281.1505-75	322
3.32.1 Technische Daten	323
3.32.2 Abmessungen	326
3.32.3 Einbau in Wanddurchbrüche	327

3.32.4	Lieferumfang	327
3.33	Gerät 4PP281.1505-B5	328
3.33.1	Technische Daten	329
3.33.2	Abmessungen	332
3.33.3	Einbau in Wanddurchbrüche	333
3.33.4	Lieferumfang	333
3.34	Gerät 4PP282.1043-75	334
3.34.1	Technische Daten	335
3.34.2	Abmessungen	338
3.34.3	Einbau in Wanddurchbrüche	339
3.34.4	Lieferumfang	339
3.35	Gerät 4PP282.1043-B5	340
3.35.1	Technische Daten	341
3.35.2	Abmessungen	344
3.35.3	Einbau in Wanddurchbrüche	345
3.35.4	Lieferumfang	345
4.	Power Panel 100 mit BIOS	346
4.1	Schnittstellenbeschreibungen	346
4.1.1	Spannungsversorgung	346
4.1.2	Erdungslasche	347
4.1.3	COM Schnittstelle	347
4.1.4	USB Anschluss	348
4.1.5	Mode / Node Schalter	349
4.1.6	Status-LEDs	350
4.1.7	Ethernet Anschluss	350
4.1.8	Reset Taster	351
4.1.9	Compact Flash Slot	351
4.2	Aufkleber	352
4.2.1	Sicherheitsaufkleber	352
4.2.2	Geräteaufkleber	352
4.2.3	Serialnummernaufkleber	353
4.3	Gerät 5PP120.0571-27	354
4.3.1	Technische Daten	355
4.3.2	Abmessungen	358
4.3.3	Einbau in Wanddurchbrüche	359
4.3.4	Lieferumfang	359
4.4	Gerät 5PP120.1043-37	360
4.4.1	Technische Daten	361
4.4.2	Abmessungen	364
4.4.3	Einbau in Wanddurchbrüche	365
4.4.4	Lieferumfang	365
4.5	Gerät 5PP120.1043-37A	366
4.5.1	Technische Daten	367
4.5.2	Abmessungen	370
4.5.3	Einbau in Wanddurchbrüche	371
4.5.4	Lieferumfang	371
4.6	Gerät 5PP120.1214-37	372

4.6.1 Technische Daten	373
4.6.2 Abmessungen	376
4.6.3 Einbau in Wanddurchbrüche	377
4.6.4 Lieferumfang	377
4.7 Gerät 5PP120.1214-37A	378
4.7.1 Technische Daten	379
4.7.2 Abmessungen	382
4.7.3 Einbau in Wanddurchbrüche	383
4.7.4 Lieferumfang	383
4.8 Gerät 5PP120.1505-37	384
4.8.1 Technische Daten	385
4.8.2 Abmessungen	388
4.8.3 Einbau in Wanddurchbrüche	389
4.8.4 Lieferumfang	389
4.9 Gerät 5PP120.1505-37A	390
4.9.1 Technische Daten	391
4.9.2 Abmessungen	394
4.9.3 Einbau in Wanddurchbrüche	395
4.9.4 Lieferumfang	395
5. Power Panel light / compact	396
5.1 Power Panel 200 light / compact	397
5.1.1 Technische Daten Power Panel 200 light	397
5.1.2 Technische Daten Power Panel 200 compact	400
5.1.3 Abmessungen	403
5.1.4 Einbau in Wanddurchbrüche	403
5.1.5 Lieferumfang	403
5.2 Power Panel 251 light / compact	404
5.2.1 Technische Daten Power Panel 251 light	404
5.2.2 Technische Daten Power Panel 251 compact	407
5.2.3 Abmessungen	410
5.2.4 Einbau in Wanddurchbrüche	410
5.2.5 Lieferumfang	410
5.3 Power Panel 252 light / compact	411
5.3.1 Technische Daten Power Panel 252 light	411
5.3.2 Technische Daten Power Panel 252 compact	414
5.3.3 Abmessungen	417
5.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche	417
5.3.5 Lieferumfang	417
Kapitel 3: Montage	419
1. Montagevorschriften	419
2. Einbaulagen	421
Kapitel 4: Software	423
1. Power Panel 100/200 mit Automation Runtime	423
1.1 Allgemeines	423

1.1.1 Summary Screen	423
1.2 Power Panel 100 als intelligente Visualisierung	425
1.3 Power Panel 200 mit Power Panel 100 Terminals	426
1.4 Automation Runtime und SMC	427
1.4.1 Spannungseinbrüche (Powerfail)	428
1.4.2 Watchdog Ereignisse	428
1.4.3 Reset Taster	428
1.4.4 Übertemperatur	428
1.4.5 Software Reset	428
2. Power Panel mit BIOS	429
2.1 Allgemeines	429
2.2 BIOS Einstellungen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte	432
2.2.1 BIOS Setup Hauptmenü	432
2.2.2 Time	433
2.2.3 Date	434
2.2.4 Motherboard Device Configuration	435
2.2.5 Memory Optimization	440
2.2.6 Advanced BIOS Features	443
2.2.7 Special OEM Features	445
2.2.8 Device Information	446
2.2.9 Firmware Configuration	448
2.2.10 Restore CMOS Values	449
2.2.11 Load Optimized Defaults	450
2.2.12 Load Previous Values	451
2.2.13 Save Values without Exit	451
2.2.14 Exit without Save	452
2.2.15 Save Values and Exit	453
2.3 BIOS Einstellungen QVGA Power Panel Geräte	454
2.3.1 BIOS Setup Hauptmenü	454
2.3.2 Motherboard Device Configuration	455
2.3.3 Memory Optimization	462
2.3.4 Advanced BIOS Features	466
2.3.5 Special OEM Features	467
2.3.6 Device Information	468
2.3.7 Firmware Configuration	471
2.3.8 Restore CMOS Values	472
2.3.9 Load Optimized Defaults	472
2.3.10 Load Previous Values	473
2.3.11 Save Values without Exit	473
2.3.12 Exit without Save	474
2.3.13 Save Values and Exit	474
2.3.14 Help	475
2.4 BIOS Upgrade	476
2.4.1 BIOS Upgrade (Disk1)	477
2.4.2 aPCI Firmware Upgrade (Disk2)	479
2.4.3 User Boot Logo Upgrade (Disk3)	481
2.5 CMOS Backup	483

2.6 REMHOST	484
2.6.1 Allgemeines	484
2.6.2 Voraussetzungen	485
2.6.3 Wichtige Hinweise	485
2.6.4 Konfiguration von REMHOST	486
2.6.5 Programmstart	486
2.6.6 Programmende	487
2.6.7 Belegung des Verbindungskabels	487
2.7 Ressourcenaufteilung	488
2.7.1 RAM-Adressbelegung	488
2.7.2 Belegung DMA-Kanäle	488
2.7.3 I/O-Adressbelegung	489
2.7.4 Interrupt Zuweisungen	490
3. Power Panel 100 mit BIOS und Windows CE	491
3.1 Allgemeines	491
3.2 Was wird benötigt?	491
3.3 Installationsvorgang	492
4. Power Panel 100 mit BIOS und Windows XP Embedded	493
4.1 Allgemeines	493
4.2 Was wird benötigt?	493
4.3 Installationsvorgang	493

Kapitel 5: Normen / Zulassungen 495

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

6.2 Trockene Wärme	507
6.3 Trockene Kälte	507
6.4 Große Temperaturschwankungen	507
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb	508
6.6 Feuchte Wärme zyklisch	508
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager)	508
6.8 Strahlwasser (von vorne)	508
7. Weitere Grenzwerte	509
8. Internationale Zulassungen	510

Kapitel 6: Zubehör 511

1. Übersicht	511
2. Lithium Batterie	513
2.1 Allgemeines	513
2.2 Bestelldaten	513
2.3 Technische Daten	513
3. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker	514
3.1 Allgemeines	514
3.2 Bestelldaten	514
3.3 Technische Daten	514
4. aPCI Slot Abdeckung	515
4.1 Einbau	515
5. Einschubstreifenvordrucke	516
5.1 Bestelldaten	517
6. Compact Flash Karten 5CFCRD.0xxx-01	518
6.1 Allgemeines	518
6.2 Bestelldaten	518
6.3 Technische Daten	518
7. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02	520
7.1 Allgemeines	520
7.2 Bestelldaten	520
7.3 Technische Daten	520
7.4 Abmessungen	521
7.5 Lebensdauerberechnung	522
8. USB Memory Stick	528
8.1 Allgemeines	528
8.2 Bestelldaten	528
8.3 Technische Daten	528

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung 531

1. Bedienungshinweise des Touch Screen	531
2. Reinigung des Touch Screen	531
2.1 Reinigungsmittel	531
3. Batteriewechsel	532
3.1 Vorgangsweise für den Batteriewechsel	532
4. Touch Screen	535

Inhaltsverzeichnis

4.1 Elo	535
4.1.1 Reinigung	536
4.2 3M Touch	536
4.2.1 Reinigung	537
4.3 Gunze Touch	537
4.3.1 Reinigung	538
5. Dekorfolie	539
6. Filterglas	540
6.1 Mechanische Eigenschaften	540
6.2 Chemische Eigenschaften	540

Kapitel 1 • Allgemeines

Information:

B&R ist bemüht den gedruckten Anwenderhandbuchstand so aktuell wie möglich zu halten. Eine eventuell neuere Version des Anwenderhandbuches kann daher auch immer zuerst in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

1. Handbuchhistorie

Version	Datum	Kommentar
1.0	02.05.2002	Änderungen/Neuerungen - Erste Version
1.1	20.08.2002	Änderungen/Neuerungen - Bestellnummern für den 24 VDC Spannungsversorgungsstecker ergänzt - Metallgehäuse PP120 Versionen 4PP120.0571-01 und 4PP120.0571-21 ergänzt - Compact Flash Karten (5CFCRD.0xxx-00) ergänzt
1.2	30.10.2002	Änderungen/Neuerungen - Layout - Änderungen
1.3	06.12.2002	Änderungen/Neuerungen - Layout - Änderungen - Neustrukturierung des Handbuches - Folgende Bestellnummern wurden überarbeitet bzw. neu aufgenommen: 4PP120.0571-01, 4PP120.0571-21, 4PP120.1043-31, 4PP120.1505-31, 4PP220.0571-45, 4PP220.0571-65, 4PP220.0571-85, 4PP220.0571-A5, 4PP220.1043-75, 4PP220.1043-B5, 4PP220.1505-75, 4PP220.1505-B5, 5PP120.0571-27, 5PP120.1043-37, 5PP120.1505-37, 0AC201.9, 0TB103.9, 0TB103.91, 0TB704.9, 0TB704.91, 3IF772.9, 3IF786.9, 3IF787.9, 3IF789.9, 9A0013.01, 9S0001.13-010, 9S0001.13-02 Neue Kapitel 3, 4, 5, 6, 7 ergänzt
1.4	27.03.2003	Änderungen/Neuerungen - Beschreibung des BIOS (Tabellenformatierungen, Inhalt) überarbeitet
1.5	28.04.2003	Änderungen/Neuerungen - Technische Daten der 3 poligen Versorgungsstecker überarbeitet - Montagevorschriften (Abstand) und Einbautagen überarbeitet - Folgende Power Panel Geräte ergänzt: 4PP210.0000-95, 4PP251.0571-65, 4PP251.0571-A5 - Batteriewechsel, Batteriepufferzeit überarbeitet - Leistungsaufnahme und Betriebstemperaturen ergänzt - BIOS Upgrade Beschreibung ergänzt - REMHOST Beschreibung ergänzt - CMOS Backupbeschreibung ergänzt - Windows CE Abschnitt überarbeitet - Ressourcenaufteilung des BIOS ergänzt - Lieferumfang bei jedem Power Panel Gerät ergänzt

Tabelle 1 : Handbuchhistorie

Version	Datum	Kommentar
1.6	01.07.2004	<p>Änderungen/Neuerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umstellung auf neue A5 Buchvorlage V3.3 - Erdungswiderstandsinformation bei den „Technischen Daten“ der einzelnen Power Panel Geräte ergänzt - Neue Abbildung für "Power Panel 100 und Power Panel 200 Geräte", auf Seite 33. - Punkt "Features", auf Seite 34 überarbeitet. - Kapitel 4 "Software", Abschnitt 2 "Power Panel mit BIOS" überarbeitet, BIOS Beschreibung separat für VGA, SVGA und XGA und für QVGA Power Panel Geräte aufgeteilt. - Abschnitt "BIOS Upgrade", auf Seite 476 bzgl. dem neuen BIOS Upgrade Diskettensatz (3 Disketten) überarbeitet. - Abschnitt "Power Panel 100 mit BIOS und Windows XP Embedded", auf Seite 493 sowie die Bestellnummer für das Windows XP Embedded Image ergänzt. - Gerät 4PP151.0571-01 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP151.0571-01", auf Seite 68) - Gerät 4PP151.0571-21 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP151.0571-21", auf Seite 74) - Gerät 4PP152.0571-01 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP152.0571-01", auf Seite 92) - Gerät 4PP152.0571-21 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP152.0571-21", auf Seite 98) - Gerät 4PP251.0571-45 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP251.0571-45", auf Seite 202) - Gerät 4PP251.0571-85 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP251.0571-85", auf Seite 214) - Gerät 4PP251.1043-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP251.1043-75", auf Seite 226) - Gerät 4PP251.1043-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP251.1043-B5", auf Seite 232) - Gerät 4PP252.0571-65 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP252.0571-65", auf Seite 256) - Gerät 4PP252.0571-85 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP252.0571-85", auf Seite 262) - Gerät 4PP252.0571-A5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP252.0571-A5", auf Seite 268) - Gerät 4PP252.1043-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP252.1043-75", auf Seite 274) - Gerät 4PP252.1043-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP252.1043-B5", auf Seite 280) - Gerät 4PP280.1043-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP280.1043-75", auf Seite 286) - Gerät 4PP280.1043-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP280.1043-B5", auf Seite 292) - Gerät 4PP280.1505-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP280.1505-75", auf Seite 298) - Gerät 4PP280.1505-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP280.1505-B5", auf Seite 304) - Gerät 4PP281.1043-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP281.1043-75", auf Seite 310) - Gerät 4PP281.1043-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP281.1043-B5", auf Seite 316) - Gerät 4PP281.1505-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP281.1505-75", auf Seite 322) - Gerät 4PP281.1505-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP281.1505-B5", auf Seite 328) - Gerät 4PP282.1043-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP282.1043-75", auf Seite 334) - Gerät 4PP282.1043-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP282.1043-B5", auf Seite 340) - Gerät 5PP120.1214-37 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 5PP120.1214-37", auf Seite 372) - Abschnitt aPCI Schnittstellenmodule im Kapitel Zubehör und bei der Bestellnummernübersicht entfernt - Gewichts- und Abmessungsangaben der Power Panel Geräte korrigiert - Gerätevarianten Power Panel light / compact ergänzt (siehe Abschnitt "Power Panel light / compact", auf Seite 396) - 2 GB Compact Flash Karte (5CFCRD.2048-02) ergänzt - USB Memory Sticks (5MMUSB.0128-00, 5MMUSB.0256-00, 5MMUSB.0512-00) ergänzt - Einschubstreifenvordrucke 5AC900.057X-00, 5AC900.057X-01, 5AC900.104X-00, 5AC900.104X-01, 5AC900.104X-02, 5AC900.150X-00 ergänzt

Tabelle 1 : Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Kommentar
1.7	20.04.2005	<p>Änderungen/Neuerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abschnitt "Power Panel 100 als intelligente Visualisierung", auf Seite 425 ergänzt - Abschnitt "Power Panel 200 mit Power Panel 100 Terminals", auf Seite 426 ergänzt - Fehlerkorrektur bei der Umgebungstemperatur für 15" Power Panel Geräte (alle 0-45°C) - Speicherausbau der Power Panel 100 Geräte mi Automation Runtime auf 64 MB SDRAM - Zubehör 4A0006.00-000 Lithium Batterie 1 Stück ergänzt - Gerät 4PP151.1043-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP151.1043-31", auf Seite 80) - Gerät 4PP151.1505-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP151.1505-31", auf Seite 86) - Gerät 4PP152.1043-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP152.1043-31", auf Seite 104) - Gerät 4PP180.1043-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP180.1043-31", auf Seite 110) - Gerät 4PP180.1505-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP180.1505-31", auf Seite 116) - Gerät 4PP181.1043-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP181.1043-31", auf Seite 122) - Gerät 4PP181.1505-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP181.1505-31", auf Seite 128) - Gerät 4PP182.1043-31 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP182.1043-31", auf Seite 134) - Gerät 4PP251.1505-75 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP251.1505-75", auf Seite 238) - Gerät 4PP251.1505-B5 ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 4PP251.1505-B5", auf Seite 244) - Gerät 5PP120.1043-37A ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 5PP120.1043-37A", auf Seite 366) - Gerät 5PP120.1214-37A ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 5PP120.1214-37A", auf Seite 378) - Gerät 5PP120.1505-37A ergänzt (siehe Abschnitt "Gerät 5PP120.1505-37A", auf Seite 390) - aPCI Slotabdeckung 4AC200.1000-00 ergänzt (siehe Abschnitt "aPCI Slot Abdeckung", auf Seite 515) - Lebensdauerberechnung (White Paper von SanDisk) für die Compact Flash Karten ergänzt (siehe Abschnitt "Lebensdauerberechnung", auf Seite 522) - Abschnitt "Automation Runtime und SMC" ergänzt (siehe "Automation Runtime und SMC", auf Seite 427) - Normen und Zulassungen ergänzt (siehe Kapitel 5 "Normen / Zulassungen", auf Seite 495) - Kapitel Anhang A Daten (Touch Screen- und Dekorfolieneigenschaften) ab Seite 535 ergänzt

Tabelle 1 : Handbuchhistorie (Forts.)

2. Sicherheitshinweise

2.1 Einleitung

Speicherprogrammierbare Steuerungen (wie z.B. RPS, SPS, PLC usw.), Bedien- und Beobachtungsgeräte (wie z.B. Industrie PC's, Power Panel, Mobile Panel usw.) wie auch die Unterbrechungsfreie Stromversorgung von B&R sind für den gewöhnlichen Einsatz in der Industrie entworfen, entwickelt und hergestellt worden. Diese wurden nicht entworfen, entwickelt und hergestellt für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung, schweren physischen Beeinträchtigungen oder anderweitigem Verlust führen können. Solche stellen insbesondere die Verwendung bei der Überwachung von Kernreaktionen in Kernkraftwerken, von Flugsystemen, bei der Flugsicherung, bei der Steuerung von Massentransportmitteln, bei medizinischen Lebenserhaltungssystemen, und Steuerung von Waffensystemen dar.

Sowohl beim Einsatz von Speicherprogrammierbaren Steuerungen als auch beim Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräten als Steuerungssystem in Verbindung mit einer Soft-PLC (z.B. B&R Automation Runtime oder vergleichbare Produkte) bzw. einer Slot-PLC (z.B. B&R LS251 oder vergleichbare Produkte) sind die für die industriellen Steuerungen geltenden Sicherheitsmaßnahmen (Absicherung durch Schutzeinrichtungen wie z.B. Not-Aus etc.) gemäß den jeweils zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriften zu beachten. Dies gilt auch für alle weiteren angeschlossenen Geräte wie z.B. Antriebe.

Alle Arbeiten wie Installation, Inbetriebnahme und Service dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen (z. B. IEC 60364). Nationale Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Die Sicherheitshinweise, die Angaben zu den Anschlussbedingungen (Typenschild und Dokumentation) und die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sind vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen und unbedingt einzuhalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Bei Ausfall der Speicherprogrammierbaren Steuerung, des Bedien- oder Steuerungsgerätes bzw. einer Unterbrechungsfreien Stromversorgung ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, dass angeschlossene Geräte, wie z.B. Motoren in einen sicheren Zustand gebracht werden.

2.3 Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung müssen die Geräte vor unzulässigen Beanspruchungen (mechanische Belastung, Temperatur, Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre) geschützt werden.

2.4 Montage

- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.
- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

2.5 Betrieb

2.5.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile

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

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

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

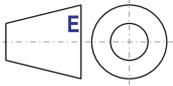
2.6 Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 2: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

3. Richtlinien

	<p>Alle Bemaßungszeichnungen (z.B. Abmessungszeichnungen, etc.) wurden nach den geltenden europäischen Bemaßungsnormen erstellt!</p>
---	--

4. Bestellnummern

4.1 Power Panel 100 mit Automation Runtime

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
4PP120.0571-01	Power Panel 120 LCD B/W QVGA 5.7in T MH Power Panel PP120; 5,7in QVGA b/w LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP120.0571-21	Power Panel 120 LCD C QVGA 5.7in T MH Power Panel PP120; 5,7in QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP120.1043-31	Power Panel 120 TFT C VGA 10.4in T MH Power Panel PP120; 10,4in VGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP120.1505-31	Power Panel 120 TFT C XGA 15in T MH Power Panel PP120; 15in XGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP151.0571-01	Power Panel 151 LCD B/W QVGA 5.7in F MH Power Panel PP151; 5,7in QVGA b/w LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP151.0571-21	Power Panel 151 LCD C QVGA 5.7in F MH Power Panel PP151; 5,7in QVGA color LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP151.1043-31	Power Panel 151 TFT C VGA 10.4in F MH Power Panel PP151; 10,4in VGA color TFT Display; 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP151.1505-31	Power Panel 151 TFT C XGA 15in F MH Power Panel PP151; 15in XGA color TFT Display; 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP152.0571-01	Power Panel 152 LCD B/W QVGA 5.7in F MH Power Panel PP152; 5,7in QVGA b/w LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP152.0571-21	Power Panel 152 LCD C QVGA 5.7in F MH Power Panel PP152; 5,7in QVGA color LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP152.1043-31	Power Panel 152 TFT VGA 10.4in F MH Power Panel PP152; 10,4in VGA color TFT Display; 44 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	

Tabelle 3: Bestellnummern Power Panel 100 mit Automation Runtime

Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
4PP180.1043-31	Power Panel 180 TFT VGA 10,4in F T MH Power Panel PP180; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys; 12 Funktionstasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP180.1505-31	Power Panel 180 TFT VGA 15in F T MH Power Panel PP180; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys und 20 Funktionstasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP181.1043-31	Power Panel 181 TFT VGA 10,4in F T MH Power Panel PP181; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP181.1505-31	Power Panel 181 TFT VGA 15in F T MH Power Panel 151; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	in Vorbereitung
4PP182.1043-31	Power Panel 182 TFT VGA 10,4in F T MH Power Panel PP152; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 44 Funktions- und 20 Systemtasten; 64 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	in Vorbereitung

Tabelle 3: Bestellnummern Power Panel 100 mit Automation Runtime (Forts.)

4.2 Power Panel 200 mit Automation Runtime

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
4PP210.0000-95	Power Panel 210 Controller MH 2aPCI Power Panel Controller PP210, Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.0571-45	Power Panel 220 LCD B/W QVGA 5,7in T MH 1aPCI Power Panel PP220; 5,7in QVGA b/w LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 1 aPCI Slot; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.0571-65	Power Panel 220 LCD C QVGA 5,7in T MH 1aPCI Power Panel PP220; 5,7in QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 1 aPCI Slot; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.0571-85	Power Panel 220 LCD B/W QVGA 5,7in T MH 2aPCI Power Panel PP220; 5,7in QVGA b/w LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.0571-A5	Power Panel 220 LCD C QVGA 5,7in T MH 2aPCI Power Panel PP220; 5,7in QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.1043-75	Power Panel 220 TFT C VGA 10,4in T MH 1aPCI Power Panel PP220; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 1 aPCI Slot; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	

Tabelle 4: Bestellnummern Power Panel 200 mit Automation Runtime

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
4PP220.1043-B5	Power Panel 220 TFT C VGA 10.4in T MH 2aPCI Power Panel PP220; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.1505-75	Power Panel 220 TFT C XGA 15in T MH 1aPCI Power Panel PP220; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 1 aPCI Slot; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP220.1505-B5	Power Panel 220 TFT C XGA 15in T MH 2aPCI Power Panel PP220; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.0571-45	Power Panel 251 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 1aPCI Power Panel PP251; 5,7in QVGA b/w LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.0571-65	Power Panel 251 LCD C QVGA 5.7in F MH 1aPCI Power Panel PP251; 5,7in QVGA color LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.0571-85	Power Panel 251 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 2aPCI Power Panel PP251; 5,7in QVGA b/w LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.0571-A5	Power Panel 251 LCD C QVGA 5.7in F MH 2aPCI Power Panel PP251; 5,7in QVGA color LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.1043-75	Power Panel 251 TFT C VGA 10.4in F MH 1aPCI Power Panel PP251; 10,4in VGA color TFT Display; 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.1043-B5	Power Panel 251 TFT C VGA 10.4in F MH 2aPCI Power Panel PP251; 10,4in VGA color TFT Display; 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.1505-75	Power Panel 251 TFT C XGA 15in F MH 1aPCI Power Panel PP251; 15in XGA color TFT Display; 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP251.1505-B5	Power Panel 251 TFT C XGA 15in F MH 2aPCI Power Panel PP251; 15in XGA color TFT Display; 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP252.0571-45	Power Panel 252 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 1aPCI Power Panel PP252; 5,7in QVGA b/w LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP252.0571-65	Power Panel 252 LCD C QVGA 5.7in F MH 1aPCI Power Panel PP252; 5,7in QVGA color LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	

Tabelle 4: Bestellnummern Power Panel 200 mit Automation Runtime (Forts.)

Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
4PP252.0571-85	Power Panel 252 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 2aPCI Power Panel PP252; 5,7in QVGA b/w LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP252.0571-A5	Power Panel 252 LCD C QVGA 5.7in F MH 2aPCI Power Panel PP252; 5,7in QVGA color LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP252.1043-75	Power Panel 252 TFT C VGA 10.4in F MH 1aPCI Power Panel PP252; 10,4in VGA color TFT Display; 32 Funktions- und 32 Systemtasten; 1 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP252.1043-B5	Power Panel 252 TFT C VGA 10.4in F MH 2aPCI Power Panel PP252; 10,4in VGA color TFT Display; 32 Funktions- und 32 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP280.1043-75	Power Panel 280 TFT C VGA 10.4in FT MH 1aPCI Power Panel PP280; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys und 12 Funktionstasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP280.1043-B5	Power Panel 280 TFT C VGA 10.4in FT MH 2aPCI Power Panel PP280; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys und 12 Funktionstasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP280.1505-75	Power Panel 280 TFT C XGA 15in FT MH 1aPCI Power Panel PP280; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys und 20 Funktionstasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP280.1505-B5	Power Panel 280 TFT C XGA 15in FT MH 2aPCI Power Panel PP280; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys und 20 Funktionstasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP281.1043-75	Power Panel 281 TFT C VGA 10.4in FT MH 1aPCI Power Panel PP281; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), 10 Softkeys, 28 Funktions- und 20 Systemtasten, Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 1 aPCI Slot; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP281.1043-B5	Power Panel 281 TFT C VGA 10.4in FT MH 2aPCI Power Panel PP281; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), 10 Softkeys, 28 Funktions- und 20 Systemtasten, Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP281.1505-75	Power Panel 281 TFT C XGA 15in FT MH 1aPCI Power Panel PP281; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	

Tabelle 4: Bestellnummern Power Panel 200 mit Automation Runtime (Forts.)

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
4PP281.1505-B5	Power Panel 281 TFT C XGA 15in FT MH 2aPCI Power Panel PP281; 15in XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP282.1043-75	Power Panel 282 TFT C VGA 10.4in FT MH 1aPCI Power Panel PP282; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), 12 Softkeys, 32 Funktions- und 20 Systemtasten, Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 1 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
4PP282.1043-B5	Power Panel 282 TFT C VGA 10.4in FT MH 2aPCI Power Panel PP282; 10,4in VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv), 12 Softkeys, 32 Funktions- und 20 Systemtasten, Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 64 MB SDRAM; 2 aPCI Slots; 256 kB SRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	

Tabelle 4: Bestellnummern Power Panel 200 mit Automation Runtime (Forts.)

4.3 Power Panel 100 mit BIOS

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5PP120.0571-27	Power Panel 120 LCD C QVGA 5.7in T MH Power Panel PP120 BIOS; 5,7in QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 128 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
5PP120.1043-37	Power Panel 120 TFT C VGA 10.4in T (3M) MH Power Panel PP120 BIOS; 10,4in VGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 128 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
5PP120.1043-37A	Power Panel 120 TFT C VGA 10.4in T MH Power Panel PP120 BIOS; 10,4in VGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 128 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
5PP120.1214-37	Power Panel 120 TFT C VGA 12.1in T (3M) MH Power Panel PP120 BIOS; 12,1in SVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 128 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
5PP120.1214-37A	Power Panel 120 TFT C VGA 12.1in T MH Power Panel PP120 BIOS; 12,1in SVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 128 MB SDRAM; Compact Flash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
5PP120.1505-37	Power Panel 120 TFT C XGA 15in T (3M) MH Power Panel PP120 BIOS; 15in XGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 128 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	
5PP120.1505-37A	Power Panel 120 TFT C XGA 15in T MH Power Panel PP120 BIOS; 15in XGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv), Compact Flash Slot (Typ I), ETH 10/100, RS 232, 2xUSB; 128 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (von vorne); 24 VDC.	

Tabelle 5: Bestellnummern Power Panel 100 mit BIOS

4.4 Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stk. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
0TB103.9	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Schraubklemme) Stecker 24 V 5.08 3pol. Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Federzugklemme) Stecker 24 V 5.08 3pol. Federzugklemme	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4AC200.1000-00	aPCI Slot Abdeckung 1 Stück Optionale aPCI Slot Abdeckung zum Stecken in einen freien aPCI Steckplatz eines Power Panel 200 Gerätes.	
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5.7in hoch1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP151.0571-01, 4PP151.0571-21, 4PP251.0571-45, 4PP251.0571-65, 4PP251.0571-85, 4PP251.0571-A5. Für 3 Geräte.	
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5.7in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP152.0571-01, 4PP152.0571-21, 4PP252.0571-45, 4PP252.0571-65, 4PP252.0571-85, 4PP252.0571-A5. Für 2 Geräte.	
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10.4in hoch1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP151.1043-31, 4PP181.1043-31, 4PP251.1043-75, 4PP251.1043-B5, 4PP281.1043-75, 4PP281.1043-B5. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10.4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP152.1043-31, 4PP182.1043-31, 4PP252.1043-75, 4PP252.1043-B5, 4PP282.1043-75, 4PP282.1043-B5. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10.4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP180.1043-31, 4PP280.1043-75, 4PP280.1043-B5. Für 3 Geräte.	
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP151.1505-31, 4PP180.1505-31, 4PP181.1505-31, 4PP251.1505-75, 4PP251.1505-B5, 4PP280.1505-75, 4PP280.1505-B5, 4PP281.1505-75, 4PP281.1505-B5. Für 4 Geräte.	
5CFCRD.0032-01	Compact Flash 32 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0032-02	Compact Flash 32 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0032-01</i>
5CFCRD.0064-01	Compact Flash 64 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0064-02	Compact Flash 64 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0064-01</i>
5CFCRD.0128-01	Compact Flash 128 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0128-02	Compact Flash 128 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0128-01</i>
5CFCRD.0192-01	Compact Flash 196 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 196 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Abgekündigt seit 07/03</i>
5CFCRD.0256-01	Compact Flash 256 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 6: Bestellnummern Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0256-02	Compact Flash 256 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0256-01</i>
5CFCRD.0384-01	Compact Flash 384 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 384 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Abgekündigt seit 07/03</i>
5CFCRD.0512-01	Compact Flash 512 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-02	Compact Flash 512 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0512-01</i>
5CFCRD.1024-02	Compact Flash 1024 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 1024 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-02	Compact Flash 2048 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 2048 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk	
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk	
9A0013.01	Stift für resistiven Touch Screen	
9A0017.01	Nullmodemkabel RS232 0,6 m Zur Verbindung vom Power Panel zum remote PC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
9A0017.02	Nullmodemkabel RS232 1,8 m Zur Verbindung vom Power Panel zum remote PC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	

Tabelle 6: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

4.5 Software

Bestellnummer	Beschreibung	
5S0000.01-090	HMI Drivers & Utilities CD HMI Drivers & Utilities CD ROM, beinhaltet Treiber (Touch Screen, Grafik, usw.) sowie die neuesten BIOS Upgrades für alle HMI Produktfamilien	
9S0001.13-010	OEM MS-Win CE4.1 Deutsch Lieferung nur in Verbindung mit einem Power Panel BIOS Gerät!	
9S0001.13-020	OEM MS-Win CE4.1 Englisch Lieferung nur in Verbindung mit einem Power Panel BIOS Gerät!	
9S0001.16-020	OEM MS-WinXPe PP100/200 w/CF Lieferung nur in Verbindung mit einem Power Panel BIOS Gerät!	

Tabelle 7: Bestellnummern Software

4.6 Dokumentation

Bestellnummer	Beschreibung	
MAPP02-0	Power Panel 100/200 Anwenderhandbuch, deutsch	<i>in Vorbereitung</i>

Tabelle 8: Bestellnummern Dokumentation

Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Beschreibung	
MAPP02-E	Power Panel 100/200 Anwenderhandbuch, englisch	<i>in Vorbereitung</i>

Tabelle 8: Bestellnummern Dokumentation

Kapitel 2 • Technische Daten

1. Allgemeines

B&R bietet für die Automatisierung von kleinen bis mittelgroßen Maschinen und Anlagen die B&R Power Panel 100 und Power Panel 200 Produktfamilie an.

Die Power Panel 100 und Power Panel 200 Produktreihen umfassen eine Gerätereihe von Bedieneinheiten mit QVGA, VGA, SVGA oder XGA Displays zur Visualisierung und Steuerung von Maschinen. Programmierbar mit dem Automation Studio (Visual Components) schließen diese Geräte die Lücke zwischen Panelware und den IPC basierenden Systemen. Die Geräte beinhalten je nach Ausführung das embedded Betriebssystem Automation Runtime oder ein BIOS basierendes Betriebssystem wie z.B. Windows CE oder Windows XP-Embedded. Die on-board Schnittstellen sind auf ein Minimum reduziert, die Baugröße ist auf kleinste Abmessungen optimiert.

Die Geräte verfügen je nach Variante über einen 5,7" QVGA mit Touch Screen wahlweise in Farbe oder schwarz/weiß, einen 10,4" VGA, 12,1" SVGA oder 15" XGA mit Touch Screen in Farbe. Außerdem stehen quer- und hochformatige Tastengeräte (numerische und alphanumerische Tasten, mit/ohne Einschubstreifen) für sämtliche Displaygrößen (Ausnahme 12,1" SVGA - nur ohne Tasten und mit Touch Screen) zur Verfügung.



Abbildung 1: Power Panel 100 und Power Panel 200 Geräte

1.1 Features

- 24 VDC Versorgungsspannung
- 2 USB 1.1 Anschlüsse
- Ethernet 10/100 MBit Schnittstelle
- Compact Flash Karte (Typ I) Steckplatz
- RS232 Schnittstelle, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
- 2 Betriebsmodussschalter (2 x 16 stellig)
- 2 Status-LEDs (User bzw. Compact Flash Kartenzugriff)
- Lüfterloser Betrieb
- Touch Screen (Analog resistiv), Funktionstasten oder beides¹⁾
- Filterglas (mehrfachentspiegelt)¹⁾
- Quer- und Hochformat, numerische und alphanummerische Tasten¹⁾
- Softwarekompatibel zur B&R 2000 RPS Familie
- Max. 2 aPCI Slots (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)¹⁾
- BIOS oder Automation Runtime Betriebssystem¹⁾
- Echtzeituhr (batteriegepuffert¹⁾)
- Bis zu 128 MB SDRAM Hauptspeicher¹⁾

1) Je nach Ausführung der Power Panel Gerätevariante.

2. Power Panel 100 mit Automation Runtime

2.1 Geräteschnittstellen

Auf den nachfolgenden Seiten werden sämtliche Schnittstellen bzw. Stecker die ein Power Panel 100 Gerät mit Automation Runtime aufweisen kann beschrieben.

2.1.1 Spannungsversorgung

Eingangsspannung: 24 VDC \pm 25%

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden. Das für den Anschluss benötigte Kabel ist vom Kunden bereitzustellen (siehe auch Abschnitt "TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker", auf Seite 514).

Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert, sodass bei Überlast oder falschem Anschließen der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle, dem Aufdruck auf dem Power Panel Blech oder dem Geräteaufkleber (siehe Abschnitt 2.2.2 "Geräteaufkleber", auf Seite 41) zu entnehmen.

Spannungsversorgung	
Pin	Beschreibung
1	+
2	Erde
3	-
Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme

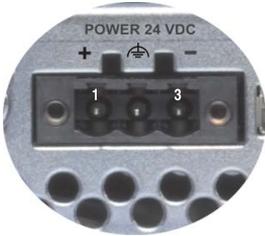


Abbildung 2: Spannungsversorgungsanschluss

Achtung!

Die Funktionserde (Pin 2) ist möglichst kurz mit Erde zu verbinden.

2.1.2 Erdungslasche

Ist auf dem kürzesten Weg mit Erde zu verbinden.



Abbildung 3: Erdungslasche

2.1.3 COM Schnittstelle

Das Power Panel verfügt über eine PC-kompatible serielle Schnittstelle mit 16 Byte FIFO. Primär ist die nicht potentialgetrennte Schnittstelle zur Programmierung des Power Panel Gerätes mit dem Automation Studio vorgesehen.

Die RS232 steht dem Anwender darüber hinaus als allgemein nutzbare Schnittstelle zur Verfügung (z.B. Fremdkopplungen, Barcode lesen, usw.).

Serielle Schnittstelle	
RS232 Schnittstelle modemfähig, nicht galvanisch getrennt bis 115 kBaud	
Pin	RS232
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB Stecker

Tabelle 9 : Pinbelegung COM

2.1.4 USB Anschluss

Das Power Panel verfügt über einen USB (Universal Serial Bus) Host Controller mit zwei USB-Ports.



Abbildung 4: USB Anschluss

Technische Daten USB Port	
Übertragungsgeschwindigkeit	1,5 MBit/s bis 12 MBit/s
Stromversorgung	500 mA pro Port
maximale Kabellänge	5 m (eventuell durch einen USB Hub verlängerbar)

Tabelle 10: Technische Daten USB Anschluss

Warnung!

An die USB Schnittstelle dürfen nur von B&R getestete und verifizierte USB Geräte, zu finden im Kapitel "Zubehör", auf Seite 511, angeschlossen werden.

Achtung!

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

2.1.5 Mode / Node Schalter

Die Power Panel Geräte sind mit 2 Hex-Schaltern ausgestattet, die als Betriebsmodus-Schalter verwendet werden. Schalterstellungen 01 bis FD stehen dem Anwender zur freien Verfügung und können vom Anwenderprogramm ausgewertet werden.

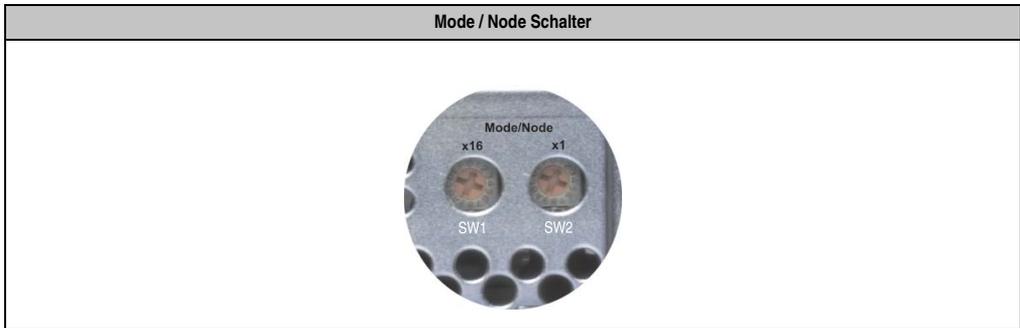


Abbildung 5: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)	Betriebsmodus Schalter	
0	0	Boot	Automation Runtime Boot Mode für Betriebssystem (Firmware) Upgrade (Default Automation Runtime). In dieser Stellung kann ein neues bzw. fehlendes Betriebssystem downgeloadet werden.
0 bis F	0 bis F	Node	Automation Runtime Run Mode mit Node 01-FD (Compact Flash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Stehen dem Anwender frei zur Verfügung z.B. Einstellung der INA2000 Knotennummer der Ethernet-Schnittstelle.
F	E	Dyn. Mode	Automation Runtime Run Mode mit dynamischer Node Vergabe (Compact Flash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Geräteadresse kann von der Software vorgegeben werden.
F	F	Diagnosis	Automation Runtime Diagnose Mode (Compact Flash Automation Runtime oder Terminal Betrieb).

Tabelle 11: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

2.1.6 Status-LEDs

Die Power Panel sind mit zwei von außen sichtbaren Status-LEDs ausgestattet.

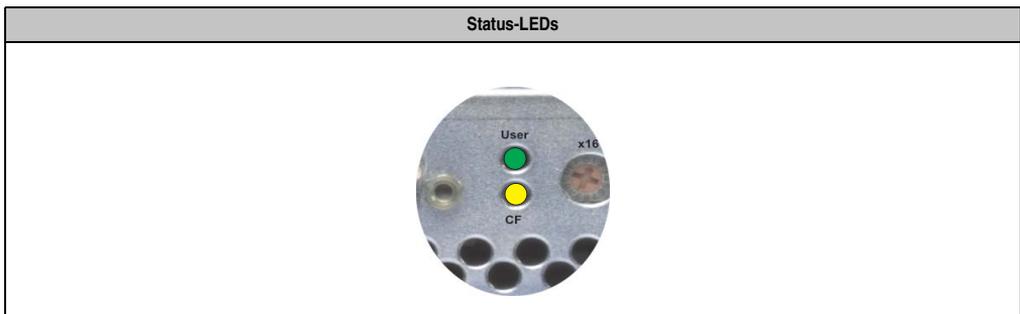


Abbildung 6: Status-LEDs

LED	Farbe	Funktion
User	Grün	Steht dem Anwender frei zur Verfügung (entsprechende Libraries für Automation Studio in Vorbereitung).
CF	Gelb	Zeigt den Zugriff auf eine vorhandene Compact Flash Karte.

Tabelle 12: Status-LEDs

2.1.7 Ethernet Anschluss

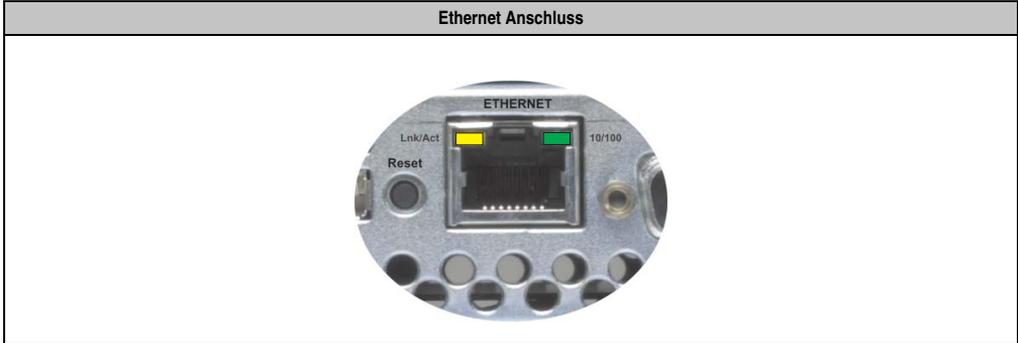


Abbildung 7: Ethernet Anschluss

Ethernet	10/100 MBit/s ¹⁾
Anschluss	RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT)
Kontroller	MacPhyter DP83815 oder DP83816 - ist revisionsabhängig
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)

Tabelle 13: Ethernet Controller

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch

Der on-board Ethernet-Controller der Power Panel Geräte 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
Gelb	Link	Activity (blinkt)

Tabelle 14: Status-LEDs Ethernet Controller

2.1.8 Reset Taster

Der Reset-Taster ist durch ein kleines Loch zwischen dem USB- und dem Ethernet-Anschluss zugänglich. Um versehentliches Drücken zu vermeiden, kann ein Reset nur mit einem spitzen Gegenstand ausgelöst werden.



Abbildung 8: Reset Taster

2.1.9 Compact Flash Slot

Die Power Panel Geräte sind mit einem seitlich zugänglichem Compact Flash Slot ausgestattet. Unterstützt werden Compact Flash Karten des Typs I.

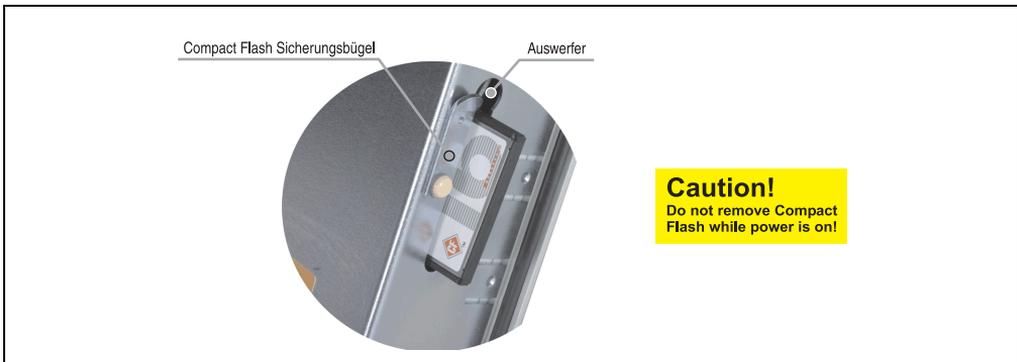


Abbildung 9: Compact Flash Slot

Es ist möglich den Compact Flash Slot durch einen Sicherungsbügel zu sichern. Durch Betätigung des Auswerfers (am besten durch einen spitzen Gegenstand) ist ein schnelles und sicheres Austauschen der Compact Flash Karte möglich.

Vorsicht!

Ein Tauschen der Compact Flash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen! Auf diese Vorsichtsmaßnahme wird bei den Power Panel Geräten auch durch einen Aufkleber hingewiesen.

2.2 Aufkleber

2.2.1 Sicherheitsaufkleber

Über dem Compact Flash Slot ist ein Hinweisaufkleber angebracht, welcher beim Ein- bzw. Ausstecken einer Compact Flash Karte auf den Spannungslosen Zustand des Power Panel Gerätes hinweist.



Abbildung 10: Sicherheitsaufkleber

2.2.2 Geräteaufkleber

Auf das Power Panel ist an geeigneter Stelle folgender Aufkleber angebracht, auf dem sämtliche Schnittstellen kurz definiert sind:

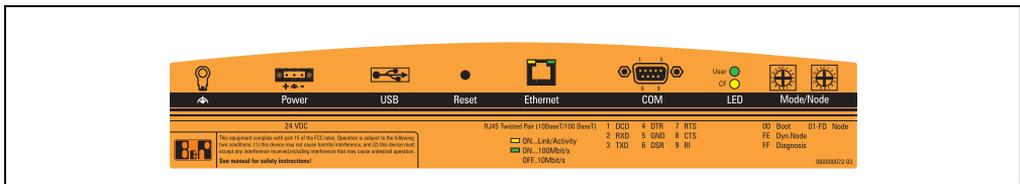


Abbildung 11: Geräteaufkleber

2.2.3 Serialnummernaufkleber

Allgemeines

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen.

Aufbau / Abmessungen

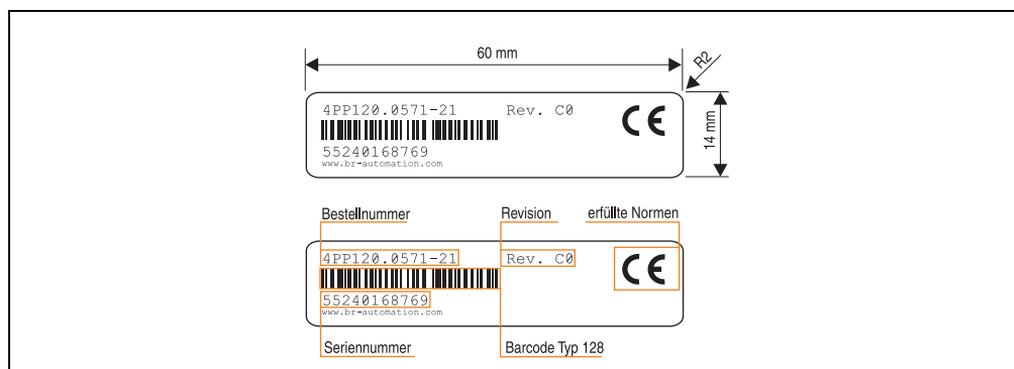


Abbildung 12: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber

Diese Seite dient lediglich als Platzhalter.

2.3 Gerät 4PP120.0571-01



Abbildung 13: Vorderansicht 4PP120.0571-01

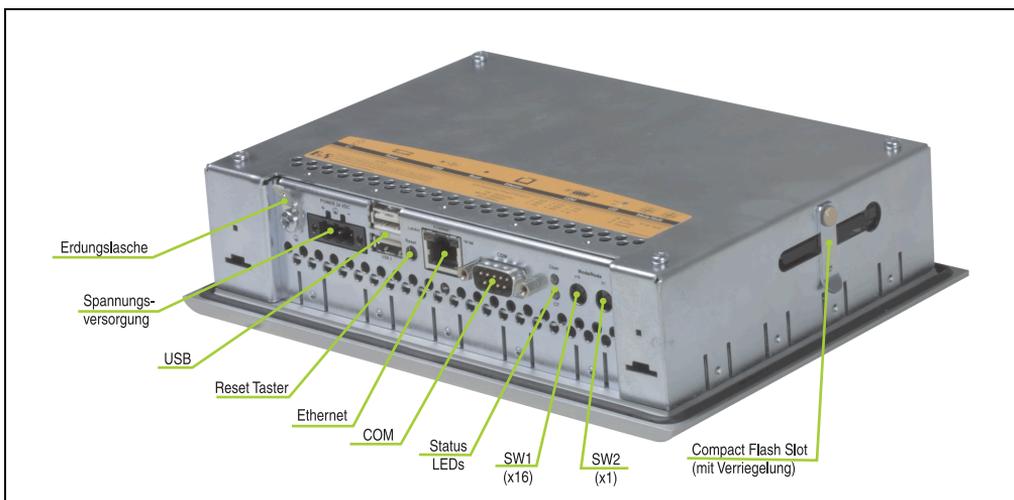


Abbildung 14: Rückansicht 4PP120.0571-01

2.3.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP120.0571-01
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < H0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < D0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 15: Technische Daten 4PP120.0571-01

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP120.0571-01
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 10 W typisch, 15 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 15: Technische Daten 4PP120.0571-01 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP120.0571-01
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 15: Technische Daten 4PP120.0571-01 (Forts.)

2.3.2 Abmessungen

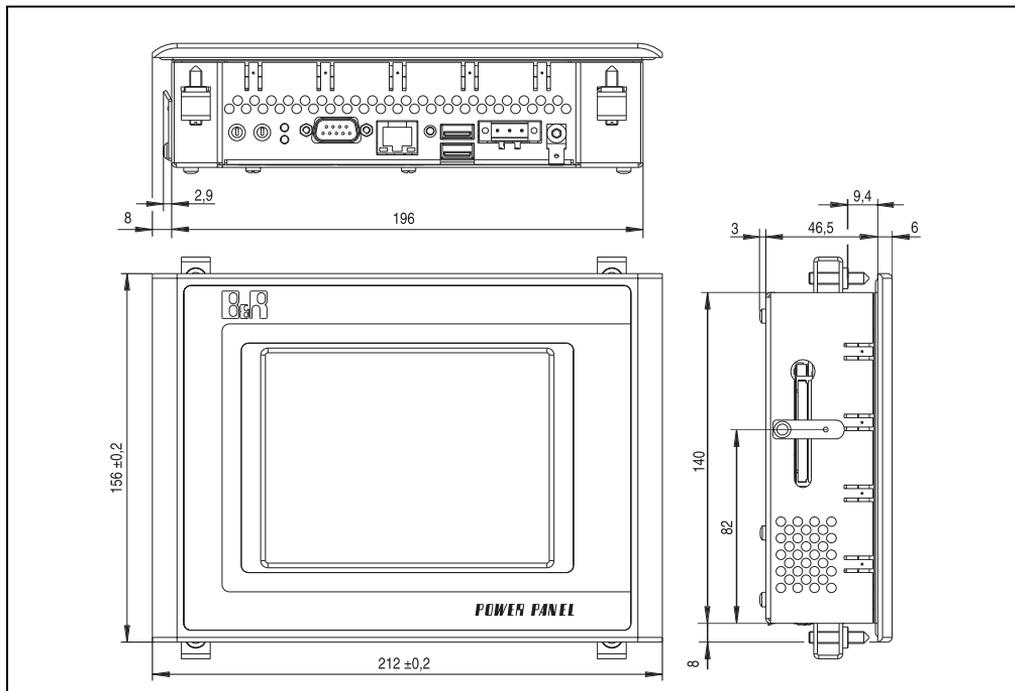


Abbildung 15: Abmessungen 4PP120.0571-01

2.3.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 15 "Abmessungen 4PP120.0571-01", auf Seite 48) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

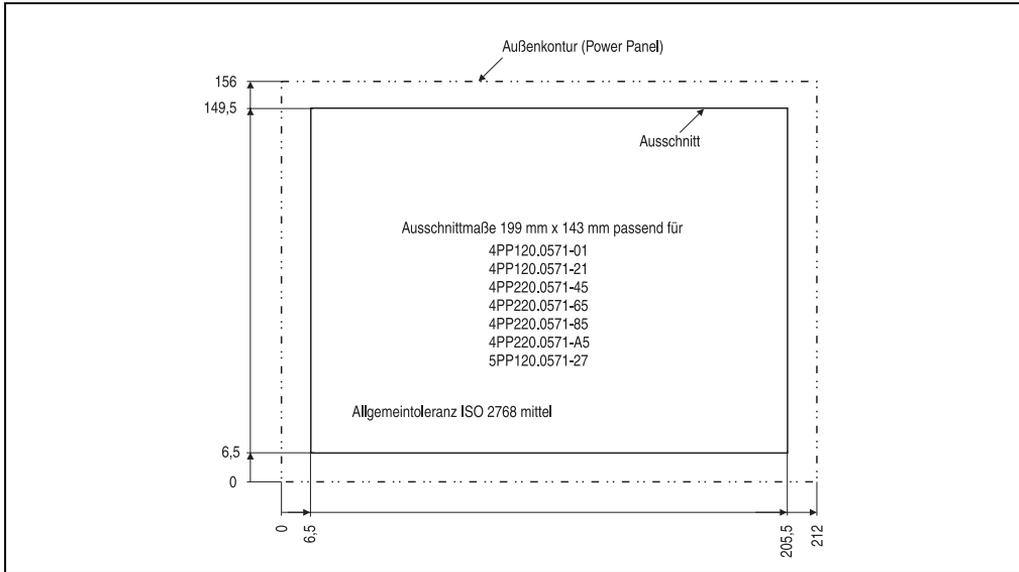


Abbildung 16: Ausschnittmaße

2.3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 LCD B/W QVGA 5.7in T MH
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 16: Lieferumfang 4PP120.0571-01

2.4 Gerät 4PP120.0571-21



Abbildung 17: Vorderansicht 4PP120.0571-21

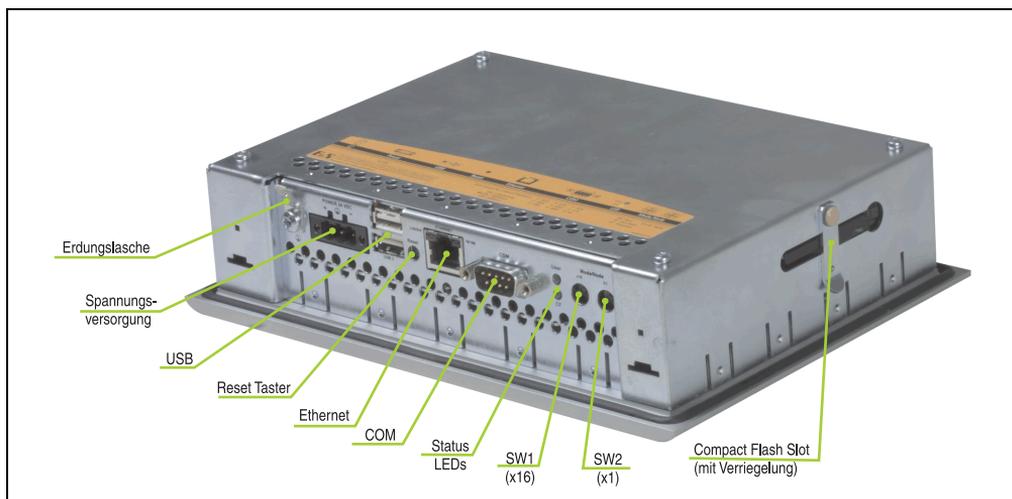


Abbildung 18: Rückansicht 4PP120.0571-21

2.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP120.0571-21
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < H0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < D0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 17: Technische Daten 4PP120.0571-21

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP120.0571-21
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 10 W typisch, 15 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 17: Technische Daten 4PP120.0571-21 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP120.0571-21
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 17: Technische Daten 4PP120.0571-21 (Forts.)

2.4.2 Abmessungen

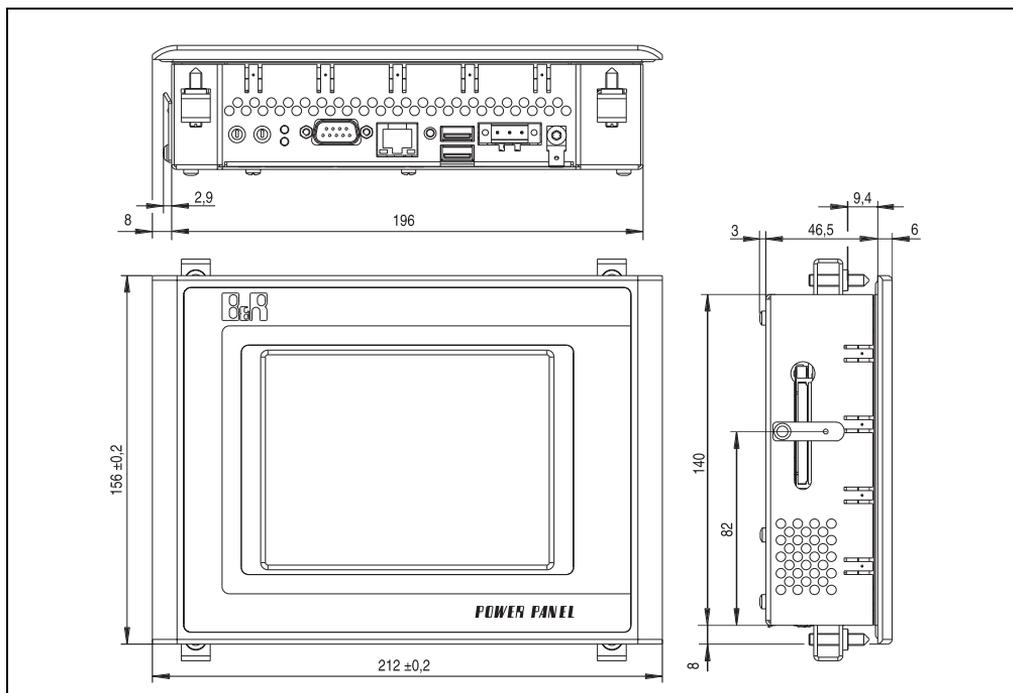


Abbildung 19: Abmessungen 4PP120.0571-21

2.4.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 19 "Abmessungen 4PP120.0571-21", auf Seite 54) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

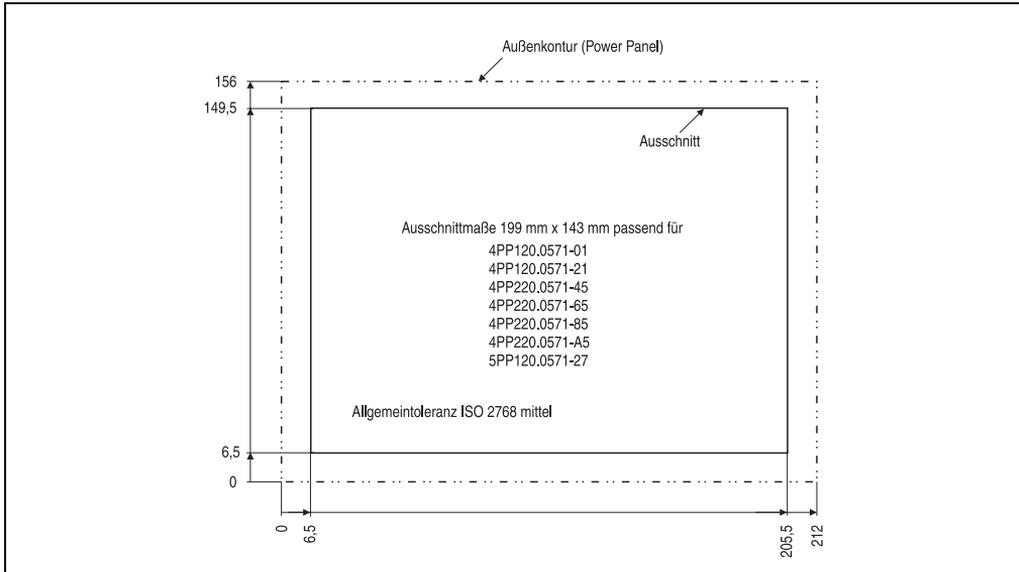


Abbildung 20: Ausschnittmaße

2.4.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 LCD C QVGA 5.7in T MH
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 18: Lieferumfang 4PP120.0571-21

2.5 Gerät 4PP120.1043-31

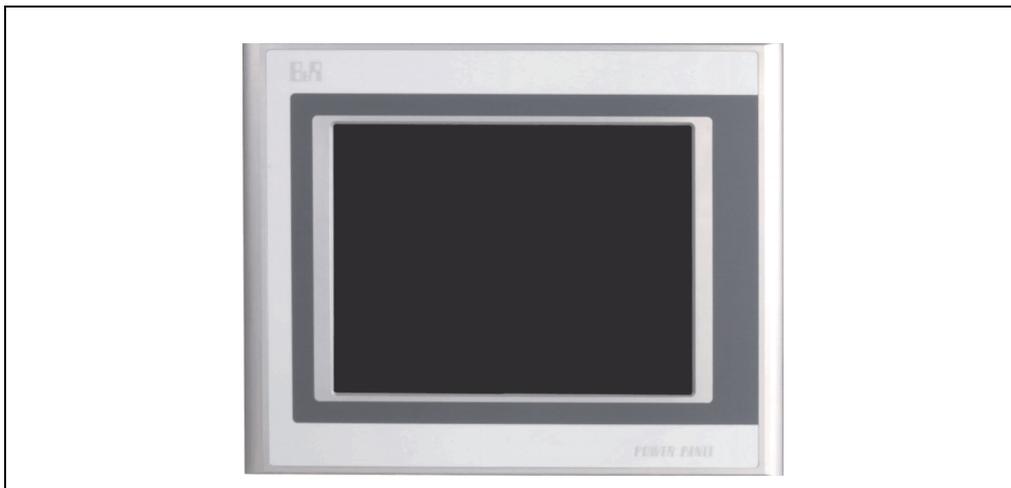


Abbildung 21: Vorderansicht 4PP120.1043-31

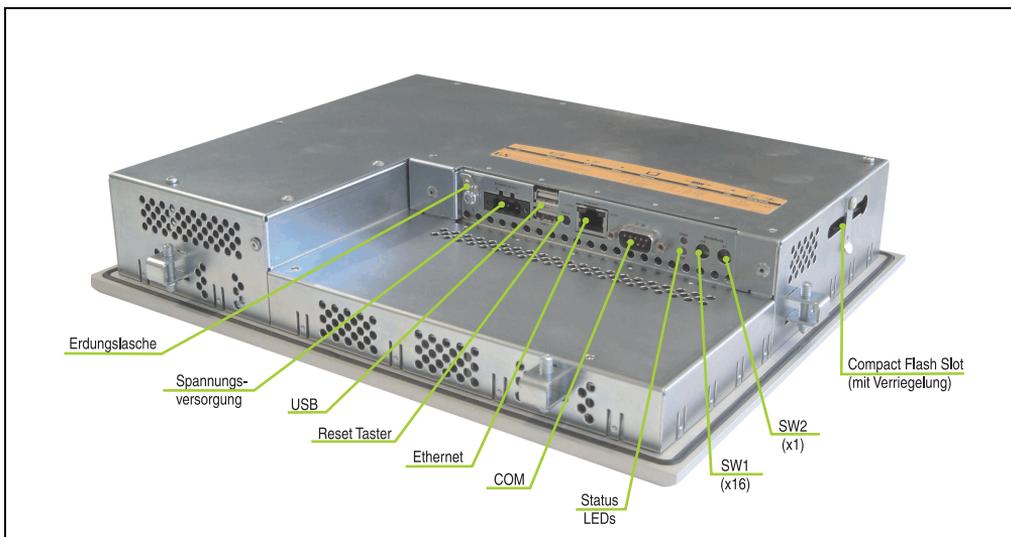


Abbildung 22: Rückansicht 4PP120.1043-31

2.5.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP120.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < H0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < C7 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 19: Technische Daten 4PP120.1043-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP120.1043-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo (Rev. < I0: 3M) Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 19: Technische Daten 4PP120.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP120.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 3,7 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 19: Technische Daten 4PP120.1043-31 (Forts.)

2.5.2 Abmessungen

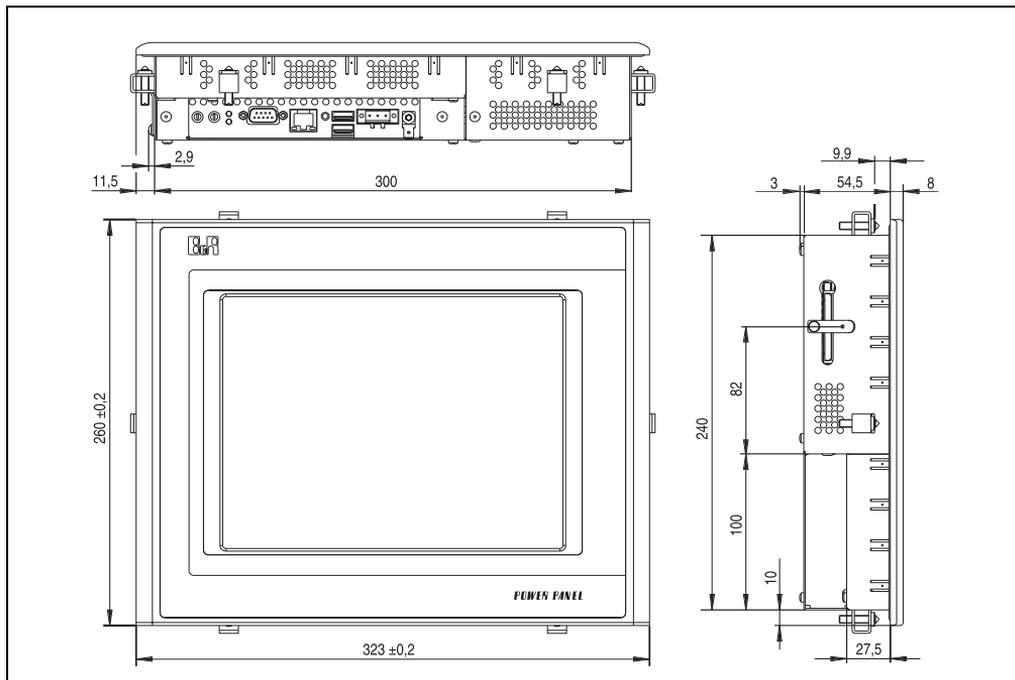


Abbildung 23: Abmessungen 4PP120.1043-31

2.5.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 23 "Abmessungen 4PP120.1043-31", auf Seite 60) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

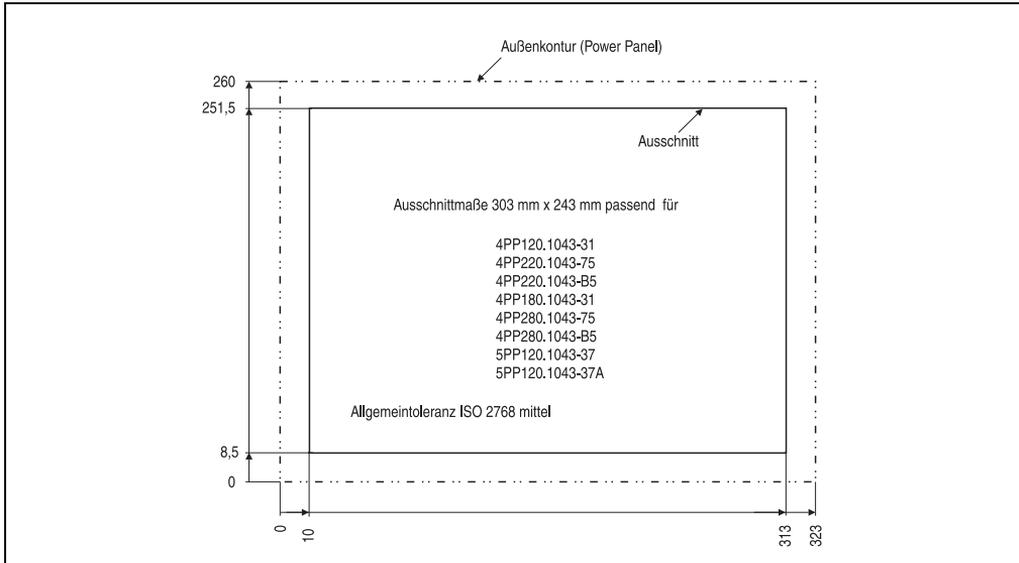


Abbildung 24: Ausschnittmaße

2.5.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C VGA 10.4in T MH
6	Halteklammern beigelegt

Tabelle 20: Lieferumfang 4PP120.1043-31

2.6 Gerät 4PP120.1505-31



Abbildung 25: Vorderansicht 4PP120.1505-31

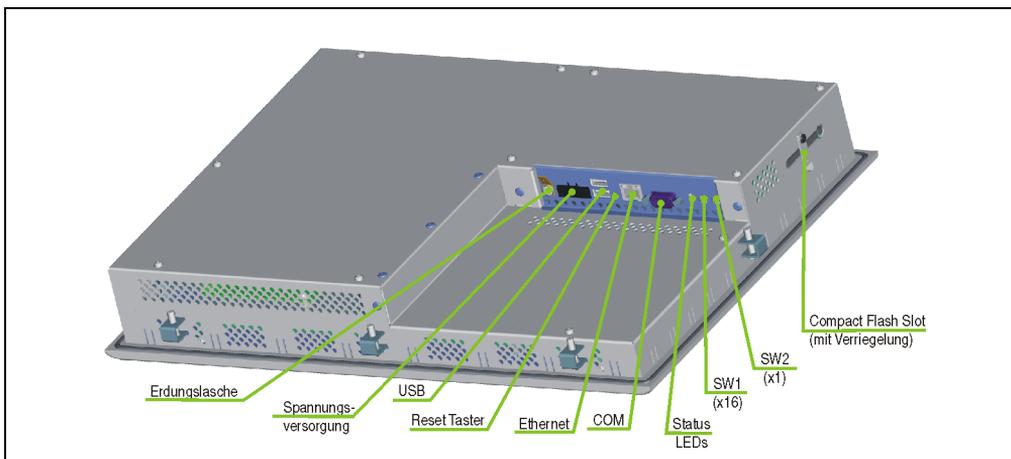


Abbildung 26: Rückansicht 4PP120.1505-31

2.6.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP120.1505-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < K0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < E0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 21: Technische Daten 4PP120.1505-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP120.1505-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo (Rev. < L0: 3M) Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 30 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 21: Technische Daten 4PP120.1505-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP120.1505-31
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	71,5 mm
Gewicht	ca. 6,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 21: Technische Daten 4PP120.1505-31 (Forts.)

2.6.2 Abmessungen

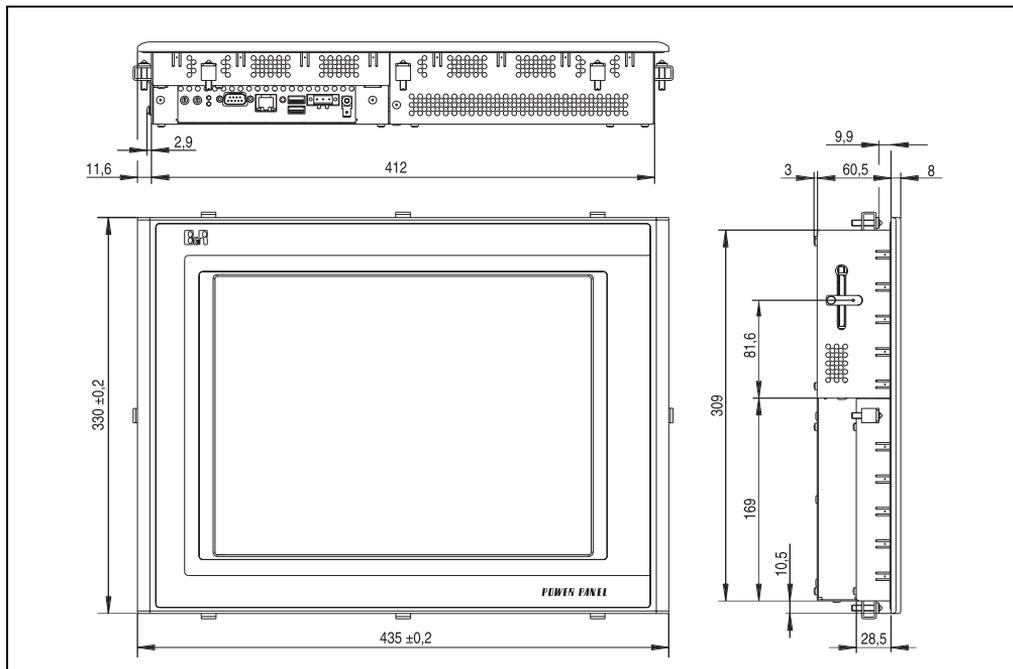


Abbildung 27: Abmessungen 4PP120.1505-31

2.6.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 27 "Abmessungen 4PP120.1505-31", auf Seite 66) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

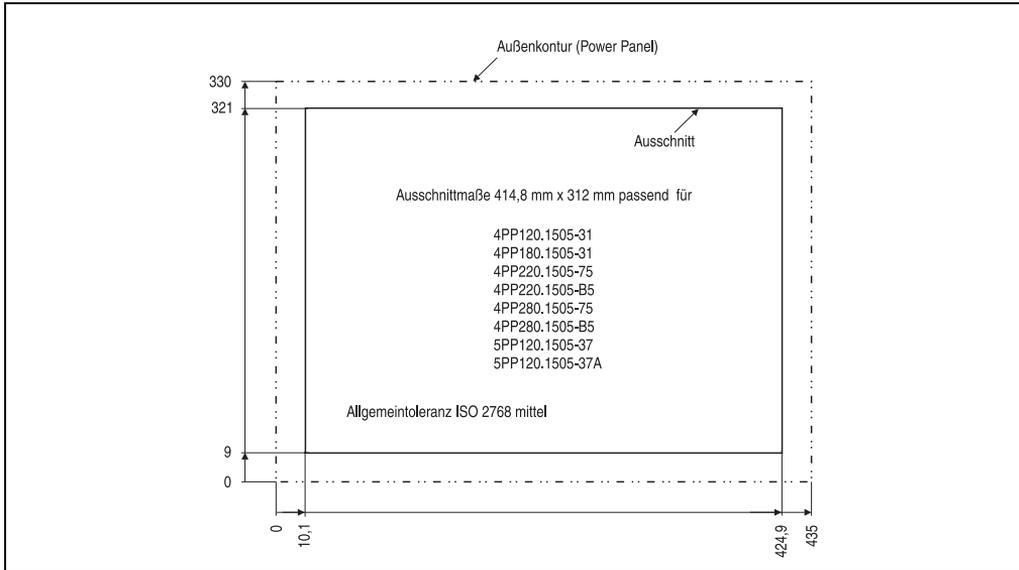


Abbildung 28: Ausschnittmaße

2.6.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C XGA 15in T MH
8	Halteklammern beigelegt

Tabelle 22: Lieferumfang 4PP120.1505-31

2.7 Gerät 4PP151.0571-01

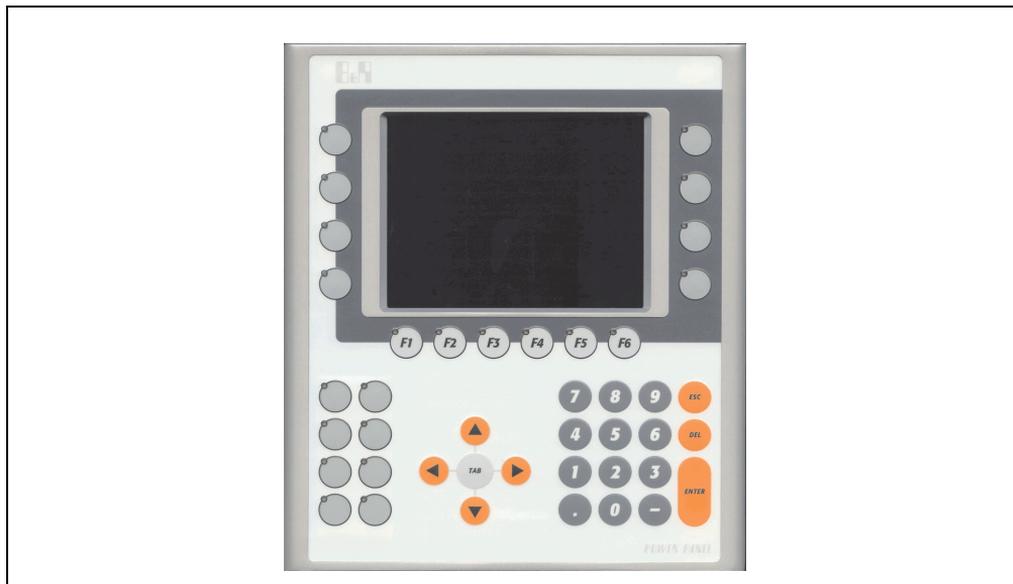


Abbildung 29: Vorderansicht 4PP151.0571-01

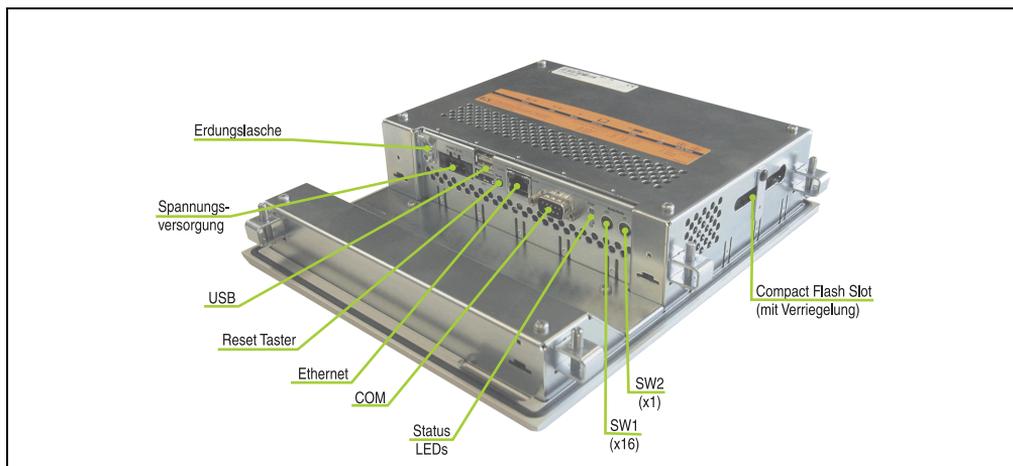


Abbildung 30: Rückansicht 4PP151.0571-01

2.7.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP151.0571-01
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < E0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 23: Technische Daten 4PP151.0571-01

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP151.0571-01
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 13 W typisch, 18 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 23: Technische Daten 4PP151.0571-01 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP151.0571-01
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 23: Technische Daten 4PP151.0571-01 (Forts.)

2.7.2 Abmessungen

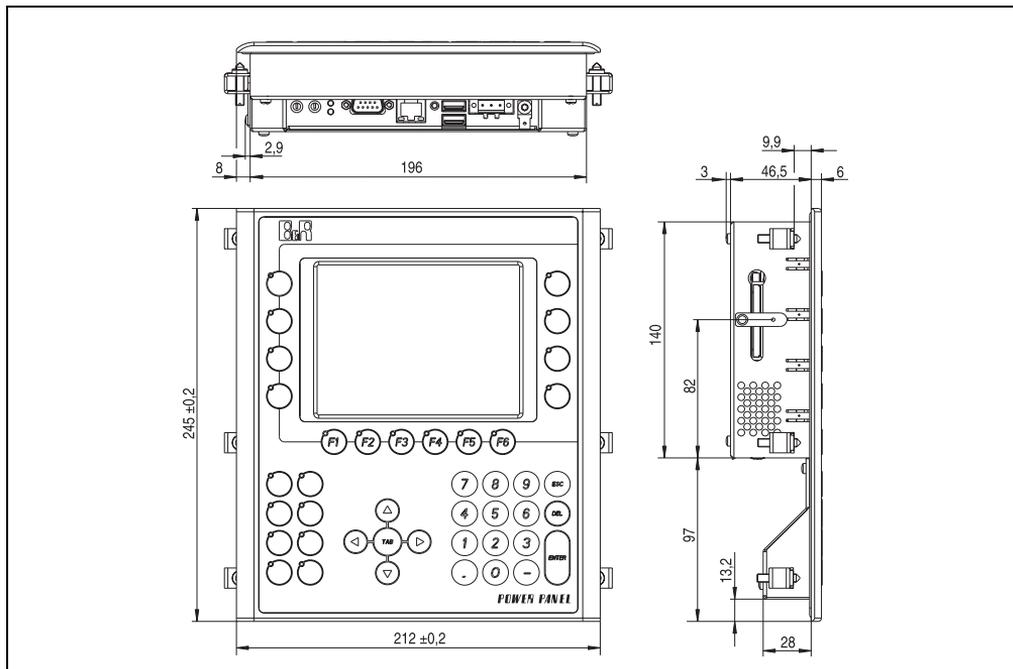


Abbildung 31: Abmessungen 4PP151.0571-01

2.7.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 31 "Abmessungen 4PP151.0571-01", auf Seite 72) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

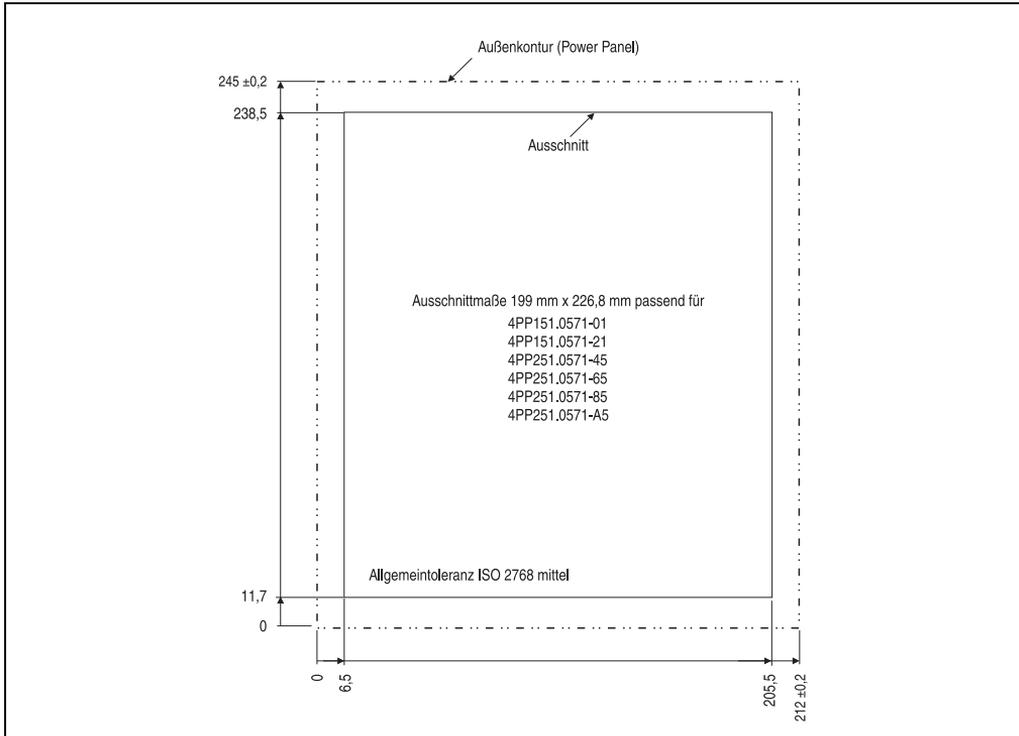


Abbildung 32: Ausschnittmaße

2.7.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 151 LCD B/W QVGA 5.7in F MH
6	Halteklammern beigelegt
4	Einschubstreifen (sind bereits in der Front eingeschoben)

Tabelle 24: Lieferumfang 4PP151.0571-01

2.8 Gerät 4PP151.0571-21



Abbildung 33: Vorderansicht 4PP151.0571-21

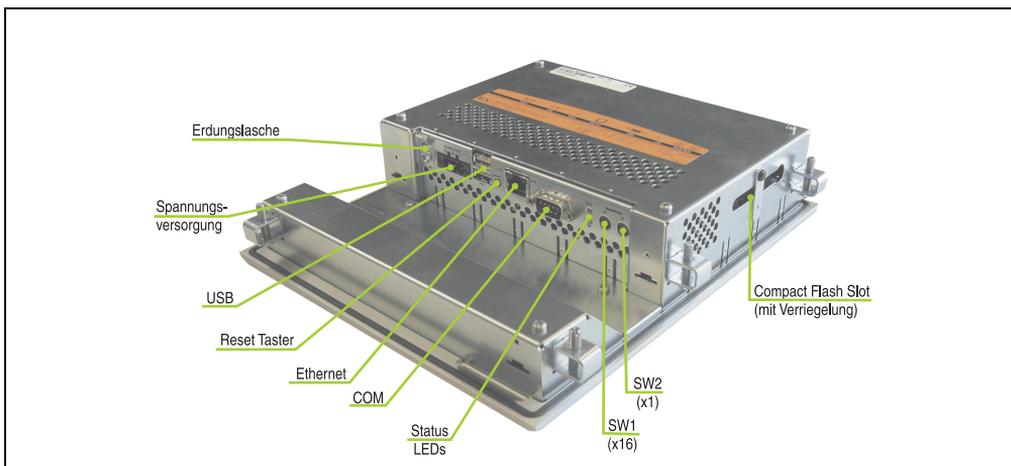


Abbildung 34: Rückansicht 4PP151.0571-21

2.8.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP151.0571-21
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < E0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 25: Technische Daten 4PP151.0571-21

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP151.0571-21
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 13 W typisch, 18 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 25: Technische Daten 4PP151.0571-21 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP151.0571-21
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 25: Technische Daten 4PP151.0571-21 (Forts.)

2.8.2 Abmessungen

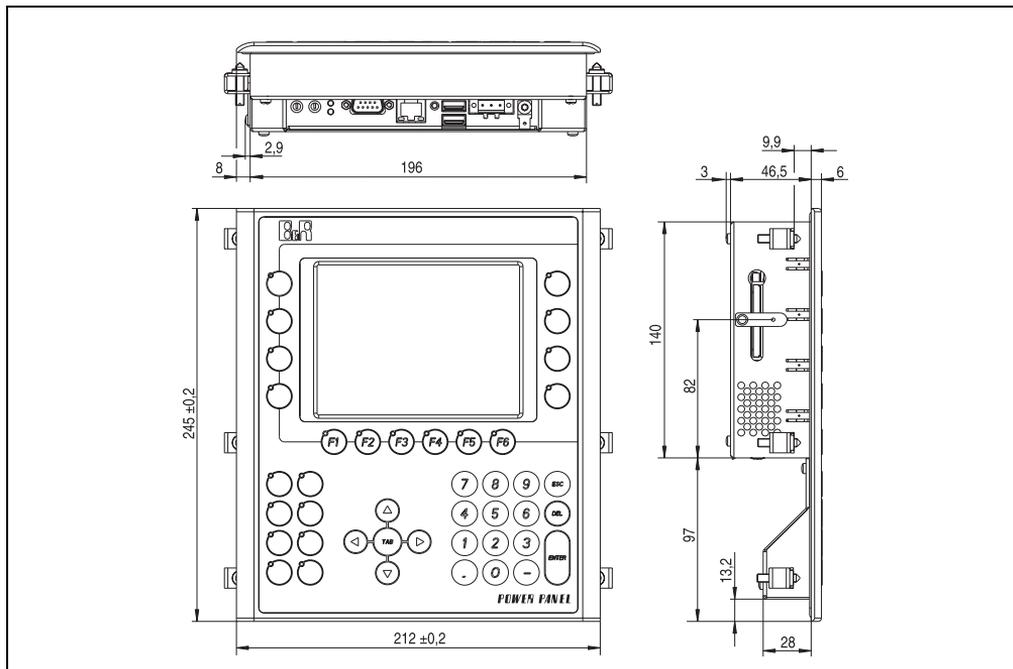


Abbildung 35: Abmessungen 4PP151.0571-21

2.8.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 35 "Abmessungen 4PP151.0571-21", auf Seite 78) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

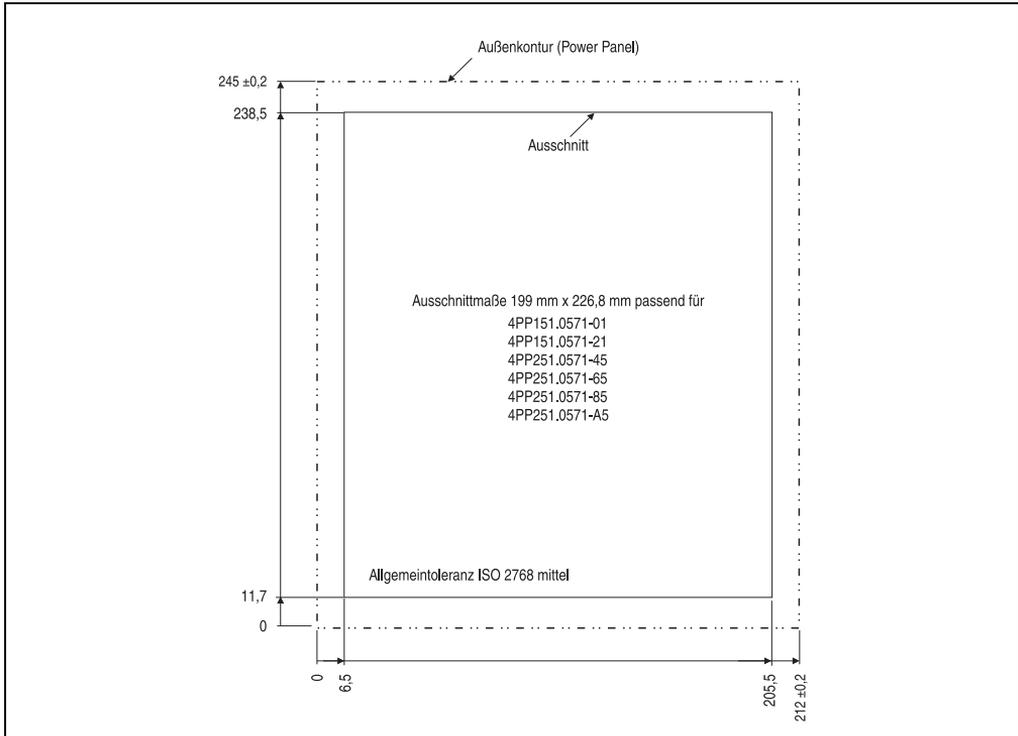


Abbildung 36: Ausschnittmaße

2.8.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 LCD C QVGA 5.7in T MH
6	Halteklammern beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 26: Lieferumfang 4PP151.0571-21

2.9 Gerät 4PP151.1043-31

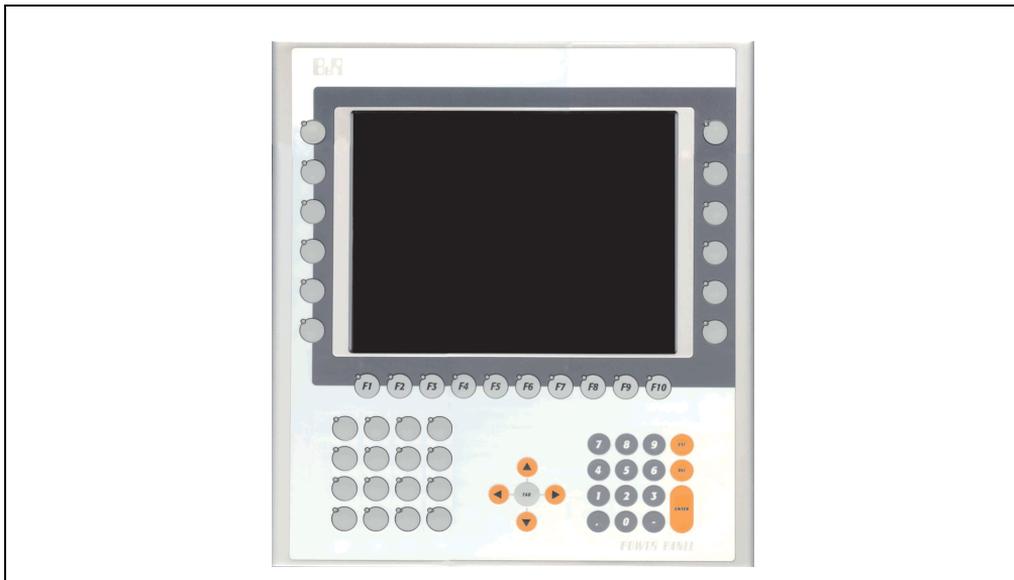


Abbildung 37: Vorderansicht 4PP151.1043-31

TBD

Abbildung 38: Rückansicht 4PP151.1043-31

2.9.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP151.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 27: Technische Daten 4PP120.1043-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP151.1043-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	28 mit LED 10 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 18 W typisch, 23 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 27: Technische Daten 4PP120.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP151.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 4,6 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 27: Technische Daten 4PP120.1043-31 (Forts.)

2.9.2 Abmessungen

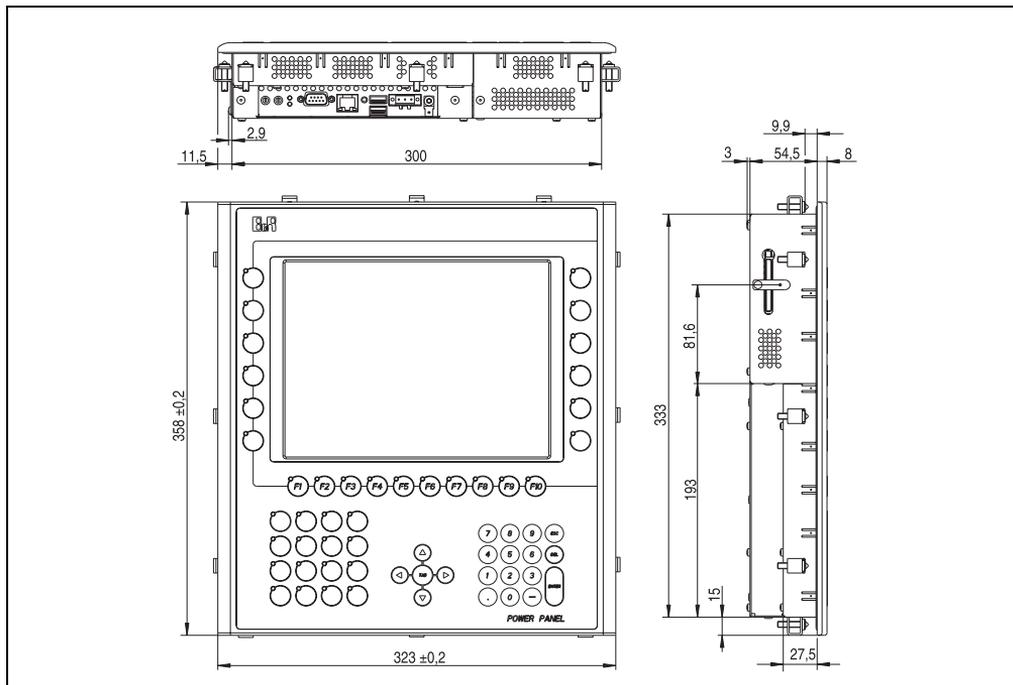


Abbildung 39: Abmessungen 4PP151.1043-31

2.9.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 39 "Abmessungen 4PP151.1043-31", auf Seite 84) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

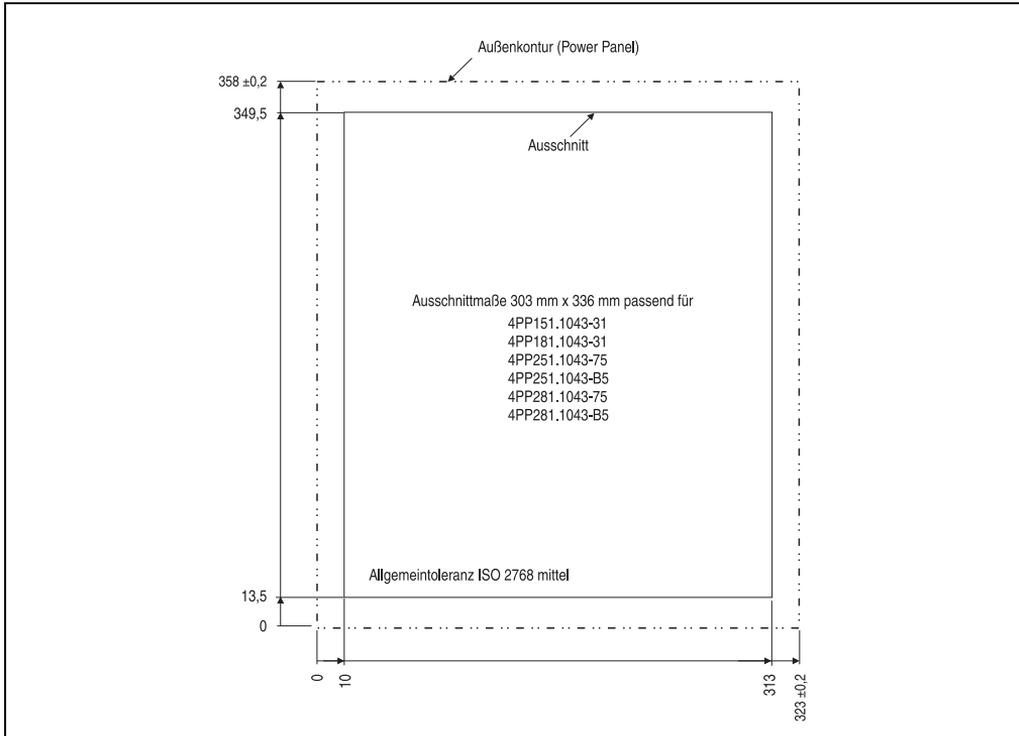


Abbildung 40: Ausschnittmaße

2.9.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 151 TFT C VGA 10.4in F MH
12	Halteklammern beigelegt
6	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 28: Lieferumfang 4PP151.1043-31

2.10 Gerät 4PP151.1505-31

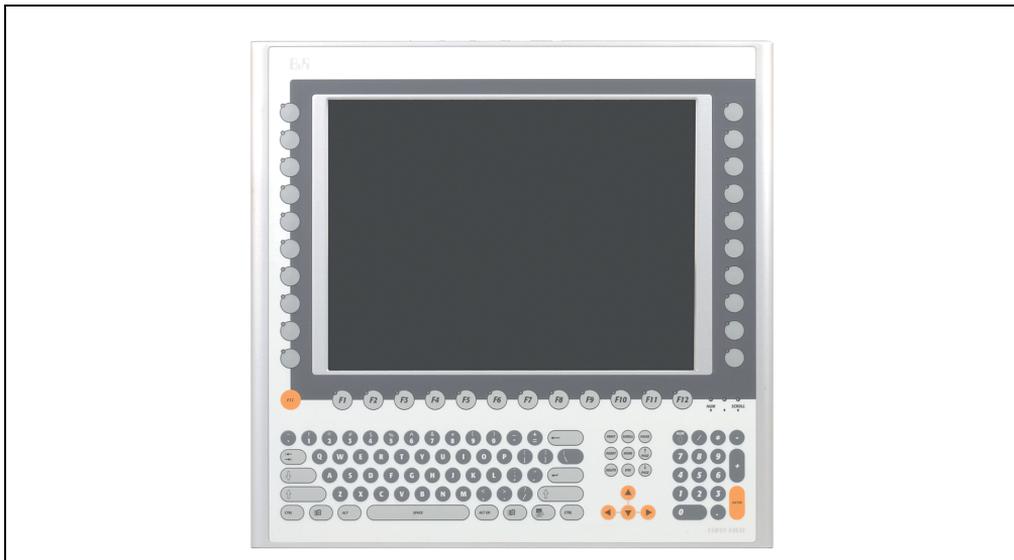


Abbildung 41: Vorderansicht 4PP151.1505-31

TBD

Abbildung 42: Rückansicht 4PP151.1505-31

2.10.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP151.1505-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 29: Technische Daten 4PP151.1505-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP151.1505-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - 15 ohne LED 77 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 33 W typisch, 38 W max. Ja
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 29: Technische Daten 4PP151.1505-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP151.1505-31
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	430 mm
Tiefe	71,5 mm
Gewicht	ca. 7,6 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 29: Technische Daten 4PP151.1505-31 (Forts.)

2.10.2 Abmessungen

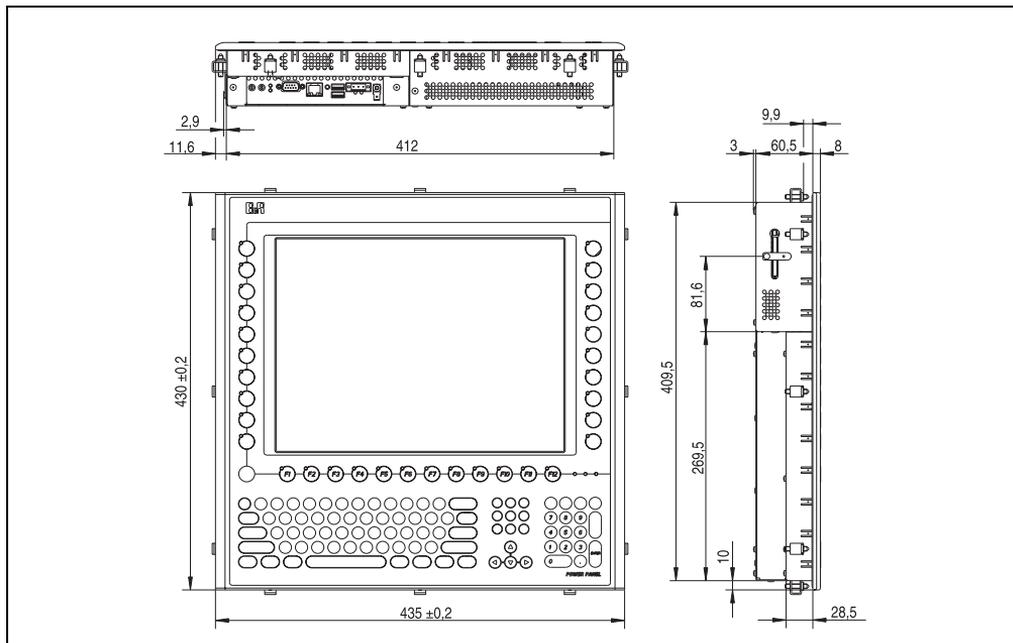


Abbildung 43: Abmessungen 4PP151.1505-31

2.10.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 43 "Abmessungen 4PP151.1505-31", auf Seite 90) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

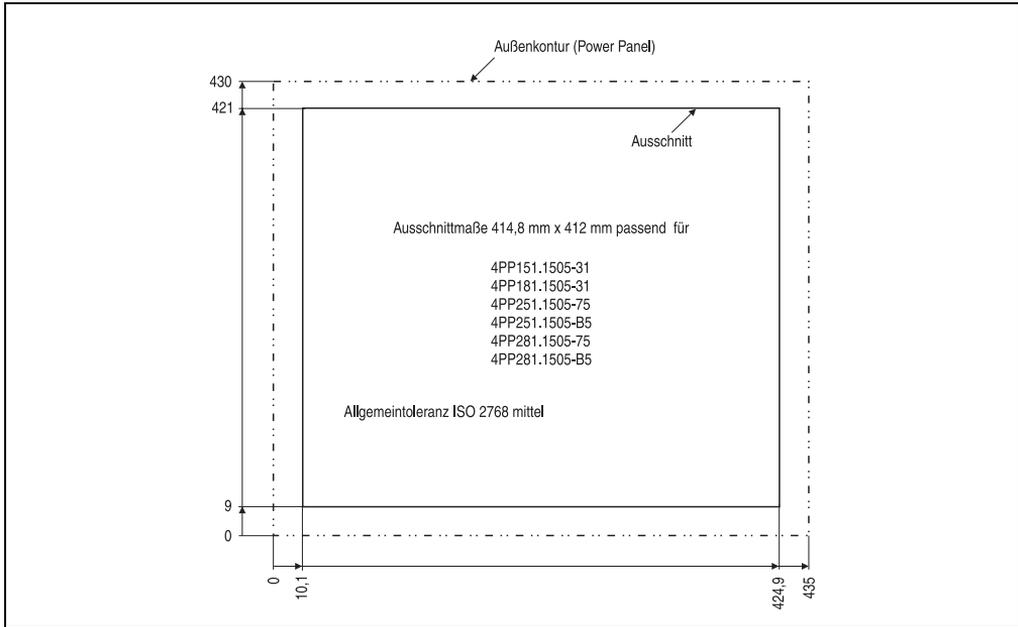


Abbildung 44: Ausschnittmaße

2.10.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 151 TFT C XGA 15in F MH
12	Halteklammern beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 30: Lieferumfang 4PP151.1505-31

2.11 Gerät 4PP152.0571-01

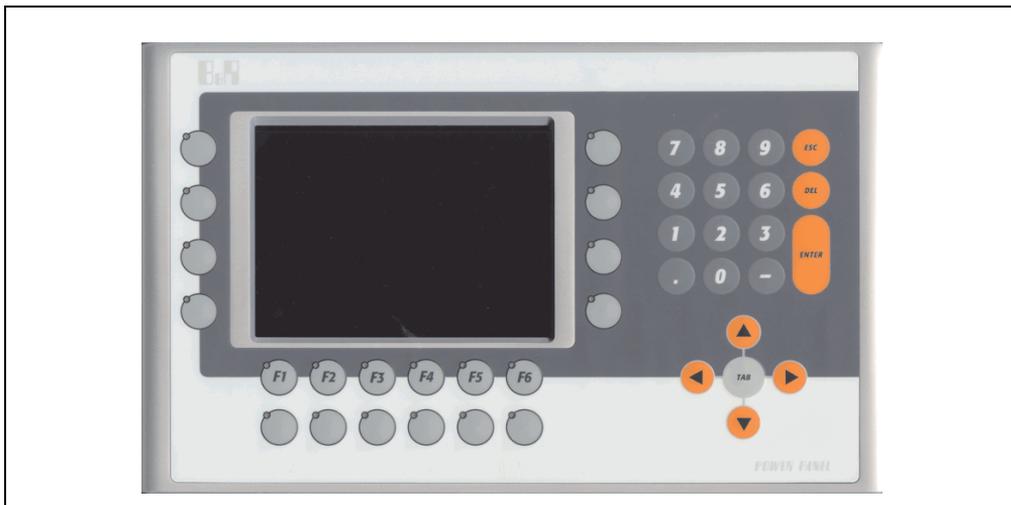


Abbildung 45: Vorderansicht 4PP152.0571-01

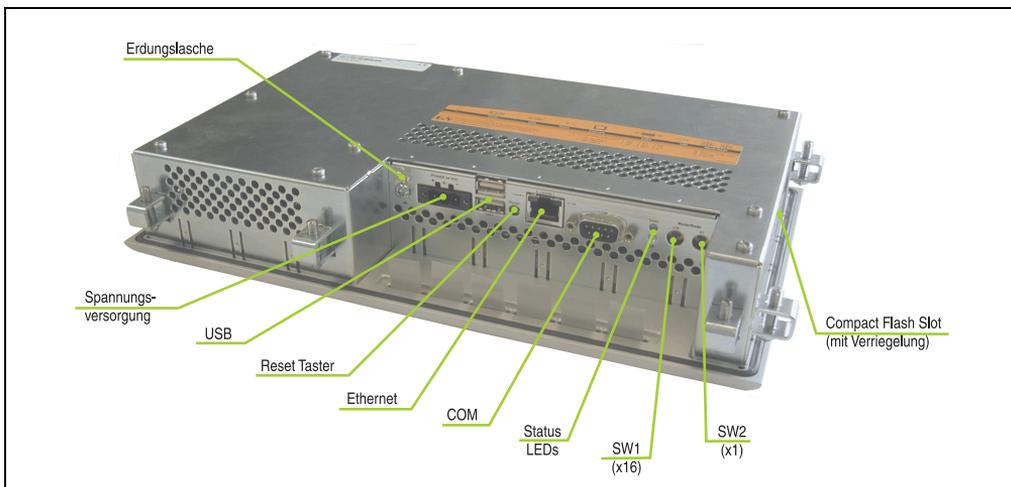


Abbildung 46: Rückansicht 4PP152.0571-01

2.11.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP152.0571-01
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < D0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 31: Technische Daten 4PP152.0571-01

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP152.0571-01
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 13 W typisch, 18 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 31: Technische Daten 4PP152.0571-01 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP152.0571-01
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 2,2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 31: Technische Daten 4PP152.0571-01 (Forts.)

2.11.2 Abmessungen

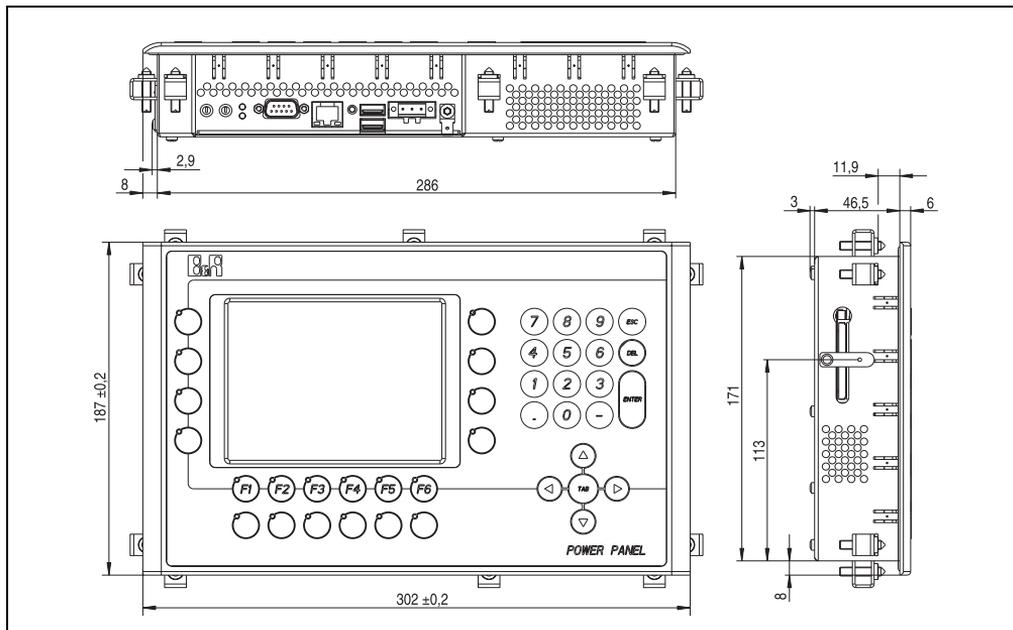


Abbildung 47: Abmessungen 4PP152.0571-01

2.11.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 47 "Abmessungen 4PP152.0571-01", auf Seite 96) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

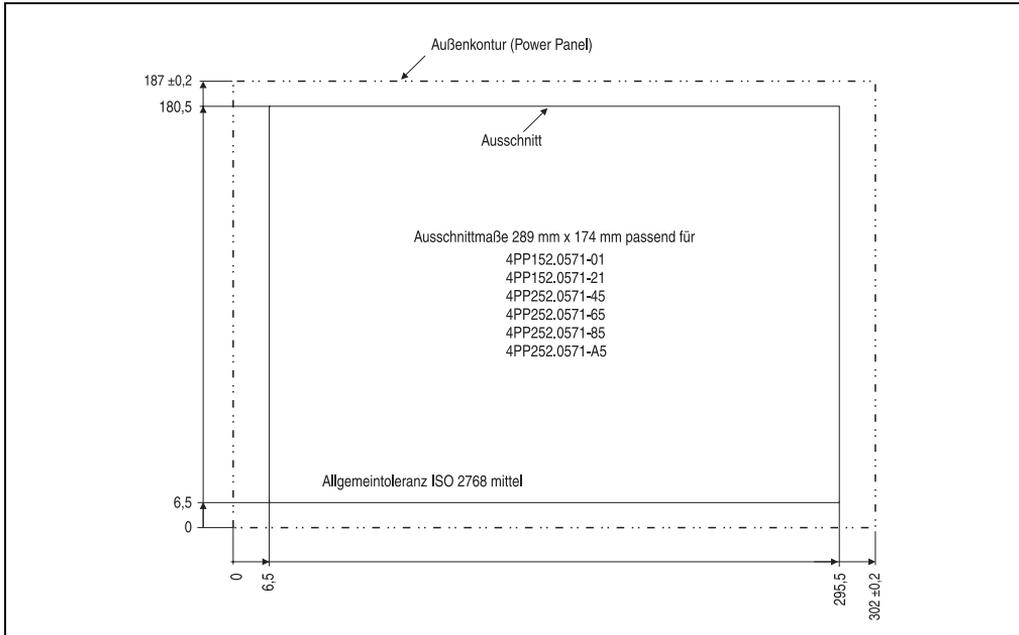


Abbildung 48: Ausschnittmaße

2.11.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 152 LCD B/W QVGA 5.7in F MH
10	Halteklammern beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 32: Lieferumfang 4PP152.0571-01

2.12 Gerät 4PP152.0571-21

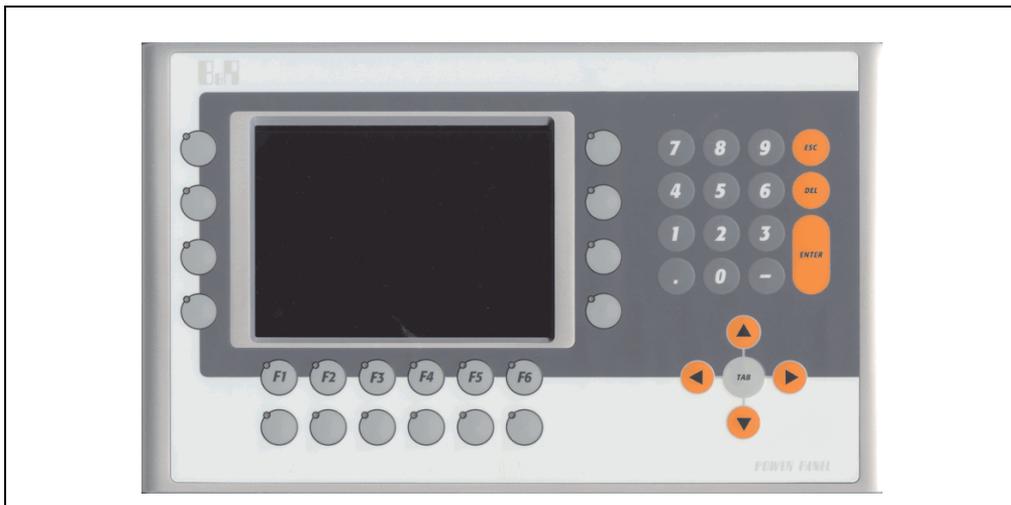


Abbildung 49: Vorderansicht 4PP152.0571-21

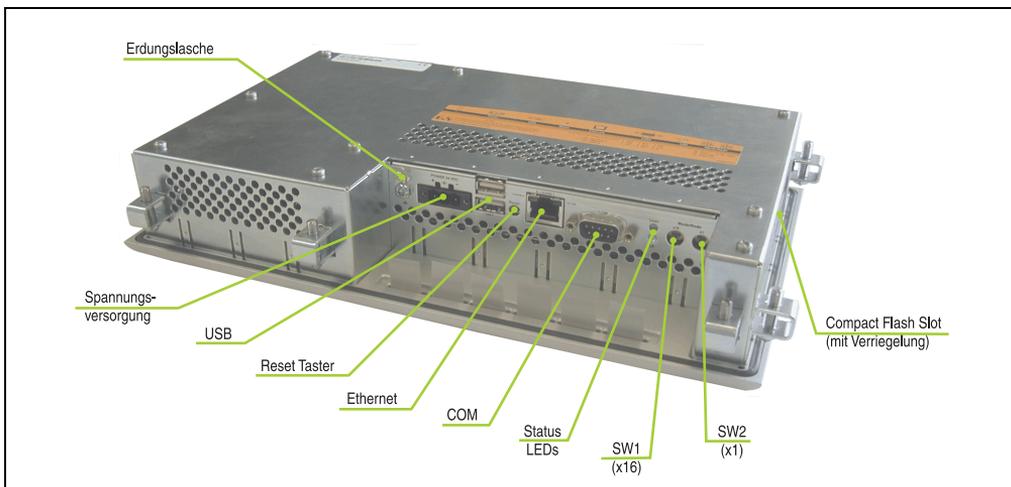


Abbildung 50: Rückansicht 4PP152.0571-21

2.12.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP152.0571-21
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB (Rev. < F0: 16 MB) SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 33: Technische Daten 4PP152.0571-21

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP152.0571-21
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 13 W typisch, 18 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 33: Technische Daten 4PP152.0571-21 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP152.0571-21
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 2,2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 33: Technische Daten 4PP152.0571-21 (Forts.)

2.12.2 Abmessungen

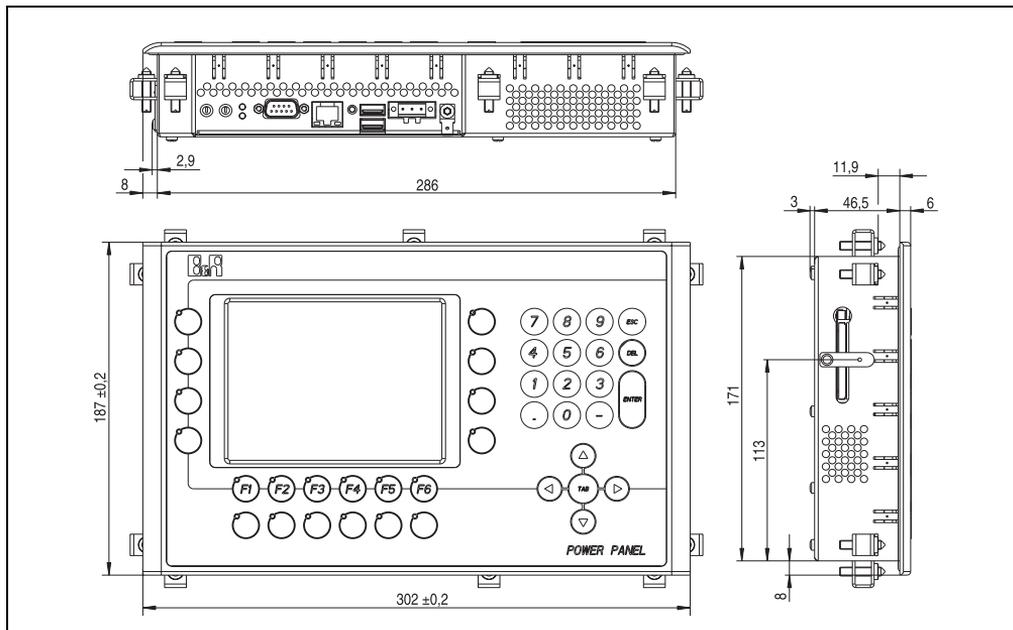


Abbildung 51: Abmessungen 4PP152.0571-21

2.12.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 51 "Abmessungen 4PP152.0571-21", auf Seite 102) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

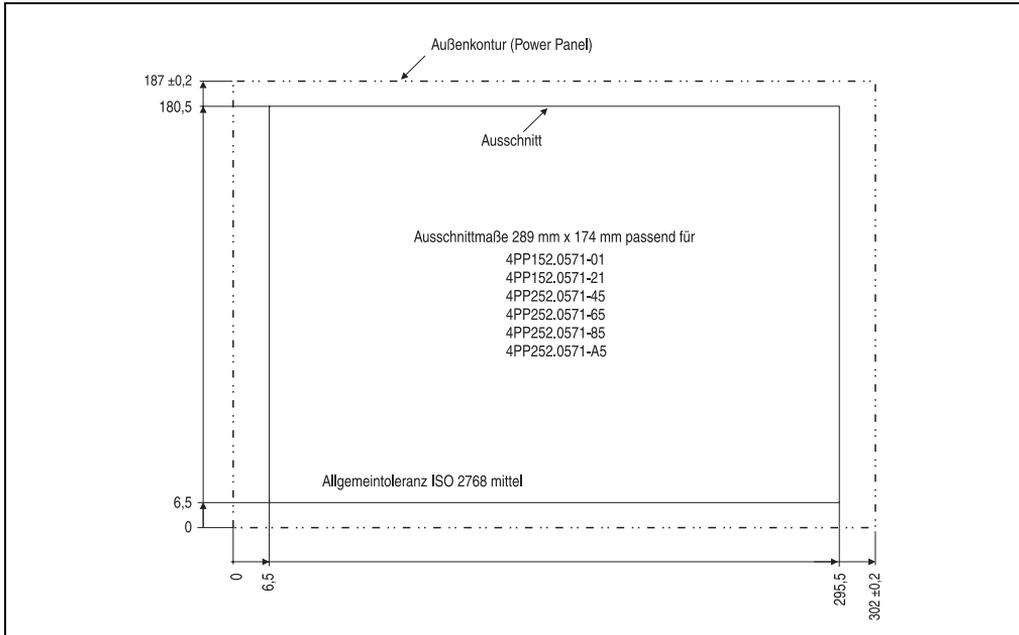


Abbildung 52: Ausschnittmaße

2.12.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 152 LCD C QVGA 5.7in F MH
10	Halteklammern beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 34: Lieferumfang 4PP152.0571-21

2.13 Gerät 4PP152.1043-31

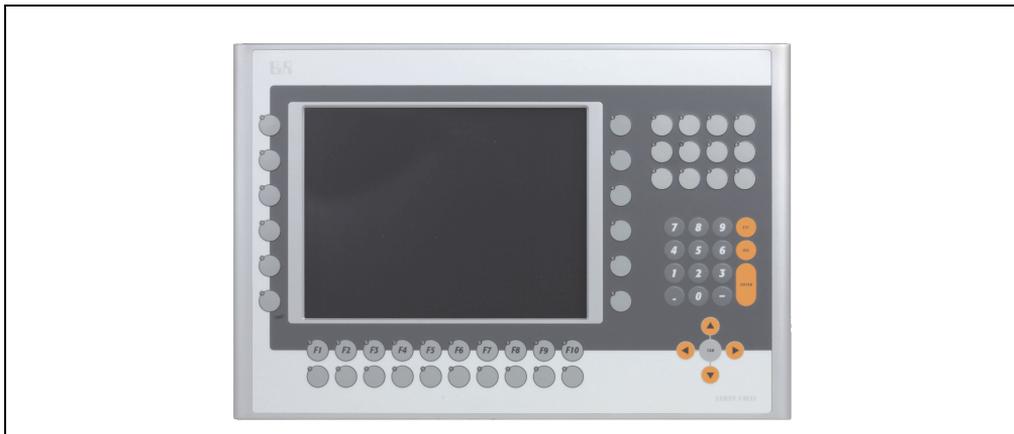


Abbildung 53: Vorderansicht 4PP152.1043-31

TBD

Abbildung 54: Rückansicht 4PP152.1043-31

2.13.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP152.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 35: Technische Daten 4PP152.1043-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP152.1043-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	44 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 18 W typisch, 23 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 35: Technische Daten 4PP152.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP152.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	423 mm
Höhe	288 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 4,8 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 35: Technische Daten 4PP152.1043-31 (Forts.)

2.13.2 Abmessungen

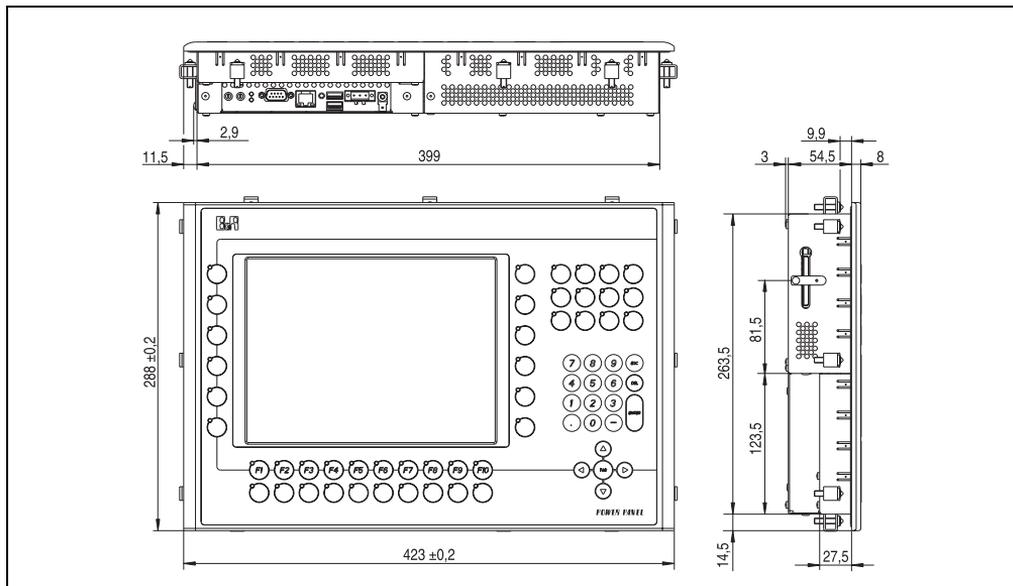


Abbildung 55: Abmessungen 4PP152.1043-31

2.13.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 55 "Abmessungen 4PP152.1043-31", auf Seite 108) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

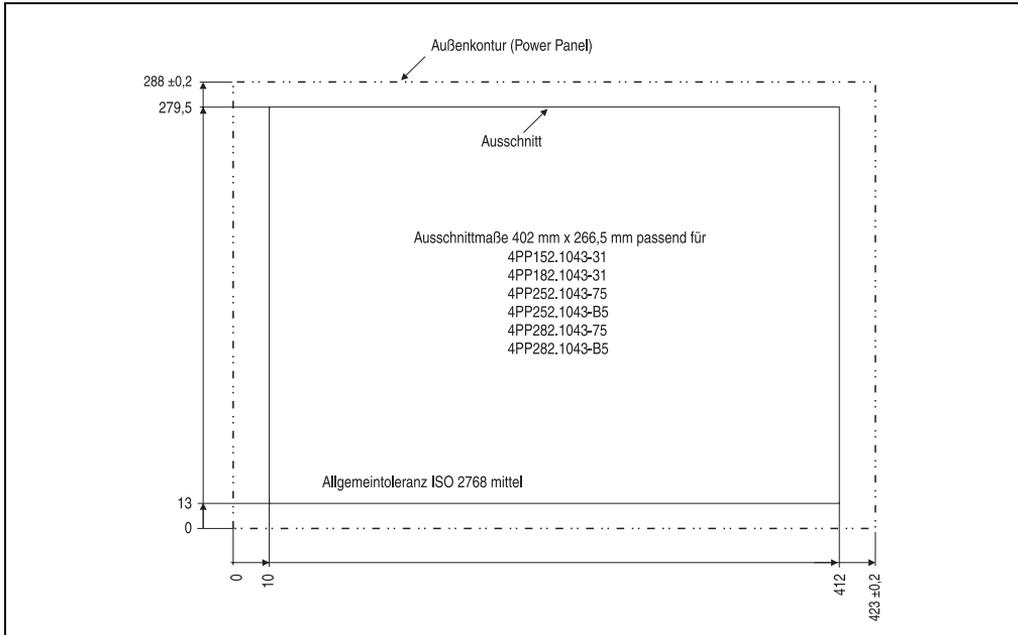


Abbildung 56: Ausschnittmaße

2.13.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 152 TFT VGA 10.4in F MH
12	Halteklammern beigelegt
16	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 36: Lieferumfang 4PP152.1043-31

2.14 Gerät 4PP180.1043-31

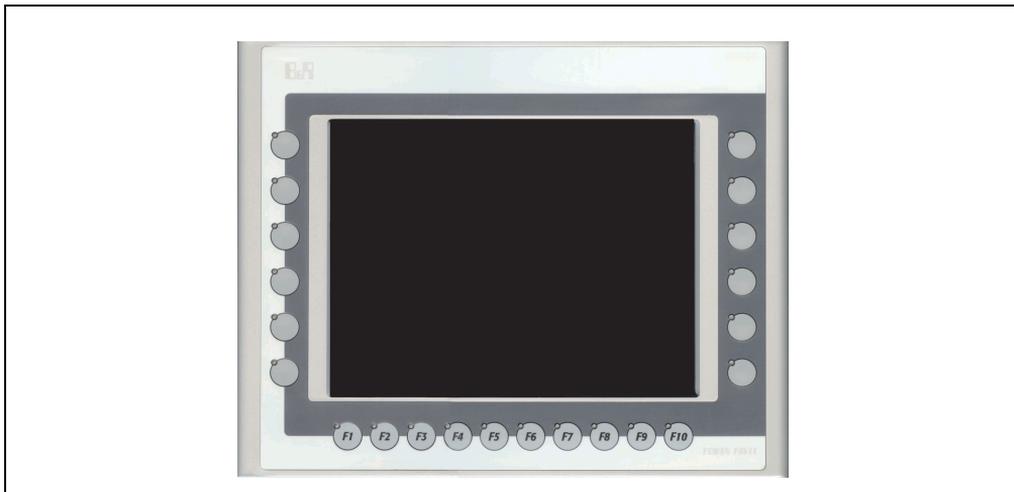


Abbildung 57: Vorderansicht 4PP180.1043-31



Abbildung 58: Rückansicht 4PP180.1043-31

2.14.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP180.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 37: Technische Daten 4PP180.1043-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP180.1043-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	- analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	12 mit LED 10 mit LED - - -
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 18 W typisch, 23 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 37: Technische Daten 4PP180.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP180.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 3,7 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 37: Technische Daten 4PP180.1043-31 (Forts.)

2.14.2 Abmessungen

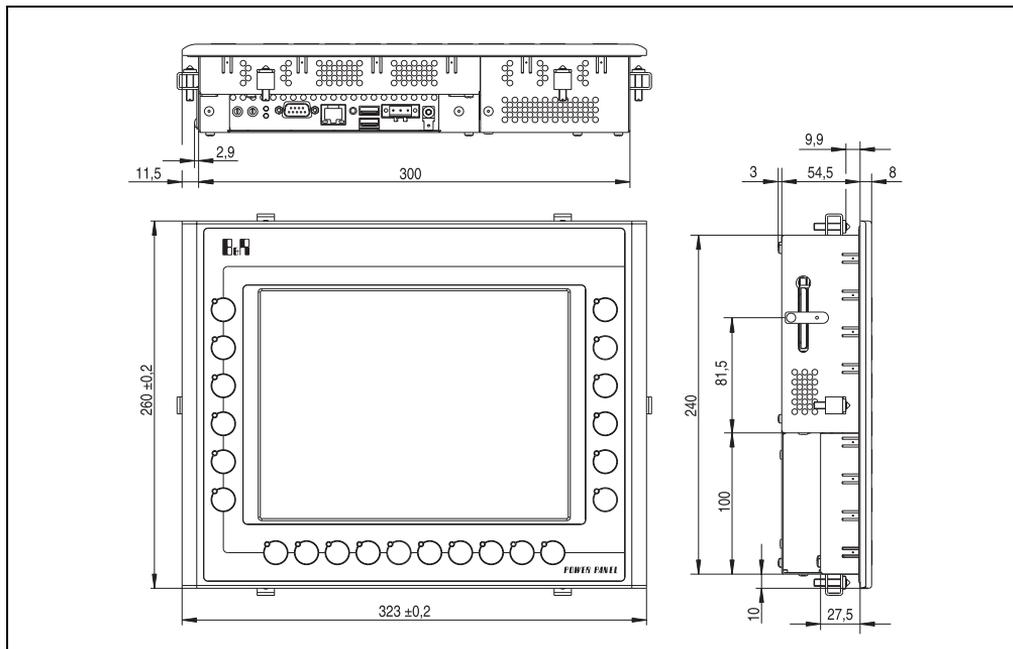


Abbildung 59: Abmessungen 4PP180.1043-31

2.14.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 59 "Abmessungen 4PP180.1043-31", auf Seite 114) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

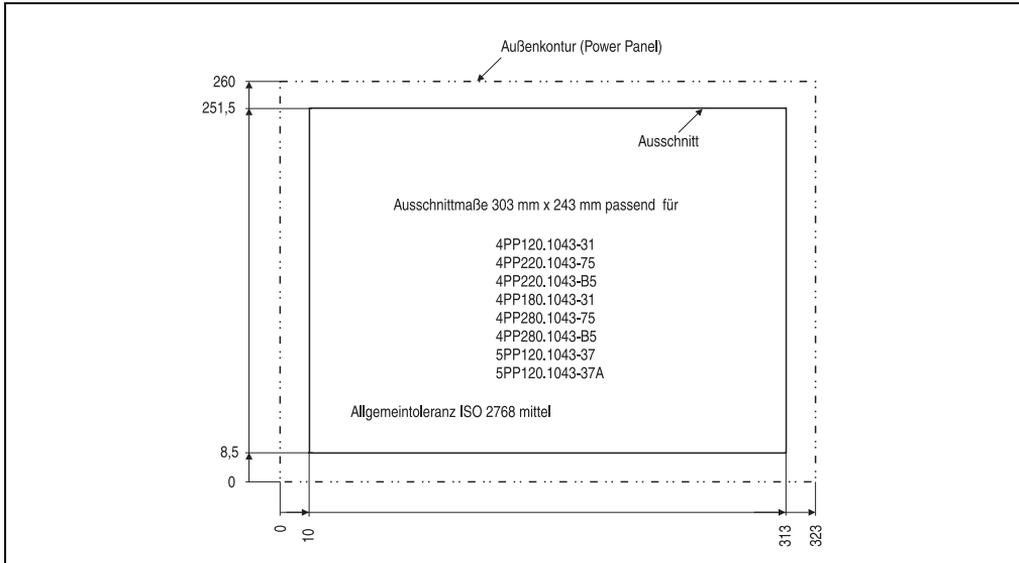


Abbildung 60: Ausschnittmaße

2.14.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 180 TFT VGA 10.4in F T MH
6	Halteklammern beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 38: Lieferumfang 4PP180.1043-31

2.15 Gerät 4PP180.1505-31

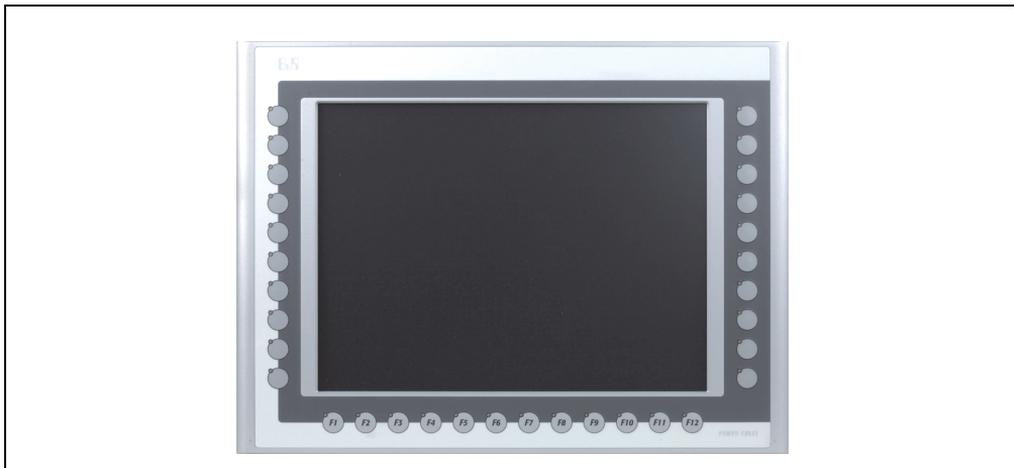


Abbildung 61: Vorderansicht 4PP180.1505-31

TBD

Abbildung 62: Rückansicht 4PP180.1505-31

2.15.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP180.1505-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 39: Technische Daten 4PP180.1505-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP180.1505-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	- analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - - -
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 33 W typisch, 38 W max. Ja
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 39: Technische Daten 4PP180.1505-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP180.1505-31
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	71,5 mm
Gewicht	ca. 6,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 39: Technische Daten 4PP180.1505-31 (Forts.)

2.15.2 Abmessungen

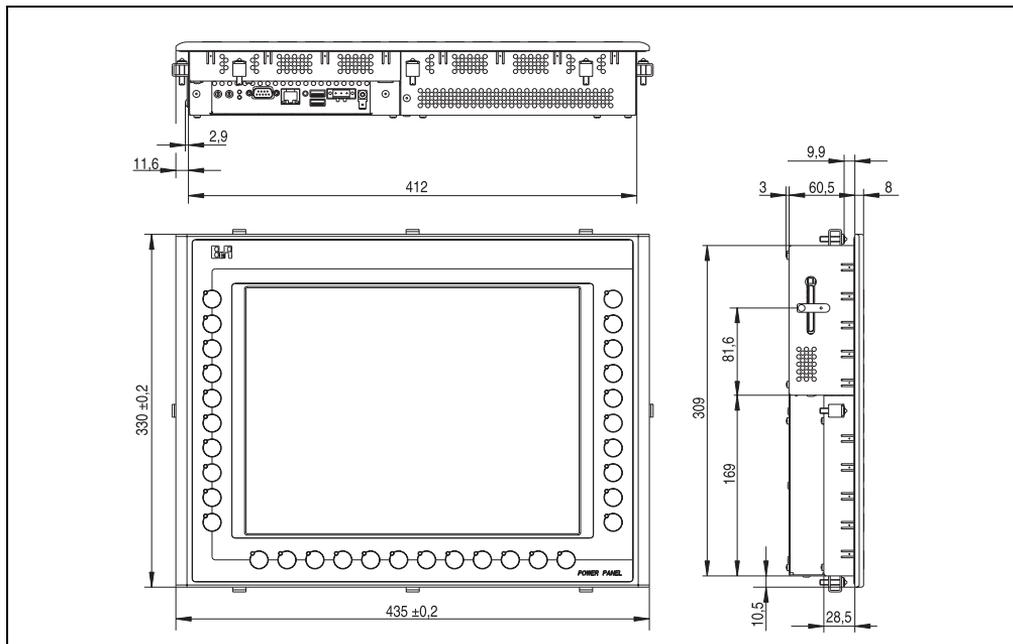


Abbildung 63: Abmessungen 4PP180.1505-31

2.15.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 63 "Abmessungen 4PP180.1505-31", auf Seite 120) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

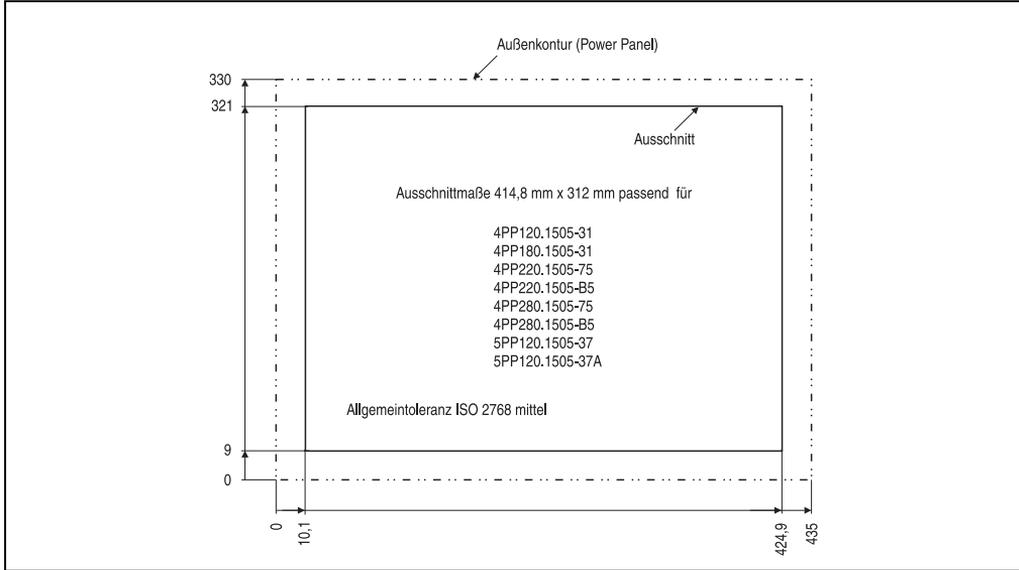


Abbildung 64: Ausschnittmaße

2.15.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 180 TFT VGA 15in F T MH
8	Halteklammern beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 40: Lieferumfang 4PP180.1505-31

2.16 Gerät 4PP181.1043-31

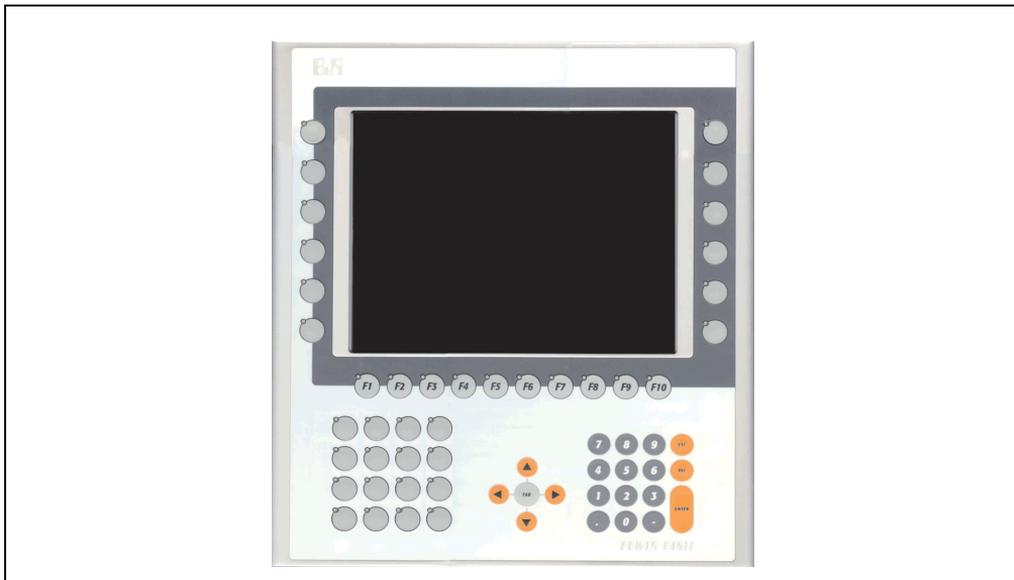


Abbildung 65: Vorderansicht 4PP181.1043-31

TBD

Abbildung 66: Rückansicht 4PP181.1043-31

2.16.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP181.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 41: Technische Daten 4PP181.1043-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP181.1043-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	28 mit LED 10 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 17 W typisch, 23 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 41: Technische Daten 4PP181.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP181.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 4,6 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 41: Technische Daten 4PP181.1043-31 (Forts.)

2.16.2 Abmessungen

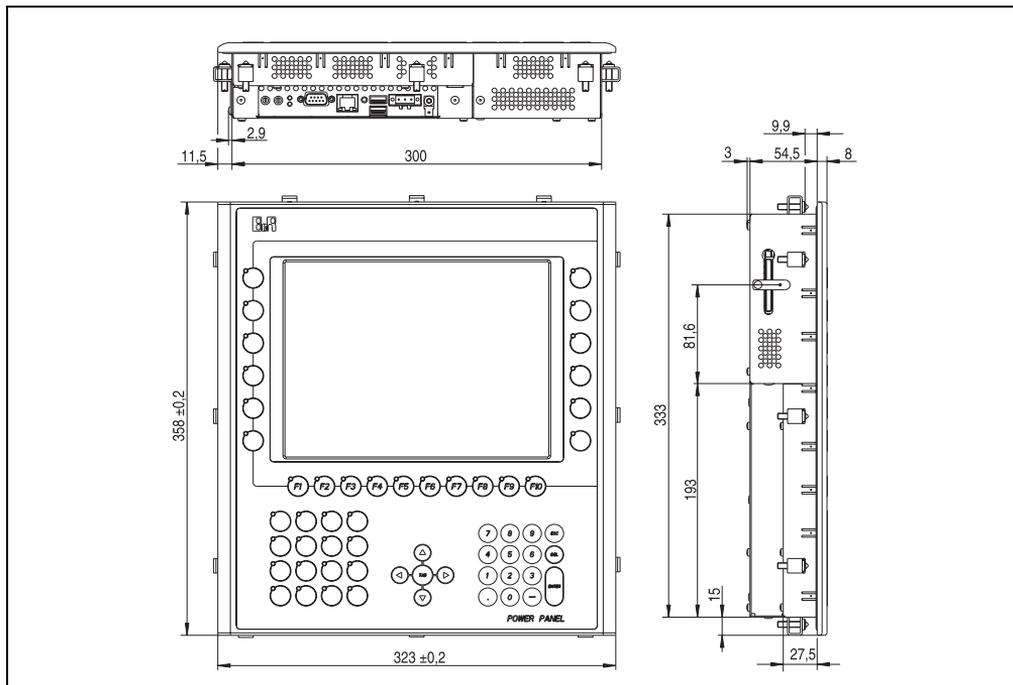


Abbildung 67: Abmessungen 4PP181.1043-31

2.16.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 67 "Abmessungen 4PP181.1043-31", auf Seite 126) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

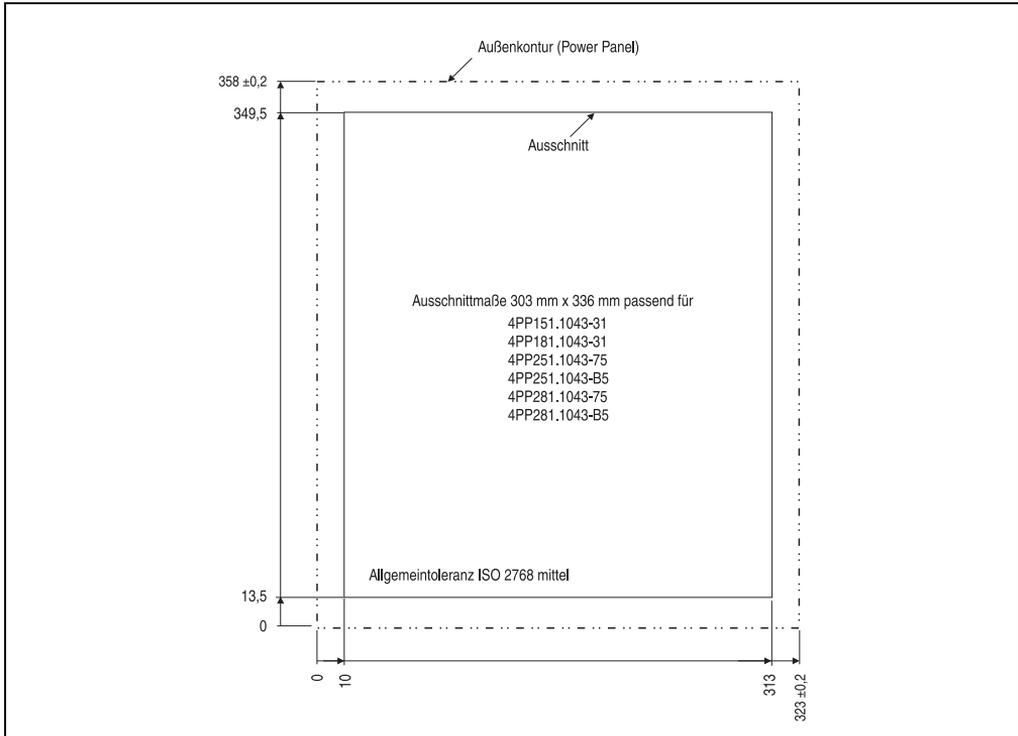


Abbildung 68: Ausschnittmaße

2.16.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 181 TFT C VGA 10.4in FT MH
12	Halteklammern beigelegt
6	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 42: Lieferumfang 4PP181.1043-31

2.17 Gerät 4PP181.1505-31

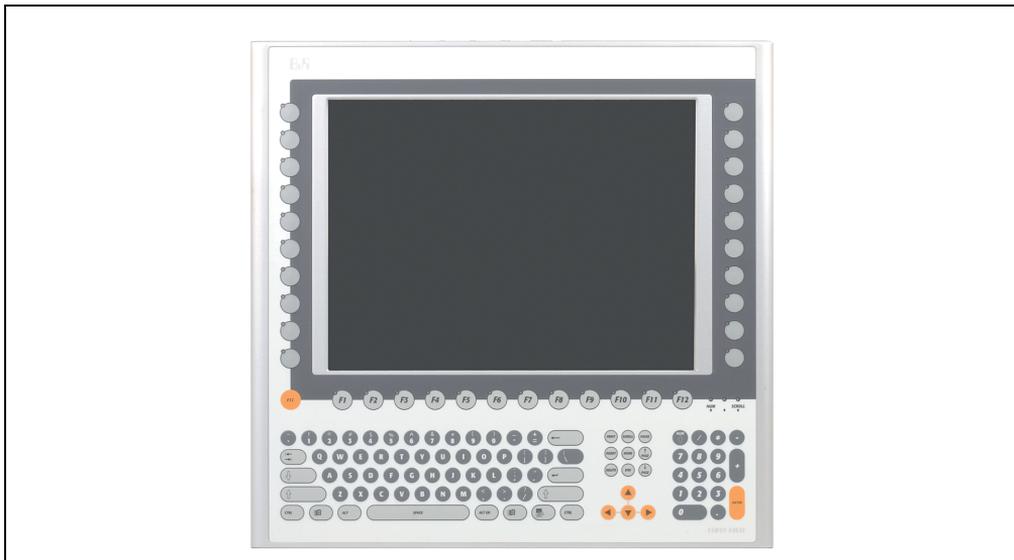


Abbildung 69: Vorderansicht 4PP181.1505-31

TBD

Abbildung 70: Rückansicht 4PP181.1505-31

2.17.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP181.1505-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 43: Technische Daten 4PP181.1505-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP181.1505-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - 15 ohne LED 77 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 33 W typisch, 38 W max. Ja
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 43: Technische Daten 4PP181.1505-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP181.1505-31
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	430 mm
Tiefe	71,5 mm
Gewicht	ca. 7,6 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 43: Technische Daten 4PP181.1505-31 (Forts.)

2.17.2 Abmessungen

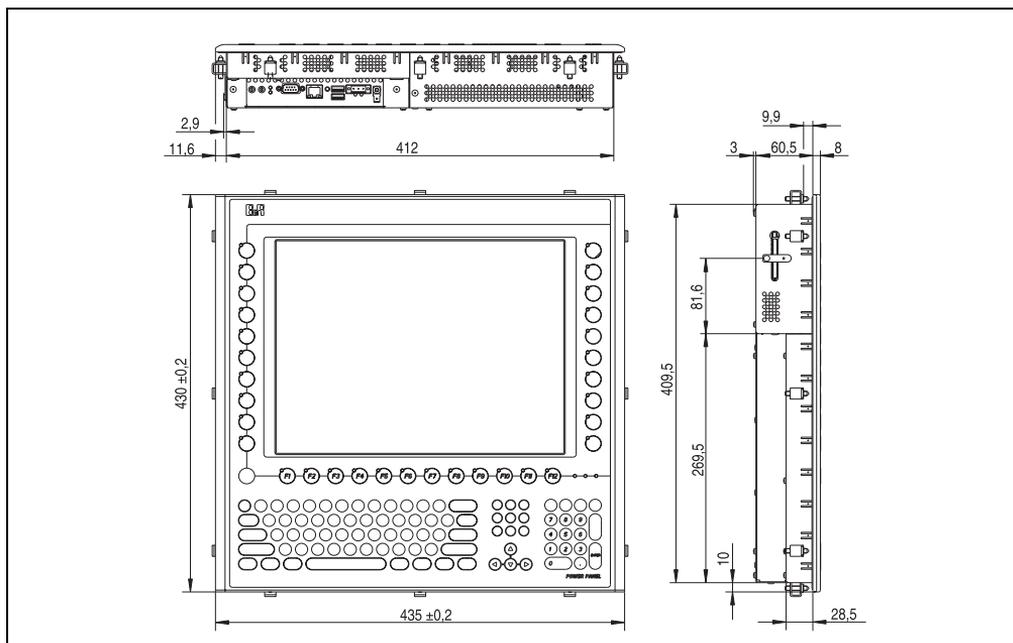


Abbildung 71: Abmessungen 4PP181.1505-31

2.17.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 71 "Abmessungen 4PP181.1505-31", auf Seite 132) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

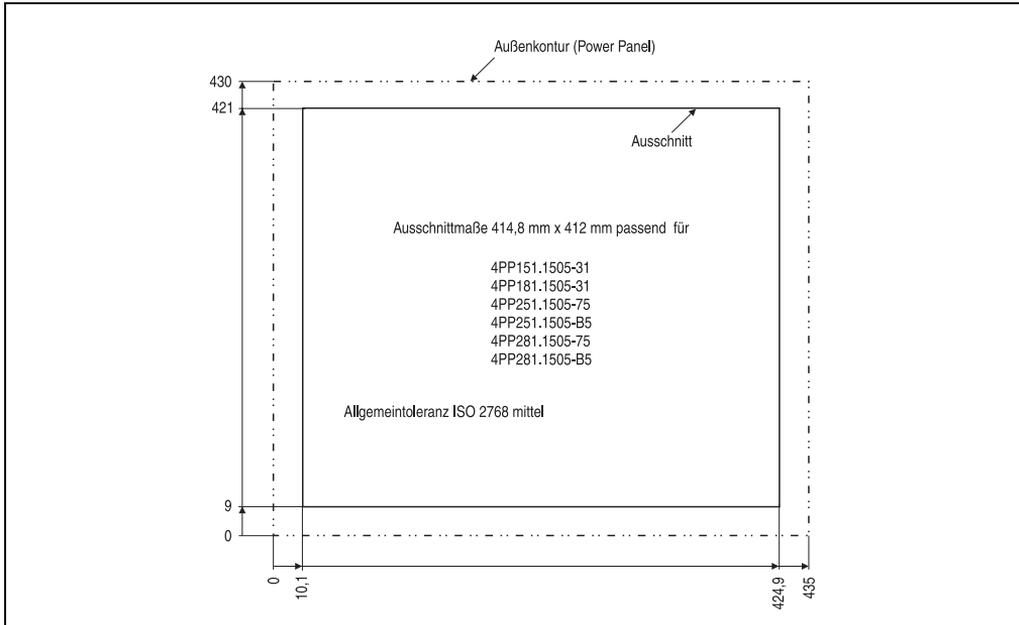


Abbildung 72: Ausschnittmaße

2.17.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 181 TFT VGA 15in FT MH
12	Halteklammern beigelegt
6	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 44: Lieferumfang 4PP181.1505-31

2.18 Gerät 4PP182.1043-31

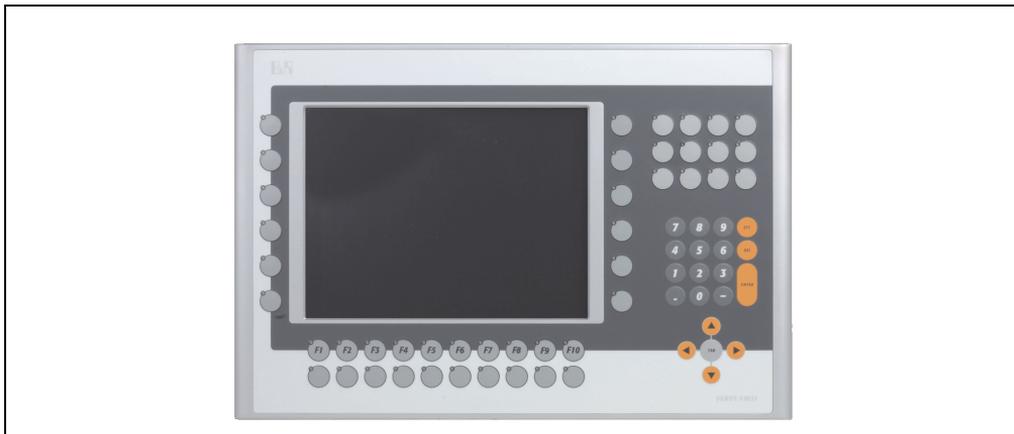


Abbildung 73: Vorderansicht 4PP182.1043-31

TBD

Abbildung 74: Rückansicht 4PP182.1043-31

2.18.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP182.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 2 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	- 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	-
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 45: Technische Daten 4PP182.1043-31

Technische Daten • Power Panel 100 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP182.1043-31
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	44 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 18 W typisch, 23 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 45: Technische Daten 4PP182.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP182.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	423 mm
Höhe	288 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 4,8 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 45: Technische Daten 4PP182.1043-31 (Forts.)

2.18.2 Abmessungen

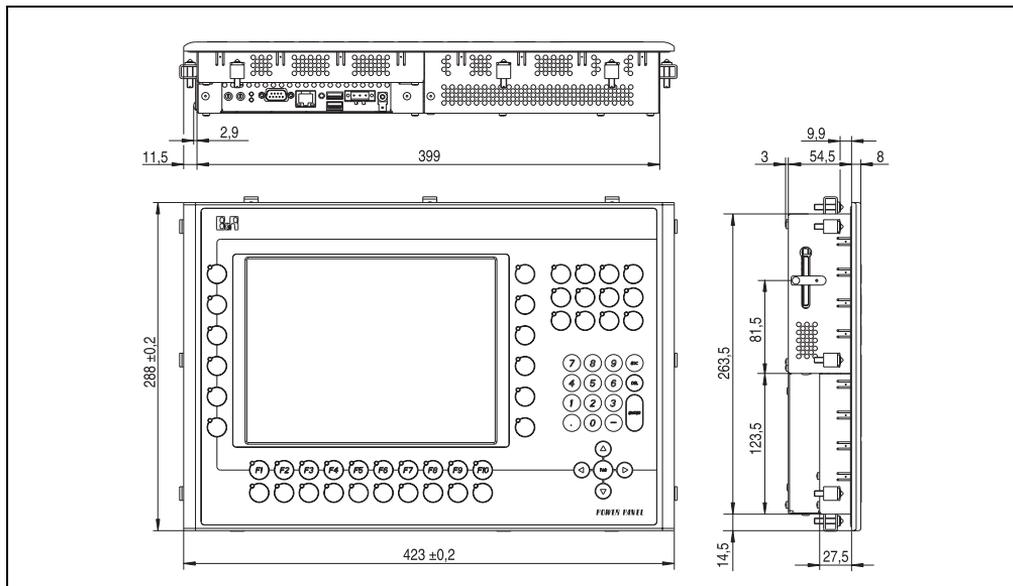


Abbildung 75: Abmessungen 4PP182.1043-31

2.18.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 67 "Abmessungen 4PP181.1043-31", auf Seite 126) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

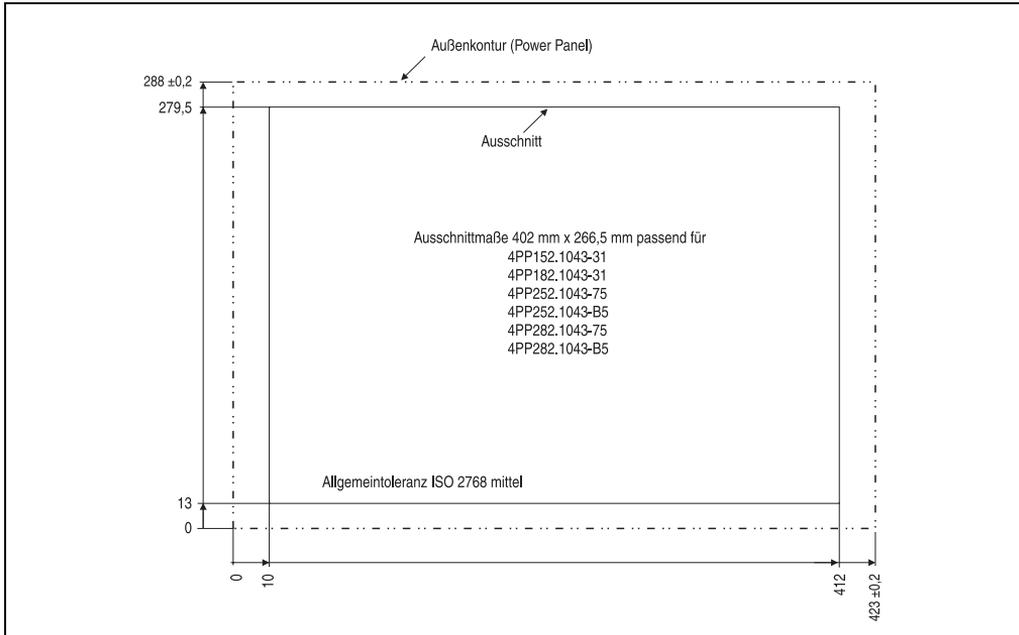


Abbildung 76: Ausschnittmaße

2.18.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 182 TFT VGA 10,4in F T MH
12	Halteklammern beigelegt
16	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 46: Lieferumfang 4PP182.1043-31

3. Power Panel 200 mit Automation Runtime

3.1 Schnittstellenbeschreibungen

Auf den nachfolgenden Seiten werden sämtliche Schnittstellen bzw. Stecker die ein Power Panel 200 Gerät mit Automation Runtime aufweisen kann beschrieben.

3.1.1 Spannungsversorgung

Eingangsspannung: 24 VDC \pm 25%

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden. Das für den Anschluss benötigte Kabel ist vom Kunden bereitzustellen (siehe auch Abschnitt "TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker", auf Seite 514).

Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert, sodass bei Überlast oder falschem Anschließen der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle, dem Aufdruck auf dem Power Panel Blech oder dem Geräteaufkleber (siehe Abschnitt 3.2.2 "Geräteaufkleber", auf Seite 146) zu entnehmen.

Spannungsversorgung	
Pin	Beschreibung
1	+
2	Erde
3	-
Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme



Abbildung 77: Spannungsversorgungsanschluss

Achtung!

Die Funktionserde (Pin 2) ist möglichst kurz mit Erde zu verbinden.

3.1.2 Erdungslasche

Ist auf dem kürzesten Weg mit Erde zu verbinden.



Abbildung 78: Erdungslasche

3.1.3 COM Schnittstelle

Das Power Panel verfügt über eine PC-kompatible serielle Schnittstelle mit 16 Byte FIFO. Primär ist die nicht potentialgetrennte Schnittstelle zur Programmierung des Power Panel Gerätes mit dem Automation Studio vorgesehen.

Die RS232 steht dem Anwender darüber hinaus als allgemein nutzbare Schnittstelle zur Verfügung (z.B. Fremdkopplungen, Barcode lesen, usw.).

Serielle Schnittstelle	
RS232 Schnittstelle modemfähig, nicht galvanisch getrennt bis 115 kBaud	
Pin	RS232
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB Stecker

Tabelle 47 : Pinbelegung COM

3.1.4 USB Anschluss

Das Power Panel verfügt über einen USB (Universal Serial Bus) Host Controller mit zwei USB-Ports.



Abbildung 79: USB Anschluss

Technische Daten USB Port	
Übertragungsgeschwindigkeit	1,5 MBit/s bis 12 MBit/s
Stromversorgung	500 mA pro Port
maximale Kabellänge	5 m (eventuell durch einen USB Hub verlängerbar)

Tabelle 48: Technische Daten USB Anschluss

Warnung!

An die USB Schnittstelle dürfen nur von B&R getestete und verifizierte USB Geräte, zu finden im Kapitel "Zubehör", auf Seite 511, angeschlossen werden.

Achtung!

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

3.1.5 Mode / Node Schalter

Die Power Panel Geräte sind mit 2 Hex-Schaltern ausgestattet, die als Betriebsmoduswechsler verwendet werden. Schalterstellungen 01 bis FD stehen dem Anwender zur freien Verfügung und können vom Anwenderprogramm ausgewertet werden.

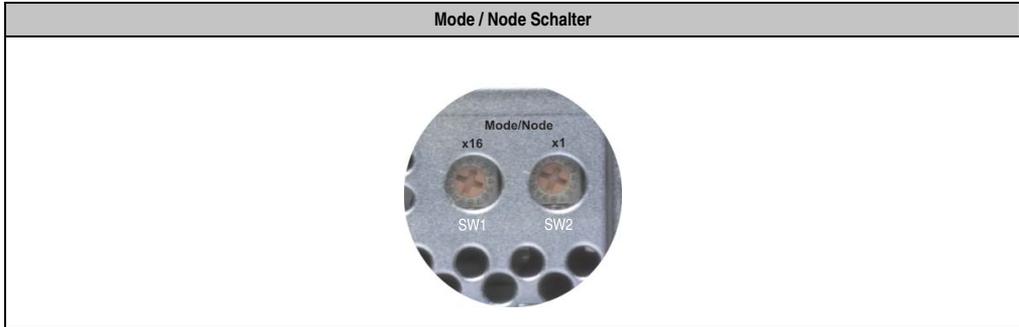


Abbildung 80: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)	Betriebsmodus Schalter	
0	0	Boot	Automation Runtime Boot Mode für Betriebssystem (Firmware) Upgrade (Default Automation Runtime). In dieser Stellung kann ein neues bzw. fehlendes Betriebssystem downgeloadet werden.
0 bis F	0 bis F	Node	Automation Runtime Run Mode mit Node 01-FD (Compact Flash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Stehen dem Anwender frei zur Verfügung z.B. Einstellung der INA2000 Knotennummer der Ethernet-Schnittstelle.
F	E	Dyn. Mode	Automation Runtime Run Mode mit dynamischer Node Vergabe (Compact Flash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Geräteadresse kann von der Software vorgegeben werden.
F	F	Diagnosis	Automation Runtime Diagnose Mode (Compact Flash Automation Runtime oder Terminal Betrieb).

Tabelle 49: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

3.1.6 Status-LEDs

Die Power Panel sind mit zwei von außen sichtbaren Status-LEDs ausgestattet.



LED	Farbe	Funktion
User	Grün	Steht dem Anwender frei zur Verfügung (entsprechende Libraries für Automation Studio in Vorbereitung)
CF	Gelb	Zeigt den Zugriff auf eine vorhandene Compact Flash Karte

Abbildung 81: Status-LEDs

3.1.7 Ethernet Anschluss

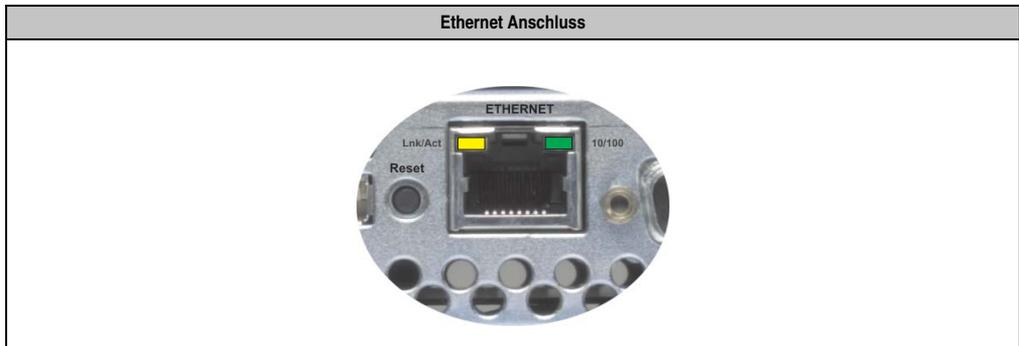


Abbildung 82: Ethernet Anschluss

Ethernet	10/100 MBit/s ¹⁾
Anschluss	RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT)
Kontroller	MacPhyter DP83815 oder DP83816 - ist revisionsabhängig
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)

Tabelle 50: Ethernet Controller

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch

Der on-board Ethernet-Controller der Power Panel Geräte 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
Gelb	Link	Activity (Blinkt)

Tabelle 51: Status-LEDs Ethernet Controller

3.1.8 Reset Taster

Der Reset-Taster ist durch ein kleines Loch zwischen dem USB- und dem Ethernet-Anschluss zugänglich. Um versehentliches Drücken zu vermeiden, kann ein Reset nur mit einem spitzen Gegenstand ausgelöst werden.

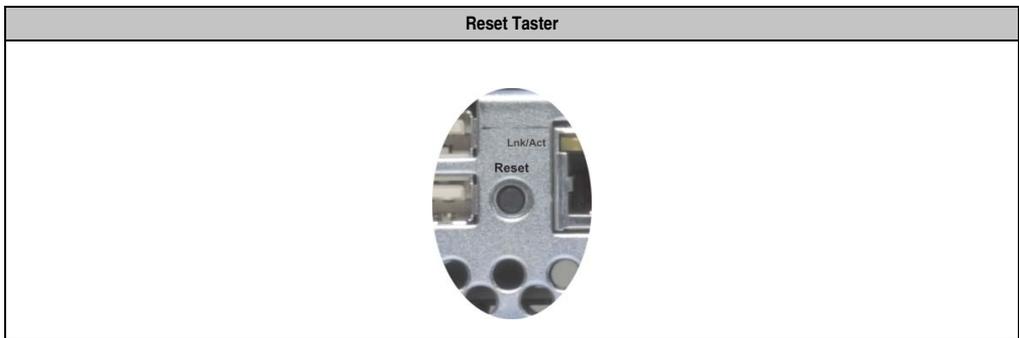


Abbildung 83: Reset Taster

3.1.9 Compact Flash Slot

Die Power Panel Geräte sind mit einem seitlich zugänglichem Compact Flash Slot ausgestattet. Unterstützt werden Compact Flash Karten des Typs I.



Abbildung 84: Compact Flash Slot

Es ist möglich den Compact Flash Slot durch einen Sicherungsbügel zu sichern. Durch Betätigung des Auswerfers (am besten durch einen spitzen Gegenstand) ist ein schnelles und sicheres Austauschen der Compact Flash Karte möglich.

Vorsicht!

Ein Tauschen der Compact Flash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen! Auf diese Vorsichtsmaßnahme wird bei den Power Panel Geräten auch durch einen Aufkleber hingewiesen.

3.2 Aufkleber

3.2.1 Sicherheitsaufkleber

Über dem Compact Flash Slot ist ein Hinweisaufkleber angebracht, welcher beim Ein- bzw. Ausstecken einer Compact Flash Karte auf den Spannungslosen Zustand des Power Panel Gerätes (ist revisionsabhängig) hinweist.

Neben dem Batteriefach ist ein ESD Warnaufkleber angebracht. Dieser weist auf ESD gefährdete Bauteile im inneren der Power Panel Geräte hin.



Abbildung 85: Sicherheitsaufkleber

3.2.2 Geräteaufkleber

Auf das Power Panel ist an geeigneter Stelle folgender Aufkleber angebracht, auf dem sämtliche Schnittstellen kurz definiert sind:

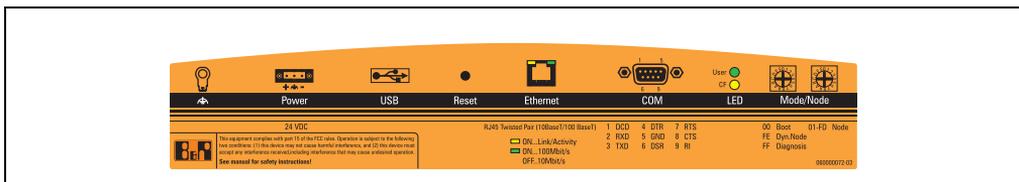


Abbildung 86: Geräteaufkleber

3.2.3 Serialnummernaufkleber

Allgemeines

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen.

Aufbau / Abmessungen

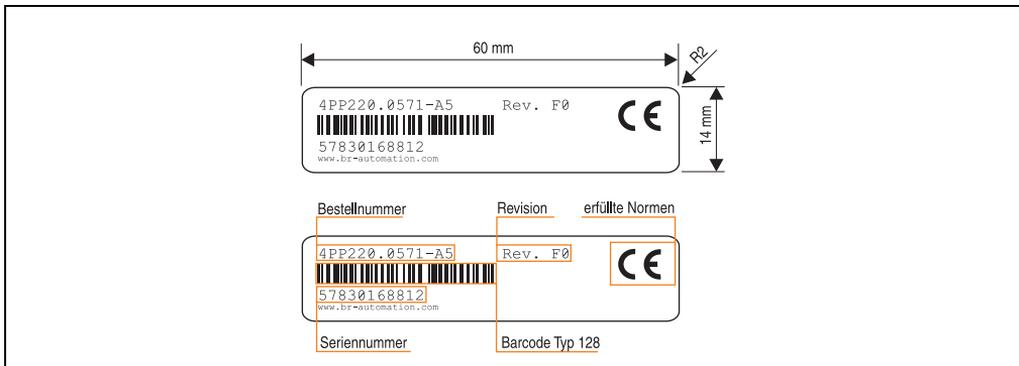


Abbildung 87: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber

3.3 Gerät 4PP210.0000-95

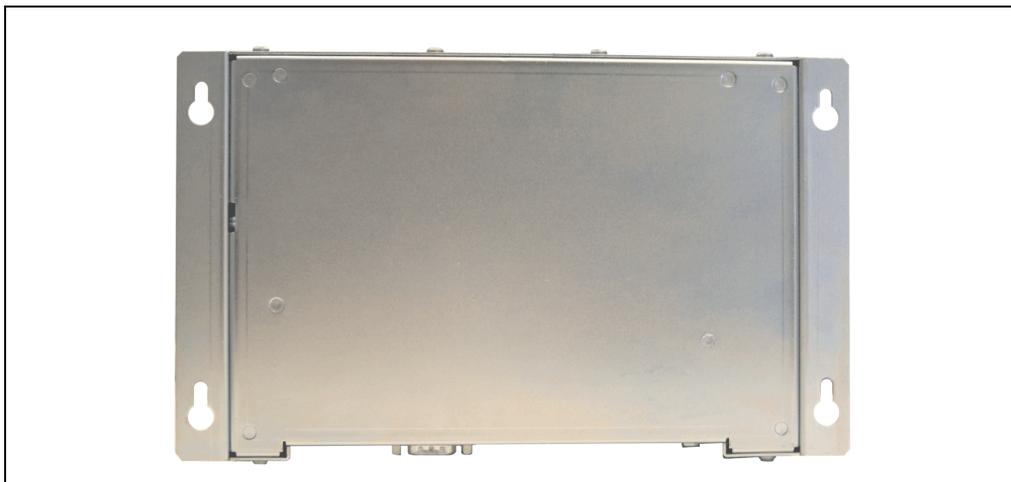


Abbildung 88: Vorderansicht 4PP210.0000-95

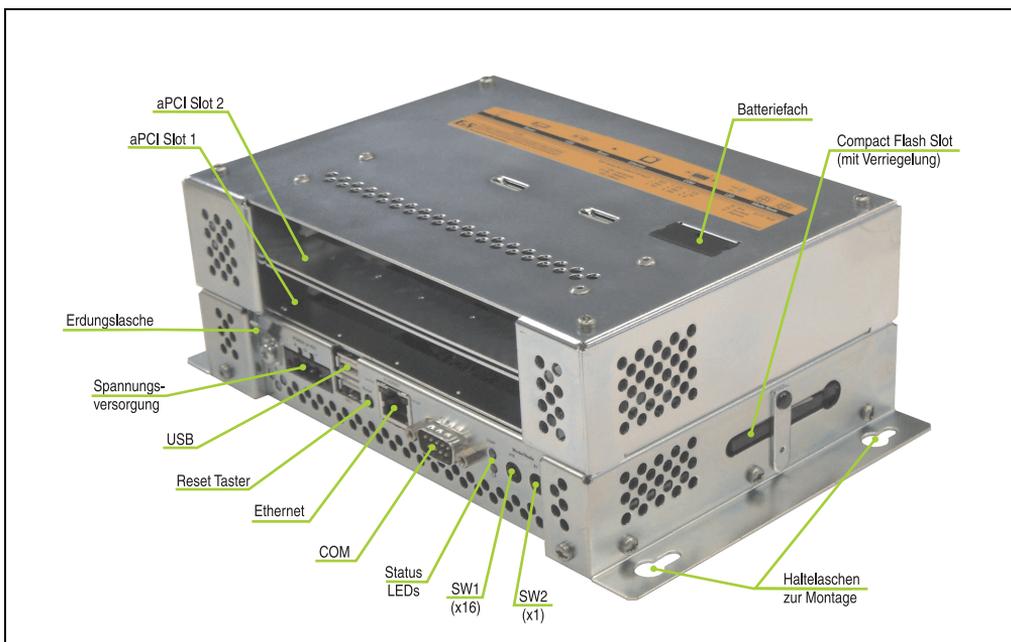


Abbildung 89: Rückansicht 4PP210.0000-95

3.3.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP210.0000-95
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	4 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 -
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < E0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Kapitel 2
Technische Daten

Tabelle 52: Technische Daten 4PP210.0000-95

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP210.0000-95
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	-
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 12 W typisch, 17 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	-
Gehäuse	Metall

Tabelle 52: Technische Daten 4PP210.0000-95 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP210.0000-95
Außenabmessungen	
Breite	230 mm
Höhe	146 mm
Tiefe	80,5 mm
Gewicht	ca. 1,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 80 °C
Transport	-20 .. 80 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckten aPCI Schnittstellenmodule und gesteckter CF-Karte)
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 52: Technische Daten 4PP210.0000-95 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.3.2 Abmessungen

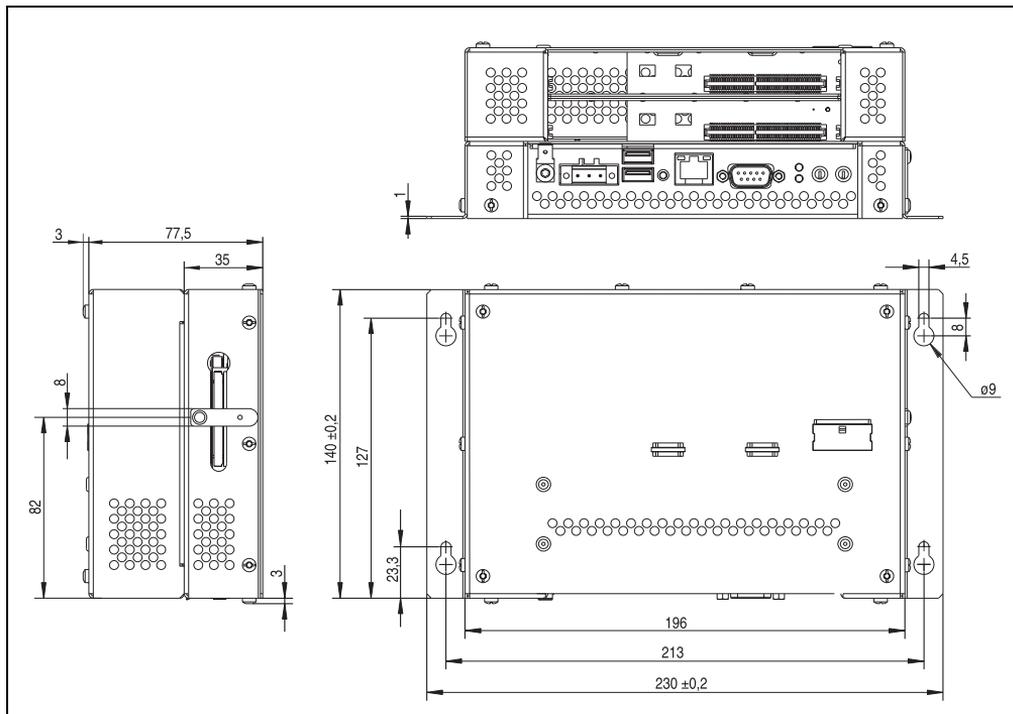


Abbildung 90: Abmessungen 4PP210.0000-95

3.3.3 Bohrschablone

Für die Montage müssen Bohrungen gemäß folgender Zeichnung angefertigt werden. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

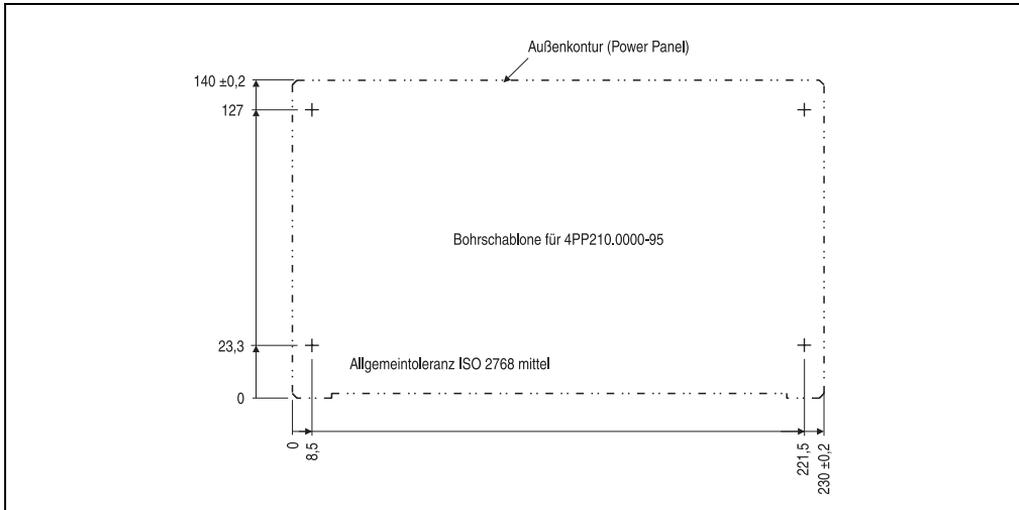


Abbildung 91: Ausschnittmaße

3.3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 210 Controller MH 2aPCI
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 53: Lieferumfang 4PP210.0000-95

3.4 Gerät 4PP220.0571-45



Abbildung 92: Vorderansicht 4PP220.0571-45

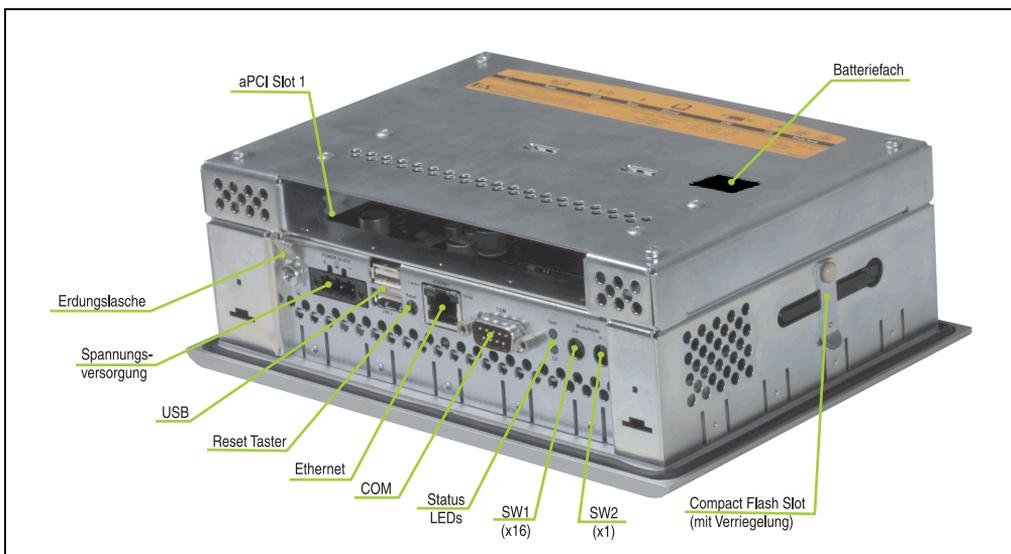


Abbildung 93: Rückansicht 4PP220.0571-45

3.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.0571-45
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 54: Technische Daten 4PP220.0571-45

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.0571-45
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 12 W typisch, 17 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 54: Technische Daten 4PP220.0571-45 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.0571-45
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 54: Technische Daten 4PP220.0571-45 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.4.2 Abmessungen

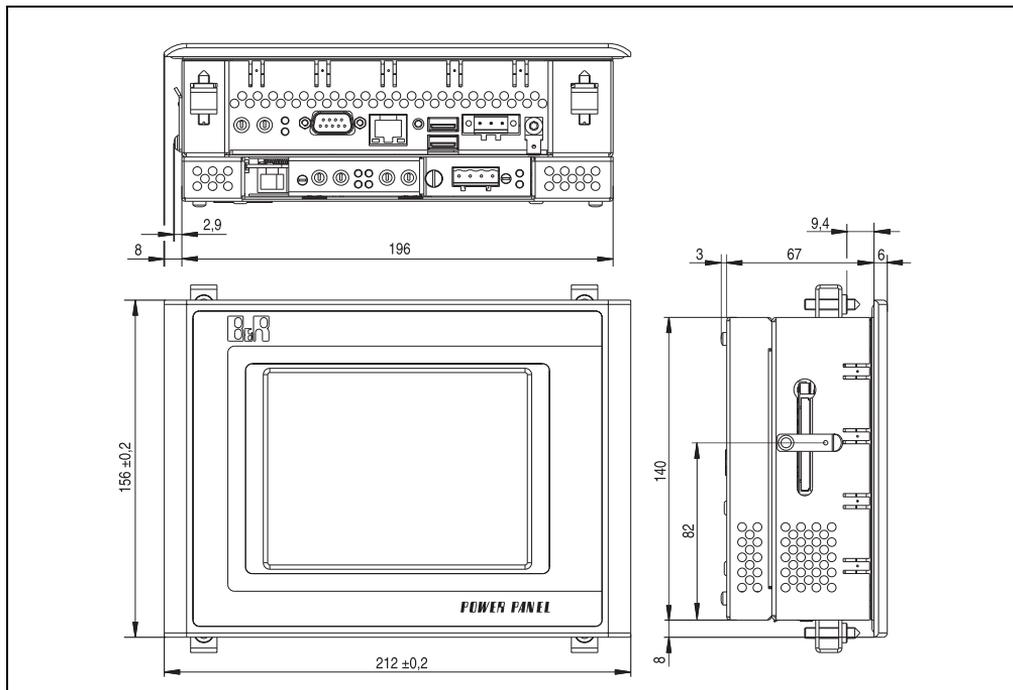


Abbildung 94: Abmessungen 4PP220.0571-45

3.4.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 94 "Abmessungen 4PP220.0571-45", auf Seite 158) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

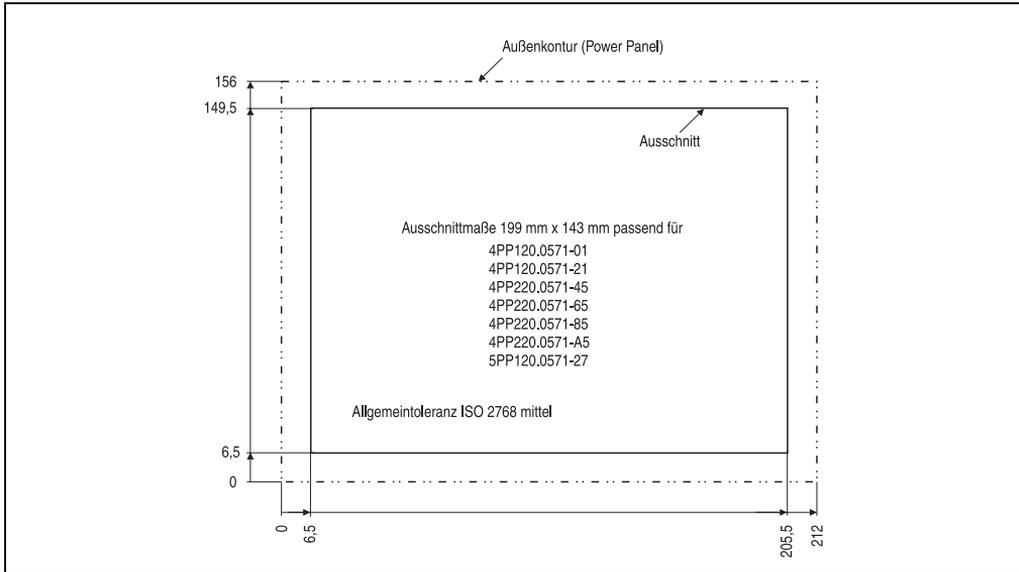


Abbildung 95: Ausschnittmaße

3.4.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 LCD B/W QVGA 5.7in T MH 1aPCI
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 55: Lieferumfang 4PP220.0571-45

3.5 Gerät 4PP220.0571-65



Abbildung 96: Vorderansicht 4PP220.0571-65

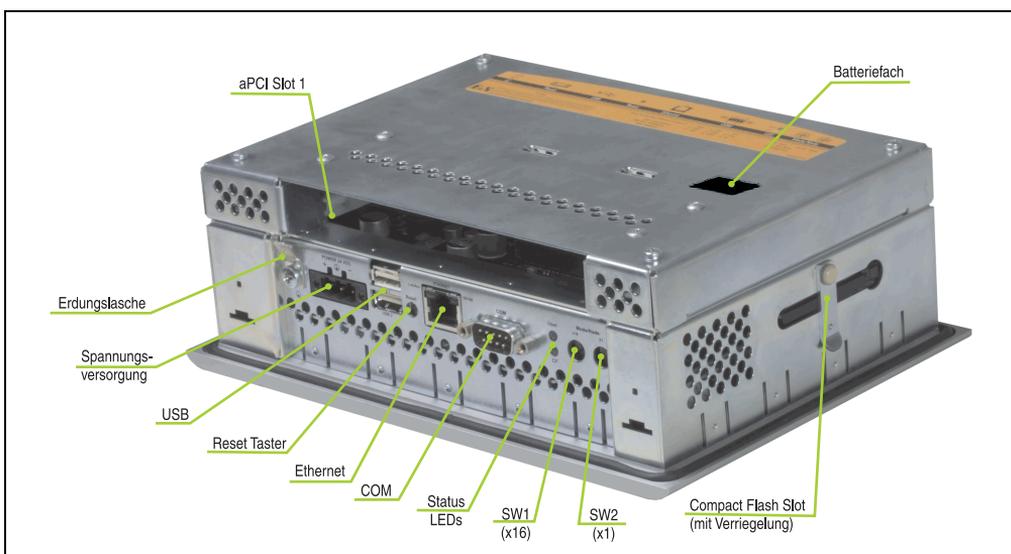


Abbildung 97: Rückansicht 4PP220.0571-65

3.5.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.0571-65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 56: Technische Daten 4PP220.0571-65

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.0571-65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 12 W typisch, 17 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 56: Technische Daten 4PP220.0571-65 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.0571-65
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	76 mm
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 56: Technische Daten 4PP220.0571-65 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.5.2 Abmessungen

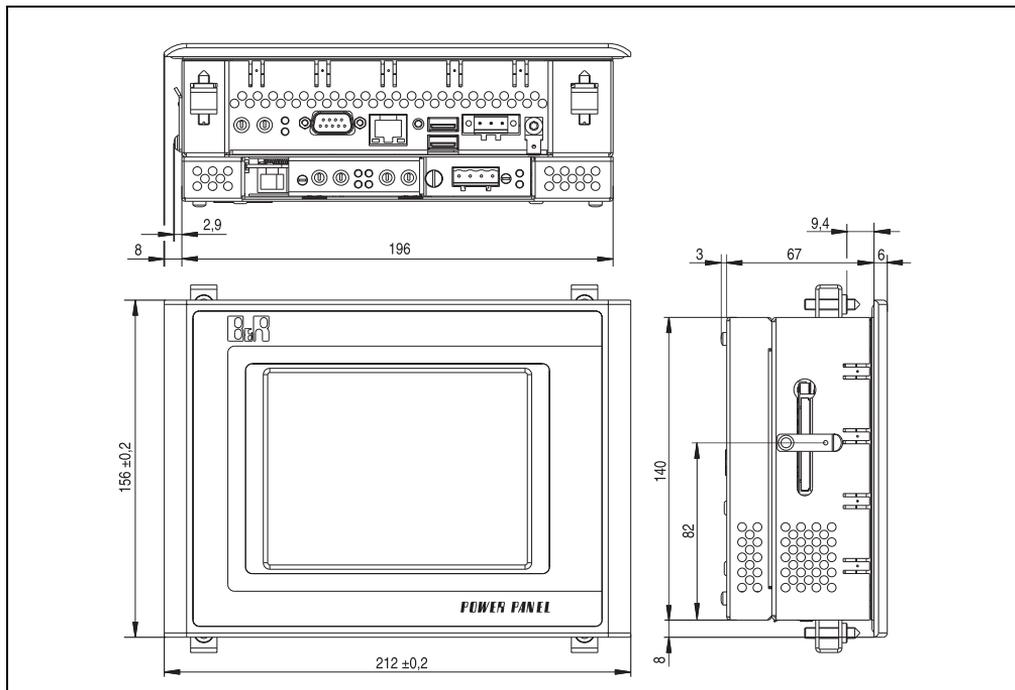


Abbildung 98: Abmessungen 4PP220.0571-65

3.5.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 98 "Abmessungen 4PP220.0571-65", auf Seite 164) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

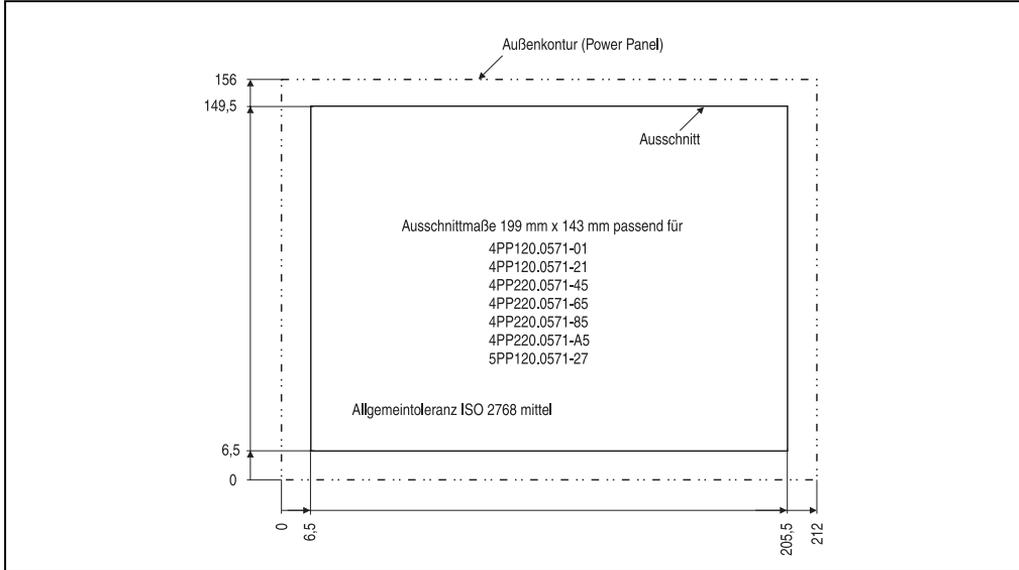


Abbildung 99: Ausschnittmaße

3.5.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 LCD C QVGA 5.7in T MH 1aPCI
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 57: Lieferumfang 4PP220.0571-65

3.6 Gerät 4PP220.0571-85



Abbildung 100: Vorderansicht 4PP220.0571-85

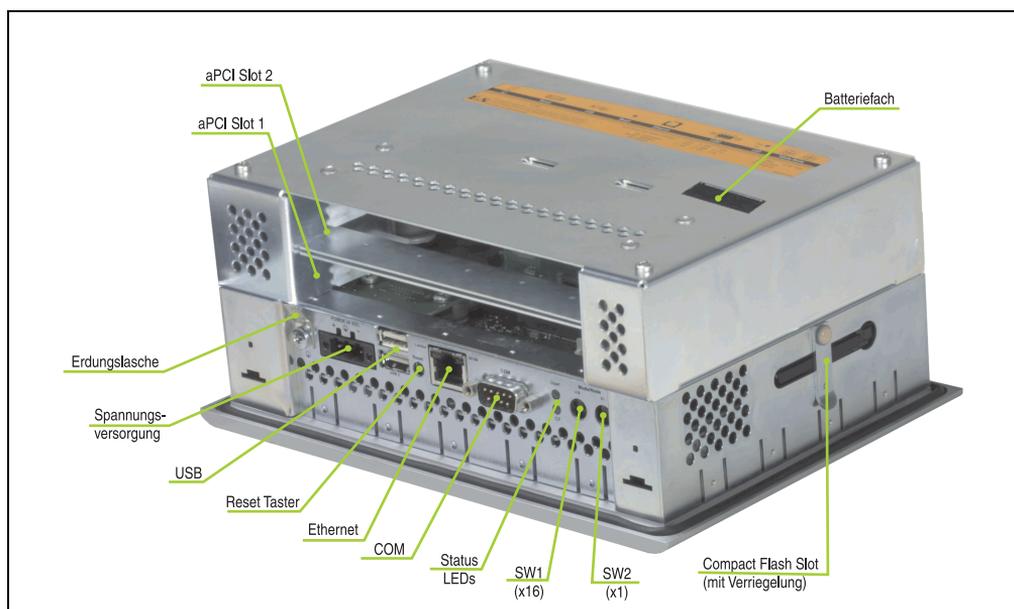


Abbildung 101: Rückansicht 4PP220.0571-85

3.6.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.0571-85
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 58: Technische Daten 4PP220.0571-85

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.0571-85
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 12 W typisch, 17 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 58: Technische Daten 4PP220.0571-85 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.0571-85
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	98 mm
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 58: Technische Daten 4PP220.0571-85 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.6.2 Abmessungen

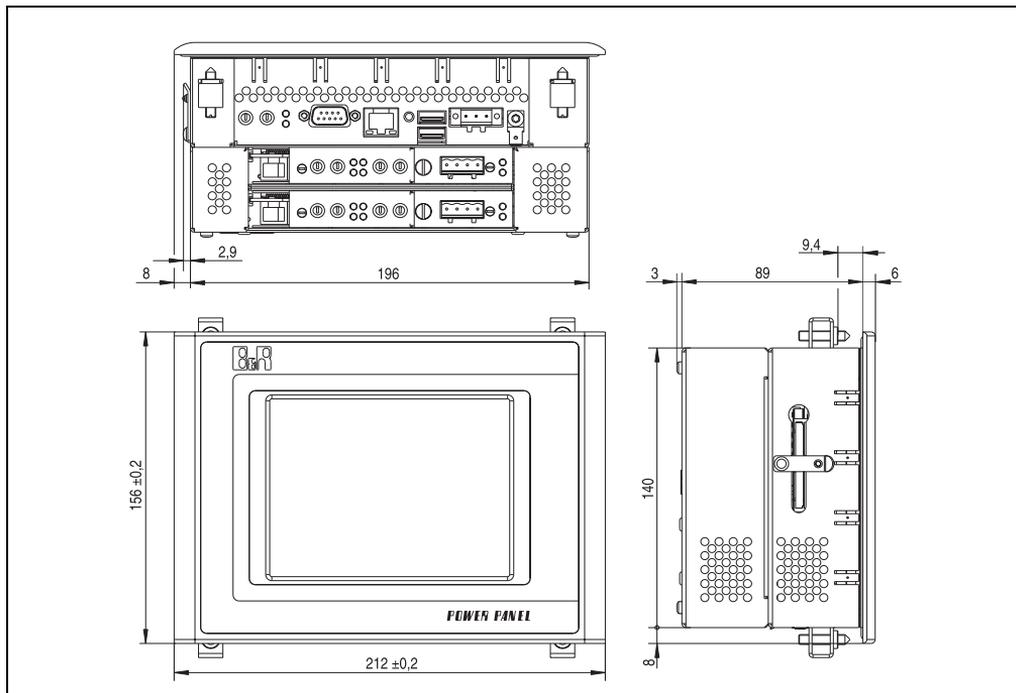


Abbildung 102: Abmessungen 4PP220.0571-85

3.6.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 102 "Abmessungen 4PP220.0571-85", auf Seite 170) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

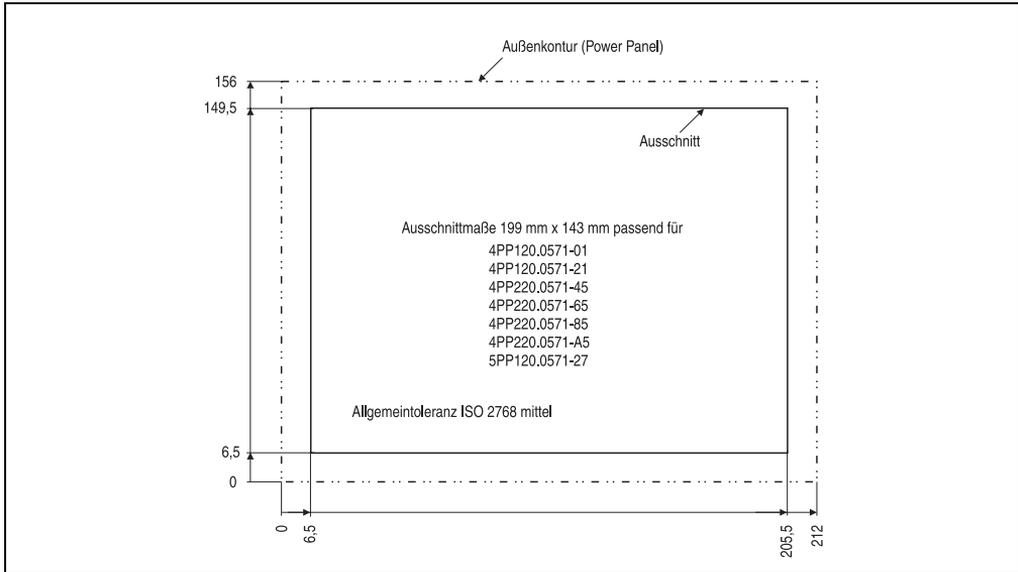


Abbildung 103: Ausschnittmaße

3.6.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 LCD B/W QVGA 5.7in T MH 2aPCI
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 59: Lieferumfang 4PP220.0571-85

3.7 Gerät 4PP220.0571-A5



Abbildung 104: Vorderansicht 4PP220.0571-A5

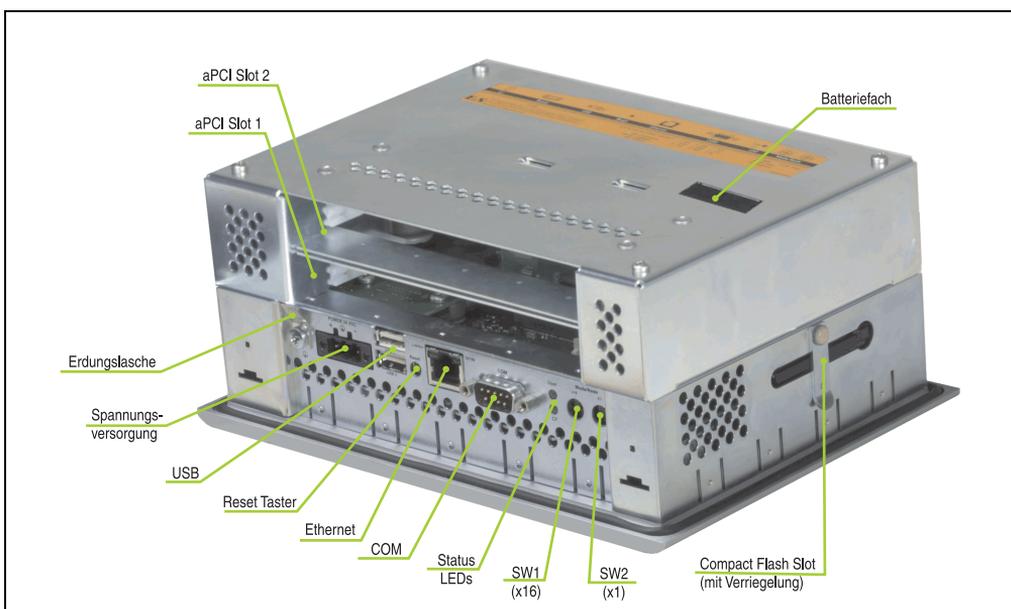


Abbildung 105: Rückansicht 4PP220.0571-A5

3.7.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.0571-A5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 60: Technische Daten 4PP220.0571-A5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.0571-A5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 12 W typisch, 17 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 60: Technische Daten 4PP220.0571-A5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.0571-A5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 98 mm
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 60: Technische Daten 4PP220.0571-A5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.7.2 Abmessungen

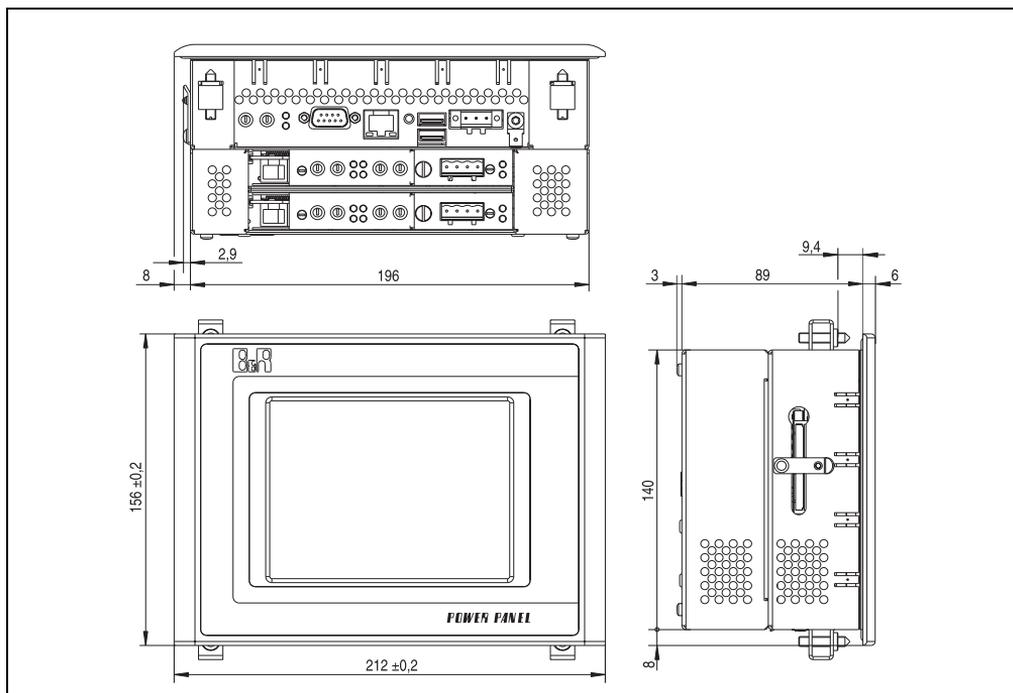


Abbildung 106: Abmessungen 4PP220.0571-A5

3.7.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 106 "Abmessungen 4PP220.0571-A5", auf Seite 176) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

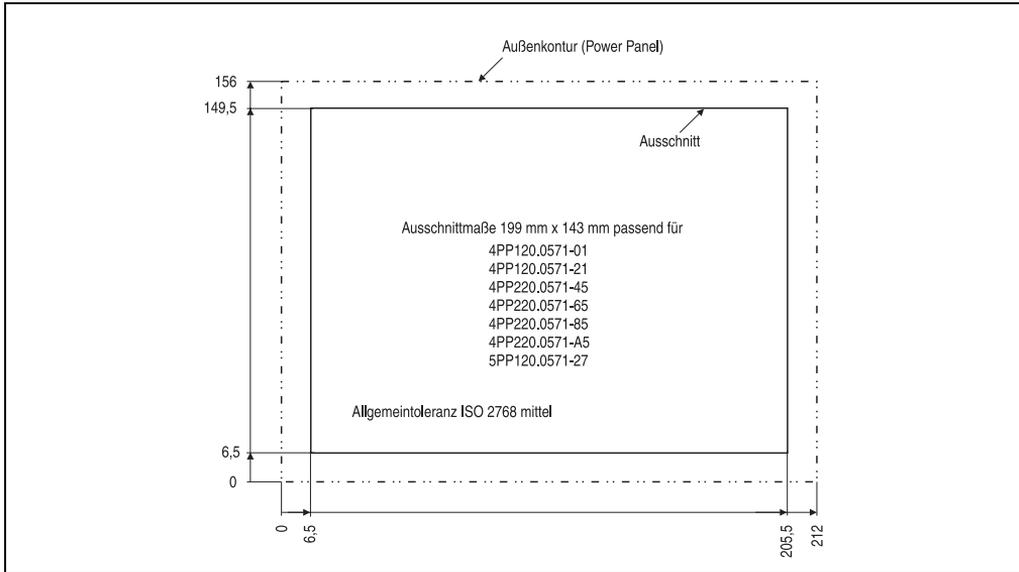


Abbildung 107: Ausschnittmaße

3.7.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 LCD C QVGA 5.7in T MH 2aPCI
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 61: Lieferumfang 4PP220.0571-A5

3.8 Gerät 4PP220.1043-75

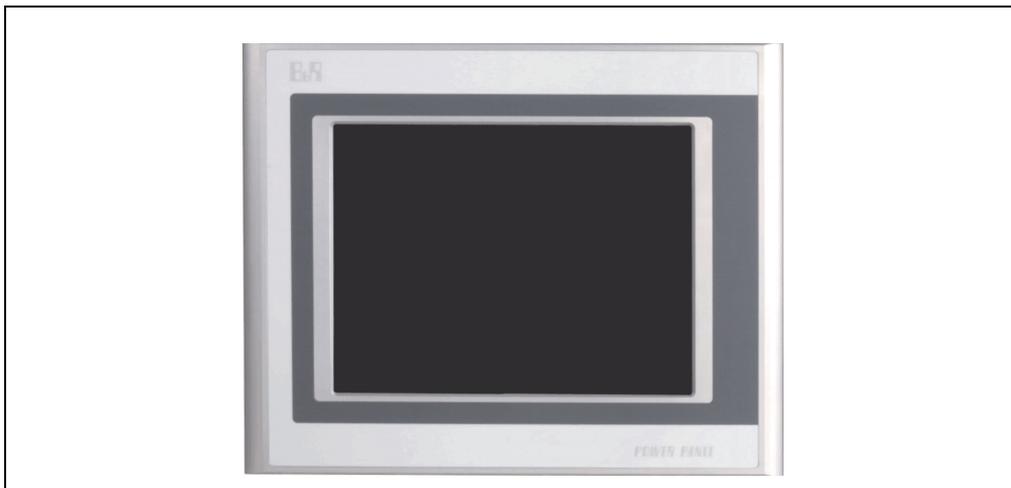


Abbildung 108: Vorderansicht 4PP220.1043-75

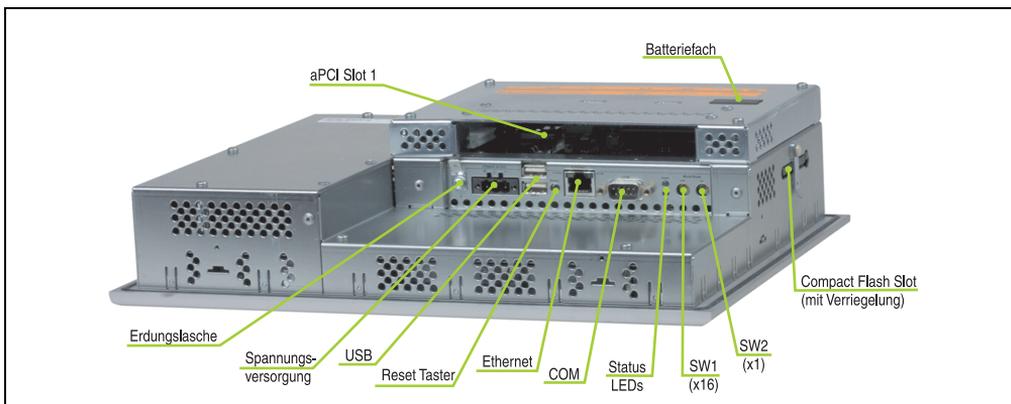


Abbildung 109: Rückansicht 4PP220.1043-75

3.8.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.1043-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < F0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 62: Technische Daten 4PP220.1043-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.1043-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo (Rev. < M0: 3M) Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 17 W typisch, 22 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 62: Technische Daten 4PP220.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.1043-75
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 86 mm
Gewicht	ca. 3,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 62: Technische Daten 4PP220.1043-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.8.2 Abmessungen

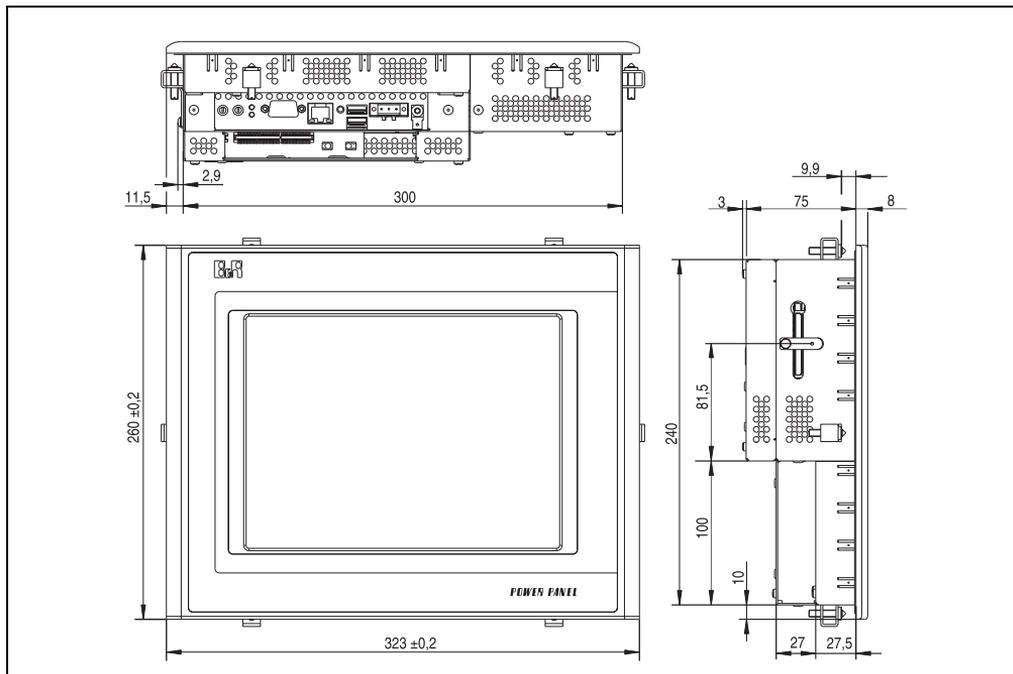


Abbildung 110: Abmessungen 4PP220.1043-75

3.8.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 110 "Abmessungen 4PP220.1043-75", auf Seite 182) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

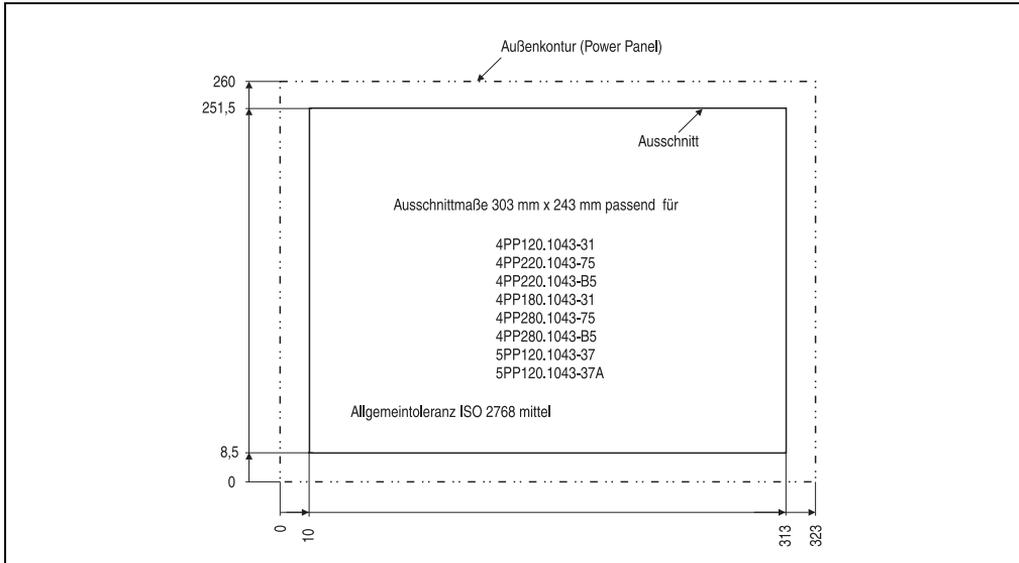


Abbildung 111: Ausschnittmaße

3.8.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 TFT C VGA 10.4in T MH 1aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 63: Lieferumfang 4PP220.1043-75

3.9 Gerät 4PP220.1043-B5

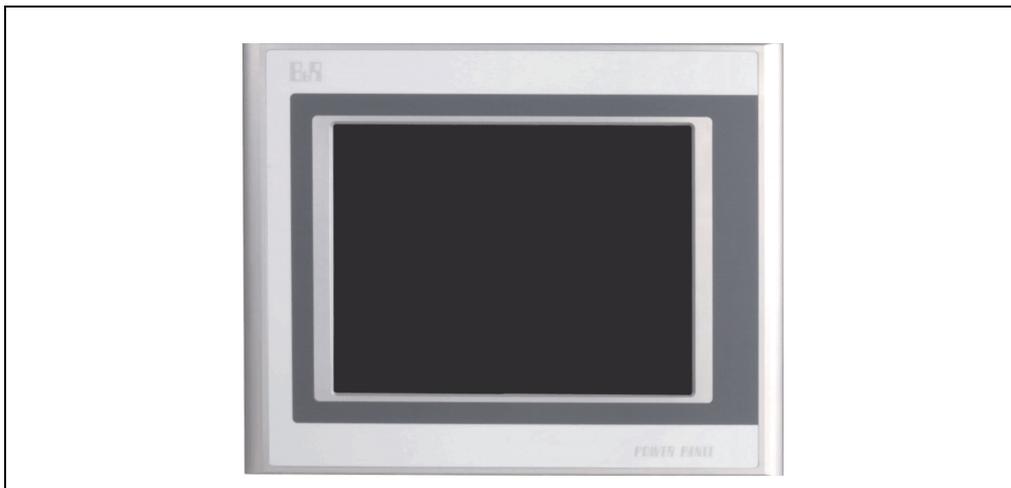


Abbildung 112: Vorderansicht 4PP220.1043-B5

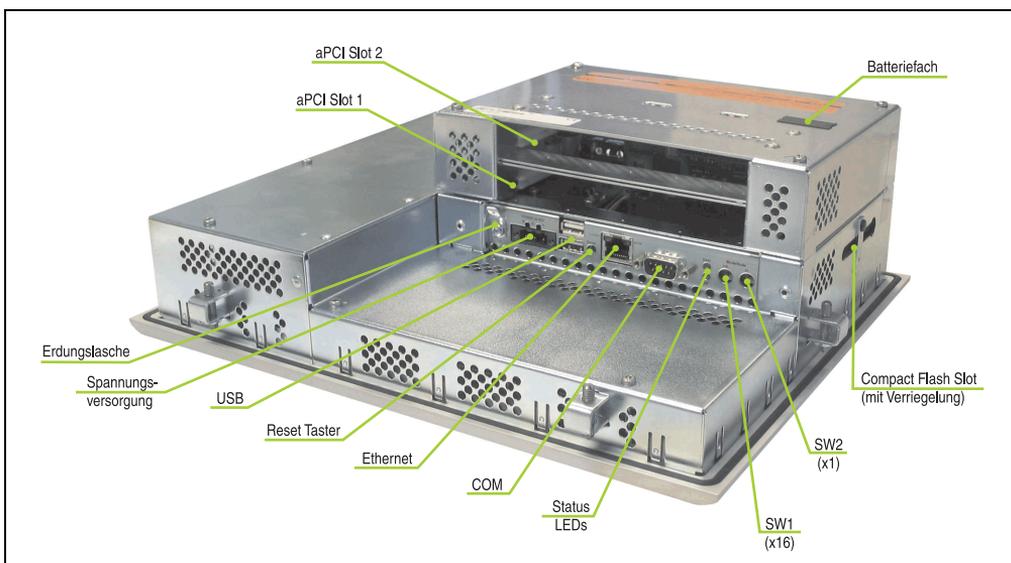


Abbildung 113: Rückansicht 4PP220.1043-B5

3.9.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.1043-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 64: Technische Daten 4PP220.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.1043-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo (Rev. < 00: 3M) Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 17 W typisch, 22 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 64: Technische Daten 4PP220.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.1043-B5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 108 mm
Gewicht	ca. 4,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 64: Technische Daten 4PP220.1043-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.9.2 Abmessungen

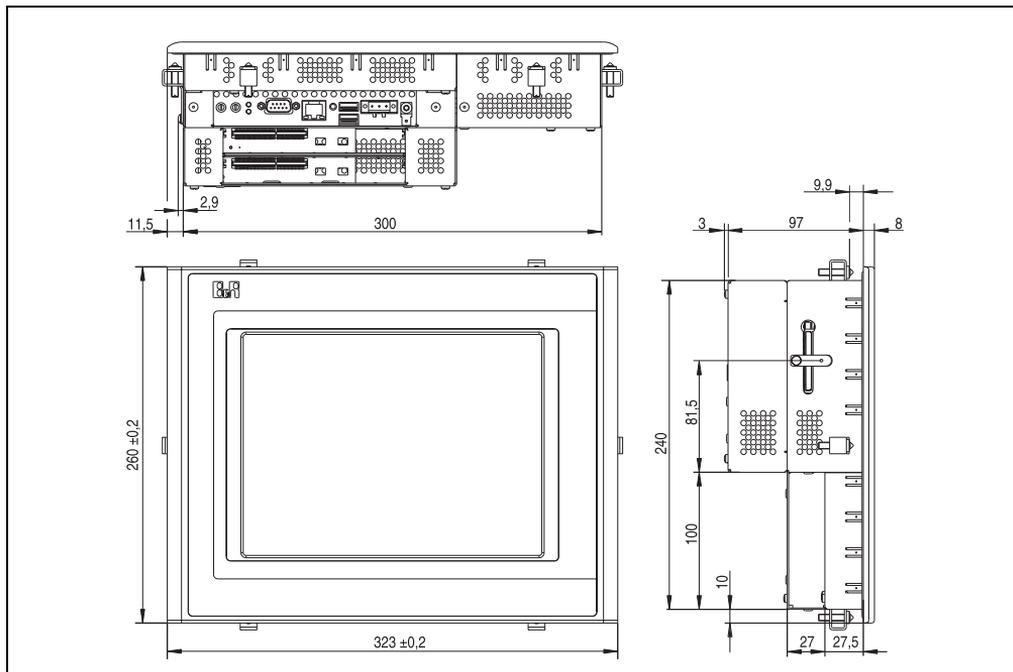


Abbildung 114: Abmessungen 4PP220.1043-B5

3.9.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 114 "Abmessungen 4PP220.1043-B5", auf Seite 188) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

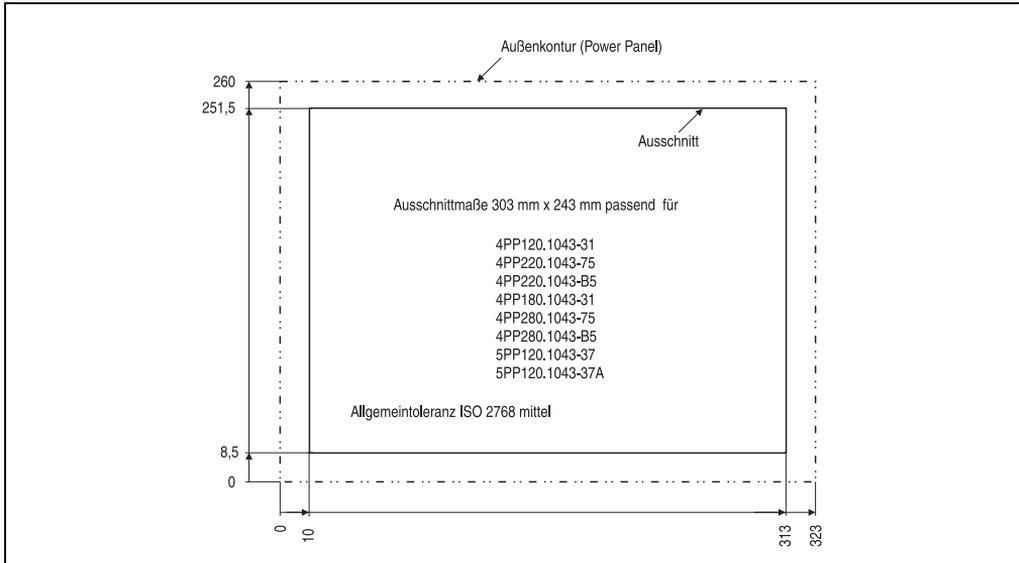


Abbildung 115: Ausschnittmaße

3.9.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 TFT C VGA 10.4in T MH 2aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 65: Lieferumfang 4PP220.1043-B5

3.10 Gerät 4PP220.1505-75

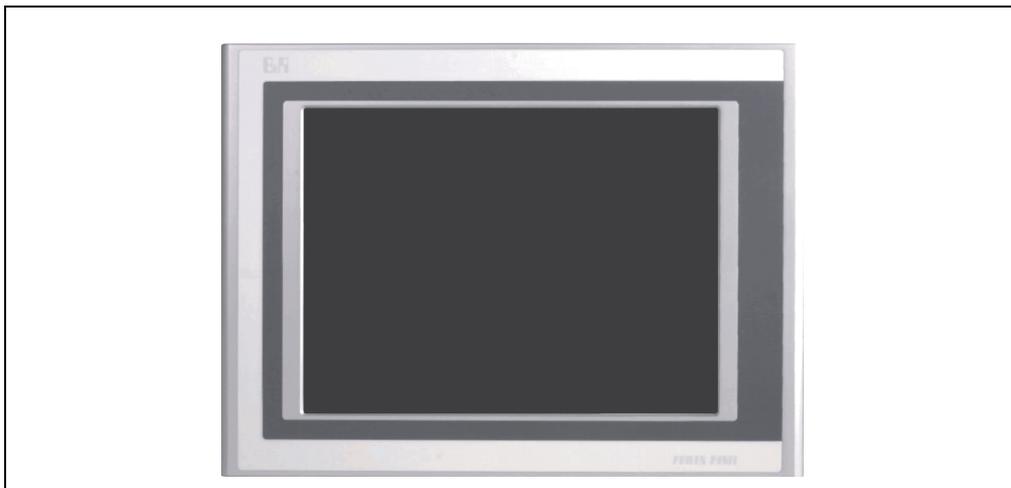


Abbildung 116: Vorderansicht 4PP220.1505-75

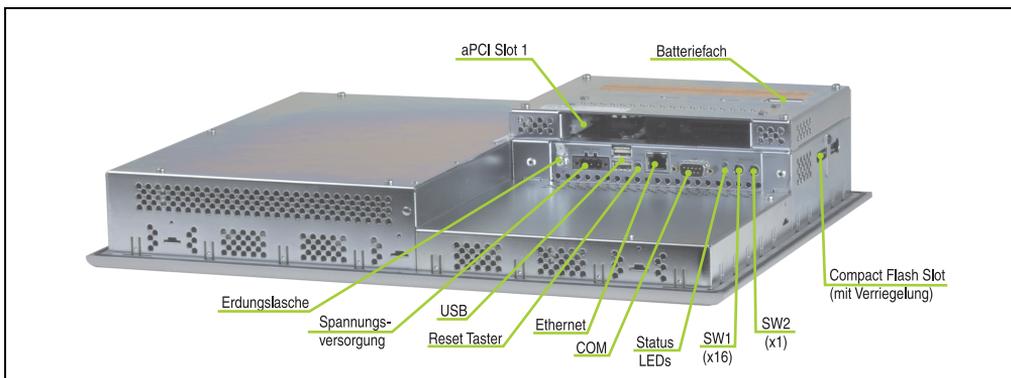


Abbildung 117: Rückansicht 4PP220.1505-75

3.10.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.1505-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 66: Technische Daten 4PP220.1505-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.1505-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo (Rev. < N0: 3M) Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 30 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 66: Technische Daten 4PP220.1505-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.1505-75
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 86 mm
Gewicht	ca. 6,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 45 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 66: Technische Daten 4PP220.1505-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.10.2 Abmessungen

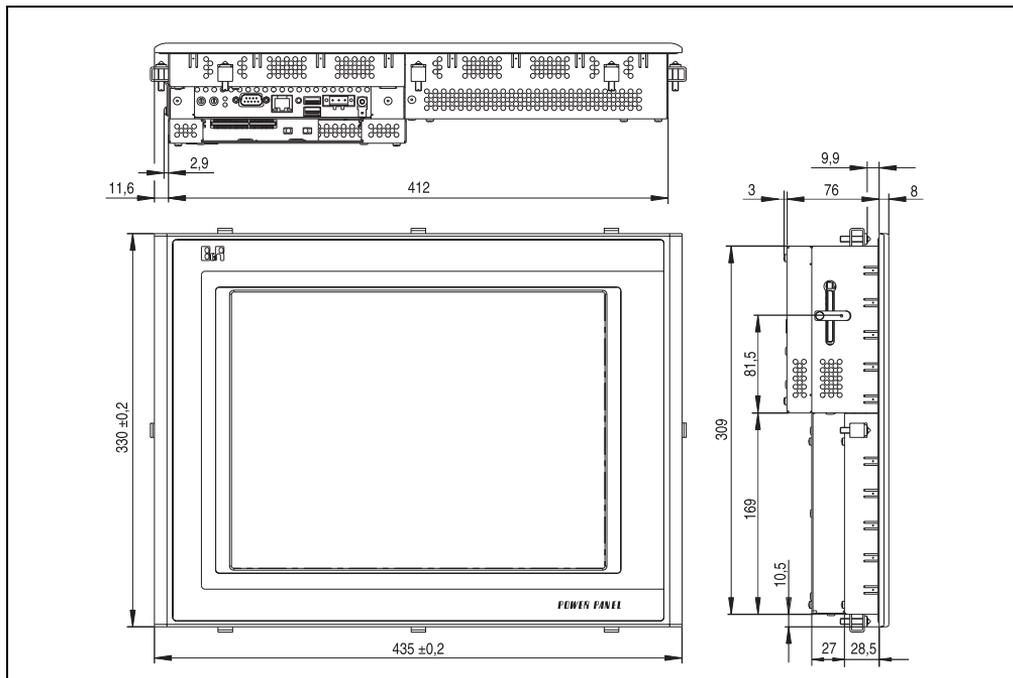


Abbildung 118: Abmessungen 4PP220.1505-75

3.10.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 118 "Abmessungen 4PP220.1505-75", auf Seite 194) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

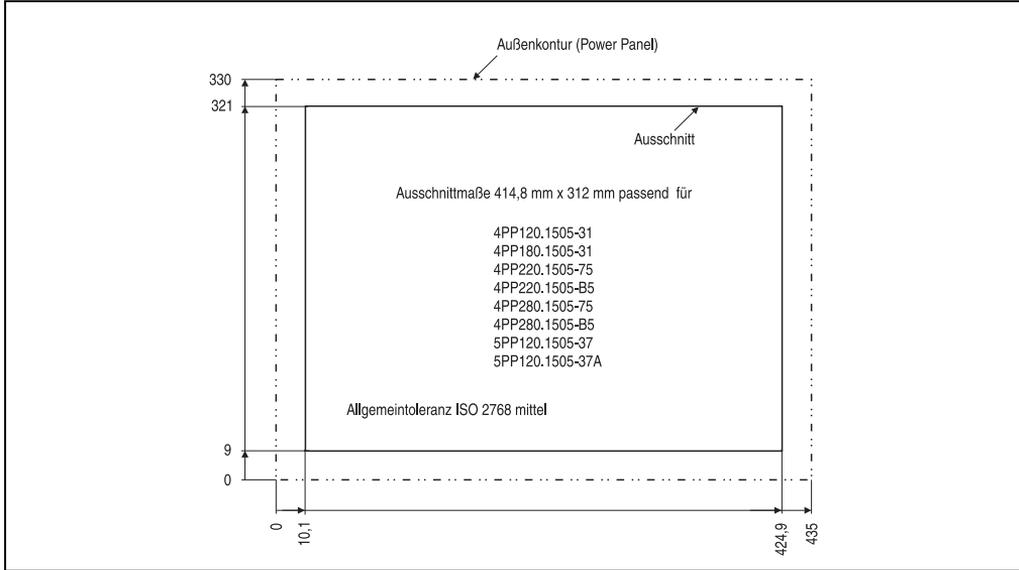


Abbildung 119: Ausschnittmaße

3.10.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 TFT C XGA 15in T MH 1aPCI
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 67: Lieferumfang 4PP220.1505-75

3.11 Gerät 4PP220.1505-B5



Abbildung 120: Vorderansicht 4PP220.1505-B5

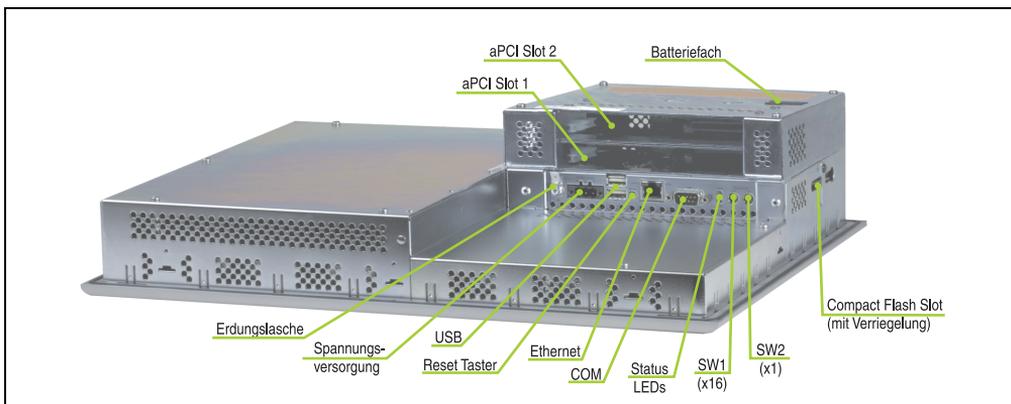


Abbildung 121: Rückansicht 4PP220.1505-B5

3.11.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP220.1505-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < G0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 68: Technische Daten 4PP220.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP220.1505-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo (Rev. < N0: 3M) Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 30 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 68: Technische Daten 4PP220.1505-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP220.1505-B5
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	109 mm
Gewicht	ca. 6,8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 68: Technische Daten 4PP220.1505-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.11.2 Abmessungen

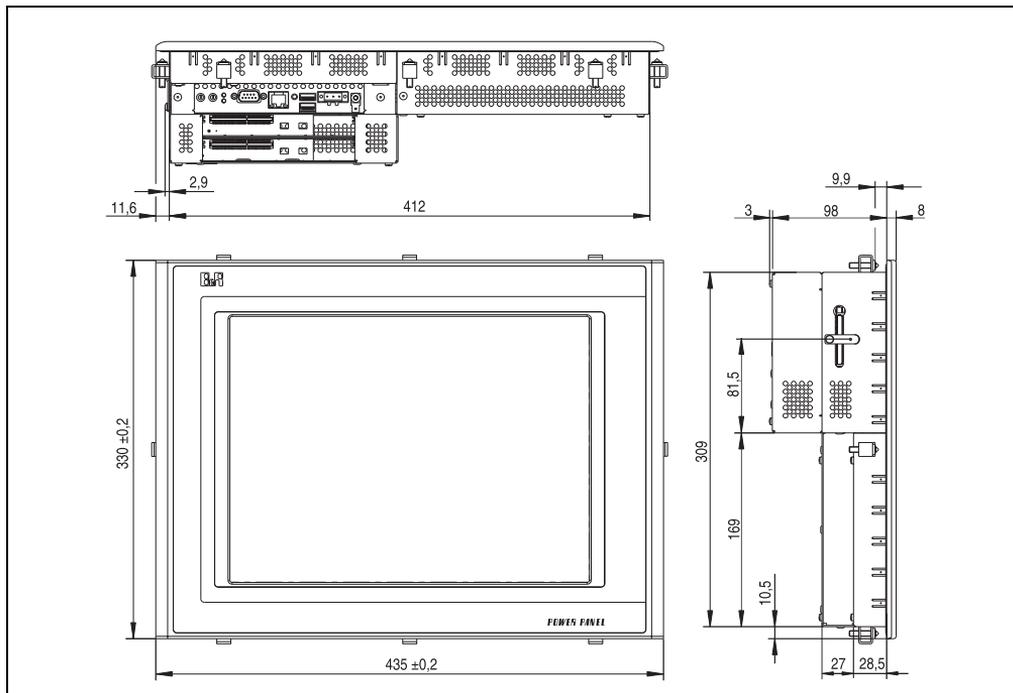


Abbildung 122: Abmessungen 4PP220.1505-B5

3.11.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 122 "Abmessungen 4PP220.1505-B5", auf Seite 200) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

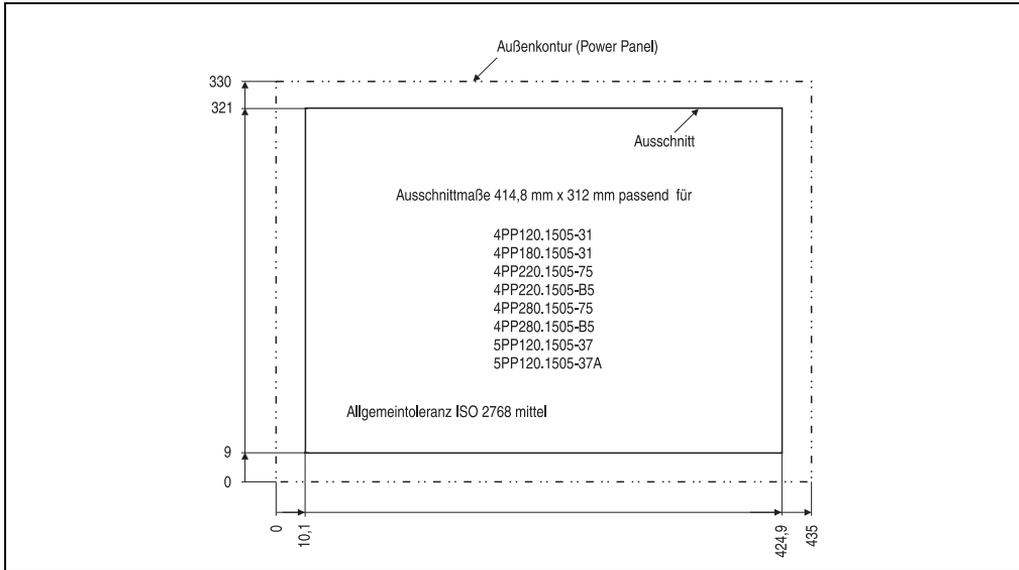


Abbildung 123: Ausschnittmaße

3.11.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 220 TFT C XGA 15in T MH 2aPCI
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 69: Lieferumfang 4PP220.1505-B5

3.12 Gerät 4PP251.0571-45



Abbildung 124: Vorderansicht 4PP251.0571-45

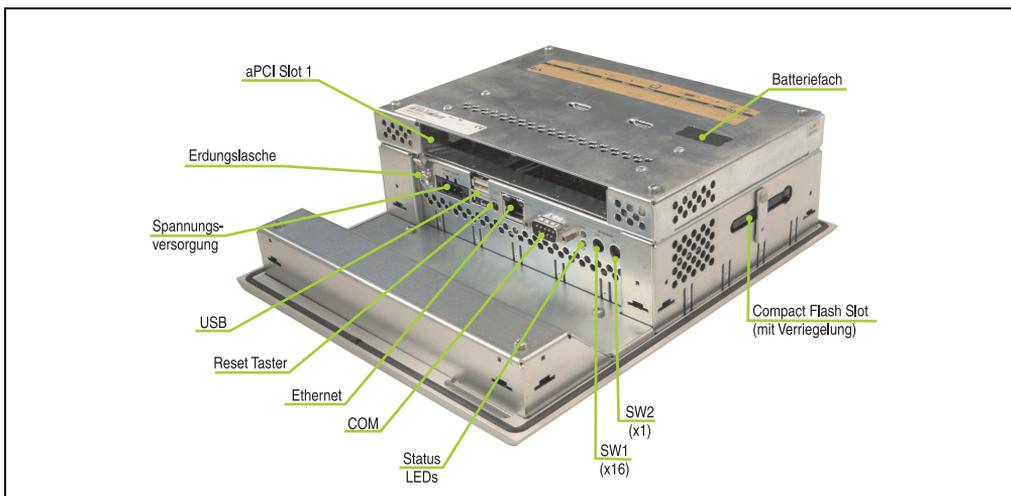


Abbildung 125: Rückansicht 4PP251.0571-45

3.12.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.0571-45
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 70: Technische Daten 4PP251.0571-45

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.0571-45
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 70: Technische Daten 4PP251.0571-45 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.0571-45
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	76 mm
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 70: Technische Daten 4PP251.0571-45 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.12.2 Abmessungen

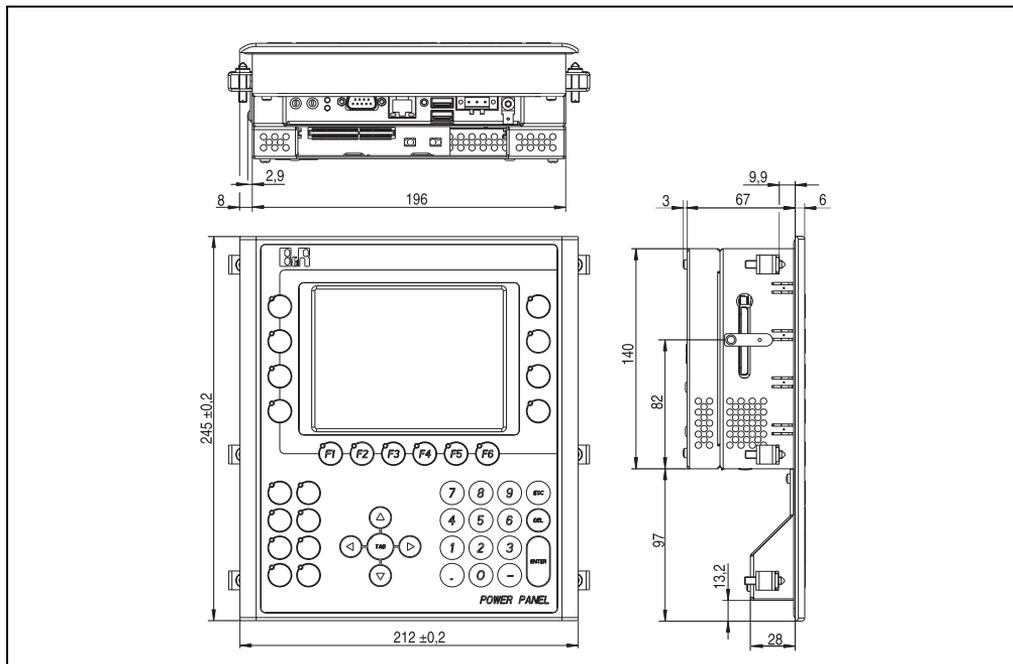


Abbildung 126: Abmessungen 4PP251.0571-45

3.12.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 126 "Abmessungen 4PP251.0571-45", auf Seite 206) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

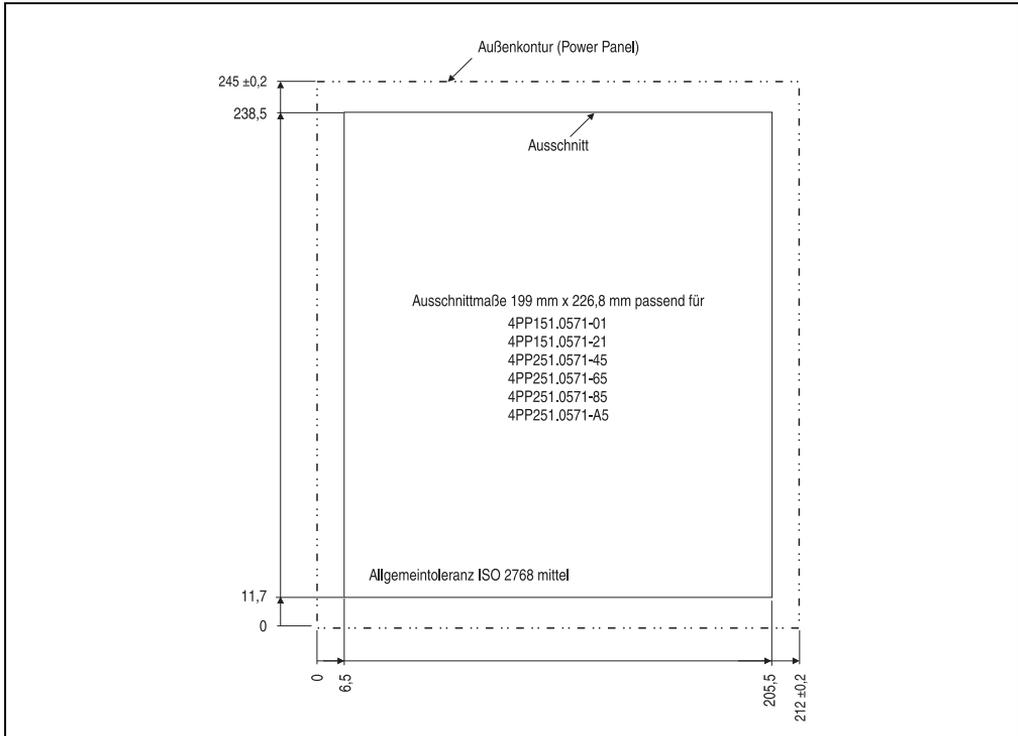


Abbildung 127: Ausschnittmaße

3.12.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 1aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 71: Lieferumfang 4PP251.0571-45

3.13 Gerät 4PP251.0571-65



Abbildung 128: Vorderansicht 4PP251.0571-65

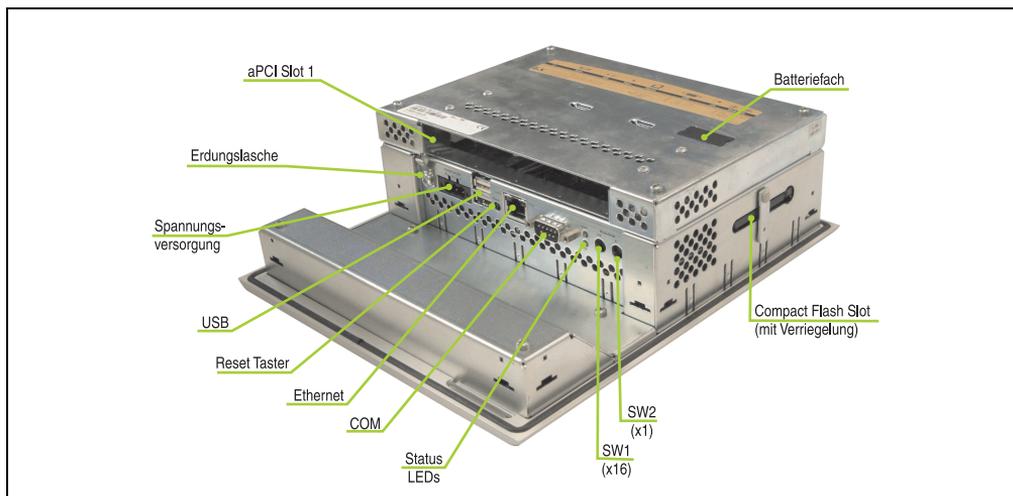


Abbildung 129: Rückansicht 4PP251.0571-65

3.13.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.0571-65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 72: Technische Daten 4PP251.0571-65

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.0571-65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 72: Technische Daten 4PP251.0571-65 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.0571-65
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	76 mm
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 72: Technische Daten 4PP251.0571-65 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.13.2 Abmessungen

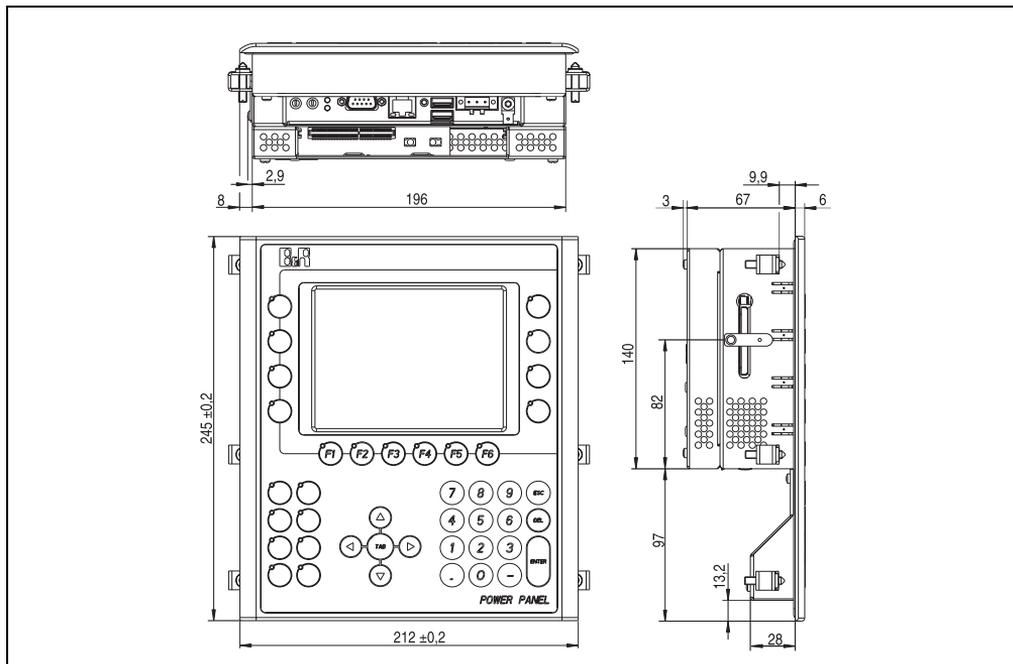


Abbildung 130: Abmessungen 4PP251.0571-65

3.13.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 130 "Abmessungen 4PP251.0571-65", auf Seite 212) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

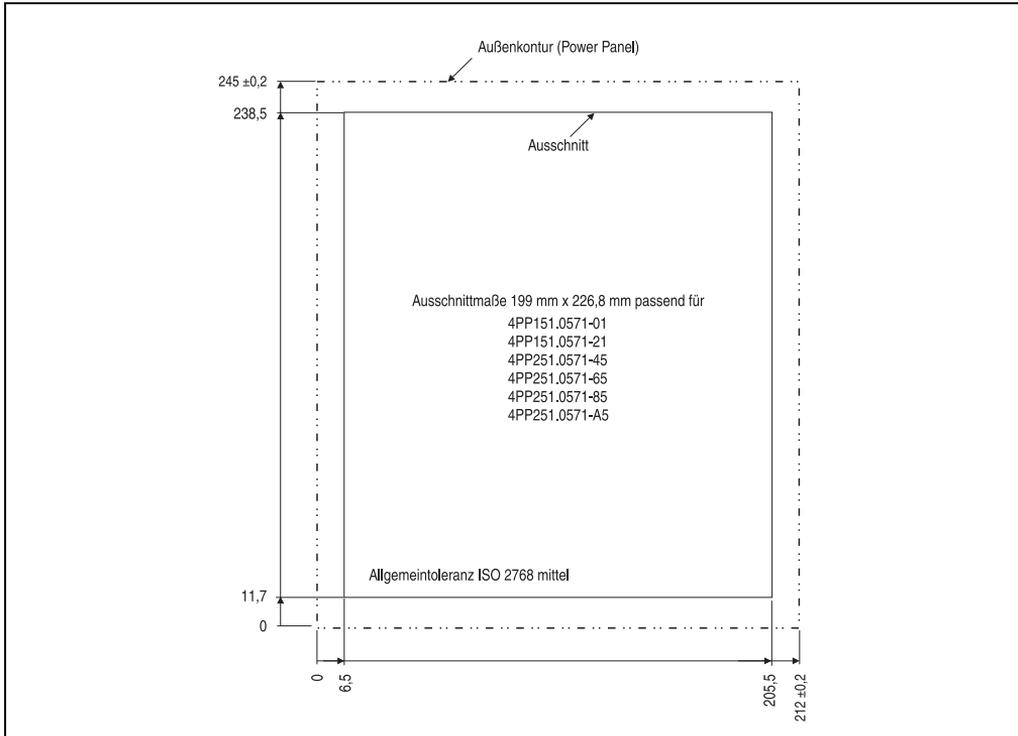


Abbildung 131: Ausschnittmaße

3.13.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 LCD C QVGA 5.7in F MH 1aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 73: Lieferumfang 4PP251.0571-65

3.14 Gerät 4PP251.0571-85



Abbildung 132: Vorderansicht 4PP251.0571-85

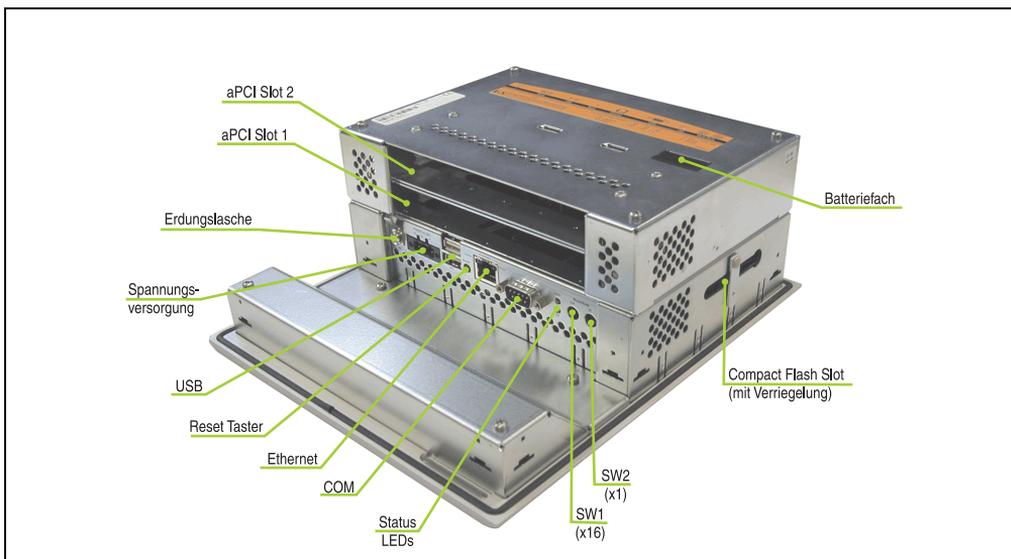


Abbildung 133: Rückansicht 4PP251.0571-85

3.14.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.0571-85
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 74: Technische Daten 4PP251.0571-85

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.0571-85
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 74: Technische Daten 4PP251.0571-85 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.0571-85
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 98 mm
Gewicht	ca. 2,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 74: Technische Daten 4PP251.0571-85 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.14.2 Abmessungen

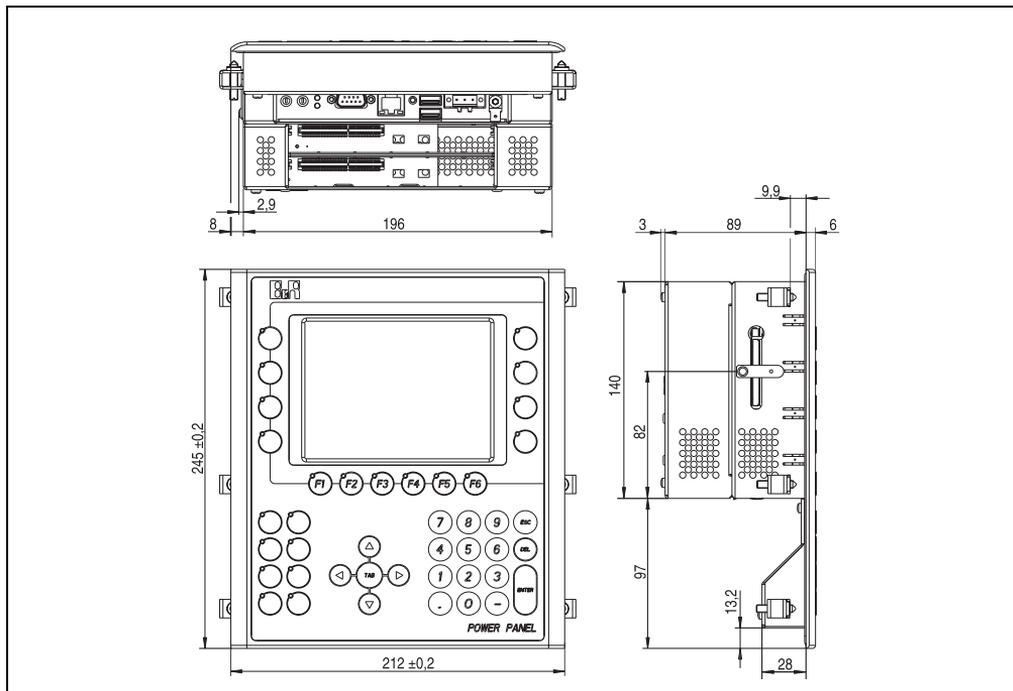


Abbildung 134: Abmessungen 4PP251.0571-85

3.14.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 134 "Abmessungen 4PP251.0571-85", auf Seite 218) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

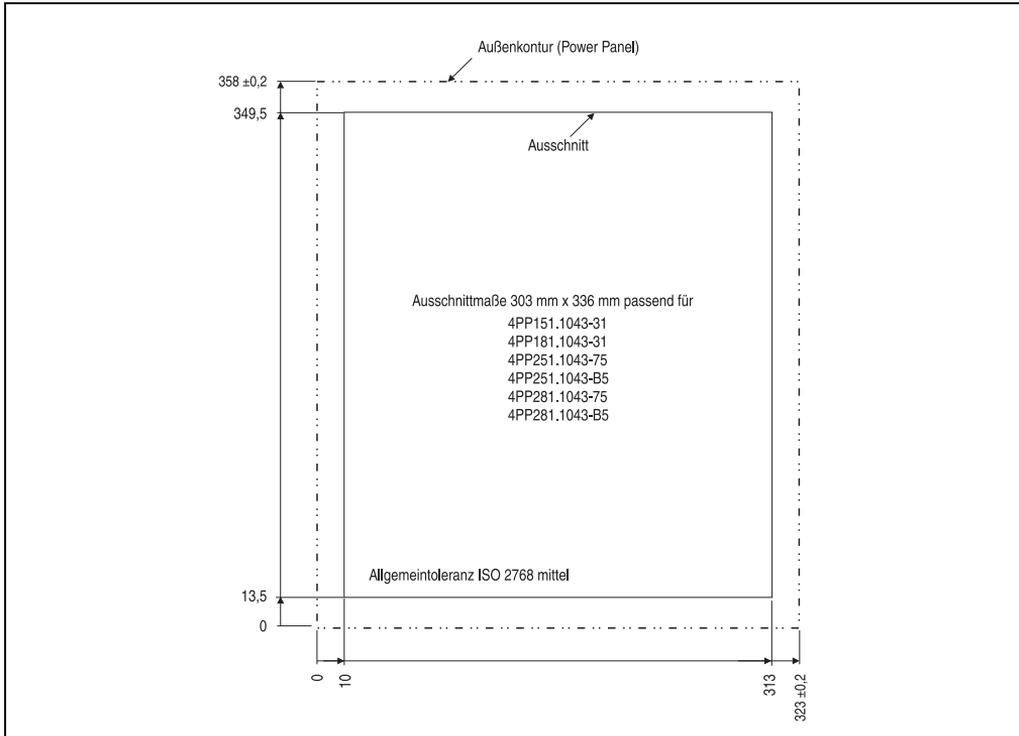


Abbildung 135: Ausschnittmaße

3.14.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 2aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 75: Lieferumfang 4PP251.0571-85

3.15 Gerät 4PP251.0571-A5



Abbildung 136: Vorderansicht 4PP251.0571-A5

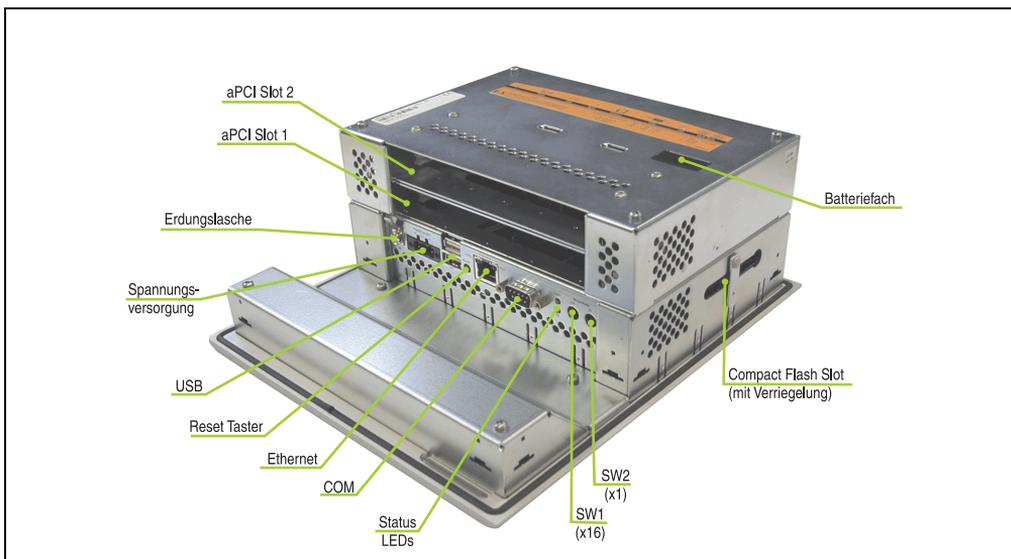


Abbildung 137: Rückansicht 4PP251.0571-A5

3.15.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.0571-A5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 76: Technische Daten 4PP251.0571-A5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.0571-A5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 76: Technische Daten 4PP251.0571-A5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.0571-A5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 98 mm
Gewicht	ca. 2,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 76: Technische Daten 4PP251.0571-A5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.15.2 Abmessungen

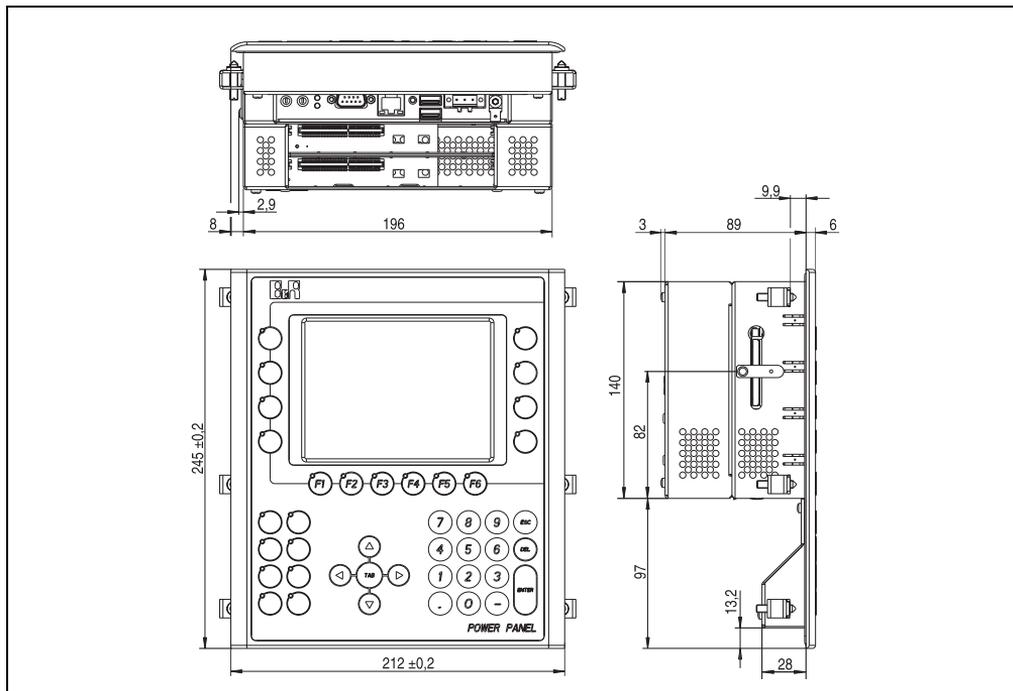


Abbildung 138: Abmessungen 4PP251.0571-A5

3.15.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 138 "Abmessungen 4PP251.0571-A5", auf Seite 224) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

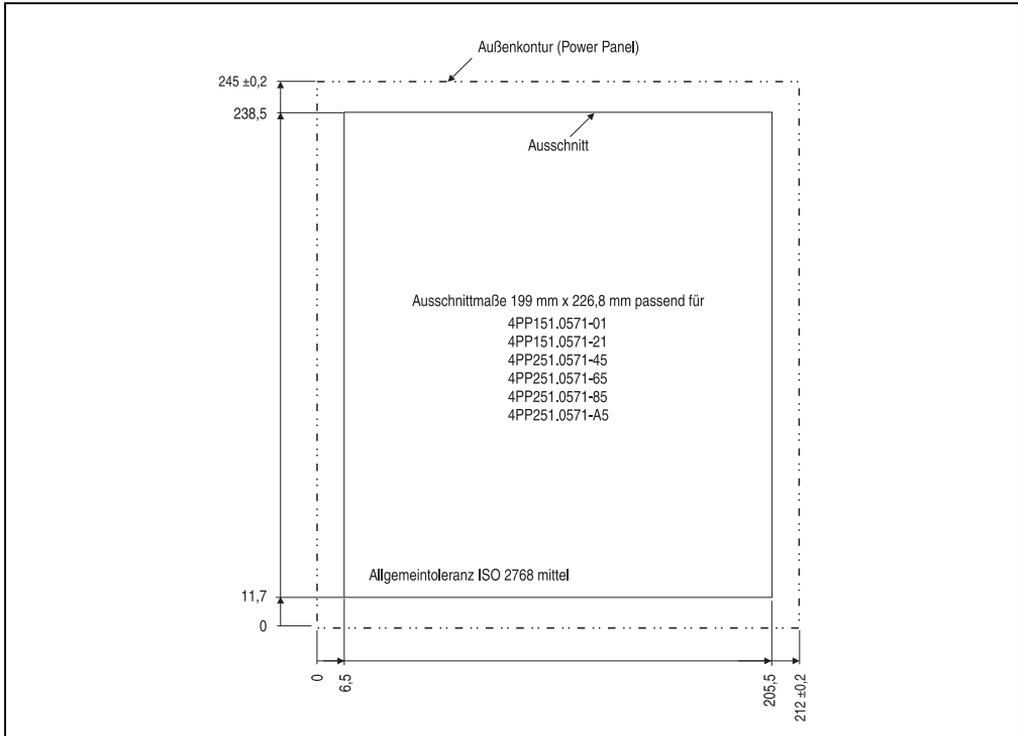


Abbildung 139: Ausschnittmaße

3.15.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 LCD C QVGA 5.7in F MH 2aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 77: Lieferumfang 4PP251.0571-A5

3.16 Gerät 4PP251.1043-75

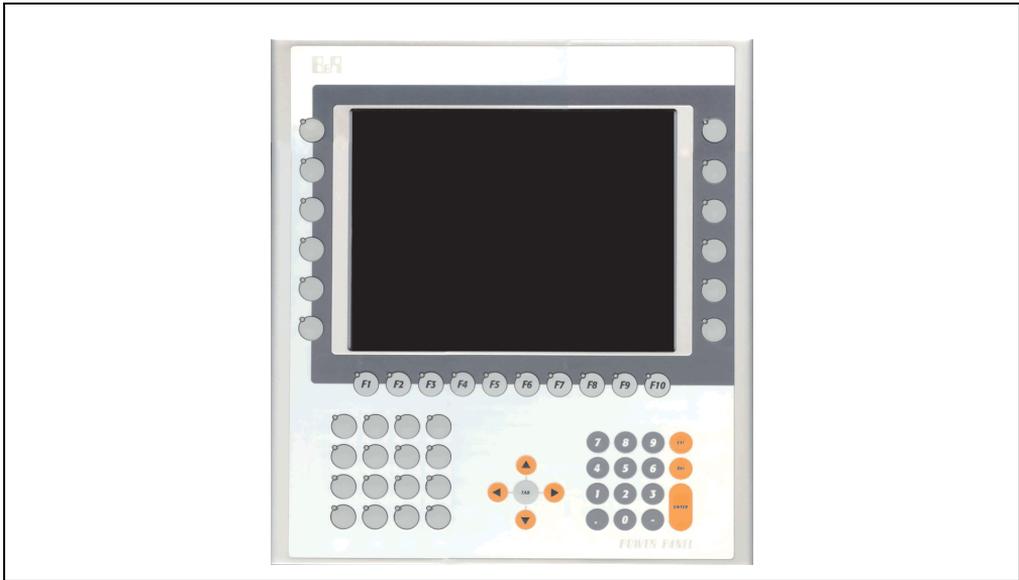


Abbildung 140: Vorderansicht 4PP251.1043-75

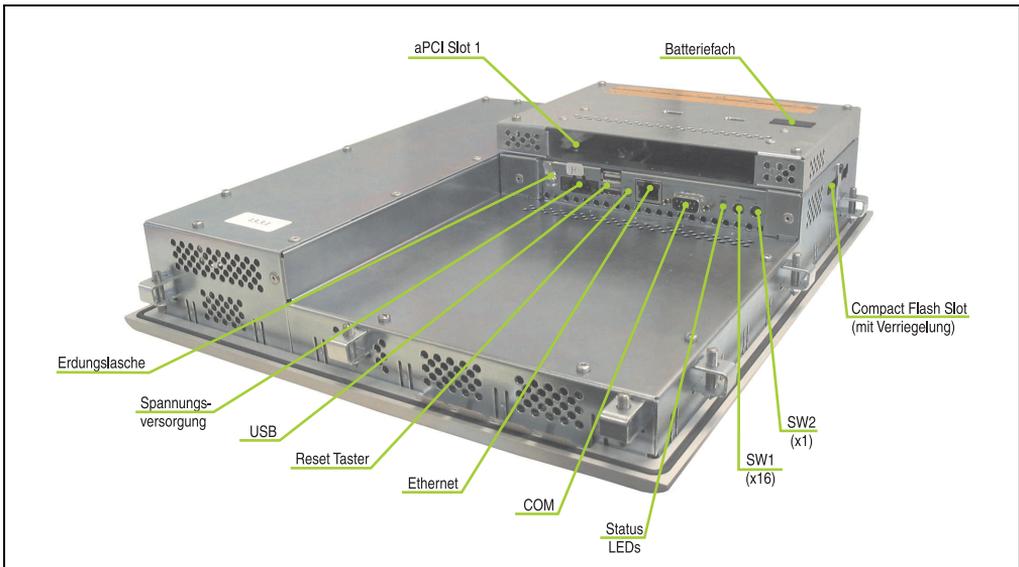


Abbildung 141: Rückansicht 4PP251.1043-75

3.16.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.1043-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 78: Technische Daten 4PP251.1043-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.1043-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	28 mit LED 10 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 78: Technische Daten 4PP251.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.1043-75
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 86 mm
Gewicht	ca. 5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 78: Technische Daten 4PP251.1043-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.16.2 Abmessungen

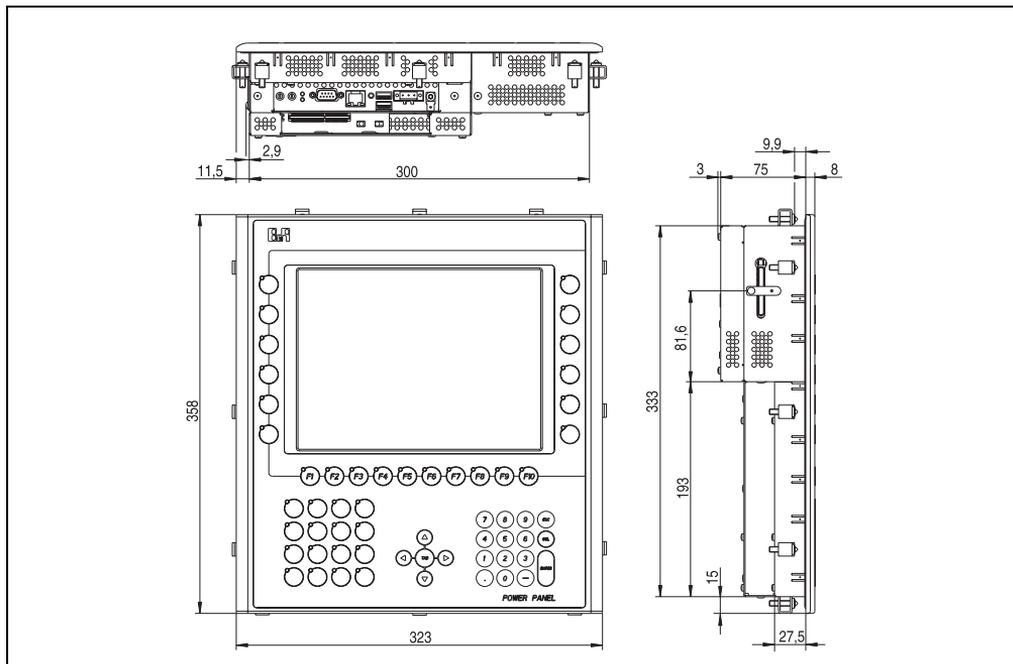


Abbildung 142: Abmessungen 4PP251.1043-75

3.16.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 142 "Abmessungen 4PP251.1043-75", auf Seite 230) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

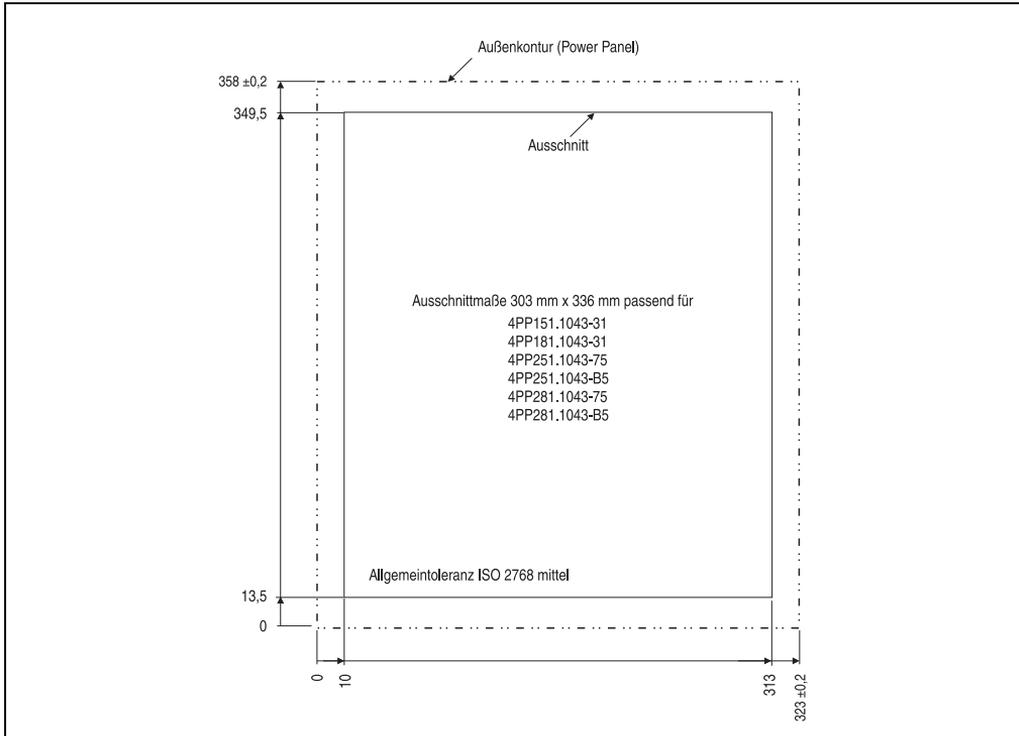


Abbildung 143: Ausschnittmaße

3.16.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 TFT C VGA 10.4in F MH 1aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 79: Lieferumfang 4PP251.1043-75

3.17 Gerät 4PP251.1043-B5

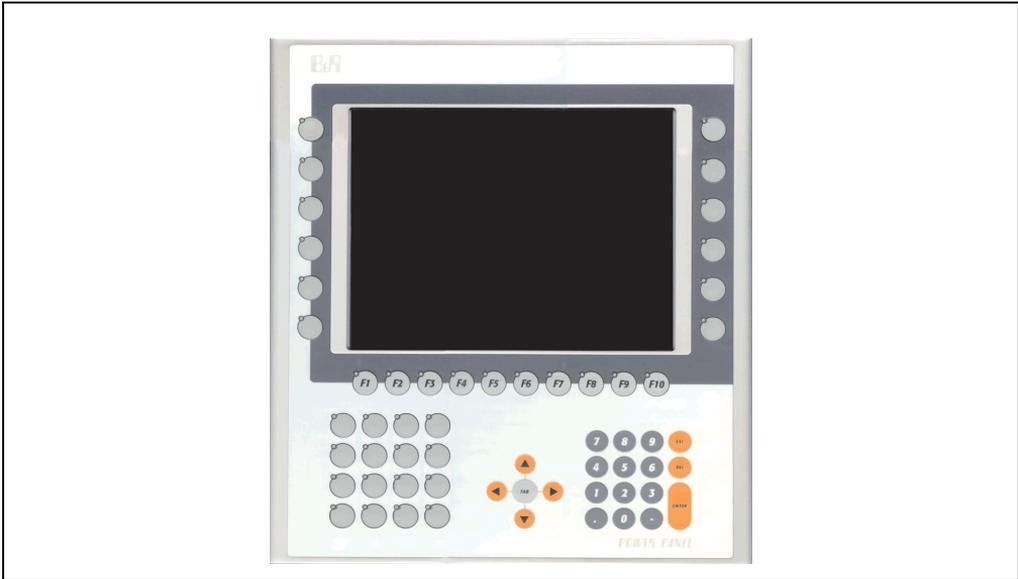


Abbildung 144: Vorderansicht 4PP251.1043-B5

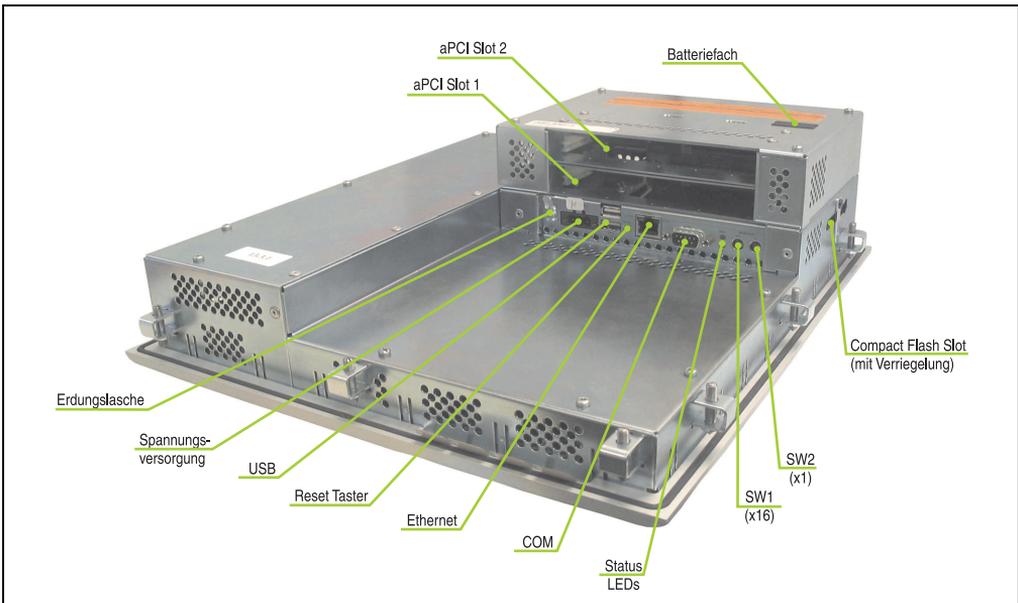


Abbildung 145: Rückansicht 4PP251.1043-B5

3.17.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.1043-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 80: Technische Daten 4PP251.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.1043-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	28 mit LED 10 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 80: Technische Daten 4PP251.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	86 mm
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 80: Technische Daten 4PP251.1043-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.17.2 Abmessungen

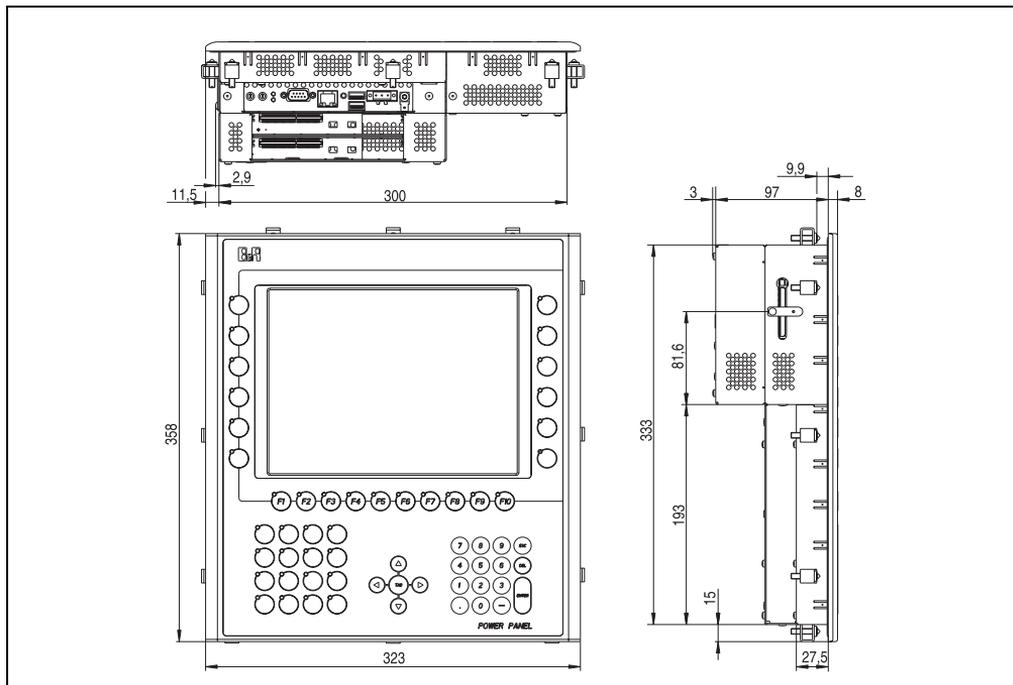


Abbildung 146: Abmessungen 4PP251.1043-B5

3.17.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 146 "Abmessungen 4PP251.1043-B5", auf Seite 236) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

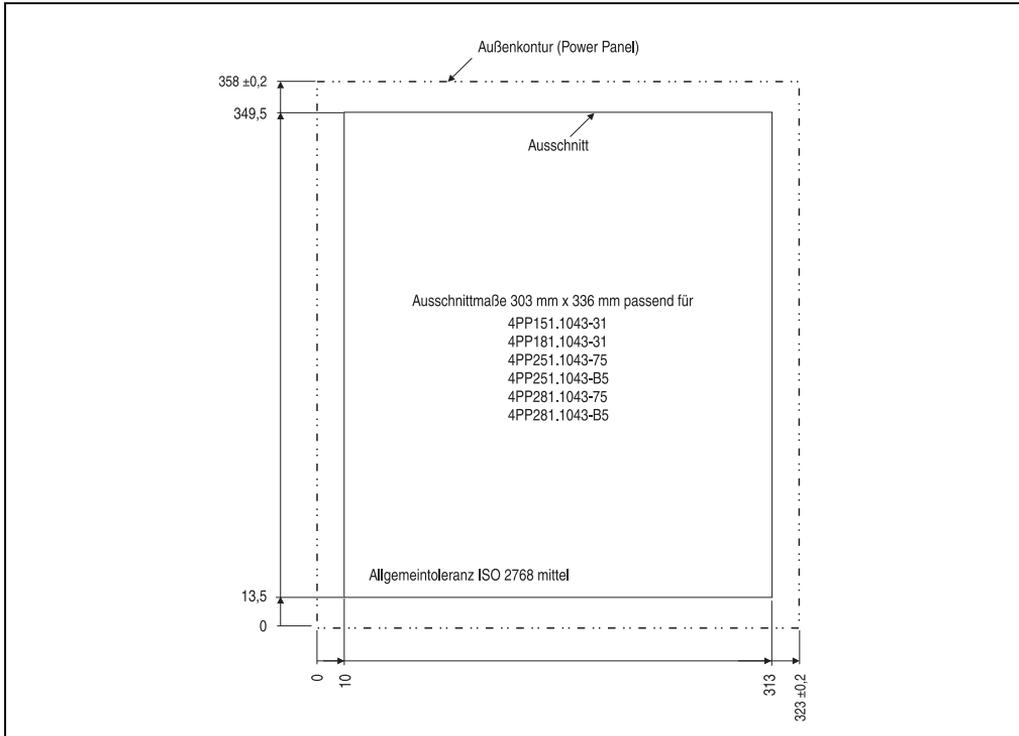


Abbildung 147: Ausschnittmaße

3.17.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 TFT C VGA 10.4in F MH 2aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 81: Lieferumfang 4PP251.1043-B5

3.18 Gerät 4PP251.1505-75



Abbildung 148: Vorderansicht 4PP251.1505-75

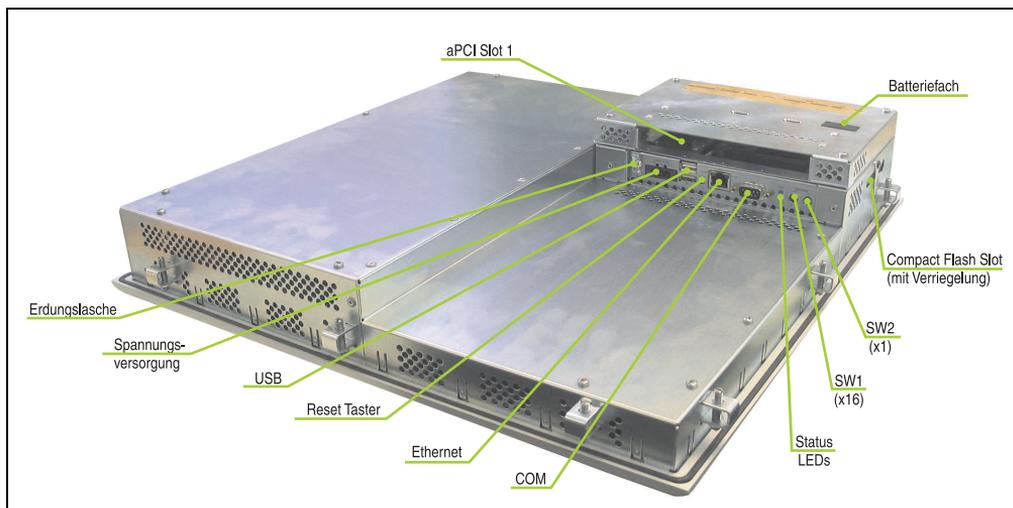


Abbildung 149: Rückansicht 4PP251.1505-75

3.18.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.1505-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 82: Technische Daten 4PP251.1505-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.1505-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - 15 ohne LED 77 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 35 W typisch, 40 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 82: Technische Daten 4PP251.1505-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.1505-75
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	430 mm
Tiefe	87 mm
Gewicht	ca. 8 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 82: Technische Daten 4PP251.1505-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.18.2 Abmessungen

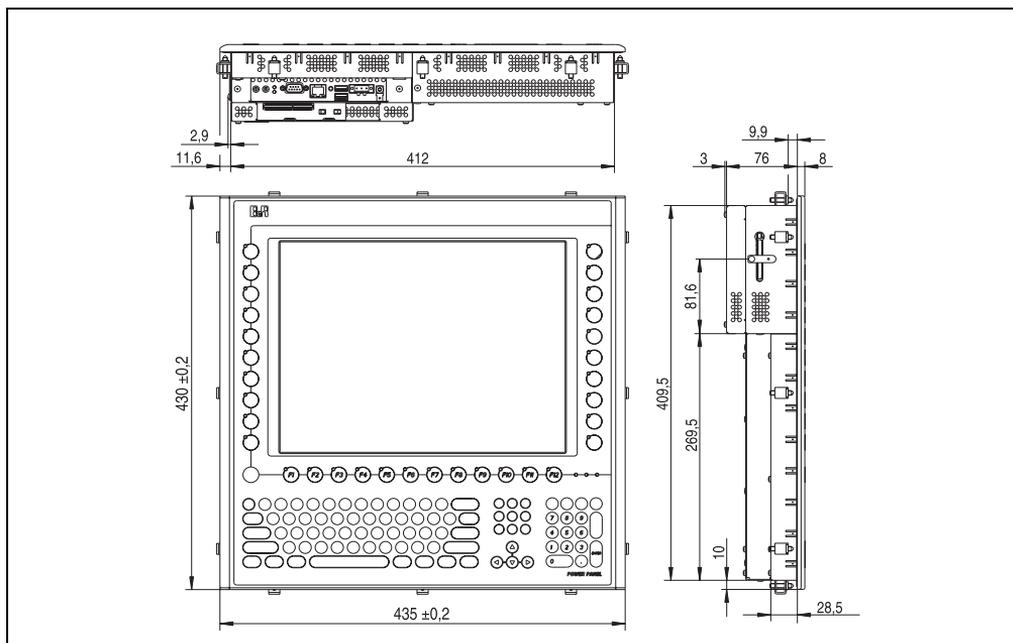


Abbildung 150: Abmessungen 4PP251.1505-75

3.18.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 150 "Abmessungen 4PP251.1505-75", auf Seite 242) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

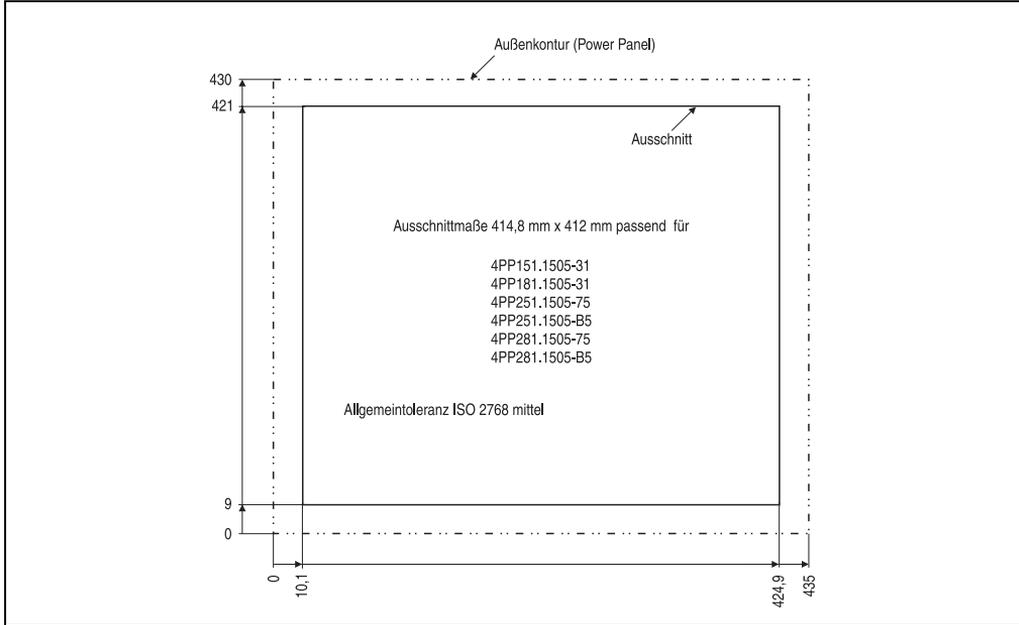


Abbildung 151: Ausschnittmaße

3.18.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 TFT C XGA 15in F MH 1aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 83: Lieferumfang 4PP251.1505-75

3.19 Gerät 4PP251.1505-B5



Abbildung 152: Vorderansicht 4PP251.1505-B5

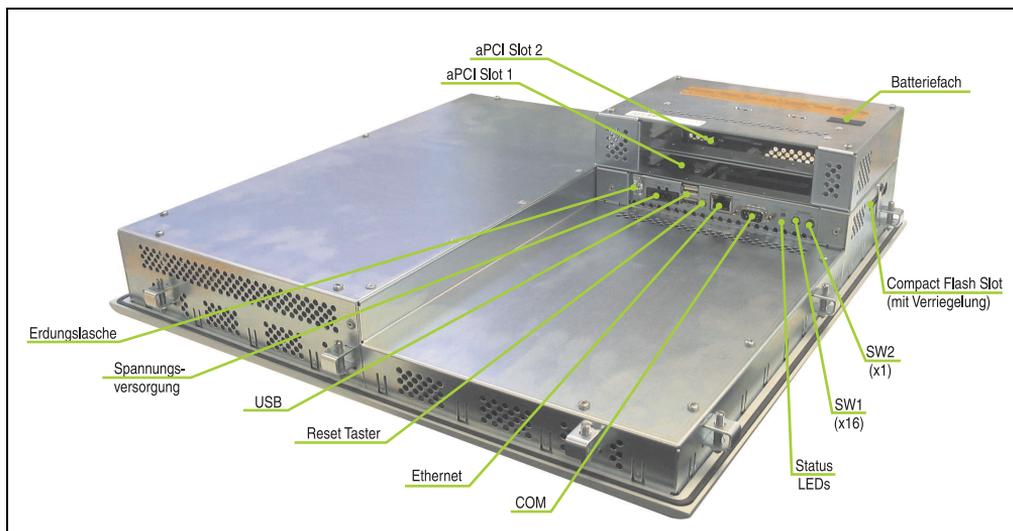


Abbildung 153: Rückansicht 4PP251.1505-B5

3.19.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP251.1505-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 84: Technische Daten 4PP251.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP251.1505-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - 15 ohne LED 77 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 35 W typisch, 40 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 84: Technische Daten 4PP251.1505-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251.1505-B5
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	430 mm
Tiefe	109 mm
Gewicht	ca. 8,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 84: Technische Daten 4PP251.1505-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.19.2 Abmessungen

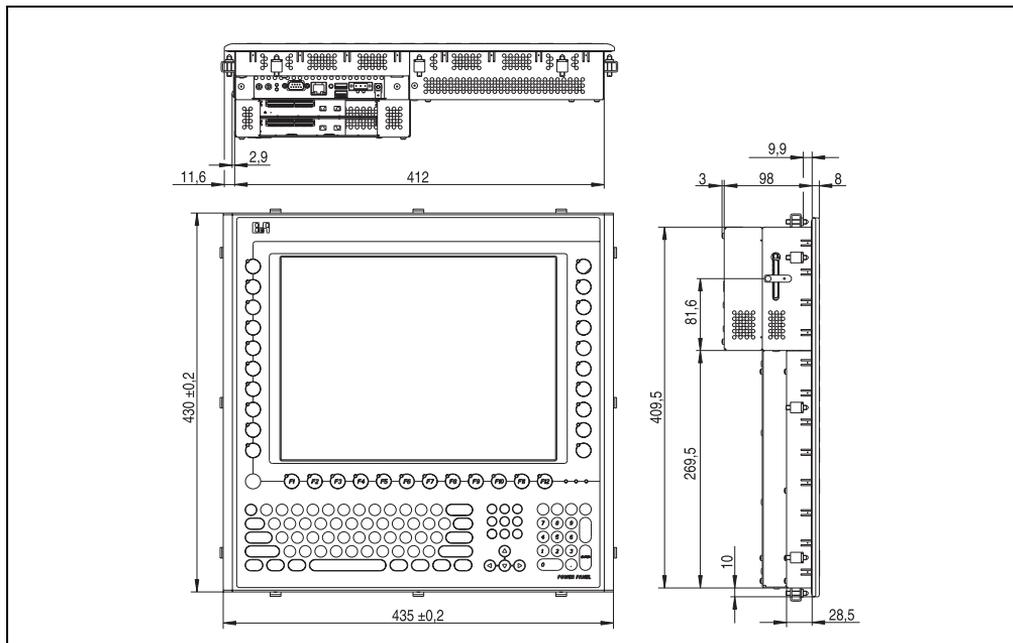


Abbildung 154: Abmessungen 4PP251.1505-B5

3.19.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 154 "Abmessungen 4PP251.1505-B5", auf Seite 248) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

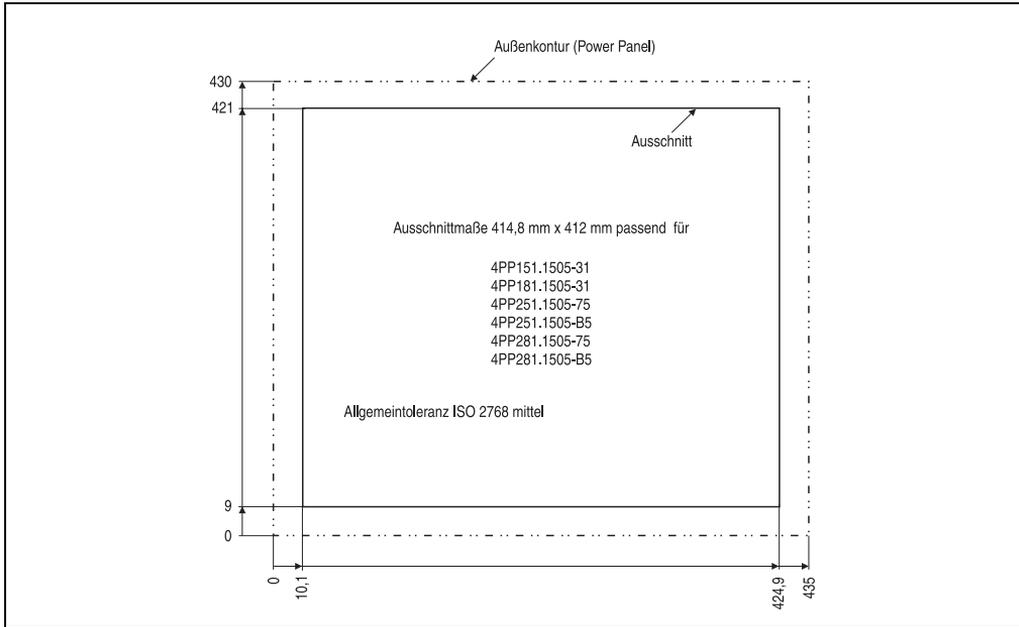


Abbildung 155: Ausschnittmaße

3.19.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 251 TFT C XGA 15in F MH 2aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 85: Lieferumfang 4PP251.1505-B5

3.20 Gerät 4PP252.0571-45



Abbildung 156: Vorderansicht 4PP252.0571-45

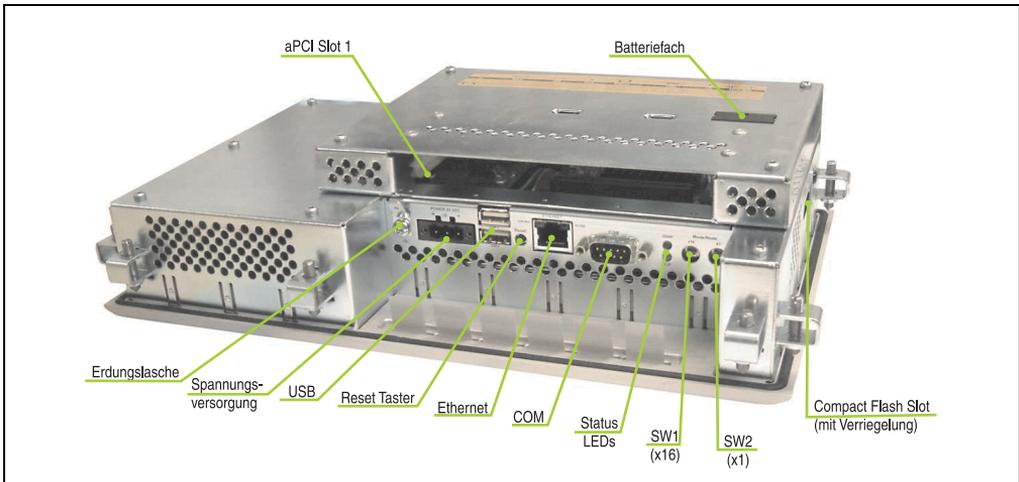


Abbildung 157: Rückansicht 4PP252.0571-45

3.20.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP252.0571-45
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 86: Technische Daten 4PP252.0571-45

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP252.0571-45
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 86: Technische Daten 4PP252.0571-45 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252.0571-45
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	76 mm
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 86: Technische Daten 4PP252.0571-45 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.2.0.2 Abmessungen

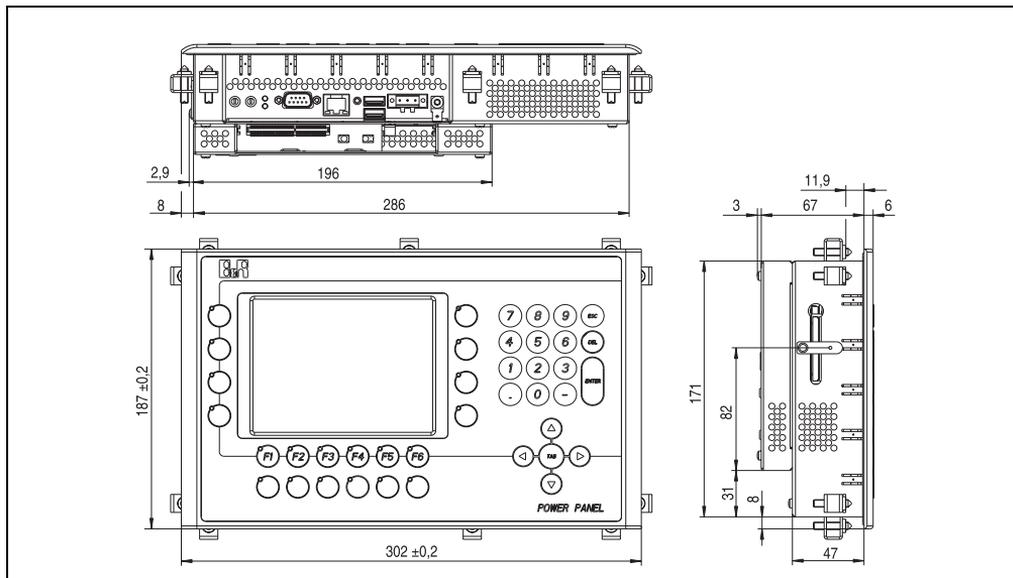


Abbildung 158: Abmessungen 4PP252.0571-45

3.20.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 158 "Abmessungen 4PP252.0571-45", auf Seite 254) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

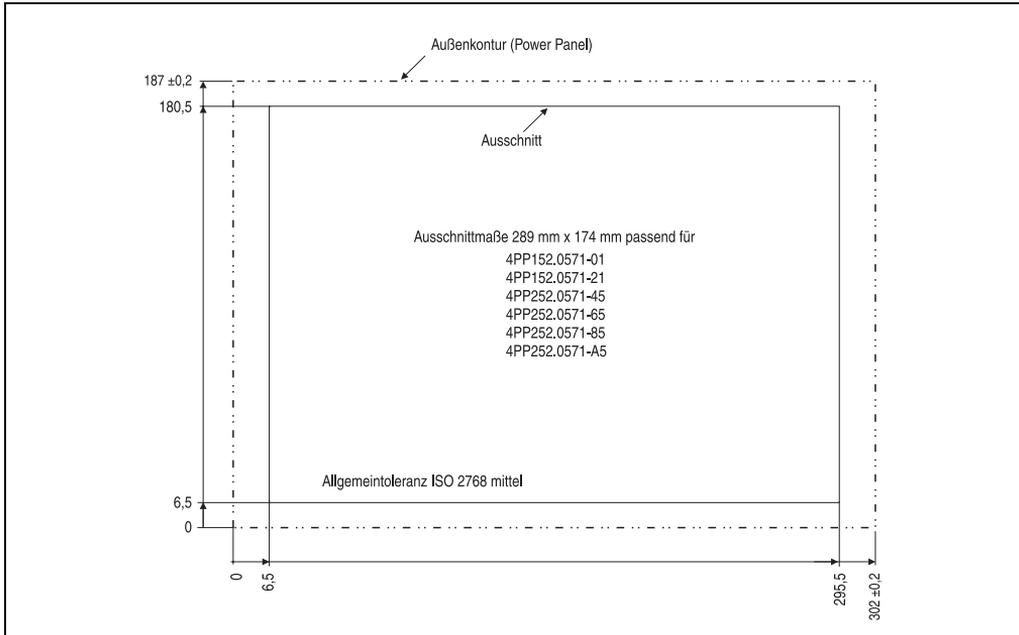


Abbildung 159: Ausschnittmaße

3.20.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 252 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 1aPCI
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 87: Lieferumfang 4PP252.0571-45

3.21 Gerät 4PP252.0571-65

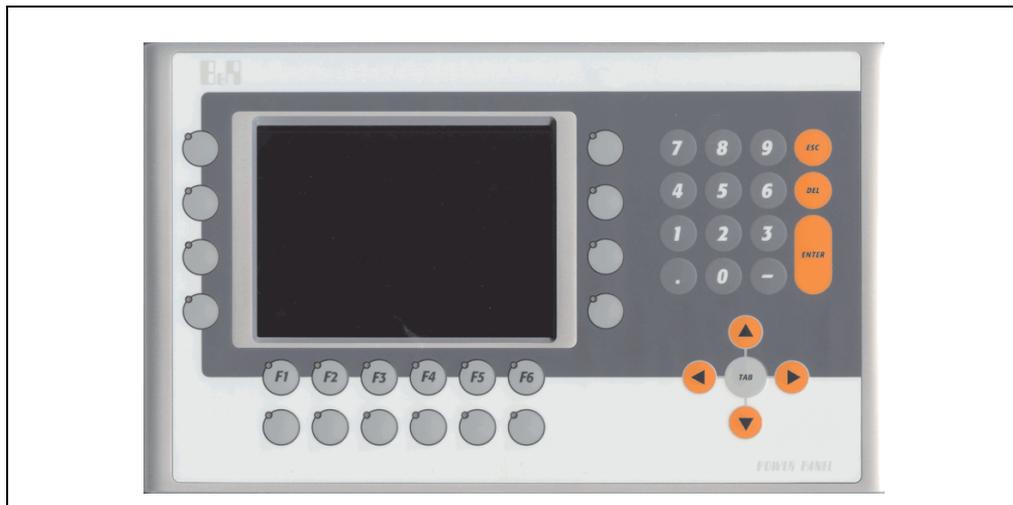


Abbildung 160: Vorderansicht 4PP252.0571-65

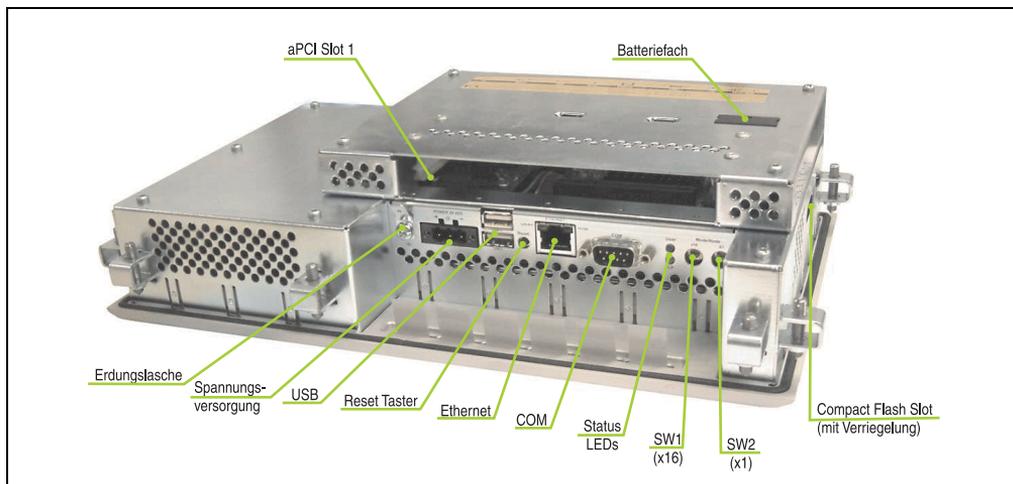


Abbildung 161: Rückansicht 4PP252.0571-65

3.21.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP252.0571-65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 88: Technische Daten 4PP252.0571-65

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP252.0571-65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 88: Technische Daten 4PP252.0571-65 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252.0571-65
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 76 mm
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 88: Technische Daten 4PP252.0571-65 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.21.2 Abmessungen

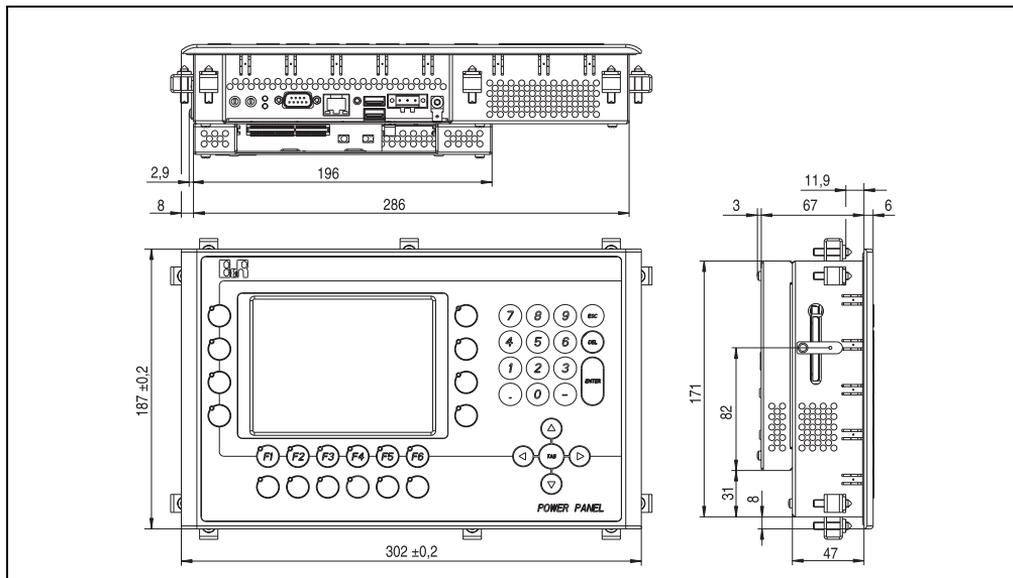


Abbildung 162: Abmessungen 4PP252.0571-65

3.2.1.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 162 "Abmessungen 4PP252.0571-65", auf Seite 260) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

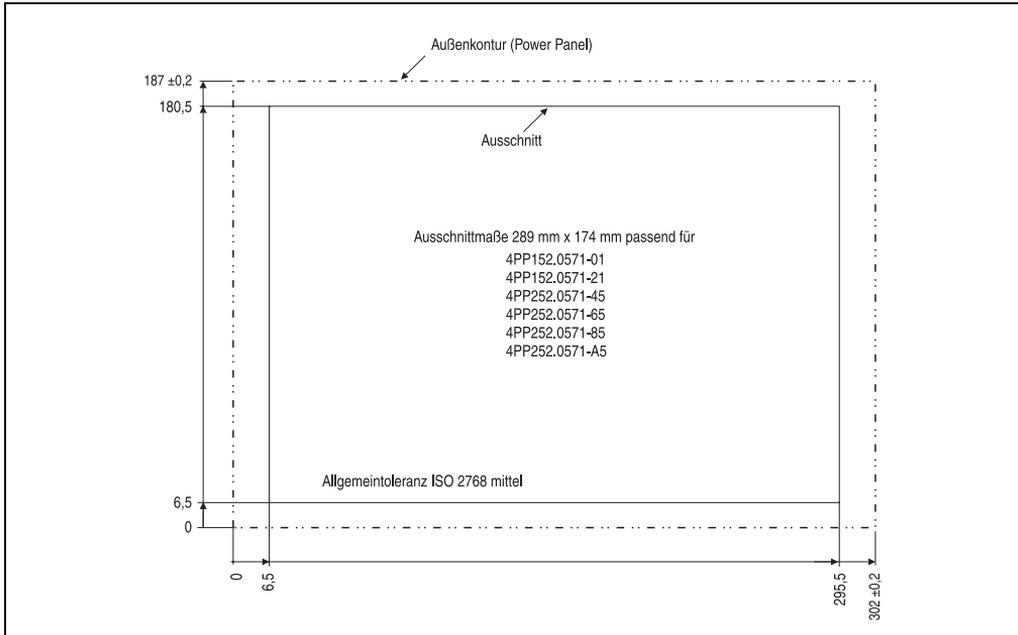


Abbildung 163: Ausschnittmaße

3.2.1.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 252 LCD C QVGA 5.7in F MH 1aPCI
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 89: Lieferumfang 4PP252.0571-65

3.22 Gerät 4PP252.0571-85

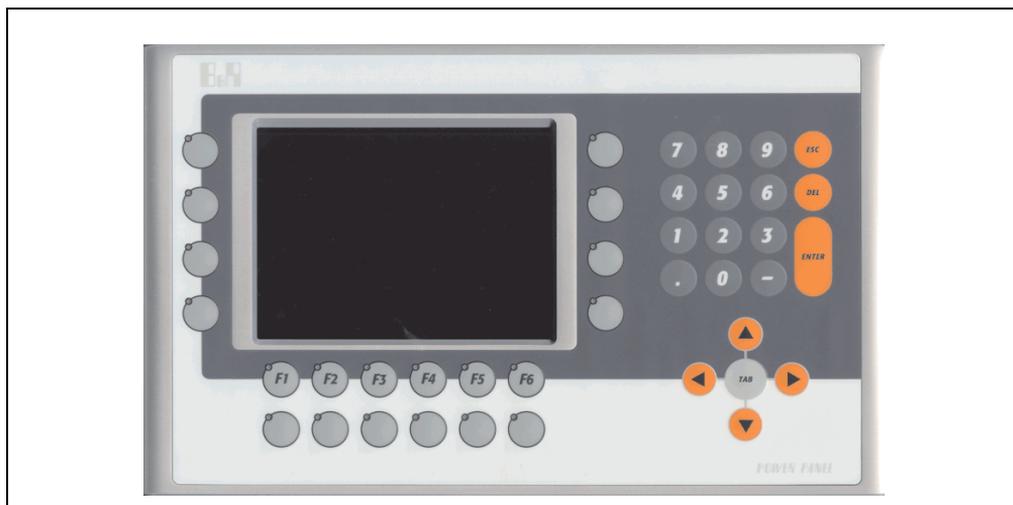


Abbildung 164: Vorderansicht 4PP252.0571-85

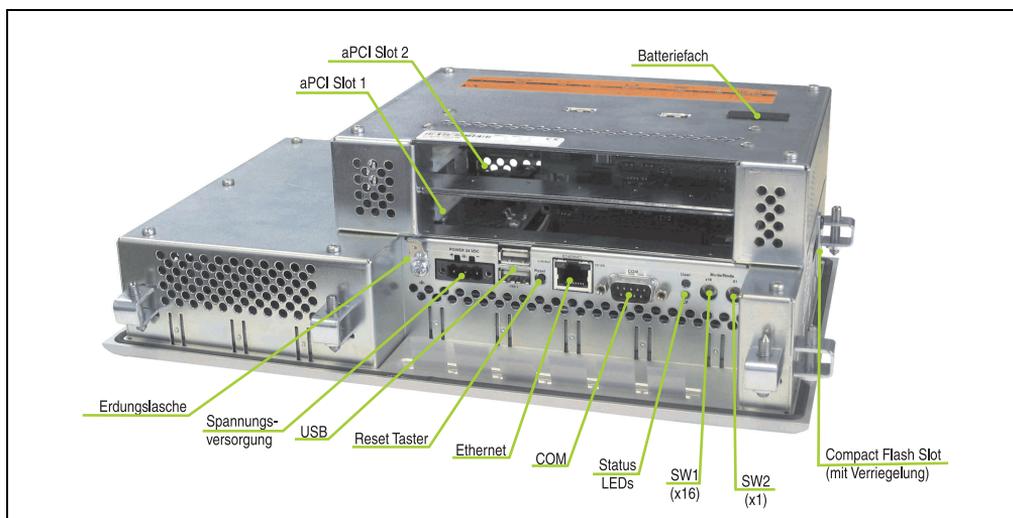


Abbildung 165: Rückansicht 4PP252.0571-85

3.22.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP252.0571-85
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 90: Technische Daten 4PP252.0571-85

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP252.0571-85
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 90: Technische Daten 4PP252.0571-85 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252.0571-85
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 98 mm
Gewicht	ca. 2,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 90: Technische Daten 4PP252.0571-85 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.2.2 Abmessungen

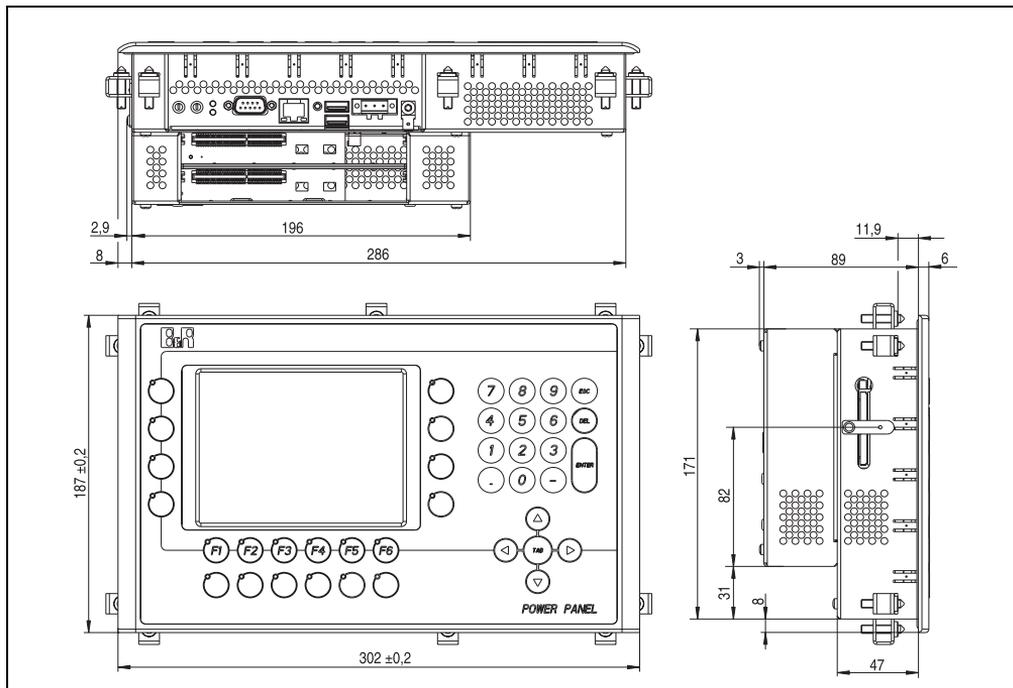


Abbildung 166: Abmessungen 4PP252.0571-85

3.2.2.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 166 "Abmessungen 4PP252.0571-85", auf Seite 266) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

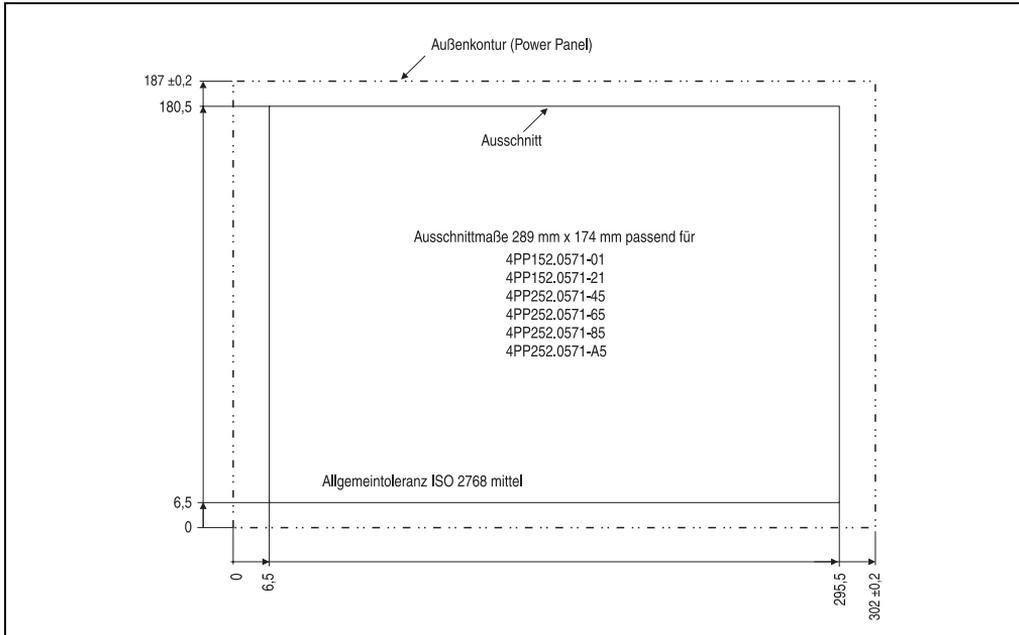


Abbildung 167: Ausschnittmaße

3.2.2.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 252 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 2aPCI
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 91: Lieferumfang 4PP252.0571-85

3.23 Gerät 4PP252.0571-A5

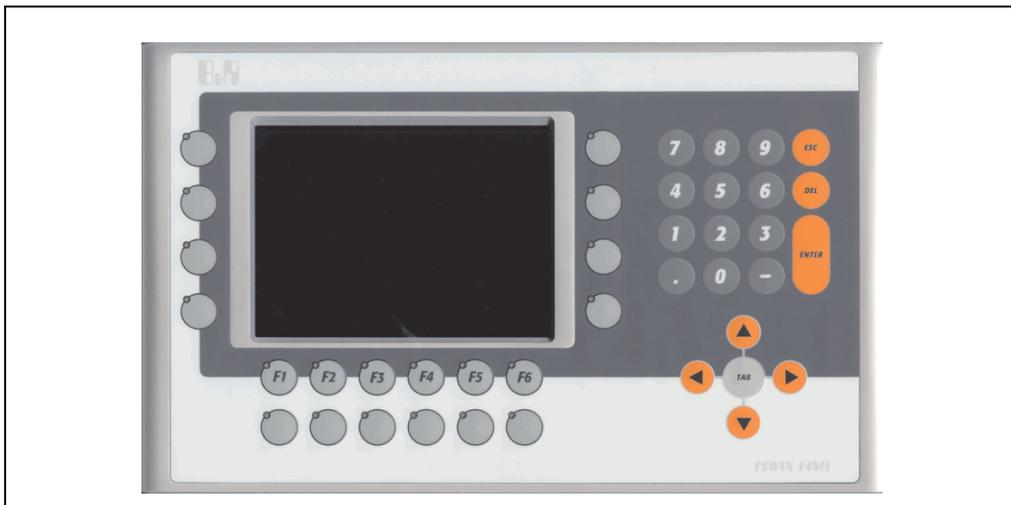


Abbildung 168: Vorderansicht 4PP252.0571-A5

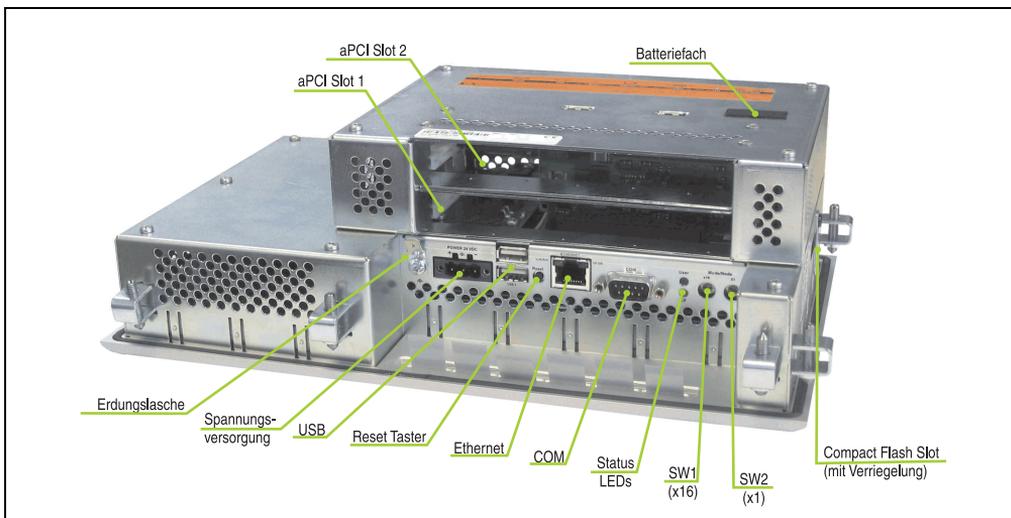


Abbildung 169: Rückansicht 4PP252.0571-A5

3.23.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP252.0571-A5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 92: Technische Daten 4PP252.0571-A5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP252.0571-A5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 256 Farben QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 92: Technische Daten 4PP252.0571-A5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252.0571-A5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 98 mm
Gewicht	ca. 2,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 92: Technische Daten 4PP252.0571-A5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.2.3.2 Abmessungen

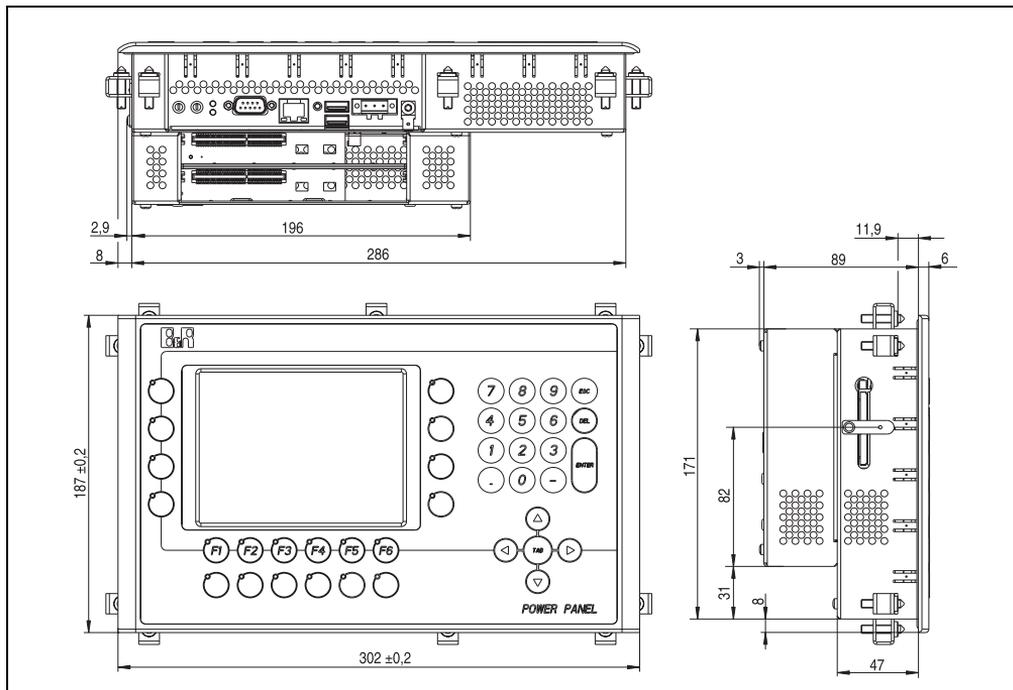


Abbildung 170: Abmessungen 4PP252.0571-A5

3.2.3.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 170 "Abmessungen 4PP252.0571-A5", auf Seite 272) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

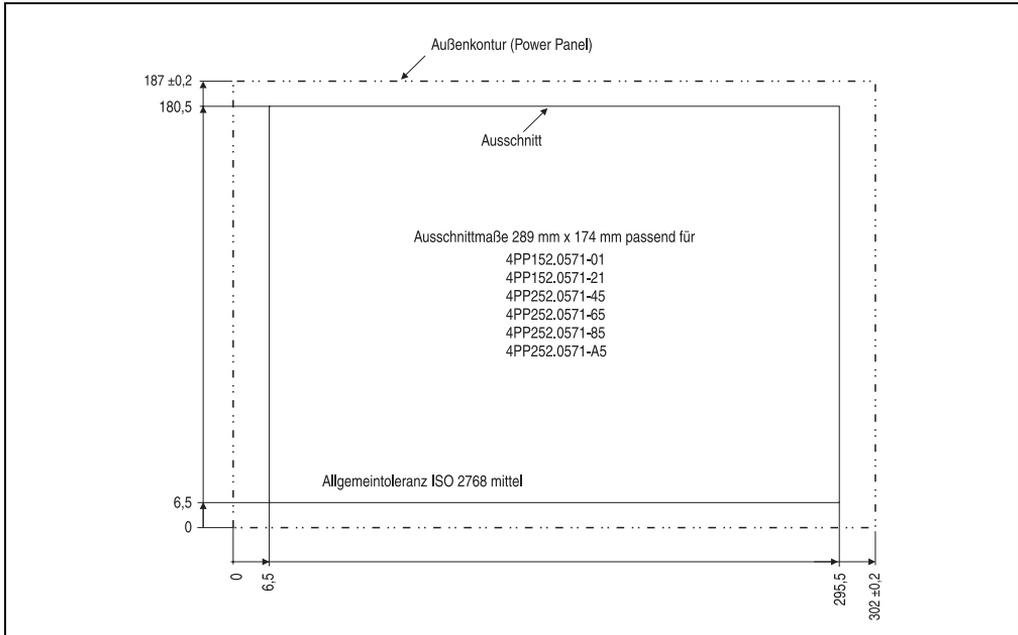


Abbildung 171: Ausschnittmaße

3.2.3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 252 LCD C QVGA 5.7in F MH 2aPCI
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 93: Lieferumfang 4PP252.0571-A5

3.24 Gerät 4PP252.1043-75

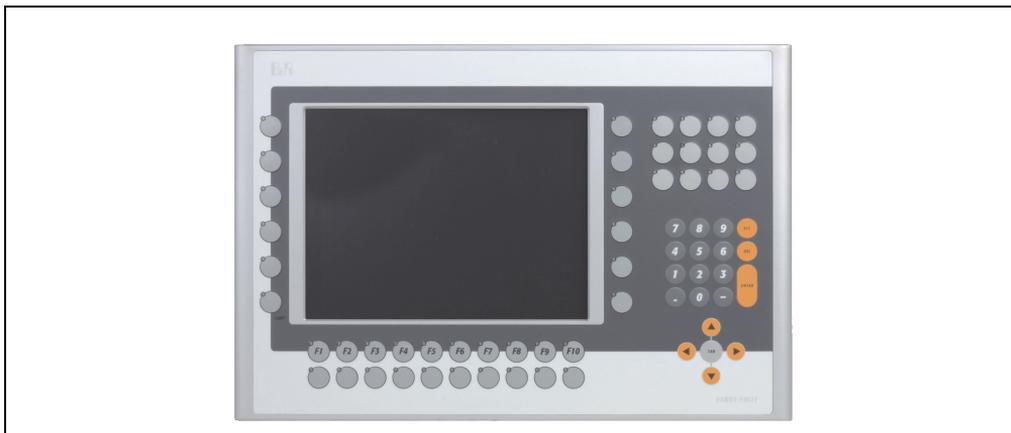


Abbildung 172: Vorderansicht 4PP252.1043-75

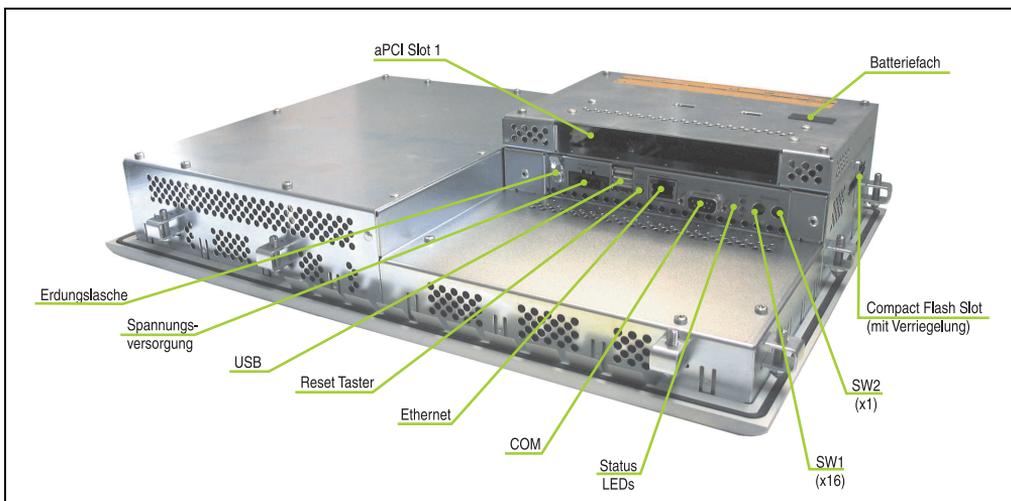


Abbildung 173: Rückansicht 4PP252.1043-75

3.24.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP252.1043-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 94: Technische Daten 4PP252.1043-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP252.1043-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	44 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 94: Technische Daten 4PP252.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	423 mm
Höhe	288 mm
Tiefe	86 mm
Gewicht	ca. 5,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 94: Technische Daten 4PP252.1043-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.24.2 Abmessungen

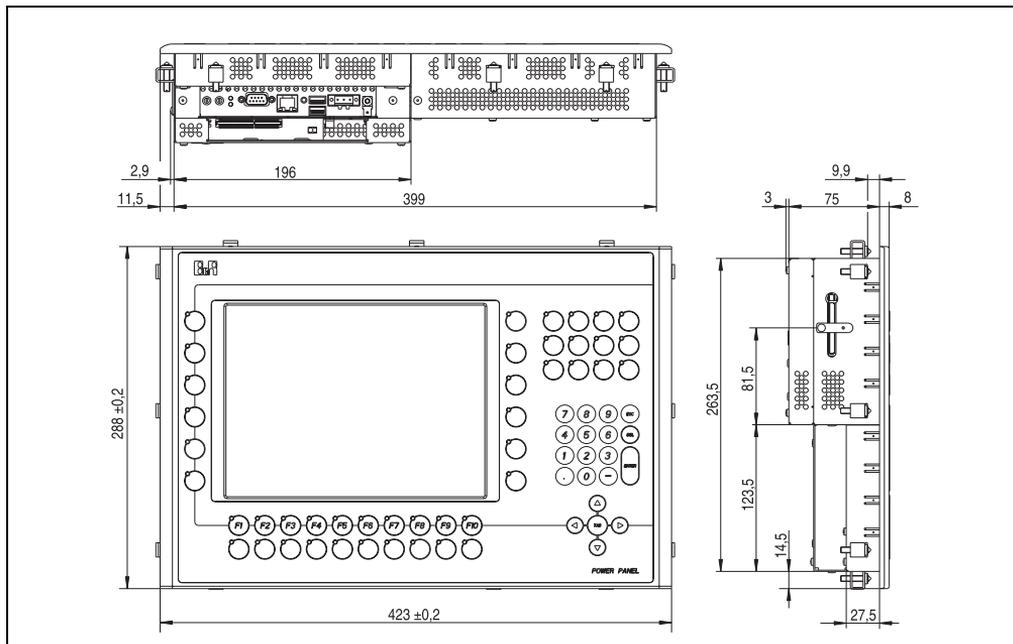


Abbildung 174: Abmessungen 4PP252.1043-75

3.2.4.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 174 "Abmessungen 4PP252.1043-75", auf Seite 278) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

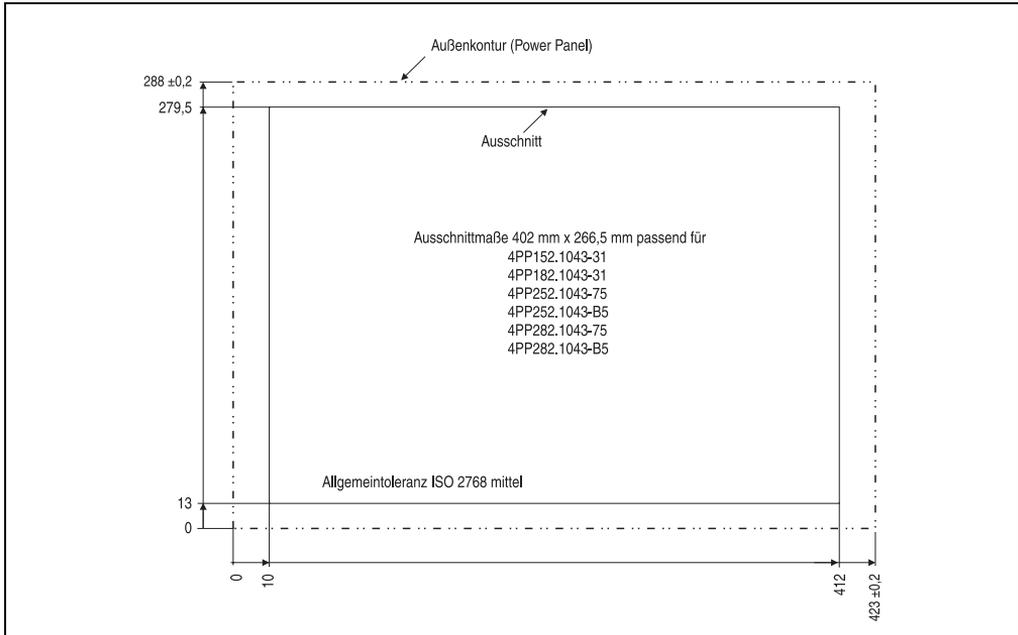


Abbildung 175: Ausschnittmaße

3.2.4.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 252 TFT C VGA 10.4in F MH 1aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
16	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 95: Lieferumfang 4PP252.1043-75

3.25 Gerät 4PP252.1043-B5

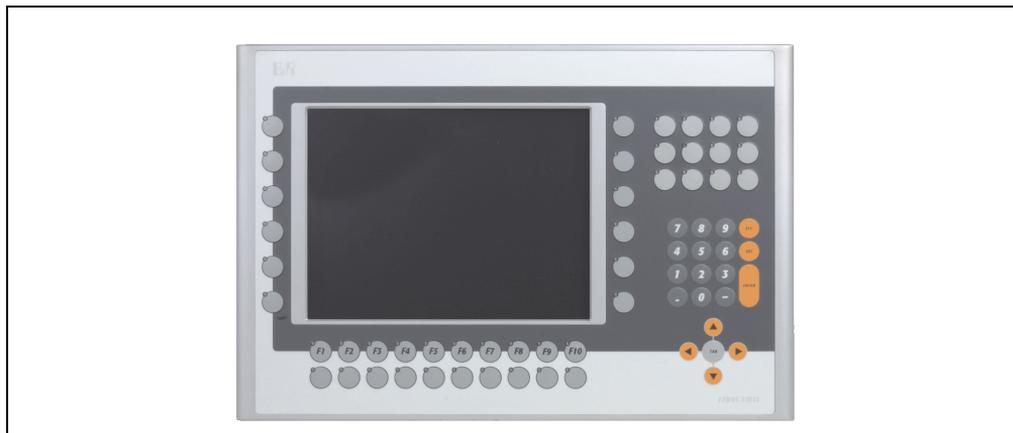


Abbildung 176: Vorderansicht 4PP252.1043-B5

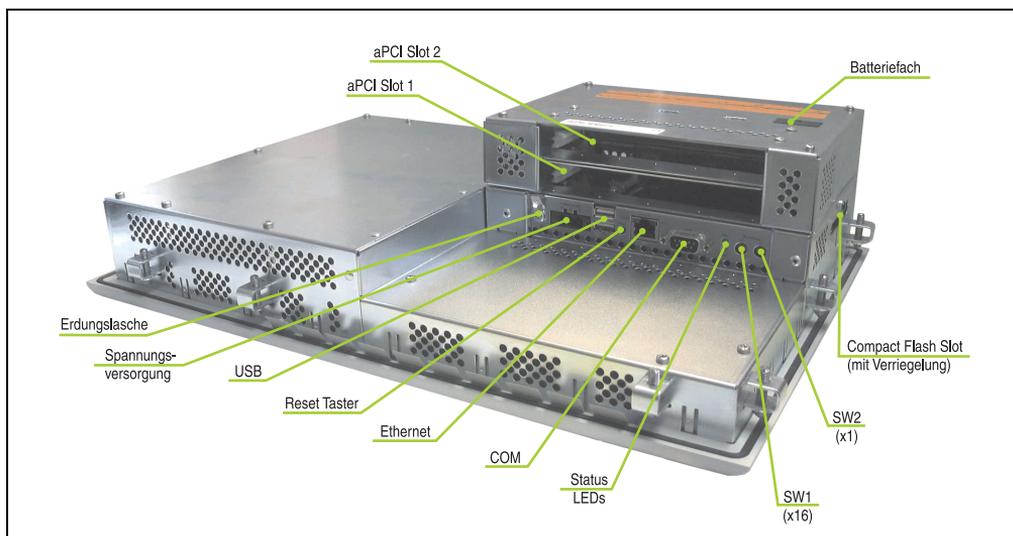


Abbildung 177: Rückansicht 4PP252.1043-B5

3.25.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP252.1043-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Socket	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 96: Technische Daten 4PP252.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP252.1043-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	44 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 96: Technische Daten 4PP252.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	423 mm
Höhe	288 mm
Tiefe	108 mm
Gewicht	ca. 5,5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 96: Technische Daten 4PP252.1043-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.25.2 Abmessungen

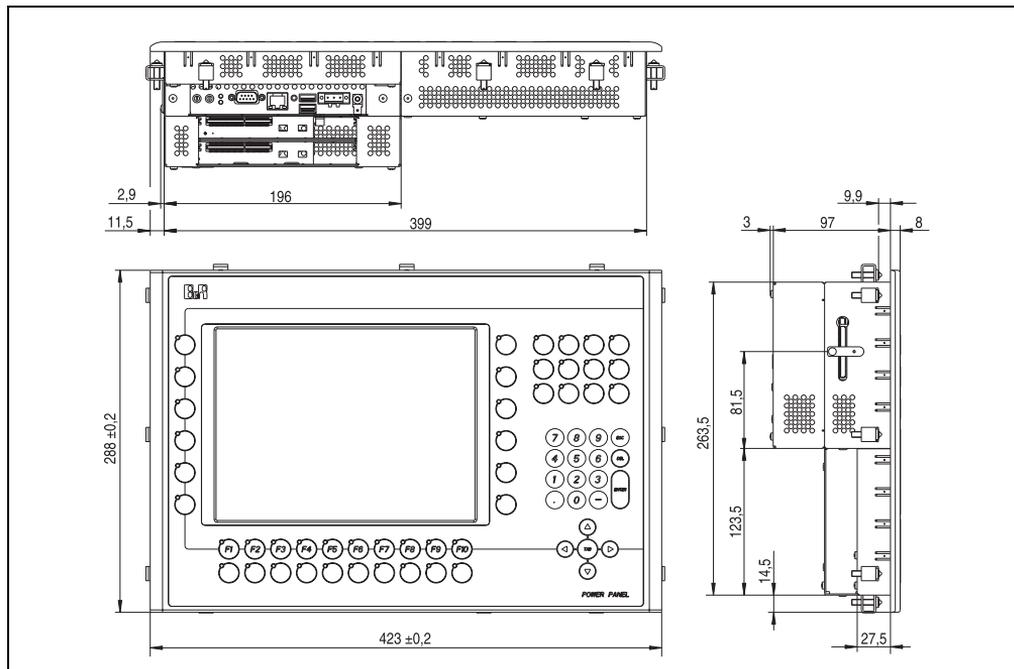


Abbildung 178: Abmessungen 4PP252.1043-B5

3.25.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 178 "Abmessungen 4PP252.1043-B5", auf Seite 284) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

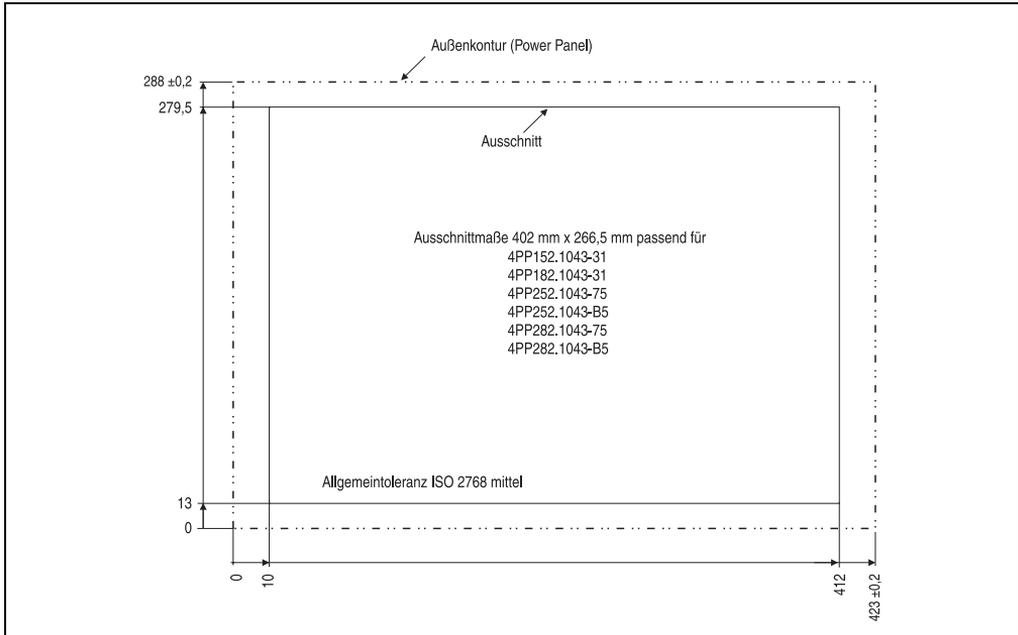


Abbildung 179: Ausschnittmaße

3.25.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 252 TFT C VGA 10.4in F MH 2aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
16	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 97: Lieferumfang 4PP252.1043-B5

3.26 Gerät 4PP280.1043-75

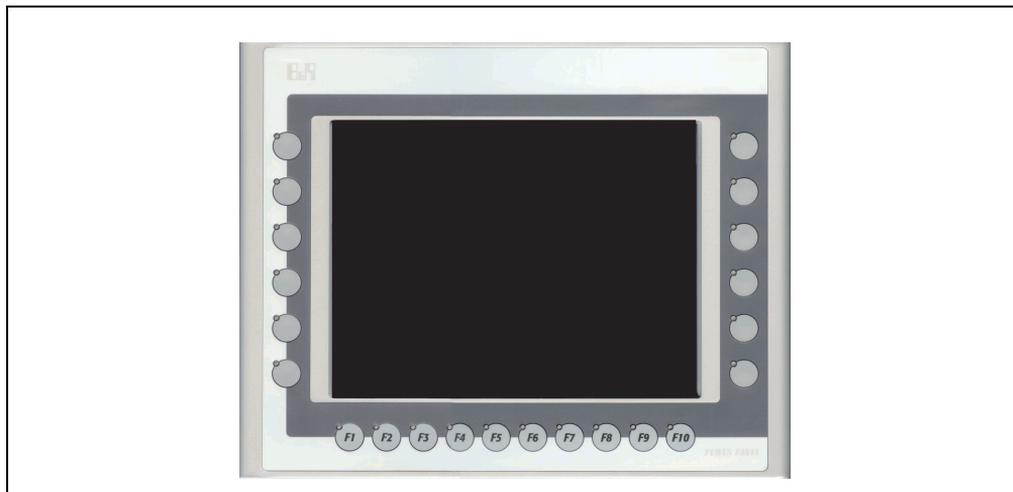


Abbildung 180: Vorderansicht 4PP280.1043-75

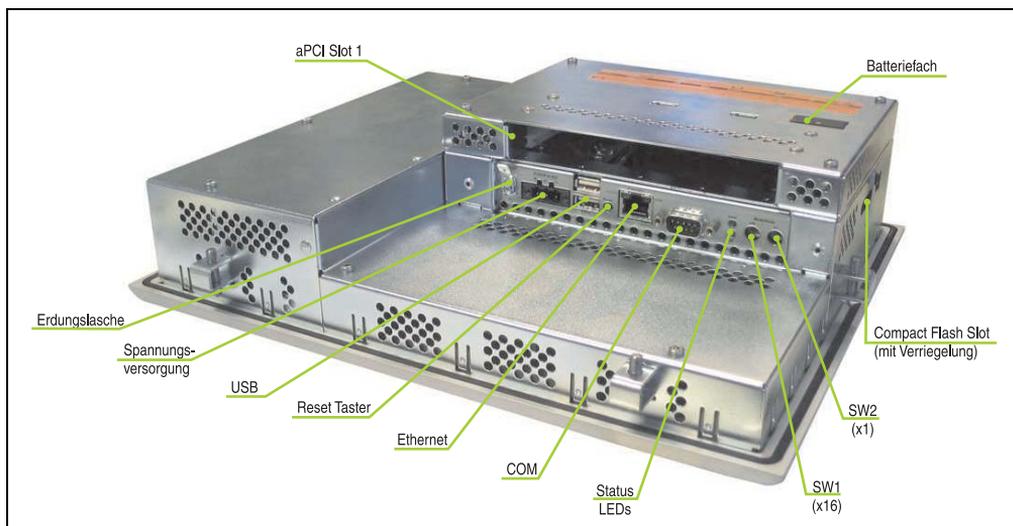


Abbildung 181: Rückansicht 4PP280.1043-75

3.26.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP280.1043-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 98: Technische Daten 4PP280.1043-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP280.1043-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	- analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	12 mit LED 10 mit LED - - -
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. -
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 98: Technische Daten 4PP280.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP280.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	86 mm
Gewicht	ca. 3,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 98: Technische Daten 4PP280.1043-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.26.2 Abmessungen

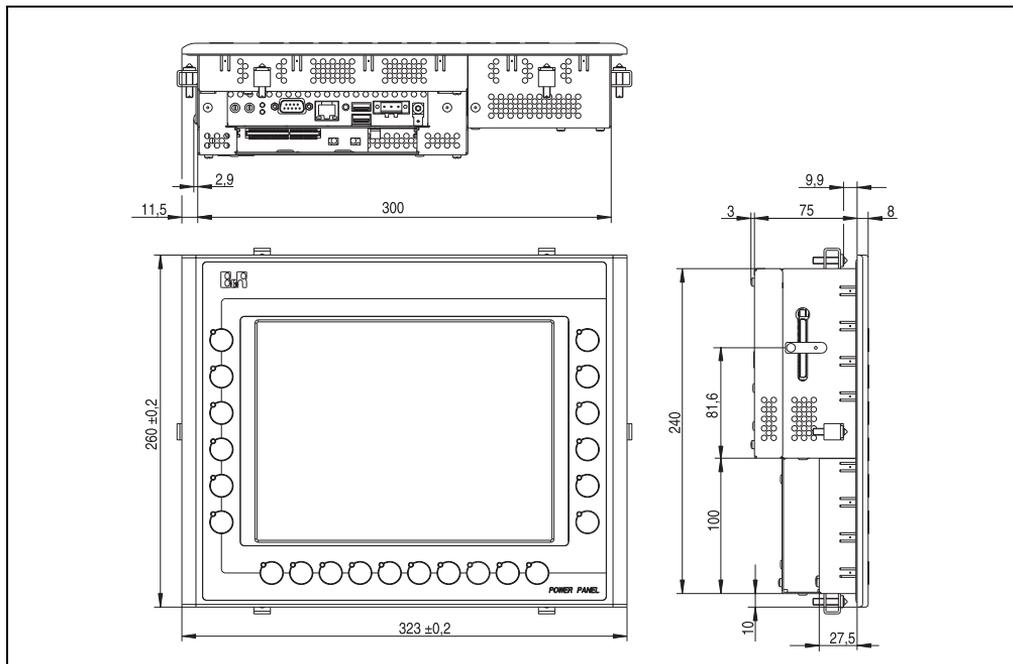


Abbildung 182: Abmessungen 4PP280.1043-75

3.26.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 182 "Abmessungen 4PP280.1043-75", auf Seite 290) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

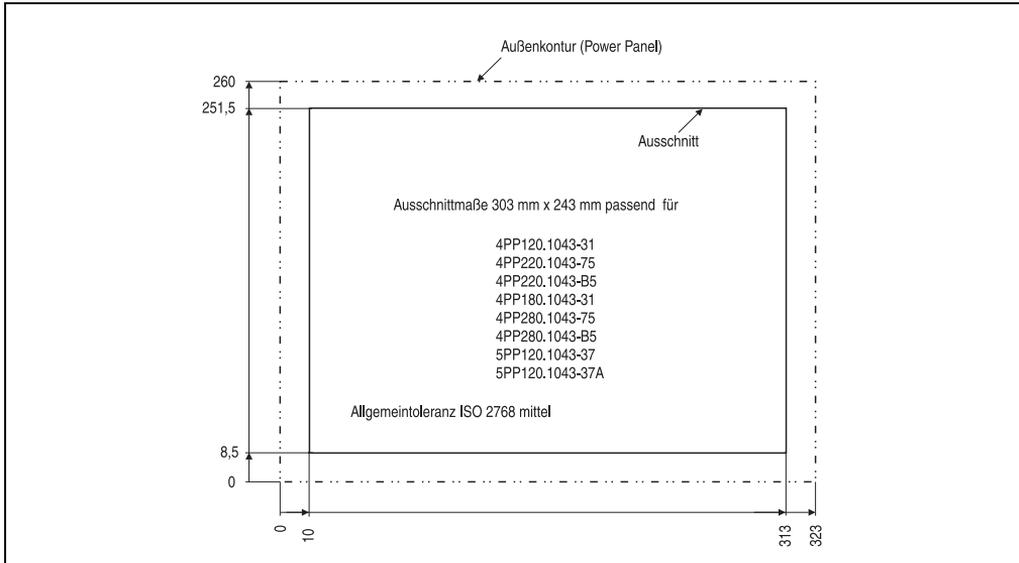


Abbildung 183: Ausschnittmaße

3.26.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 280 TFT C VGA 10.4in FT MH 1aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 99: Lieferumfang 4PP280.1043-75

3.27 Gerät 4PP280.1043-B5

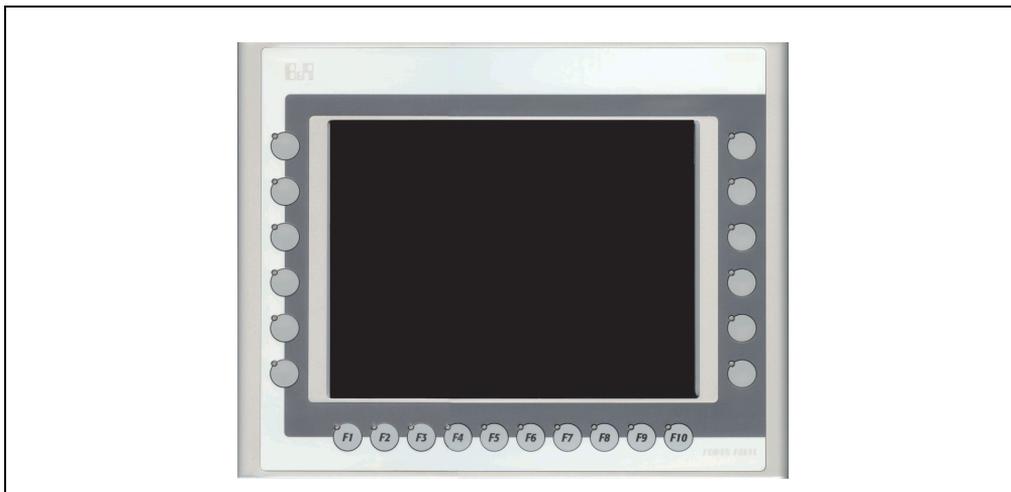


Abbildung 184: Vorderansicht 4PP280.1043-B5

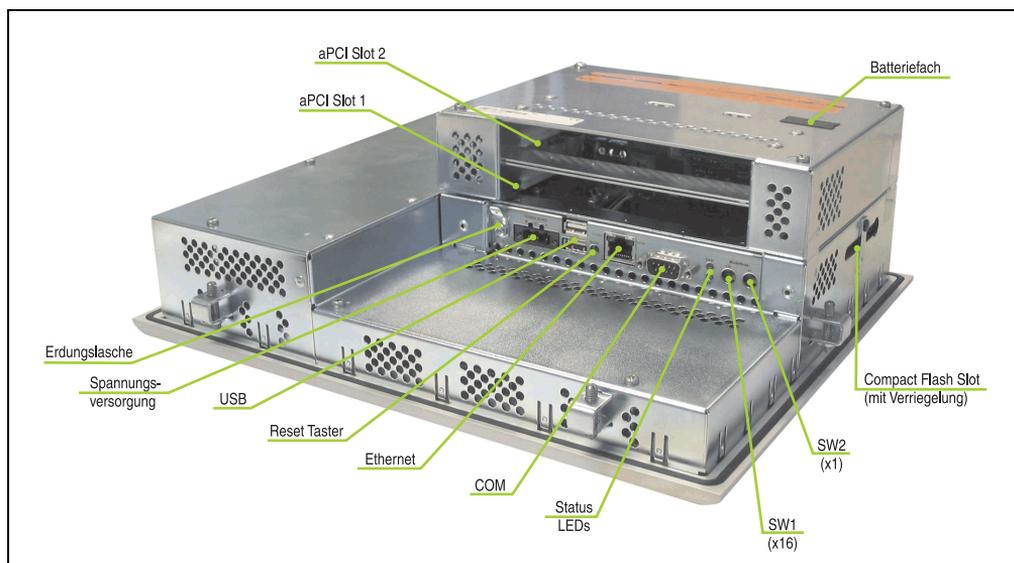


Abbildung 185: Rückansicht 4PP280.1043-B5

3.27.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP280.1043-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 100: Technische Daten 4PP280.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP280.1043-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	- analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	12 mit LED 10 mit LED - - -
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. -
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 100: Technische Daten 4PP280.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP280.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	108 mm
Gewicht	ca. 4,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 100: Technische Daten 4PP280.1043-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.27.2 Abmessungen

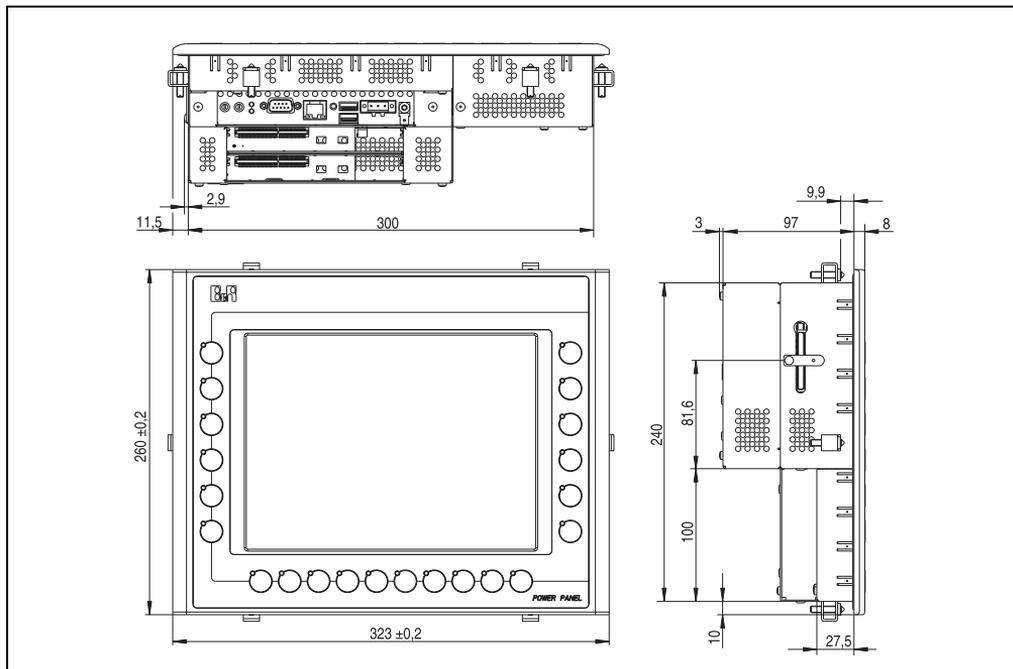


Abbildung 186: Abmessungen 4PP280.1043-B5

3.27.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 186 "Abmessungen 4PP280.1043-B5", auf Seite 296) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

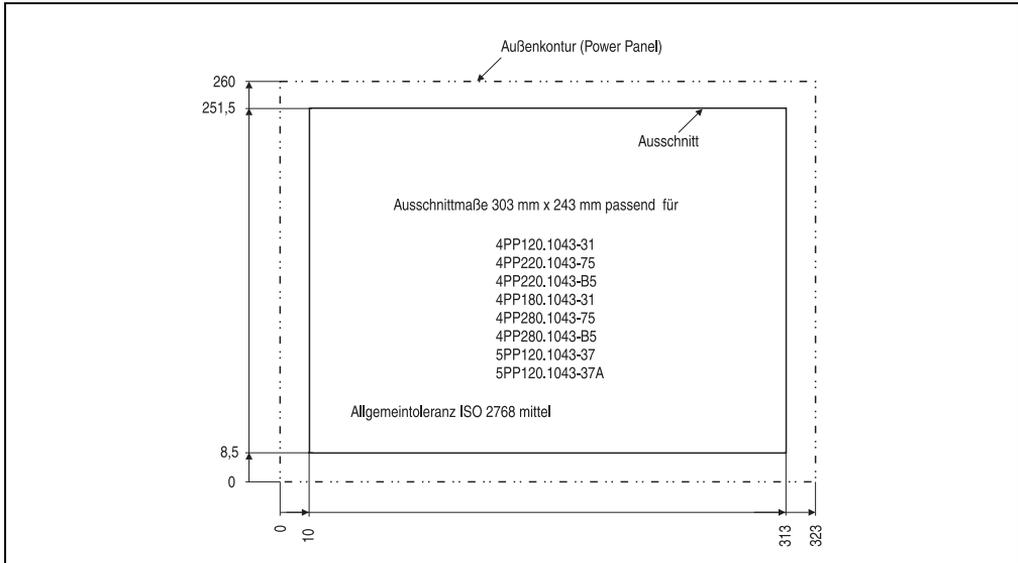


Abbildung 187: Ausschnittmaße

3.27.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 280 TFT C VGA 10.4in FT MH 2aPCI
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 101: Lieferumfang 4PP280.1043-B5

3.28 Gerät 4PP280.1505-75

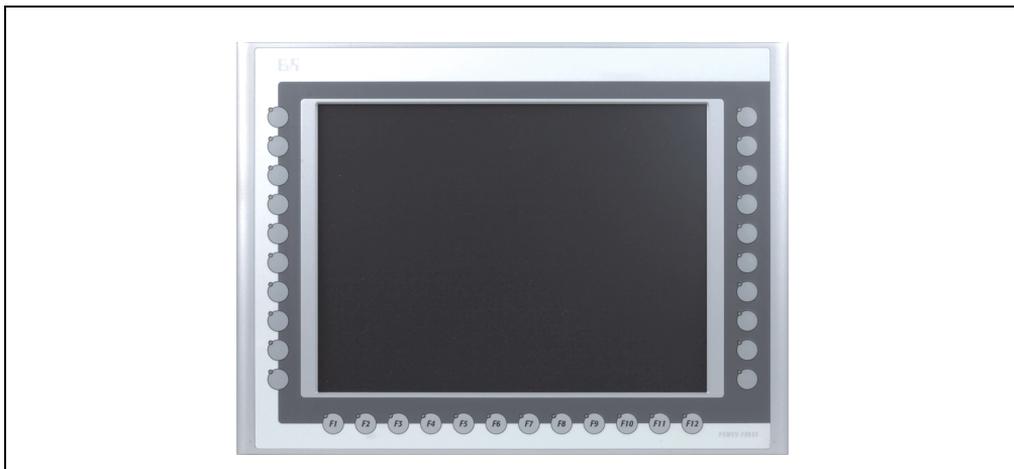


Abbildung 188: Vorderansicht 4PP280.1505-75

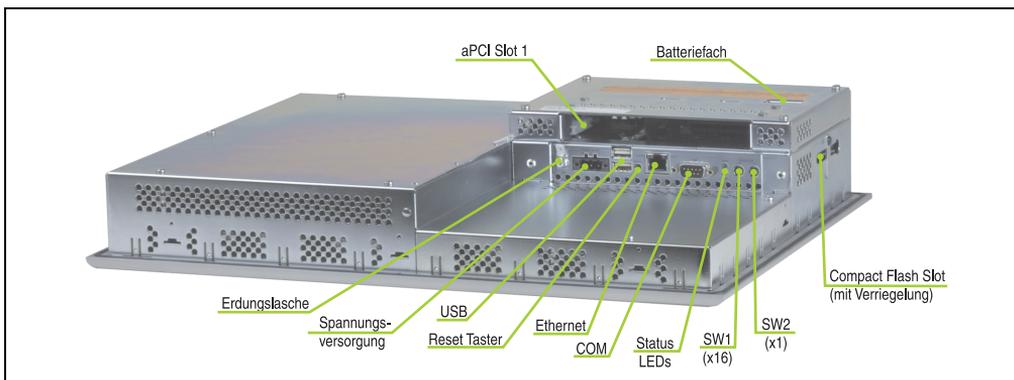


Abbildung 189: Rückansicht 4PP280.1505-75

3.28.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP280.1505-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 102: Technische Daten 4PP280.1505-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP280.1505-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	- analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - - -
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 35 W typisch, 40 W max. -
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 102: Technische Daten 4PP280.1505-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP280.1505-75
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 87 mm
Gewicht	ca. 6,5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 45 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 102: Technische Daten 4PP280.1505-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.28.2 Abmessungen

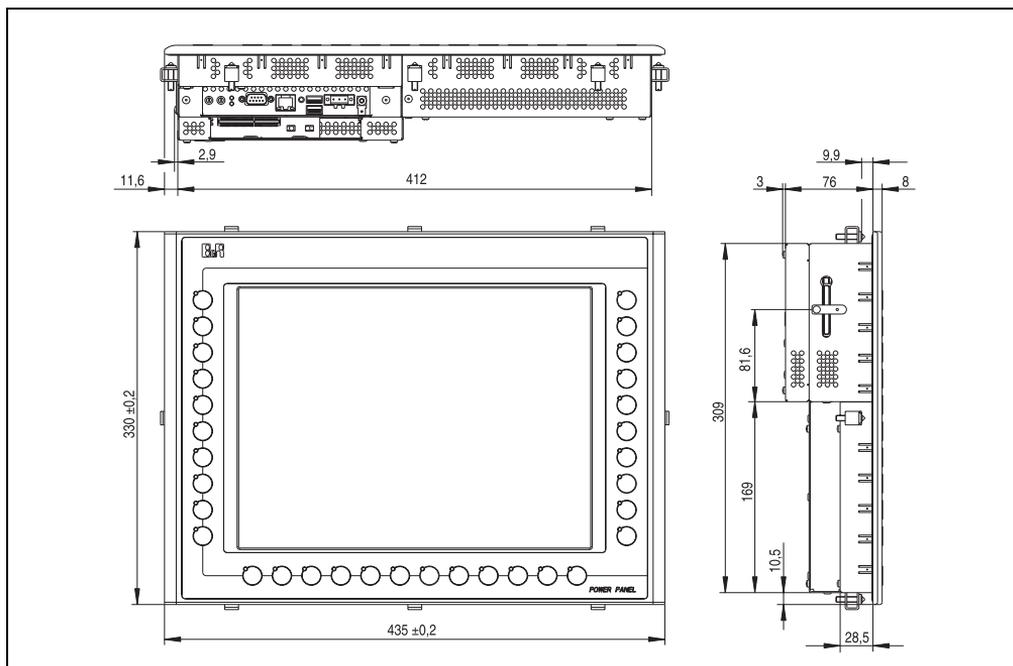


Abbildung 190: Abmessungen 4PP280.1505-75

3.28.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 190 "Abmessungen 4PP280.1505-75", auf Seite 302) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

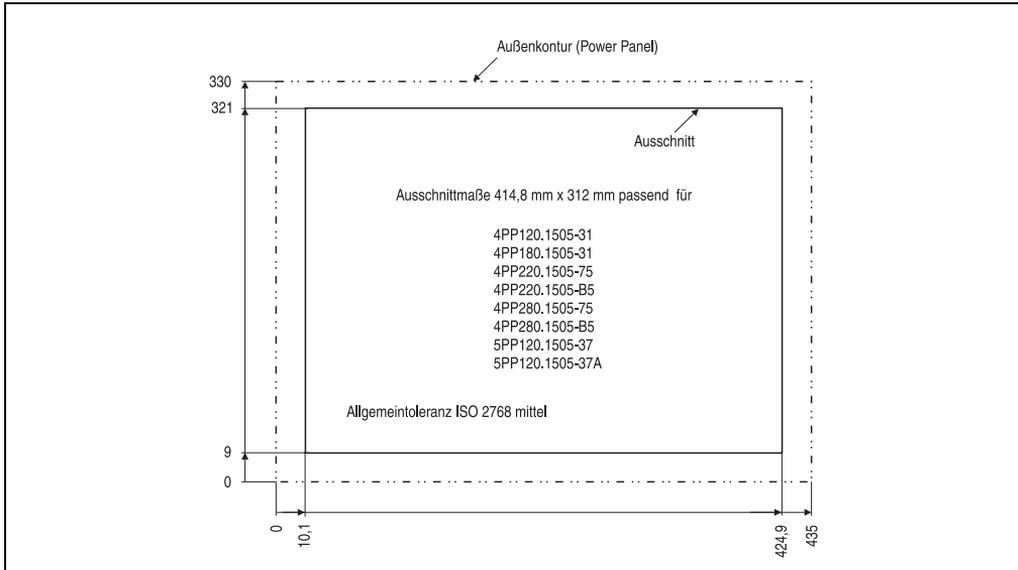


Abbildung 191: Ausschnittmaße

3.28.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 280 TFT C XGA 15in FT MH 1aPCI
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 103: Lieferumfang 4PP280.1505-75

3.29 Gerät 4PP280.1505-B5

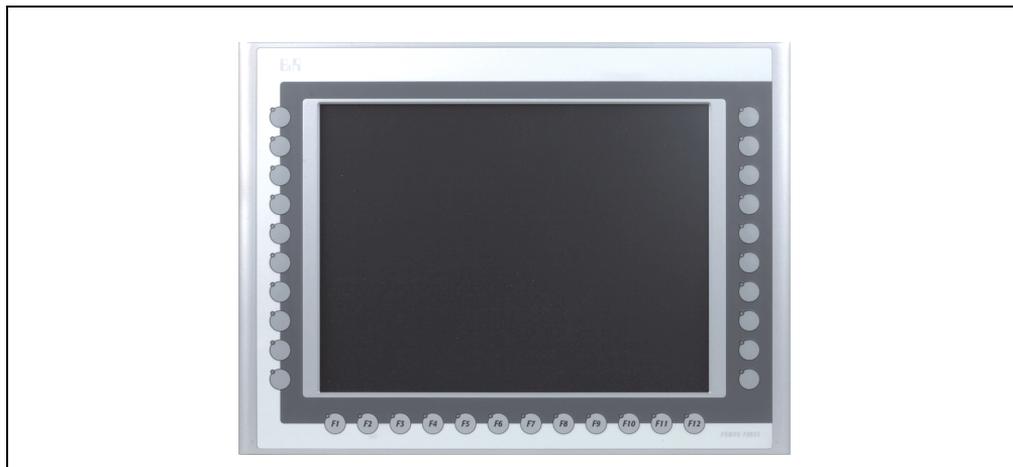


Abbildung 192: Vorderansicht 4PP280.1505-B5

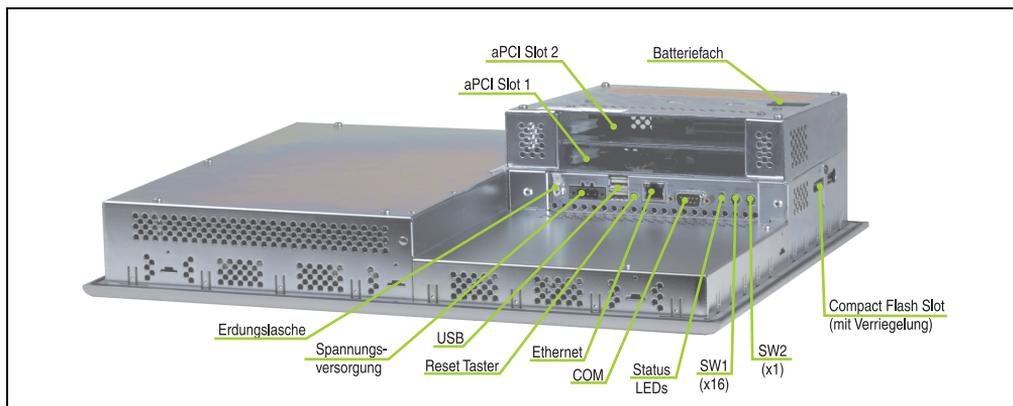


Abbildung 193: Rückansicht 4PP280.1505-B5

3.29.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP280.1505-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 104: Technische Daten 4PP280.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP280.1505-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	- analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - - -
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 35 W typisch, 40 W max. -
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 104: Technische Daten 4PP280.1505-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP280.1505-B5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 109 mm
Gewicht	ca. 6,8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 45 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 104: Technische Daten 4PP280.1505-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.29.2 Abmessungen

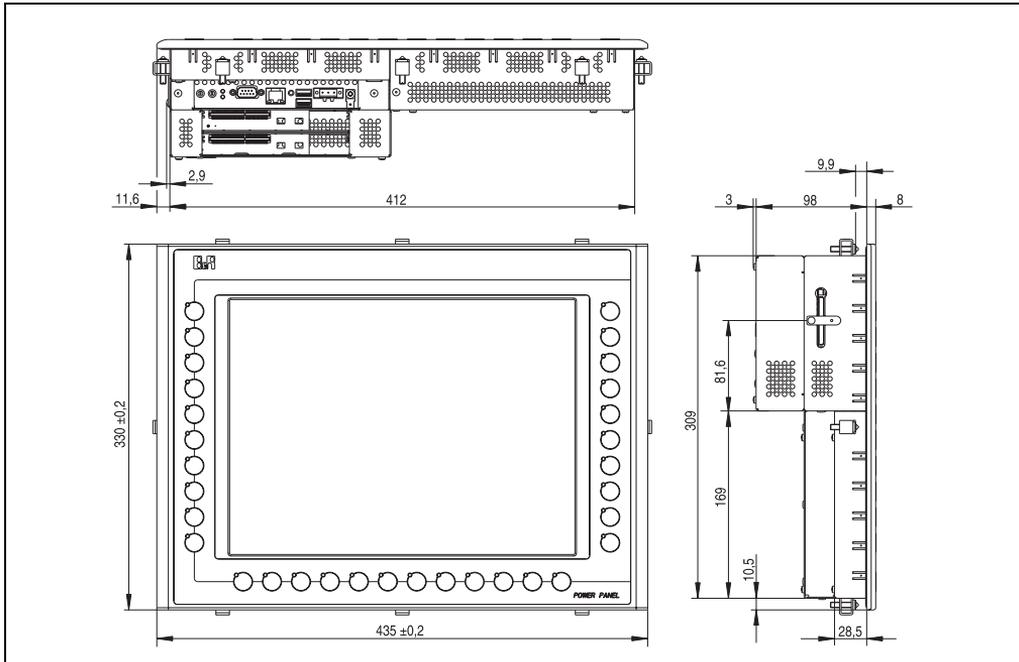


Abbildung 194: Abmessungen 4PP280.1505-B5

3.29.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 194 "Abmessungen 4PP280.1505-B5", auf Seite 308) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

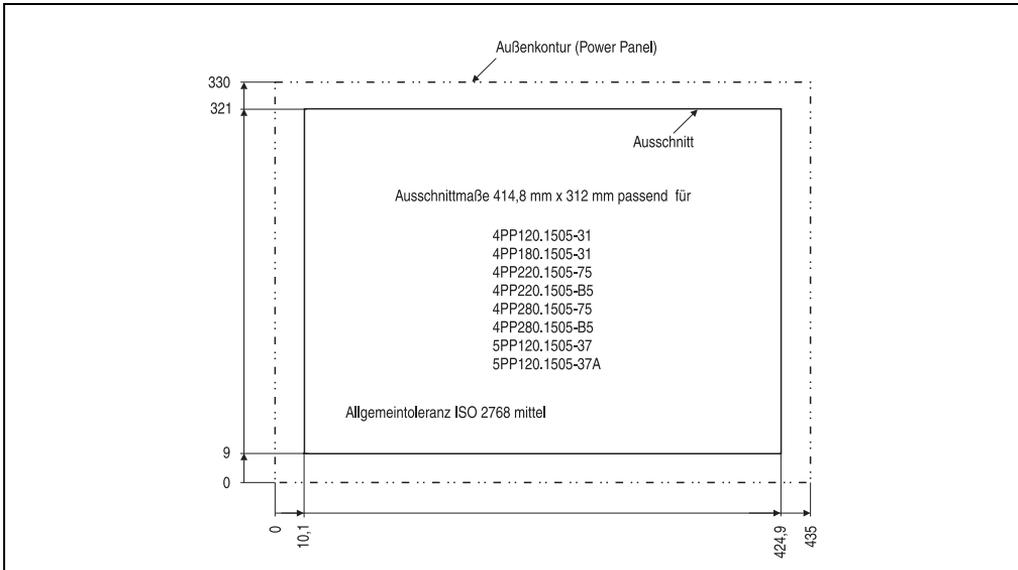


Abbildung 195: Ausschnittmaße

3.29.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 280 TFT C XGA 15in FT MH 2aPCI
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 105: Lieferumfang 4PP280.1505-B5

3.30 Gerät 4PP281.1043-75



Abbildung 196: Vorderansicht 4PP281.1043-75

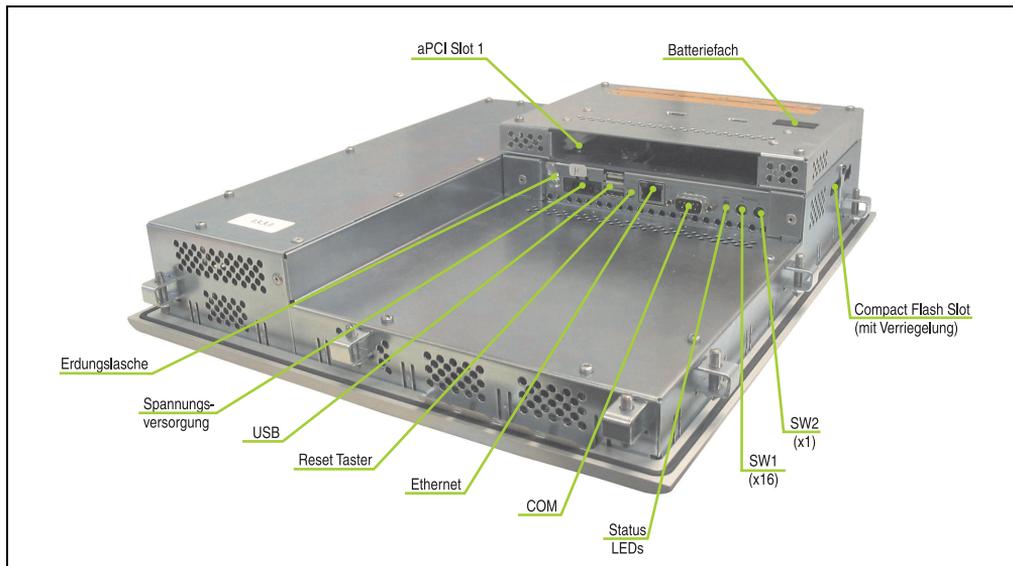


Abbildung 197: Rückansicht 4PP281.1043-75

3.30.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP281.1043-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 106: Technische Daten 4PP281.1043-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP281.1043-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	28 mit LED 10 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. -
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 106: Technische Daten 4PP281.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP281.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 106: Technische Daten 4PP281.1043-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.30.2 Abmessungen

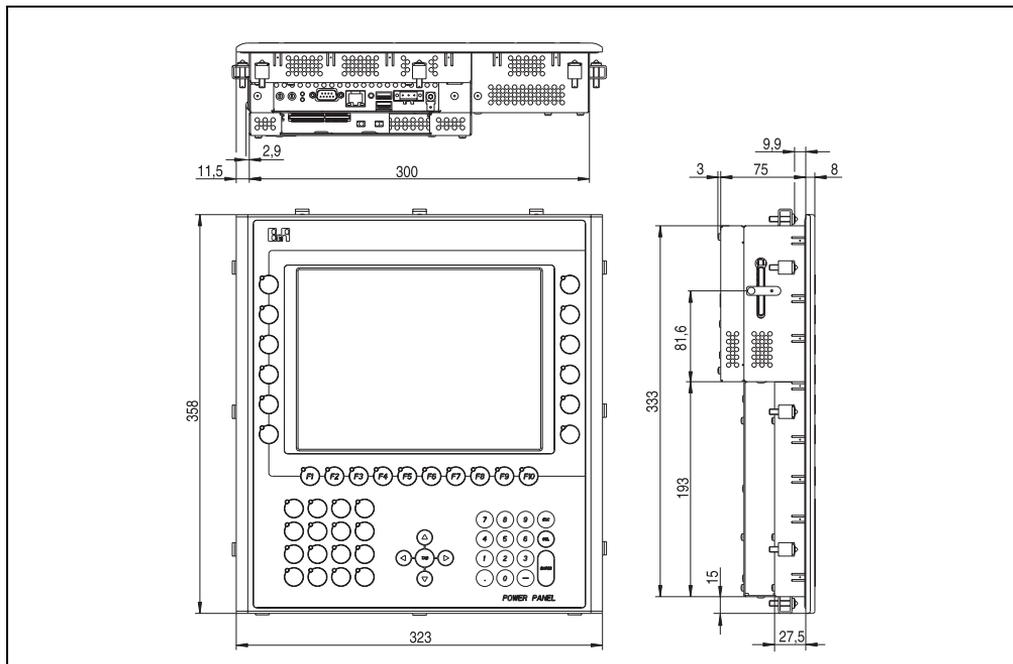


Abbildung 198: Abmessungen 4PP281.1043-75

3.30.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 198 "Abmessungen 4PP281.1043-75", auf Seite 314) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

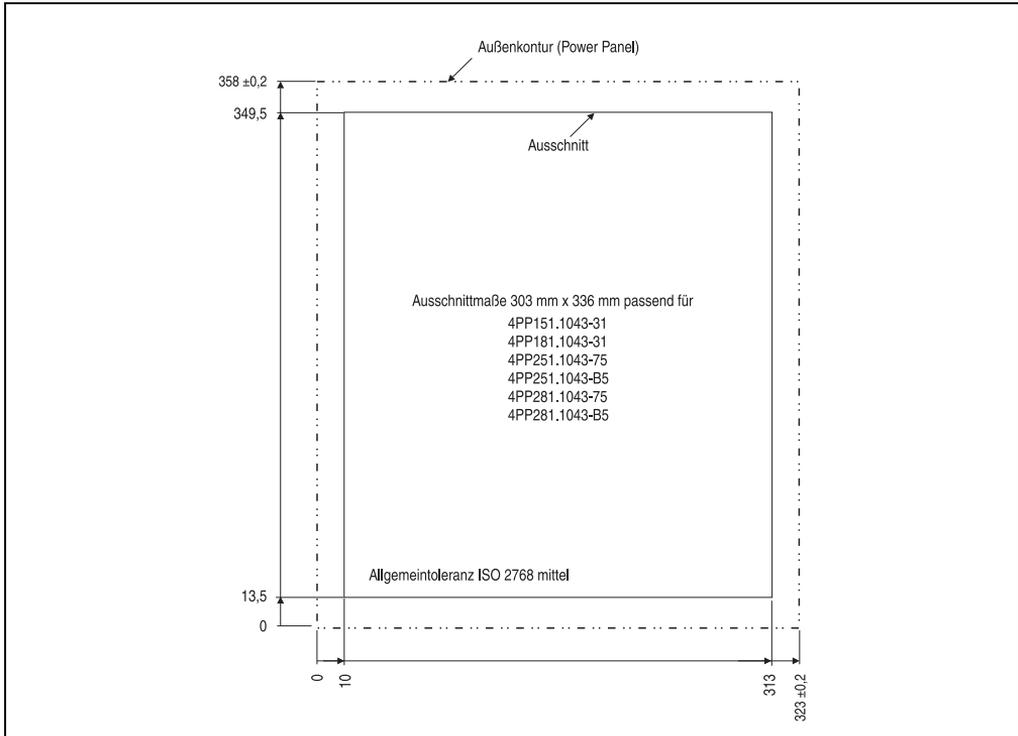


Abbildung 199: Ausschnittmaße

3.30.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 281 TFT C VGA 10.4in FT MH 1aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 107: Lieferumfang 4PP281.1043-75

3.31 Gerät 4PP281.1043-B5



Abbildung 200: Vorderansicht 4PP281.1043-B5

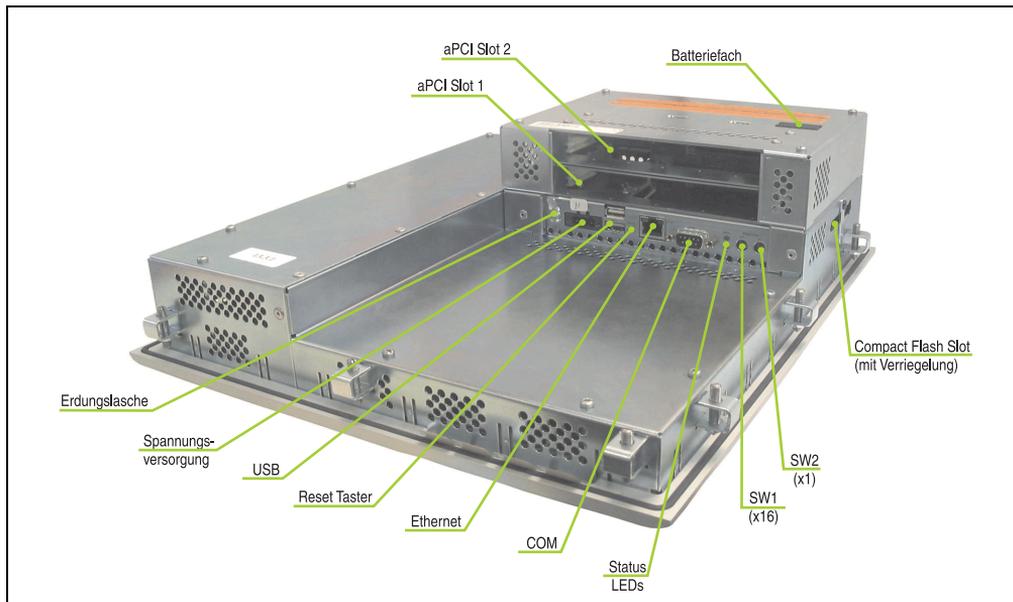


Abbildung 201: Rückansicht 4PP281.1043-B5

3.31.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP281.1043-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 108: Technische Daten 4PP281.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP281.1043-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	28 mit LED 10 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 25 W max. -
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 108: Technische Daten 4PP281.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP281.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	108 mm
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 108: Technische Daten 4PP281.1043-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.31.2 Abmessungen

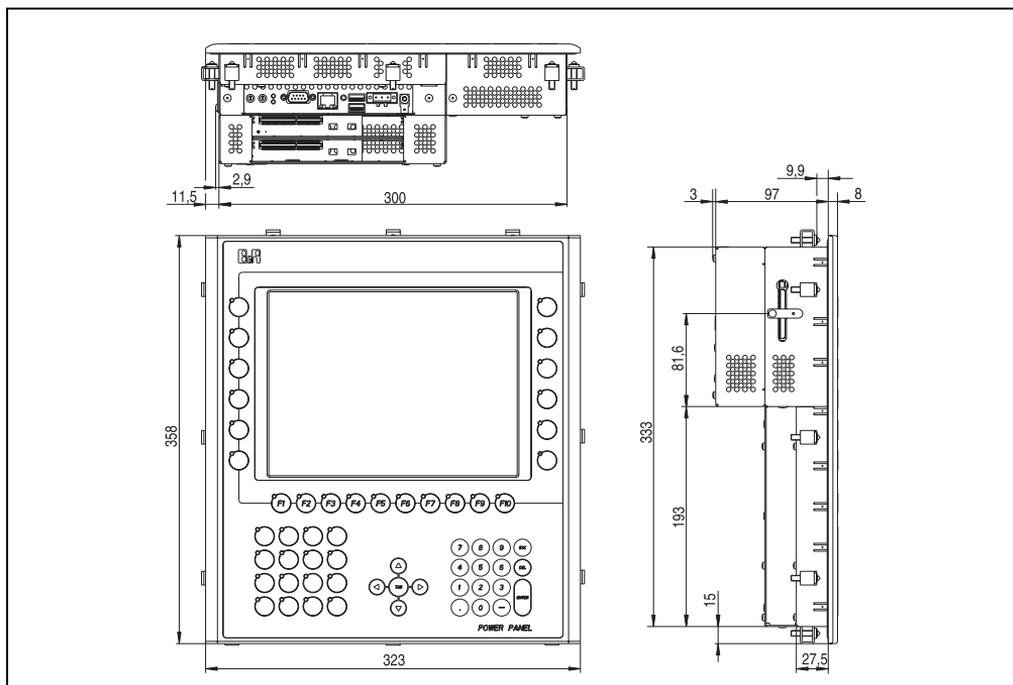


Abbildung 202: Abmessungen 4PP281.1043-B5

3.31.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 202 "Abmessungen 4PP281.1043-B5", auf Seite 320) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

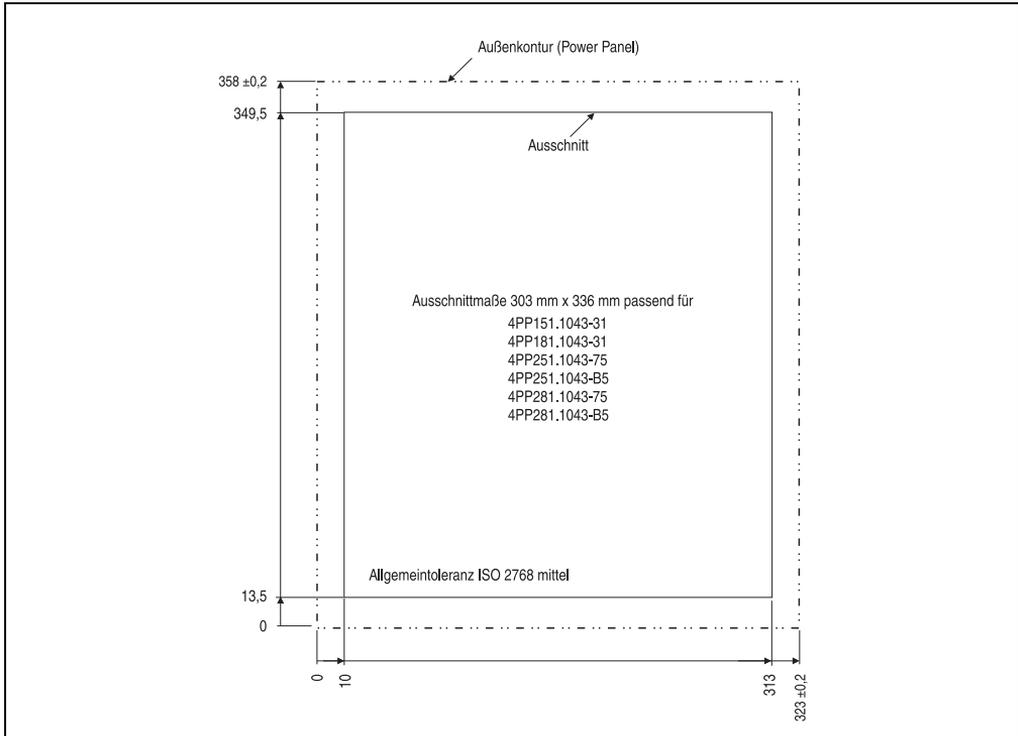


Abbildung 203: Ausschnittmaße

3.31.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 281 TFT C VGA 10.4in FT MH 2aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 109: Lieferumfang 4PP281.1043-B5

3.32 Gerät 4PP281.1505-75



Abbildung 204: Vorderansicht 4PP281.1505-75

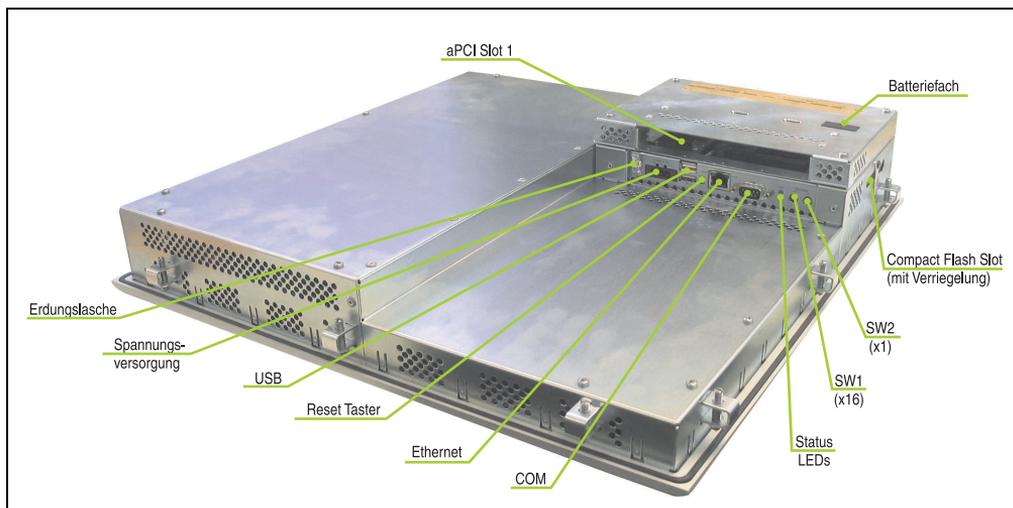


Abbildung 205: Rückansicht 4PP281.1505-75

3.32.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP281.1505-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 110: Technische Daten 4PP281.1505-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP281.1505-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - 15 ohne LED 77 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 35 W typisch, 40 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 110: Technische Daten 4PP281.1505-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP281.1505-75
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 430 mm 87 mm
Gewicht	ca. 8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 45 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 110: Technische Daten 4PP281.1505-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.3.2 Abmessungen

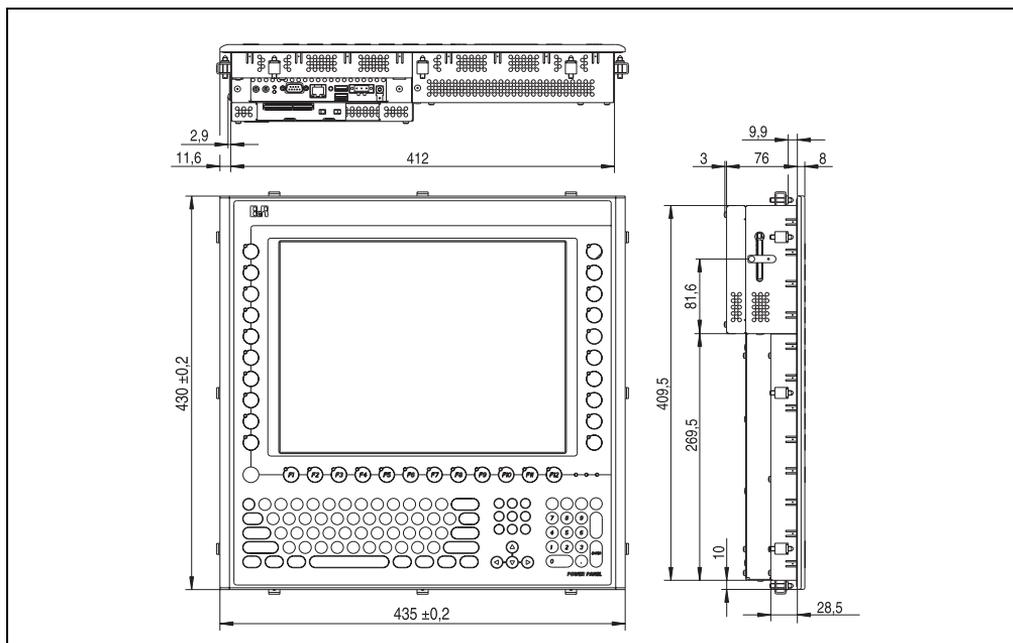


Abbildung 206: Abmessungen 4PP281.1505-75

3.32.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 206 "Abmessungen 4PP281.1505-75", auf Seite 326) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

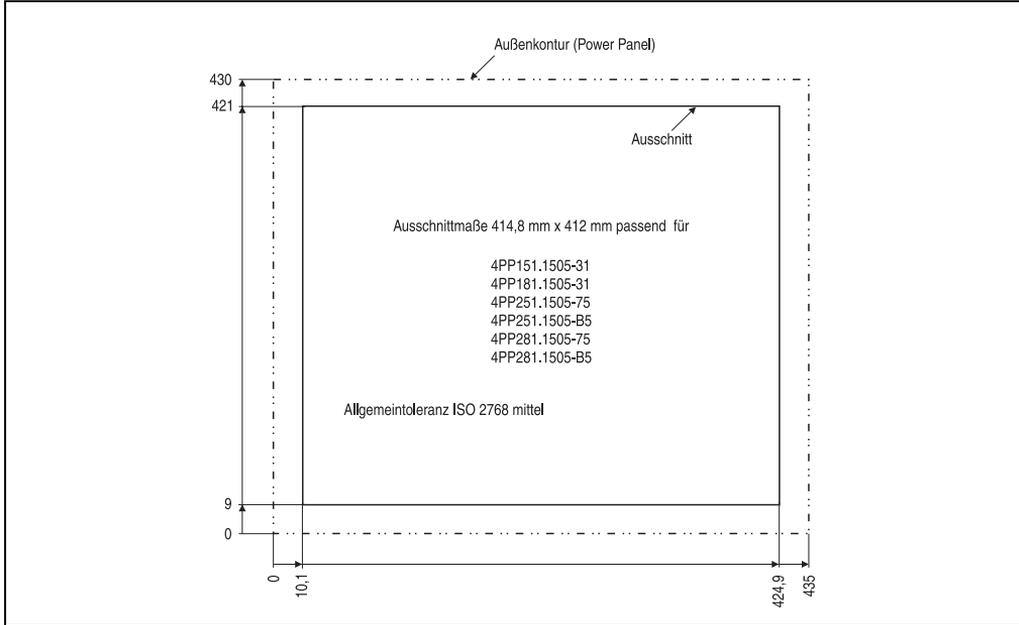


Abbildung 207: Ausschnittmaße

3.32.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 281 TFT C XGA 15in FT MH 1aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 111: Lieferumfang 4PP281.1505-75

3.33 Gerät 4PP281.1505-B5



Abbildung 208: Vorderansicht 4PP281.1505-B5

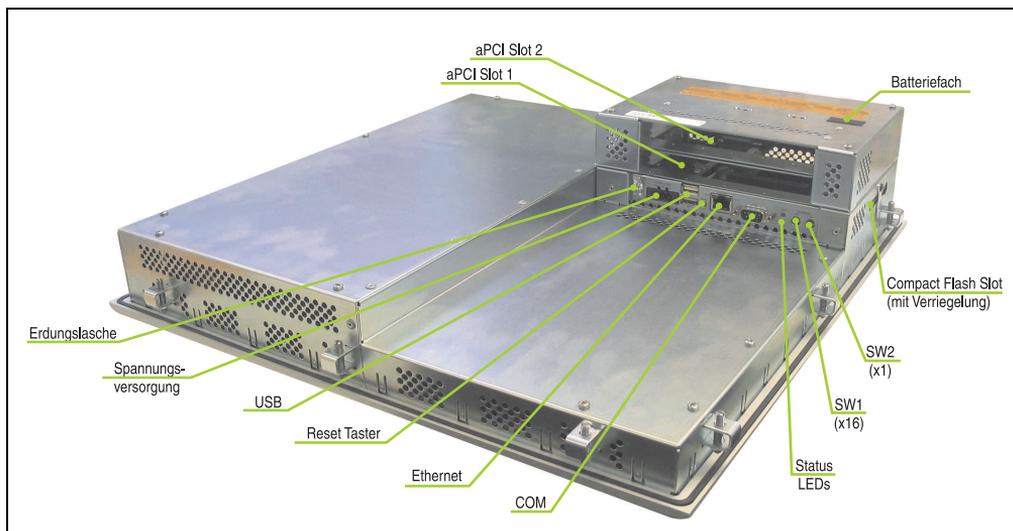


Abbildung 209: Rückansicht 4PP281.1505-B5

3.33.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP281.1505-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 112: Technische Daten 4PP281.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP281.1505-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (380 mm) 256 Farben XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED 12 mit LED - 15 ohne LED 77 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 35 W typisch, 40 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 112: Technische Daten 4PP281.1505-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP281.1505-B5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 430 mm 109 mm
Gewicht	ca. 8,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 45 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 112: Technische Daten 4PP281.1505-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.3.3.2 Abmessungen

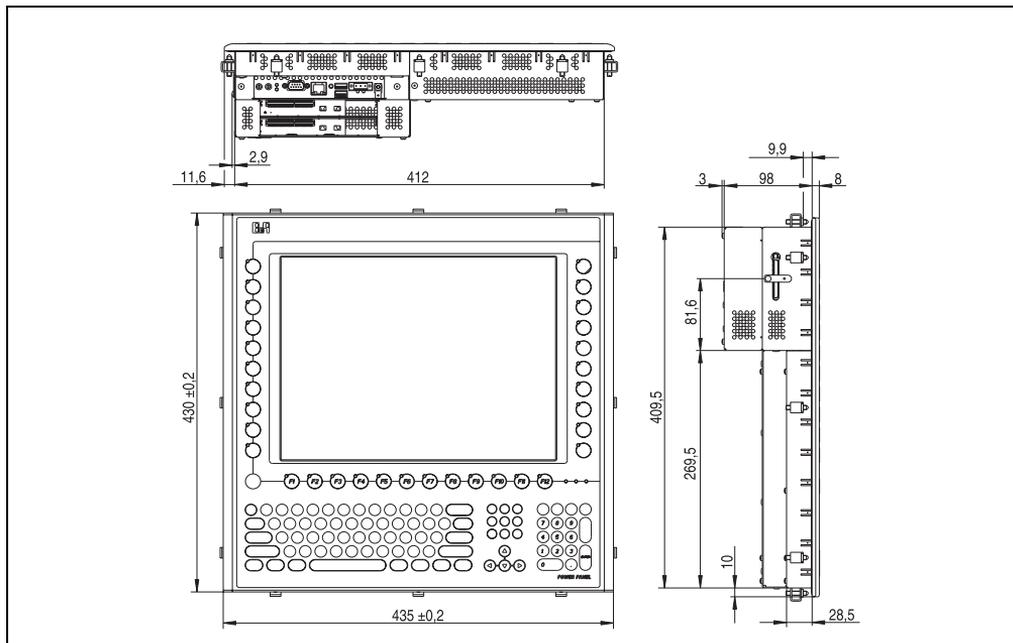


Abbildung 210: Abmessungen 4PP281.1505-B5

3.33.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 210 "Abmessungen 4PP281.1505-B5", auf Seite 332) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

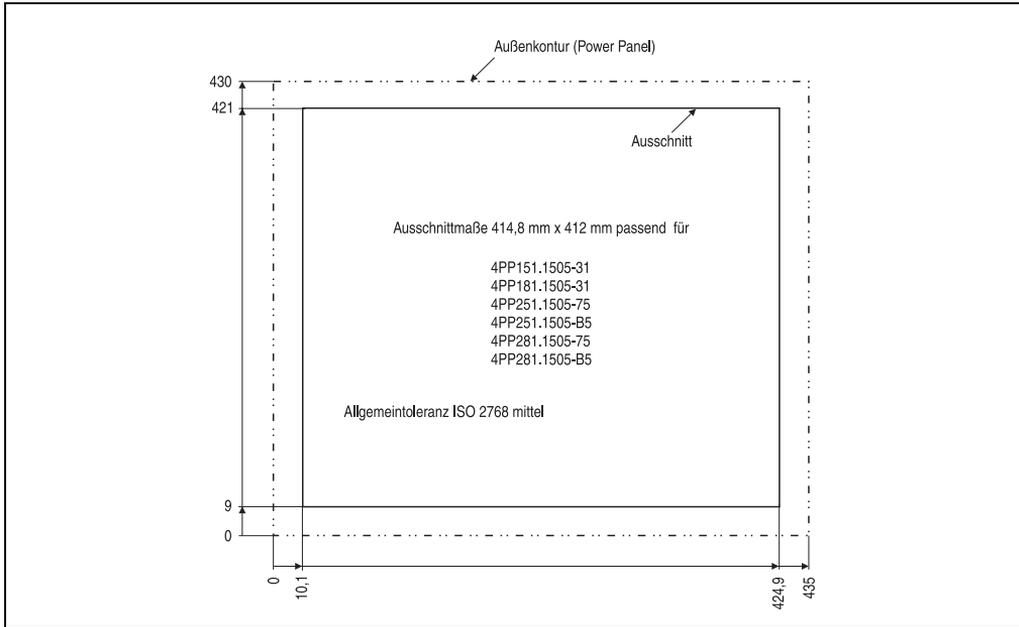


Abbildung 211: Ausschnittmaße

3.33.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 281 TFT C XGA 15in FT MH 2aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
2	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 113: Lieferumfang 4PP281.1505-B5

3.34 Gerät 4PP282.1043-75

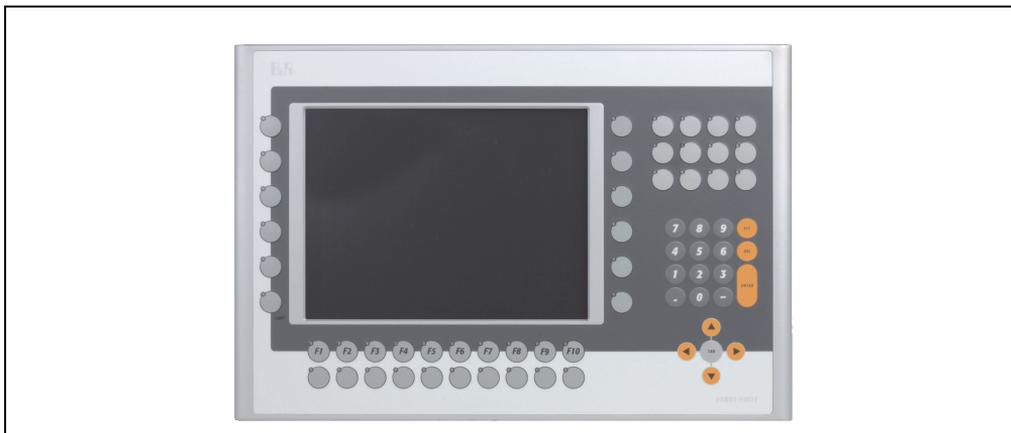


Abbildung 212: Vorderansicht 4PP282.1043-75

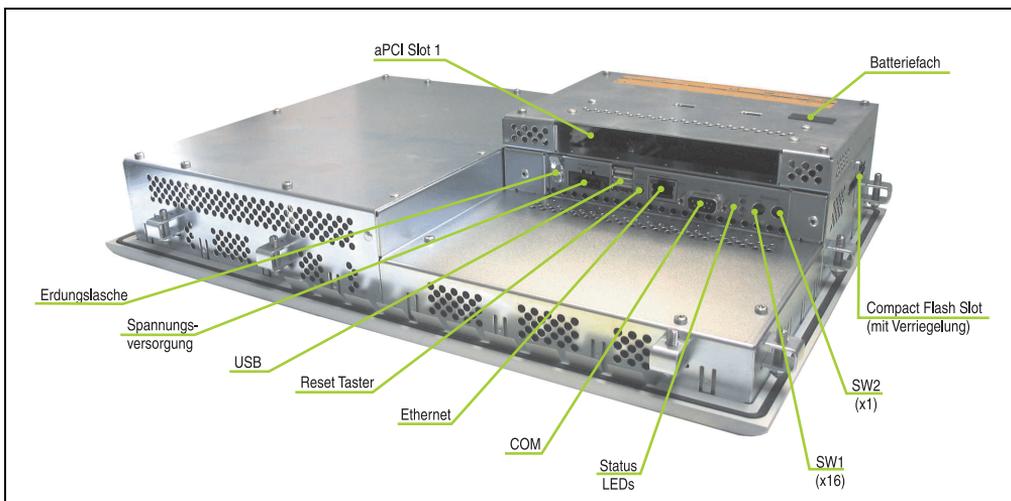


Abbildung 213: Rückansicht 4PP282.1043-75

3.3.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP282.1043-75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 114: Technische Daten 4PP282.1043-75

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP282.1043-75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBAud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	44 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 114: Technische Daten 4PP282.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP282.1043-75
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	423 mm 288 mm 86 mm
Gewicht	ca. 5,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 114: Technische Daten 4PP282.1043-75 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.34.2 Abmessungen

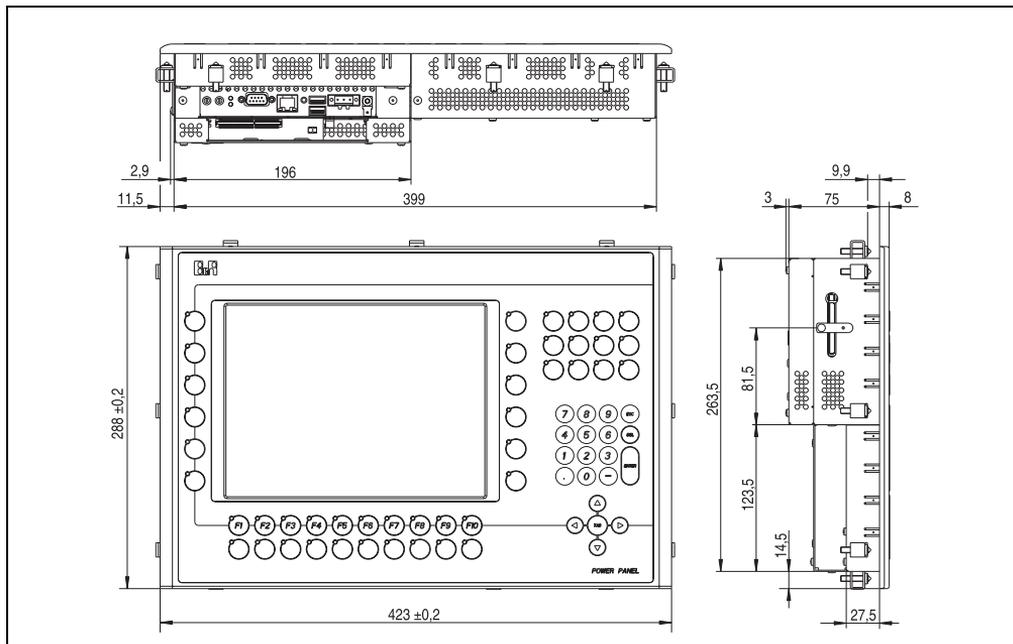


Abbildung 214: Abmessungen 4PP282.1043-75

3.34.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 214 "Abmessungen 4PP282.1043-75", auf Seite 338) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

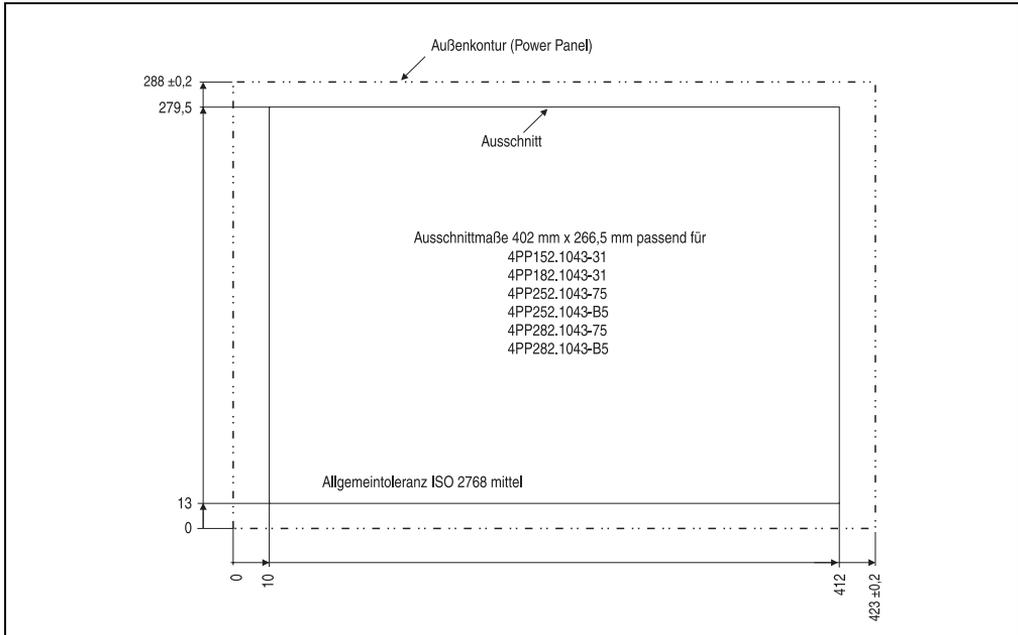


Abbildung 215: Ausschnittmaße

3.34.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 282 TFT C VGA 10.4in FT MH 1aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
16	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 115: Lieferumfang 4PP282.1043-75

3.35 Gerät 4PP282.1043-B5

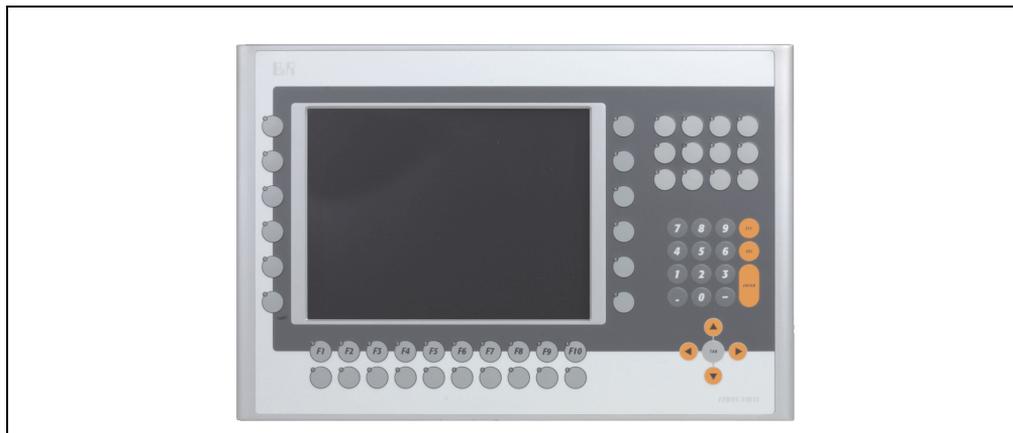


Abbildung 216: Vorderansicht 4PP282.1043-B5

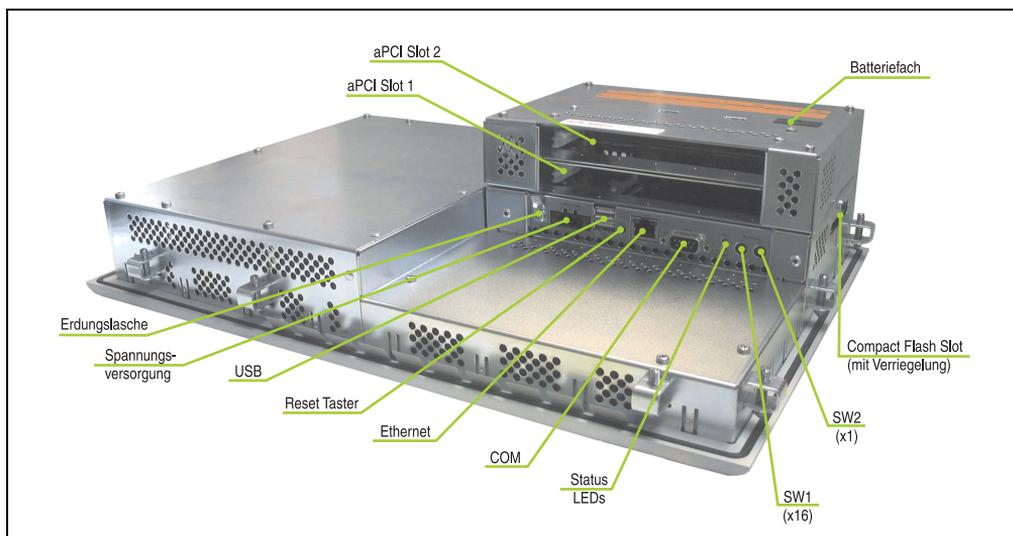


Abbildung 217: Rückansicht 4PP282.1043-B5

3.35.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP282.1043-B5
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 116: Technische Daten 4PP282.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 200 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP282.1043-B5
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 256 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	44 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 20 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 116: Technische Daten 4PP282.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP282.1043-B5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	423 mm 288 mm 86 mm
Gewicht	ca. 5,5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodule)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 116: Technische Daten 4PP282.1043-B5 (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte ohne gesteckte aPCI Schnittstellenmodule. Ein aPCI Schnittstellenmodul darf max. 3 Watt pro aPCI Steckplatz aufnehmen.

3.35.2 Abmessungen

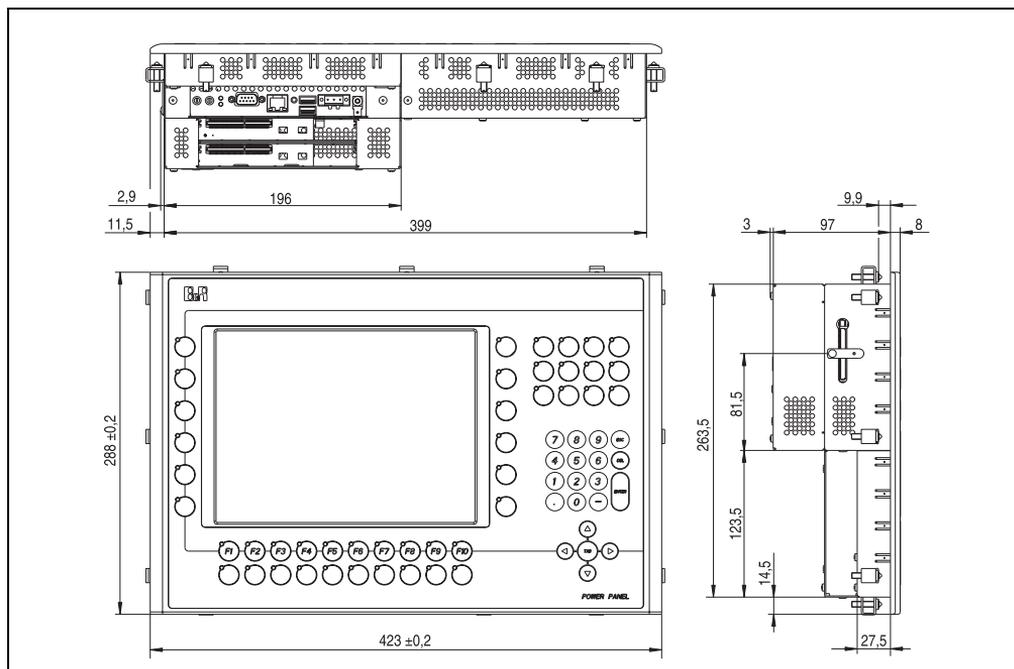


Abbildung 218: Abmessungen 4PP282.1043-B5

3.35.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 218 "Abmessungen 4PP282.1043-B5", auf Seite 344) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

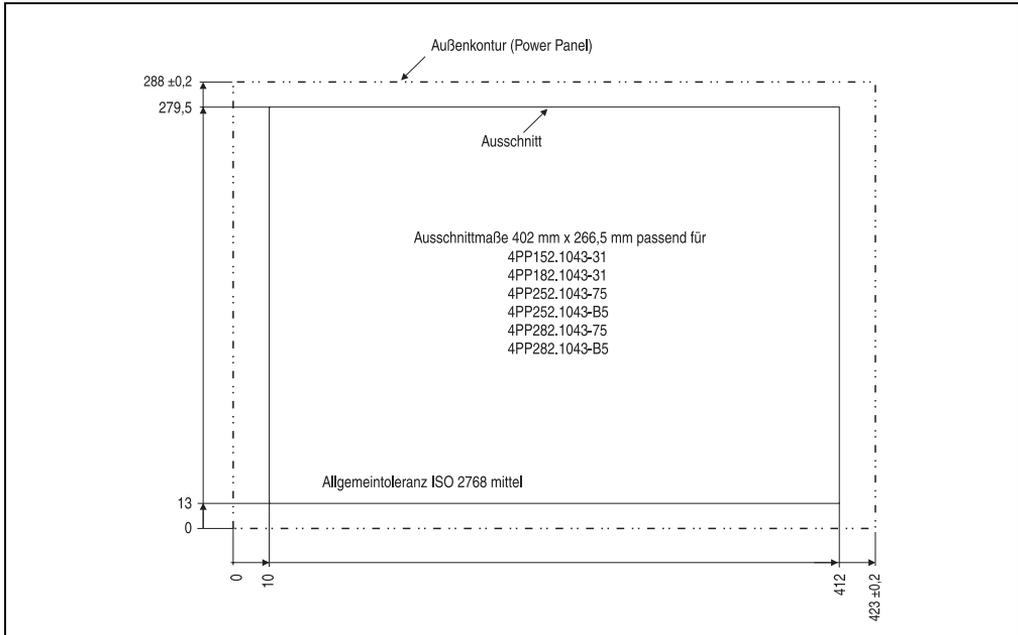


Abbildung 219: Ausschnittmaße

3.35.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 282 TFT C VGA 10.4in FT MH 2aPCI
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
16	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)

Tabelle 117: Lieferumfang 4PP282.1043-B5

4. Power Panel 100 mit BIOS

4.1 Schnittstellenbeschreibungen

Auf den nachfolgenden Seiten werden sämtliche Schnittstellen bzw. Stecker beschrieben, die ein Power Panel aufweisen kann.

4.1.1 Spannungsversorgung

Eingangsspannung: 24 VDC \pm 25%

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden. Das für den Anschluss benötigte Kabel ist vom Kunden bereitzustellen (siehe auch Abschnitt "TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker", auf Seite 514).

Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert, sodass bei Überlast oder falschem Anschließen der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle, dem Aufdruck auf dem Power Panel Blech oder dem Geräteaufkleber (siehe Abschnitt 4.2.2 "Geräteaufkleber", auf Seite 352) zu entnehmen.

Spannungsversorgung	
Pin	Beschreibung
1	+
2	Erde
3	-
Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme

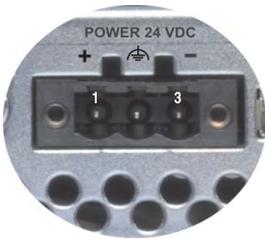


Abbildung 220: Spannungsversorgungsanschluss

Achtung!

Die Funktionserde (Pin 2) ist möglichst kurz mit Erde zu verbinden.

4.1.2 Erdungslasche

Ist auf dem kürzesten Weg mit Erde zu verbinden.



Abbildung 221: Erdungslasche

4.1.3 COM Schnittstelle

Das Power Panel verfügt über eine PC-kompatible serielle Schnittstelle mit 16 Byte FIFO.

Die RS232 steht dem Anwender als allgemein nutzbare Schnittstelle zur Verfügung (z.B. Fremdkopplungen, Barcode lesen, usw.).

Serielle Schnittstelle	
RS232 Schnittstelle modemfähig, nicht galvanisch getrennt bis 115 kBaud	
Pin	RS232
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB Stecker

Tabelle 118 : Pinbelegung COM

4.1.4 USB Anschluss

Das Power Panel verfügt über einen USB (Universal Serial Bus) Host Controller mit zwei USB-Ports.

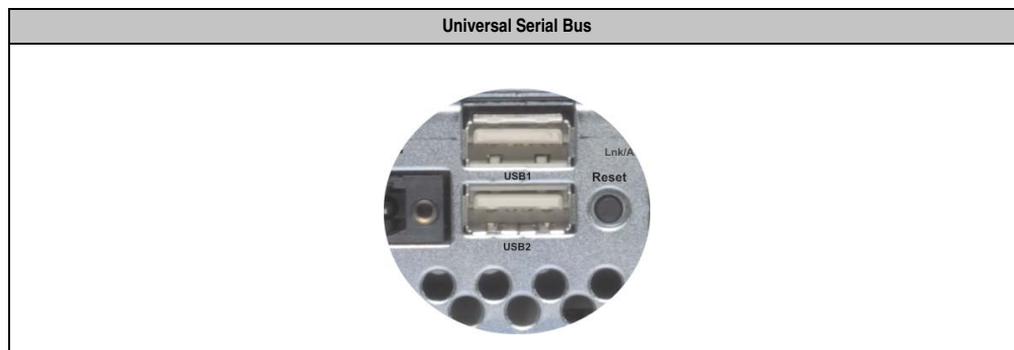


Abbildung 222: USB Port Anschluss

Technische Daten USB Port	
Übertragungsgeschwindigkeit	1,5 MBit/s bis 12 MBit/s
Stromversorgung	500 mA pro Port
maximale Kabellänge	5 m (eventuell durch einen USB Hub verlängerbar)

Tabelle 119: Technische Daten USB Anschluss

Warnung!

An die USB Schnittstelle dürfen nur von B&R getestete und verifizierte USB Geräte, zu finden im Kapitel "Zubehör", auf Seite 511, angeschlossen werden.

Achtung!

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

4.1.5 Mode / Node Schalter

Die Power Panel Geräte sind mit 2 Hex-Schaltern ausgestattet, die als Betriebsmoduswähler verwendet werden. Schalterstellungen 01 bis FF stehen dem Anwender zur freien Verfügung und können vom Anwenderprogramm ausgewertet werden.

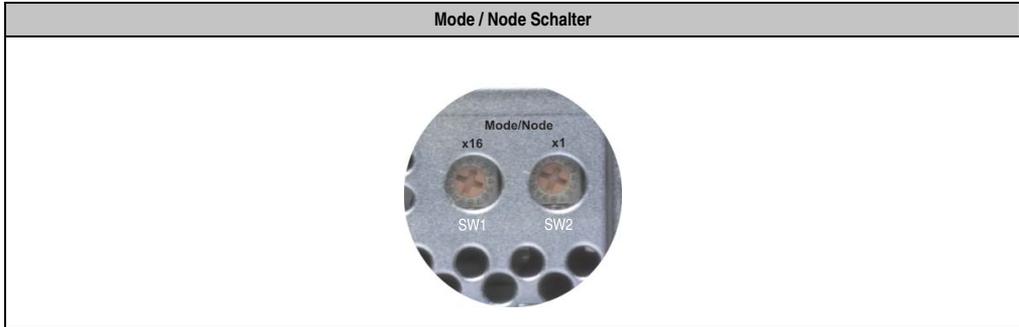


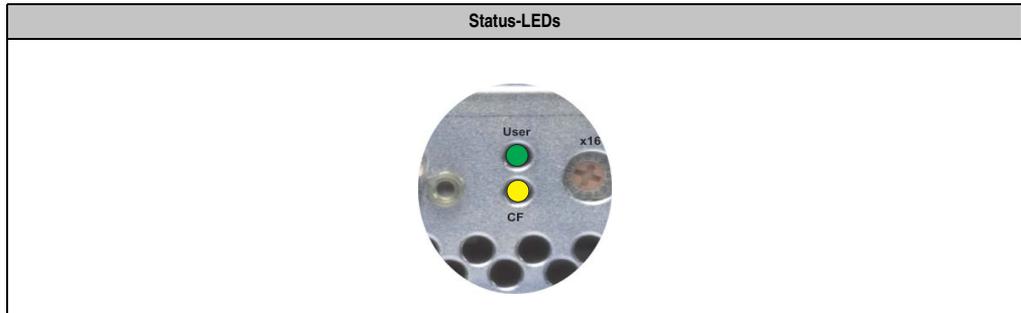
Abbildung 223: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)	Betriebsmodus Schalter	
0	0	Service-Mode	<ul style="list-style-type: none"> Die Auflösung für das verwendete Display wird automatisch eingestellt (siehe auch Abschnitt "Video and Flat Panel Configuration", auf Seite 438). Kontrast und Helligkeit des Displays werden auf die Standardwerte gesetzt (siehe auch Abschnitt "Video and Flat Panel Configuration", auf Seite 438). Der Legacy USB Support ist unabhängig von der BIOS Einstellung (siehe Abschnitt "Advanced BIOS Features", auf Seite 443) immer auf „Enabled“. Bei fehlerhaften Factory Settings (z.B. wenn die Prüfsumme falsch ist) bootet das Power Panel, jedoch das Display wird nicht initialisiert. Dieser Fehler wird durch ein ständiges Leuchten der User LED signalisiert. Videoausgaben sind dann nur über das „REMHOST“ Utility möglich (siehe Abschnitt "REMHOST", auf Seite 484). Man kann beim Einschalten der Power Panel mittels serieller Verbindung zu einem PC und mit Hilfe des Tools „REMHOST“ das Power Panel steuern z.B. BIOS Änderungen durchführen. REMHOST unterstützt bei der Video-Ausgabe nur den Textmodus d.h. die Ausgaben von Programmen die direkt in den Videospeicher schreiben, werden nicht richtig dargestellt. Das Power Panel versucht eine Verbindung zum REMHOST Utility herzustellen (ein "Ping" auf die serielle Schnittstelle wird gesendet).
x	x	Andere Schalterstellungen haben keine Bedeutung	

Tabelle 120: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

4.1.6 Status-LEDs

Die Power Panel sind mit zwei von außen sichtbaren Status-LEDs ausgestattet.



LED	Farbe	Funktion
User	Grün	Steht dem Anwender frei zur Verfügung
CF	Gelb	Zeigt den Zugriff auf eine vorhandene Compact Flash Karte

Tabelle 121: Status-LEDs

4.1.7 Ethernet Anschluss

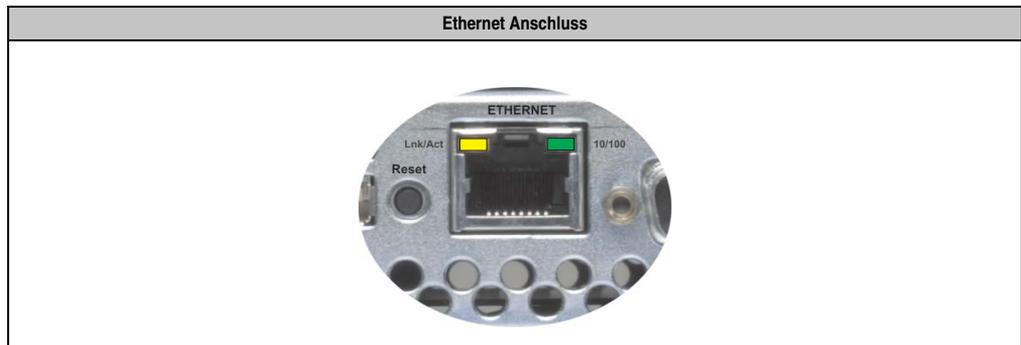


Abbildung 224: Ethernet Anschluss

Ethernet	10/100 MBit/s ¹⁾
Anschluss	RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT)
Kontroller	MacPhyter DP83815 oder DP83816 - ist revisionsabhängig
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)

Tabelle 122: Ethernet Controller

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch

Der on-board Ethernet-Controller der Power Panel Geräte 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
Gelb	Link	Activity (Blinkt)

Tabelle 123: Status-LEDs Ethernet Controller

4.1.8 Reset Taster

Der Reset-Taster ist durch ein kleines Loch zwischen dem USB- und dem Ethernet-Anschluss zugänglich. Um versehentliches Drücken zu vermeiden, kann ein Reset nur mit einem spitzen Gegenstand ausgelöst werden.

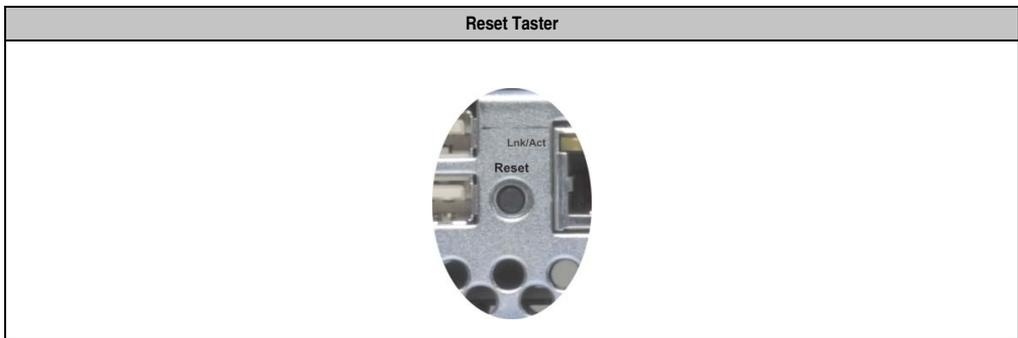


Abbildung 225: Reset Taster

4.1.9 Compact Flash Slot

Die Power Panel Geräte sind mit einem seitlich zugänglichem Compact Flash Slot ausgestattet. Unterstützt werden Compact Flash Karten des Typs I.



Abbildung 226: Compact Flash Slot

Es ist möglich den Compact Flash Slot durch einen Sicherungsbügel zu sichern. Durch Betätigung des Auswerfers (am besten durch einen spitzen Gegenstand) ist ein schnelles und sicheres Austauschen der Compact Flash Karte möglich.

Vorsicht!

Ein Tauschen der Compact Flash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen! Auf diese Vorsichtsmaßnahme wird bei den Power Panel Geräten auch durch einen Aufkleber hingewiesen.

4.2 Aufkleber

4.2.1 Sicherheitsaufkleber

Über dem Compact Flash Slot ist ein Hinweisaufkleber angebracht, welcher beim Ein- bzw. Ausstecken einer Compact Flash Karte auf den Spannungslosen Zustand des Power Panel Gerätes (ist revisionsabhängig) hinweist.

Neben dem Batteriefach ist ein ESD Warnaufkleber angebracht. Dieser weist auf ESD gefährdete Bauteile im inneren der Power Panel Geräte hin.



Abbildung 227: Sicherheitsaufkleber

4.2.2 Geräteaufkleber

Auf das Power Panel ist an geeigneter Stelle folgender Aufkleber angebracht, auf dem sämtliche Schnittstellen kurz definiert sind:

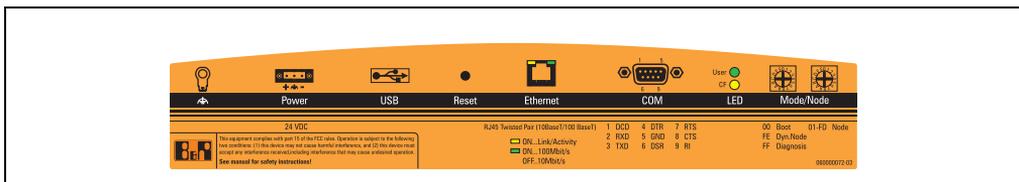


Abbildung 228: Geräteaufkleber

4.2.3 Serialnummernaufkleber

Allgemeines

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen.

Aufbau / Abmessungen

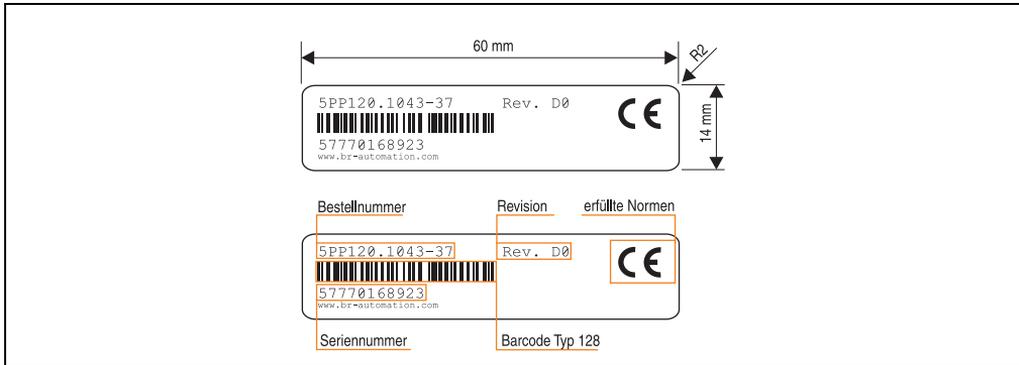


Abbildung 229: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber

4.3 Gerät 5PP120.0571-27



Abbildung 230: Vorderansicht 5PP120.0571-27

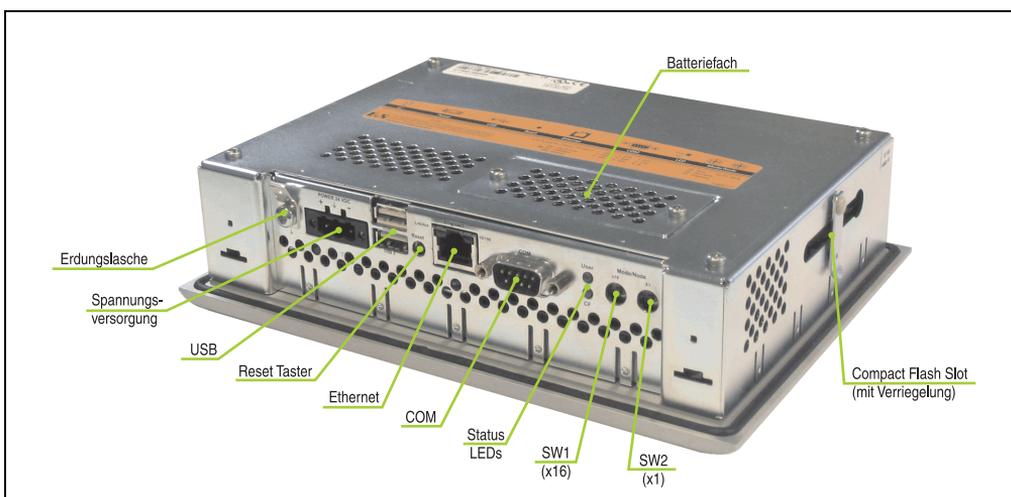


Abbildung 231: Rückansicht 5PP120.0571-27

4.3.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.0571-27
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 (Rev. < D0 DP83615) 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 124: Technische Daten 5PP120.0571-27

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.0571-27
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 512 Farben ¹⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 10 W typisch, 15 W max. -
Erdungswiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 124: Technische Daten 5PP120.0571-27 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.0571-27
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 124: Technische Daten 5PP120.0571-27 (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.3.2 Abmessungen

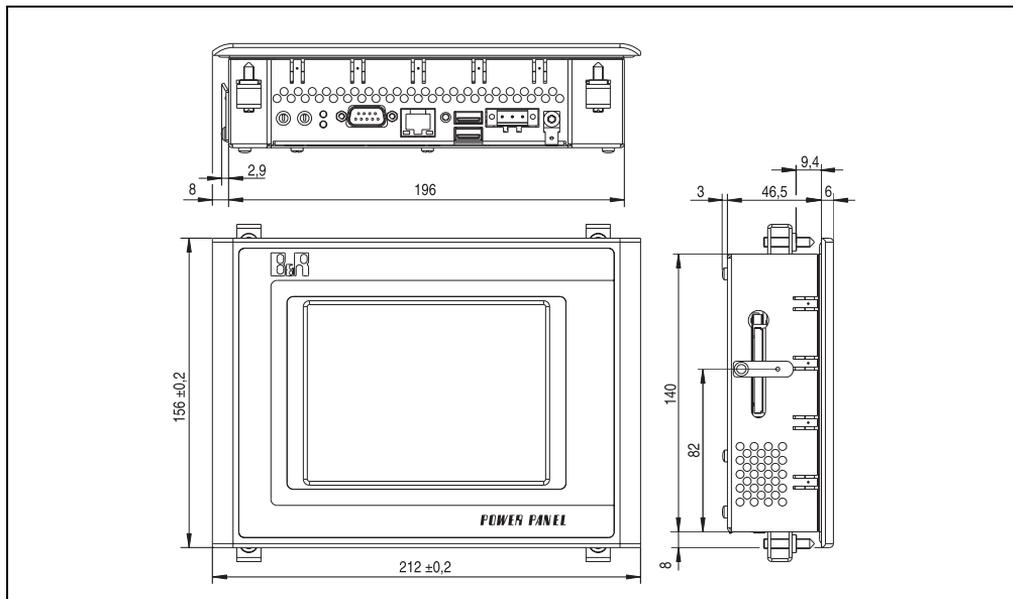


Abbildung 232: Abmessungen 5PP120.0571-27

4.3.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 232 "Abmessungen 5PP120.0571-27", auf Seite 358) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

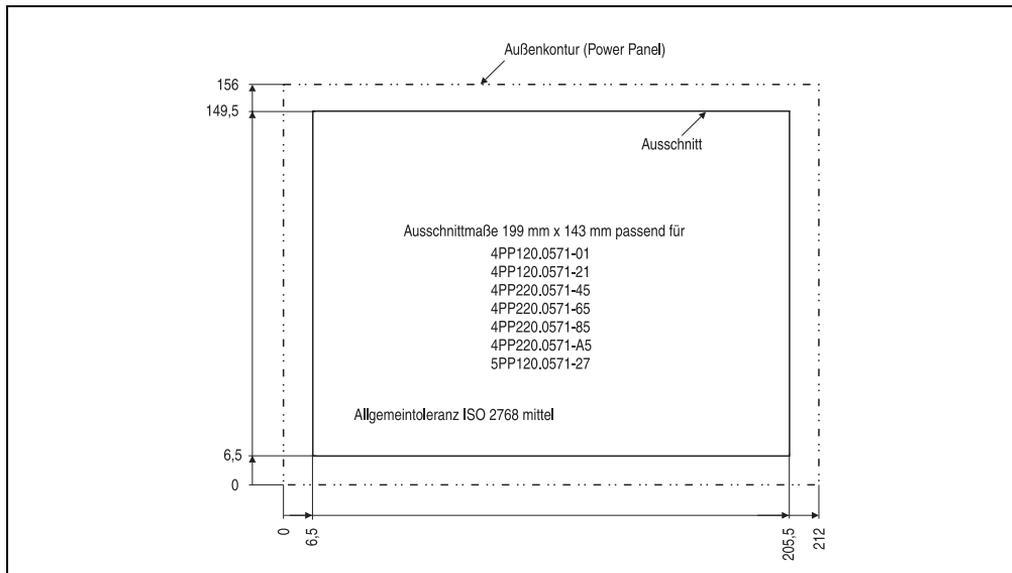


Abbildung 233: Ausschnittmaße

4.3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 LCD C QVGA 5.7in T MH
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 125: Lieferumfang 5PP120.0571-27

4.4 Gerät 5PP120.1043-37

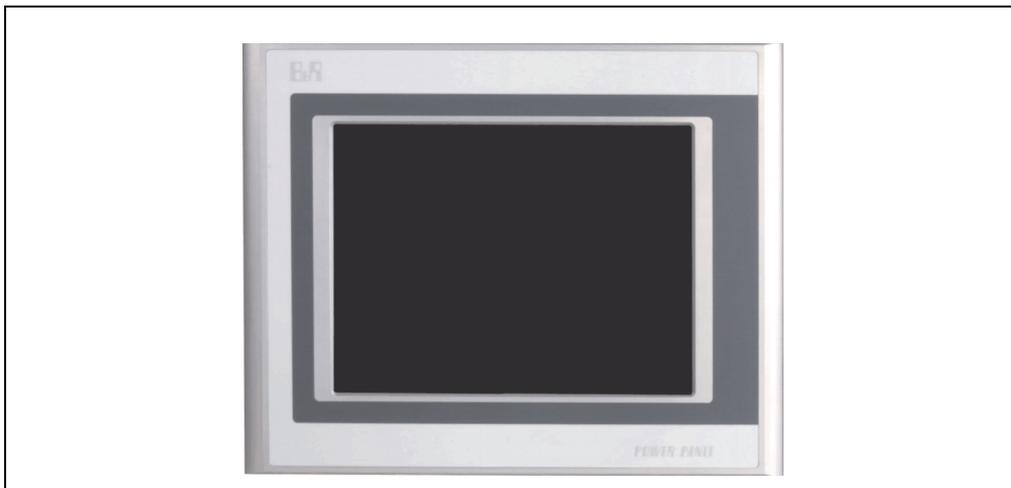


Abbildung 234: Vorderansicht 5PP120.1043-37

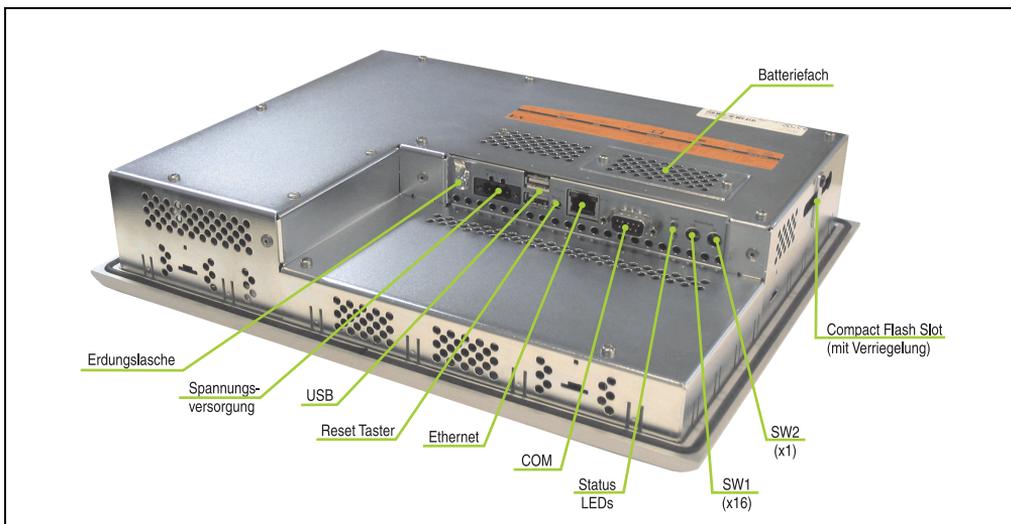


Abbildung 235: Rückansicht 5PP120.1043-37

4.4.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.1043-37
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 126: Technische Daten 5PP120.1043-37

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.1043-37
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ¹⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, 3M Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 126: Technische Daten 5PP120.1043-37 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.1043-37
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 3,7 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 126: Technische Daten 5PP120.1043-37 (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.4.2 Abmessungen

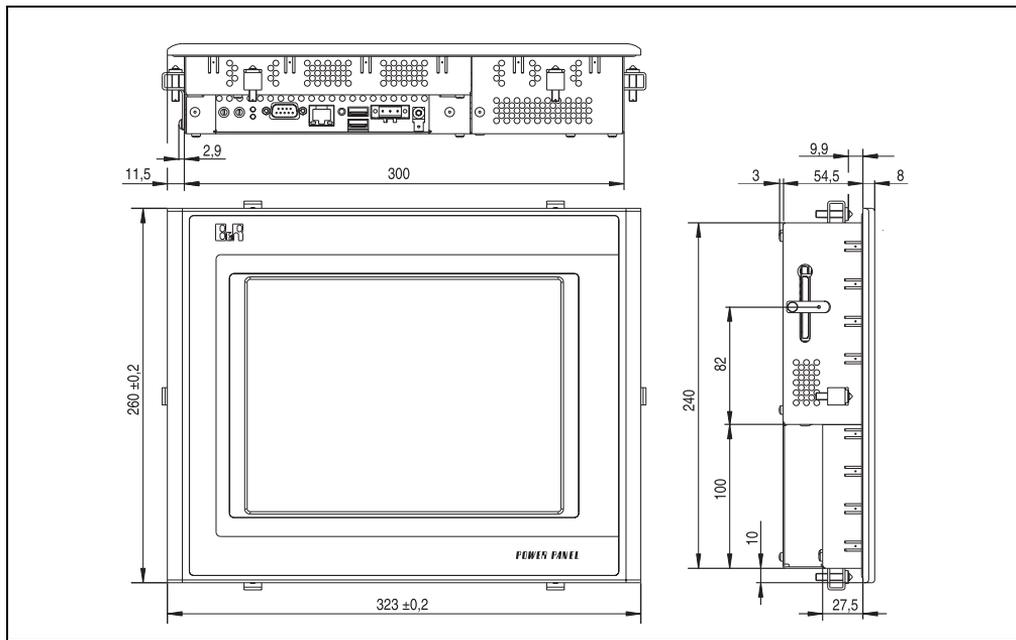


Abbildung 236: Abmessungen 5PP120.1043-37

4.4.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 236 "Abmessungen 5PP120.1043-37", auf Seite 364) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

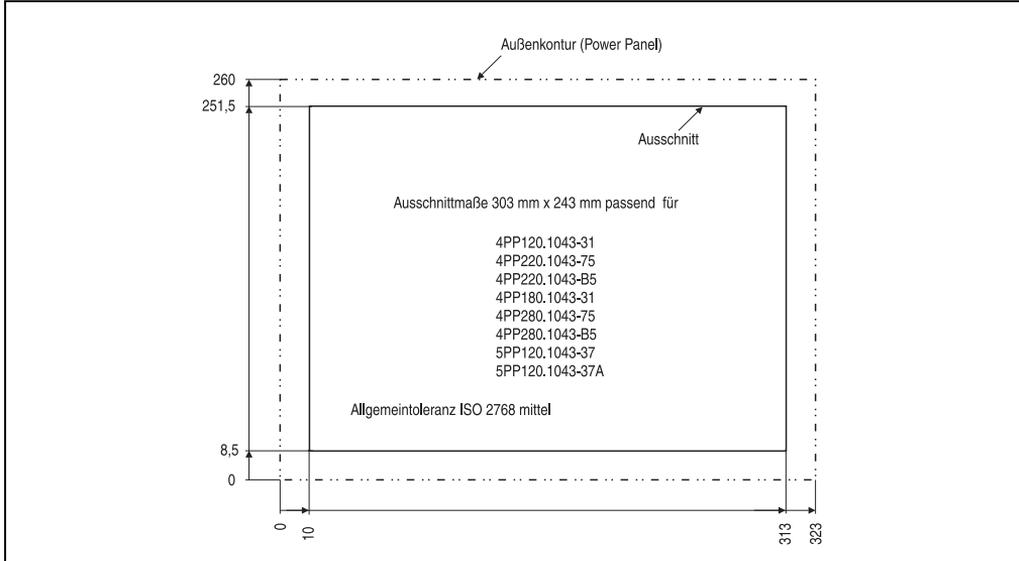


Abbildung 237: Ausschnittmaße

4.4.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C VGA 10.4in T (3M) MH
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 127: Lieferumfang 5PP120.1043-37

4.5 Gerät 5PP120.1043-37A



Abbildung 238: Vorderansicht 5PP120.1043-37A

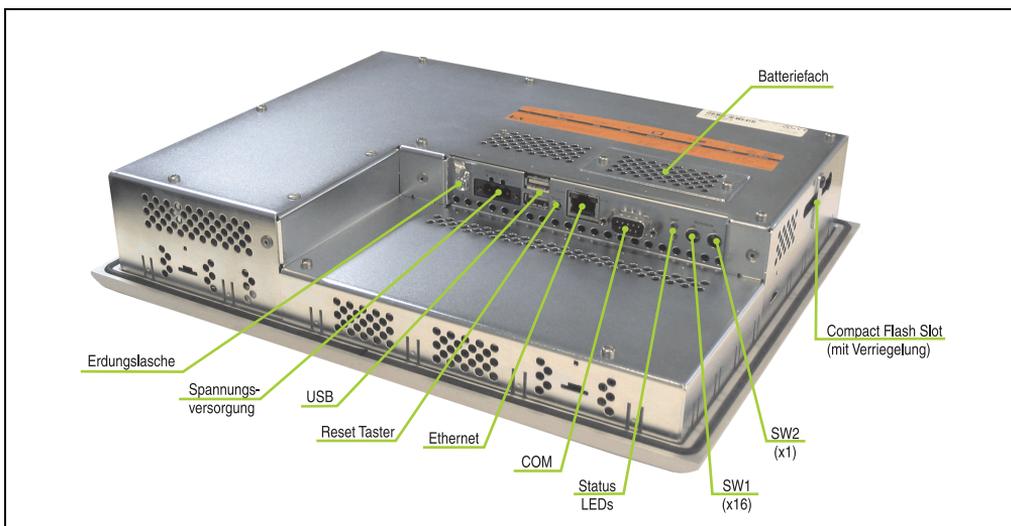


Abbildung 239: Rückansicht 5PP120.1043-37A

4.5.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.1043-37A
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 128: Technische Daten 5PP120.1043-37A

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.1043-37A
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ¹⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 128: Technische Daten 5PP120.1043-37A (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.1043-37A
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 3,7 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 50 °C
Lager	-20 .. 70 °C
Transport	-20 .. 70 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 128: Technische Daten 5PP120.1043-37A (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.5.2 Abmessungen

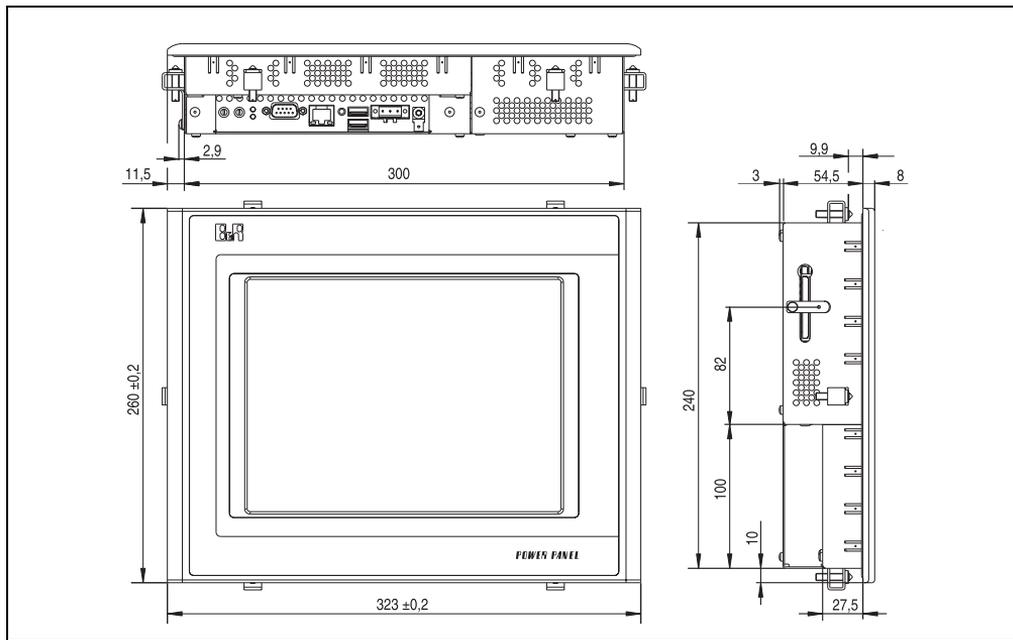


Abbildung 240: Abmessungen 5PP120.1043-37A

4.5.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 240 "Abmessungen 5PP120.1043-37A", auf Seite 370) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

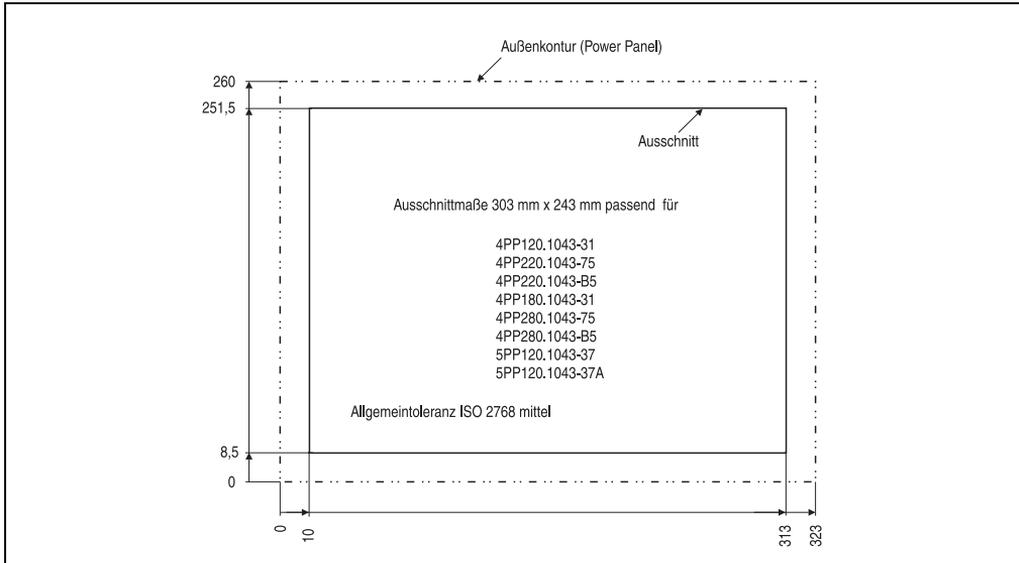


Abbildung 241: Ausschnittmaße

4.5.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C VGA 10.4in T MH
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 129: Lieferumfang 5PP120.1043-37A

4.6 Gerät 5PP120.1214-37

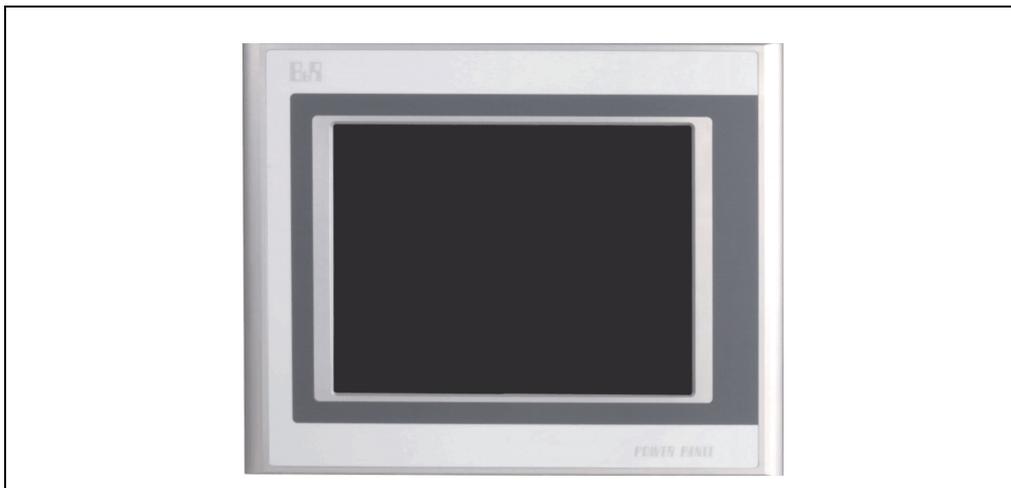


Abbildung 242: Vorderansicht 5PP120.1214-37

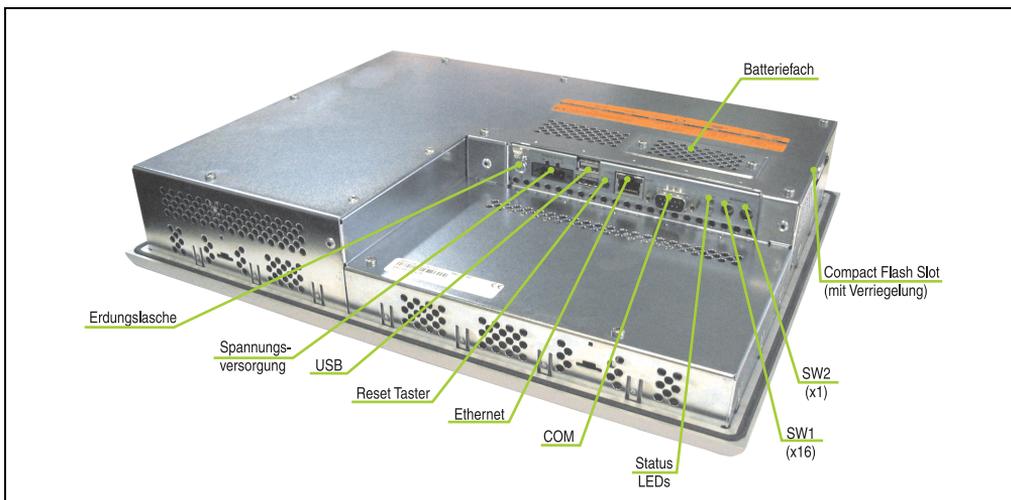


Abbildung 243: Rückansicht 5PP120.1214-37

4.6.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.1214-37
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 130: Technische Daten 5PP120.1214-37

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.1214-37
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 12,1 inch (307 mm) 262144 Farben ¹⁾ VGA, 800 x 600 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, 3M Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 130: Technische Daten 5PP120.1214-37 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.1214-37
Außenabmessungen	
Breite	362 mm
Höhe	284 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 4,1 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 130: Technische Daten 5PP120.1214-37 (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.6.2 Abmessungen

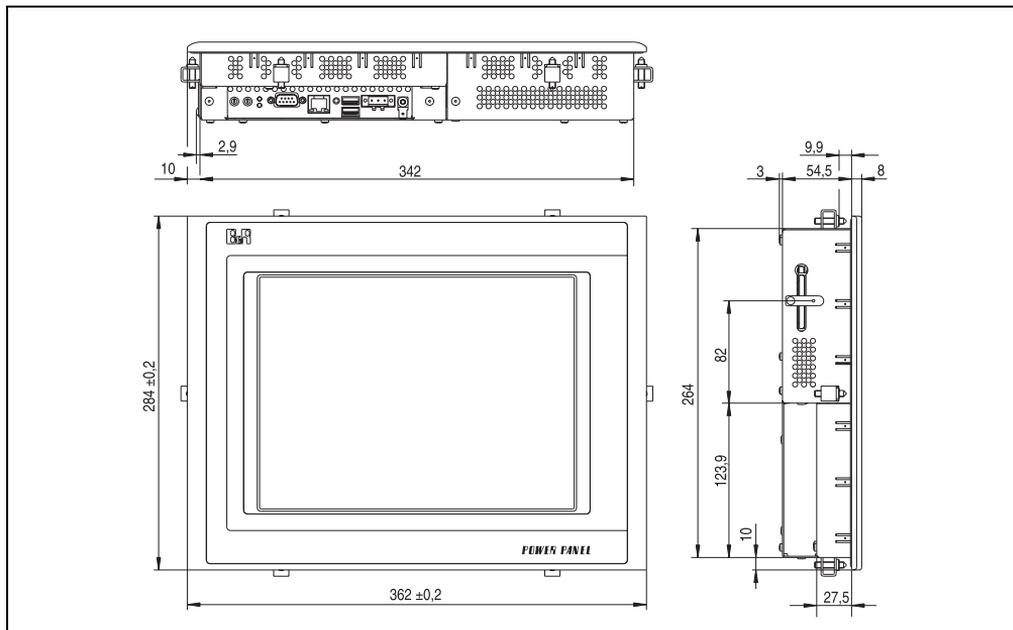


Abbildung 244: Abmessungen 5PP120.1214-37

4.6.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 244 "Abmessungen 5PP120.1214-37", auf Seite 376) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

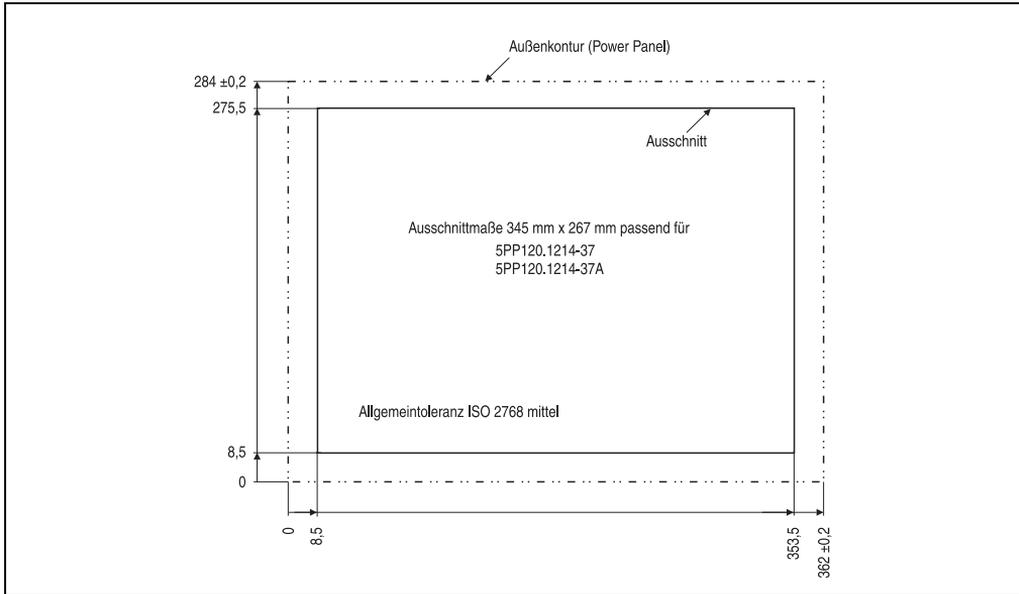


Abbildung 245: Ausschnittmaße

4.6.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C VGA 12.1in T (3M) MH
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 131: Lieferumfang 5PP120.1214-37

4.7 Gerät 5PP120.1214-37A

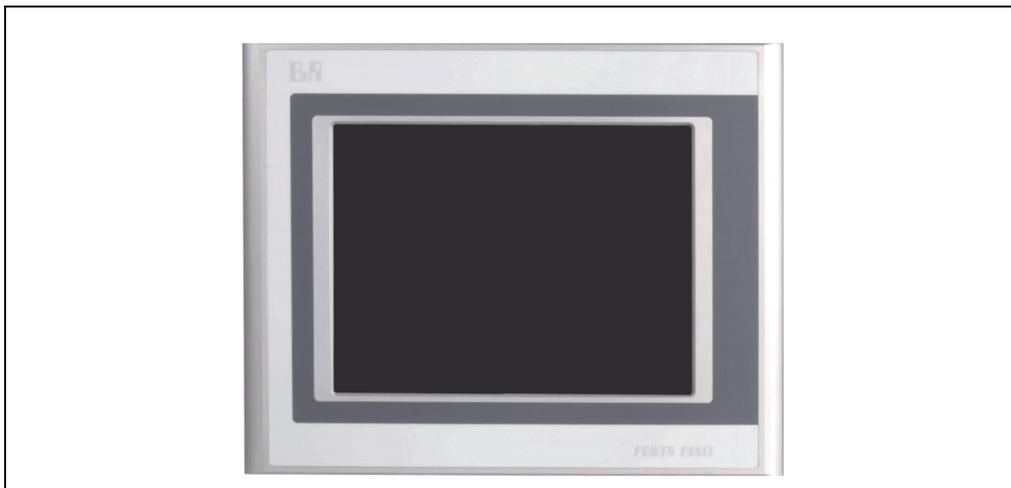


Abbildung 246: Vorderansicht 5PP120.1214-37A

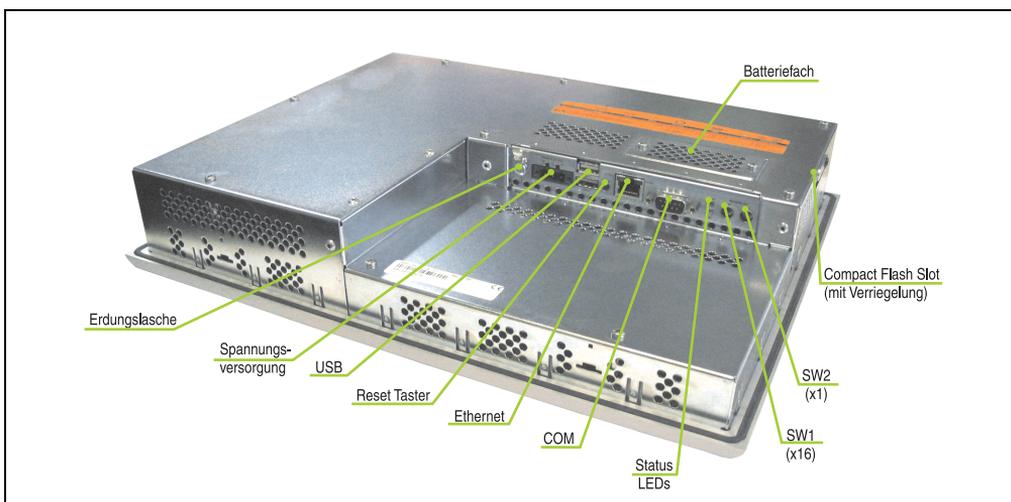


Abbildung 247: Rückansicht 5PP120.1214-37A

4.7.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.1214-37A
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 132: Technische Daten 5PP120.1214-37A

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.1214-37A
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 12,1 inch (307 mm) 262144 Farben ¹⁾ VGA, 800 x 600 Bildpunkte 350 cd/m ² 55000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. -
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 132: Technische Daten 5PP120.1214-37A (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.1214-37A
Außenabmessungen	
Breite	362 mm
Höhe	284 mm
Tiefe	65,5 mm
Gewicht	ca. 4,1 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 132: Technische Daten 5PP120.1214-37A (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.7.2 Abmessungen

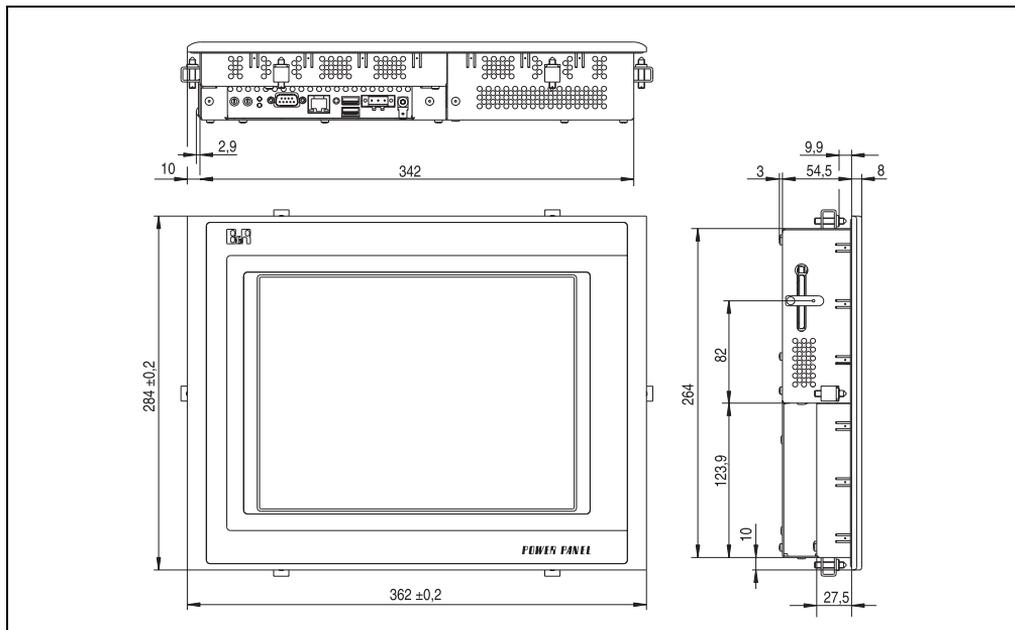


Abbildung 248: Abmessungen 5PP120.1214-37A

4.7.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 248 "Abmessungen 5PP120.1214-37A", auf Seite 382) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

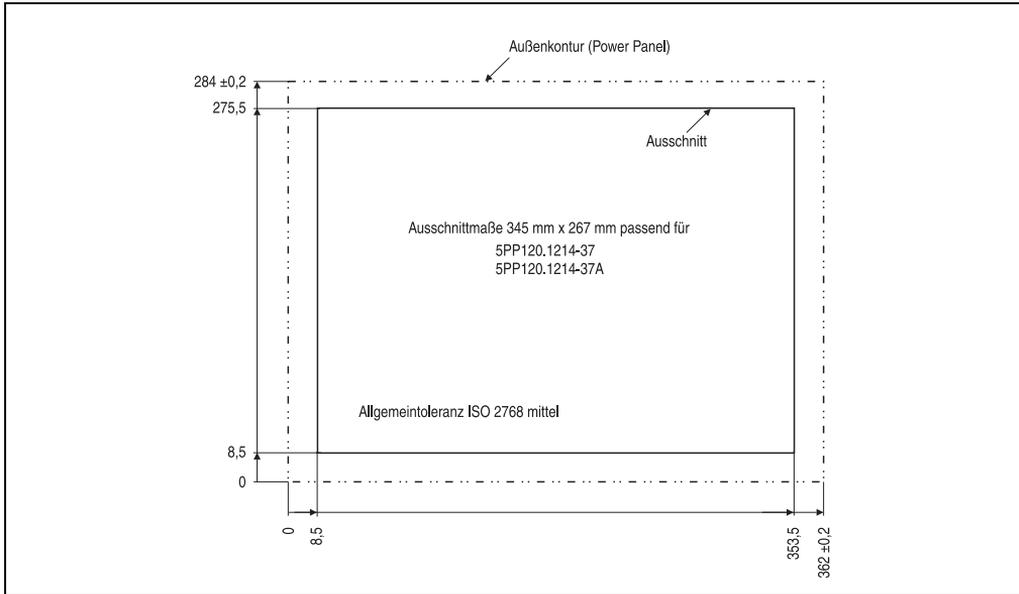


Abbildung 249: Ausschnittmaße

4.7.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C VGA 12.1in T MH
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 133: Lieferumfang 5PP120.1214-37A

4.8 Gerät 5PP120.1505-37



Abbildung 250: Vorderansicht 5PP120.1505-37

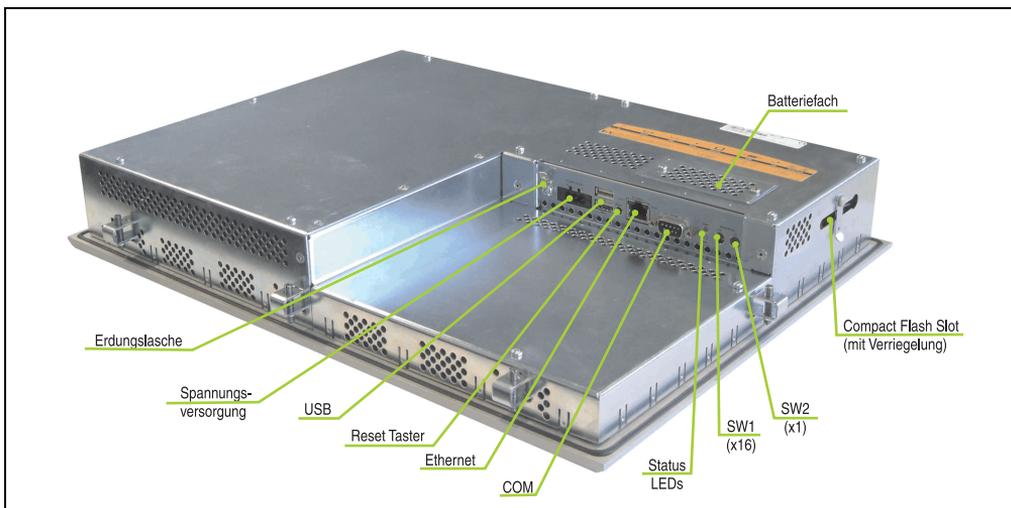


Abbildung 251: Rückansicht 5PP120.1505-37

4.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.1505-37
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 134: Technische Daten 5PP120.1505-37

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.1505-37
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (381 mm) 262144 Farben ¹⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, 3M Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 30 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 134: Technische Daten 5PP120.1505-37 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.1505-37
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	71,5 mm
Gewicht	ca. 6,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 134: Technische Daten 5PP120.1505-37 (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.8.2 Abmessungen

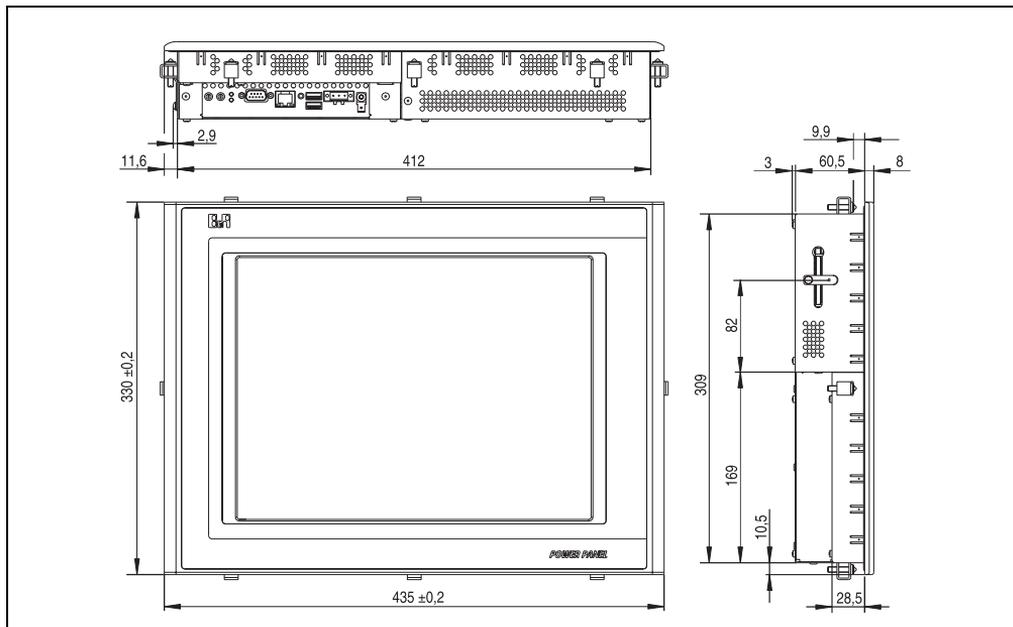


Abbildung 252: Abmessungen 5PP120.1505-37

4.8.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 252 "Abmessungen 5PP120.1505-37", auf Seite 388) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

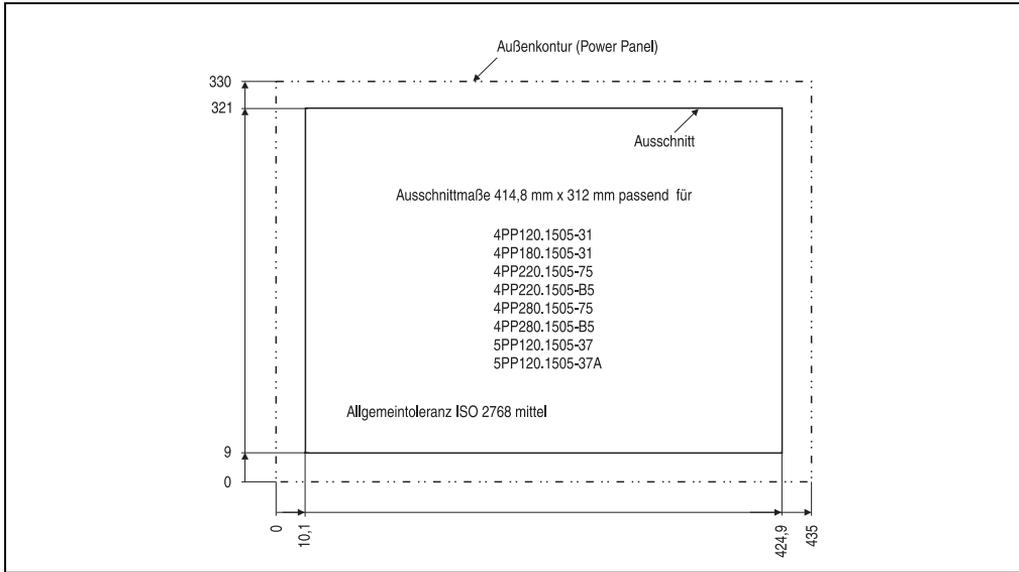


Abbildung 253: Ausschnittmaße

4.8.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C XGA 15in T (3M) MH
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 135: Lieferumfang 5PP120.1505-37

4.9 Gerät 5PP120.1505-37A



Abbildung 254: Vorderansicht 5PP120.1505-37A

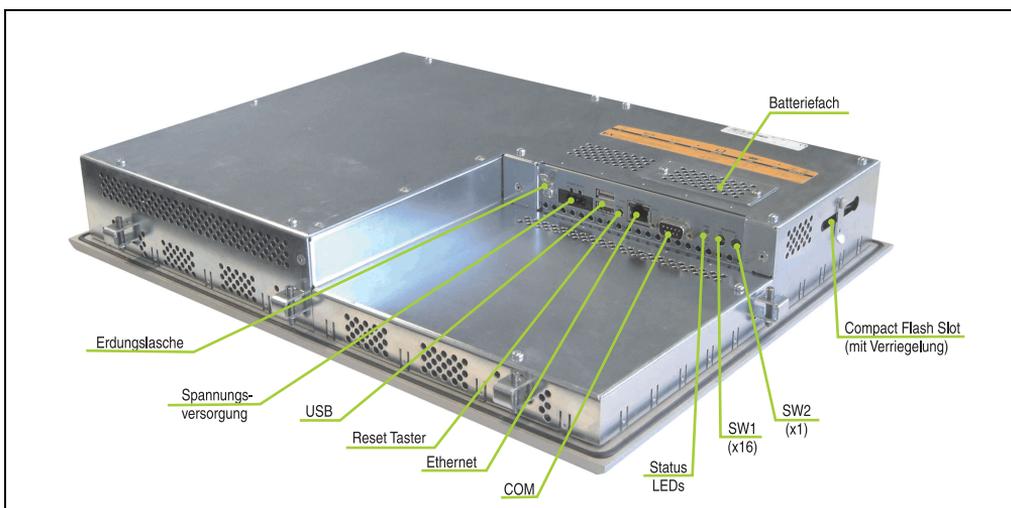


Abbildung 255: Rückansicht 5PP120.1505-37A

4.9.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP120.1505-37A
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 128 MB SO-DIMM 144-pol
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	-
Watch Dog Controller	-
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	-
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 136: Technische Daten 5PP120.1505-37A

Technische Daten • Power Panel 100 mit BIOS

Ausstattung	5PP120.1505-37A
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	TFT 15 inch (381 mm) 262144 Farben ¹⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 330 cd/m ² 35000 Stunden
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv, Elo Hampshire, seriell, 12 Bit 78 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 30 W typisch, 35 W max. Ja
Erdungswiderstand	≤ 24 kOhm
Mechanische Eigenschaften	
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall

Tabelle 136: Technische Daten 5PP120.1505-37A (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP120.1505-37A
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	71,5 mm
Gewicht	ca. 6,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. 45 °C
Lager	-20 .. 60 °C
Transport	-20 .. 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 .. 85 %, nicht kondensierend
Lager	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Transport	T ≤ 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak)
Betrieb (gelegentlich)	max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak)
Lager	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Transport	max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)
Schock	
Betrieb	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Lager	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Transport	max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 136: Technische Daten 5PP120.1505-37A (Forts.)

1) Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Farben ist vom Grafikspeicher, dem eingestellten Grafikmodus und dem Grafiktreiber abhängig.

4.9.2 Abmessungen

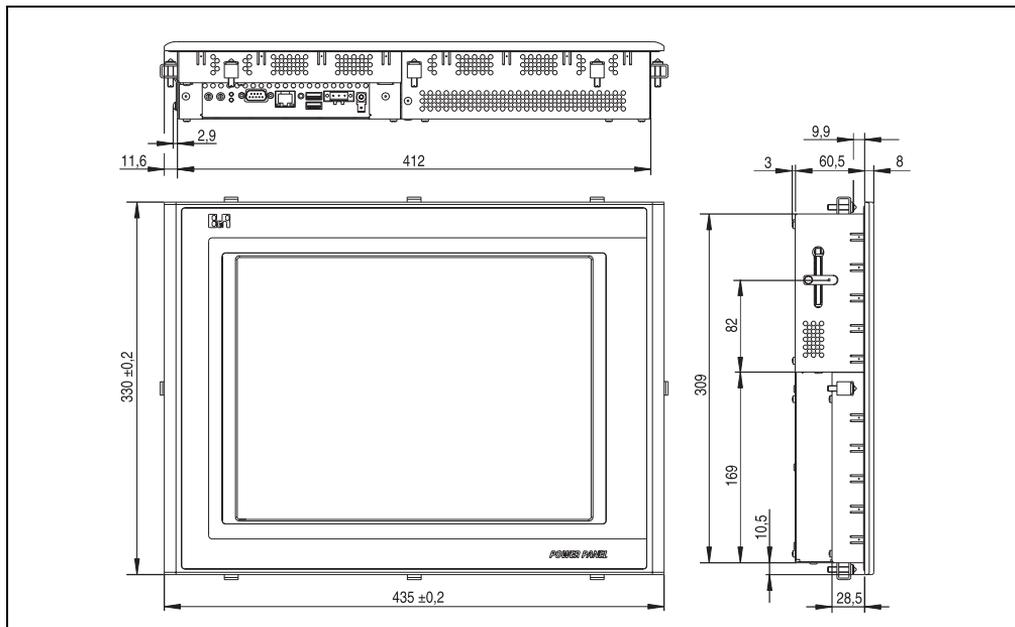


Abbildung 256: Abmessungen 5PP120.1505-37A

4.9.3 Einbau in Wanddurchbrüche

Für den Einbau in Wanddurchbrüche ist ein Ausschnitt gemäß der folgenden Zeichnung zu erstellen. Das Gerät muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Die vorgeschriebene Position für die Halteklammernmontage ist der Abmessungszeichnung (siehe Abbildung 256 "Abmessungen 5PP120.1505-37A", auf Seite 394) zu entnehmen. Weitere Informationen bezüglich Montage siehe Kapitel 3 "Montage", auf Seite 419.

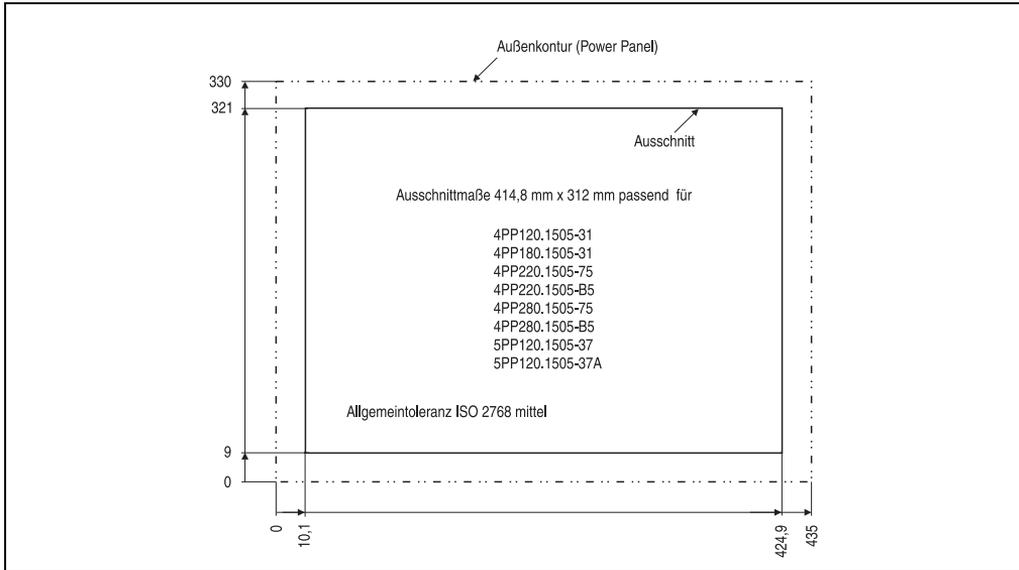


Abbildung 257: Ausschnittmaße

4.9.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel 120 TFT C XGA 15in T MH
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 137: Lieferumfang 5PP120.1505-37A

5. Power Panel light / compact

Die Geräte der Power Panel 200 light / compact Serie stellen QVGA Bedieneinheiten mit integrierter Steuerung dar.

Die Power Panel 200 light Geräte sind für Anwendungen gedacht, bei denen auf eine Vernetzung über Ethernet verzichtet werden kann und eine CAN Bus oder X2X Schnittstelle für die Peripherieanbindung ausreichend ist.

Die Geräte der compact Serie haben zusätzlich eine 10/100 Ethernet Schnittstelle und bieten sich damit überall dort an, wo Vernetzung zu übergeordneten Fertigungsrechnern gefordert ist.

Die Power Panel Geräte werden als B&R Sets, d.h. bereits mit gestecktem aPCI Modul, geliefert. Es stehen folgende QVGA Power Panel light / compact Varianten zur Auswahl:



Abbildung 258: Power Panel light / compact Übersicht

5.1 Power Panel 200 light / compact

5.1.1 Technische Daten Power Panel 200 light

Ausstattung	4PP220:0571-L05	4PP220:0571-L45	4PP220:0571-L25	4PP220:0571-L65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension			
Typ	16 kByte			
Erweiterter Befehlssatz	-			
L1 Cache	-			
L2 Cache	Ja			
Floating Point Unit (FPU)	Passiv (Kühlkörper)			
Kühlung	2 MB (für Firmware)			
Art	Speicher			
Flash	Typ			
Typ	DRAM			
Größe	64 MB			
Sockel	SO-DIMM 144-pol			
Grafik	Geode SC2200			
Controller	4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
Speicher	SRAM			
Größe	256 kB			
Batteriegepuffert	Ja			
Watch Dog	SMC ¹⁾			
Controller	SMC ¹⁾			
Power Fail Logik	10 ms			
Controller	Echtzeituhr			
Pufferzeit	Batteriegepuffert			
Genauigkeit	Ja			
Genauigkeit	10 ppm			
Batterie	Renata 950 mAh			
Typ	Ja, von außen zugänglich			
Tauschbar	4 Jahre			
Lebensdauer	Stützkondensator			
Lebensdauer	Pufferzeit			
Stützkondensator	10 Minuten			
Pufferzeit	Ethernet			
Controller	-			
Übertragungsgeschwindigkeit	-			
Anschluss	-			
Kabel	-			
NE2000 kompatibel	-			
Compact Flash	Typ I			
Typ	1 Slot			
Anzahl	Primary IDE Device			
Anschluss	-			

Tabelle 138: Technische Daten Power Panel 200 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP220:0571-L05	4PP220:0571-L45	4PP220:0571-L25	4PP220:0571-L65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)			
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig			
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden		LCD 5,7 in (144 mm) 256 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-			
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-			
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja			
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm			

Tabelle 138: Technische Daten Power Panel 200 light (Forts.)

Mechanik	4PP220:0571-L05	4PP220:0571-L45	4PP220:0571-L25	4PP220:0571-L65
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm			
Gewicht	ca. 1,9 kg (mit aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)			
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer			
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne			
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 138: Technische Daten Power Panel 200 light (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte mit gestecktem aPCI Schnittstellenmodul.

5.1.2 Technische Daten Power Panel 200 compact

Ausstattung	4PP220:0571-C05	4PP220:0571-C45	4PP220:0571-C25	4PP220:0571-C65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol			
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja			
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			

Tabelle 139: Technische Daten Power Panel 200 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP220:0571-C05	4PP220:0571-C45	4PP220:0571-C25	4PP220:0571-C65
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)			
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig			
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden		LCD 5,7 in (144 mm) 256 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-			
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	-			
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja			
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm			

Tabelle 139: Technische Daten Power Panel 200 compact (Forts.)

Technische Daten • Power Panel light / compact

Mechanik	4PP220:0571-C05	4PP220:0571-C45	4PP220:0571-C25	4PP220:0571-C65
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm			
Gewicht	ca. 1,9 kg (mit aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 60 °C -20 .. 60 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)			
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer			
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne			
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 139: Technische Daten Power Panel 200 compact (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte mit gestecktem aPCI Schnittstellenmodul.

5.1.3 Abmessungen

Diese Power Panel Varianten sind baugrößengleich mit einem Power Panel 220 Gerät mit einem aPCI Schnittstellenmodul. Daher können die Abmessungen der Abbildung 94 "Abmessungen 4PP220.0571-45", auf Seite 158 entnommen werden.

5.1.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Diese Power Panel Varianten sind baugrößengleich mit einem Power Panel 220 Gerät mit einem aPCI Schnittstellenmodul. Daher können die Abmessungen der Abbildung 95 "Ausschnittmaße", auf Seite 159 entnommen werden.

5.1.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel Gerät (Power Panel 220 LCD B/W QVGA 5.7in T MH 1aPCI oder Power Panel 220 LCD C QVGA 5.7in T MH 1aPCI)
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
1	aPCI Schnittstellenmodul (3IF771.9 - aPCI Interface 1x CAN oder 3IF791.9 - aPCI Interface 1x X2X-LINK)

Tabelle 140: Lieferumfang Power Panel 200 light / compact

5.2 Power Panel 251 light / compact

5.2.1 Technische Daten Power Panel 251 light

Ausstattung	4PP251:0571-L05	4PP251:0571-L45	4PP251:0571-L25	4PP251:0571-L65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension			
Typ	16 kByte			
Erweiterter Befehlssatz	-			
L1 Cache	Ja			
L2 Cache	-			
Floating Point Unit (FPU)	Passiv (Kühlkörper)			
Kühlung				
Art				
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher	DRAM			
Typ	64 MB			
Größe	SO-DIMM 144-pol			
Sockel				
Grafik	Geode SC2200			
Controller	4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
Speicher				
SRAM	256 kB			
Größe	Ja			
Batteriegepuffert				
Watch Dog	SMC ¹⁾			
Controller				
Power Fail Logik	SMC ¹⁾			
Controller	10 ms			
Pufferzeit				
Echtzeituhr	Ja			
Batteriegepuffert	10 ppm			
Genauigkeit				
Batterie	Renata 950 mAh			
Typ	Ja, von außen zugänglich			
Tauschbar	4 Jahre			
Lebensdauer				
Stützkondensator	10 Minuten			
Pufferzeit				
Ethernet				
Controller				
Übertragungsgeschwindigkeit				
Anschluss				
Kabel				
NE2000 kompatibel				
Compact Flash	Typ I			
Typ	1 Slot			
Anzahl	Primary IDE Device			
Anschluss				

Tabelle 141: Technische Daten Power Panel 251 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP251:0571-L05	4PP251:0571-L45	4PP251:0571-L25	4PP251:0571-L65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)			
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig			
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden		LCD 5,7 in (144 mm) 256 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-			
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED			
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja			
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm			

Tabelle 141: Technische Daten Power Panel 251 light (Forts.)

Technische Daten • Power Panel light / compact

Mechanische Eigenschaften	4PP251:0571-L05	4PP251:0571-L45	4PP251:0571-L25	4PP251:0571-L65
Front Trägerrahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 76 mm			
Gewicht	ca. 2,6 kg (mit aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)			
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer			
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne			
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 141: Technische Daten Power Panel 251 light (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte mit gestecktem aPCI Schnittstellenmodul.

5.2.2 Technische Daten Power Panel 251 compact

Ausstattung	4PP251:0571-C05	4PP251:0571-C45	4PP251:0571-C25	4PP251:0571-C65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol			
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja			
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			

Tabelle 142: Technische Daten Power Panel 251 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP251:0571-C05	4PP251:0571-C45	4PP251:0571-C25	4PP251:0571-C65
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)			
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig			
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden		LCD 5,7 in (144 mm) 256 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-			
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	16 mit LED 6 mit LED - 15 ohne LED 5 ohne LED			
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja			
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm			

Tabelle 142: Technische Daten Power Panel 251 compact (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP251:0571-C05	4PP251:0571-C45	4PP251:0571-C25	4PP251:0571-C65
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 76 mm			
Gewicht	ca. 2,6 kg (mit aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)			
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer			
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne			
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 142: Technische Daten Power Panel 251 compact (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte mit gestecktem aPCI Schnittstellenmodul.

5.2.3 Abmessungen

Diese Power Panel Varianten sind baugrößengleich mit einem Power Panel 220 Gerät mit einem aPCI Schnittstellenmodul. Daher können die Abmessungen der Abbildung 126 "Abmessungen 4PP251.0571-45", auf Seite 206 entnommen werden.

5.2.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Diese Power Panel Varianten sind baugrößengleich mit einem Power Panel 220 Gerät mit einem aPCI Schnittstellenmodul. Daher können die Abmessungen der Abbildung 127 "Ausschnittmaße", auf Seite 207 entnommen werden.

5.2.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel Gerät (Power Panel 251 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 1aPCI oder Power Panel 251 LCD C QVGA 5.7in F MH 1aPCI)
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
4	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)
1	aPCI Schnittstellenmodul (3IF771.9 - aPCI Interface 1x CAN oder 3IF791.9 - aPCI Interface 1x X2X-LINK)

Tabelle 143: Lieferumfang Power Panel 251 light / compact

5.3 Power Panel 252 light / compact

5.3.1 Technische Daten Power Panel 252 light

Ausstattung	4PP252:0571-L05	4PP252:0571-L45	4PP252:0571-L25	4PP252:0571-L65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension			
Typ	16 kByte			
Erweiterter Befehlssatz	-			
L1 Cache	-			
L2 Cache	Ja			
Floating Point Unit (FPU)	Passiv (Kühlkörper)			
Kühlung				
Art				
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher	DRAM			
Typ	64 MB			
Größe	SO-DIMM 144-pol			
Sockel				
Grafik	Geode SC2200			
Controller	4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
Speicher				
SRAM	256 kB			
Größe	Ja			
Batteriegepuffert				
Watch Dog	SMC ¹⁾			
Controller				
Power Fail Logik	SMC ¹⁾			
Controller	10 ms			
Pufferzeit				
Echtzeituhr	Ja			
Batteriegepuffert	10 ppm			
Genauigkeit				
Batterie	Renata 950 mAh			
Typ	Ja, von außen zugänglich			
Tauschbar	4 Jahre			
Lebensdauer				
Stützkondensator	10 Minuten			
Pufferzeit				
Ethernet	-			
Controller				
Übertragungsgeschwindigkeit				
Anschluss				
Kabel				
NE2000 kompatibel				
Compact Flash	Typ I			
Typ	1 Slot			
Anzahl	Primary IDE Device			
Anschluss				

Tabelle 144: Technische Daten Power Panel 252 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP252:0571-L05	4PP252:0571-L45	4PP252:0571-L25	4PP252:0571-L65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)			
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig			
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden		LCD 5,7 in (144 mm) 256 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-			
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED			
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja			
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm			

Tabelle 144: Technische Daten Power Panel 252 light (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP252:0571-L05	4PP252:0571-L45	4PP252:0571-L25	4PP252:0571-L65
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 76 mm			
Gewicht	ca. 2,8 kg (mit aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)			
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer			
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne			
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 144: Technische Daten Power Panel 252 light (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte mit gestecktem aPCI Schnittstellenmodul.

5.3.2 Technische Daten Power Panel 252 compact

Ausstattung	4PP252:0571-C05	4PP252:0571-C45	4PP252:0571-C25	4PP252:0571-C65
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode SC2200 266MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte - Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe Sockel	DRAM 64 MB SO-DIMM 144-pol			
Grafik Controller Speicher	Geode SC2200 4 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert	256 kB Ja			
Watch Dog Controller	SMC ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	SMC ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja 10 ppm			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	MacPhyter DP83816 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			
Compact Flash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			

Tabelle 145: Technische Daten Power Panel 252 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP252:0571-C05	4PP252:0571-C45	4PP252:0571-C25	4PP252:0571-C65
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1 2 1,5 Mbit/s (Low Speed), 12 Mbit/s (Full Speed) Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x User (grün), 1x CF (gelb)			
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig			
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time	LCD 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 140 cd/m ² 50000 Stunden		LCD 5,7 in (144 mm) 256 Graustufen QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 150 cd/m ² 50000 Stunden	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistiv (Gunze) Hampshire, seriell, 12 Bit 84 %			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-			
Tasten Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten	20 mit LED - - 15 ohne LED 5 ohne LED			
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom Leistungsaufnahme ²⁾ Galvanische Trennung	24 VDC ±25% max. 20 A für < 1 ms 15 W typisch, 20 W max. Ja			
Erdungswiderstand	≥ 47 kOhm			

Tabelle 145: Technische Daten Power Panel 252 compact (Forts.)

Technische Daten • Power Panel light / compact

Mechanische Eigenschaften	4PP252:0571-C05	4PP252:0571-C45	4PP252:0571-C25	4PP252:0571-C65
Front Trägerahmen Dekorfolie Design Dichtung	Aluminium, natur eloxiert Polyester grau umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 76 mm			
Gewicht	ca. 2,8 kg (mit aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. 50 °C -20 .. 70 °C -20 .. 70 °C			
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	5 .. 85 %, nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend T <= 40 °C: 5 % bis 90 % nicht kondensierend T > 40 °C: < 90 % nicht kondensierend			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	max. 9 - 200 Hz und 0,5 g (4,9 m/s ² 0-peak) max. 9 - 200 Hz und 1 g (9,8 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak) max. 2 - 500 Hz und 4 g (39,2 m/s ² 0-peak)			
Schock Betrieb Lager Transport	max. 15 g (147 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer max. 30 g (980 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer			
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt von vorne			
Meereshöhe	max. 3000 m			

Tabelle 145: Technische Daten Power Panel 252 compact (Forts.)

- 1) System Management Controller.
- 2) Werte mit gestecktem aPCI Schnittstellenmodul.

5.3.3 Abmessungen

Diese Power Panel Varianten sind baugrößengleich mit einem Power Panel 220 Gerät mit einem aPCI Schnittstellenmodul. Daher können die Abmessungen der Abbildung 158 "Abmessungen 4PP252.0571-45", auf Seite 254 entnommen werden.

5.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche

Diese Power Panel Varianten sind baugrößengleich mit einem Power Panel 220 Gerät mit einem aPCI Schnittstellenmodul. Daher können die Abmessungen der Abbildung 159 "Ausschnittmaße", auf Seite 255 entnommen werden.

5.3.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel Gerät (Power Panel 252 LCD B/W QVGA 5.7in F MH 1aPCI oder Power Panel 252 LCD C QVGA 5.7in F MH 1aPCI)
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt
8	Einschubstreifen (sind in der Front eingeschoben)
1	aPCI Schnittstellenmodul (3IF771.9 - aPCI Interface 1x CAN oder 3IF791.9 - aPCI Interface 1x X2X-LINK)

Tabelle 146: Lieferumfang Power Panel 252 light / compact

Kapitel 3 • Montage

1. Montagevorschriften

- Das Power Panel muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Je nach Power Panel Variante wird eine entsprechende Stückzahl an Halteklammern beigelegt.



Abbildung 259: Halteklammer

- Um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten ist oberhalb, unterhalb, seitlich und hinter dem Power Panel Gerät ein spezifizierter Freiraum vorzusehen. Der minimal spezifizierte Freiraum kann der nachfolgenden Zeichnung entnommen werden. Der Freiraum ist für sämtliche Power Panel Varianten (mit/ohne aPCI Slots bzw. Tasten) gültig.

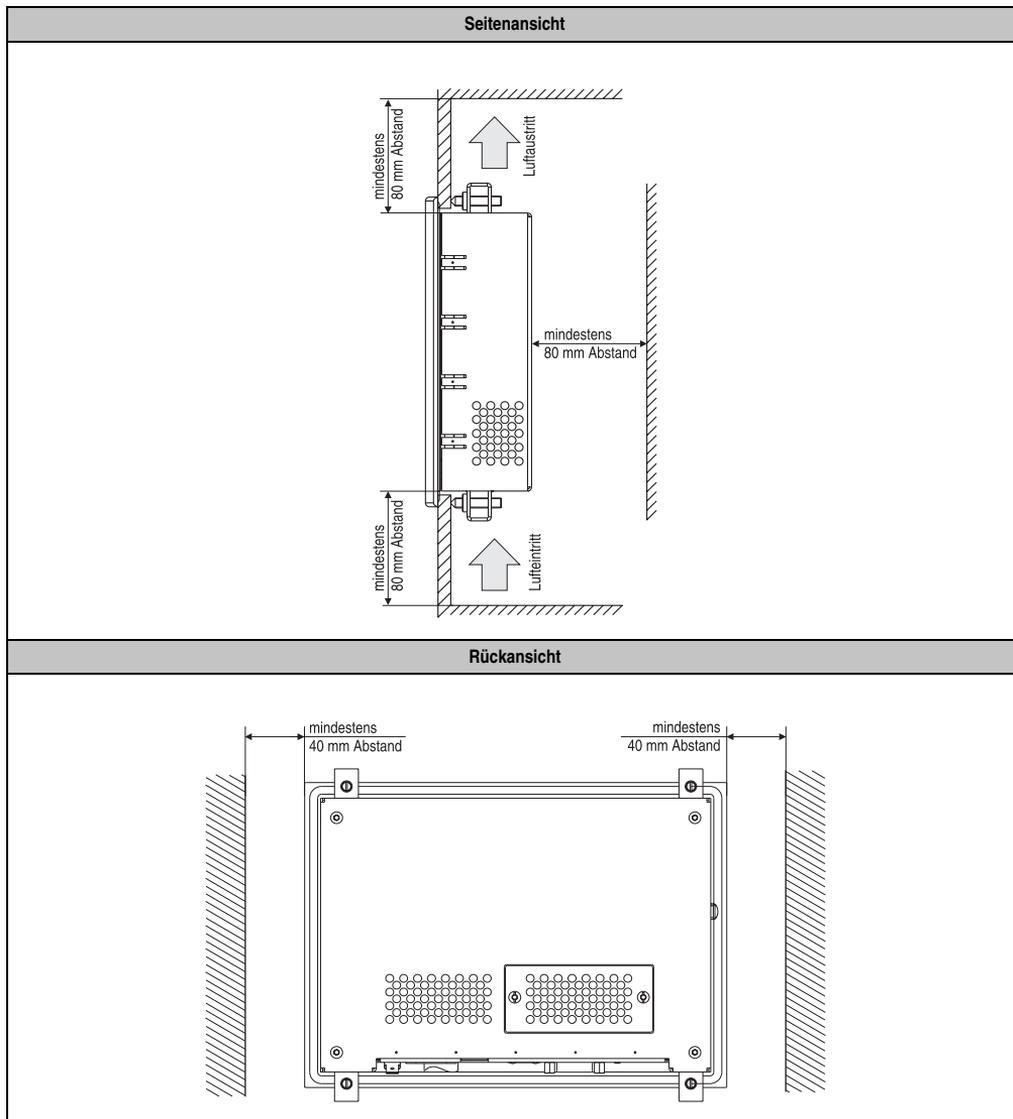


Abbildung 260: Abstand für Luftzirkulation

2. Einbaulagen

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die spezifizierten Einbaulagen der Power Panel Geräte. Die Einbaulagen sind für sämtliche Power Panel Varianten (mit/ohne aPCI Slots bzw. Tasten) gültig.

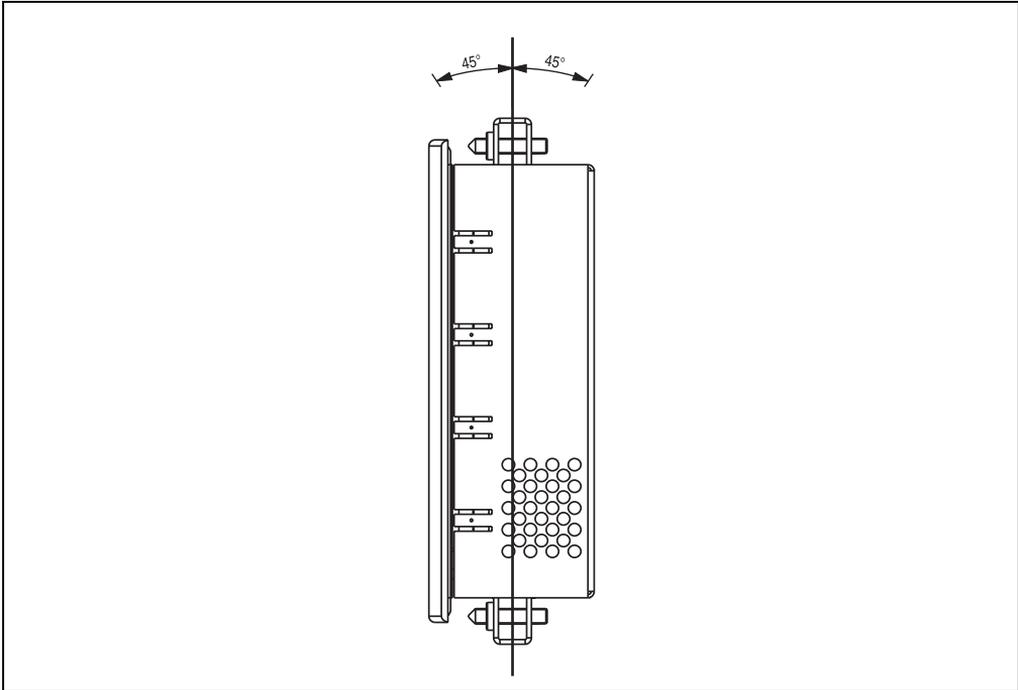


Abbildung 261: Einbaulagen Power Panel

Vorsicht!

Die max. zulässigen Umgebungstemperaturen sind aus den technischen Daten der jeweiligen Power Panel Geräte zu entnehmen.

Kapitel 4 • Software

1. Power Panel 100/200 mit Automation Runtime

1.1 Allgemeines

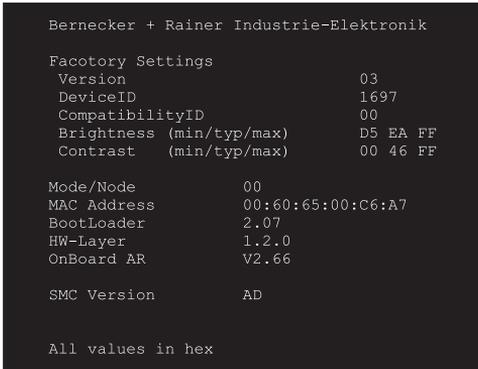
B&R Automation Runtime garantiert auf allen Zielsystemen eine einheitliche Laufzeitumgebung für Automation Studio Programme. Eine einheitliche Programmierung und Bedienung auf allen Geräten ist damit sichergestellt.

Automation Runtime verfügt über ein Multitasking-Betriebssystem, welches speziell für den Einsatz in der Steuerungstechnik adaptiert wurde. Die gewünschte Zykluszeit für Ihre Applikation kann in mehrere Taskklassen unterteilt werden. Automation Runtime sorgt dafür, dass alle Anwenderprogramme genau im definierten Zeitraster abgearbeitet werden und ist damit ein einstellbares, deterministisches Echtzeit-Multitasking-System.

Ein umfangreiches Projekt kann in kleine Einzelaufgaben (Tasks) gegliedert werden. Diese Vorgehensweise fördert die Modularität und vereinfacht die Wartung des Projektes.

1.1.1 Summary Screen

Beim Einschalten eines Power Panel 100 oder Power Panel 200 Gerätes erscheint nach der Meldung „Booting, please wait...“ ein Summary Screen, der die wichtigsten Parameter eines Automation Runtime Power Panel Gerätes anzeigt, ausgegeben:



```

Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik

Factory Settings
Version                03
DeviceID              1697
CompatibilityID        00
Brightness (min/typ/max)  D5 EA FF
Contrast (min/typ/max)   00 46 FF

Mode/Node              00
MAC Address            00:60:65:00:C6:A7
BootLoader             2.07
HW-Layer               1.2.0
OnBoard AR            V2.66

SMC Version            AD

All values in hex
  
```

Abbildung 262: Automation Runtime Summary Screen

Information	Beispielwert	Bedeutung
Version	03	Anzeige der Factory Settings Version. Die Factory Settings bestimmen unter anderem die Geräteken- nung, die Displaykennung, displayspezifische Initialisierungssequenzen und andere wichtige Parame- ter. Information: Die Factory Settings können vom Anwender nicht geändert werden und sind von B&R vorge- geben!
DeviceID	1697	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte Nummer.
CompatibilityID	00	Anzeige der Hardware Geräterevision.
Brightness (min / typ / max)	D5 EA FF	Anzeige der Minimal-, Typische- und Maximalwert für die Helligkeitseinstellung des verwendeten Dis- plays als Hexadezimalwert.
Contrast (min / typ / max)	00 46 FF	Anzeige der Minimal-, Typische- und Maximalwert für die Kontrasteinstellung des verwendeten Dis- plays als Hexwert.
Mode/Node	00	Anzeige der aktuellen Betriebsmodeschalterstellungen.
MAC Address	00:60:65:00:C6:A7	Anzeige der vergebenen Media Access Control (MAC) Adresse.
BootLoader	2.07	Anzeige der Version des Bootloaders.
HW-Layer	1.2.0	Anzeige der Version des HW-Layers.
Onboard AR	V2.66	Anzeige der aktuellen onboard Automation Runtime Version.
SMC Version	AD	Anzeige der aktuellen SMC (System Management Controller) Software Version

Tabelle 147: Automation Runtime Summary Screen

1.2 Power Panel 100 als intelligente Visualisierung

Das Visualisierungsprojekt läuft auf dem Power Panel 100, die Kommunikation zum Steuerungssystem erfolgt seriell über RS232 oder über Ethernet TCP/IP. Die freie Programmierung mit Frame Treiber bzw. Ethernet Socket Services ermöglichen eine Verbindung zu beliebigen Steuerungssystemen. I/O Peripherie und Antriebe sind an der Steuerung angeschlossen.

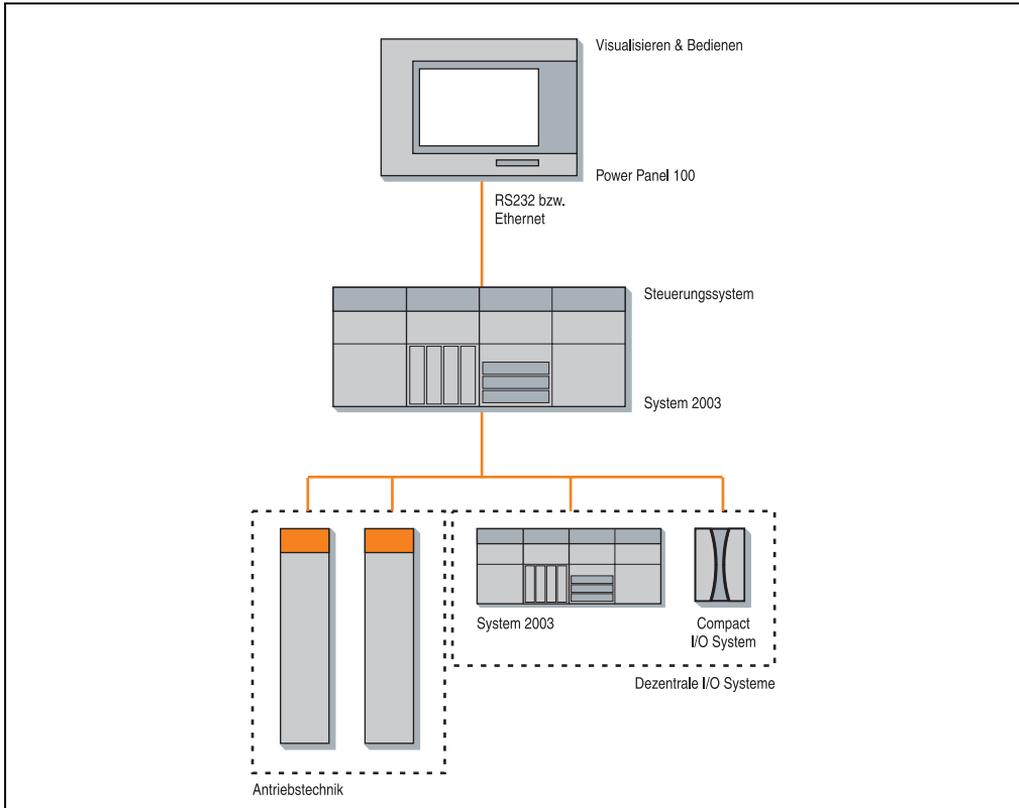


Abbildung 263: Power Panel 100 als intelligente Visualisierung

1.3 Power Panel 200 mit Power Panel 100 Terminals

Steuerungsprogramm und Visualisierung laufen auf dem Power Panel 200. I/O Peripherie und Antriebe sind über CAN, X2X bzw. ETHERNET Powerlink angeschlossen. Weitere Power Panel 100 sind als Terminals über Ethernet TCP/IP verbunden. Die zentrale Datenhaltung erfolgt auf dem Power Panel 200.

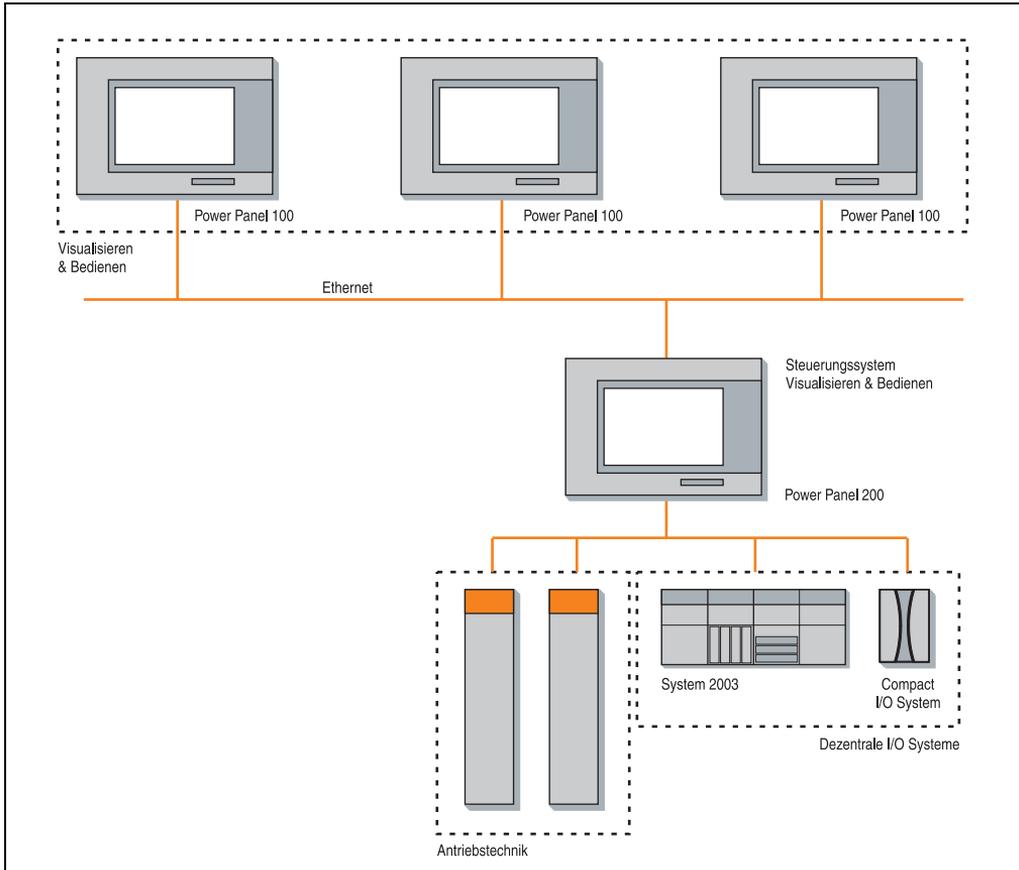


Abbildung 264: Power Panel 200 mit Power Panel 100 Terminals

1.4 Automation Runtime und SMC

Der SMC (System Management Controller) überwacht folgende Ereignisse eines Power Panel Gerätes.

- Spannungseinbrüche (Powerfail)
- Watchdog Ereignisse
- Reset Taster
- Übertemperatur
- Software Reset

Die Datenkommunikation zwischen SMC und dem Geode Prozessor erfolgt dabei über den seriellen I²C-Bus.

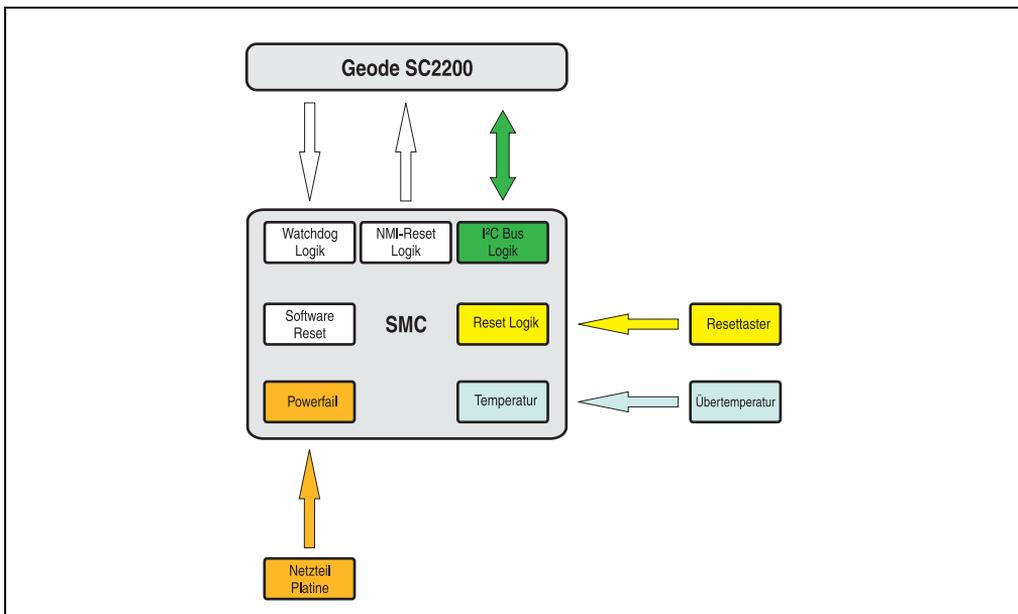


Abbildung 265: Blockschaltbild Datenkommunikation SMC und Geode Prozessor

Tritt eines dieser Ereignisse auf, löst der SMC die AutomationRuntime NMI (Non-Maskable Interrupt) ISR (Interrupt Service Routine) aus. In der Zeit von 10 ms werden durch die NMI ISR 64 kByte remanente PV's (Prozess Variablen) vom DRAM des Power Panel Gerätes in das batteriegepufferte SRAM gesichert. Nach Ablauf der 10 ms wird ein Reset des Power Panel Gerätes durchgeführt.

Der Grund eines NMI wird im sogenannten Fehlerlogbuch mitprotokolliert. Das Fehlerlogbuch kann z.B. mit dem Programmiersystem B&R Automation Studio oder mit Standard-Funktionen (siehe SYS_Lib-Library - Automation Studio Hilfe) ausgelesen werden.

1.4.1 Spannungseinbrüche (Powerfail)

Fällt die Versorgungsspannung unter 18 VDC wird ein NMI ausgelöst.

1.4.2 Watchdog Ereignisse

Watchdog Ereignisse werden vom SMC überwacht. Das AutomationRuntime triggert alle 20 ms den Watchdog. Wird nach 100 ms vom SMC kein Signal erkannt wird ein NMI ausgelöst.

1.4.3 Reset Taster

Wird der Reset Taster durch den Anwender gedrückt wird ein NMI ausgelöst.

1.4.4 Übertemperatur

Es werden zyklisch (jede Sekunde) zwei interne Temperaturen (Prozessor und I/O) im Power Panel Gerät gemessen. Wird 3 mal hintereinander eine Übertemperatur erkannt, so wird ein NMI/Reset ausgelöst. Das Power Panel bleibt solange im Reset bis die als Alarmgrenze erkannt Temperatur um 5 °C gesunken ist.

Dabei gibt es je nach Bootloader Version (siehe Abbildung 262 "Automation Runtime Summary Screen", auf Seite 423) unterschiedliche Temperaturalarmgrenzen.

	Alarmgrenze bis Bootloader Version 3.12	Alarmgrenze ab Bootloader Version 3.12
Prozessor (Dioden-Strecke im Geode Prozessor)	95 °C	125 °C
I/O (Sensor auf der Leiterplatte in der Nähe des Prozessors)	80 °C	80 °C

Tabelle 148: Unterschiede Bootloader Temperaturalarmgrenzen

1.4.5 Software Reset

Ein Reset des Power Panel Gerätes kann auch per Softwarebefehl ausgeführt werden. Dabei wird ein NMI ausgelöst.

2. Power Panel mit BIOS

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.05. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

2.1 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). Bei den Power Panel Geräten wird ein von B&R modifiziertes BIOS von Insyde verwendet.

Das BIOS Setup ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS RAM 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 Power Panel erhalten.

Sofort nach Einschalten der Spannungsversorgung des Power Panel wird das BIOS aktiviert.

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

Information:

Nach 3-maligem erfolglosem Booten des Power Panel Gerätes werden vom BIOS die aktuellen CMOS Einstellungen mit dem CMOS Backup überschrieben. Ist kein gültiges CMOS Backup vorhanden, werden die CMOS Einstellungen auf Standardwerte gesetzt (wie bei "Load Optimized Defaults").

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

Optional kann am Ende des POST ein BIOS Summary Screen angezeigt werden. Dieser stellt je nach Power Panel Displaydiagonale folgende Informationen dar:

```

Power Panel
BIOS: 1.05          Built: 11/03/2003 18:17:45
CPU: SC2200 Rev: D2 @ 266MHz      PCI: 66MHz      Multiplier: 4x
Memory: 126784k @ 66MHz      CAS: 2      SDRAM Divisor: 4      Shift SDRAM: 2_0
Floppy Remote      CF Card: None      COM1: 03F8      XpressROM U3.55Gx1
RTC: Present      FPGa: None      COM2: 02F8      USA: 0204
USB: Legacy      aPCI 1: None      COM3: 03E8
PM: Disabled      aPCI 2: None      SMC: 2.2
Mode/Node: 00      Device/Comp. ID: 1690 00      TMCLK: 27MHz FactSett: 3

(c) 1999-2002 Copyright National Semiconductor
(c) 2002-2003 Copyright Bernecker + Rainer

```

Abbildung 266: BIOS Summary Screen VGA, SVGA, XGA Power Panel Geräte

```

Power Panel
BIOS:1.05          Built:11/03/2003 18:18:04
CPU:SC2200 Rev:D2 @ 266MHz
Memory:126784k @ 66MHz      CAS:2
CF Card:384MB, LBA, PIO4      SMC:None
Floppy:Remote      USB:LegacyOFF USA:0204
COM1:03F8      FPGa:None
COM2:02F8      aPCI1:None
COM3:03E8      aPCI2:None
FactSett:3      Device/Comp.ID:1692 00
Mode/Node:00

(c) 1999-2002 National Semiconductor
(c) 2002-2003 Bernecker + Rainer

```

Abbildung 267: BIOS Summary Screen QVGA Power Panel Geräte

Deaktivierung dieses Summary Screens siehe Abschnitt "Advanced BIOS Features", auf Seite 443 für VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte bzw. Abschnitt 2.3.4 "Advanced BIOS Features", auf Seite 466 für QVGA Power Panel Geräte.

Um im BIOS Setup Änderungen vorzunehmen, muss beim Hochfahren des Power Panel Gerätes die „Entf“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am oberen Rand des Displays erscheint (während des POST):

```

Press DEL for Setup _

```

Abbildung 268: Press DEL for Setup

Falls die Nachricht verschwindet, bevor „Entf“ gedrückt¹⁾ wurde, muss das Power Panel neu gebootet werden, um in das BIOS Setup zu gelangen.

Achtung!

Generell gilt: Man sollte nur jene Einstellungen ändern, deren Bedeutung man wirklich versteht. Auf keinen Fall sollten Einstellungen ohne Grund geändert werden. Die BIOS Einstellungen wurden von B&R sorgfältig ausgewählt und garantieren optimale Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Selbst kleine Änderungen der Einstellungen können zur Instabilität des Systems führen!

1) Die Eingabe von Zeichen und die Bedienung der BIOS Setup Seiten kann man nur durch Anschluss einer USB Tastatur oder mit Hilfe des Programmes REMHOST durchführen.

Information:

Die von B&R empfohlenen Einstellungen können mit "Load Optimized Defaults" geladen werden.

Folgende Tasten¹⁾ können im BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum vorigen Objekt.
Cursor →	Zum nächsten Objekt.
ESC	Untermenüs verlassen.
Enter oder hervorgehobenen Buchstaben als Shortcut drücken	In das ausgewählte Menü wechseln.
F1 bzw. ALT+H	Einblenden eines Hilfe-Fensters, in dem die möglichen Werte für das markierte Objekt beschrieben sind. Um aus dem Hilfefenster auszusteigen, Esc drücken. In einem Hilfefenster kann mit Cursor ↑, Cursor ↓, Pos1, Ende, Bild Up, Bild Down navigiert werden, wenn der Hilfetext länger als der anzeigbare Bereich ist.
Pos1	Man springt zum ersten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
Ende	Man springt zum letzten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
ALT+Q bzw. ALT+X	Man gelangt ins BIOS Hauptmenü.
- (Minus)	Numerischen Wert vermindern oder vorhergehenden Parameterwert auswählen.
+ (Plus)	Numerischen Wert erhöhen oder nächsten Parameterwert auswählen.

Tabelle 149: Biosrelevante Tasten

1) Die Eingabe von Zeichen und die Bedienung der BIOS Setup Seiten kann man nur durch Anschluss einer USB Tastatur oder mit Hilfe des Programmes REMHOST durchführen.

2.2 BIOS Einstellungen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.05. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

Auf den nachfolgenden Seiten werden die einzelnen BIOS Setup Seiten eines VGA, SVGA bzw. XGA Power Panel Gerätes beschrieben.

2.2.1 BIOS Setup Hauptmenü

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

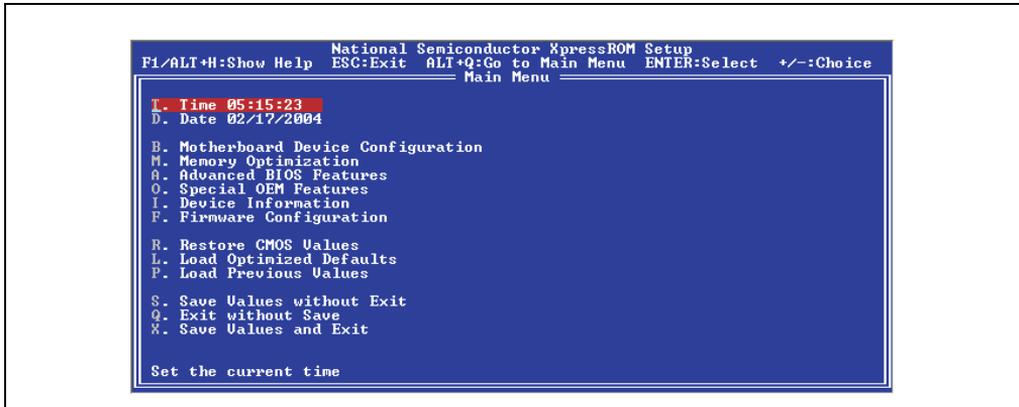


Abbildung 269: BIOS Setup Hauptmenü

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

Shortcutaufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
T	Time 05:15:23	Hier kann man die Systemzeit konfigurieren.
D	Date 02/17/2004	Hier kann man das Systemdatum konfigurieren.
B	Motherboard Device Configuration	Hier kann man Motherboard Ressourcen konfigurieren.
M	Memory Optimization	Hier kann man Einstellungen für die Speicherverwaltung vornehmen.
A	Advanced BIOS Features	Hier kann man erweiterte BIOS Optionen wie Boot Logo, Summary Screen, Cache Bereiche, usw. konfigurieren.
O	Special OEM Features	Hier kann man B&R spezifische Einstellungen vornehmen.

Tabelle 150: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen

Shortcutfufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
I	Device Information	Hier werden wichtige Parameter (z.B. Temperatur, Mode/Node Stellung, usw.) eines Power Panel Gerätes angezeigt.
F	Firmware Configuration	Hier kann man die On-Board Firmware für FPGA und aPCI Module konfigurieren.
R	Restore CMOS Values	Damit können die im Flash Memory zuletzt gesicherten CMOS Werte wiederhergestellt werden.
L	Load Optimized Defaults	Laden der optimalen BIOS Einstellungen für beste Performance.
P	Load Previous Values	Damit werden die beim Aufruf des BIOS Setup eingestellten Werte wieder geladen. Alle Änderungen, die bis dahin gemacht wurden, gehen damit verloren.
S	Save Values without Exit	BIOS Werte sichern ohne das BIOS Setup zu verlassen.
Q	Exit without Save	So beendet man das BIOS Setup ohne eventuell gemachte Veränderungen zu speichern.
X	Save Values and Exit	Mit dieser Option werden die Einstellungen gespeichert und das BIOS Setup beendet.

Tabelle 150: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen (Forts.)

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.2.2 Time

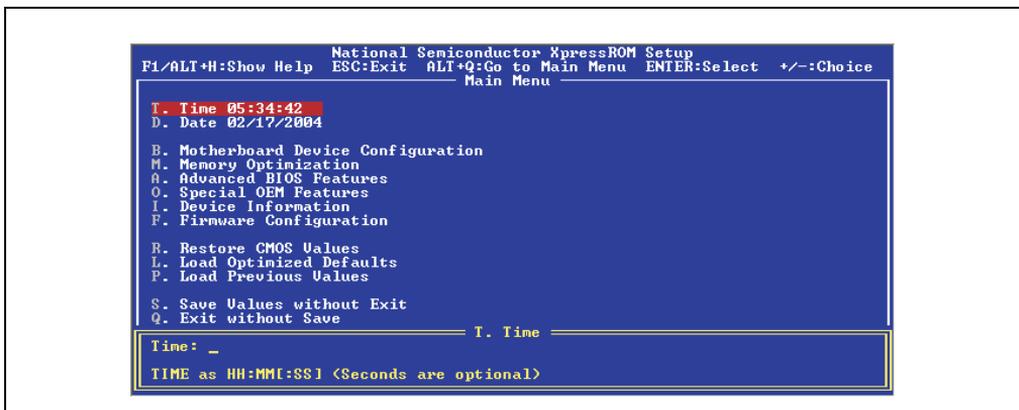


Abbildung 270: BIOS Time Menü

Hier wird die aktuell eingestellte Systemzeit angezeigt. Die Zeit wird nach Ausschalten des Power Panel Gerätes durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.

Durch Auswahl des Punktes „Time“ und nachfolgendem Bestätigen durch „Return“ oder durch den Shortcut „A“ kann eine neue Systemzeit eingegeben werden. Das Format HH:MM[:SS] muss wie im nachfolgenden Beispiel eingegeben werden:

Beispiel: Zeit auf 13:00:00 einstellen.

Eingabe über Tastatur kann auf 3 verschiedene Arten erfolgen:

- 13:00:00 - durch „Return“ bestätigen
- 13:00 - durch „Return“ bestätigen
- 13: - durch „Return“ bestätigen

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „:“ durch Drücken der Taste „Shift+ö“ eingegeben.

2.2.3 Date

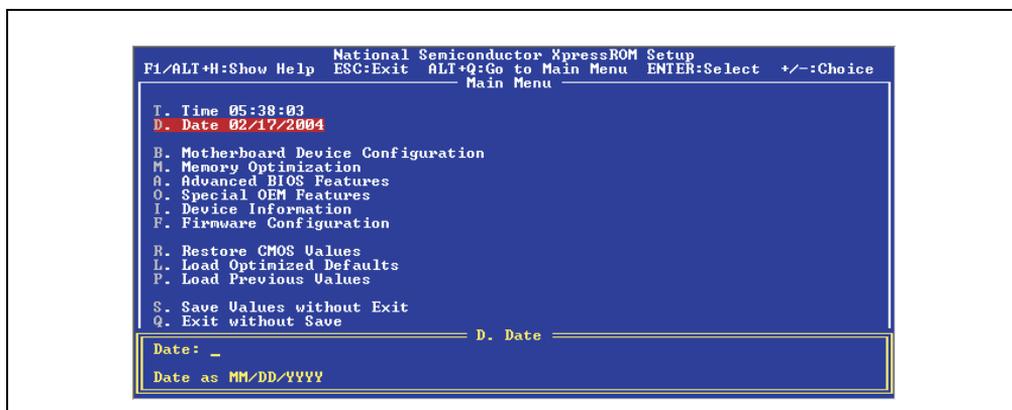


Abbildung 271: BIOS Date Menü

Hier wird das aktuelle Systemdatum angezeigt. Das Datum wird nach Ausschalten des Power Panel Gerätes durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.

Durch Auswahl des Punktes „Date“ und nachfolgendem Bestätigen durch „Return“ oder durch den Shortcut „B“ kann ein neues Systemdatum eingegeben werden. Das Format MM:DD:YYYY muss wie im nachfolgenden Beispiel eingegeben werden:

Beispiel: Datum auf 12.02.2003 einstellen.

Eingabe über Tastatur:

- 12/02/2003 - durch „Return“ bestätigen

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „/“ durch Drücken der Taste „-“ (neben der „Shift“ Taste) eingegeben.

2.2.4 Motherboard Device Configuration

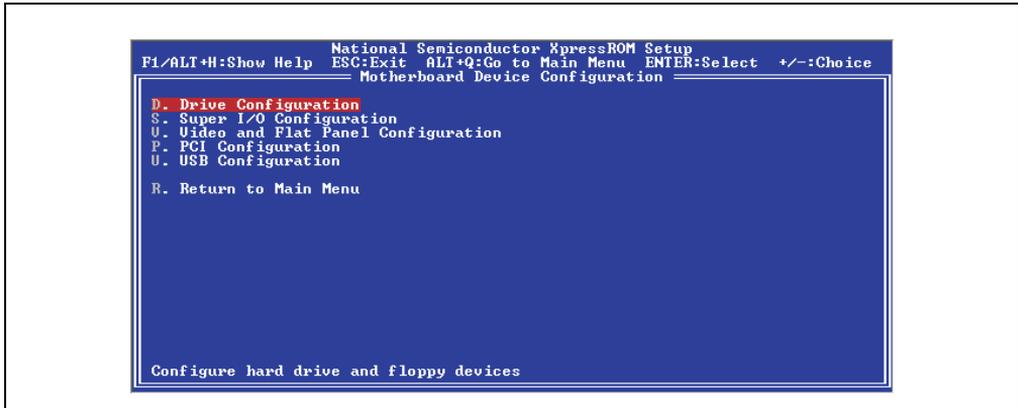


Abbildung 272: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Shortcuptaufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
D	Drive Configuration	Einstellungen für Floppy Laufwerk und Compact Flash Karte.
S	Super I/O Configuration	Konfigurieren der Super I/O Geräte.
V	Video and Flat Panel Configuration	Anzeigen der Videoeinstellungen und Konfiguration der Displayparameter Auflösung, Helligkeit und Kontrast.
P	PCI Configuration	Konfiguration der PCI Bus Einstellungen.
U	USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen.
R	Return to Main Menu	Rückkehr zum BIOS Hauptmenü.

Tabelle 151: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Drive Configuration

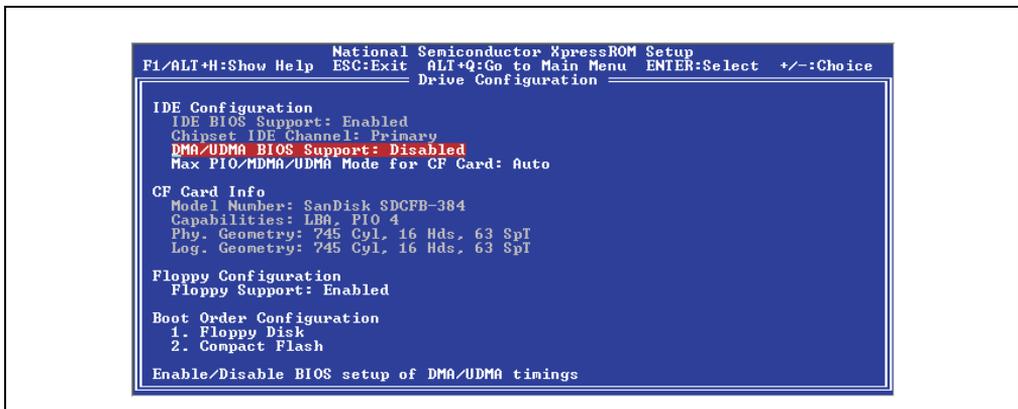


Abbildung 273: BIOS Drive Configuration Menü

Software • Power Panel mit BIOS

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung	
IDE BIOS Support	Anzeige der IDE Konfiguration des Power Panel Gerätes.	keine	-	
Chipset IDE Channel	Anzeige der verwendeten IDE Channel.	keine	-	
DMA/UDMA BIOS Support	Hier kann die Unterstützung für den DMA/UDMA BIOS Support eingestellt werden.	Enabled	Aktivierung dieser Funktion.	
		Disabled	Es werden nur PIO Modes für den Datentransfer von/zur Compact Flash Karte verwendet.	
Max PIO/MDMA/UDMA Mode for CF Card	Hier kann man den maximalen Datentransfermode von bzw. zu einer Compact Flash Karte einstellen. Information: Wird ein Mode eingestellt, welcher von der Compact Flash nicht unterstützt wird, so wird der schnellste unterstützte Modus eingestellt.	Auto	Es wird der schnellste von der gesteckten Compact Flash Karte unterstützte Mode eingestellt.	
		PIO 0 bis PIO 4	Manuelle Einstellmöglichkeit des PIO Modes.	
		MDMA 0 bis MDMA 2	Manuelle Einstellmöglichkeit des MDMA Modes.	
		UDMA 0 bis UDMA 2	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes.	
Model Number	Anzeige der Compact Flash Modellbezeichnung.	keine	-	
Capabilities	Anzeige der möglichen Datentransfermodengeschwindigkeiten von bzw. zu der gesteckten Compact Flash Karte.	keine	-	
Phy. Geometry	Anzeige der physikalischen Geometrie der gesteckten Compact Flash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-	
Log. Geometry	Anzeige der logischen Geometrie der gesteckten Compact Flash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-	
Floppy Configuration	Hier kann der Floppy Support (USB) aktiviert werden. Es besteht auch die Möglichkeit mit dem Programm „REMHOST“ (siehe Abschnitt "REMHOST", auf Seite 484) auf ein Remote Floppy Laufwerk zuzugreifen und über dieses z.B. einen BIOS Upgrade zu machen.	Enabled	USB Floppy Support aktiviert.	
		Disabled	USB Floppy Support deaktiviert.	
Boot Order Configuration	Einstellung der Bootreihenfolge der Speichermedien. Wenn zwei gleiche Geräte ausgewählt werden, wird eine „Conflict“ Warnung angezeigt.	1	Floppy Disk ¹⁾	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Erstes zu booten.
			Compact Flash	
			NONE	
		2	Floppy Disk ¹⁾	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Zweites zu booten.
			Compact Flash	
			NONE	

Tabelle 152: BIOS Drive Configuration Menü

1) Es werden vom BIOS nur noch HD Disketten (1,44 MB) unterstützt.

Super I/O Configuration

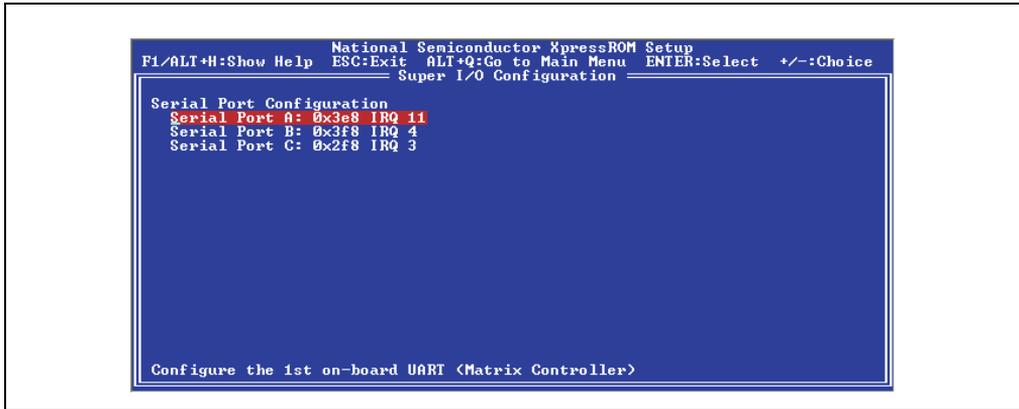


Abbildung 274: BIOS Super I/O Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Serial Port A:	Konfiguriert den ersten UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt des Matrix Kontrollers. BIOS Defaulteinstellung: 0x3e8 IRQ 11. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung.
		0x3e8 IRQ 11	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x3f8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x2f8 IRQ 11	
Serial Port B:	Konfiguriert den zweiten UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt der Seriellen Schnittstelle. BIOS Defaulteinstellung: 0x3f8 IRQ 4. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung.
		0x3f8 IRQ 4	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 11	
		0x2f8 IRQ 11	
Serial Port C:	Konfiguriert den dritten UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt für den Touch Controller. BIOS Defaulteinstellung: 0x2f8 IRQ 3. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung.
		0x2f8 IRQ 3	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x3f8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x3e8 IRQ 11	
		0x2f8 IRQ 11	

Tabelle 153: BIOS Super I/O Configuration Menü

Video and Flat Panel Configuration

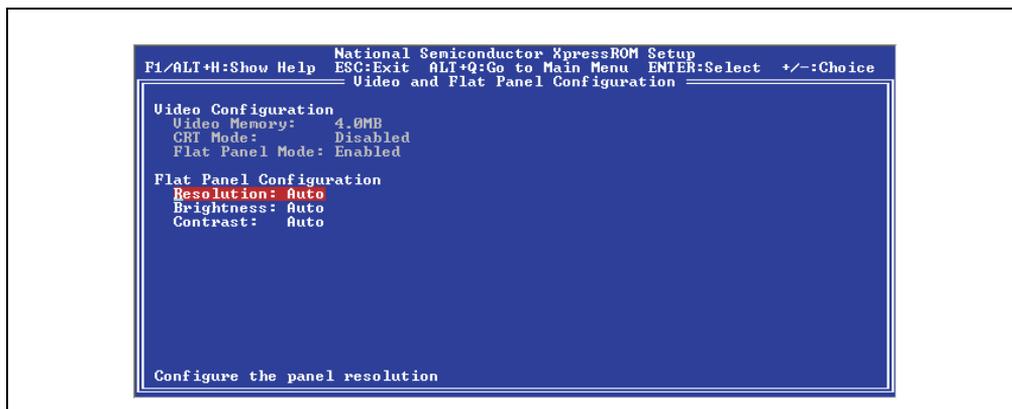


Abbildung 275: BIOS Video Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Video Memory	Anzeige der aktuellen Videospeichergröße, die vom Hauptspeicher reserviert wird.	keine	-
CRT Mode	Anzeige auf externem Bildschirm.	keine	-
Flat Panel Mode	Anzeige auf Power Panel Display.	keine	-
Resolution	Einstellung der maximalen Auflösung des Displays. Hinweis: Man sollte genau die Auflösung einstellen, für die das Power Panel Gerät spezifiziert ist! Andernfalls kann das Display durch falsche Timing-Werte beschädigt werden! Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt, wird die Auflösung automatisch bei jedem Neustart des Power Panel Gerätes neu eingestellt.	Auto	Die max. Auflösung wird aus den Factory Settings ausgelesen und automatisch richtig eingestellt.
		QVGA(320x240) LCD	Optimale Einstellung für ein QVGA LCD Power Panel.
		QVGA(320x240) TFT	Optimale Einstellung für ein QVGA TFT Power Panel.
		VGA (640x480)	Optimale Einstellung für ein VGA Power Panel.
		SVGA (800x600)	Optimale Einstellung für ein SVGA Power Panel.
Brightness	Einstellung der Hintergrundbeleuchtungsstärke des Displays. Hinweis: Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt, so wird die Helligkeit automatisch beim Neustart des Power Panel Gerätes immer auf den Defaultwert aus den Factory Settings eingestellt.	Auto	Die optimale Helligkeit wird über die Factory Settings automatisch konfiguriert. Dabei wird ein Helligkeitswert zwischen 100% und 0% eingestellt.
		0% bis 100%	Manuelle Einstellung der gewünschten Helligkeit innerhalb der Grenzwerte der Factory Settings.

Tabelle 154: BIOS Video Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Contrast	Einstellung des Kontrast des Displays. Hinweis: Der Kontrast kann nur bei passiven Displays eingestellt werden! Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt, so wird der Kontrast automatisch bei jedem Neustart des Power Panel Gerätes immer auf den Defaultwert aus den Factory Settings eingestellt.	Auto	Der optimale Kontrast wird über die Factory Settings automatisch konfiguriert. Dabei wird ein Kontrastwert zwischen 100% und 0% eingestellt.
		0% bis 100%	Manuelle Einstellung des gewünschten Kontrastes innerhalb der Grenzwerte der Factory Settings.

Tabelle 154: BIOS Video Configuration Menü (Forts.)

PCI Configuration

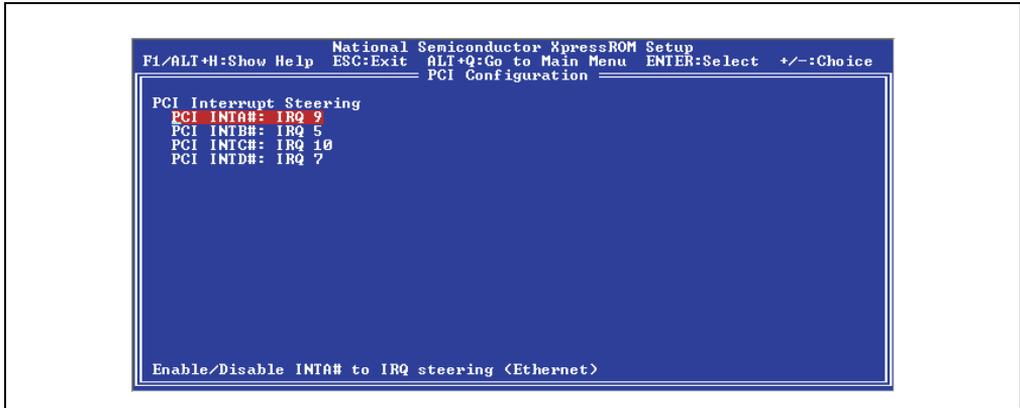


Abbildung 276: BIOS PCI Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTA#	IRQ für den Ethernet Controller aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 9.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.
PCI INTB#	IRQ für den aPCI Slot 1 aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 5. Erster IRQ für aPCI Slot 1 und IRQ für USB Controller.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.
PCI INTC#	IRQ für den aPCI Slot 2 aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 10. Erster IRQ für aPCI Slot 2 und zweiter IRQ für aPCI Slot 1.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.
PCI INTD#	IRQ für den USB Controller aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 7. Zweiter IRQ für aPCI Slot 2.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.

Tabelle 155: BIOS PCI Configuration Menü

USB Configuration

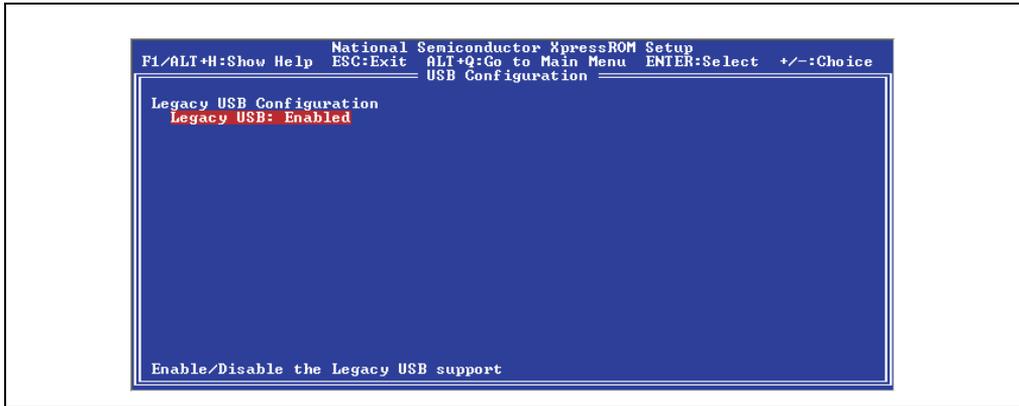


Abbildung 277: BIOS USB Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Legacy USB	Diese Funktion aktiviert den USB Support, um auch vor einem Betriebssystem mit USB Unterstützung, z.B. mit einer USB Tastatur BIOS Einstellungen vorzunehmen. Hinweis: Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt, wird der Legacy USB immer auf „Enabled“ gesetzt.	Enabled	Aktivierung des USB Legacy Supports.
		Disabled	Deaktivierung des USB Legacy Supports. Hinweis: Nach Deaktivierung dieses Support ist das Booten von einem USB-Floppy Laufwerk nicht mehr möglich!

Tabelle 156: BIOS USB Configuration Menü

2.2.5 Memory Optimization

Warnung!

Diese Parameter sind nur für Systemdesigner, Servicepersonal und entsprechend qualifizierte Anwender von Interesse. Man sollte nur jene Einstellungen ändern, deren Bedeutung man wirklich versteht.

Die falsche Einstellung der „Memory Optimization“ Werte, kann zu Instabilität oder sogar zu Nichtbooten des ganzen Systems führen. Wenn nun das Power Panel Gerät nicht mehr booten lässt, können durch 3-maliges Neustarten die Default Werte wiederhergestellt werden.

Information:

Detailliertere Informationen über die Bedeutung und Auswirkung der Einstellungen kann man auch dem entsprechendem Prozessor Handbuch entnehmen.

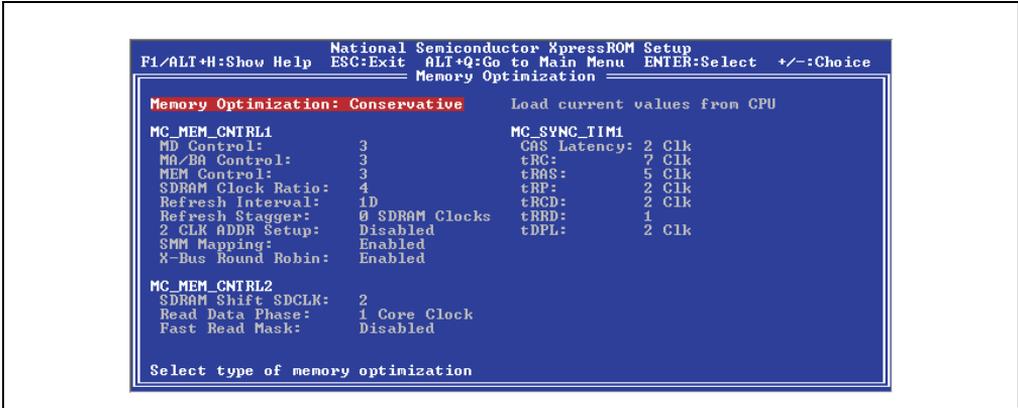


Abbildung 278: BIOS Memory Optimization Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Memory Optimization	Bestimmt das Handling der Speicher Optimierung. Es wird empfohlen, dass man bei der ersten manuellen Einstellung der Werte auf dieser BIOS Seite durch diese Option die aktuellen Basiswerte von der CPU hochlädt, die das System benutzt.	Conservative	Das BIOS verwendet automatisch PC66 Timings.
		Optimized	Das BIOS verwendet die für die verwendeten Speicherbausteine optimierten Speichereinstellungen. Der Effekt sind schnellere Timings.
		Aggressive	Das BIOS verwendet „aggressive“ Speichereinstellungen anhand der SPD und CPU Geschwindigkeit. Achtung! Aggressive Speichereinstellungen können zu Stabilitätsproblemen des Systems führen!
		Manual	Wenn Manual ausgewählt wird, können die restlichen Werte auf dieser BIOS Menüseite eingestellt werden. Die Werte werden aber erst dann aktiv, wenn man diese vor dem Verlassen des BIOS speichert und das Power Panel neu bootet.
Load current values from CPU	Es werden sämtliche auf dieser BIOS Setup Seite angegebenen Werte mit den aktuell eingestellten Werten eingestellt.	keine	Es werden die aktuell verwendeten Memory Timing Werte von der CPU hochgeladen. Es wird empfohlen, dass man bei der ersten manuellen Einstellung der Werte auf dieser BIOS Seite durch diese Option die optimalen Basiswerte von der CPU hochlädt, welche das System benutzt.
MD Control	Konfiguriert MD[63:0] Drive Strength.	0 bis 3	0 = schwächste, 3 = stärkste
MA/BA Control	Konfiguriert MA[12:0] und BA[1:0] Drive Strength.	0 bis 3	0 = schwächste, 3 = stärkste
MEM Control	Konfiguriert RASA#, CASA#, WEA#, CS[1:0]#, CKEA, DQM[7:0] Drive Strength.	0 bis 3	0 = schwächste, 3 = stärkste
SDRAM Clock Ratio	Konfiguriert das SDRAM Timing.	2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5	Einstellung des DRAM Clock Timings.

Tabelle 157: BIOS Memory Optimization Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Refresh Interval	Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der Prozessor Core Clocks mit 64 multipliziert zwischen Aufrischtakt des DRAM Speichers.	00 bis FF	
Refresh Stagger	Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der Takte zwischen den RFSH Kommandos zu jeder der vier Banken.	0 SDRAM Clocks bis 3 SDRAM Clocks	
2 CLK ADDR Setup	Aktivierung der Funktion Two Clock Address Setup.	Enabled	Aktivierung dieser Funktion.
		Disabled	Deaktivierung dieser Funktion.
SMM Mapping	Verschiebt den SMM Speicherbereich von GX_BASE+400000 auf die physikalische Adresse A0000 bis BFFFF im SDRAM.	Enabled	Aktivierung dieser Funktion.
		Disabled	Deaktivierung dieser Funktion.
X-Bus Round Robin	Konfiguration des Prioritätenlevels von Prozessor-, Grafik- und Displaykontrollern anfragen.	Enabled	Prozessor-, Grafik- und Displaykontrollern anfragen werden im selben Prioritätenlevel behandelt.
		Disabled	Prozessoranfragen werden in einem höheren Prioritätenlevel behandelt. Displaykontrollern anfragen haben immer die höchste Priorität.
SDRAM Shift SDCLK	Diese Funktion ermöglicht das Umschalten der SDCLK SDRAM Haltezeit Anforderungen.	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 oder 3	
		No Shift	Kein Umschalten.
Read Data Phase	Konfiguriert Read Data Phase Regelt, ob gelesene Daten einen oder zwei Core Clocks nach der ansteigenden Flanke der SDCLK eingeklinkt werden.	1 Core Clock	Nach einem Core Clock.
		2 Core Clocks	Nach zwei Core Clocks.
Fast Read Mask	Verhindert das Umgehen der FIFO Anfrage durch den Kern.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
CAS Latency	Mit der Column Address Strobe Latency (CAS) wird die Verzögerung zwischen der Adressierung in einem RAM-Baustein und der Bereitstellung der an dieser Adresse gespeicherten Daten bezeichnet. Je höher der folgende Wert, desto größer ist die Verzögerung	2; 3; 4; 5; 6 oder 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRC	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen RFSH und RFSH/ACT Befehlen ein.	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 oder 16 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRAS	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen ACT and PRE Befehlen ein.	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 oder 16 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRP	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen PRE and ACT Befehlen ein.	1; 2; 3; 4; 5; 6 oder 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRCD	Konfiguriert die Wartezeit zwischen dem ACT zum READ/WRITE Befehl. (tRCD) Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen ACT und READ/WRITE Befehlen ein.	1; 2; 3; 4; 5; 6 oder 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRRD	Konfiguriert die Zeit zwischen ACT(0) zur ACT(1) Befehlsperiode.	0-7	

Tabelle 157: BIOS Memory Optimization Menü (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
tDPL	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen der Zeit des letzten Schreibdatums bis der Speicherbereich neu geladen ist.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.

Tabelle 157: BIOS Memory Optimization Menü (Forts.)

2.2.6 Advanced BIOS Features

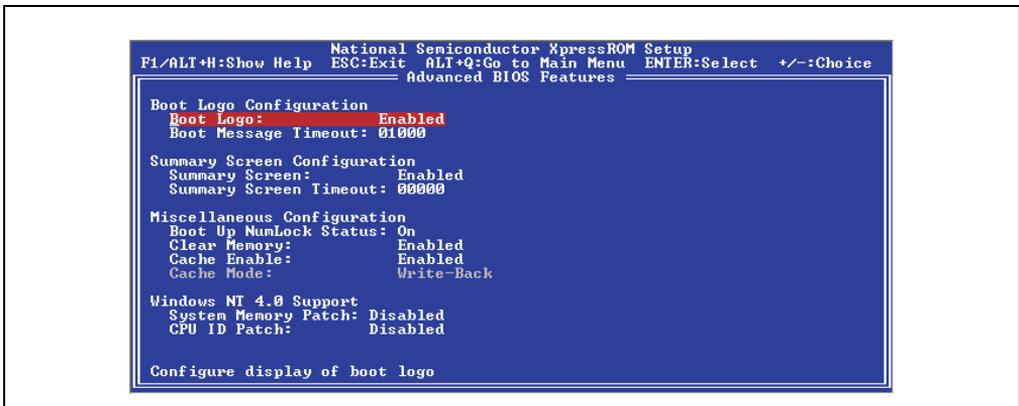


Abbildung 279: BIOS Advanced BIOS Features Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Logo	Anzeige eines Boot Logos während des Startens vom Power Panel.	Disabled	Es wird kein Bootlogo während des Bootens angezeigt.
		Enabled	Ein B&R Boot Logo wird während des Bootens angezeigt, solange kein selbst erstelltes Bitmap eingespielt wird.
Boot Message Timeout	Zeitdefinition, wie lange die Meldung „Press DEL for Setup“ am Display angezeigt wird und wie lange der Anwender Zeit hat, um in die BIOS Konfiguration zu wechseln. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann vor Ablauf des Timeouts fortgesetzt werden.	0	Kein Warten.
		1-65535 [Millisekunden]	Der manuell eingestellte Wert in Millisekunden wird gewartet, bis der Bootvorgang fortgesetzt wird.
Summary Screen	Zeigt Informationen über BIOS, VGA, VSA Version, gefundene Geräte, etc. an.	Enabled	Summary Screen anzeigen.
		Disabled	Summary Screen ausblenden.
Summary Screen Timeout	Zeitdefinition, wie lange der Summary Screen angezeigt wird. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann vor Ablauf des Timeouts fortgesetzt werden.	0	Kein Warten.
		1-65535 [Millisekunden]	Der manuell eingestellte Wert in Millisekunden die gewartet werden.

Tabelle 158: BIOS Advanced BIOS Features Menü

Software • Power Panel mit BIOS

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Up NumLock Status	Definiert den Zustand einer vorhandenen Zehnertastatur noch dem Booten.	On	Zehnertastatur ist aktiviert.
		Off	Zehnertastatur ist deaktiviert.
Clear Memory	Das BIOS löscht automatisch nach dem Start den gesamten Hauptspeicher. Hinweis: Das Löschen von z.B. 256 MB RAM dauert ca. 3 Sekunden.	Enabled	Der gesamte Hauptspeicher wird gelöscht. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn das zu bootende Betriebssystem initialisierten Hauptspeicher beim Booten benötigt.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache Enable	Der Prozessor besitzt einen 16-kB schnellen L1 Cache. In diesem Speicher werden die Daten für schnellen Zugriff bereitgestellt.	Enabled	Es werden immer wiederkehrende Befehle im schnellen L1 Cache verarbeitet.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache Mode	Unter Cache Mode werden die Schreibzugriffe auf den Cache festgelegt. Die Option steht fest auf "Write Back". Die Information wird nur bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben (Hauptspeicher und Cache haben nicht den gleichen Informationsinhalt).	keine	-
System Memory Patch	Bei Aktivierung wird die Zwischenspeicheradressenlänge nicht als „Null“ von dem National spezifischen Software Interrupt 15h, System Service Funktion E8h, Subfunktion 20h (Get System Memory Map) zurückgeliefert. Diese Funktion sollte nur bei Verwendung des Betriebssystems Windows NT4.0 aktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
CPU ID Patch	Windows NT 4.0 kontrolliert die CPU ID und erkennt eine Geode CPU und lässt sich mit dieser nicht betreiben. Die Erkennung ist erst ab Service Pack 6 implementiert. Darum muss die Funktion während der Installation von Windows NT 4.0 aktiviert sein, bis Service Pack 6 installiert wurde. Diese Funktion sollte nur bei Verwendung des Betriebssystems Windows NT4.0 aktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 158: BIOS Advanced BIOS Features Menü (Forts.)

2.2.7 Special OEM Features

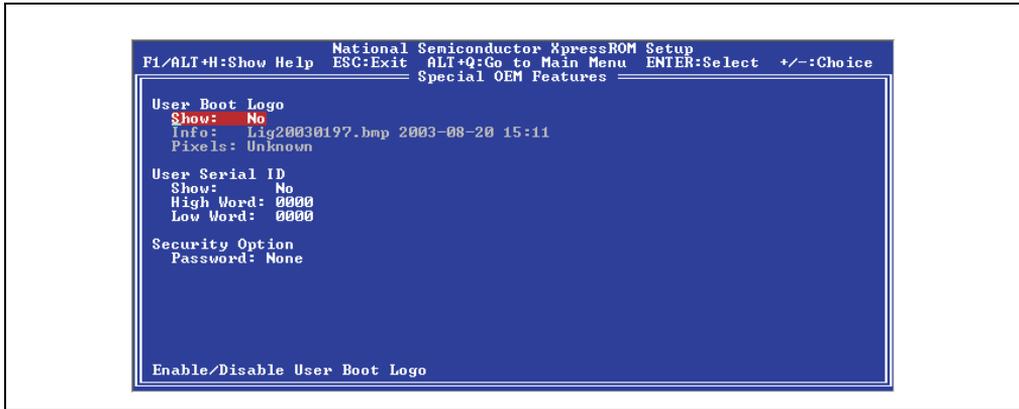


Abbildung 280: BIOS Special OEM Features Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Show (User Boot Logo)	Hier kann ein eigens erstelltes Boot Logo anstatt des B&R Boot Logo angezeigt lassen werden. ¹⁾	Yes	Anzeige
		No	
Info	Anzeige des Namens und Erstelldatums eines vorhandenen User Boot Logos.	keine	-
Pixels	Anzeige der Auflösung eines vorhandenen User Boot Logos.	keine	-
User Serial ID Show	Eine eingegebene Benutzer-Seriennummer kann man mit dieser Funktion beim Systemstart im Summary Screen anzeigen lassen.	Yes	Anzeige der vergebenen User Serial ID.
		No	Ausblenden der vergebenen User Serial ID.
High Word	Eingabemöglichkeit der ersten 4 Bytes der Benutzer-Seriennummer.	0000-FFFF	Der eingegebene Hexadezimalwert definiert die ersten 4 Stellen der User Serial ID.
Low Word	Eingabemöglichkeit der zweiten 4 Bytes der Benutzer-Seriennummer.	0000-FFFF	Der eingegebene Hexadezimalwert definiert die zweiten 4 Stellen der User Serial ID.
Password	Hier kann man ein Passwort festlegen, das man beim Aufruf des BIOS Setups eingeben muss.	max. 8 Zeichen	Das Passwort muss mit einer zweiten Eingabe bestätigt werden. Das Passwort kann wieder entfernt werden, in dem man ein "leeres" Passwort (nur "Return") eingibt. Achtung: Das eingegebene Passwort wird im CMOS Backup gespeichert, und es gibt keine Möglichkeit das Passwort zu löschen.

Tabelle 159: BIOS Special Functions Menü

1) Richtlinien für die Erstellung eines User Boot Logos siehe Abschnitt 2.4.3 "User Boot Logo Upgrade (Disk3)", auf Seite 481.

2.2.8 Device Information

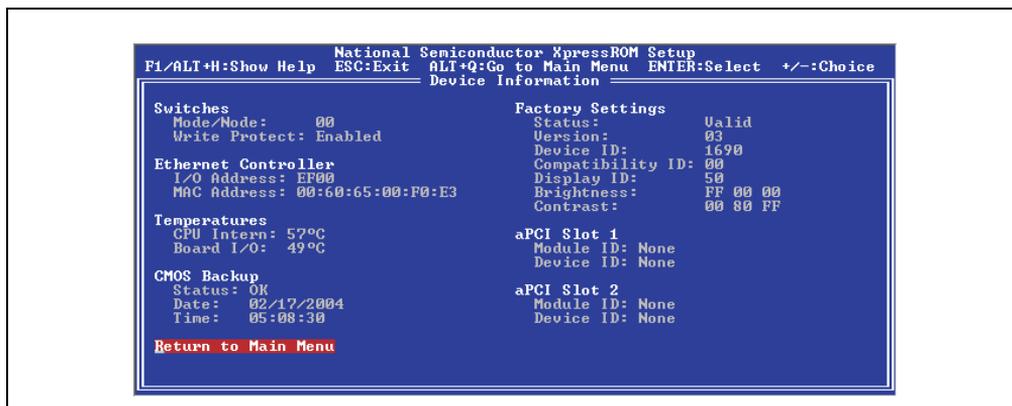


Abbildung 281: BIOS Device Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Mode/Node	Anzeige der aktuellen Mode/Node Schalterstellung.	keine	-
Write Protect	Anzeige der Schalterstellung des „Write Protect“ Schalters.	keine	-
I/O Address	Anzeige der Ethernet I/O Adresse.	keine	-
MAC Address	Anzeige der vergebenen MAC Adresse.	keine	-
CPU Intern	Anzeige der aktuellen internen Prozessor Temperatur.	keine	-
Board I/O	Anzeige der aktuellen Board I/O Temperatur.	keine	-
Status	Hier wird der Status des letzten automatisch gespeicherten CMOS Backups angezeigt.	keine	Wenn der Bootvorgang erfolgreich ist, werden die CMOS Werte vom BIOS automatisch im Flash Memory gesichert. Die Werte werden dabei nur im Flash Memory gesichert, wenn das Backup ungleich dem aktuellen CMOS, das Backup nicht vorhanden oder die Backup Prüfsumme falsch ist.
Date	Datum des letzten automatisch gespeicherten CMOS Backups.	keine	
Time	Zeit des letzten automatisch erstellten CMOS Backups.	keine	
Status	Statusanzeige der Factory Settings.	keine	-
Version	Versionsanzeige der Factory Settings.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Gerätekennung des Power Panel Gerätes.	keine	-
CompatibilityID	Hier wird die Kompatibilitätskennung des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-

Tabelle 160: BIOS Device Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Display ID	Anzeige der Kennung des verwendeten Displays. Mögliche Display IDs sind: 00h - unbekannte 10h - Passive Displays (STN) 11h - LCD B/W QVGA 12h - LCD COL QVGA 20h - Aktive Displays (TFT) mit QVGA 30h - Aktive Displays (TFT) mit VGA 40h - Aktive Displays (TFT) mit SVGA 50h - Aktive Displays (TFT) mit XVGA	keine	-
Brightness	Hier werden die für das verwendete Display definierten Helligkeitswerte (minimal, default, maximal) als Hexwerte angezeigt.	keine	-
Contrast	Hier werden die für das verwendete Display definierten Kontrastwerte (minimal, default, maximal) als Hexwerte angezeigt.	keine	-
aPCI Slot 1 Module ID Device ID	Hier werden Informationen über ein gestecktes aPCI Modul im aPCI Slot 1 des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
aPCI Slot 1 Module ID Device ID	Hier werden Informationen über ein gestecktes aPCI Modul im aPCI Slot 2 des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-

Tabelle 160: BIOS Device Information Menü (Forts.)

2.2.9 Firmware Configuration

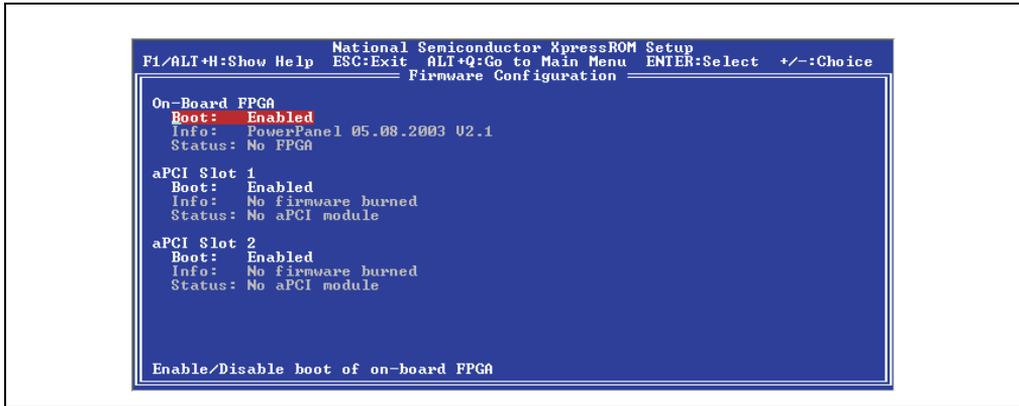


Abbildung 282: BIOS Firmware Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
On-Board FPGA Boot	Das on-board FPGA steuert die Bildausgabe bei Power Panel 200 Geräten mit BIOS.	Enabled	Das on-board FPGA wird aktiviert und initialisiert.
		Disabled	Deaktivierung des FPGA. Wird diese Funktion deaktiviert, dann erfolgt bei Power Panel 200 Geräten keine Bildausgabe. Man kann dann nur mit dem Programm „REMHOST“ (siehe Abschnitt "REMHOST", auf Seite 484) diese Funktion wieder aktivieren.
Info	Information über die FPGA Firmware.	keine	-
Status	Statusanzeige des on-board FPGA.	keine	-
aPCI Slot 1 Boot	Ein im aPCI Slot 1 gestecktes aPCI Modul wird initialisiert und gebootet, sofern eine gültige Firmware vorhanden ist.	Enabled	Das aPCI Modul wird gebootet, wenn ein entsprechendes Firmwarefile im Flash Memory des Power Panel gebrannt ist.
		Disabled	Das aPCI Modul wird nicht vom BIOS gebootet.
Info	Information über ein im Flash Memory abgelegtes Boot File des aPCI Slot 1.	keine	-
Status	Statusanzeige des aPCI Slot 1 Modules.	keine	-
aPCI Slot 2 Boot	Ein im aPCI Slot 2 gestecktes aPCI Modul wird initialisiert und gebootet, sofern eine gültige Firmware vorhanden ist.	Enabled	Das aPCI Modul wird gebootet, wenn ein entsprechendes Firmwarefile im Flash Memory des Power Panel gebrannt ist.
		Disabled	Das aPCI Modul wird nicht vom BIOS gebootet.
Info	Information über ein im Flash Memory abgelegtes Boot File des aPCI Slot 2.	keine	-
Status	Statusanzeige des aPCI Slot 2 Modules.	keine	-

Tabelle 161: BIOS Firmware Configuration Menü

2.2.10 Restore CMOS Values

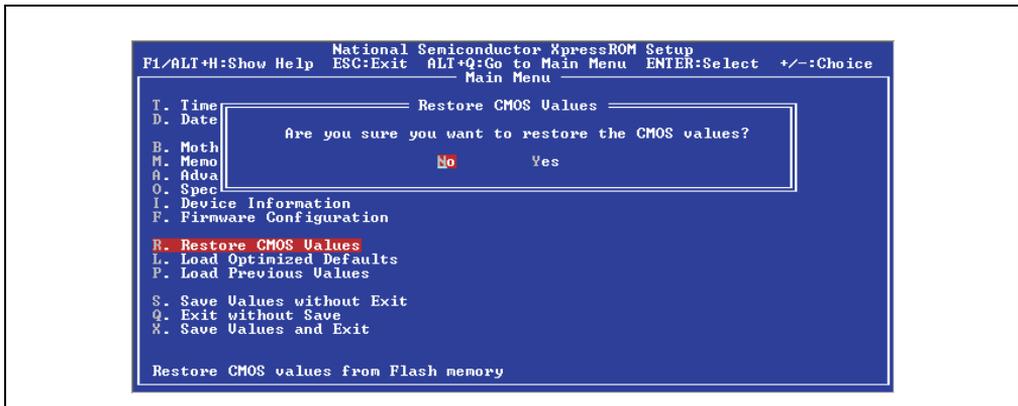


Abbildung 283: BIOS Restore CMOS Values Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "R") können durch Bestätigung mit "Yes" die im Flash Memory zuletzt gesicherten CMOS Werte wiederhergestellt werden. Es werden dabei alle im BIOS Setup einstellbaren CMOS Werte (außer Datum und Zeit) wiederhergestellt.

Information:

Wenn der Bootvorgang erfolgreich ist, werden die CMOS Werte vom BIOS automatisch im Flash Memory gesichert. Die Werte werden dabei nur im Flash Memory gesichert, wenn das Backup ungleich dem aktuellen CMOS, das Backup nicht vorhanden oder die Backup Prüfsumme falsch ist.

Zum Schutz der CMOS Daten wurde in das BIOS ein CMOS Backup eingebaut. Wenn das BIOS Setup mit „Save Values and Exit“ beendet wurde und das Power Panel Gerät korrekt neu startet, werden die CMOS Daten in das Flash Memory gebrannt. Wenn bei einem Start die CMOS Prüfsumme falsch ist (Batterie leer) oder das Power Panel Gerät dreimal hintereinander nicht korrekt bootet, werden die geretteten Daten aus dem Flash Memory wieder in das CMOS kopiert. Bis auf die Uhrzeit ist dann das Setup im alten Zustand.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.2.11 Load Optimized Defaults

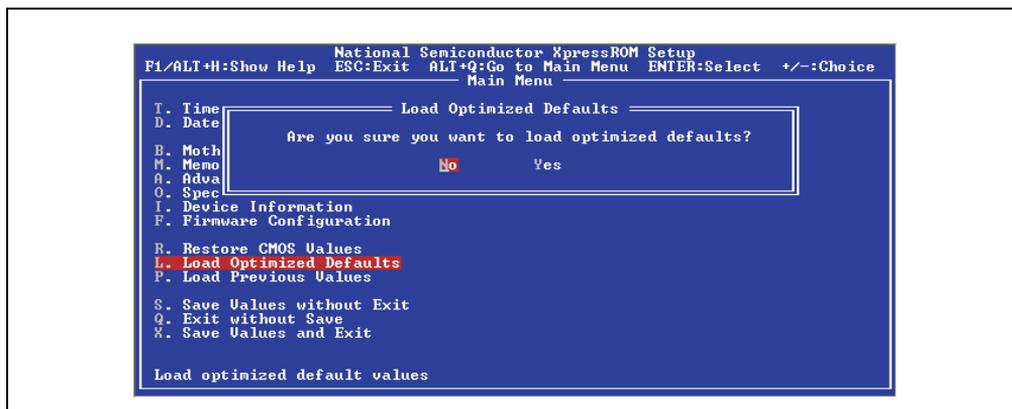


Abbildung 284: BIOS Load Optimized Defaults Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "L") können durch Bestätigung mit "Yes" die optimalen BIOS Einstellungen für beste Performance geladen werden.

Information:

Diese Einstellungen werden auch von B&R empfohlen.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.2.12 Load Previous Values

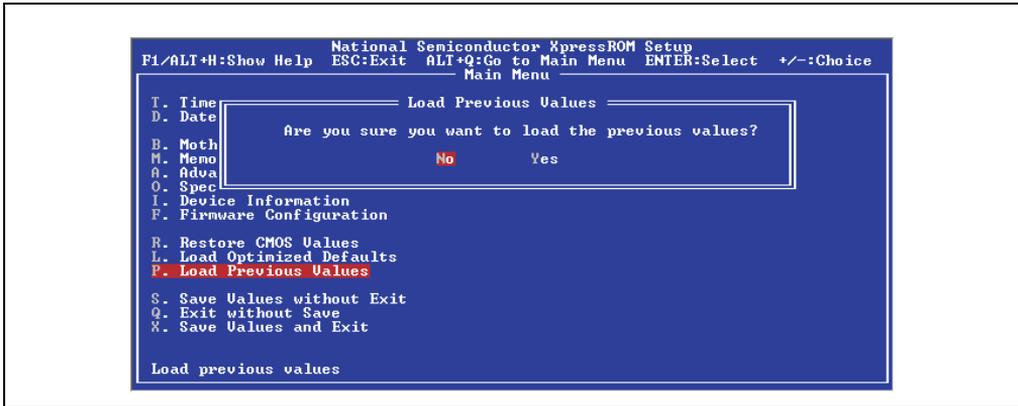


Abbildung 285: BIOS Load Previous Values Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "P") werden durch Bestätigung mit "Yes" die beim Aufruf des BIOS Setup eingestellten Werte wieder geladen. Alle Änderungen, die bis dahin gemacht wurden, gehen damit verloren.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.2.13 Save Values without Exit

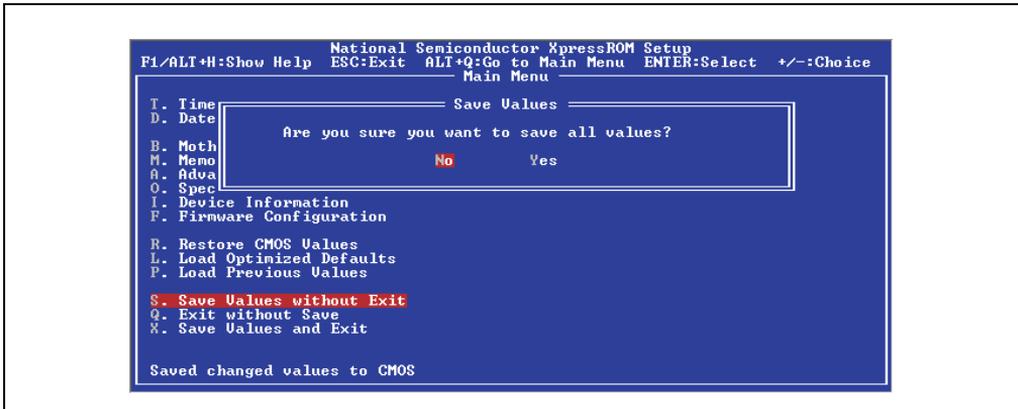


Abbildung 286: BIOS Save Values without Exit Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut „S“) werden die BIOS Werte durch Bestätigung von „Yes“ gesichert. Danach kann man weitere Einstellungen vornehmen oder das BIOS Setup verlassen.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.2.14 Exit without Save

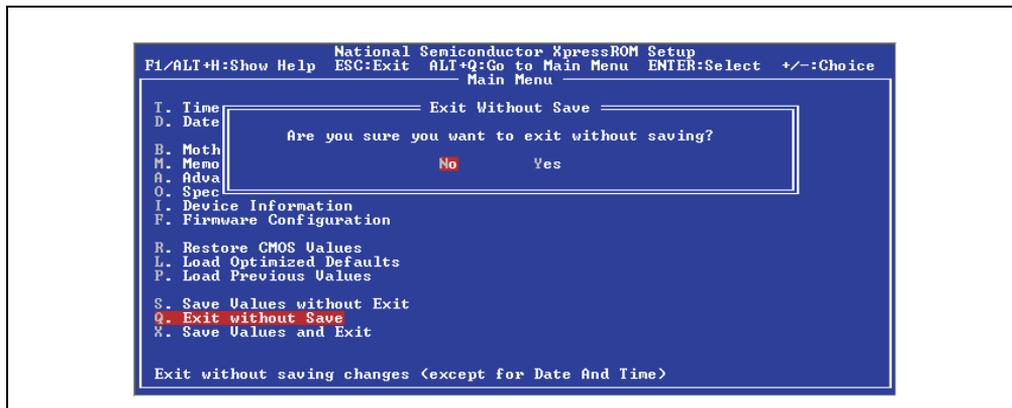


Abbildung 287: BIOS Exit without Save Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut „Q“) kann man das BIOS Setup durch Bestätigung von „Yes“ verlassen, ohne eventuell gemachte Veränderungen zu speichern. Danach wird das System automatisch neu gestartet.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.2.15 Save Values and Exit

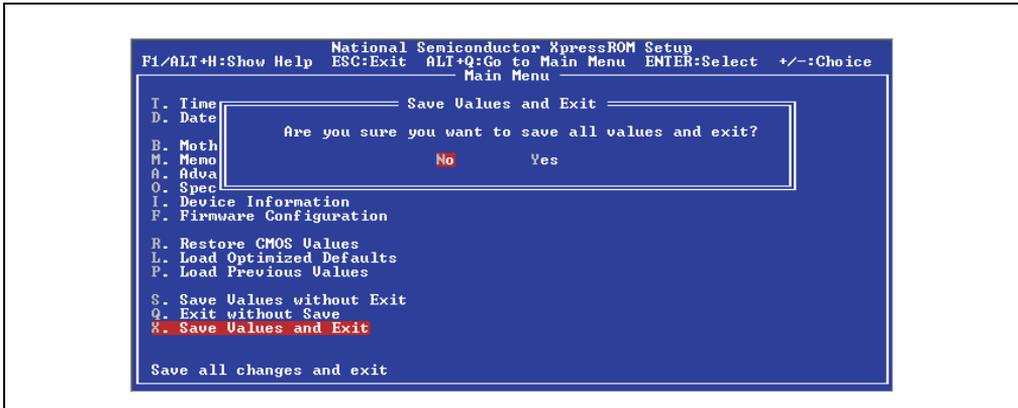


Abbildung 288: BIOS Save Values and Exit Menü

Bei diesem Menüpunkt (Shortcut „X“) werden die Einstellungen durch Bestätigung von „Yes“ gespeichert, das BIOS Setup automatisch beendet und ein Reboot des Systems durchgeführt.

Weitere Informationen über das CMOS Backup siehe Abschnitt 2.5 "CMOS Backup".

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3 BIOS Einstellungen QVGA Power Panel Geräte

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.05. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

Auf den nachfolgenden Seiten werden die einzelnen BIOS Setup Seiten eines QVGA Power Panel Gerätes näher beschrieben.

2.3.1 BIOS Setup Hauptmenü

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

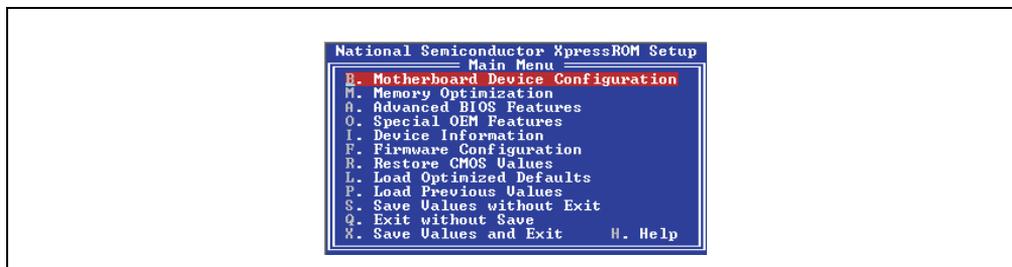


Abbildung 289: BIOS Setup Hauptmenü

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

Shortcutfür	BIOS Setup Menü	Funktion
B	Motherboard Device Configuration	Hier kann man Motherboard Ressourcen wie Zeit, Datum, USB, PCI usw. konfigurieren.
M	Memory Optimization	Hier kann man Einstellungen für die Speicherverwaltung vornehmen.
A	Advanced BIOS Features	Hier kann man erweiterte BIOS Optionen wie Boot Logo, Summary Screen, Cache Bereiche, usw. konfigurieren.
O	Special OEM Features	Hier kann man B&R spezifische Einstellungen vornehmen.
I	Device Information	Hier werden wichtige Parameter (z.B. Temperatur, Mode/Node Stellung, usw.) eines Power Panel Gerätes angezeigt.
F	Firmware Configuration	Hier kann man die On-Board Firmware für FPGA und aPCI Module konfigurieren.
R	Restore CMOS Values	Damit können die im Flash Memory zuletzt gesicherten CMOS Werte wiederhergestellt werden.
L	Load Optimized Defaults	Laden der optimalen BIOS Einstellungen für beste Performance.
P	Load Previous Values	Damit werden die beim Aufruf des BIOS Setup eingestellten Werte wieder geladen. Alle Änderungen, die bis dahin gemacht wurden, gehen damit verloren.

Tabelle 162: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen

Shortcutfufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
S	Save Values without Exit	BIOS Werte sichern ohne das BIOS Setup zu verlassen.
Q	Exit without Save	So beendet man das BIOS Setup ohne eventuell gemachte Veränderungen zu speichern.
X	Save Values and Exit	Mit dieser Option werden die Einstellungen gespeichert und das BIOS Setup beendet.

Tabelle 162: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen (Forts.)

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3.2 Motherboard Device Configuration

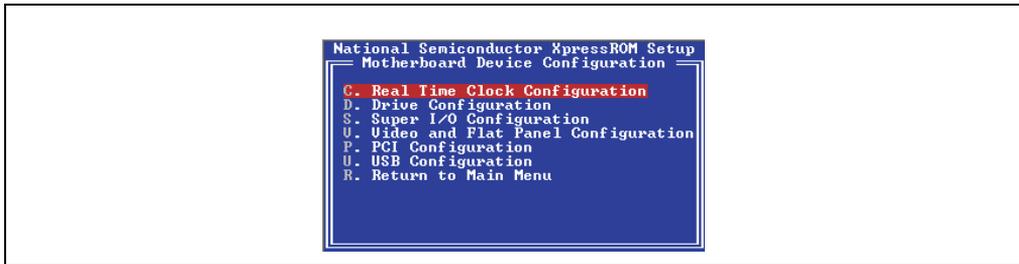


Abbildung 290: BIOS Motherboard Device Configuration

Shortcutfufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
C	Real Time Clock Configuration	Einstellung des Systemdatums und der Systemzeit
D	Drive Configuration	Einstellungen für Floppy Laufwerk und Compact Flash Karte.
S	Super I/O Configuration	Konfigurieren der Super I/O Geräte.
V	Video and Flat Panel Configuration	Anzeigen der Videoeinstellungen und Konfiguration der Displayparameter Auflösung, Helligkeit und Kontrast.
P	PCI Configuration	Konfiguration der PCI Bus Einstellungen.
U	USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen.
R	Return to Main Menu	Rückkehr zum BIOS Hauptmenü.

Tabelle 163: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Real Time Clock Configuration

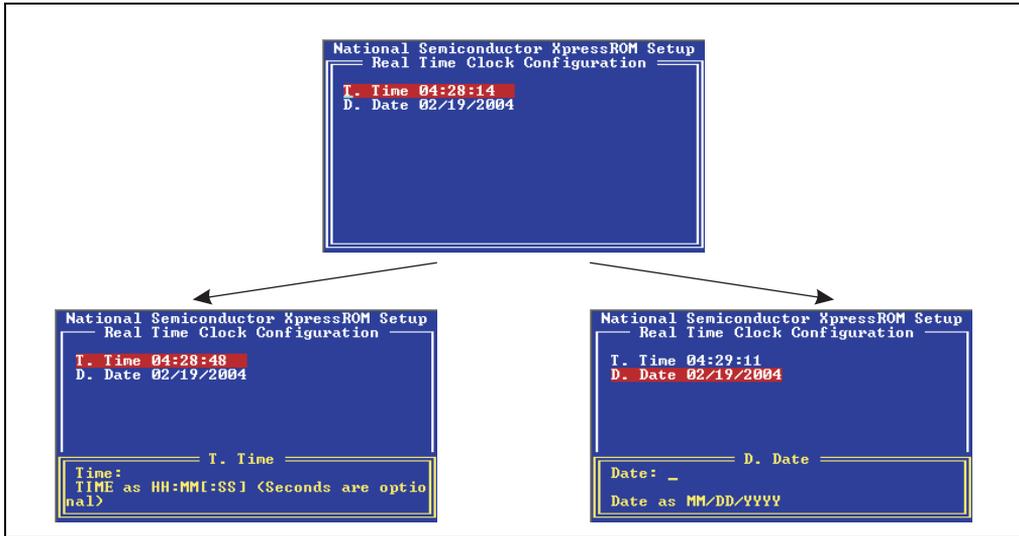


Abbildung 291: BIOS Real Time Clock Configuration

Shortcutfür	BIOS Setup Menü	Funktion
T	Time	Einstellung der Systemzeit.
D	Date	Einstellung des Systemdatums.

Tabelle 164: BIOS Real Time Configuration Menü

Time

Hier wird die aktuell eingestellte Systemzeit angezeigt. Die Zeit wird nach Ausschalten des Power Panel Gerätes durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.

Durch Auswahl des Punktes „Time“ und nachfolgendem Bestätigen durch „Return“ oder durch den Shortcut „A“ kann eine neue Systemzeit eingegeben werden. Das Format HH:MM[:SS] muss wie im nachfolgenden Beispiel eingegeben werden:

Beispiel: Zeit auf 13:00:00 einstellen.

Eingabe über Tastatur kann auf 3 verschiedene Arten erfolgen:

- 13:00:00 - durch „Return“ bestätigen
- 13:00 - durch „Return“ bestätigen
- 13: - durch „Return“ bestätigen

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „:“ durch Drücken der Taste „Shift+ö“ eingegeben.

Date

Hier wird das aktuelle Systemdatum angezeigt. Das Datum wird nach Ausschalten des Power Panel Gerätes durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.

Durch Auswahl des Punktes „Date“ und nachfolgendem Bestätigen durch „Return“ oder durch den Shortcut „B“ kann ein neues Systemdatum eingegeben werden. Das Format MM:DD:YYYY muss wie im nachfolgenden Beispiel eingegeben werden:

Beispiel: Datum auf 12.02.2003 einstellen.

Eingabe über Tastatur:

- 12/02/2003 - durch „Return“ bestätigen

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „/“ durch Drücken der Taste „-“ (neben der „Shift“ Taste) eingegeben.

Drive Configuration

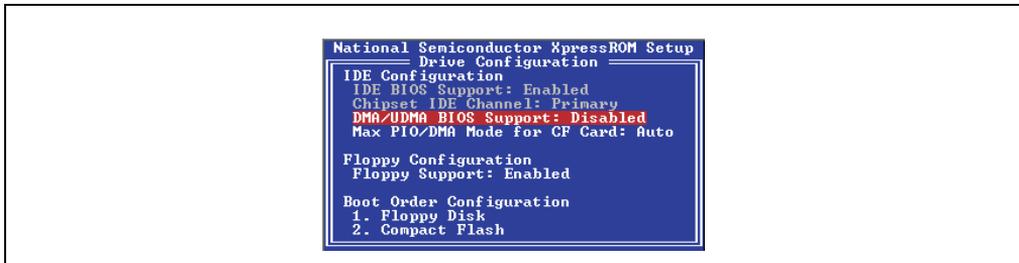


Abbildung 292: BIOS Drive Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IDE BIOS Support	Anzeige der IDE Konfiguration vom Power Panel.	keine	-
Chipset IDE Channel	Anzeige der verwendeten IDE Channel.	keine	-
DMA/UDMA BIOS Support	Hier kann die Unterstützung für den DMA/UDMA BIOS Support eingestellt werden.	Enabled	Aktivierung dieser Funktion.
		Disabled	Es werden nur PIO Modes für den Datentransfer von/zur Compact Flash Karte verwendet.

Tabelle 165: BIOS Drive Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung	
Max PIO/MDMA/UDMA Mode for CF Card	Hier kann man den maximalen Datentransfermode von bzw. zu einer Compact Flash Karte einstellen. Information: Wird ein Mode eingestellt, welcher von der Compact Flash nicht unterstützt wird, so wird der schnellste unterstützte Modus eingestellt.	Auto	Es wird der schnellste von der gesteckten Compact Flash Karte unterstützte Mode eingestellt.	
		PIO 0 bis PIO 4	Manuelle Einstellmöglichkeit des PIO Modes.	
		MDMA 0 bis MDMA 2	Manuelle Einstellmöglichkeit des MDMA Modes.	
		UDMA 0 bis UDMA 2	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes.	
Floppy Configuration	Hier kann der Floppy Support (USB) aktiviert werden. Es besteht auch die Möglichkeit mit dem Programm „REMHOST“ (siehe Abschnitt "REMHOST", auf Seite 484) auf ein Remote Floppy Laufwerk zuzugreifen und über dieses z.B. einen BIOS Upgrade zu machen.	Enabled	USB Floppy Support aktiviert.	
		Disabled	USB Floppy Support deaktiviert.	
Boot Order Configuration	Einstellung der Bootreihenfolge der Speichermedien. Wenn zwei gleiche Geräte ausgewählt werden, wird eine „Conflict“ Warnung angezeigt.	1	Floppy Disk ¹⁾	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Erstes zu booten.
			Compact Flash	
			NONE	
		2	Floppy Disk ¹⁾	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Zweites zu booten.
			Compact Flash	
			NONE	

Tabelle 165: BIOS Drive Configuration Menü (Forts.)

1) Es werden vom BIOS nur noch HD Disketten (1,44 MB) unterstützt.

Super I/O Configuration

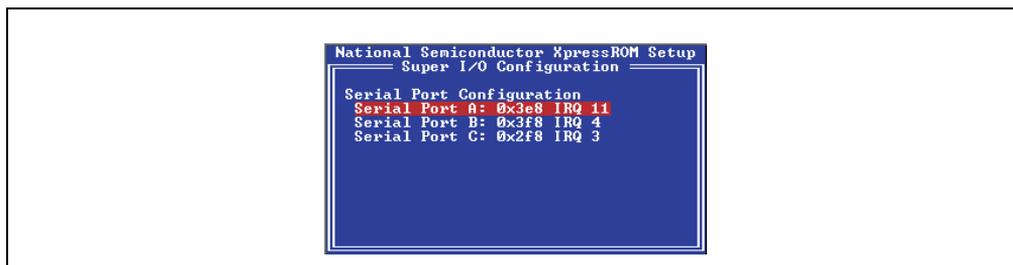


Abbildung 293: BIOS Super I/O Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Serial Port A:	Konfiguriert den ersten UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt des Matrix Kontrollers. BIOS Defaulteinstellung: 0x3e8 IRQ 11. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung.
		0x3e8 IRQ 11	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x3f8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x2f8 IRQ 11	
Serial Port B:	Konfiguriert den zweiten UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt der Seriellen Schnittstelle. BIOS Defaulteinstellung: 0x3f8 IRQ 4. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung.
		0x3f8 IRQ 4	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 11	
		0x2f8 IRQ 11	
Serial Port C:	Konfiguriert den dritten UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt für den Touch Controller. BIOS Defaulteinstellung: 0x2f8 IRQ 3. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung.
		0x2f8 IRQ 3	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x3f8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x3e8 IRQ 11	
		0x2f8 IRQ 11	

Tabelle 166: BIOS Super I/O Configuration Menü

Video and Flat Panel Configuration



Abbildung 294: BIOS Video Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Video Memory	Anzeige der aktuellen Videospeichergröße, die vom Hauptspeicher reserviert.	keine	-
CRT Mode	Anzeige auf externem Bildschirm.	keine	-

Tabelle 167: BIOS Video Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Flat Panel Mode	Anzeige auf Power Panel Display.	keine	-
Resolution	Einstellung der maximalen Auflösung des Displays. Hinweis: Man sollte genau die Auflösung einstellen, für die das Power Panel Gerät spezifiziert ist! Andernfalls kann das Display durch falsche Timing-Werte beschädigt werden! Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt, wird die Auflösung automatisch bei jedem Neustart des Power Panel Gerätes neu eingestellt.	Auto	Die max. Auflösung wird aus den Factory Settings ausgelesen und automatisch richtig eingestellt.
		QVGA(320x240) LCD	Optimale Einstellung für ein QVGA LCD Power Panel.
		QVGA(320x240) TFT	Optimale Einstellung für ein QVGA TFT Power Panel.
		VGA (640x480)	Optimale Einstellung für ein VGA Power Panel.
		SVGA (800x600)	Optimale Einstellung für ein SVGA Power Panel.
		XGA(1024x768)	Optimale Einstellung für ein XGA Power Panel.
Brightness	Einstellung der Hintergrundbeleuchtungsstärke des Displays. Hinweis: Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt wird die Helligkeit automatisch bei jedem Neustart des Power Panel Gerätes immer auf den Defaultwert aus den Factory Settings eingestellt.	Auto	Die optimale Helligkeit wird über die Factory Settings automatisch konfiguriert. Dabei wird ein Helligkeitswert zwischen 100% und 0% eingestellt.
		0% bis 100%	Manuelle Einstellung der gewünschten Helligkeit innerhalb der Grenzwerte der Factory Settings.
Contrast	Einstellung des Kontrast des Displays. Hinweis: Der Kontrast kann nur bei passiven Displays eingestellt werden! Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt wird der Kontrast automatisch bei jedem Neustart des Power Panel Gerätes immer auf den Defaultwert aus den Factory Settings eingestellt.	Auto	Der optimale Kontrast wird über die Factory Settings automatisch konfiguriert. Dabei wird ein Kontrastwert zwischen 100% und 0% eingestellt.
		0% bis 100%	Manuelle Einstellung des gewünschten Kontrastes innerhalb der Grenzwerte der Factory Settings.

Tabelle 167: BIOS Video Configuration Menü (Forts.)

PCI Configuration

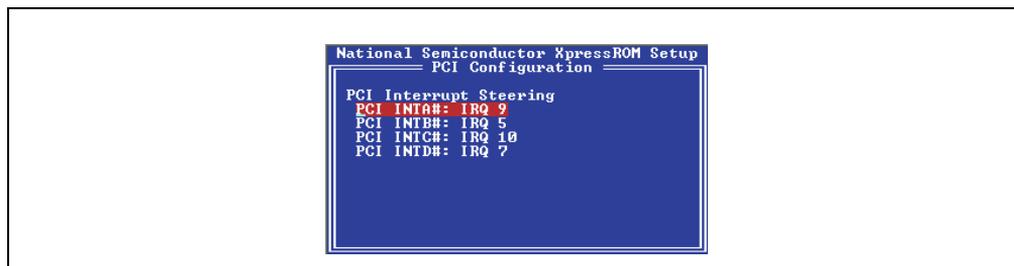


Abbildung 295: BIOS PCI Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTA#	IRQ für den Ethernet Controller aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 9.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.

Tabelle 168: BIOS PCI Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTB#	IRQ für den aPCI Slot 1 aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 5. Erster IRQ für aPCI Slot 1 und IRQ für USB Controller.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.
PCI INTC#	IRQ für den aPCI Slot 2 aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 10. Erster IRQ für aPCI Slot 2 und zweiter IRQ für aPCI Slot 1.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.
PCI INTD#	IRQ für den USB Controller aktivieren. BIOS Defaulteinstellung: IRQ 7. Zweiter IRQ für aPCI Slot 2.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Zuweisen dieses IRQs.

Tabelle 168: BIOS PCI Configuration Menü (Forts.)

USB Configuration



Abbildung 296: BIOS USB Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Legacy USB	Diese Funktion aktiviert den USB Support, um auch vor einem Betriebssystem mit USB Unterstützung, z.B. mit einer USB Tastatur BIOS Einstellungen vorzunehmen. Hinweis: Sind die Mode/Node Schalter auf 0/0 eingestellt, wird der Legacy USB immer auf „Enabled“ gesetzt.	Enabled	Aktivierung des USB Legacy Supports.
		Disabled	Deaktivierung des USB Legacy Supports. Hinweis: Nach Deaktivierung dieses Support ist das Booten von einem USB-Floppy Laufwerk nicht mehr möglich!

Tabelle 169: BIOS USB Configuration Menü

2.3.3 Memory Optimization

Warnung!

Diese Parameter sind nur für Systemdesigner, Servicepersonal und entsprechend qualifizierte Anwender von Interesse. Man sollte nur jene Einstellungen ändern, deren Bedeutung man wirklich versteht.

Die falsche Einstellung der „Memory Optimization“ Werte, kann zu Instabilität oder sogar zu Nichtbooten des ganzen Systems führen. Wenn nun das Power Panel Gerät nicht mehr booten lässt, können durch 3-maliges Neustarten die Default Werte wiederhergestellt werden.

Information:

Detailliertere Informationen über die Bedeutung und Auswirkung der Einstellungen kann man auch dem entsprechendem Prozessor Handbuch entnehmen.

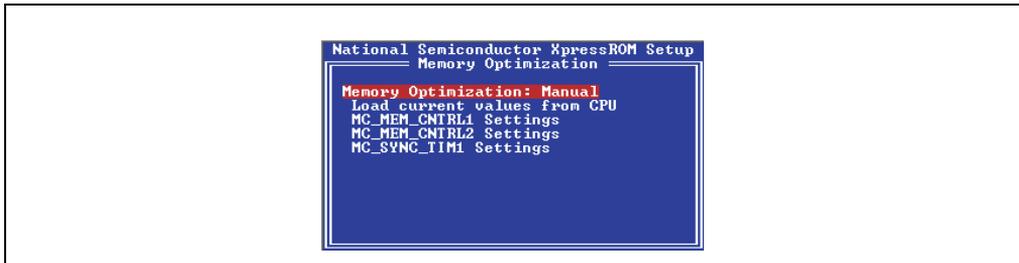


Abbildung 297: BIOS Memory Optimization Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Memory Optimization	Bestimmt das Handling der Speicher Optimierung. Es wird empfohlen, dass man bei der ersten manuellen Einstellung der Werte auf dieser BIOS Seite durch diese Option die aktuellen Basiswerte von der CPU hochlädt, die das System benutzt.	Conservative	Das BIOS verwendet automatisch PC66 Timings.
		Optimized	Das BIOS verwendet die für die verwendeten Speicherbausteine optimierten Speichereinstellungen. Der Effekt sind schnellere Timings.
		Aggressive	Das BIOS verwendet „aggressive“ Speichereinstellungen anhand der SPD und CPU Geschwindigkeit. Achtung! Aggressive Speichereinstellungen können zu Stabilitätsproblemen des Systems führen!
		Manual	Wenn Manual ausgewählt wird, werden die restlichen 3 Untermenüs aktiv um Einstellungen vornehmen zu können.

Tabelle 170: BIOS Memory Optimization Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Load current values from CPU	Es werden sämtliche auf dieser BIOS Setup Seite angegebenen Werte mit den aktuell eingestellten Werten eingestellt.	keine	Es werden die aktuell verwendeten Memory Timing Werte von der CPU hochgeladen. Es wird empfohlen, dass man bei der ersten manuellen Einstellung der Werte auf dieser BIOS Seite durch diese Option die optimalen Basiswerte von der CPU hochlädt, welche das System benutzt.
MC_MEM_CNTRL1 Settings	Hier kann man das Speicherkontrollregister MC_MEM_CNTRL1 konfigurieren. Wird erst aktiv, wenn „Memory Optimization“ auf Manual eingestellt wird. Siehe Abschnitt "MC_MEM_CNTRL1 Settings", auf Seite 463.	keine	-
MC_MEM_CNTRL2 Settings	Hier kann man das Speicherkontrollregister MC_MEM_CNTRL2 konfigurieren. Wird erst aktiv, wenn „Memory Optimization“ auf Manual eingestellt wird. Siehe Abschnitt "MC_MEM_CNTRL2 Settings", auf Seite 464.	keine	-
MC_SYNC_TIM1 Settings	Hier kann man das Speicherkontrollregister MC_SYNC_TIM1 konfigurieren. Wird erst aktiv, wenn „Memory Optimization“ auf Manual eingestellt wird. Siehe Abschnitt "MC_SYNC_TIM1 Settings", auf Seite 465.	keine	-

Tabelle 170: BIOS Memory Optimization Menü (Forts.)

MC_MEM_CNTRL1 Settings

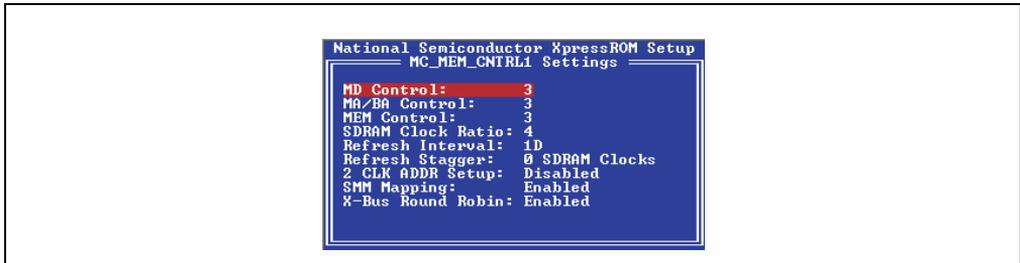


Abbildung 298: MC_MEM_CNTRL1 Settings

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MD Control	Konfiguriert MD[63:0] Drive Strength.	0 bis 3	0 = schwächste, 3 = stärkste
MA/BA Control	Konfiguriert MA[12:0] und BA[1:0] Drive Strength.	0 bis 3	0 = schwächste, 3 = stärkste
MEM Control	Konfiguriert RASA#, CASA#, WEA#, CS[1:0]#, CKEA, DQM[7:0] Drive Strength.	0 bis 3	0 = schwächste, 3 = stärkste
SDRAM Clock Ratio	Konfiguriert das SDRAM Timing.	2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5	Einstellung des DRAM Clock Timings.

Tabelle 171: BIOS MC_MEM_CNTRL1 Settings Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Refresh Interval	Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der Prozessor Core Clocks mit 64 multipliziert zwischen Aufrischtakt des DRAM Speichers.	00 bis FF	
Refresh Stagger	Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der Takte zwischen den RFSH Kommandos zu jeder der vier Banken.	0 SDRAM Clocks bis 3 SDRAM Clocks	
2 CLK ADDR Setup	Aktivierung der Funktion Two Clock Address Setup.	Enabled	Aktivierung dieser Funktion.
		Disabled	Deaktivierung dieser Funktion.
SMM Mapping	Verschiebt den SMM Speicherbereich von GX_BASE+400000 auf die physikalische Adresse A0000 bis BFFFF im SDRAM.	Enabled	Aktivierung dieser Funktion.
		Disabled	Deaktivierung dieser Funktion.
X-Bus Round Robin	Konfiguration des Prioritätenlevels von Prozessor-, Grafik- und Displaykontrolleranfragen.	Enabled	Prozessor-, Grafik- und Displaykontrolleranfragen werden im selben Prioritätenlevel behandelt.
		Disabled	Prozessoranfragen werden in einem höheren Prioritätenlevel behandelt. Displaykontrolleranfragen haben immer die höchste Priorität.

Tabelle 171: BIOS MC_MEM_CNTRL1 Settings Menü (Forts.)

MC_MEM_CNTRL2 Settings

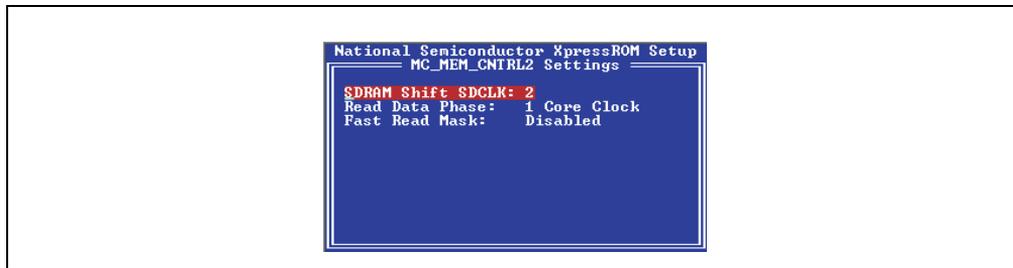


Abbildung 299: MC_MEM_CNTRL2 Settings

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
SDRAM Shift SDCLK	Diese Funktion ermöglicht das Umschalten der SDCLK SDRAM Haltezeit Anforderungen.	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 oder 3	
		No Shift	Kein Umschalten.
Read Data Phase	Konfiguriert Read Data Phase Regelt, ob gelesene Daten einen oder zwei Core Clocks nach der ansteigenden Flanke der SDCLK eingeklinkt werden.	1 Core Clock	Nach einem Core Clock.
		2 Core Clocks	Nach zwei Core Clocks.
Fast Read Mask	Verhindert das Umgehen der FIFO Anfrage durch den Kern.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 172: BIOS MC_MEM_CNTRL2 Settings Menü

MC_SYNC_TIM1 Settings

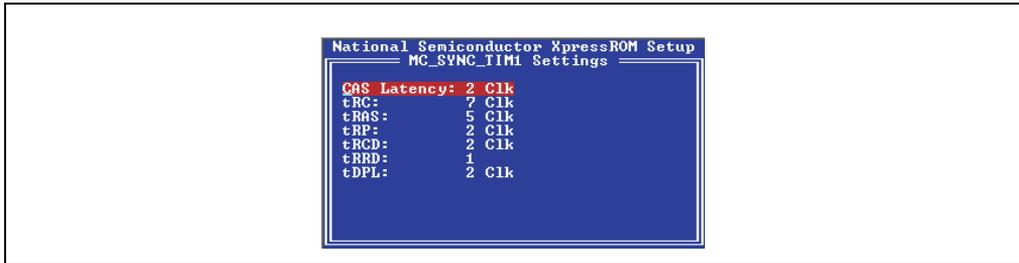


Abbildung 300: MC_SYNC_TIM1 Settings

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CAS Latency	Mit der Column Address Strobe Latency (CAS) wird die Verzögerung zwischen der Adressierung in einem RAM-Baustein und der Bereitstellung der an dieser Adresse gespeicherten Daten bezeichnet. Je höher der folgende Wert, desto größer ist die Verzögerung	2; 3; 4; 5; 6 oder 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRC	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen RFSH und RFSH/ACT Befehlen ein.	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 oder 16 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRAS	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen ACT and PRE Befehlen ein.	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 oder 16 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRP	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen PRE and ACT Befehlen ein.	1; 2; 3; 4; 5; 6 oder 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRCD	Konfiguriert die Wartezeit zwischen dem ACT zum READ/WRITE Befehl. (tRCD) Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen ACT und READ/WRITE Befehlen ein.	1; 2; 3; 4; 5; 6 oder 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.
tRRD	Konfiguriert die Zeit zwischen ACT(0) zur ACT(1) Befehlsperiode.	0-7	
tDPL	Stellt die minimale Anzahl der SDRAM Zyklen zwischen der Zeit des letzten Schreibdatums bis der Speicherbereich neu geladen ist.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 Clk	Einstellung der gewünschten Zykluszeit.

Tabelle 173: BIOS MC_SYNC_TIM1 Settings Menü

2.3.4 Advanced BIOS Features

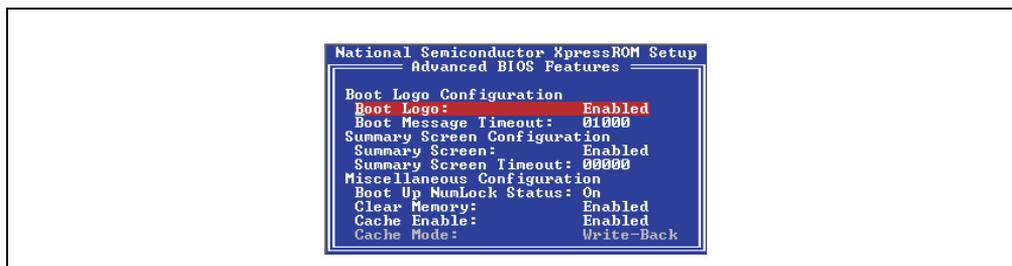


Abbildung 301: BIOS Advanced BIOS Features Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Logo	Anzeige eines Boot Logos während des Startens vom Power Panel.	Disabled	Es wird kein Bootlogo während des Bootens angezeigt.
		Enabled	Ein B&R Boot Logo wird während des Bootens angezeigt, solange kein selbst erstelltes Bitmap eingespielt wird.
Boot Message Timeout	Zeitdefinition, wie lange die Meldung „Press DEL for Setup“ am Display angezeigt wird und wie lange der Anwender Zeit hat, um in die BIOS Konfiguration zu wechseln. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann vor Ablauf des Timeouts fortgesetzt werden.	0	Kein Warten.
		1-65535 [Millisekunden]	Der manuell eingestellte Wert in Millisekunden wird gewartet, bis der Bootvorgang fortgesetzt wird.
Summary Screen	Zeigt Informationen über BIOS, VGA, VSA Version, gefundene Geräte, etc. an.	Enabled	Summary Screen anzeigen.
		Disabled	Summary Screen ausblenden.
Summary Screen Timeout	Zeitdefinition, wie lange der Summary Screen angezeigt wird. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann vor Ablauf des Timeouts fortgesetzt werden.	0	Kein Warten.
		1-65535 [Millisekunden]	Der manuell eingestellte Wert in Millisekunden die gewartet werden.
Boot Up NumLock Status	Definiert den Zustand einer vorhandenen Zehnertastatur noch dem Booten.	On	Zehnertastatur ist aktiviert.
		Off	Zehnertastatur ist deaktiviert.
Clear Memory	Das BIOS löscht automatisch nach dem Start den gesamten Hauptspeicher. Hinweis: Das Löschen von z.B. 256 MB RAM dauert ca. 3 Sekunden.	Enabled	Der gesamte Hauptspeicher wird gelöscht. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn das zu bootende Betriebssystem initialisierten Hauptspeicher beim Booten benötigt.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache Enable	Der Prozessor besitzt einen 16-kB schnellen L1 Cache. In diesem Speicher werden die Daten für schnellen Zugriff bereitgestellt.	Enabled	Es werden immer wiederkehrende Befehle im schnellen L1 Cache verarbeitet.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 174: BIOS Advanced BIOS Features Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Mode	Unter Cache Mode werden die Schreibzugriffe auf den Cache festgelegt. Die Option steht fest auf "Write Back". Die Information wird nur bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben (Hauptspeicher und Cache haben nicht den gleichen Informationsinhalt).	keine	-

Tabelle 174: BIOS Advanced BIOS Features Menü (Forts.)

2.3.5 Special OEM Features

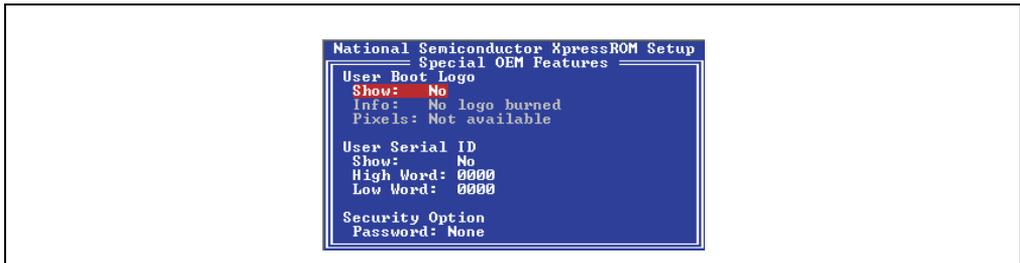


Abbildung 302: BIOS Special OEM Features Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Show (User Boot Logo)	Hier kann ein eigens erstelltes Boot Logo anstatt des B&R Boot Logo angezeigt lassen werden. ¹⁾	Yes	Anzeige
		No	
Info	Anzeige des Namens und Erstelldatums eines vorhandenen User Boot Logos.	keine	-
Pixels	Anzeige der Auflösung eines vorhandenen User Boot Logos.	keine	-
User Serial ID Show	Eine eingegebene Benutzer-Seriennummer kann man mit dieser Funktion beim Systemstart im Summary Screen anzeigen lassen.	Yes	Anzeige der vergebenen User Serial ID.
		No	Ausblenden der vergebenen User Serial ID.
High Word	Eingabemöglichkeit der ersten 4 Bytes der Benutzer-Seriennummer.	0000-FFFF	Der eingegebene Hexadezimalwert definiert die ersten 4 Stellen der User Serial ID.
Low Word	Eingabemöglichkeit der zweiten 4 Bytes der Benutzer-Seriennummer.	0000-FFFF	Der eingegebene Hexadezimalwert definiert die zweiten 4 Stellen der User Serial ID.
Password	Hier kann man ein Passwort festlegen, das man beim Aufruf des BIOS Setups eingeben muss.	max. 8 Zeichen	Das Passwort muss mit einer zweiten Eingabe bestätigt werden. Das Passwort kann wieder entfernt werden, in dem man ein "leeres" Passwort (nur "Return") eingibt. Achtung: Das eingegebene Passwort wird im CMOS Backup gespeichert, und es gibt keine Möglichkeit das Passwort zu löschen.

Tabelle 175: BIOS Special Functions Menü

1) Richtlinien für die Erstellung eines User Boot Logos siehe Abschnitt 2.4.3 "User Boot Logo Upgrade (Disk3)", auf Seite 481.

2.3.6 Device Information

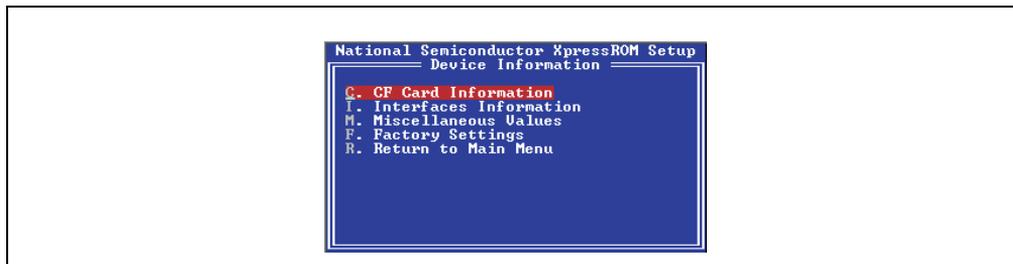


Abbildung 303: BIOS Device Information Menü

Shortcutaufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
C	CF Card Information	Hier werden Informationen über die gesteckte Compact Flash Karte angezeigt.
T	Interface Information	Hier werden Informationen über die Stellung der Mode/Node Schalter, des Ethernet Controllers und vorhandener aPCI Module angezeigt.
M	Miscellaneous Values	Anzeige der CPU und Board I/O Temperatur bzw. Informationen des letzten CMOS Backups.
F	Factory Settings	Informationen der Factory Settings.
R	Return to Main Menu	Rückkehr zum Hauptmenü.

Tabelle 176: BIOS Real Time Configuration Menü

CF Card Information

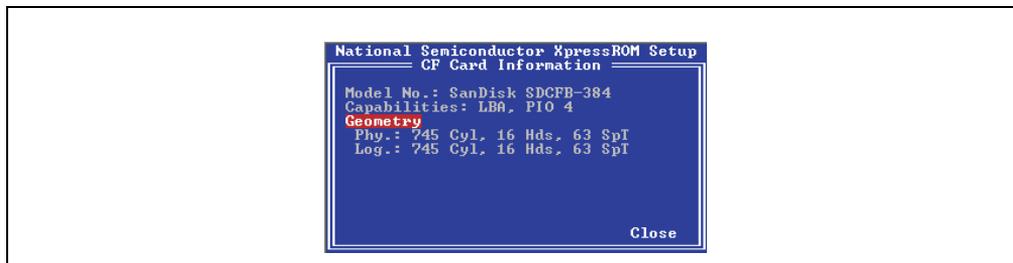


Abbildung 304: BIOS CF Card Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Model Number	Anzeige der Compact Flash Modellbezeichnung.	keine	-
Capabilities	Anzeige der möglichen Datentransfermodedegeschwindigkeiten von bzw. zu der gesteckten Compact Flash Karte.	keine	-
Phy. Geometry	Anzeige der physikalischen Geometrie der gesteckten Compact Flash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-

Tabelle 177: BIOS CF Card Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Log. Geometry	Anzeige der logischen Geometrie der gesteckten Compact Flash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-

Tabelle 177: BIOS CF Card Information Menü (Forts.)

Interface Information

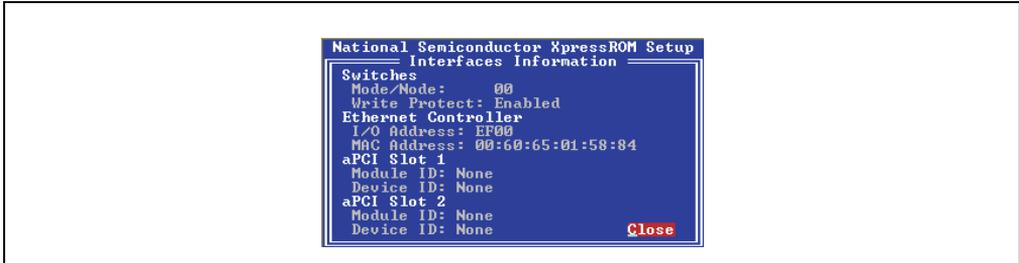


Abbildung 305: BIOS Interface Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Mode/Node	Anzeige der aktuellen Mode/Node Schalterstellung.	keine	-
Write Protect	Anzeige der Schalterstellung des „Write Protect“ Schalters.	keine	-
I/O Address	Anzeige der Ethernet I/O Adresse.	keine	-
MAC Address	Anzeige der vergebenen MAC Adresse.	keine	-
aPCI Slot 1 Module ID Device ID	Hier werden Informationen über ein gestecktes aPCI Modul im aPCI Slot 1 des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
aPCI Slot 1 Module ID Device ID	Hier werden Informationen über ein gestecktes aPCI Modul im aPCI Slot 2 des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-

Tabelle 178: BIOS Interface Information Menü

Miscellaneous Values

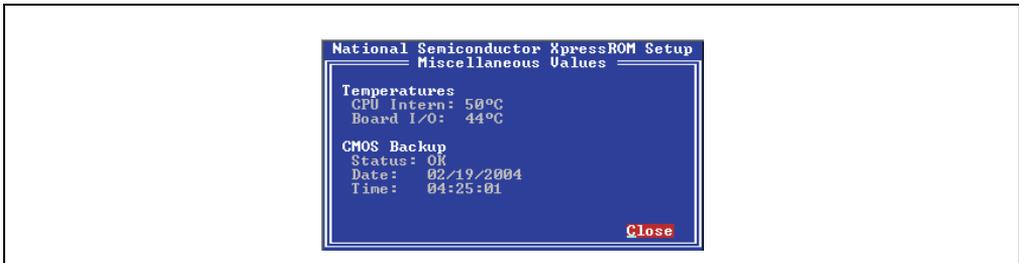


Abbildung 306: BIOS Miscellaneous Values Menü

Software • Power Panel mit BIOS

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CPU Intern	Anzeige der aktuellen internen Prozessor Temperatur.	keine	-
Board I/O	Anzeige der aktuellen Board I/O Temperatur.	keine	-
Status	Hier wird der Status des letzten automatisch gespeicherten CMOS Backups angezeigt.	keine	Wenn der Bootvorgang erfolgreich ist, werden die CMOS Werte vom BIOS automatisch im Flash Memory gesichert. Die Werte werden dabei nur im Flash Memory gesichert, wenn das Backup ungleich dem aktuellen CMOS, das Backup nicht vorhanden oder die Backup Prüfsumme falsch ist.
Date	Datum des letzten automatisch gespeicherten CMOS Backups.	keine	
Time	Zeit des letzten automatisch erstellten CMOS Backups.	keine	

Tabelle 179: BIOS Miscellaneous Values Menü

Factory Settings

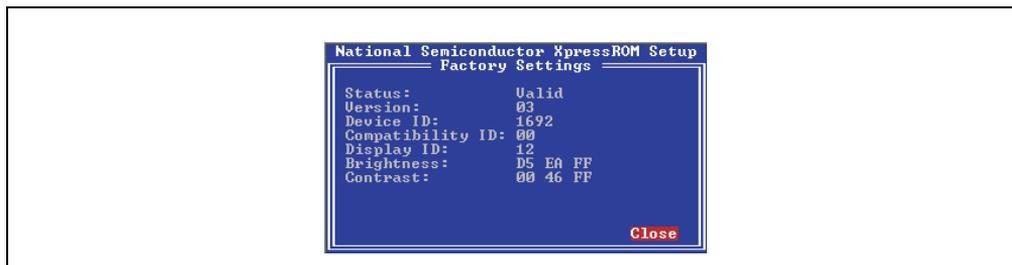


Abbildung 307: BIOS Factory Settings Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Status	Statusanzeige der Factory Settings.	keine	Status
Version	Versionsanzeige der Factory Settings.	keine	Version
Device ID	Hexwertanzeige der Geräteerkennung des Power Panel Gerätes.	keine	Device ID
CompatibilityID	Hier wird die Kompatibilitätskennung des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	CompatibilityID
Display ID	Anzeige der Kennung des verwendeten Displays. Mögliche Display IDs sind: 00h - unbekannte 10h - Passive Displays (STN) 11h - LCD B/W QVGA 12h - LCD COL QVGA 20h - Aktive Displays (TFT) mit QVGA 30h - Aktive Displays (TFT) mit VGA 40h - Aktive Displays (TFT) mit SVGA 50h - Aktive Displays (TFT) mit XVGA	keine	-
Brightness	Hier werden die für das verwendete Display definierten Helligkeitswerte (minimal, default, maximal) als Hexwerte angezeigt.	keine	-

Tabelle 180: BIOS Factory Settings Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Contrast	Hier werden die für das verwendete Display definierten Kontrastwerte (minimal, default, maximal) als Hexwerte angezeigt.	keine	-

Tabelle 180: BIOS Factory Settings Menü (Forts.)

2.3.7 Firmware Configuration

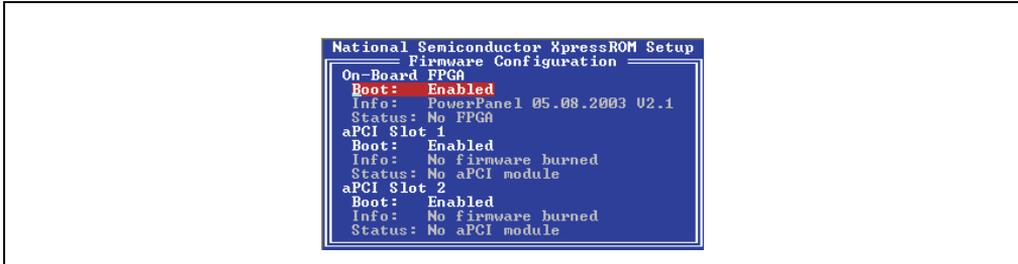


Abbildung 308: BIOS Firmware Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
On-Board FPGA Boot	Das on-board FPGA steuert die Bildausgabe bei Power Panel 200 Geräten mit BIOS.	Enabled	Das on-board FPGA wird aktiviert und initialisiert.
		Disabled	Deaktivierung des FPGA. Wird diese Funktion deaktiviert, dann erfolgt bei Power Panel 200 Geräten keine Bildausgabe. Man kann dann nur mit dem Programm „REMHOST“ (siehe Abschnitt "REMHOST", auf Seite 484) diese Funktion wieder aktivieren.
Info	Information über die FPGA Firmware.	keine	-
Status	Statusanzeige des on-board FPGA.	keine	-
aPCI Slot 1 Boot	Ein im aPCI Slot 1 gestecktes aPCI Modul wird initialisiert und gebootet, sofern eine gültige Firmware vorhanden ist.	Enabled	Das aPCI Modul wird gebootet, wenn ein entsprechendes Firmwarefile im Flash Memory des Power Panel gebrannt ist.
		Disabled	Das aPCI Modul wird nicht vom BIOS gebootet.
Info	Information über ein im Flash Memory abgelegtes Boot File des aPCI Slot 1.	keine	-
Status	Statusanzeige des aPCI Slot 1 Modules.	keine	-
aPCI Slot 2 Boot	Ein im aPCI Slot 2 gestecktes aPCI Modul wird initialisiert und gebootet, sofern eine gültige Firmware vorhanden ist.	Enabled	Das aPCI Modul wird gebootet, wenn ein entsprechendes Firmwarefile im Flash Memory des Power Panel gebrannt ist.
		Disabled	Das aPCI Modul wird nicht vom BIOS gebootet.
Info	Information über ein im Flash Memory abgelegtes Boot File des aPCI Slot 2.	keine	-
Status	Statusanzeige des aPCI Slot 2 Modules.	keine	-

Tabelle 181: BIOS Firmware Configuration Menü

2.3.8 Restore CMOS Values

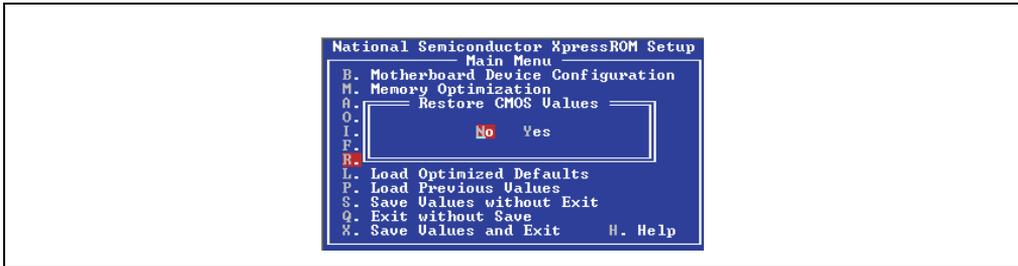


Abbildung 309: BIOS Restore CMOS Values Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "R") können durch Bestätigung mit "Yes" die im Flash Memory zuletzt gesicherten CMOS Werte wiederhergestellt werden. Es werden dabei alle im BIOS Setup einstellbaren CMOS Werte (außer Datum und Zeit) wiederhergestellt.

Information:

Wenn der Bootvorgang erfolgreich ist, werden die CMOS Werte vom BIOS automatisch im Flash Memory gesichert. Die Werte werden dabei nur im Flash Memory gesichert, wenn das Backup ungleich dem aktuellen CMOS, das Backup nicht vorhanden oder die Backup Prüfsumme falsch ist.

Zum Schutz der CMOS Daten wurde in das BIOS ein CMOS Backup eingebaut. Wenn das BIOS Setup mit „Save Values and Exit“ beendet wurde und das Power Panel Gerät korrekt neu startet, werden die CMOS Daten in das Flash Memory gebrannt. Wenn bei einem Start die CMOS Prüfsumme falsch ist (Batterie leer) oder das Power Panel Gerät dreimal hintereinander nicht korrekt bootet, werden die geretteten Daten aus dem Flash Memory wieder in das CMOS kopiert. Bis auf die Uhrzeit ist dann das Setup im alten Zustand.

2.3.9 Load Optimized Defaults

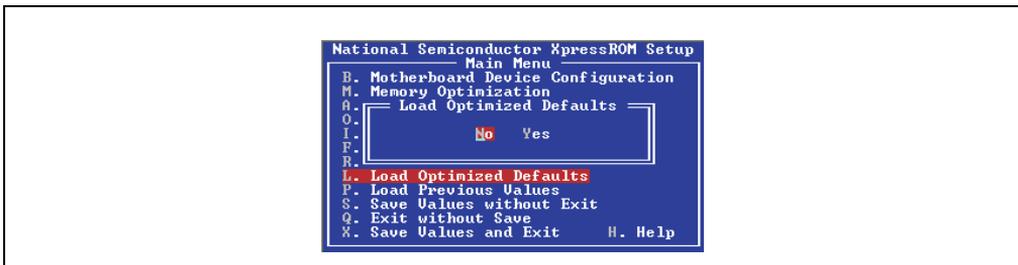


Abbildung 310: BIOS Load Optimized Defaults Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "L") können durch Bestätigung mit "Yes" die optimalen BIOS Einstellungen für beste Performance geladen werden.

Information:

Diese Einstellungen werden auch von B&R empfohlen.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3.10 Load Previous Values

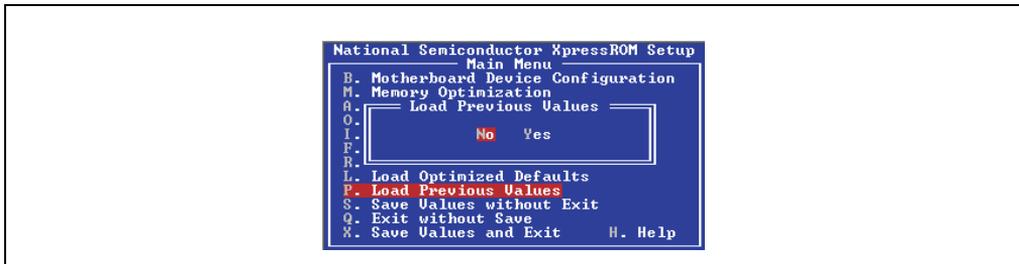


Abbildung 311: BIOS Load Previous Values Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "P") werden durch Bestätigung mit "Yes" die beim Aufruf des BIOS Setup eingestellten Werte wieder geladen. Alle Änderungen, die bis dahin gemacht wurden, gehen damit verloren.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3.11 Save Values without Exit

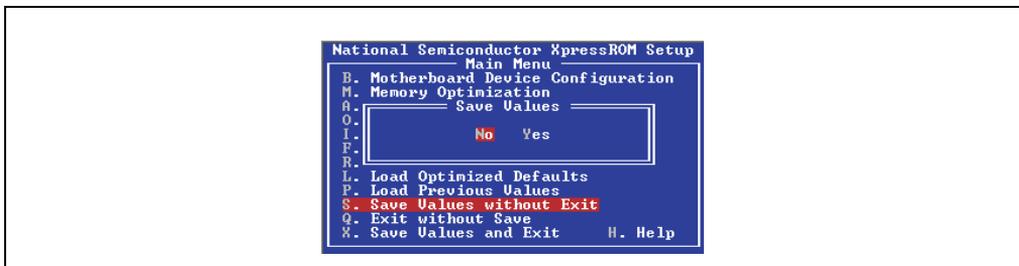


Abbildung 312: BIOS Save Values without Exit Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut „S“) werden die BIOS Werte durch Bestätigung von „Yes“ gesichert. Danach kann man weitere Einstellungen vornehmen oder das BIOS Setup verlassen.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3.12 Exit without Save

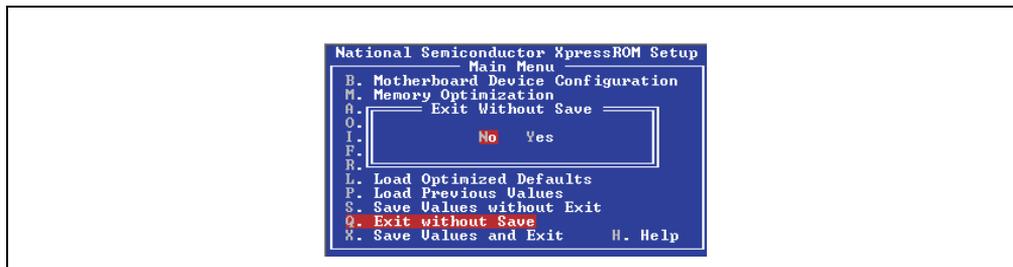


Abbildung 313: BIOS Exit without Save Menü

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut „Q“) kann man das BIOS Setup durch Bestätigung von „Yes“ verlassen, ohne eventuell gemachte Veränderungen zu speichern. Danach wird das System automatisch neu gestartet.

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3.13 Save Values and Exit

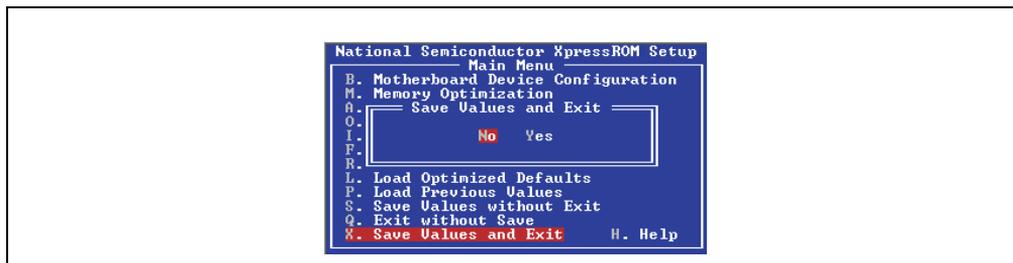


Abbildung 314: BIOS Save Values and Exit Menü

Bei diesem Menüpunkt (Shortcut „X“) werden die Einstellungen durch Bestätigung von „Yes“ gespeichert, das BIOS Setup automatisch beendet und ein Reboot des Systems durchgeführt.

Weitere Informationen über das CMOS Backup siehe Abschnitt 2.5 "CMOS Backup".

Information:

Wenn man eine deutsche Tastatur verwendet, wird „y“ durch Drücken der Taste „z“ eingegeben.

2.3.14 Help

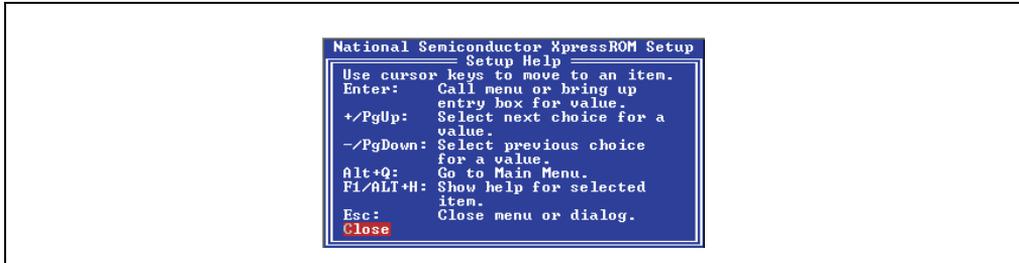


Abbildung 315: BIOS Help Menü

Bei diesem Menüpunkt (Shortcut „H“) wird eine Hilfeseite eingeblendet, die die wichtigsten Tastenbelegungen anzeigt.

2.4 BIOS Upgrade

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.05. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

Ein Upgrade kann z.B. aus folgendem Grund notwendig sein:

- Um die im BIOS Setup implementierten Funktionen zu aktualisieren bzw. neu realisierte Funktionen oder Komponenten hinzuzufügen (Informationen über Änderungen können der Liesmich bzw. der Readme Datei des BIOS Upgrades entnommen werden).

Ein aktuelles BIOS Upgrade befindet sich auf der HMI Drivers & Utilities CD-ROM (Bestellnummer 5S0000.01-090 ab Version 1.49) oder kann direkt über den Supportbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden kann.

Der Upgrade Diskettensatz besteht aus folgenden 3 Teilen:

- BIOS Upgrade (Disk1)
- aPCI Firmware Upgrade (Disk2)
- User Boot Logo Upgrade (Disk3)

Es werden daher 3 leere Disketten benötigt, die z.B. wie folgt beschriftet werden könnten:

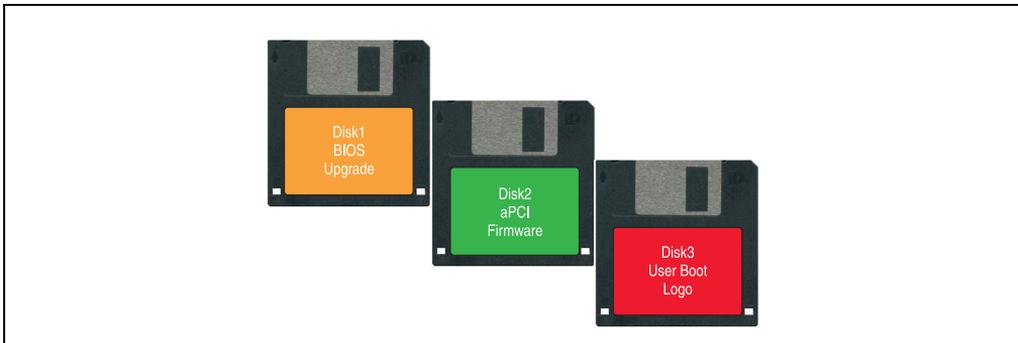


Abbildung 316: Beispiel Diskettenbeschriftung

2.4.1 BIOS Upgrade (Disk1)

Um das BIOS aufzupgraden oder zu sichern, sind folgende Schritte auszuführen:

- Eine leere HD Diskette muss zuerst bootfähig gemacht werden (Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“).

Information:

Für den Upgrade ist eine Bootdiskette (oder auch bootfähige Compact Flash Karte) mit Windows ME, Windows XP oder MS-DOS 6.22 zu erstellen.

MS-DOS Bootdisketten funktionieren bei BIOS Versionen kleiner 1.02 nur unter REMHOST.

- Den Inhalt des *.zip File Ordners ...\\Disk1\\... auf diese Diskette kopieren.
- Diskette in das USB Diskettenlaufwerk stecken und das Power Panel Gerät neu booten (eventuell von der Floppy eines remote PCs über REMHOST, siehe auch Abschnitt 2.6 "REMHOST", auf Seite 484). Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Drive Configuration", auf Seite 435 für VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte bzw. Abschnitt "Drive Configuration", auf Seite 457 für QVGA Power Panel Geräte.
- Nach dem Booten von der Diskette gelangt man in folgendes Startmenü.

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Upgrade complete System (BIOS, FPGA)
2. Upgrade XpressROM BIOS
3. Upgrade FPGA Firmware
4. Save complete System (BIOS, FPGA)
5. Save XpressROM BIOS
6. Save FPGA Firmware
7. Start REMHOST Utility
8. Exit

Enter a choice:_

```

Abbildung 317: Startmenü BIOS Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Upgrade complete System (BIOS, FPGA)	Es werden alle BIOS Bereiche (XpressROM und FPGA Firmware) automatisch aktualisiert (Default nach 5 sec).
2	Upgrade XpressROM BIOS only	Es wird nur das XpressROM BIOS automatisch aktualisiert.
3	Upgrade FPGA Firmware only	Es wird nur die FPGA Firmware automatisch aktualisiert.

Tabelle 182: BIOS Upgrade Menübeschreibung

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
4	Save complete System	Es werden alle BIOS Bereiche (XpressROM und FPGA Firmware) automatisch gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 448 kBytes freier Platz vorhanden sein.
5	Save XpressROM BIOS only	Es wird nur das XpressROM BIOS automatisch gesichert. Information: Auf der Diskette muss ca. 256 kBytes freier Platz vorhanden sein.
6	Save FPGA Firmware only	Es wird nur die FPGA Firmware automatisch gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 192 kBytes freier Platz vorhanden sein.
7	Start REMHOST Utility	Es wird das REMHOST Utility (siehe Abschnitt 2.6 "REMHOST", auf Seite 484) gestartet. Mit diesem Utility kann der Upgrade über eine serielle Verbindung von einem remote PC aus durchgeführt werden.
8	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 182: BIOS Upgrade Menübeschreibung (Forts.)

Information:

Wenn man nicht innerhalb von 5 Sekunden eine Taste drückt, so wird automatisch der Punkt 1. „Upgrade complete System (BIOS, FPGA)“ ausgeführt und das Power Panel selbstständig aktualisiert.

Will man das XpressROM oder die FPGA Firmware einzeln upgraden, so kann man im Startmenü die entsprechende Option auswählen (2 oder 3).

Es ist auch möglich, das bestehende BIOS oder einzelne Teile zu sichern. Dabei muss auf der Diskette ca. 448 kBytes freier Platz sein. Andernfalls können die "Save..." Funktionen eventuell nicht ausgeführt werden!

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

2.4.2 aPCI Firmware Upgrade (Disk2)

Um die Firmware für die aPCI Module upzugraden oder zu sichern, sind folgende Schritte auszuführen:

- Eine leere HD Diskette muss zuerst bootfähig gemacht werden (Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“).

Information:

Für den Upgrade ist eine Bootdiskette (oder auch bootfähige Compact Flash Karte) mit Windows ME, Windows XP oder MS-DOS 6.22 zu erstellen.

MS-DOS Bootdisketten funktionieren bei BIOS Versionen kleiner 1.02 nur unter REMHOST.

- Den Inhalt des *.zip File Ordners ...\\Disk2\\... auf diese Diskette kopieren.
- Wenn man die aPCI Firmware upgraden will, muss man die aPCI Firmware Dateien (FPGA Dateien) für die aPCI Module auf diese Diskette kopieren. Wenn die aPCI Module bereits im Power Panel gesteckt sind und BIOS V1.04 installiert ist, kann der Dateiname von XFLASH.EXE automatisch ermittelt werden. Andernfalls wird der Dateiname von XFLASH.EXE erfragt oder ein Standard-Dateiname verwendet: "apci1.rom" für aPCI Slot 1, "apci2.rom" für aPCI Slot 2 -> die aPCI Firmware Datei muss dann vorher umbenannt werden!

Information:

Passende aPCI Firmware Dateien sind bei B&R erhältlich.

- Diskette in das USB Diskettenlaufwerk stecken und das Power Panel Gerät neu booten (eventuell von der Floppy eines remote PCs über REMHOST, siehe auch Abschnitt 2.6 "REMHOST", auf Seite 484). Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Drive Configuration", auf Seite 435 für VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte bzw. Abschnitt "Drive Configuration", auf Seite 457 für QVGA Power Panel Geräte.
- Nach dem Booten von der Diskette gelangt man in folgendes Startmenü.

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Upgrade Firmware of both aPCI Slots
2. Upgrade Firmware of aPCI Slot 1
3. Upgrade Firmware of aPCI Slot 2
4. Save Firmware of both aPCI Slots
5. Save Firmware of aPCI Slot 1
6. Save Firmware of aPCI Slot 2
7. Exit

Enter a choice:_
    
```

Abbildung 318: Startmenü aPCI Firmware Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Upgrade Firmware of both aPCI Slots	Es wird die Firmware für beide aPCI Slots automatisch aktualisiert (Default nach 5 sec).
2	Upgrade Firmware of aPCI Slot 1	Es wird nur die Firmware von aPCI Slot 1 aktualisiert.
3	Upgrade Firmware of aPCI Slot 2	Es wird nur die Firmware von aPCI Slot 2 aktualisiert.
4	Save Firmware of both aPCI Slots	Es wird die Firmware für beide aPCI Slots automatisch gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 384 kBytes freier Platz vorhanden sein.
5	Save Firmware of aPCI Slot 1	Es wird nur die Firmware von aPCI Slot 1 gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 192 kBytes freier Platz vorhanden sein.
6	Save Firmware of aPCI Slot 2	Es wird nur die Firmware von aPCI Slot 2 gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 192 kBytes freier Platz vorhanden sein.
7	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 183: aPCI Firmware Upgrade Menübeschreibung

Information:

Wenn man nicht innerhalb von 5 Sekunden eine Taste drückt, so wird automatisch der Punkt 1. „Upgrade Firmware of both aPCI Slots“ ausgeführt und das Power Panel selbstständig aktualisiert.

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

2.4.3 User Boot Logo Upgrade (Disk3)

Um ein User Boot zu aktualisieren, zu sichern oder zu löschen sind folgende Schritte auszuführen:

- Eine leere HD Diskette muss zuerst bootfähig gemacht werden (Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“).

Information:

Für den Upgrade ist eine Bootdiskette (oder auch bootfähige Compact Flash Karte) mit Windows ME, Windows XP oder MS-DOS 6.22 zu erstellen.

MS-DOS Bootdisketten funktionieren bei BIOS Versionen kleiner 1.02 nur unter REMHOST.

- Den Inhalt des *.zip File Ordners ...\\Disk3\\... auf diese Diskette kopieren.
- Das User Boot Logo gemäß Abschnitt "User Boot Logo Erstellungsrichtlinien", auf Seite 482 erstellen und auf die Diskette kopieren.
- Diskette in das USB Diskettenlaufwerk stecken und das Power Panel Gerät neu booten (eventuell von der Floppy eines remote PCs über REMHOST, siehe auch Abschnitt 2.6 "REMHOST", auf Seite 484). Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Drive Configuration", auf Seite 435 für VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte bzw. Abschnitt "Drive Configuration", auf Seite 457 für QVGA Power Panel Geräte.
- Nach dem Booten von der Diskette gelangt man in folgendes Startmenü.

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Update User Boot Logo
2. Save User Boot Logo
3. Delete User Boot Logo
4. Exit

Enter a choice:_

```

Abbildung 319: Startmenü User Boot Logo Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Update User Boot Logo	Das User Boot Logo wird automatisch mit der Datei USERLOGO.ROM aktualisiert (Default nach 5 sec).
2	Save User Boot Logo	Das User Boot Logo wird automatisch in die Datei USERLOGO.SAV gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 192 kBytes freier Platz vorhanden sein.

Tabelle 184: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
3	Delete User Boot Logo	Ein im Flash vorhandenes User Boot Logo wird gelöscht. Information: Vom BIOS wird dann automatisch das B&R Boot Logo wieder angezeigt.
4	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 184: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung (Forts.)

Information:

Wenn man nicht innerhalb von 5 Sekunden eine Taste drückt, so wird automatisch der Punkt 1. „Update User Boot Logo“ ausgeführt und das Power Panel selbstständig aktualisiert.

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.
- Im CMOS Setup des BIOS muss die Anzeige des Boot Logo von "No" auf "Yes" eingestellt werden (siehe dazu Abschnitt 2.2.7 "Special OEM Features", auf Seite 445 für VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte bzw. Abschnitt 2.3.5 "Special OEM Features", auf Seite 467 für QVGA Power Panel Geräte).

User Boot Logo Erstellungsrichtlinien

Für die Aktualisierung des User Boot Logos ist ein Bitmap gemäß folgenden Richtlinien zu erstellen und danach auf die User Boot Logo Upgrade Diskette zu kopieren:

- 1) Es muss ein Windows Bitmap mit max. 256 Farben mit der für das Power Panel passenden Auflösung erstellen werden: 320x240 (QVGA), 640x480 (VGA), 800x600 (SVGA) oder 1024x768 (XGA). Das Bitmap darf nicht komprimiert sein.
- 2) Da beim Booten des Power Panel am oberen Rand des Displays Statusmeldungen ausgegeben werden, sollten sich an dieser Stelle des Bitmaps (ca. 10 Pixel Streifen) keine Bildpunkte vom User Boot Logo befinden, da diese überblendet werden. Diese Statusmeldungen verwenden Bitmap Palette Index 0 als Hintergrundfarbe und Index 7 als Vordergrundfarbe (ab BIOS V1.05; Index 63 mit älteren Versionen).
- 3) Die Bitmap Datei muss danach mit dem Utility USERLOGO.EXE in eine für das BIOS lesbare ROM Datei umgewandelt werden (Anweisungen dazu siehe Online-Hilfe des Utilities).
- 4) Die durch das Utility erstellte userlogo.rom Datei darf maximal 192 kByte groß sein. Wird diese Größe überschritten, erfolgt eine Warnung. Man kann danach z.B. die Details im Windows Bitmap reduzieren, um die maximale Bytgröße nicht zu überschreiten.
- 5) Danach die Datei userlogo.rom auf die Diskette kopieren.

2.5 CMOS Backup

Zum Schutz der CMOS Daten wurde im BIOS ein CMOS Backup integriert. Wenn das BIOS Setup mit „Save Values and Exit“ (siehe Abschnitt 2.2.15 "Save Values and Exit", auf Seite 453 für VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte bzw. Abschnitt 2.3.13 "Save Values and Exit", auf Seite 474 für QVGA Power Panel Geräte) beendet wurde und das Power Panel Gerät erfolgreich neu startet, werden die CMOS Daten in das Flash Memory gebrannt. Wenn bei einem Start die CMOS Prüfsumme falsch ist (Batterie leer) oder das Power Panel Gerät dreimal hintereinander nicht korrekt bootet, werden die geretteten Daten aus dem Flash Memory wieder in das CMOS kopiert. Bis auf die Uhrzeit ist dann das Setup im alten Zustand.

2.6 REMHOST

2.6.1 Allgemeines

REMHOST ist ein MS-DOS Programm (REMHOST.EXE) und kann zur Bedienung eines BIOS Power Panel Gerätes von einem remote PC aus verwendet werden. Das Power Panel empfängt über REMHOST Tastatureingaben vom remote PC. Bildschirmausgaben des Power Panel Gerätes werden auf den Bildschirm des remote PCs umgeleitet. Das Power Panel kann das Floppy Laufwerk (intern oder extern) des remote PC oder ein eigenes Floppy Laufwerk (USB) ansprechen und auch davon booten.

Information:

Die REMHOST.EXE ist Bestandteil des Diskettensatzes jeder BIOS Upgrade Version.

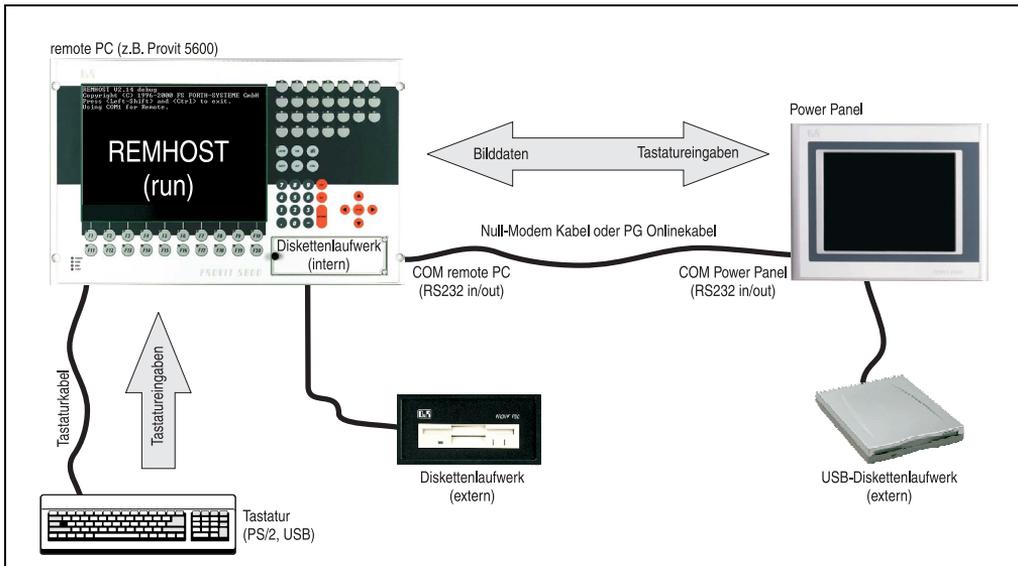


Abbildung 320: REMHOST Kommunikationsmodell

REMHOST kann eingesetzt werden, wenn:

- Das Display des Power Panel Gerätes nicht funktioniert.
- Helligkeit/Kontrast des Power Panel Displays so verstellt sind, dass keine Ausgaben mehr erkennbar sind.
- BIOS Setup Einstellungen bei einem Power Panel mit QVGA Display durchzuführen sind¹⁾.

1) Bei BIOS Versionen kleiner V1.04.

- Keine USB Floppy vorhanden ist und das BIOS des Power Panel Gerätes aktualisiert werden soll.

2.6.2 Voraussetzungen

Das Power Panel muss mit dem remote PC mit einem seriellen Kabel (z.B. ein Null-Modem Kabel oder PG Onlinekabel, notwendige Belegung siehe Abbildung "Pinbelegung REMHOST - Power Panel Verbindungskabel", auf Seite 487) verbunden sein. Das serielle Kabel muss an einer COM Schnittstelle des remote PCs und an der COM Schnittstelle des Power Panel Gerätes angesteckt werden (siehe Abbildung 320 "REMHOST Kommunikationsmodell"). Die Mode/Node Schalter des Power Panel Gerätes müssen auf 00 gestellt werden (= Service Mode) siehe Abbildung 223 "Mode / Node Schalter", auf Seite 349.

2.6.3 Wichtige Hinweise

Information:

- REMHOST funktioniert nur, wenn die "umgeleiteten" Funktionen des Power Panel Gerätes über BIOS Aufrufe bedient werden. Das heißt z.B. wenn ein Programm auf dem Power Panel direkt in den Videospeicher schreibt, können diese Ausgaben nicht auf den Bildschirm des remote PCs umgeleitet werden. Generell sollten nur Programme verwendet werden, die im Textmodus arbeiten. Deshalb muss beim Booten des Power Panel unter REMHOST eine MS-DOS Startdiskette verwendet werden. Beim Booten mit einer Windows Startdiskette werden "Unleserliche Zeichen" am remote Bildschirm ausgegeben und Anwendereingaben werden nicht richtig angezeigt!
- REMHOST sollte unbedingt unter MS-DOS aufgerufen werden! In der MS-DOS Eingabeaufforderung von Windows ist die einwandfreie Funktion von REMHOST nicht gewährleistet: z.B. sehr langsame Bildschirmausgaben (unter Windows NT4.0 und 2000), Fehler bei schreibenden Zugriffen auf remote Floppy.

Warnung!

Beim Upgrade des BIOS über REMHOST muss darauf geachtet werden, dass sowohl das Power Panel als auch der remote PC und die serielle Verbindung während der gesamten Zeit des Upgrades miteinander verbunden sind.

Vorsicht!

Nach einem Abbruch des BIOS Upgrades kann das Power Panel nicht mehr gestartet werden. Daher sollte bei einem BIOS Upgrade über REMHOST der Start von REMHOST ebenfalls unter MS-DOS (nicht in der MS-DOS Eingabeaufforderung von Windows) erfolgen!

2.6.4 Konfiguration von REMHOST

Die Funktion von REMHOST wird über eine Konfigurationsdatei „REMHOST.INI“ gesteuert. REMHOST.INI ist eine ASCII Textdatei und kann mit einem beliebigen Texteditor (z.B. Notepad) geöffnet und verändert werden.

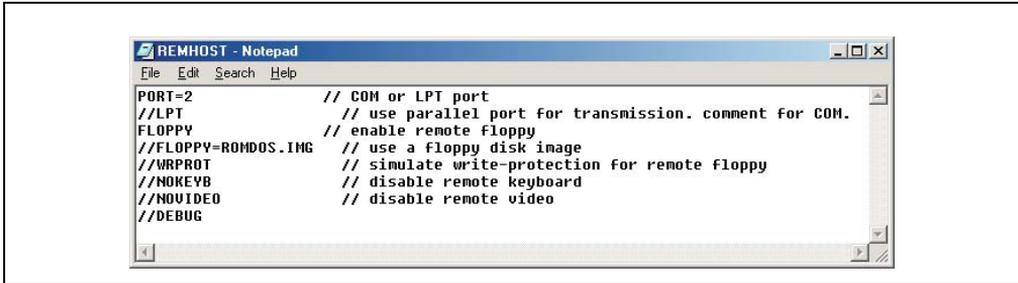


Abbildung 321: Beispiel für REMHOST.INI

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Befehle aufgelistet, die REMHOST unterstützt. Werden die Befehle durch zwei aufeinanderfolgende Slash Zeichen („/“) begonnen, so werden diese als Kommentarbeginn ausgewertet. Dies kann verwendet werden, um einzelne Parameter zu deaktivieren.

Einstellmöglichkeit	Beschreibung
PORT=x	Angabe der COM Schnittstelle am remote PC, die für die serielle Verbindung zum Power Panel benutzt wird. "x" steht für die COM Nummer, z.B. bei PORT=2 wird COM2 verwendet.
LPT	Die parallele Schnittstelle wird für die Kommunikation verwendet. Diese Option kann mit dem Power Panel nicht verwendet werden.
FLOPPY	Das Floppy Laufwerk des remote PC wird als Floppy Laufwerk für das Power Panel verwendet. Ein am Power Panel angestecktes USB Floppy Laufwerk kann dann nicht verwendet werden!
FLOPPY=ROMDOS.IMG	Auf der Harddisk des remote PC kann eine Floppy Image-Datei zur Simulation eines Floppy Laufwerks verwendet werden. Ein Floppy Image kann mit dem Programm „WINIMAGE“ erzeugt werden (Download einer Shareware Version ist z.B. von www.winimage.com möglich). Dadurch können auf einfache Weise z.B. mehrere Versionen von BIOS Upgrades auf der Harddisk des remote PCs abgelegt werden.
WRPROT	Mit diesem Parameter kann der Schreibschutz für die Floppy simuliert werden.
NOKEYB	Wenn dieser Parameter aktiviert ist, wird von REMHOST die Tastatur des remote PCs nicht verwendet. Eingaben müssen dann am Power Panel erfolgen, z.B. über eine USB Tastatur.
NOVIDEO	Wenn dieser Parameter aktiviert ist, wird die Bildschirmausgabe nicht auf dem remote PC durchgeführt. Ausgaben erfolgen auf dem Display des Power Panel Gerätes.
DEBUG	REMHOST gibt Debug-Informationen aus.

Tabelle 185: Beschreibung der REMHOST.INI Einstellmöglichkeiten

2.6.5 Programmstart

Beim Programmstart kann der Name der Konfigurationsdatei angegeben werden. Wird kein Name angegeben, wird standardmäßig die Datei REMHOST.INI verwendet.

```

REMHOST U2.15
Copyright (c) 1996-2000 FS FORTH-SYSTEME GmbH
Copyright (c) 2003 Bernecker + Rainer
Press <Left-Shift> and <Ctrl> to exit.
Using COM1 for Remote.

```

Abbildung 322: REMHOST Programmstart

Nach dem Programmstart zeigt REMHOST u.a. die aktuelle Version sowie die für die Kommunikation mit dem Power Panel verwendete COM Schnittstelle des remote PCs an.

Der Verbindungsaufbau mit einem Power Panel Gerät geschieht nun, wenn dieses neu gestartet (rebootet) wird und die Mode/Node Schalter am Power Panel auf 00h eingestellt sind.

Information:

Wenn das Power Panel bereits gestartet ist, kann mit einem nachträglichen REMHOST Start KEINE Verbindung aufgebaut werden.

2.6.6 Programmende

REMHOST kann durch gleichzeitiges Drücken der linken SHIFT Taste und der CTRL Taste wieder beendet werden.

Information:

Das Power Panel muss dann neu gestartet werden, um die Umlenkungen für Tastatur, Floppy und Display wieder rückgängig zu machen.

2.6.7 Belegung des Verbindungskabels

Das dazu notwendige Verbindungskabel für REMHOST muss über zwei 9-polige DSUB-Buchsen verfügen. Ein passendes Kabel kann unter den Bestellnummern 9A0017.01 (Länge = 0,6 m) und 9A0017.02 (Länge = 1,8 m) direkt bei B&R bestellt werden.

Das Kabel kann auch selbst hergestellt werden. Die Kabellänge bei einem selbst hergestellten Kabel darf maximal 15 Meter betragen. Die Pins müssen wie folgt verbunden werden:

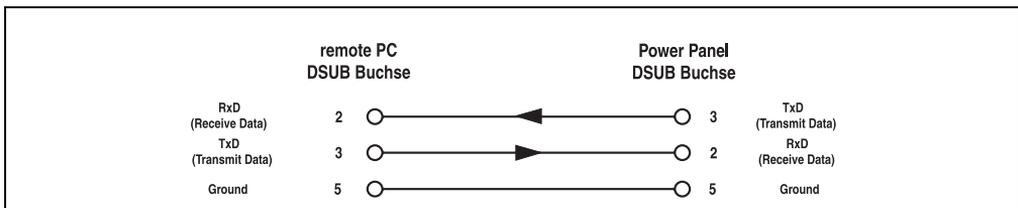


Abbildung 323: Pinbelegung REMHOST - Power Panel Verbindungskabel

2.7 Ressourcenaufteilung

2.7.1 RAM-Adressbelegung

RAM Adresse	Ressource
00000000 - 000003FF	Interruptvektoren
00000400 - 000004FF	BIOS Datenbereich
00000500 - 0009FBFF	Frei verfügbar für Betriebssystem (MS-DOS Programmbereich)
0009FC00 - 0009FFFF	Erweiterter BIOS Datenbereich
000A0000 - 000BFFFF	VGA Memory
000C0000 - 000C7FFF	VGA BIOS
000C8000 - 000CBFFF	Reserviert
000CC000 - 000EFFFF	XpressROM Expansions ROMS. Unbenutzte Bereiche können für HMA verwendet werden.
000F0000 - 000FFFFF	XpressROM BIOS
00100000 - BC_RAM_TOP	Restliches DRAM
40000000	GX_Base Register (durch BIOS festgelegt, kann auch 40000000, 80000000 oder C0000000 sein)
40000000 - 40000BFF	L1 Scratchpad
40008000 - 400080FF	Internal BUS IF Unit Registers
40008100 - 400082FF	Graphics Pipeline Registers
40008300 - 400083FF	Display Controller Registers
40008400 - 400084FF	Memory Controller Register
40009000 - 403FFFFF	PCI Accessible
40010000 - 40010FFF	Video Configuration Registers
40011000 - 40011FFF	Audio Configuration Registers
40015000 - 40015FFF	VIP Interface Registers
40800000 - 40BFFFFF	VGA Frame Buffer
D0000000 - FBFFFFFF	PCI Speicher und PCI ROM (wird dynamisch zugewiesen während POST)
FFE00000 - FFFFFFFF	High BIOS Area (Flash Memory)

Tabelle 186: RAM Adressbelegung

2.7.2 Belegung DMA-Kanäle

DMA Kanal	Ressource
0	Frei verfügbar
1	Frei verfügbar
2	Diskettenlaufwerk
3	Frei verfügbar
4	Frei verfügbar
5	Frei verfügbar

Tabelle 187: Belegung DMA-Kanäle

DMA Kanal	Ressource
6	Frei verfügbar
7	Frei verfügbar

Tabelle 187: Belegung DMA-Kanäle (Forts.)

2.7.3 I/O-Adressbelegung

I/O Adresse	Ressource
0000 - 000F	DMA Controller Channels 0-3
0020 - 0021	Master Programmable Interrupt Controller
0022 - 0023	CPU Configuration Registers
0040 - 0043	Programmable Interval Timer
0060 - 0066	Keyboard Controller (emuliert durch Legacy USB)
0070 - 0071	RTC (Echtzeituhr)
0072 - 0073	Extended RTC (Echtzeituhr)
0080	BIOS POST Debug Output Port
0081 - 0083	DMA Channel Low Page Registers
0084	VSA Debug Output Port
0085 - 008F	DMA Channel Low Page Registers
0092	Port A Control Register
00A0 - 00A1	Slave Programmable Interrupt Controller
00C0 - 00CF	DMA Controller Channels 4-7
00D0 - 00DF	DMA Status/Control/Mode Registers Channel 0-7
00F0 - 00F1	Coprocessor Error Register
015C - 015D	On-Chip SIO Configuration
0170 - 0177	Primary IDE
01F0 - 01F7	Primary IDE
0220 - 022F	Audio (nicht unterstützt)
02F8 - 02FF	COM2
0376 - 0377	Secondary IDE Channel
03B0 - 03BB	Video Controller
03C0 - 03DF	Video Controller
03E8 - 03EF	COM3
03F0 - 03F5	Floppy Controller (emuliert durch Legacy USB)
03F6 - 03F7	Primary IDE
03F8 - 03FF	COM1
0480 - 048F	DMA Channel High Page Registers
04D0 - 04D1	Interrupt Edge/Level Registers
0CF8 - 0CFF	PCI Configuration Registers

Tabelle 188: I/O Adressbelegung

I/O Adresse	Ressource
5000 - 500F	IDE Controller Configuration Registers (F2BAR4)
6000 - 60FF	SMI Status und aPCI Registers (F1BAR0)
6200 - 623F	X-Bus Expansion Support Registers (F5BAR0)
6400 - 643F	GPIO Runtime und Configuration Registers (F0BAR0)
6600 - 663F	LPC Support Registers (F0BAR1)
9000 - 903F	CPU Configuration Registers
AC00 - ACFF	aCPI Registers (F1BAR1)
AD00 - AFFF	PCI Assignment (dynamisch zugewiesen während POST)
B000 - BFFF	PCI Assignment (dynamisch zugewiesen während POST)
C000 - CFFF	PCI Assignment (dynamisch zugewiesen während POST)
D000 - DFFF	PCI Assignment (dynamisch zugewiesen während POST)
E000 - EFFF	PCI Assignment (dynamisch zugewiesen während POST)
F000 - FFFF	Reserviert

Tabelle 188: I/O Adressbelegung (Forts.)

2.7.4 Interrupt Zuweisungen

Interrupt	Ressource
IRQ 0	Systemtimer
IRQ 1	Tastatur (Legacy USB Emulation)
IRQ 2	2nd PIC IRQ Kaskade
IRQ 3	COM2 ¹⁾
IRQ 4	COM1 ¹⁾
IRQ 5	USB und aPCI Slot 1 (1.Interrupt) ¹⁾
IRQ 6	Diskettenlaufwerk
IRQ 7	aPCI Slot 2 ¹⁾ (2. Interrupt)
IRQ 8	RTC (Echtzeituhr)
IRQ 9	Ethernet (MacPhyter) ¹⁾
IRQ 10	aPCI Slot 2 (1.Interrupt) und aPCI Slot 1 (2.Interrupt) ¹⁾
IRQ 11	COM3 ¹⁾
IRQ 12	PS/2 Maus (Legacy USB Emulation)
IRQ 13	FPU (Coprozessor)
IRQ 14	Primary IDE (Harddisk primär)
IRQ 15	Secondary IDE (Harddisk sekundär)

Tabelle 189: Interrupt Zuweisungen

1) BIOS Setup Default Einstellung.

3. Power Panel 100 mit BIOS und Windows CE



3.1 Allgemeines

Windows CE ist ein Betriebssystem, das für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten ist, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Dadurch ist dieses Betriebssystem äußerst robust und stabil.

Vorteile

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

Das von B&R verfügbare Windows CE (Best.Nr. siehe Abschnitt "Software", auf Seite 31) wurde für die Power Panel BIOS Geräte entwickelt, und ist auch nur in Verbindung mit einem Power Panel BIOS Gerät verfügbar.

3.2 Was wird benötigt?

Das Power Panel muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows CE zu betreiben.

- Power Panel Gerät mit BIOS (siehe Übersicht "Power Panel 100 mit BIOS", auf Seite 29)
- BIOS Version ≥ 1.00
- Mindestens 64 MB RAM

3.3 Installationsvorgang

Generell wird das Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert. Nach dem Einschalten des Gerätes muss nur noch der Touch Screen kalibriert werden.

Eine genaue Anleitung für die manuelle Installation wird im Hilfefile zu Windows CE detailliert beschrieben. Dieses Hilfefile befindet sich auf der HMI Drivers & Utilities CD-Rom (Bestellnummer 5S0000.01-090 ab Version 1.49) oder kann direkt vom Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

4. Power Panel 100 mit BIOS und Windows XP Embedded



4.1 Allgemeines

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

Das von B&R verfügbare Windows XP Embedded (Best.Nr. siehe Abschnitt "Software", auf Seite 31) wurde für die Power Panel BIOS Geräte entwickelt, und ist auch nur in Verbindung mit einem Power Panel BIOS Gerät verfügbar.

4.2 Was wird benötigt?

Das Power Panel Gerät muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows XP Embedded zu betreiben.

- Power Panel Gerät mit BIOS (siehe Übersicht "Power Panel 100 mit BIOS", auf Seite 29)
- BIOS Version \geq 1.04
- Mindestens 128 MB RAM

4.3 Installationsvorgang

Generell wird das Windows XP Embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten Compact Flash Karte (256 MB) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das Power Panel Gerät automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

Eine kurze Anleitung für die Erstellung eigener Windows XP Embedded Images sowie ein passendes Target Designer Exportfile für die Power Panel BIOS Geräte befinden sich auf der HMI Drivers & Utilities CD-Rom (Bestellnummer 5S0000.01-090 ab Version 1.49) oder kann direkt vom Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Kapitel 5 • Normen / Zulassungen

1. Gültige europäische Richtlinien

- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG
- Persönliche Schutzausrüstungen 93/68/EWG, 93/95/EWG und 96/58/EG

2. Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 50081-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich, (EN 50081-1 wird durch EN 61000-6-3 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 50081-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich, (EN 50081-2 wird durch EN 61000-6-4 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 50082-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich, (EN 50082-1 wurde durch EN 61000-6-1 ersetzt)
EN 50082-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich, (EN 50082-2 wurde durch EN 61000-6-2 ersetzt)
EN 55014-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung
EN 55014-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit; Produktfamilienorm
EN 55022 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm Funkstöreigenschaften; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 60060-2	Hochspannungs-Prüftechnik - Teil 2: Messsysteme
EN 60068-2-1	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Kälte
EN 68068-2-2	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme
EN 60068-2-3	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, konstant
EN 60068-2-6	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Schwingen, sinusförmig
EN 60068-2-14	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel
EN 60068-2-27	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Schocken
EN 60068-2-30	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch

Tabelle 190: Normenübersicht

Normen / Zulassungen • Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 60068-2-31	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Kippfallen und Umstürzen, vornehmlich für Geräte
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Frei Fallen
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60664-1	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen
EN 60721-1	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 1: Vorzugswerte für Einflussgrößen
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 2: Transport
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt
EN 60950	Sicherheit von Einrichtungen in der Informationstechnik
EN 61000-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN 61000-4-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN 61000-4-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN 61000-4-5	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN 61000-4-6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren; Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 61000-4-8	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61000-4-11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 61000-4-12	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-12: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen
EN 61000-6-2 (EN 50082-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich (EN 50082-2 wurde durch EN 61000-6-2 ersetzt)
EN 61000-6-4 (EN 50081-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich (EN 50081-2 wird durch EN 61000-6-4 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 61131-2 IEC 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
EN 61508-1	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61508-2	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme
NEMA 250 Typ 4X	Schutzart nach UL - Strahlwasser.
UL 508	Industrial Control Equipment (UL = Underwriters Laboratories)
VDE 0701-1	Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
VDE 0801	Grundsätze für Rechner in Systemen mit Sicherheitsaufgaben

Tabelle 190: Normenübersicht (Forts.)

3. Störaussendungsanforderungen (Emission)

Emission	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Netzgebundene Emission	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte) Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Elektromagnetische Strahlung	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte) Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)

Tabelle 191: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission

3.1 Netzgebundene Emission

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-3	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert
Sonstige Anschlüsse 150 kHz - 500 kHz	97 - 87 dB (µV) und 53 - 43 dB (µA) Quasispitzenwert 84 - 74 dB (µV) und 40 - 30 dB (µA) Mittelwert	97 - 87 dB (µV) und 53 - 43 dB (µA) Quasispitzenwert 84 - 74 dB (µV) und 40 - 30 dB (µA) Mittelwert	97 - 87 dB (µV) und 53 - 43 dB (µA) Quasispitzenwert 84 - 74 dB (µV) und 40 - 30 dB (µA) Mittelwert
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	87 dB (µV) und 43 dB (µA) Quasispitzenwert 74 dB (µV) und 30 dB (µA) Mittelwert	87 dB (µV) und 43 dB (µA) Quasispitzenwert 74 dB (µV) und 30 dB (µA) Mittelwert	87 dB (µV) und 43 dB (µA) Quasispitzenwert 74 dB (µV) und 30 dB (µA) Mittelwert

Tabelle 192: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich

Normen / Zulassungen • Störaussendungsanforderungen (Emission)

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Netzanschlüsse ¹⁾ 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert		
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert		
Sonstige Anschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-		
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-		

Tabelle 192: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich (Forts.)

1) Bei EN 61131-2 nur Wechselspannungsnetzanschlüsse.

3.2 Elektromagnetische Strahlung

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-4	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert
Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61131-2		
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert		

Tabelle 193: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich

4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität)

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

Tabelle 194: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität

Bewertungskriterien nach EN 61000-6-2

Kriterium A:

Das Betriebsmittel muss **während** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

Kriterium B:

Das Betriebsmittel muss **nach** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

Kriterium C:

Ein zeitweiliger Funktionsausfall ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst wiederherstellt, oder die Funktion durch Betätigung der Einstell- bzw. Bedienelemente wiederherstellbar ist.

Kriterium D:

Minderung oder Ausfall der Funktion, die nicht mehr hergestellt werden kann (Betriebsmittel zerstört).

4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-2	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blanke Metallteile des Gehäuses	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B
Luftentladung auf Kunststoffteile des Gehäuses	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B

Tabelle 195: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)

4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-3	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A 800-960 MHz (GSM), 10 V/m, Pulsmodulation mit 50 % Einschaltdauer, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 3 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A

Tabelle 196: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-4	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge	± 2 kV, Kriterium B	-	± 1 kV, Kriterium B
AC Netzeingänge	-	± 2 kV, Kriterium B	-
AC Netzausgänge	-	± 1 kV, Kriterium B	-
DC Netzein-/ausgänge >10 m ¹⁾	± 2 kV, Kriterium B	-	± 0,5 kV, Kriterium B
DC Netzeingänge >10 m	-	± 2 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge >10 m	-	± 1 kV, Kriterium B	-
Funktionserdanschlüsse, Signalleitungen und I/Os >3 m	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 0,5 kV, Kriterium B
Ungeschirmte AC Ein-/Ausgänge >3 m	-	± 2 kV, Kriterium B	-
Analoge I/Os	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 197: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

1) Bei EN 55024 ohne Längenbeschränkung.

4.4 Stoßspannungen (Surge)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-5	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge, L zu L	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B
AC Netzein-/ausgänge, L zu PE	± 2 kV, Kriterium B	± 2 kV, Kriterium B	± 2 kV, Kriterium B
DC Netzein-/ausgänge, L+ zu L-, >10 m	± 0,5 kV, Kriterium B	-	-
DC Netzein-/ausgänge, L zu PE, >10 m	± 0,5 kV, Kriterium B	-	± 0,5 kV, Kriterium B
DC Netzeingänge, L+ zu L-	-	± 0,5 kV, Kriterium B	-
DC Netzeingänge, L zu PE	-	± 1 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge, L+ zu L-	-	± 0,5 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge, L zu PE	-	± 0,5 kV, Kriterium B	-
Signalanschlüsse >30 m	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B
Alle geschirmten Kabel	-	± 1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 198: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)

4.5 Leitungsgeführte Störgrößen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-6	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A
DC Netzein-/ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A
Funktionserdanschlüsse	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	-
Signalanschlüsse >3 m	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A

Tabelle 199: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen

4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-8	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A
Prüfrichtung y, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A
Prüfrichtung z, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A

Tabelle 200: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-11	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 70 % (30 % Reduktion), 0,5 Perioden, Kriterium B	-	Spannungseinbruch < 5 % (> 95 % Reduktion), 0,5 Halbschwingungen, Kriterium B
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40 % (60 % Reduktion), 5 Perioden, Kriterium C	-	Spannungseinbruch 70 % (30 % Reduktion), 25 Halbschwingungen, Kriterium C
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40 % (60 % Reduktion), 50 Perioden, Kriterium C	-	-
AC Netzeingänge	Spannungsunterbrechung < 5 % (> 95 % Reduktion), 250 Perioden, Kriterium C	-	Spannungsunterbrechung < 5 % (> 95 % Reduktion), 250 Halbschwingungen, Kriterium C
AC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen, 0,5 Perioden, Kriterium A	-
DC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen für 10 ms, < UN - 15 %, Kriterium A	-

Tabelle 201: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

4.8 Gedämpfte Schwingungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-12	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Netzein-/ausgänge, L zu L	± 1 kV, 1 MHz, Wiederholrate 400/Sekunde, Dauer 2 Sekunden, Anschlusslänge 2 m, Kriterium B		
Netzein-/ausgänge, L zu PE	± 2,5 kV, 1 MHz, Wiederholrate 400/Sekunde, Dauer 2 Sekunden, Anschlusslänge 2 m, Kriterium B		

Tabelle 202: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen

5. Mechanische Bedingungen

Vibration	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Vibration Betrieb	EN 60068-2-6	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Vibration Transport	EN 60068-2-6	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Schock Betrieb	EN 60068-2-27	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Schock Transport (verpackt)	EN 60068-2-27	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
Kippfallen	EN 60068-2-31	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Freier Fall (verpackt)	EN 60068-2-32	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 203: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration

5.1 Vibration Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 61131-2			
Vibration Betrieb: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z), 1 Oktave pro Minute	10 Sweeps je Achse			
	Frequenz	Grenzwert		
	5 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm		
	9 - 150 Hz	Beschleunigung 1 g		

Tabelle 204: Prüfanforderung Vibration Betrieb

5.2 Vibration Transport

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Vibration Transport: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z)	10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt	
	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert
	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 8 Hz	Amplitude 7,5 mm
	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	8 - 200 Hz	Beschleunigung 2 g
	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 4 g

Tabelle 205: Prüfanforderung Vibration Transport

5.3 Schock Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4	
Schock Betrieb: Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms, 18 Schocks	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms	

Tabelle 206: Prüfanforderung Schock Betrieb

5.4 Schock Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2	
Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 10 g, Dauer 11 ms, je 3 Schocks, verpackt	Beschleunigung 30 g, Dauer 6 ms, je 3 Schocks, verpackt	

Tabelle 207: Prüfanforderung Schock Transport

5.5 Kippfallen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-31	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
	Gewicht	erforderlich	Gewicht	erforderlich	Gewicht	erforderlich
Kippfallen und Umstürzen	Geräte: Kippen/Umschütren um jede Kante		Geräte: Kippen/Umschütren um jede Kante		Geräte: Kippen/Umschütren um jede Kante	
	<20 kg	Ja	<20 kg	Ja	<20 kg	Ja
	20 - 100 kg	-	20 - 100 kg	Ja	20 - 100 kg	Ja
	>100 kg	-	>100 kg	-	>100 kg	Ja

Tabelle 208: Prüfanforderung Kippfallen

5.6 Freier Fall (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-32	Grenzwerte nach EN 61131-2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
	Gewicht	Höhe	Gewicht	Höhe	Gewicht	Höhe	Gewicht	Höhe
Freier Fall	Geräte mit Versandverpackung jeweils 5 Falltests		Geräte verpackt		Geräte verpackt		Geräte verpackt	
	<10 kg	1,0 m	<20 kg	0,25 m	<20 kg	1,2 m	<20 kg	1,5 m
	10 - 40 kg	0,5 m	20 - 100 kg	0,25 m	20 - 100 kg	1,0 m	20 - 100 kg	1,2 m
	> 40 kg	0,25 m	>100 kg	0,1 m	>100 kg	0,25 m	>100 kg	0,5 m
	Geräte mit Produktverpackung jeweils 5 Falltests							
	Gewicht	Höhe						
	<10 kg	0,3 m						
	10 - 40 kg	0,3 m						
	> 40 kg	0,25 m						

Tabelle 209: Prüfanforderung Kippfallen

6. Klimabedingungen

Temperatur und Feuchte	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Worst Case Betrieb	UL 508	UL 508: Industrial Control Equipment EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Trockene Wärme	EN 60068-2-2	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Trockene Kälte	EN 60068-2-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Große Temperaturschwankungen	EN 60068-2-14	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Temperaturschwankungen im Betrieb	EN 60068-2-14	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Feuchte Wärme zyklisch	EN 60068-2-30	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Feuchte Wärme konstant (Lager)	EN 60068-2-3	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Strahlwasser (von vorne)	NEMA 250 Typ 4X	UL 50 - NEMA 250 4X: Schutzarten durch Gehäuse

Tabelle 210: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte

6.1 Worst Case Betrieb

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Worst Case Betrieb. Betrieb des Gerätes mit der laut Datenblatt spezifizierten max. Umgebungstemperatur bei der max. spezifizierten Belastung	max. Umgebungstemperatur (min. +40 °C) für 3 h, Dauer 5 h	max. Umgebungstemperatur (min. +40 °C) für 3 h, Dauer 5 h	

Tabelle 211: Prüfanforderung Worst Case Betrieb

6.2 Trockene Wärme

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-2	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Wärme	1 Zyklus +70 °C für 16 Stunden, anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer 17 Stunden		

Tabelle 212: Prüfanforderung trockene Wärme

6.3 Trockene Kälte

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-1	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Kälte	1 Zyklus -40 °C für 16 Stunden, anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer 17 Stunden		

Tabelle 213: Prüfanforderung trockene Kälte

6.4 Große Temperaturschwankungen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Große Temperaturschwankungen	2 Zyklen - 25 °C / + 70 °C für je 2 Stunden, anschließend 2 Stunden Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer 14 Stunden		

Tabelle 214: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen

6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Offene Geräte: Diese können auch eine Gehäuse (housing) besitzen und werden in Schaltschränke eingebaut	5 Zyklen +5 °C / +55 °C für je 3 h, Temperaturgradient 3 °C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Spannung versorgt, Dauer 30 h		
Geschlossene Geräte: Das sind Geräte, die laut Datenblatt ein umhüllendes Gehäuse (enclosure) mit den entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen besitzen.	5 Zyklen +5 °C / +40 °C für je 3 h, Temperaturgradient 3 °C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Spannung versorgt, Dauer 30 h		

Tabelle 215: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb

6.6 Feuchte Wärme zyklisch

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-30	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Wechselklima	2 Zyklen +25 °C / +55 °C und 97 % / 83 % RH für je 24 h, anschließend 2 h Akklimatisierung sowie Funktions- und Isolationsprüfung durchführen, Dauer 50 h		

Tabelle 216: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch

6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-3	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Feuchte Wärme konstant (Lager)	+40 °C und 92,5 % RH für 48 h, anschließend innerhalb von 3 h Isolationsprüfung, Dauer 49 h		

Tabelle 217: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager)

6.8 Strahlwasser (von vorne)

Prüfdurchführung nach UL 50	Grenzwerte nach Nema 250 Typ 4X		
Strahlwasser (von vorne)	Bespritzung mit einer 25,4 mm (Durchmesser) Düse Entfernung: 3 bis 3,7 Meter (alle Winkel) Wasserdurchlauf: 246 Liter/Minute Dauer: 48 Sekunden, 5 Sekunden minimum		

Tabelle 218: Prüfanforderung Strahlwasser (von vorne)

7. Weitere Grenzwerte

Sicherheit	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Erdungswiderstand	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Isolationswiderstand		EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Hochspannung	EN 60060-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Restspannung	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Ableitstrom		VDE 0701-1: Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte
Überlast	UL 508	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Simulation Bauteildefekt	UL 508	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Spannungsbereich		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 219: Weitere Grenzwerte

8. Internationale Zulassungen

B&R Produkte und Dienstleistungen entsprechen den zutreffenden Normen. Das sind internationale Normen von Organisationen wie ISO, IEC und CENELEC, sowie nationale Normen von Organisationen wie UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE etc. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Zuverlässigkeit unserer Produkte im Industriebereich.

Zulassungen	
<p>USA und Kanada</p> 	<p>Alle wichtigen B&R Produkte sind von Underwriters Laboratories geprüft und gelistet und werden vierteljährlich durch einen UL-Inspektor überprüft. Das Prüfzeichen gilt für die USA und Kanada und erleichtert Ihnen die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirtschaftsraum.</p>
<p>Europa</p> 	<p>Alle für die gültigen Richtlinien harmonisierten EN-Normen werden selbstverständlich erfüllt.</p>

Tabelle 220: Internationale Zulassungen

Kapitel 6 • Zubehör

1. Übersicht

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stk. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
0TB103.9	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Schraubklemme) Stecker 24 V 5.08 3pol. Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Federzugklemme) Stecker 24 V 5.08 3pol. Federzugklemme	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4AC200.1000-00	aPCI Slot Abdeckung 1 Stück Optionale aPCI Slot Abdeckung zum Stecken in einen freien aPCI Steckplatz eines Power Panel 200 Gerätes.	
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5.7in hoch1 Einschubstreifenvordruck für 4PP151.0571-01, 4PP151.0571-21, 4PP251.0571-45, 4PP251.0571-65, 4PP251.0571-85, 4PP251.0571-A5	
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5.7in quer2 Einschubstreifenvordrucke für 4PP152.0571-01, 4PP152.0571-21, 4PP252.0571-45, 4PP252.0571-65, 4PP252.0571-85, 4PP252.0571-A5	
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10.4in hoch1 Einschubstreifenvordrucke für 4PP151.1043-31, 4PP181.1043-31, 4PP251.1043-75, 4PP251.1043-B5, 4PP281.1043-75, 4PP281.1043-B5	
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10.4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für 4PP152.1043-31, 4PP182.1043-31, 4PP252.1043-75, 4PP252.1043-B5, 4PP282.1043-75, 4PP282.1043-B5	
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10.4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für 4PP180.1043-31, 4PP280.1043-75, 4PP280.1043-B5	
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordrucke für 4PP280.1505-75, 4PP280.1505-B5, 4PP281.1505-75, 4PP281.1505-B5	
5CFCRD.0032-01	Compact Flash 32 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0032-02	Compact Flash 32 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0032-01</i>
5CFCRD.0064-01	Compact Flash 64 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0064-02	Compact Flash 64 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0064-01</i>

Tabelle 221: Bestellnummern Zubehör

Zubehör • Übersicht

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0128-01	Compact Flash 128 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0128-02	Compact Flash 128 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0128-01</i>
5CFCRD.0192-01	Compact Flash 196 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 196 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Abgekündigt seit 07/03</i>
5CFCRD.0256-01	Compact Flash 256 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-02	Compact Flash 256 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0256-01</i>
5CFCRD.0384-01	Compact Flash 384 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 384 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Abgekündigt seit 07/03</i>
5CFCRD.0512-01	Compact Flash 512 MB TrueIDE SanDisk/R2 Compact Flash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-02	Compact Flash 512 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	<i>Ersatztyp für 5CFCRD.0512-01</i>
5CFCRD.1024-02	Compact Flash 1024 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 1024 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-02	Compact Flash 2048 MB TrueIDE SanDisk/A Compact Flash Steckkarte mit 2048 MB Flash PROM und True IDE/ATA Schnittstelle	
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk	
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk	

Tabelle 221: Bestellnummern Zubehör

2. Lithium Batterie

2.1 Allgemeines

Die Lithiumbatterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC), der SRAM Daten sowie individuell gespeicherte BIOS Einstellungen sicher. Der Status der Batterie (gut oder schlecht) kann per Software abgefragt werden. Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

2.2 Bestelldaten

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

Tabelle 222: Lithium Batterie Bestelldaten

2.3 Technische Daten

Information:

Die hier aufgelisteten spezifizierten Grenzwerte, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schock und Vibration, sind nur für dieses Zubehörteil gültig und treffen nicht automatisch auch auf das gesamte Endgerät zu!

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

Tabelle 223: Lithium Batterie Technische Daten

3. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker

3.1 Allgemeines

Diese einreihige 3polige Feldklemme wird hauptsächlich als Spannungsversorgungsklemme für alle Power 100/200 Geräte verwendet.

3.2 Bestelldaten

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

Tabelle 224: TB103 Bestelldaten

3.3 Technische Daten

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Anzahl der Pole	3	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme
Kontaktabstand	5,08 mm	
Kontaktübergangswiderstand	≤ 5 mΩ	
Nennspannung nach VDE / UL,CSA	250 V / 300 V	
Strombelastung nach VDE / UL,CSA	14,5 A / 10 A pro Kontakt	
Anschlussquerschnitt	0,08 mm ² - 2,5 mm ² (AWG 26 - 12)	
Kabelart	nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	

Tabelle 225: TB103 Technische Daten

4. aPCI Slot Abdeckung

Die aPCI Slot Abdeckung dient zum Einbau in einen unter Umständen nicht verwendeten aPCI Slot eines Power Panel 200 Gerätes. Die kann z.B. aus EMV technischen Gründen notwendig sein.



Abbildung 324: aPCI Slot Abdeckung 4AC200.1000-00

4.1 Einbau

Auf Grund der gleichen mechanischen Abmessungen wie ein B&R aPCI Modul kann es leicht in einen freien aPCI Slot eingeschoben und mittels Rändelschraube fest mit dem Power Panel verbunden werden.

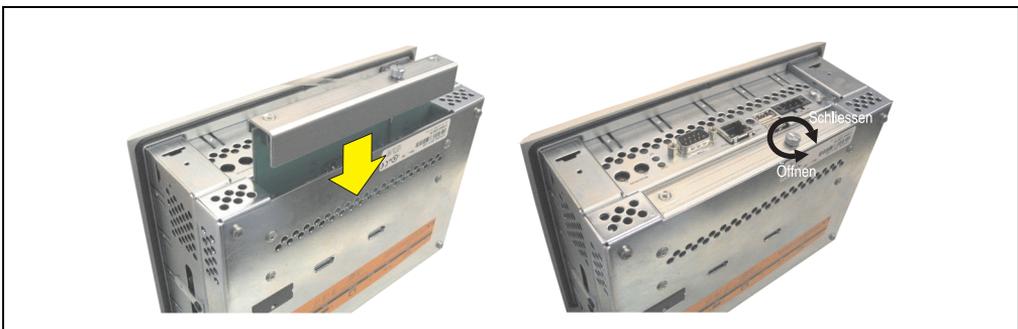


Abbildung 325: aPCI Slot Abdeckung Einbau

5. Einschubstreifenvordrucke

Power Panel Geräte mit Tasten sind bei der Auslieferung mit eingelegten, teilweise vorbeschrifteten Einschubstreifen (F1, F2, ...) ausgestattet. Die dafür vorgesehenen Schlitze für die Einschubstreifen sind auf der Rückseite der Power Panel Geräte zugänglich (oben und unten).

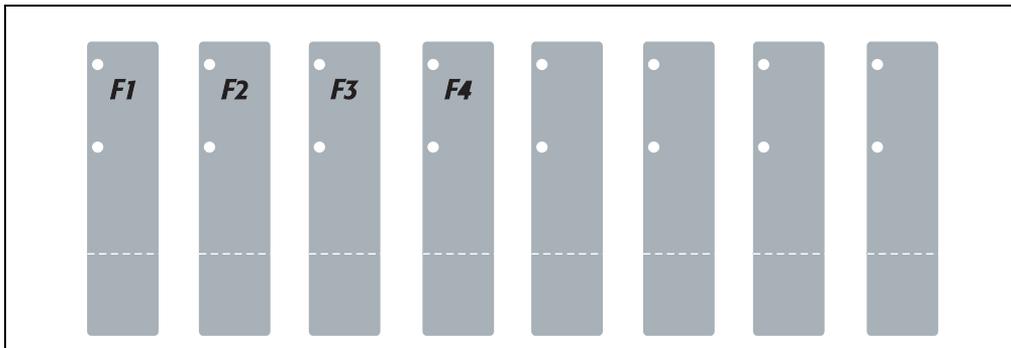


Abbildung 326: Einschubstreifenbeispiele

Bedruckbare Einschubstreifen (Format A4) können bei B&R bestellt werden (siehe Tabelle 226 "Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten", auf Seite 517). Diese können mit einem handelsüblichen Laserdrucker (Schwarzweiß- bzw. Farblaser) im Temperaturbereich von -40 °C bis +125 °C bedruckt werden. Eine Bedruckungsvorlage (erhältlich für Corel Draw Version 7, 9 und 10) für die jeweiligen Einschubstreifenvordrucke kann von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

5.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5.7in hoch1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP151.0571-01, 4PP151.0571-21, 4PP251.0571-45, 4PP251.0571-65, 4PP251.0571-85, 4PP251.0571-A5. Für 3 Geräte.	<p>Beispiele für Einschubstreifenvordrucke</p>
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5.7in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP152.0571-01, 4PP152.0571-21, 4PP252.0571-45, 4PP252.0571-65, 4PP252.0571-85, 4PP252.0571-A5. Für 2 Geräte.	
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10.4in hoch1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP151.1043-31, 4PP181.1043-31, 4PP251.1043-75, 4PP251.1043-B5, 4PP281.1043-75, 4PP281.1043-B5. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10.4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP152.1043-31, 4PP182.1043-31, 4PP252.1043-75, 4PP252.1043-B5, 4PP282.1043-75, 4PP282.1043-B5. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10.4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP180.1043-31, 4PP280.1043-75, 4PP280.1043-B5. Für 3 Geräte.	
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP151.1505-31, 4PP180.1505-31, 4PP181.1505-31, 4PP251.1505-75, 4PP251.1505-B5, 4PP280.1505-75, 4PP280.1505-B5, 4PP281.1505-75, 4PP281.1505-B5. Für 4 Geräte.	

Tabelle 226: Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten

6. Compact Flash Karten 5CFCRD.0xxx-01

6.1 Allgemeines

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

6.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0032-01	Compact Flash 32 MB ATA/True IDE	
5CFCRD.0064-01	Compact Flash 64 MB ATA/True IDE	
5CFCRD.0128-01	Compact Flash 128 MB ATA/True IDE	
5CFCRD.0192-01	Compact Flash 196 MB ATA/True IDE	
5CFCRD.0256-01	Compact Flash 256 MB ATA/True IDE	
5CFCRD.0384-01	Compact Flash 384 MB ATA/True IDE	
5CFCRD.0512-01	Compact Flash 512 MB ATA/True IDE	

Tabelle 227: Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-01 Bestelldaten

6.3 Technische Daten

Information:

Die hier aufgelisteten spezifizierten Grenzwerte, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schock und Vibration, sind nur für dieses Zubehörteil gültig und treffen nicht automatisch auch auf das gesamte Endgerät zu!

Ausstattung	5CFCRD.xxxx-01
Temperatur Betrieb Lagerung	0 °C bis 60 °C -25 °C bis 85 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung	8 % bis 95 %, nicht kondensierend
Vibration Betrieb/Lagerung	Maximal 30 G Spitze auf Spitze

Tabelle 228: Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-01 Technische Daten

Ausstattung	5CFCRD.xxxx-01
Schock Betrieb/Lagerung	Maximal 3000 G
Meereshöhe	24000 Meter
MTBF (@ 25°C)	> 3000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	<1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen <1 fehlerhafte Korrektur in 10 ²⁰ Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 mal
Gewicht	11,4 Gramm
Abmessungen	
Länge	36,4 ± 0,15 mm
Breite	42,8 ± 0,10 mm
Dicke	3,3 mm ± 0,10 mm

Tabelle 228: Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-01 Technische Daten (Forts.)

7. Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02

7.1 Allgemeines

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

7.2 Bestelldaten

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

Tabelle 229: Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 Bestelldaten

7.3 Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5CFCRD.xxxx-02
MTBF (@ 25°C)	> 3000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen < 1 fehlerhafte Korrektur in 10 ²⁰ Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal

Tabelle 230: Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 Technische Daten

Mechanik	5CFCRD.xxxx-02
Abmessungen	
Länge	36,4 ± 0,15 mm
Breite	42,8 ± 0,10 mm
Dicke	3,3 mm ± 0,10 mm
Gewicht	11,4 g
Umwelt	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 °C bis +70 °C
Lagerung	-25 °C bis +85 °C
Transport	-25 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb/Lagerung	8% bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb/Lagerung	Maximal 30 G (Spitze auf Spitze)
Schock	
Betrieb/Lagerung	Maximal 3000 G
Meereshöhe	24000 Meter

Tabelle 230: Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-02 Technische Daten (Forts.)

7.4 Abmessungen

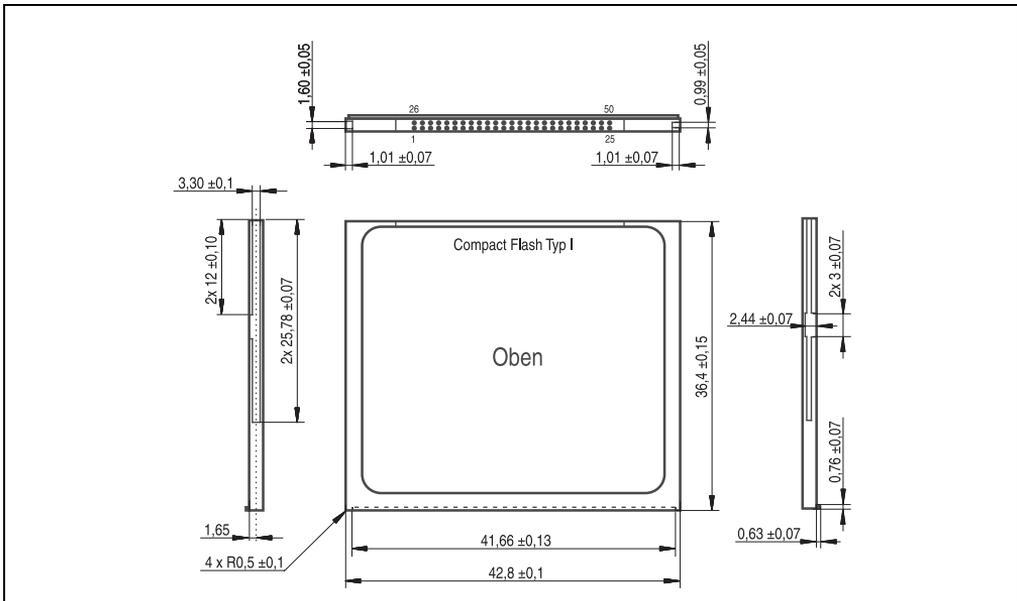


Abbildung 327: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I

7.5 Lebensdauerberechnung

SanDisk stellt für die Lebensdauerberechnung von Compact Flash Karten ein 6-seitiges „White Paper“ zur Verfügung (siehe nachfolgende Seiten). Dieses kann auch über die SanDisk Homepage bezogen werden.

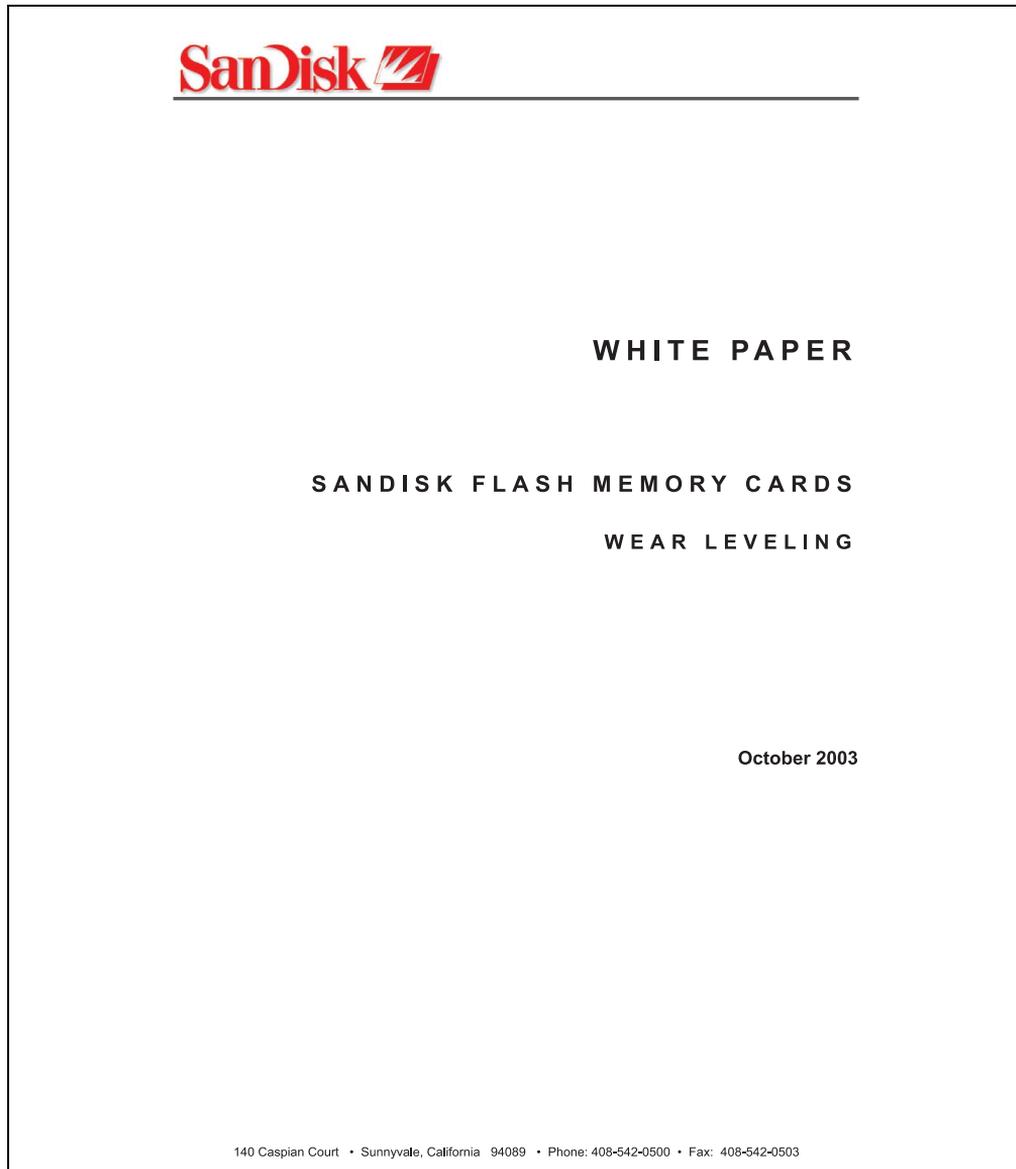


Abbildung 328: SanDisk White Paper - Seite 1

SanDisk® Corporation general policy does not recommend the use of its products in life support applications where in a failure or malfunction of the product may directly threaten life or injury. Per SanDisk Terms and Conditions of Sale, the user of SanDisk products in life support applications assumes all risk of such use and indemnifies SanDisk against all damages.

The information in this manual is subject to change without notice.

SanDisk Corporation shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein; nor for incidental or consequential damages resulting from the furnishing, performance, or use of this material.

All parts of the SanDisk documentation are protected by copyright law and all rights are reserved. This documentation may not, in whole or in part, be copied, photocopied, reproduced, translated, or reduced to any electronic medium or machine-readable form without prior consent, in writing, from SanDisk Corporation.

SanDisk and the SanDisk logo are registered trademarks of SanDisk Corporation.

Product names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks and/or registered trademarks of their respective companies.

© 2003 SanDisk Corporation. All rights reserved.

SanDisk products are covered or licensed under one or more of the following U.S. Patent Nos. 5,070,032; 5,095,344; 5,168,465; 5,172,338; 5,198,380; 5,200,959; 5,268,318; 5,268,870; 5,272,669; 5,418,752; 5,602,987. Other U.S. and foreign patents awarded and pending.

Lit. No. 80-36-00278 10/03 Printed in U.S.A.

SanDisk Corporation

Doc No. 80-36-00278

SanDisk Flash Memory Cards Wear Leveling

Page 2

Abbildung 329: SanDisk White Paper - Seite 2

OVERVIEW

This purpose of this white paper is to help SanDisk customers understand the benefits of wear leveling and to assist customers in calculating life expectancy of SanDisk cards in specific applications.

Flash memory is susceptible to wear as a result of the repeated program and erase cycles that are inherent in typical data storage applications. Applications in which this is a major concern include hard disk replacement applications where write operations occur frequently. How a storage system manages the wear of the memory is key to understanding the extended reliability of the host that relies on these storage systems.

WEAR LEVELING METHODOLOGY

Current products available in the industrial channel use NAND flash memory. It is important to understand the NAND memory architecture to gain insight into the wear leveling mechanism.

Each memory chip is divided into blocks. A block is an array of memory cells organized as sectors. The number of blocks and sectors vary from product to product. The minimum unit for a write or read operation is a page (or sector). The minimum unit for an erase operation is a block. Physical blocks are logically grouped into zones. For the current technology, a typical zone size is 4 MB. However, this may change from product to product. Wear leveling is done within a zone. The current firmware does not spread the wear across the capacity of the card. Each zone has about 3% additional "spare blocks" beyond what is assigned to meet the logical capacity of the flash card. This group of blocks is commonly referred to as the "Erase Pool".

With the introduction of SanDisk's Write-before-Erase architecture, each time a host writes data to the same logical address (CHS or LBA), data is written into a newly assigned, empty physical block from the "Erase Pool". The intrinsic nature of writing to a new physical location each time a logical address is written to is the basis for wear leveling found in SanDisk cards. This action spreads the writes over the zone, thus greatly extending the overall life of the card. The methodology of using a large number of physical addresses to manage a smaller logical address table allows for rotation of the physical addresses among the entire group of physical blocks within a zone. The resulting wear leveling optimizes the effective life of the media and avoids prematurely reaching the end of life on frequently written to host addresses.

When a card detects that a block has reached the end of its useful life, it removes that block from the blocks that are available for write operations. The result is a reduction of the size of the erase pool. This does not affect the capacity of the card as seen by the host. When the pool of blocks available for write operations has been exhausted due to wear, the card will reach the end of its useful life for write operations.

SanDisk Corporation

Doc No. 80-36-00278

SanDisk Flash Memory Cards Wear Leveling

Page 3

Abbildung 330: SanDisk White Paper - Seite 3

Current SanDisk products do not preempt wear leveling events during normal operation of the card. Applications typically don't require such management beyond the natural wear leveling that occurs during normal host operations. As a result, the effectiveness of wear leveling in current SanDisk products is dependent upon host usage. It is important for customers whose applications do not fall into this typical usage pattern to understand how their applications will affect the lifetime of the card.

LIFE EXPECTANCY SCENARIOS

► best case analysis

In a typical application, large data files are written to the card occupying contiguous sequential logical address space. This results in optimal wear leveling and provides card life exceeding the specification for card endurance. This increased endurance is achieved as follows: The 2,000,000 endurance cycles specification (I-Grade only) is a result of large amounts of test data collected from a very large sample set that accounts for the extreme limits of the test population. With the 3% additional erase pool being used in an ideal fashion, the distribution is narrowed and the card will survive beyond its specified lifetime.

► worst case analysis

In the worst-case application, data will be written as single sectors to random addresses across the card. These single sector writes will exercise the erase pool more rapidly, requiring the system to perform a "garbage collection" operation to free up new blocks for subsequent write operations. At the extreme, each single sector write would cause one block to be programmed and erased. As a typical block size is 16kB or 32 sectors, the amount of wear is increased by a factor of 31 since 32 physical sectors are written and erased for each sector the host writes. Spreading this wear across the erase pool results in an effective 1/30 usable lifetime. This case is an extreme example and is only included to show the range of application dependence. This result is comparable to other vendor's cards based on memory with a 16kB erase block.

► analysis of host dependence

In assessing the life expectancy of a card in a given system several factors need to be understood. These factors include the types of files and their corresponding sizes, frequency of card write operations and file system behavior (including data structures). The types of files must be considered since some files, such as operating systems or executable files, typically remain in fixed locations once they are stored in the card. This limits the number of physical blocks available for circulation into the erase pool. The remaining capacity after these files have been accounted for can then be divided by the typical size of files that will be updated over the lifetime of the card. Related to this calculation is how the file system overwrites existing files. Typical operating system behavior, such as DOS, will allocate new blocks from the file allocation table, or FAT, and so repeated file writes will occupy a new set of addresses on the card. This is very beneficial in spreading wear across the card since it forces the card to cycle the entire physical

SanDisk Corporation

Doc No. 80-36-00278

SanDisk Flash Memory Cards Wear Leveling

Page 4

Abbildung 331: SanDisk White Paper - Seite 4

area being used for such files. Special cases to consider include those where the files being updated are very small. Typically an operating system uses a minimum number of sectors to store a file, referred to as a cluster. Typical cluster sizes range from 8 to 64 sectors in size. The cluster size is important for files that are the same or smaller than the 32-sector block since these may trigger garbage collection operations. If these updates happen in a random fashion (sequential updates would not be affected by cluster size) lifetime may be reduced as a result. Finally, the frequency of such updates is then used to determine how long it will take before the card reaches its statistical limit for endurance. These factors can be combined in an equation that can be used to calculate the minimum time a card will function in that application:

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{(C_{zone} - C_{fixed}) \times \left(1 - k_r \times \frac{32 - N_{cluster}}{32}\right)}{FS_{typ}} \times \frac{1}{f_w}$$

where Czone is the total capacity of the zone, Cfixed is the capacity used by fixed files, Ncluster is the cluster size, FStyp is the average file size and fw is the average frequency at which files are updated. kr is a factor that is 0 for file sizes that are typically over 16kB or for applications that are not random in the order in which such files are updated.

Example 1

In this example 128 KB of data is updated once a day. The zone has 500 KB worth of fixed files. A 4 MB zone size is assumed.

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{(4000 - 500) \times (1 - 0)}{128} \times \frac{1}{1/day}$$

$$lifetime = 149828 \text{ years}$$

Example 2

This example is a data logging operation using a 1GB card where a 4kB file is updated every five seconds. This would result in sequential address being written.

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{4000}{4} \times \frac{1}{1/5 \text{ sec}}$$

$$lifetime = 317 \text{ years}$$

SanDisk Corporation

Example 3

This example is a data logging operation using the same 1GB card where a new 4kB file is written every five seconds. But in this case the cluster size is 4kB and it is expected that, due to file system fragmentation, the logical addresses will be written randomly.

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{4 \times \left(1 - 1 \times \frac{32-8}{32}\right)}{.004} \times \frac{1}{1/5 \text{ sec}}$$

$$lifetime = 79.3 \text{ years}$$

CONCLUSION

These examples are general in nature but show how the equation can be used as a guideline for calculating card lifetime in different applications. They also demonstrate that SanDisk card architecture exceeds reasonable life expectancy in typical applications. If a particular applications behaves in such a way that this equation cannot be applied, the SanDisk Applications Engineering group can assist in performing card lifetime analysis.

For more information, please visit the SanDisk Web site at: www.sandisk.com

SanDisk Corporation

Corporate Headquarters
140 Caspian Court
Sunnyvale, CA 94089
408-542-0500
FAX: 408-542-0503
URL: <http://www.sandisk.com>

SanDisk Corporation

Abbildung 333: SanDisk White Paper - Seite 6

8. USB Memory Stick

8.1 Allgemeines

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

8.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk	
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk	

Tabelle 231: USB Memory Stick Bestelldaten

8.3 Technische Daten

Information:

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

Ausstattung	5MMUSB.0xxx-00
LED	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)
Versorgung Stromaufnahme	über den USB Port < 650 µA Schlafmodus, < 150 mA Lesen/Schreiben
Schnittstelle Typ Übertragungsgeschwindigkeit sequentielles Lesen sequentielles Schreiben Anschluss	USB Spezifikation 2.0 High Speed Device, Mass Storage Class, USB-IF und WHQL zertifiziert USB 1.1 und 2.0 kompatibel bis zu 480 MBit (High Speed) max. 8,7 MB/Sekunde max. 1,7 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle

Tabelle 232: USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00 Technische Daten

Ausstattung	5MMUSB.0xxx-00
MTBF (@ 25°C)	> 100000 Stunden
Datenerhaltung	10 Jahre
Wartung	Keine
Betriebssystemunterstützung	Windows CE 4.1, CE 4.2, 98SE ¹⁾ , ME, 2000, XP Mac OS 9.1 und 10.1.2+
Mechanik	
Abmessungen	
Länge	62 mm
Breite	19 mm
Dicke	11 mm
Umwelt	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 °C bis +45 °C
Lagerung	-20 °C bis +60 °C
Transport	-20 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	10 % bis 90 %, nicht kondensierend
Lagerung	5 % bis 90 %, nicht kondensierend
Transport	5 % bis 90 %, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	2 G (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute
Lagerung	4 G (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute
Transport	4 G (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute
Schock	
Betrieb	40 G und 11 ms Dauer (alle Achsen)
Lagerung	80 G und 11 ms Dauer (alle Achsen)
Transport	80 G und 11 ms Dauer (alle Achsen)
Meereshöhe	
Betrieb	3048 Meter
Lagerung	12192 Meter
Transport	12192 Meter

Tabelle 232: USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00 Technische Daten (Forts.)

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

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

Im folgenden Abschnitt werden jene Wartungsarbeits- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die vom Endanwender selbst vorgenommen werden können.

Wartungsarbeit am	Wartungsarbeit	Wechselintervall
Power Panel	Reinigung des Touch Screen	je nach Verschmutzung der Touchfolie ca. jede Woche
	Batteriewechsel ¹⁾	2 Jahre mit SRAM ²⁾ Bestückung
		3 Jahre ohne SRAM Bestückung

Tabelle 233: Wartungsarbeiten

1) Wechselintervalle beziehen sich auf durchschnittliche Lebensdauer und Betriebsbedingungen und sind von B&R empfohlen.

2) Das Vorhandensein eines 256 kByte batteriegepufferten SRAM kann man dem Kapitel 2 "Technische Daten", auf Seite 33 für jede einzelne Power Panel Variante entnehmen.

1. Bedienungshinweise des Touch Screen

- Nicht mit spitzen Gegenständen wie Kugelschreiber, Messer, etc. bedienen. Optional kann ein speziell für Touch Screens konfektionierter Stift bei B&R bestellt werden (Best. 9A0013.01).
- Keine schweren Gegenstände auf den Touch Screen legen.

2. Reinigung des Touch Screen

Das Display mit dem Touch Screen sollte in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

2.1 Reinigungsmittel

Zum Reinigen des Touch Screens ein feuchtes Tuch verwenden. Zum Befeuchten des Tuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Touch Screen sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien oder Scheuermittel verwenden.

Information:

Reinigung nur bei ausgeschaltetem Gerät durchführen, damit beim Berühren des Touch Screens nicht unbeabsichtigte Funktionen ausgelöst werden.

3. Batteriewechsel

Ein Batteriewechsel ist nur bei Geräten mit einer Lithium Batterie (siehe Kapitel "Technische Daten", auf Seite 33 der Power Panel Geräte) notwendig.

Die Lithiumbatterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC), der SRAM Daten sowie individuell gespeicherter BIOS Einstellungen sicher. Der Status der Batterie (gut oder schlecht) kann per Software abgefragt werden. Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

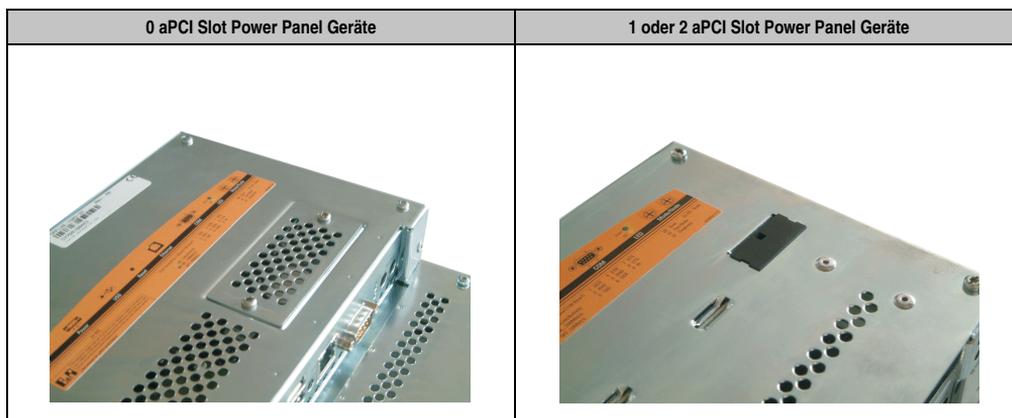
Die Batterie hat unter normalen Betriebsbedingungen eine typische Lebensdauer von ca. 2 Jahren.

Information:

Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

3.1 Vorgangsweise für den Batteriewechsel

- Zuleitung zum Power Panel spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen
- Batterieabdeckung entfernen: Die Batterieabdeckung befindet sich auf der Rückseite des Power Panel Gerätes.



- Herausziehen der Batterie aus der Halterung (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.

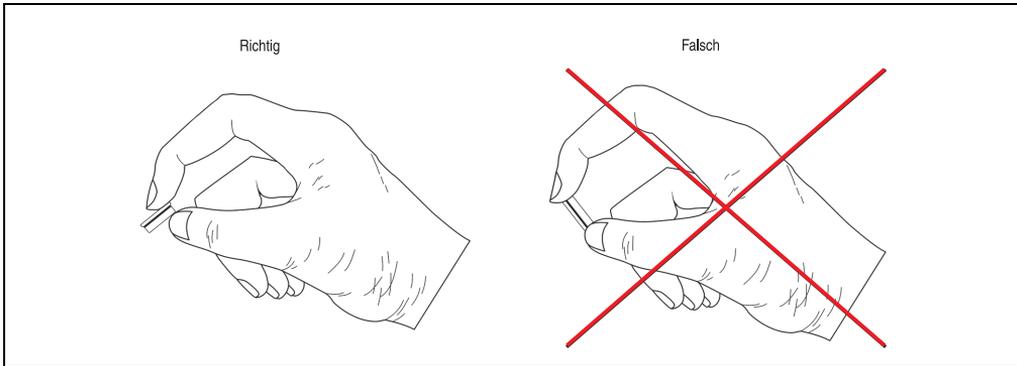


Abbildung 334: Batteriehandhabung

- Nach dem Herausziehen der Batterie werden die Daten noch mindestens 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert, sodass die Daten nicht verloren gehen.
- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken.
- Batteriedeckel aufsetzen und Schrauben festziehen.
- Power Panel wieder unter Spannung setzen.
- Eventuell Datum und Uhrzeit im BIOS wieder neu einstellen (siehe dazu Abschnitt "Power Panel mit BIOS", auf Seite 429).

Warnung!

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen daher dementsprechend entsorgt werden.

Anhang A

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte beziehen sich rein auf die bei einem Power Panel Gerät verwendete Einzelkomponente und sind nicht in Verbindung mit dem Power Panel Gesamtgerät zu sehen. Hierfür gelten die Angaben in Kapitel 2 "Technische Daten" ab Seite 33.

1. Touch Screen

1.1 Elo

Dieser Touch Screen wird bei den 10,4“, 12,1“ und 15“ Power Panel Varianten (revisionsabhängig) verwendet.

Information:

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

Elo Accu Touch Screen	Spezifikationen
Hersteller	Elo (www.elotouch.com)
Genauigkeit	± 2,03 mm
Reaktionszeit	< 10 ms
Auslösedruck	< 100 Gramm
Auflösung	4096 x 4096 Touchpunkte
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 78 %
Temperatur Betrieb Lagerung Transport	- 10 °C bis + 50 °C - 40 °C bis + 71 °C - 40 °C bis + 71 °C
Abdichtbarkeit	IP65
Lebensdauer	35 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾	Aceton, Ammoniak basierende Glasreiniger, gebräuchliche Nahrungsmittel und Getränke, Hexan, Methylen Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Mineralspiritus, Terpentin, Isopropylalkohol

Tabelle 234: Technische Daten Elo Accu Touch Screen

Touch Screen

Elo Accu Touch Screen	Spezifikationen
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh

Tabelle 234: Technische Daten Elo Accu Touch Screen (Forts.)

1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei 21°C resistent.

1.1.1 Reinigung

Der Touch Screen ist mit einem angefeuchteten faserfreien Tuch zu reinigen. Zum Befeuchten des Tuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Touch Screen sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien oder Scheuermittel verwenden.

1.2 3M Touch

Dieser Touch Screen wird bei den 10,4“, 12,1“ und 15“ Power Panel Varianten (revisionsabhängig) verwendet.

Information:

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

3M Touch	Spezifikationen
Hersteller	3M (www.3M.com)
Genauigkeit	-
Reaktionszeit	-
Auslösedruck	10 bis 80 Gramm
Auflösung	-
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 85 %
Temperatur	
Betrieb	- 20 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 40 °C bis + 70 °C
Transport	- 40 °C bis + 70 °C
Abdichtbarkeit	-
Lebensdauer	35 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾	Tee, Kaffee, Ketchup, Senf, Essig, Bier, Coca-Cola, Rotwein, Speiseöl, Whisky, Universalsreinigungsmittel, Abspülmittel, Bleichungsmittel (5,25 %), Wasserstoffperoxid (3 %), Lysol, Ethyl, Alkohol, Isopropylalkohol, Aceton, Methyl Ethyl Ketone (MEK), Toluol, konzentrierte Salzsäure, Naphtha, Mineralöl, Motoröl, Diesel, Getriebeöl, Bremsflüssigkeit, Frostschutzmittel, Hydrauliköl

Tabelle 235: 3M Touch

3M Touch	Spezifikationen
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh

Tabelle 235: 3M Touch (Forts.)

1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei 22 °C und 45 % Luftfeuchtigkeit resistent.

1.2.1 Reinigung

Der Touch Screen ist mit einem angefeuchteten faserfreien Tuch zu reinigen. Zum Befeuchten des Tuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Touch Screen sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien oder Scheuermittel verwenden.

1.3 Gunze Touch

Dieser Touch Screen wird bei den 5,7“ Power Panel Varianten verwendet.

Information:

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

Gunze Touch	Spezifikationen
Hersteller	Gunze (www.gunzeusa.com)
Genauigkeit	-
Reaktionszeit	-
Auslösedruck	< 50 Gramm (mit Finger)
Auflösung	-
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 84 %
Temperatur	
Betrieb	- 10 °C bis + 60 °C
Lagerung	- 20 °C bis + 70 °C
Transport	- 20 °C bis + 70 °C
Abdichtbarkeit	-
Lebensdauer	1 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit	Alkoholische Verbindungen, wie Ethanol.
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh

Tabelle 236: Gunze Touch

1.3.1 Reinigung

Der Touch Screen ist mit einem angefeuchteten faserfreien Tuch zu reinigen. Zum Befeuchten des Tuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Touch Screen sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien oder Scheuermittel verwenden.

2. Dekorfolie

Information:

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

Die Dekorfolie ist beständig nach DIN 42115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

Äthanol Cyclohexanol Diacetonalkohol Glykol Isopropanol Glycerin Methanol Triacetin Dowandol DRM/PM	Formaldehyd 37%-42% Acetaldehyd Aliphatische Kohlenwasserstoffe Toluol Xylol Verdünner (white spirit)	1.1.1. Trichloräthan Ethylacetat Diethyläther N-Butyl Acetat Amylacetat Butylcellosolve Äther
Aceton Methyl-Äthyl-Keton Dioxan Cyclohexanon MIBK Isophoron	Ameisensäure <50% Essigsäure <50% Phosphorsäure <30% Salzsäure <36% Salpetersäure <10% Trichloressigsäure <50% Schwefelsäure <10%	Chlornatron <20% Wasserstoffperoxid <25% Kaliseife Waschmittel Tenside Weichspüler Eisenchlor (FeCl ₂) Eisenchlor (FeCl ₃) Dibutyl Phthalat Diocetyl Phthalat Natriumkarbonat
Ammoniak <40% Natronlauge <40% Kaliumhydroxyd Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Acetonitril Natriumbisulfat	Bohremulsion Dieselöl Firniss Paraffinöl Ricinusöl Silikonöl Terpentinölersatz Bremsflüssigkeit Flugzeugkraftstoff Benzin Wasser Salzwasser Decon	

Tabelle 237: Chemische Beständigkeit der Dekorfolie

Die Dekorfolie ist nach DIN 42115 Teil 2, bei einer Einwirkung von weniger als einer Stunde, gegenüber Eisessig ohne sichtbaren Schaden beständig.

3. Filterglas

Besitzt das Power Panel keinen Touch Screen so wird anstatt dessen ein Filterglas mit nachfolgenden Eigenschaften eingesetzt.

Information:

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

3.1 Mechanische Eigenschaften

Abriebfest nach DIN 52347

Haffest nach DIN 58 196-K2 (Teil 6)

3.2 Chemische Eigenschaften

Beständig nach DIN 50021 - CASS.

Abbildung 1:	Power Panel 100 und Power Panel 200 Geräte.....	33
Abbildung 2:	Spannungsversorgungsanschluss	35
Abbildung 3:	Erdungslasche.....	36
Abbildung 4:	USB Anschluss.....	37
Abbildung 5:	Mode / Node Schalter.....	38
Abbildung 6:	Status-LEDs	38
Abbildung 7:	Ethernet Anschluss	39
Abbildung 8:	Reset Taster.....	40
Abbildung 9:	Compact Flash Slot.....	40
Abbildung 10:	Sicherheitsaufkleber.....	41
Abbildung 11:	Geräteaufkleber.....	41
Abbildung 12:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	42
Abbildung 13:	Vorderansicht 4PP120.0571-01	44
Abbildung 14:	Rückansicht 4PP120.0571-01.....	44
Abbildung 15:	Abmessungen 4PP120.0571-01	48
Abbildung 16:	Ausschnittmaße.....	49
Abbildung 17:	Vorderansicht 4PP120.0571-21	50
Abbildung 18:	Rückansicht 4PP120.0571-21.....	50
Abbildung 19:	Abmessungen 4PP120.0571-21	54
Abbildung 20:	Ausschnittmaße.....	55
Abbildung 21:	Vorderansicht 4PP120.1043-31	56
Abbildung 22:	Rückansicht 4PP120.1043-31.....	56
Abbildung 23:	Abmessungen 4PP120.1043-31	60
Abbildung 24:	Ausschnittmaße.....	61
Abbildung 25:	Vorderansicht 4PP120.1505-31	62
Abbildung 26:	Rückansicht 4PP120.1505-31.....	62
Abbildung 27:	Abmessungen 4PP120.1505-31	66
Abbildung 28:	Ausschnittmaße.....	67
Abbildung 29:	Vorderansicht 4PP151.0571-01	68
Abbildung 30:	Rückansicht 4PP151.0571-01.....	68
Abbildung 31:	Abmessungen 4PP151.0571-01	72
Abbildung 32:	Ausschnittmaße.....	73
Abbildung 33:	Vorderansicht 4PP151.0571-21	74
Abbildung 34:	Rückansicht 4PP151.0571-21.....	74
Abbildung 35:	Abmessungen 4PP151.0571-21	78
Abbildung 36:	Ausschnittmaße.....	79
Abbildung 37:	Vorderansicht 4PP151.1043-31	80
Abbildung 38:	Rückansicht 4PP151.1043-31.....	80
Abbildung 39:	Abmessungen 4PP151.1043-31	84
Abbildung 40:	Ausschnittmaße.....	85
Abbildung 41:	Vorderansicht 4PP151.1505-31	86
Abbildung 42:	Rückansicht 4PP151.1505-31.....	86
Abbildung 43:	Abmessungen 4PP151.1505-31	90
Abbildung 44:	Ausschnittmaße.....	91
Abbildung 45:	Vorderansicht 4PP152.0571-01	92
Abbildung 46:	Rückansicht 4PP152.0571-01.....	92
Abbildung 47:	Abmessungen 4PP152.0571-01	96

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 48:	Ausschnittmaße.....	97
Abbildung 49:	Vorderansicht 4PP152.0571-21	98
Abbildung 50:	Rückansicht 4PP152.0571-21	98
Abbildung 51:	Abmessungen 4PP152.0571-21	102
Abbildung 52:	Ausschnittmaße.....	103
Abbildung 53:	Vorderansicht 4PP152.1043-31	104
Abbildung 54:	Rückansicht 4PP152.1043-31.....	104
Abbildung 55:	Abmessungen 4PP152.1043-31	108
Abbildung 56:	Ausschnittmaße.....	109
Abbildung 57:	Vorderansicht 4PP180.1043-31	110
Abbildung 58:	Rückansicht 4PP180.1043-31.....	110
Abbildung 59:	Abmessungen 4PP180.1043-31	114
Abbildung 60:	Ausschnittmaße.....	115
Abbildung 61:	Vorderansicht 4PP180.1505-31	116
Abbildung 62:	Rückansicht 4PP180.1505-31	116
Abbildung 63:	Abmessungen 4PP180.1505-31	120
Abbildung 64:	Ausschnittmaße.....	121
Abbildung 65:	Vorderansicht 4PP181.1043-31	122
Abbildung 66:	Rückansicht 4PP181.1043-31.....	122
Abbildung 67:	Abmessungen 4PP181.1043-31	126
Abbildung 68:	Ausschnittmaße.....	127
Abbildung 69:	Vorderansicht 4PP181.1505-31	128
Abbildung 70:	Rückansicht 4PP181.1505-31.....	128
Abbildung 71:	Abmessungen 4PP181.1505-31	132
Abbildung 72:	Ausschnittmaße.....	133
Abbildung 73:	Vorderansicht 4PP182.1043-31	134
Abbildung 74:	Rückansicht 4PP182.1043-31	134
Abbildung 75:	Abmessungen 4PP182.1043-31	138
Abbildung 76:	Ausschnittmaße.....	139
Abbildung 77:	Spannungsversorgungsanschluss	140
Abbildung 78:	Erdungslasche.....	141
Abbildung 79:	USB Anschluss.....	142
Abbildung 80:	Mode / Node Schalter.....	143
Abbildung 81:	Status-LEDs	144
Abbildung 82:	Ethernet Anschluss	144
Abbildung 83:	Reset Taster	145
Abbildung 84:	Compact Flash Slot.....	145
Abbildung 85:	Sicherheitsaufkleber.....	146
Abbildung 86:	Geräteaufkleber.....	146
Abbildung 87:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	147
Abbildung 88:	Vorderansicht 4PP210.0000-95	148
Abbildung 89:	Rückansicht 4PP210.0000-95.....	148
Abbildung 90:	Abmessungen 4PP210.0000-95	152
Abbildung 91:	Ausschnittmaße.....	153
Abbildung 92:	Vorderansicht 4PP220.0571-45	154
Abbildung 93:	Rückansicht 4PP220.0571-45.....	154
Abbildung 94:	Abmessungen 4PP220.0571-45	158

Abbildung 95: Ausschnittmaße.....	159
Abbildung 96: Vorderansicht 4PP220.0571-65	160
Abbildung 97: Rückansicht 4PP220.0571-65.....	160
Abbildung 98: Abmessungen 4PP220.0571-65	164
Abbildung 99: Ausschnittmaße.....	165
Abbildung 100: Vorderansicht 4PP220.0571-85	166
Abbildung 101: Rückansicht 4PP220.0571-85.....	166
Abbildung 102: Abmessungen 4PP220.0571-85	170
Abbildung 103: Ausschnittmaße.....	171
Abbildung 104: Vorderansicht 4PP220.0571-A5.....	172
Abbildung 105: Rückansicht 4PP220.0571-A5	172
Abbildung 106: Abmessungen 4PP220.0571-A5	176
Abbildung 107: Ausschnittmaße.....	177
Abbildung 108: Vorderansicht 4PP220.1043-75	178
Abbildung 109: Rückansicht 4PP220.1043-75.....	178
Abbildung 110: Abmessungen 4PP220.1043-75	182
Abbildung 111: Ausschnittmaße.....	183
Abbildung 112: Vorderansicht 4PP220.1043-B5.....	184
Abbildung 113: Rückansicht 4PP220.1043-B5	184
Abbildung 114: Abmessungen 4PP220.1043-B5	188
Abbildung 115: Ausschnittmaße.....	189
Abbildung 116: Vorderansicht 4PP220.1505-75	190
Abbildung 117: Rückansicht 4PP220.1505-75.....	190
Abbildung 118: Abmessungen 4PP220.1505-75	194
Abbildung 119: Ausschnittmaße.....	195
Abbildung 120: Vorderansicht 4PP220.1505-B5.....	196
Abbildung 121: Rückansicht 4PP220.1505-B5	196
Abbildung 122: Abmessungen 4PP220.1505-B5	200
Abbildung 123: Ausschnittmaße.....	201
Abbildung 124: Vorderansicht 4PP251.0571-45	202
Abbildung 125: Rückansicht 4PP251.0571-45.....	202
Abbildung 126: Abmessungen 4PP251.0571-45	206
Abbildung 127: Ausschnittmaße.....	207
Abbildung 128: Vorderansicht 4PP251.0571-65	208
Abbildung 129: Rückansicht 4PP251.0571-65.....	208
Abbildung 130: Abmessungen 4PP251.0571-65	212
Abbildung 131: Ausschnittmaße.....	213
Abbildung 132: Vorderansicht 4PP251.0571-85	214
Abbildung 133: Rückansicht 4PP251.0571-85.....	214
Abbildung 134: Abmessungen 4PP251.0571-85	218
Abbildung 135: Ausschnittmaße.....	219
Abbildung 136: Vorderansicht 4PP251.0571-A5.....	220
Abbildung 137: Rückansicht 4PP251.0571-A5	220
Abbildung 138: Abmessungen 4PP251.0571-A5	224
Abbildung 139: Ausschnittmaße.....	225
Abbildung 140: Vorderansicht 4PP251.1043-75	226
Abbildung 141: Rückansicht 4PP251.1043-75.....	226

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 142: Abmessungen 4PP251.1043-75	230
Abbildung 143: Ausschnittmaße.....	231
Abbildung 144: Vorderansicht 4PP251.1043-B5.....	232
Abbildung 145: Rückansicht 4PP251.1043-B5.....	232
Abbildung 146: Abmessungen 4PP251.1043-B5.....	236
Abbildung 147: Ausschnittmaße.....	237
Abbildung 148: Vorderansicht 4PP251.1505-75.....	238
Abbildung 149: Rückansicht 4PP251.1505-75.....	238
Abbildung 150: Abmessungen 4PP251.1505-75.....	242
Abbildung 151: Ausschnittmaße.....	243
Abbildung 152: Vorderansicht 4PP251.1505-B5.....	244
Abbildung 153: Rückansicht 4PP251.1505-B5.....	244
Abbildung 154: Abmessungen 4PP251.1505-B5.....	248
Abbildung 155: Ausschnittmaße.....	249
Abbildung 156: Vorderansicht 4PP252.0571-45.....	250
Abbildung 157: Rückansicht 4PP252.0571-45.....	250
Abbildung 158: Abmessungen 4PP252.0571-45.....	254
Abbildung 159: Ausschnittmaße.....	255
Abbildung 160: Vorderansicht 4PP252.0571-65.....	256
Abbildung 161: Rückansicht 4PP252.0571-65.....	256
Abbildung 162: Abmessungen 4PP252.0571-65.....	260
Abbildung 163: Ausschnittmaße.....	261
Abbildung 164: Vorderansicht 4PP252.0571-85.....	262
Abbildung 165: Rückansicht 4PP252.0571-85.....	262
Abbildung 166: Abmessungen 4PP252.0571-85.....	266
Abbildung 167: Ausschnittmaße.....	267
Abbildung 168: Vorderansicht 4PP252.0571-A5.....	268
Abbildung 169: Rückansicht 4PP252.0571-A5.....	268
Abbildung 170: Abmessungen 4PP252.0571-A5.....	272
Abbildung 171: Ausschnittmaße.....	273
Abbildung 172: Vorderansicht 4PP252.1043-75.....	274
Abbildung 173: Rückansicht 4PP252.1043-75.....	274
Abbildung 174: Abmessungen 4PP252.1043-75.....	278
Abbildung 175: Ausschnittmaße.....	279
Abbildung 176: Vorderansicht 4PP252.1043-B5.....	280
Abbildung 177: Rückansicht 4PP252.1043-B5.....	280
Abbildung 178: Abmessungen 4PP252.1043-B5.....	284
Abbildung 179: Ausschnittmaße.....	285
Abbildung 180: Vorderansicht 4PP280.1043-75.....	286
Abbildung 181: Rückansicht 4PP280.1043-75.....	286
Abbildung 182: Abmessungen 4PP280.1043-75.....	290
Abbildung 183: Ausschnittmaße.....	291
Abbildung 184: Vorderansicht 4PP280.1043-B5.....	292
Abbildung 185: Rückansicht 4PP280.1043-B5.....	292
Abbildung 186: Abmessungen 4PP280.1043-B5.....	296
Abbildung 187: Ausschnittmaße.....	297
Abbildung 188: Vorderansicht 4PP280.1505-75.....	298

Abbildung 189: Rückansicht 4PP280.1505-75.....	298
Abbildung 190: Abmessungen 4PP280.1505-75	302
Abbildung 191: Ausschnittmaße.....	303
Abbildung 192: Vorderansicht 4PP280.1505-B5.....	304
Abbildung 193: Rückansicht 4PP280.1505-B5	304
Abbildung 194: Abmessungen 4PP280.1505-B5	308
Abbildung 195: Ausschnittmaße.....	309
Abbildung 196: Vorderansicht 4PP281.1043-75	310
Abbildung 197: Rückansicht 4PP281.1043-75.....	310
Abbildung 198: Abmessungen 4PP281.1043-75	314
Abbildung 199: Ausschnittmaße.....	315
Abbildung 200: Vorderansicht 4PP281.1043-B5.....	316
Abbildung 201: Rückansicht 4PP281.1043-B5	316
Abbildung 202: Abmessungen 4PP281.1043-B5	320
Abbildung 203: Ausschnittmaße.....	321
Abbildung 204: Vorderansicht 4PP281.1505-75	322
Abbildung 205: Rückansicht 4PP281.1505-75.....	322
Abbildung 206: Abmessungen 4PP281.1505-75	326
Abbildung 207: Ausschnittmaße.....	327
Abbildung 208: Vorderansicht 4PP281.1505-B5.....	328
Abbildung 209: Rückansicht 4PP281.1505-B5	328
Abbildung 210: Abmessungen 4PP281.1505-B5	332
Abbildung 211: Ausschnittmaße.....	333
Abbildung 212: Vorderansicht 4PP282.1043-75	334
Abbildung 213: Rückansicht 4PP282.1043-75.....	334
Abbildung 214: Abmessungen 4PP282.1043-75	338
Abbildung 215: Ausschnittmaße.....	339
Abbildung 216: Vorderansicht 4PP282.1043-B5.....	340
Abbildung 217: Rückansicht 4PP282.1043-B5	340
Abbildung 218: Abmessungen 4PP282.1043-B5	344
Abbildung 219: Ausschnittmaße.....	345
Abbildung 220: Spannungsversorgungsanschluss	346
Abbildung 221: Erdungsglasche.....	347
Abbildung 222: USB Port Anschluss	348
Abbildung 223: Mode / Node Schalter.....	349
Abbildung 224: Ethernet Anschluss	350
Abbildung 225: Reset Taster	351
Abbildung 226: Compact Flash Slot.....	351
Abbildung 227: Sicherheitsaufkleber.....	352
Abbildung 228: Geräteaufkleber.....	352
Abbildung 229: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	353
Abbildung 230: Vorderansicht 5PP120.0571-27	354
Abbildung 231: Rückansicht 5PP120.0571-27.....	354
Abbildung 232: Abmessungen 5PP120.0571-27	358
Abbildung 233: Ausschnittmaße.....	359
Abbildung 234: Vorderansicht 5PP120.1043-37	360
Abbildung 235: Rückansicht 5PP120.1043-37.....	360

Abbildung 236: Abmessungen 5PP120.1043-37	364
Abbildung 237: Ausschnittmaße.....	365
Abbildung 238: Vorderansicht 5PP120.1043-37A.....	366
Abbildung 239: Rückansicht 5PP120.1043-37A	366
Abbildung 240: Abmessungen 5PP120.1043-37A.....	370
Abbildung 241: Ausschnittmaße.....	371
Abbildung 242: Vorderansicht 5PP120.1214-37	372
Abbildung 243: Rückansicht 5PP120.1214-37.....	372
Abbildung 244: Abmessungen 5PP120.1214-37	376
Abbildung 245: Ausschnittmaße.....	377
Abbildung 246: Vorderansicht 5PP120.1214-37A.....	378
Abbildung 247: Rückansicht 5PP120.1214-37A	378
Abbildung 248: Abmessungen 5PP120.1214-37A.....	382
Abbildung 249: Ausschnittmaße.....	383
Abbildung 250: Vorderansicht 5PP120.1505-37	384
Abbildung 251: Rückansicht 5PP120.1505-37.....	384
Abbildung 252: Abmessungen 5PP120.1505-37	388
Abbildung 253: Ausschnittmaße.....	389
Abbildung 254: Vorderansicht 5PP120.1505-37A.....	390
Abbildung 255: Rückansicht 5PP120.1505-37A	390
Abbildung 256: Abmessungen 5PP120.1505-37A.....	394
Abbildung 257: Ausschnittmaße.....	395
Abbildung 258: Power Panel light / compact Übersicht.....	396
Abbildung 259: Halteklammer	419
Abbildung 260: Abstand für Luftzirkulation.....	420
Abbildung 261: Einbaulagen Power Panel.....	421
Abbildung 262: Automation Runtime Summary Screen	423
Abbildung 263: Power Panel 100 als intelligente Visualisierung.....	425
Abbildung 264: Power Panel 200 mit Power Panel 100 Terminals.....	426
Abbildung 265: Blockschaltbild Datenkommunikation SMC und Geode Prozessor.....	427
Abbildung 266: BIOS Summary Screen VGA, SVGA, XGA Power Panel Geräte	430
Abbildung 267: BIOS Summary Screen QVGA Power Panel Geräte	430
Abbildung 268: Press DEL for Setup.....	430
Abbildung 269: BIOS Setup Hauptmenü.....	432
Abbildung 270: BIOS Time Menü.....	433
Abbildung 271: BIOS Date Menü	434
Abbildung 272: BIOS Motherboard Device Configuration Menü	435
Abbildung 273: BIOS Drive Configuration Menü	435
Abbildung 274: BIOS Super I/O Configuration Menü	437
Abbildung 275: BIOS Video Configuration Menü	438
Abbildung 276: BIOS PCI Configuration Menü	439
Abbildung 277: BIOS USB Configuration Menü	440
Abbildung 278: BIOS Memory Optimization Menü.....	441
Abbildung 279: BIOS Advanced BIOS Features Menü.....	443
Abbildung 280: BIOS Special OEM Features Menü.....	445
Abbildung 281: BIOS Device Information Menü.....	446
Abbildung 282: BIOS Firmware Configuration Menü	448

Abbildung 283: BIOS Restore CMOS Values Menü	449
Abbildung 284: BIOS Load Optimized Defaults Menü	450
Abbildung 285: BIOS Load Previous Values Menü.....	451
Abbildung 286: BIOS Save Values without Exit Menü	451
Abbildung 287: BIOS Exit without Save Menü	452
Abbildung 288: BIOS Save Values and Exit Menü.....	453
Abbildung 289: BIOS Setup Hauptmenü.....	454
Abbildung 290: BIOS Motherboard Device Configuration	455
Abbildung 291: BIOS Real Time Clock Configuration	456
Abbildung 292: BIOS Drive Configuration Menü	457
Abbildung 293: BIOS Super I/O Configuration Menü	458
Abbildung 294: BIOS Video Configuration Menü	459
Abbildung 295: BIOS PCI Configuration Menü	460
Abbildung 296: BIOS USB Configuration Menü	461
Abbildung 297: BIOS Memory Optimization Menü.....	462
Abbildung 298: MC_MEM_CNTRL1 Settings	463
Abbildung 299: MC_MEM_CNTRL2 Settings	464
Abbildung 300: MC_SYNC_TIM1 Settings.....	465
Abbildung 301: BIOS Advanced BIOS Features Menü	466
Abbildung 302: BIOS Special OEM Features Menü.....	467
Abbildung 303: BIOS Device Information Menü.....	468
Abbildung 304: BIOS CF Card Information Menü	468
Abbildung 305: BIOS Interface Information Menü.....	469
Abbildung 306: BIOS Miscellaneous Values Menü.....	469
Abbildung 307: BIOS Factory Settings Menü.....	470
Abbildung 308: BIOS Firmware Configuration Menü	471
Abbildung 309: BIOS Restore CMOS Values Menü	472
Abbildung 310: BIOS Load Optimized Defaults Menü	472
Abbildung 311: BIOS Load Previous Values Menü.....	473
Abbildung 312: BIOS Save Values without Exit Menü	473
Abbildung 313: BIOS Exit without Save Menü	474
Abbildung 314: BIOS Save Values and Exit Menü.....	474
Abbildung 315: BIOS Help Menü	475
Abbildung 316: Beispiel Diskettenbeschriftung	476
Abbildung 317: Startmenü BIOS Upgrade	477
Abbildung 318: Startmenü aPCI Firmware Upgrade	480
Abbildung 319: Startmenü User Boot Logo Upgrade	481
Abbildung 320: REMHOST Kommunikationsmodell	484
Abbildung 321: Beispiel für REMHOST.INI	486
Abbildung 322: REMHOST Programmstart.....	487
Abbildung 323: Pinbelegung REMHOST - Power Panel Verbindungskabel	487
Abbildung 324: aPCI Slot Abdeckung 4AC200.1000-00	515
Abbildung 325: aPCI Slot Abdeckung Einbau.....	515
Abbildung 326: Einschubstreifenbeispiele.....	516
Abbildung 327: Abmessungen Compact Flash Karte Typ I.....	521
Abbildung 328: SanDisk White Paper - Seite 1.....	522
Abbildung 329: SanDisk White Paper - Seite 2.....	523

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 330: SanDisk White Paper - Seite 3.....	524
Abbildung 331: SanDisk White Paper - Seite 4.....	525
Abbildung 332: SanDisk White Paper - Seite 5.....	526
Abbildung 333: SanDisk White Paper - Seite 6.....	527
Abbildung 334: Batteriehandhabung.....	533

Tabelle 1:	Handbuchhistorie	19
Tabelle 2:	Gestaltung von Sicherheitshinweisen	23
Tabelle 3:	Bestellnummern Power Panel 100 mit Automation Runtime.....	25
Tabelle 4:	Bestellnummern Power Panel 200 mit Automation Runtime.....	26
Tabelle 5:	Bestellnummern Power Panel 100 mit BIOS	29
Tabelle 6:	Bestellnummern Zubehör.....	30
Tabelle 7:	Bestellnummern Software	31
Tabelle 8:	Bestellnummern Dokumentation	31
Tabelle 9:	Pinbelegung COM.....	36
Tabelle 10:	Technische Daten USB Anschluss	37
Tabelle 11:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	38
Tabelle 12:	Status-LEDs	39
Tabelle 13:	Ethernet Controller	39
Tabelle 14:	Status-LEDs Ethernet Controller.....	39
Tabelle 15:	Technische Daten 4PP120.0571-01	45
Tabelle 16:	Lieferumfang 4PP120.0571-01	49
Tabelle 17:	Technische Daten 4PP120.0571-21	51
Tabelle 18:	Lieferumfang 4PP120.0571-21	55
Tabelle 19:	Technische Daten 4PP120.1043-31	57
Tabelle 20:	Lieferumfang 4PP120.1043-31	61
Tabelle 21:	Technische Daten 4PP120.1505-31	63
Tabelle 22:	Lieferumfang 4PP120.1505-31	67
Tabelle 23:	Technische Daten 4PP151.0571-01	69
Tabelle 24:	Lieferumfang 4PP151.0571-01	73
Tabelle 25:	Technische Daten 4PP151.0571-21	75
Tabelle 26:	Lieferumfang 4PP151.0571-21	79
Tabelle 27:	Technische Daten 4PP120.1043-31	81
Tabelle 28:	Lieferumfang 4PP151.1043-31	85
Tabelle 29:	Technische Daten 4PP151.1505-31	87
Tabelle 30:	Lieferumfang 4PP151.1505-31	91
Tabelle 31:	Technische Daten 4PP152.0571-01	93
Tabelle 32:	Lieferumfang 4PP152.0571-01	97
Tabelle 33:	Technische Daten 4PP152.0571-21	99
Tabelle 34:	Lieferumfang 4PP152.0571-21	103
Tabelle 35:	Technische Daten 4PP152.1043-31	105
Tabelle 36:	Lieferumfang 4PP152.1043-31	109
Tabelle 37:	Technische Daten 4PP180.1043-31	111
Tabelle 38:	Lieferumfang 4PP180.1043-31	115
Tabelle 39:	Technische Daten 4PP180.1505-31	117
Tabelle 40:	Lieferumfang 4PP180.1505-31	121
Tabelle 41:	Technische Daten 4PP181.1043-31	123
Tabelle 42:	Lieferumfang 4PP181.1043-31	127
Tabelle 43:	Technische Daten 4PP181.1505-31	129
Tabelle 44:	Lieferumfang 4PP181.1505-31	133
Tabelle 45:	Technische Daten 4PP182.1043-31	135
Tabelle 46:	Lieferumfang 4PP182.1043-31	139
Tabelle 47:	Pinbelegung COM.....	141

Tabellenverzeichnis

Tabelle 48:	Technische Daten USB Anschluss	142
Tabelle 49:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	143
Tabelle 50:	Ethernet Controller	144
Tabelle 51:	Status-LEDs Ethernet Controller	145
Tabelle 52:	Technische Daten 4PP210.0000-95	149
Tabelle 53:	Lieferumfang 4PP210.0000-95	153
Tabelle 54:	Technische Daten 4PP220.0571-45	155
Tabelle 55:	Lieferumfang 4PP220.0571-45	159
Tabelle 56:	Technische Daten 4PP220.0571-65	161
Tabelle 57:	Lieferumfang 4PP220.0571-65	165
Tabelle 58:	Technische Daten 4PP220.0571-85	167
Tabelle 59:	Lieferumfang 4PP220.0571-85	171
Tabelle 60:	Technische Daten 4PP220.0571-A5	173
Tabelle 61:	Lieferumfang 4PP220.0571-A5	177
Tabelle 62:	Technische Daten 4PP220.1043-75	179
Tabelle 63:	Lieferumfang 4PP220.1043-75	183
Tabelle 64:	Technische Daten 4PP220.1043-B5	185
Tabelle 65:	Lieferumfang 4PP220.1043-B5	189
Tabelle 66:	Technische Daten 4PP220.1505-75	191
Tabelle 67:	Lieferumfang 4PP220.1505-75	195
Tabelle 68:	Technische Daten 4PP220.1505-B5	197
Tabelle 69:	Lieferumfang 4PP220.1505-B5	201
Tabelle 70:	Technische Daten 4PP251.0571-45	203
Tabelle 71:	Lieferumfang 4PP251.0571-45	207
Tabelle 72:	Technische Daten 4PP251.0571-65	209
Tabelle 73:	Lieferumfang 4PP251.0571-65	213
Tabelle 74:	Technische Daten 4PP251.0571-85	215
Tabelle 75:	Lieferumfang 4PP251.0571-85	219
Tabelle 76:	Technische Daten 4PP251.0571-A5	221
Tabelle 77:	Lieferumfang 4PP251.0571-A5	225
Tabelle 78:	Technische Daten 4PP251.1043-75	227
Tabelle 79:	Lieferumfang 4PP251.1043-75	231
Tabelle 80:	Technische Daten 4PP251.1043-B5	233
Tabelle 81:	Lieferumfang 4PP251.1043-B5	237
Tabelle 82:	Technische Daten 4PP251.1505-75	239
Tabelle 83:	Lieferumfang 4PP251.1505-75	243
Tabelle 84:	Technische Daten 4PP251.1505-B5	245
Tabelle 85:	Lieferumfang 4PP251.1505-B5	249
Tabelle 86:	Technische Daten 4PP252.0571-45	251
Tabelle 87:	Lieferumfang 4PP252.0571-45	255
Tabelle 88:	Technische Daten 4PP252.0571-65	257
Tabelle 89:	Lieferumfang 4PP252.0571-65	261
Tabelle 90:	Technische Daten 4PP252.0571-85	263
Tabelle 91:	Lieferumfang 4PP252.0571-85	267
Tabelle 92:	Technische Daten 4PP252.0571-A5	269
Tabelle 93:	Lieferumfang 4PP252.0571-A5	273
Tabelle 94:	Technische Daten 4PP252.1043-75	275

Tabelle 95:	Lieferumfang 4PP252.1043-75	279
Tabelle 96:	Technische Daten 4PP252.1043-B5.....	281
Tabelle 97:	Lieferumfang 4PP252.1043-B5.....	285
Tabelle 98:	Technische Daten 4PP280.1043-75	287
Tabelle 99:	Lieferumfang 4PP280.1043-75	291
Tabelle 100:	Technische Daten 4PP280.1043-B5.....	293
Tabelle 101:	Lieferumfang 4PP280.1043-B5.....	297
Tabelle 102:	Technische Daten 4PP280.1505-75	299
Tabelle 103:	Lieferumfang 4PP280.1505-75	303
Tabelle 104:	Technische Daten 4PP280.1505-B5.....	305
Tabelle 105:	Lieferumfang 4PP280.1505-B5.....	309
Tabelle 106:	Technische Daten 4PP281.1043-75	311
Tabelle 107:	Lieferumfang 4PP281.1043-75	315
Tabelle 108:	Technische Daten 4PP281.1043-B5.....	317
Tabelle 109:	Lieferumfang 4PP281.1043-B5.....	321
Tabelle 110:	Technische Daten 4PP281.1505-75	323
Tabelle 111:	Lieferumfang 4PP281.1505-75	327
Tabelle 112:	Technische Daten 4PP281.1505-B5.....	329
Tabelle 113:	Lieferumfang 4PP281.1505-B5.....	333
Tabelle 114:	Technische Daten 4PP282.1043-75	335
Tabelle 115:	Lieferumfang 4PP282.1043-75	339
Tabelle 116:	Technische Daten 4PP282.1043-B5.....	341
Tabelle 117:	Lieferumfang 4PP282.1043-B5.....	345
Tabelle 118:	Pinbelegung COM.....	347
Tabelle 119:	Technische Daten USB Anschluss	348
Tabelle 120:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	349
Tabelle 121:	Status-LEDs	350
Tabelle 122:	Ethernet Controller	350
Tabelle 123:	Status-LEDs Ethernet Controller.....	351
Tabelle 124:	Technische Daten 5PP120.0571-27	355
Tabelle 125:	Lieferumfang 5PP120.0571-27	359
Tabelle 126:	Technische Daten 5PP120.1043-37	361
Tabelle 127:	Lieferumfang 5PP120.1043-37	365
Tabelle 128:	Technische Daten 5PP120.1043-37A.....	367
Tabelle 129:	Lieferumfang 5PP120.1043-37A.....	371
Tabelle 130:	Technische Daten 5PP120.1214-37	373
Tabelle 131:	Lieferumfang 5PP120.1214-37	377
Tabelle 132:	Technische Daten 5PP120.1214-37A.....	379
Tabelle 133:	Lieferumfang 5PP120.1214-37A.....	383
Tabelle 134:	Technische Daten 5PP120.1505-37	385
Tabelle 135:	Lieferumfang 5PP120.1505-37	389
Tabelle 136:	Technische Daten 5PP120.1505-37A.....	391
Tabelle 137:	Lieferumfang 5PP120.1505-37A.....	395
Tabelle 138:	Technische Daten Power Panel 200 light	397
Tabelle 139:	Technische Daten Power Panel 200 compact	400
Tabelle 140:	Lieferumfang Power Panel 200 light / compact.....	403
Tabelle 141:	Technische Daten Power Panel 251 light	404

Tabellenverzeichnis

Tabelle 142: Technische Daten Power Panel 251 compact	407
Tabelle 143: Lieferumfang Power Panel 251 light / compact.....	410
Tabelle 144: Technische Daten Power Panel 252 light	411
Tabelle 145: Technische Daten Power Panel 252 compact	414
Tabelle 146: Lieferumfang Power Panel 252 light / compact.....	417
Tabelle 147: Automation Runtime Summary Screen	424
Tabelle 148: Unterschiede Bootloader Temperaturalarmgrenzen	428
Tabelle 149: Biosrelevante Tasten	431
Tabelle 150: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen	432
Tabelle 151: BIOS Motherboard Device Configuration Menü	435
Tabelle 152: BIOS Drive Configuration Menü	436
Tabelle 153: BIOS Super I/O Configuration Menü	437
Tabelle 154: BIOS Video Configuration Menü	438
Tabelle 155: BIOS PCI Configuration Menü	439
Tabelle 156: BIOS USB Configuration Menü	440
Tabelle 157: BIOS Memory Optimization Menü.....	441
Tabelle 158: BIOS Advanced BIOS Features Menü	443
Tabelle 159: BIOS Special Functions Menü	445
Tabelle 160: BIOS Device Information Menü.....	446
Tabelle 161: BIOS Firmware Configuration Menü	448
Tabelle 162: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen	454
Tabelle 163: BIOS Motherboard Device Configuration Menü	455
Tabelle 164: BIOS Real Time Configuration Menü	456
Tabelle 165: BIOS Drive Configuration Menü	457
Tabelle 166: BIOS Super I/O Configuration Menü	459
Tabelle 167: BIOS Video Configuration Menü	459
Tabelle 168: BIOS PCI Configuration Menü	460
Tabelle 169: BIOS USB Configuration Menü	461
Tabelle 170: BIOS Memory Optimization Menü.....	462
Tabelle 171: BIOS MC_MEM_CNTRL1 Settings Menü	463
Tabelle 172: BIOS MC_MEM_CNTRL2 Settings Menü.....	464
Tabelle 173: BIOS MC_SYNC_TIM1 Settings Menü	465
Tabelle 174: BIOS Advanced BIOS Features Menü	466
Tabelle 175: BIOS Special Functions Menü	467
Tabelle 176: BIOS Real Time Configuration Menü	468
Tabelle 177: BIOS CF Card Information Menü	468
Tabelle 178: BIOS Interface Information Menü.....	469
Tabelle 179: BIOS Miscellaneous Values Menü	470
Tabelle 180: BIOS Factory Settings Menü.....	470
Tabelle 181: BIOS Firmware Configuration Menü	471
Tabelle 182: BIOS Upgrade Menübeschreibung	477
Tabelle 183: aPCI Firmware Upgrade Menübeschreibung	480
Tabelle 184: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung	481
Tabelle 185: Beschreibung der REMHOST.INI Einstellmöglichkeiten	486
Tabelle 186: RAM Adressbelegung	488
Tabelle 187: Belegung DMA-Kanäle.....	488
Tabelle 188: I/O Adressbelegung	489

Tabelle 189: Interrupt Zuweisungen	490
Tabelle 190: Normenübersicht	495
Tabelle 191: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission	497
Tabelle 192: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich	497
Tabelle 193: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich.....	498
Tabelle 194: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität.....	499
Tabelle 195: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)	500
Tabelle 196: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld).....	500
Tabelle 197: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	501
Tabelle 198: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge).....	501
Tabelle 199: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen.....	502
Tabelle 200: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	502
Tabelle 201: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen	503
Tabelle 202: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen.....	503
Tabelle 203: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration	504
Tabelle 204: Prüfanforderung Vibration Betrieb.....	504
Tabelle 205: Prüfanforderung Vibration Transport.....	504
Tabelle 206: Prüfanforderung Schock Betrieb	505
Tabelle 207: Prüfanforderung Schock Transport	505
Tabelle 208: Prüfanforderung Kippfallen	505
Tabelle 209: Prüfanforderung Kippfallen	506
Tabelle 210: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte....	506
Tabelle 211: Prüfanforderung Worst Case Betrieb	507
Tabelle 212: Prüfanforderung trockene Wärme	507
Tabelle 213: Prüfanforderung trockene Kälte	507
Tabelle 214: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen	507
Tabelle 215: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb	508
Tabelle 216: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch	508
Tabelle 217: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager)	508
Tabelle 218: Prüfanforderung Strahlwasser (von vorne)	508
Tabelle 219: Weitere Grenzwerte	509
Tabelle 220: Internationale Zulassungen.....	510
Tabelle 221: Bestellnummern Zubehör.....	511
Tabelle 222: Lithium Batterie Bestelldaten	513
Tabelle 223: Lithium Batterie Technische Daten	513
Tabelle 224: TB103 Bestelldaten.....	514
Tabelle 225: TB103 Technische Daten.....	514
Tabelle 226: Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten	517
Tabelle 227: Compact Flash Karten 5CFCDR.xxxx-01 Bestelldaten.....	518
Tabelle 228: Compact Flash Karten 5CFCDR.xxxx-01 Technische Daten.....	518
Tabelle 229: Compact Flash Karten 5CFCDR.xxxx-02 Bestelldaten.....	520
Tabelle 230: Compact Flash Karten 5CFCDR.xxxx-02 Technische Daten.....	520
Tabelle 231: USB Memory Stick Bestelldaten	528
Tabelle 232: USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00 Technische Daten	528
Tabelle 233: Wartungsarbeiten	531

Tabellenverzeichnis

Tabelle 234: Technische Daten Elo Accu Touch Screen.....	535
Tabelle 235: 3M Touch	536
Tabelle 236: Gunze Touch.....	537
Tabelle 237: Chemische Beständigkeit der Dekorfolie	539

A

Advanced BIOS Features	443, 466
Automation Runtime	423
Summary Screen	423

B

Batteriehandhabung	533
Batteriewechsel	532
Bedienungshinweise	531
Bestellnummern	25
Dokumentation	31
Power Panel mit Automation Runtime	25
Power Panel mit BIOS	29
Software	31
Zubehör	30
BIOS	429
QVGA	454
Summary Screen	430
VGA, SVGA und XGA	432
BIOS Setup Hauptmenü	432, 454
BIOS Upgrade	476
Disk1	477
Disk2	479
Disk3	481
BootLoader	424

C

CF Card Information	468
CMOS Backup	483
COM Schnittstelle	36, 141, 347
Compact Flash	
Abmessungen	521
Lebensdauerberechnung	522
Technische Daten	520
Compact Flash Karten	520
Compact Flash Slot	40, 145, 351
CompatibilityID	424

D

Date	434
Dekorfolie	539
Device Information	446, 468

DeviceID	424
Drive Configuration	435, 457

E

Einbaulagen	421
Erdungslasche	36, 141, 347
Ethernet Anschluss	39, 144, 350
Exit without Save	452, 474

F

Factory Settings	470
Features	34
Filterglas	540
Firmware Configuration	448, 471

G

Geräteaufkleber	41, 146, 352
Goldfolienkondensator	532, 533

H

Halteklammer	419
Handbuchhistorie	19
HW-Layer	424

I

Interface Information	469
-----------------------------	-----

L

Lithium Batterie	513
Load Optimized Defaults	450, 472
Load Previous Values	451, 473
Luftzirkulation	420

M

MAC Address	424
MC_MEM_CNTRL1 Settings	463
MC_MEM_CNTRL2 Settings	464
MC_SYNC_TIM1 Settings	465
Memory Optimization	440, 462

Miscellaneous Values 469
 Mode / Node Schalter 37, 143, 349
 Mode/Node 424
 Montagevorschriften 419
 Motherboard Device Configuration .. 435, 455

N

Normen 495

O

Onboard AR 424

P

PCI Configuration 439, 460
 Power Panel 100 mit Automation Runtime 35
 Power Panel 100 mit BIOS 346
 Power Panel 200 mit Automation Runtime
 140
 Power Panel light / compact 396
 Pufferung der Daten 532

R

Real Time Clock Configuration 456
 Reinigung des Touch Screen 531
 Reinigungsmittel 531
 REMHOST 484
 Konfiguration 486
 Programmende 487
 Programmstart 486
 Verbindungskabel 487
 Voraussetzungen 485
 Reset Taster 39, 145, 351
 Ressourcenaufteilung 488
 Belegung DMA-Kanäle 488
 I/O-Adressbelegung 489
 Interrupt Zuweisungen 490
 RAM-Adressbelegung 488
 Restore CMOS Values 449, 472
 Richtlinien 24

S

Save Values and Exit 453
 Save Values without Exit 451, 473
 Seriennummernaufkleber 42, 147, 353
 Sicherheitsaufkleber 146, 352
 Sicherheitshinweise 22
 Bestimmungsgemäße Verwendung 22
 Betrieb 23
 Einleitung 22
 Gestaltung 23
 Montage 23
 Transport und Lagerung 22
 SMC 427
 SMC Versio 424
 Software Reset 427
 Spannungseinbrüche 427
 Spannungsversorgung 35, 140, 346
 Spannungsversorgungsstecker 514
 Special OEM Features 445, 467
 Status-LEDs 38, 144, 350
 Summary Screen 423
 Super I/O Configuration 437, 458
 System Management Controller 427

T

Time 433
 Touch Screen 535

U

Übertemperatur 427
 USB Anschluss 37, 142, 348
 USB Configuration 440, 461
 USB Memory Stick 528
 Allgemeines 528
 Bestelldaten 528
 Technische Daten 528
 User Boot Logo 481

V

Video and Flat Panel Configuration . 438, 459

W

Watchdog	427
Windows CE	491
Allgemeines	491
Windows XP Embedded	493
Allgemeines	493

Z

Zubehör	511
Zulassungen	510

0

0AC201.9	30, 513
0TB103.9	30, 514
0TB103.91	30, 514

4

4A0006.00-000	30, 513
4AC200.1000-00	30, 515
4PP120.0571-01	25, 44
4PP120.0571-21	25, 50
4PP120.1043-31	25, 56
4PP120.1505-31	25, 62
4PP151.0571-01	25, 68
4PP151.0571-21	25, 74
4PP151.1043-31	25, 80
4PP151.1505-31	25, 86
4PP152.0571-01	25, 92
4PP152.0571-21	25, 98
4PP152.1043-31	25, 104
4PP180.1043-31	26, 110
4PP180.1505-31	26, 116
4PP181.1043-31	26, 122
4PP181.1505-31	26, 128
4PP182.1043-31	26, 134
4PP210.0000-95	26, 148
4PP220.0571-45	26, 154
4PP220.0571-65	26, 160
4PP220.0571-85	26, 166
4PP220.0571-A5	26, 172
4PP220.1043-75	26, 178
4PP220.1043-B5	27, 184
4PP220.1505-75	27, 190
4PP220.1505-B5	27, 196
4PP251.0571-45	27, 202
4PP251.0571-65	27, 208
4PP251.0571-85	27, 214
4PP251.0571-A5	27, 220
4PP251.1043-75	27, 226
4PP251.1043-B5	27, 232
4PP251.1505-75	27, 238
4PP251.1505-B5	27, 244
4PP252.0571-45	27, 250
4PP252.0571-65	27, 256
4PP252.0571-85	28, 262
4PP252.0571-A5	28, 268

4PP252.1043-75	28, 274
4PP252.1043-B5	28, 280
4PP280.1043-75	28, 286
4PP280.1043-B5	28, 292
4PP280.1505-75	28, 298
4PP280.1505-B5	28, 304
4PP281.1043-75	28, 310
4PP281.1043-B5	28, 316
4PP281.1505-75	28, 322
4PP281.1505-B5	29, 328
4PP282.1043-75	29, 334
4PP282.1043-B5	29, 340

5

5AC900.057X-00	30, 517
5AC900.057X-01	30, 517
5AC900.104X-00	30, 517
5AC900.104X-01	30, 517
5AC900.104X-02	30, 517
5AC900.150X-00	30, 517
5CFCRD.0032-01	30, 518
5CFCRD.0032-02	30, 520
5CFCRD.0064-01	30, 518
5CFCRD.0064-02	30, 520
5CFCRD.0128-01	30, 518
5CFCRD.0128-02	30, 520
5CFCRD.0192-01	30, 518
5CFCRD.0256-01	30, 518
5CFCRD.0256-02	31, 520
5CFCRD.0384-01	31, 518
5CFCRD.0512-01	31, 518
5CFCRD.0512-02	31, 520
5CFCRD.1024-02	31, 520
5CFCRD.2048-02	31, 520
5MMUSB.0128-00	31, 528
5MMUSB.0256-00	31, 528
5MMUSB.0512-00	31, 528
5PP120.0571-27	29, 354
5PP120.1043-37	29, 360
5PP120.1043-37A	29, 366
5PP120.1214-37	29, 372
5PP120.1214-37A	29, 378
5PP120.1505-37	29, 384
5PP120.1505-37A	29, 390
5S0000.01-090	31

9	9S0001.16-020	31
9A0013.01		31
9A0017.01		31
9A0017.02		31
9S0001.13-010		31
9S0001.13-020		31
	M	
	MAPP02-0	31
	MAPP02-E	32