

Power Panel 300/400

Anwenderhandbuch

Version: **2.42 (März 2016)**

Best. Nr.: **MAPP300.400-GER**

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung bzw. der Drucklegung des Handbuchs. Inhaltliche Änderungen dieses Handbuchs behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler und Mängel in diesem Handbuch. Außerdem übernimmt die Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.





Kapitel 1: Allgemeines

Kapitel 2: Technische Daten

Kapitel 3: Inbetriebnahme

Kapitel 4: Software

Kapitel 5: Normen und Zulassungen

Kapitel 6: Zubehör



Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung

Anhang A

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Bestellnummernindex

Stichwortverzeichnis



Kapitel 1: Allgemeines	21
1. Handbuchhistorie	21
2. Sicherheitshinweise	26
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	26
2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen	26
2.2.1 Verpackung	26
2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung	26
2.3 Vorschriften und Maßnahmen	27
2.4 Transport und Lagerung	27
2.5 Montage	28
2.6 Betrieb	28
2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile	28
2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase	28
2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme	29
2.7 Umweltgerechte Entsorgung	29
2.7.1 Werkstofftrennung	29
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen	30
4. Richtlinien	30
5. Bestellnummern	31
5.1 Power Panel 300 mit BIOS	31
5.2 Power Panel 300 mit Automation Runtime	32
5.3 Power Panel 400 mit Automation Runtime	33
5.4 Power Panel 400 light / compact	36
5.5 Software	37
5.6 Zubehör	38
Kapitel 2: Technische Daten	41
1. Allgemeines	41
1.1 Features	42
1.2 Unterschiede Power Panel 300/400 zu Power Panel 100/200	43
1.2.1 Elektrisch	43
1.2.2 Mechanisch	43
1.3 Temperatursensorpositionen	44
2. Power Panel 300 mit BIOS	45
2.1 Geräteschnittstellen	45
2.1.1 Spannungsversorgung	45
2.1.2 Funktionserdelasche	46
2.1.3 Serielle Schnittstelle COM	47
2.1.4 USB Anschluss	48
2.1.5 Mode / Node Schalter	49
2.1.6 BIOS Boot-Mode Schalter	50
2.1.7 Status-LEDs	51
2.1.8 Ethernet Anschluss	52
2.1.9 Power Taster	53
2.1.10 Reset Taster	53
2.1.11 CompactFlash Slot	54

2.2 Aufkleber	55
2.2.1 Geräteaufkleber	55
2.2.2 Serialnummernaufkleber	55
2.3 Gerät 5PP320.0571-29	57
2.3.1 Technische Daten	58
2.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	61
2.3.3 Abmessungen	62
2.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche	63
2.3.5 Lieferumfang	63
2.4 Gerät 5PP320.0571-39	64
2.4.1 Technische Daten	65
2.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	68
2.4.3 Abmessungen	69
2.4.4 Einbau in Wanddurchbrüche	70
2.4.5 Lieferumfang	70
2.5 Gerät 5PP320.0573-39	71
2.5.1 Technische Daten	72
2.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	75
2.5.3 Abmessungen	76
2.5.4 Einbau in Wanddurchbrüche	77
2.5.5 Lieferumfang	77
2.6 Gerät 5PP320.0573-3B	78
2.6.1 Technische Daten	79
2.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	82
2.6.3 Abmessungen	83
2.6.4 Einbau in Wanddurchbrüche	84
2.6.5 Lieferumfang	84
2.7 Gerät 5PP320.1043-39	85
2.7.1 Technische Daten	86
2.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	89
2.7.3 Abmessungen	90
2.7.4 Einbau in Wanddurchbrüche	91
2.7.5 Lieferumfang	91
2.8 Gerät 5PP320.1214-39	92
2.8.1 Technische Daten	93
2.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	96
2.8.3 Abmessungen	97
2.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche	98
2.8.5 Lieferumfang	98
2.9 Gerät 5PP320.1505-39	99
2.9.1 Technische Daten	100
2.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	103
2.9.3 Abmessungen	104
2.9.4 Einbau in Wanddurchbrüche	105
2.9.5 Lieferumfang	105
2.10 Gerät 5PP320.1505-3B	106
2.10.1 Technische Daten	107

2.10.2	Temperatur Luftfeuchtediagramm	110
2.10.3	Abmessungen	111
2.10.4	Einbau in Wanddurchbrüche	112
2.10.5	Lieferumfang	112
3.	Power Panel 300 mit Automation Runtime	113
3.1	Geräteschnittstellen	113
3.1.1	Spannungsversorgung	113
3.1.2	Funktionserdelasche	114
3.1.3	Serielle Schnittstelle COM	115
3.1.4	USB Anschluss	116
3.1.5	Mode / Node Schalter	117
3.1.6	BIOS Boot-Mode Schalter	118
3.1.7	Status-LEDs	120
3.1.8	Ethernet Anschluss	120
3.1.9	Power Taster	121
3.1.10	Reset Taster	121
3.1.11	CompactFlash Slot	122
3.2	Aufkleber	123
3.2.1	Geräteaufkleber	123
3.2.2	Serialnummernaufkleber	123
3.3	Gerät 4PP320.0571-01	125
3.3.1	Technische Daten	126
3.3.2	Temperatur Luftfeuchtediagramm	129
3.3.3	Abmessungen	129
3.3.4	Einbau in Wanddurchbrüche	130
3.3.5	Lieferumfang	130
3.4	Gerät 4PP320.0571-35	131
3.4.1	Technische Daten	132
3.4.2	Temperatur Luftfeuchtediagramm	135
3.4.3	Abmessungen	135
3.4.4	Einbau in Wanddurchbrüche	136
3.4.5	Lieferumfang	136
3.5	Gerät 4PP320.1043-31	137
3.5.1	Technische Daten	138
3.5.2	Temperatur Luftfeuchtediagramm	141
3.5.3	Abmessungen	141
3.5.4	Einbau in Wanddurchbrüche	142
3.5.5	Lieferumfang	142
3.6	Gerät 4PP320.1505-31	143
3.6.1	Technische Daten	144
3.6.2	Temperatur Luftfeuchtediagramm	147
3.6.3	Abmessungen	147
3.6.4	Einbau in Wanddurchbrüche	148
3.6.5	Lieferumfang	148
3.7	Gerät 4PP351.0571-01	149
3.7.1	Technische Daten	150
3.7.2	Temperatur Luftfeuchtediagramm	153

3.7.3 Abmessungen	153
3.7.4 Einbau in Wanddurchbrüche	154
3.7.5 Lieferumfang	154
3.8 Gerät 4PP351.0571-35	155
3.8.1 Technische Daten	156
3.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	159
3.8.3 Abmessungen	159
3.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche	160
3.8.5 Lieferumfang	160
3.9 Gerät 4PP352.0571-35	161
3.9.1 Technische Daten	162
3.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	165
3.9.3 Abmessungen	165
3.9.4 Einbau in Wanddurchbrüche	166
3.9.5 Lieferumfang	166
3.10 Gerät 4PP381.1043-31	167
3.10.1 Technische Daten	168
3.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	171
3.10.3 Abmessungen	171
3.10.4 Einbau in Wanddurchbrüche	172
3.10.5 Lieferumfang	172
4. Power Panel 400 mit Automation Runtime	173
4.1 Geräteschnittstellen	173
4.1.1 Spannungsversorgung	173
4.1.2 Funktionserdelasche	174
4.1.3 Serielle Schnittstelle COM	175
4.1.4 USB Anschluss	176
4.1.5 Mode / Node Schalter	177
4.1.6 BIOS Boot-Mode Schalter	178
4.1.7 Status-LEDs	180
4.1.8 Ethernet Anschluss	180
4.1.9 Power Taster	181
4.1.10 Reset Taster	181
4.1.11 CompactFlash Slot	182
4.1.12 aPCI Slot(s)	182
4.2 Aufkleber	183
4.2.1 Geräteaufkleber	183
4.2.2 Seriennummernaufkleber	183
4.3 Gerät 4PP420.0571-45	185
4.3.1 Technische Daten	186
4.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	189
4.3.3 Abmessungen	190
4.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche	191
4.3.5 Lieferumfang	191
4.4 Gerät 4PP420.0571-65	192
4.4.1 Technische Daten	193
4.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	196

4.4.3 Abmessungen	197
4.4.4 Einbau in Wanddurchbrüche	198
4.4.5 Lieferumfang	198
4.5 Gerät 4PP420.0571-75	199
4.5.1 Technische Daten	200
4.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	203
4.5.3 Abmessungen	204
4.5.4 Einbau in Wanddurchbrüche	205
4.5.5 Lieferumfang	205
4.6 Gerät 4PP420.0571-85	206
4.6.1 Technische Daten	207
4.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	210
4.6.3 Abmessungen	211
4.6.4 Einbau in Wanddurchbrüche	212
4.6.5 Lieferumfang	212
4.7 Gerät 4PP420.0571-A5	213
4.7.1 Technische Daten	214
4.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	217
4.7.3 Abmessungen	218
4.7.4 Einbau in Wanddurchbrüche	219
4.7.5 Lieferumfang	219
4.8 Gerät 4PP420.0571-B5	220
4.8.1 Technische Daten	221
4.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	224
4.8.3 Abmessungen	225
4.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche	226
4.8.5 Lieferumfang	226
4.9 Gerät 4PP420.0573-75	227
4.9.1 Technische Daten	228
4.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	231
4.9.3 Abmessungen	232
4.9.4 Einbau in Wanddurchbrüche	233
4.9.5 Lieferumfang	233
4.10 Gerät 4PP420.1043-75	234
4.10.1 Technische Daten	235
4.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	238
4.10.3 Abmessungen	239
4.10.4 Einbau in Wanddurchbrüche	240
4.10.5 Lieferumfang	240
4.11 Gerät 4PP420.1043-B5	241
4.11.1 Technische Daten	242
4.11.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	245
4.11.3 Abmessungen	246
4.11.4 Einbau in Wanddurchbrüche	247
4.11.5 Lieferumfang	247
4.12 Gerät 4PP420.1505-75	248
4.12.1 Technische Daten	249

4.12.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	252
4.12.3 Abmessungen	253
4.12.4 Einbau in Wanddurchbrüche	254
4.12.5 Lieferumfang	254
4.13 Gerät 4PP420.1505-B5	255
4.13.1 Technische Daten	256
4.13.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	259
4.13.3 Abmessungen	260
4.13.4 Einbau in Wanddurchbrüche	261
4.13.5 Lieferumfang	261
4.14 Gerät 4PP451.0571-45	262
4.14.1 Technische Daten	263
4.14.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	266
4.14.3 Abmessungen	267
4.14.4 Einbau in Wanddurchbrüche	268
4.14.5 Lieferumfang	268
4.15 Gerät 4PP451.0571-65	269
4.15.1 Technische Daten	270
4.15.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	273
4.15.3 Abmessungen	274
4.15.4 Einbau in Wanddurchbrüche	275
4.15.5 Lieferumfang	275
4.16 Gerät 4PP451.0571-75	276
4.16.1 Technische Daten	277
4.16.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	280
4.16.3 Abmessungen	281
4.16.4 Einbau in Wanddurchbrüche	282
4.16.5 Lieferumfang	282
4.17 Gerät 4PP451.0571-85	283
4.17.1 Technische Daten	284
4.17.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	287
4.17.3 Abmessungen	288
4.17.4 Einbau in Wanddurchbrüche	289
4.17.5 Lieferumfang	289
4.18 Gerät 4PP451.0571-B5	290
4.18.1 Technische Daten	291
4.18.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	294
4.18.3 Abmessungen	295
4.18.4 Einbau in Wanddurchbrüche	296
4.18.5 Lieferumfang	296
4.19 Gerät 4PP451.1043-75	297
4.19.1 Technische Daten	298
4.19.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	301
4.19.3 Abmessungen	302
4.19.4 Einbau in Wanddurchbrüche	303
4.19.5 Lieferumfang	303
4.20 Gerät 4PP451.1043-B5	304

4.20.1 Technische Daten	305
4.20.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	308
4.20.3 Abmessungen	309
4.20.4 Einbau in Wanddurchbrüche	310
4.20.5 Lieferumfang	310
4.21 Gerät 4PP452.0571-45	311
4.21.1 Technische Daten	312
4.21.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	315
4.21.3 Abmessungen	316
4.21.4 Einbau in Wanddurchbrüche	317
4.21.5 Lieferumfang	317
4.22 Gerät 4PP452.0571-65	318
4.22.1 Technische Daten	319
4.22.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	322
4.22.3 Abmessungen	323
4.22.4 Einbau in Wanddurchbrüche	324
4.22.5 Lieferumfang	324
4.23 Gerät 4PP452.0571-75	325
4.23.1 Technische Daten	326
4.23.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	329
4.23.3 Abmessungen	330
4.23.4 Einbau in Wanddurchbrüche	331
4.23.5 Lieferumfang	331
4.24 Gerät 4PP452.0571-B5	332
4.24.1 Technische Daten	333
4.24.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	336
4.24.3 Abmessungen	337
4.24.4 Einbau in Wanddurchbrüche	338
4.24.5 Lieferumfang	338
4.25 Gerät 4PP452.1043-75	339
4.25.1 Technische Daten	340
4.25.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	343
4.25.3 Abmessungen	344
4.25.4 Einbau in Wanddurchbrüche	345
4.25.5 Lieferumfang	345
4.26 Gerät 4PP480.1043-75	346
4.26.1 Technische Daten	347
4.26.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	350
4.26.3 Abmessungen	351
4.26.4 Einbau in Wanddurchbrüche	352
4.26.5 Lieferumfang	352
4.27 Gerät 4PP480.1505-75	353
4.27.1 Technische Daten	354
4.27.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	357
4.27.3 Abmessungen	358
4.27.4 Einbau in Wanddurchbrüche	359
4.27.5 Lieferumfang	359

4.28 Gerät 4PP480.1505-B5	360
4.28.1 Technische Daten	361
4.28.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	364
4.28.3 Abmessungen	365
4.28.4 Einbau in Wanddurchbrüche	366
4.28.5 Lieferumfang	366
4.29 Gerät 4PP481.1043-75	367
4.29.1 Technische Daten	368
4.29.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	371
4.29.3 Abmessungen	372
4.29.4 Einbau in Wanddurchbrüche	373
4.29.5 Lieferumfang	373
4.30 Gerät 4PP481.1043-B5	374
4.30.1 Technische Daten	375
4.30.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	378
4.30.3 Abmessungen	379
4.30.4 Einbau in Wanddurchbrüche	380
4.30.5 Lieferumfang	380
4.31 Gerät 4PP481.1505-75	381
4.31.1 Technische Daten	382
4.31.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	385
4.31.3 Abmessungen	386
4.31.4 Einbau in Wanddurchbrüche	387
4.31.5 Lieferumfang	387
4.32 Gerät 4PP482.1043-75	388
4.32.1 Technische Daten	389
4.32.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	392
4.32.3 Abmessungen	393
4.32.4 Einbau in Wanddurchbrüche	394
4.32.5 Lieferumfang	394
5. Power Panel light / compact	395
5.1 Power Panel 420 light / compact	395
5.1.1 Technische Daten Power Panel 420 light	395
5.1.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD monochrom	399
5.1.3 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD Farbe und TFT Farbe	399
5.1.4 Technische Daten Power Panel 420 compact	400
5.1.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD monochrom	403
5.1.6 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD Farbe und TFT Farbe	404
5.2 Power Panel 451 light / compact	405
5.2.1 Technische Daten Power Panel 451 light	405
5.2.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	408
5.2.3 Technische Daten Power Panel 451 compact	409
5.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm	412
5.3 Power Panel 452 light / compact	413
5.3.1 Technische Daten Power Panel 452 light	413
5.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	416
5.3.3 Technische Daten Power Panel 452 compact	417

5.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm	420
6. Blockschaltbilder	421
6.1 Power Panel 300 (ohne aPCI Slots)	421
6.2 Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot	422
6.3 Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots	423

Kapitel 3: Inbetriebnahme 425

1. Montagevorschriften	425
2. Einbaulagen	427
3. Touchkalibrierung	429
3.1 Windows CE	429
3.2 Windows XP embedded	429
3.3 Automation Runtime / Visual Components	429
4. Screen Rotation	430
4.1 Windows XP embedded	430
4.2 Windows CE	430
4.3 Automation Runtime / Visual Components	430
5. Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer	431
5.1 Backlight	431
5.2 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?	431
5.3 Image Sticking	431
5.4 Wodurch wird Image Sticking verursacht?	431
5.5 Wie kann Image Sticking reduziert werden?	432
6. Pixelfehler	432

Kapitel 4: Software 433

1. Power Panel 300 mit BIOS	433
1.1 Allgemeines	433
1.2 Summary Screen	434
1.3 BIOS Einstellungen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte	437
1.3.1 Main Menu	437
1.3.2 Time	438
1.3.3 Date	439
1.3.4 Motherboard Device Configuration	440
1.3.5 Memory and Cache Optimization	447
1.3.6 System Clock/PLL Configuration	449
1.3.7 Power Management	450
1.3.8 Device Information	451
1.3.9 Miscellaneous Configuration	452
1.3.10 Boot Order	454
1.3.11 Load Defaults	456
1.3.12 Save Values Without Exit	457
1.3.13 Exit Without Save	458
1.3.14 Save values and Exit	459
1.4 BIOS Einstellungen QVGA Power Panel Geräte	460
1.4.1 Main Menu	460

1.4.2 Time	461
1.4.3 Date	462
1.4.4 Motherboard Device Configuration	463
1.4.5 Memory and Cache Optimization	470
1.4.6 System Clock/PLL Configuration	471
1.4.7 Power Management	472
1.4.8 Device Information	473
1.4.9 Miscellaneous Configuration	474
1.4.10 Boot Order	476
1.4.11 Load Defaults	478
1.4.12 Save Values Without Exit	479
1.4.13 Exit Without Save	479
1.4.14 Save values and Exit	480
1.5 BIOS Defaultwerte	481
1.5.1 Motherboard Device Configuration	481
1.5.2 Memory and Cache Optimization	482
1.5.3 System Clock/PLL Configuration	482
1.5.4 Power Management	482
1.5.5 Device Information	482
1.5.6 Miscellaneous Configuration	483
1.5.7 Boot Order	483
1.5.8 Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte	483
1.6 Softwareaktualisierungen	484
1.7 CMOS Backup	484
1.8 Ressourcenaufteilung	485
1.8.1 RAM-Adressbelegung	485
1.8.2 Belegung DMA-Kanäle	485
1.8.3 I/O-Adressbelegung	486
1.8.4 Interrupt Zuweisungen	487
2. Power Panel 300/400 mit Automation Runtime	488
2.1 Allgemeines	488
2.1.1 Summary Screen	488
2.2 Steuerung und Visualisierung mit dem Power Panel 300 Gerät	489
2.3 Power Panel 400 mit Power Panel 300 Terminals	490
2.4 Softwareaktualisierungen	491
3. Upgradeinformationen	492
3.1 BIOS Upgrade	492
3.1.1 Was muss ich wissen?	492
3.1.2 Vorgangsweise	493
3.2 MTCX Firmware Upgrade (MTCX FPGA, MTCX PX32)	495
3.2.1 Vorgangsweise	495
3.3 aPCI Firmware Upgrade Disk	497
3.3.1 Vorgangsweise	497
3.4 User Boot Logo Upgrade Disk	499
3.4.1 Vorgangsweise	499
3.4.2 User Boot Logo Erstellungsrichtlinien	500
3.5 DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP	501

3.6 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files	503
3.6.1 Was wird benötigt?	503
3.6.2 Vorgangsweise	503
3.6.3 Woher bekomme ich MS-DOS?	504
3.7 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files	505
3.7.1 Was wird benötigt?	505
3.7.2 Vorgangsweise	505
3.7.3 Woher bekomme ich MS-DOS?	506
4. Power Panel mit Windows CE	507
4.1 Allgemeines	507
4.2 Features Windows CE 5.0	508
4.3 Features Windows CE 6.0	509
4.4 Unterschiede von Windows CE 6.0 zu Windows CE 5.0	509
4.5 Was wird benötigt?	510
4.6 Installation	510
4.6.1 B&R Embedded OS Installer	510
5. Power Panel mit Windows XP embedded	511
5.1 Allgemeines	511
5.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)	511
5.3 Installation	512
6. Power Panel mit Windows Embedded Standard 2009	513
6.1 Allgemeines	513
6.2 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)	514
6.3 Installation	515
6.4 Treiber	515
6.4.1 Touchscreentreiber	515
7. VESA Mode Unterstützung	516
8. B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center	517
8.1 Funktionen	518
8.2 Installation	519

Kapitel 5: Normen und Zulassungen 521

1. Gültige europäische Richtlinien	521
2. Normenübersicht	521
3. Störaussendungsanforderungen (Emission)	523
3.1 Netzgebundene Emission	523
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung	524
4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität)	525
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)	526
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	526
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	527
4.4 Stoßspannungen (Surge)	527
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen	528
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	528
4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen	528
4.8 Gedämpfte Schwingungen	529

5. Mechanische Bedingungen	530
5.1 Vibration Betrieb	530
5.2 Vibration Transport (verpackt)	531
5.3 Schock Betrieb	531
5.4 Schock Transport (verpackt)	531
5.5 Kippfallen	531
5.6 Freier Fall (verpackt)	532
6. Klimabedingungen	533
6.1 Worst Case Betrieb	533
6.2 Trockene Wärme	533
6.3 Trockene Kälte	533
6.4 Große Temperaturschwankungen	534
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb	534
6.6 Feuchte Wärme zyklisch	534
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager)	535
6.8 Strahlwasser (frontseitig)	535
7. Sicherheit	536
7.1 Erdungswiderstand	536
7.2 Isolationswiderstand	536
7.3 Hochspannung	537
7.4 Spannungsbereich	537
8. Sonstige Prüfungen	538
8.1 Schutzart	538
9. Internationale Zulassungen	539

Kapitel 6: Zubehör **541**

1. Übersicht	541
2. Ersatz CMOS Batterien	543
2.1 Bestelldaten	543
2.2 Technische Daten	543
2.3 Lieferumfang	544
3. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker	545
3.1 Allgemeines	545
3.2 Bestelldaten	545
3.3 Technische Daten	546
3.4 Lieferumfang	546
4. Einschubstreifenvordrucke	547
4.1 Bestelldaten	548
5. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04	549
5.1 Allgemeines	549
5.2 Bestelldaten	549
5.3 Technische Daten	550
5.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung	552
5.4 Abmessungen	552
5.5 Benchmark	553
6. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03	554

6.1 Allgemeines	554
6.2 Bestelldaten	554
6.3 Technische Daten	555
6.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung	556
6.4 Abmessungen	557
7. USB Memory Stick	558
7.1 Allgemeines	558
7.2 Bestelldaten	558
7.3 Technische Daten 5MMUSB.2048-00	559
7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung	560
7.4 Technische Daten 5MMUSB.2048-01	561
7.4.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm	562
8. Nullmodemkabel 9A0017.0x	563
8.1 Bestelldaten	563
8.2 Technische Daten	563
8.3 Kabelbelegung	564
9. HMI Drivers & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00	565

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung 571

1. Reinigung	571
2. Batteriewechsel	572
2.1 Allgemeine Information	572
2.2 Vorgangsweise für den Batteriewechsel	572
3. Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren	574
3.1 Was kann man dagegen tun?	574

Anhang A: Anhang A 575

1. Touch Screen	575
1.1 Elo Accu Touch	575
1.1.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm	576
1.1.2 Reinigung	576
1.2 Gunze Touch	577
1.2.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm	578
1.2.2 Reinigung	578
1.3 Touch Screen AMT	579
1.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm	580
1.3.2 Reinigung	580
2. Dekorfolie	581
3. Blickwinkel	582
4. Einbaukompatibilitäten	583
4.1 Kompatibilitätsübersicht	583
4.2 Kompatibilitätsdetails	585
4.2.1 5,7“ Geräte	585
4.2.2 10,4“ Geräte	587
4.2.3 12,1“ Geräte	589
4.2.4 15“ Geräte	590

Inhaltsverzeichnis

5. B&R Key Editor Informationen	591
6. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit	593
7. B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK	595
8. Glossar	597

Kapitel 1 • Allgemeines

Information:

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

1. Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
0.10 Preliminary	31.10.2006	- Erste Version
1.00	21.11.2006	<ul style="list-style-type: none"> - Lieferumfang der Einzelkomponenten ergänzt. - "Normen und Zulassungen", auf Seite 521 ergänzt. - "Touch Screen", auf Seite 575 ergänzt. - "Dekorfolie", auf Seite 581 ergänzt. - "Glossar", auf Seite 597 ergänzt. - 2 GB USB Memory Stick 5MMUSB.2048-00 von SanDisk ergänzt. - Dokument um chm Marke Filename erweitert. - Bestellnummern des Windows CE, Windows XPe und der HMI Drivers & Utilities DVD ergänzt. - Rückansicht der Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39 und 5PP320.1214-39 ergänzt. - Textänderung: Allgemeine Geräteschnittstellen auf Geräteschnittstellen. - "Ressourcenaufteilung", auf Seite 485 ergänzt. - "VESA Mode Unterstützung", auf Seite 516 ergänzt. - "Power Panel 300/400 mit Automation Runtime", auf Seite 488 ergänzt. - aPCI Slot Abdeckung ergänzt. - "Einschubstreifenvordrucke", auf Seite 547 ergänzt. - "Einbaulagen", auf Seite 427 ergänzt. - "Nullmodemkabel 9A0017.0x", auf Seite 563 ergänzt. - "Einbaukompatibilitäten", auf Seite 583 ergänzt.

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Allgemeines • Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.10	22.02.2007	<ul style="list-style-type: none"> - Rückansicht des Gerätes 5PP320.1505-39 ergänzt. - Treibersupportinformation geändert. - Abschnitt „Automation Runtime und SMC“ entfernt. - Bilder des Batteriewechsel geändert. - CompactFlash 8192 MB SSI ist freigegeben. - Bild des Ethernet Anschluss geändert. - Aufkleberbeschreibung und Bilder geändert (es gibt keine Sicherheitsaufkleber mehr). - Abschnitt aPCI Slot Abdeckung entfernt. - Abschnitt HMI Treiber und Utilities DVD entfernt. - Technische Daten (L1 Cache, L2 Cache, Touch Controller, SRAM bei BIOS Geräten) überarbeitet. - Abbildungstext von Abbildung 149 ergänzt. - Windows CE Beschreibung überarbeitet. - Serialnummernaufkleber geändert. - "Ressourcenaufteilung", auf Seite 485 überarbeitet. - "Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75", auf Seite 488 geändert. - Rückansichten ergänzt. - Kapitel "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 433 überarbeitet.
1.20	20.04.2007	<ul style="list-style-type: none"> - USB Stick 5MMUSB.0256-00 und USB Stick 5MMUSB.1024-00 abgekündigt. - "Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75", auf Seite 488 überarbeitet. - Rückansichten der Geräte 4PP420.0571-A5, 4PP451.0571-65 und 4PP481.1043-B5 ergänzt. - Abschnitt "USB Memory Stick", auf Seite 558 überarbeitet. - Kapitel "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 433 überarbeitet.
1.30	04.05.2007	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 "Software", auf Seite 433 überarbeitet.
1.40	22.10.2007	<ul style="list-style-type: none"> - Neue PP300/400 Geräte ergänzt (4PP320.0571-01, 4PP320.0571-35, 4PP320.1043-31, 4PP320.1505-31, 5PP320.0571-39, 4PP420.0571-75, 4PP420.0571-B5, 4PP451.0571-75, 4PP452.0571-75). - Batterieinformationen ergänzt ("Batteriewechsel", auf Seite 572). - Neue Bestellnummern von Windows CE und Windows XPe ergänzt. - Informationen von Windows CE und Windows XPe überarbeitet. - Information zu den Temperatur Luftfeuchtediagrammen ergänzt. - Abschnitt 3 "Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren", auf Seite 574 ergänzt. - Abschnitt "Touchkalibrierung", auf Seite 429 ergänzt. - Absatz 2.6.2 "Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase", auf Seite 28 ergänzt. - Abschnitt "Ersatz CMOS Batterien", auf Seite 543 überarbeitet. - Angaben zur Echtzeituhr in den Technischen Daten der Einzelkomponenten überarbeitet (Fußnote). - Umfassende Änderungen
1.50	27.05.2008	<ul style="list-style-type: none"> - Vibration / Schockangaben überarbeitet - Fehlerbehebung (bei den 4PP451 bzw. 4PP452 war bei den technischen Daten ein Touch Screen eingetragen). - Neue PP300/400 Geräte ergänzt (5PP320.0573-3B, 4PP351.0571-01, 4PP351.0571-35, 4PP352.0571-35, 4PP381.1043-31, 4PP451.0571-45, 4PP451.0571-85, 4PP451.0571-B5, 4PP451.1043-75, 4PP451.1043-B5, 4PP452.0571-45, 4PP452.0571-B5, 4PP452.1043-75, 4PP480.1505-B5). - Textänderung von CompactFlash auf CompactFlash - Windows CE 6.0 (5SWWCE.0821-ENG) als Betriebssystem für PP300 BIOS Geräte ergänzt. - Filenamenmarken für AS Hilfe optimiert. - Informationen zur Screen Rotation bei jedem Geräte ergänzt. - Normenanpssung auf Seite 521.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
1.60	05.11.2008	<ul style="list-style-type: none"> - Änderung des Automation Device Interface (ADI) Control Centers auf Seite 517. - B&R Key Editor von Kapitel 4 "Software" nach Kapitel „Anhang“ auf Seite 591 verschoben. - Änderung der Informationen der Batterielebensdauer im Kapitel 2 "Technische Daten". - Ergänzung der Power Panel compact / light Geräte (4PP420:0571-L05, 4PP420:0571-L45, 4PP420:0571-L25, 4PP420:0571-L65, 4PP420:0571-L35, 4PP420:0571-L75, 4PP420:0571-C05, 4PP420:0571-C45, 4PP420:0571-C25, 4PP420:0571-C65, 4PP420:0571-C35, 4PP420:0571-C75, 4PP451:0571-L25, 4PP451:0571-L65, 4PP451:0571-L35, 4PP451:0571-L75, 4PP451:0571-C25, 4PP451:0571-C65, 4PP451:0571-C35, 4PP451:0571-C75, 4PP452:0571-L25, 4PP452:0571-L65, 4PP452:0571-L35, 4PP452:0571-L75, 4PP452:0571-L25, 4PP452:0571-L65, 4PP452:0571-L35, 4PP452:0571-L75). - Ergänzung der Blockschaltbilder für PP300 und PP400 auf Seite 421. - nähere Beschreibung der User ID. - Ergänzung der Temperatur Luftfeuchtigkeitsdiagramme für die PP300 und PP400. - Topologiebilder geändert (Designanpassung). - Erdungswiderstand in Ableitwiderstand geändert. - ADI Development Kit auf Seite 593 ergänzt. - Fehler bei den 4PP3xx- Geräten korrigiert - Geräte sind nicht batteriegepuffert.
1.70	20.01.2009	<ul style="list-style-type: none"> - Korrektur der Technischen Daten der Geräte: 4PP351.0571-01, 4PP351.0571-35, 4PP352.0571-35, 4PP452.1043-75 - die Geräte besitzen keinen Touch Screen. - 4PP451.0571-85 Gerät: Lieferumfang und Technische Daten geändert -> falsche Displaybeschreibung. - 4PP451.1043-75 Gerät: Beschreibung und Technische Daten des Gerätes geändert - es besitzt nur 1 aPCI Slot. - Phantomkeyinformation geändert. - Bestellnummern 5SWWCE.0522-ENG, 5SWWCE.0622-ENG, 5SWWCE.0822-ENG, 5SWWXP.0422-ENG ergänzt. - Abschnitt 2.7 "Umweltgerechte Entsorgung" in Kapitel 1 "Allgemeines" ergänzt. - Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsdiagramme geändert. - Lieferumfang des USB Memory Sticks entfernt. - Einbaulagen -45° und +45° überarbeitet.
1.80	01.04.2009	<ul style="list-style-type: none"> - Displayeigenschaften vom Gerät 4PP351.0571-35 korrigiert. - Anzahl der Funktionstasten und der Softkey Tasten vom Gerät 4PP352.0571-35 korrigiert. - Abschnitt 4.2 „Unterschiede der Windows CE 5.0 Versionen (Pro - ProPlus)“ aktualisiert. - Abschnitt 4.4 „Eigenschaften von Windows CE 6.0“ ergänzt. - Displayumstellung der Geräte 4PP320.0571-35, 4PP351.0571-35, 4PP352.0571-35, 4PP420.0571-75, 4PP420.0571-B5, 4PP451.0571-75, 4PP451.0571-B5, 4PP452.0571-75, 4PP452.0571-B5 und 5PP320.0571-39 - ändern der Technischen Daten der Displays. - Abschnitt 7.4 „Erzeugen eines bootfähigen USB Memory Sticks“, auf Seite 479 geändert. - B&R CompactFlash Karte ergänzt. - Technische Daten der Silicon Systems CFs überarbeitet.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
1.90	02.07.2009	<ul style="list-style-type: none"> - Bestellnummern der Power Panel 452 compact Geräte korrigiert. - Text bei dem Power Taster der Automation Runtime Geräte geändert (Seite 121 und Seite 181). - Allgemeine Information zu den Power Panel compact/light Geräten ergänzt (Seite 395). - Abschnitt 3.5 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP", auf Seite 501 ergänzt. - Abschnitt 1.6.1 „BIOS Upgrade Disk“ auf Seite 492 verschoben und aktualisiert. - Abschnitt 1.6.2 „MTCX Firmware Upgrade (MTCX FPGA, MTCX PX32)“ auf Seite 495 verschoben und aktualisiert. - Abschnitt 1.6.3 „aPCI Firmware Upgrade Disk“ auf Seite 497 verschoben und aktualisiert. - Abschnitt 1.6.4 „User Boot Logo Upgrade Disk“ auf Seite 499 verschoben und aktualisiert. - Abschnitt 7.4 „Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks“ aktualisiert und auf Seite 503 verschoben. - Abschnitt 3.7 "So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files", auf Seite 505 ergänzt. - Abschnitt 2 „Power Panel 400 mit Automation Runtime“ geändert in "Power Panel 300/400 mit Automation Runtime", auf Seite 488. - Temperatur Luftfeuchtediagramme der Geräte korrigiert. - Temperatur Luftfeuchtediagramm und Technische Daten des Elo Accu Touch auf Seite 575 aktualisiert. - Temperaturangaben der Geräte 4PP351.0571-35, 4PP352.0571-35, 4PP451.0571-45, 4PP451.0571-85, 4PP451.1043-75, 4PP451.1043-B5 und 4PP452.0571-45 korrigiert. - Abschnitt 1.2 "Gunze Touch", auf Seite 577 in „Anhang A“ ergänzt. - In den Technischen Daten der Geräte wurde der Touch Screen Typ ergänzt.
2.00	18.12.2009	<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzung in Technischen Daten der Power Panel Geräte: Information zur Half Brightness Time ergänzt (Fußnote), Anzugsdrehmoment für aPCI Modul ergänzt, - Abschnitt "Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer", auf Seite 431 ergänzt. - Schreibweise Compact Flash geändert auf CompactFlash. - Abbildung 336 "Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00", auf Seite 560 überarbeitet. - Verpackungseinheit und Bestellnummer der Lithium Batterie 0AC201.91 geändert. - Power Panel Gerät 4PP420.0571-85 in Handbuch aufgenommen, Bestellnummer auch in Abbildung zum Einbau in Wanddurchbrüche ergänzt. - Farbtiefe der 15in Geräte korrigiert. - Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center", auf Seite 517 und Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit", auf Seite 593 überarbeitet. - Abschnitt "B&R Key Editor Informationen", auf Seite 591 überarbeitet. - Abbildung 89 "Rückansicht 4PP352.0571-35", auf Seite 161 und 94 "Rückansicht 4PP381.1043-31", auf Seite 167 ergänzt. - Abschnitt "Power Panel mit Windows CE", auf Seite 507 überarbeitet. - „Information:“ zu Abschnitt "Upgradeinformationen", auf Seite 492 ergänzt. - Schreibweise der Temperaturangaben im gesamten Dokument überarbeitet. - Angabe MB zur Speichergröße ergänzt/korrigiert (S. 164, 170, 330). - Fußnote zu Meereshöhe und Temperatur (Derating) bei den Technischen Daten ergänzt (bei Touch Screen entfernt).
2.10	01.04.2010	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung und Abbildung der Spannungsversorgung geändert (Abbildung Spannungsversorgungsanschluss: S.45, S.113, S.173). - Power Panel 5PP320.1505-3B in Handbuch aufgenommen (S.106). - Windows Embedded Standard 2009 in Handbuch aufgenommen (S.513). - Abschnitte 2.1.6 "BIOS Boot-Mode Schalter", auf Seite 50, 3.1.6 "BIOS Boot-Mode Schalter", auf Seite 118 und 4.1.6 "BIOS Boot-Mode Schalter", auf Seite 178 ergänzt.
2.20	13.07.2010	<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzung in Technischen Daten der Power Panel Geräte: Tabelleneintrag „B&R ID-Code“ ergänzt; SRAM Information „Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail mode“ ergänzt.
2.30	28.07.2010	<ul style="list-style-type: none"> - B&R Memory Stick 5MMUSB.2048-01 im Abschnitt "USB Memory Stick", auf Seite 558 ergänzt. - Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit", auf Seite 593 überarbeitet. - Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center", auf Seite 517 überarbeitet.

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
2.40	08.04.2011	<ul style="list-style-type: none"> - Das Kapitel 5 "Normen und Zulassungen", auf Seite 521 wurde überarbeitet. - Abschnitt 1.3 "Temperatursensorpositionen", auf Seite 44 wurde im Kapitel 2 "Technische Daten" ergänzt. - Abschnitt 6 "Pixelfehler", auf Seite 432 wurde im Kapitel 3 "Inbetriebnahme" ergänzt.
2.41	15.06.2011	<ul style="list-style-type: none"> - Abschnitte "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center", auf Seite 517, "B&R Key Editor Informationen", auf Seite 591 und "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit", auf Seite 593 überarbeitet. - Abschnitte "HMI Drivers & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00", auf Seite 565 und "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK", auf Seite 595 ergänzt.
2.42	29.03.2016	<ul style="list-style-type: none"> - Die Technischen Daten folgender Power Panels wurden aktualisiert: 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.0573-3B, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, 5PP320.1505-3B, 4PP320.0571-01, 4PP320.1043-31, 4PP320.1505-31, 4PP381.1043-31, 4PP420.0571-45, 4PP420.0571-65, 4PP420.0571-75, 4PP420.0571-85, 4PP420.0571-A5, 4PP420.0571-B5, 4PP420.0573-75, 4PP420.1043-75, 4PP420.1043-B5, 4PP420.1505-75, 4PP420.1505-B5, 4PP451.0571-45, 4PP451.0571-85, 4PP452.0571-45, 4PP480.1505-75, 4PP480.1505-B5, 4PP481.1043-75, 4PP481.1043-B5, 4PP481.1505-75, 4PP482.1043-75, 4PP451.1043-75, 4PP451.1043-B5, 4PP452.1043-75, 4PP480.1043-75

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Elektrische Baugruppen, die durch elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden können, sind entsprechend zu handhaben.

2.2.1 Verpackung

- Elektrische Baugruppen mit Gehäuse
... benötigen keine spezielle ESD- Verpackung, sie sind aber korrekt zu handhaben (siehe "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse").
- Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse
... sind durch ESD- taugliche Verpackungen geschützt.

2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung

Elektrische Baugruppen mit Gehäuse

- Kontakte von Steckverbindern von angeschlossenen Kabeln nicht berühren.
- Kontaktzungen von Leiterplatten nicht berühren.

Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse

Zusätzlich zu "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse" gilt

- Alle Personen, die elektrische Baugruppen handhaben, sowie Geräte, in die elektrische Baugruppen eingebaut werden, müssen geerdet sein.
- Baugruppen dürfen nur an den Schmalseiten oder an der Frontplatte berührt werden.
- Baugruppen immer auf geeigneten Unterlagen (ESD- Verpackung, leitfähiger Schaumstoff, etc.) ablegen.
Metallische Oberflächen sind keine geeigneten Ablageflächen!

- Elektrostatische Entladungen auf die Baugruppen (z.B. durch aufgeladene Kunststoffe) sind zu vermeiden.
- Zu Monitoren oder Fernsehgeräten muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.
- Messgeräte und -vorrichtungen müssen geerdet werden.
- Messspitzen von potenzialfreien Messgeräten sind vor der Messung kurzzeitig an geeigneten geerdeten Oberflächen zu entladen.

Einzelbauteile

- ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind bei B&R durchgängig verwirklicht (leitfähige Fußböden, Schuhe, Armbänder, etc.).

Die erhöhten ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind für das Handling von B&R Produkten bei unseren Kunden nicht erforderlich.

2.3 Vorschriften und Maßnahmen

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

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

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

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

2.4 Transport und Lagerung

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

2.5 Montage

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

2.6 Betrieb

2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile

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

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

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

2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase

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

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

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

2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

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

2.7 Umweltgerechte Entsorgung

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

2.7.1 Werkstofftrennung

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

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

Tabelle 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

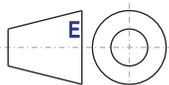
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

Sicherheitshinweis	Beschreibung
Gefahr!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht Todesgefahr.
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 3: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

4. Richtlinien



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

5. Bestellnummern

5.1 Power Panel 300 mit BIOS

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PP320.0571-29	Power Panel PP320 BIOS 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 256 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 57 <i>Abgekündigt seit 4/2008</i>
5PP320.0571-39	Power Panel PP320 BIOS 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA color TFT-Display mit Touch Screen (resistiv); 256 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 64
5PP320.0573-39	Power Panel PP320 BIOS 5,7" VGA, Touch Screen 5,7" VGA color TFT-Display mit Touch Screen (resistiv); 256 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 71
5PP320.0573-3B	Power Panel PP320 BIOS 5,7" VGA 5,7" VGA color TFT-Display mit Touch Screen (resistiv); 512 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 78
5PP320.1043-39	Power Panel PP320 BIOS 10,4" VGA, Touch Screen 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 256 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 85
5PP320.1214-39	Power Panel PP320 BIOS 12,1" SVGA, Touch Screen 12,1" SVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 256 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 92
5PP320.1505-39	Power Panel PP320 BIOS 15" XGA, Touch Screen 15" XGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv); CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; 256 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 99
5PP320.1505-3B	Power Panel PP320 BIOS 15" XGA, Touch Screen 15" XGA TFT color Display mit Touch Screen (resistiv); CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; 512 MB SDRAM; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 106

Tabelle 4: Bestellnummernübersicht Power Panel 300 Geräte

5.2 Power Panel 300 mit Automation Runtime

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
4PP320.0571-01	Power Panel PP320 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA monochrom LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 125
4PP320.0571-35	Power Panel PP320 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 131
4PP320.1043-31	Power Panel PP320 10,4" VGA, Touch Screen 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 137
4PP320.1505-31	Power Panel PP320 15" XGA, Touch Screen 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 143
4PP351.0571-01	Power Panel PP351 5,7" QVGA 5,7" QVGA monochrom LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 149
4PP351.0571-35	Power Panel PP351 5,7" QVGA 5,7" QVGA color TFT Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 155
4PP352.0571-35	Power Panel PP351 5,7" QVGA 5,7" QVGA color TFT Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 161
4PP381.1043-31	Power Panel PP381 10,4" VGA, Touch Screen 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 128 MB SDRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 167

Tabelle 5: Bestellnummernübersicht Power Panel 300 Geräte

5.3 Power Panel 400 mit Automation Runtime

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
4PP420.0571-45	Power Panel PP420 5,7" QVGA, 1 aPCI, Touch Screen 5,7" QVGA monochrom LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 185
4PP420.0571-65	Power Panel PP420, 5,7" QVGA, 1 aPCI, Touch Screen 5,7" QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 192
4PP420.0571-75	Power Panel PP420 5,7" QVGA, 1 aPCI, Touch Screen 5,7" QVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 1 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 199
4PP420.0571-85	Power Panel PP420 5,7" QVGA, 2 aPCI, Touch Screen 5,7" QVGA monochrom LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse; Schutzart IP65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen). monochrom LC-Display mit	siehe Seite 206
4PP420.0571-A5	Power Panel PP420 5,7" QVGA, 2 aPCI, Touch Screen 5,7" QVGA color LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 213
4PP420.0571-B5	Power Panel PP420 5,7" QVGA, 2 aPCI, Touch Screen 5,7" QVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 220
4PP420.0573-75	Power Panel PP420 5,7" VGA, 1 aPCI, Touch Screen 5,7" VGA color TFT-Display mit Touch Screen (resistiv); 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 227
4PP420.1043-75	Power Panel PP420 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 234
4PP420.1043-B5	Power Panel PP420 10,4" VGA, 2 aPCI, Touch Screen 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 241
4PP420.1505-75	Power Panel PP420 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 248

Tabelle 6: Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte

Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
4PP420.1505-B5	Power Panel PP420 15" XGA, 2 aPCI, Touch Screen 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 255
4PP451.0571-45	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten 5,7" QVGA monochrom LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 262
4PP451.0571-65	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten 5,7" QVGA color LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 269 <i>Abgekündigt seit 4/2008</i>
4PP451.0571-75	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten 5,7" QVGA color TFT Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 276
4PP451.0571-85	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 2 aPCI, Tasten 5,7" QVGA monochrom LC-Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 283
4PP451.0571-B5	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 2 aPCI, Tasten 5,7" QVGA color TFT Display; 6 Softkeys; 16 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 290
4PP451.1043-75	Power Panel PP451 10,4" VGA, 1 aPCI, Tasten 10,4" VGA color TFT Display; 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 297
4PP451.1043-B5	Power Panel PP451 10,4" VGA, 2 aPCI, Tasten 10,4" VGA color TFT Display; 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 304
4PP452.0571-45	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten 5,7" QVGA monochrom LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 311
4PP452.0571-65	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten 5,7" QVGA color LC-Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 318 <i>Abgekündigt seit 4/2008</i>

Tabelle 6: Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
4PP452.0571-75	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten 5,7" QVGA color TFT Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 325
4PP452.0571-B5	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 2 aPCI, Tasten 5,7" QVGA color TFT Display; 20 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 332
4PP452.1043-75	Power Panel PP451 10,4" VGA, 1 aPCI, Tasten 10,4" VGA color TFT Display; 44 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 339
4PP480.1043-75	Power Panel PP480 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys und 12 Funktionstasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 346
4PP480.1505-75	Power Panel PP480 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys und 20 Funktionstasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 353
4PP480.1505-B5	Power Panel PP480 15" XGA, 2 aPCI, Touch Screen, Tasten 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys und 20 Funktionstasten; 2 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 360
4PP481.1043-75	Power Panel PP481 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 367
4PP481.1043-B5	Power Panel PP481 10,4" VGA, 2 aPCI, Touch Screen, Tasten 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 10 Softkeys; 28 Funktions- und 20 Systemtasten; 2 aPCI Slots; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 374
4PP481.1505-75	Power Panel PP481 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 12 Softkeys; 20 Funktions- und 92 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 381
4PP482.1043-75	Power Panel PP482 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten 10,4" VGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 44 Funktions- und 20 Systemtasten; 1 aPCI Slot; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; CompactFlash Slot (Typ I); ETH 10/100; RS 232; 2xUSB; Batterie; Metallgehäuse, Schutzart IP 65 (frontseitig); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	siehe Seite 388

Tabelle 6: Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte (Forts.)

5.4 Power Panel 400 light / compact

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
4PP420:0571-L05	Power Panel PP420 light LCD monochrom, CAN, Touch Screen Set Power Panel PP420 light CAN; 5,7" QVGA LCD monochrom; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 395
4PP420:0571-L45	Power Panel PP420 light LCD monochrom, X2X, Touch Screen Set Power Panel PP420 light X2X; 5,7" QVGA LCD monochrom; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 395
4PP420:0571-L25	Power Panel PP420 light LCD Farbe, CAN, Touch Screen Set Power Panel PP420 light CAN; 5,7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 395
4PP420:0571-L65	Power Panel PP420 light LCD Farbe, X2X, Touch Screen Set Power Panel PP420 light X2X; 5,7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 395
4PP420:0571-L35	Power Panel PP420 light TFT Farbe, CAN, Touch Screen Set Power Panel PP420 light CAN; 5,7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 395
4PP420:0571-L75	Power Panel PP420 light TFT Farbe, X2X, Touch Screen Set Power Panel PP420 light X2X; 5,7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 395
4PP420:0571-C05	Power Panel PP420 compact LCD monochrom, CAN, Touch Screen Set Power Panel PP420 compact CAN; 5,7" QVGA LCD monochrom; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 400
4PP420:0571-C45	Power Panel PP420 compact LCD monochrom, X2X, Touch Screen Set Power Panel PP420 compact X2X; 5,7" QVGA LCD monochrom; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 400
4PP420:0571-C25	Power Panel PP420 compact LCD Farbe, CAN, Touch Screen Set Power Panel PP420 compact CAN; 5,7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 400
4PP420:0571-C65	Power Panel PP420 compact LCD Farbe, X2X, Touch Screen Set Power Panel PP420 compact X2X; 5,7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 400
4PP420:0571-C35	Power Panel PP420 compact TFT Farbe, CAN, Touch Screen Set Power Panel PP420 compact CAN; 5,7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 400
4PP420:0571-C75	Power Panel PP420 compact TFT Farbe, X2X, Touch Screen Set Power Panel PP420 compact X2X; 5,7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 400
4PP451:0571-L25	Power Panel PP451 light LCD Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP451 light CAN; 5,7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 405
4PP451:0571-L65	Power Panel PP451 light LCD Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP451 light X2X; 5,7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 405
4PP451:0571-L35	Power Panel PP451 light TFT Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP451 light CAN; 5,7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 405
4PP451:0571-L75	Power Panel PP451 light TFT Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP451 light X2X; 5,7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM.	siehe Seite 405

Tabelle 7: Bestellnummernübersicht Power Panel light / compact Geräte

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
4PP451:0571-C25	Power Panel PP451 compact LCD Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP451 compact CAN; 5.7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 409
4PP451:0571-C65	Power Panel PP451 compact LCD Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP451 compact X2X; 5.7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 409
4PP451:0571-C35	Power Panel PP451 compact TFT Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP451 compact CAN; 5.7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 409
4PP451:0571-C75	Power Panel PP451 compact TFT Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP451 compact X2X; 5.7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 409
4PP452:0571-L25	Power Panel PP452 light LCD Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP452 light CAN; 5.7" QVGA LCD Farbe; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM	siehe Seite 413
4PP452:0571-L65	Power Panel PP452 light LCD Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP452 light X2X; 5.7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM	siehe Seite 413
4PP452:0571-L35	Power Panel PP452 light TFT Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP452 light CAN; 5.7" QVGA TFT Farbe; 64 MB SDRAM; 256 kB SRAM	siehe Seite 413
4PP452:0571-L75	Power Panel PP452 light TFT Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP452 light X2X; 5.7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM	siehe Seite 413
4PP452:0571-C25	Power Panel PP452 compact LCD Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP452 compact CAN; 5.7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 417
4PP452:0571-C65	Power Panel PP452 compact LCD Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP452 compact X2X; 5.7" QVGA LCD Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 417
4PP452:0571-C35	Power Panel PP452 compact TFT Farbe, CAN, Tasten Set Power Panel PP452 compact CAN; 5.7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 417
4PP452:0571-C75	Power Panel PP452 compact TFT Farbe, X2X, Tasten Set Power Panel PP452 compact X2X; 5.7" QVGA TFT Farbe; 128 MB SDRAM; 512 kB SRAM; ETH 10/100.	siehe Seite 417

Tabelle 7: Bestellnummernübersicht Power Panel light / compact Geräte (Forts.)

5.5 Software

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWCE.0521-ENG	WinCE5.0 Pro PP300 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 507
5SWWCE.0621-ENG	WinCE5.0 ProPlus PP300 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 507

Tabelle 8: Bestellnummernübersicht Software

Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWCE.0821-ENG	WinCE6.0 Pro PP300 LX800 Microsoft Windows CE 6.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 507
5SWWXP.0421-ENG	WinXPe FP2007 PP300 LX800 Microsoft Windows XP embedded englisch, Feature Pack 2007; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen Power Panel.	siehe Seite 511
5SWWCE.0522-ENG	WinCE5.0 Pro PP400 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional, englisch; für Power Panel 400 BIOS; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 507
5SWWCE.0622-ENG	WinCE5.0 ProPlus PP400 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus, englisch; für Power Panel 400 BIOS; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 507
5SWWCE.0822-ENG	WinCE6.0 Pro PP400 LX800 Microsoft Windows CE 6.0 Professional, englisch; für Power Panel 400 BIOS; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	siehe Seite 507
5SWWXP.0422-ENG	WinXPe FP2007 PP400 LX800 Microsoft Windows XP Embedded Feature Pack 2007, englisch; für Power Panel 400; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB).	siehe Seite 511
5SWWXP.0721-ENG	Windows Embedded Standard 2009 PP300 LX800 Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für Power Panel 300; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	siehe Seite 513
5SWWXP.0722-ENG	Windows Embedded Standard 2009 PP400 LX800 Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für Power Panel 400; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	siehe Seite 513

Tabelle 8: Bestellnummernübersicht Software (Forts.)

5.6 Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stk. Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 543
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 543
0TB103.9	Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 545
0TB103.91	Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 545
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5,7in hoch 1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.0571-65. Für 3 Geräte.	siehe Seite 547
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5,7in quer2 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP452.0571-65. Für 2 Geräte.	siehe Seite 547
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10,4in hoch1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.1043-75, 4PP481.1043-B5. Für 1 Gerät.	siehe Seite 547

Tabelle 9: Bestellnummernübersicht Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10.4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP482.1043-75. Für 1 Gerät.	siehe Seite 547
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10.4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP480.1043-75. Für 3 Geräte.	siehe Seite 547
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP481.1505-75, 4PP480.1505-75. Für 4 Geräte.	siehe Seite 547
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 549
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 549
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 549
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 549
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 549
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R CompactFlash Steckkarte mit 16 GB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 549
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	siehe Seite 554
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 554
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 558
5MMUSB.2048-01	USB Memory Stick 2 GB B&R USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 558
9A0017.01	RS232 DB9 Nullmodem Kabel 0,6 m Nullmodem Kabel RS232 0,6 m Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	siehe Seite 563
9A0017.02	RS232 DB9 Nullmodem Kabel 1,8 m Nullmodem Kabel RS232 1,8 m Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	siehe Seite 563
5SWHMI.0000-00	HMI Drivers & Utilities DVD	siehe Seite 565

Tabelle 9: Bestellnummernübersicht Zubehör (Forts.)

Kapitel 2 • Technische Daten

1. Allgemeines

Mit der neuen Generation der Power Panel 300/400 erweitert B&R die Produktlinie der bewährten Power Panel 100/200. Mit mehr als doppelter Rechenleistung deckt die neue Generation einen Performancebereich ab, der bisher nur den Industrie PCs vorbehalten war.

Auch beim Power Panel 300 und Power Panel 400 hat B&R die bewährten Produktlinien an BIOS Geräten (Power Panel 300) und embedded Geräten (Power Panel 300 und Power Panel 400) beibehalten. Die Power Panel 300 sind mit den Betriebssystemen Windows XP embedded und Windows CE lieferbar. Sie decken den gesamten Bereich von PC Systemen ab, vom einfachen Thin Client über Web Terminals bis hin zum ausgewachsenen SCADA System. Die Automatisierung kompletter Systeme übernimmt das Power Panel 300 und Power Panel 400. Integrierte Steuerungsfunktionalität und Antriebstechnik verbunden mit modularen Interfaces zur Anbindung an die Prozessperipherie. Varianten von 5,7" QVGA bis hin zu 15" XGA erfüllen alle Anforderungen aus dem Serienmaschinenbau. Neu ist die Kombination aus 5,7" Diagonale und VGA TFT Display. Damit können auf kleinstem Raum eine Vielzahl an Informationen dargestellt und Bilder besonders detailgetreu wiedergegeben werden. Die Eingabe erfolgt wahlweise über Touch Screen oder Funktionstasten.



Abbildung 1: Power Panel 300 und Power Panel 400 Geräte

1.1 Features

- 24 VDC Versorgungsspannung
- 2 USB 2.0 Anschlüsse
- Ethernet 10/100 MBit Schnittstelle
- CompactFlash Karte (Typ I) Steckplatz
- RS232 Schnittstelle, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
- 2 Betriebsmodusschalter (2 x 16 stellig)
- 2 Status-LEDs (User bzw. CompactFlash Kartenzugriff)
- ATX Netzteil Kompatibilität
- Power Taster
- Lüfterloser Betrieb
- Touch Screen (Analog resistiv), Funktionstasten oder beides¹⁾
- Quer- und Hochformat, numerische und alphanummerische Tasten¹⁾
- Max. 2 aPCI Slots (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)¹⁾
- BIOS (Windows XP embedded, Windows CE 5.0 bzw. 6.0) oder Automation Runtime Betriebssystem¹⁾
- Echtzeituhr (batteriegepuffert¹⁾)
- Bis zu 512 MB SDRAM Hauptspeicher¹⁾

1) Je nach Ausführung der Power Panel Gerätevariante.

1.2 Unterschiede Power Panel 300/400 zu Power Panel 100/200

1.2.1 Elektrisch

- Leistungsfähiger Prozessor (Geode LX800 mehr als doppelte Performancesteigerung)
- 180° gedrehter Stromversorgungsstecker
- Insyde BIOS
- Power Taster
- ATX kompatibles Netzteil
- USB 2.0 Unterstützung
- Anderer Netzwerkkontroller
- MTCX Kontroller
- Geringere Leistungsaufnahme

1.2.2 Mechanisch

- Mechanisch einbaukompatibel (siehe "Einbaukompatibilitäten", auf Seite 583) - nicht aber anschlusskompatibel (Schnittstellen-, Stecker- und Tasterpositionen befinden sich an geänderten Positionen).

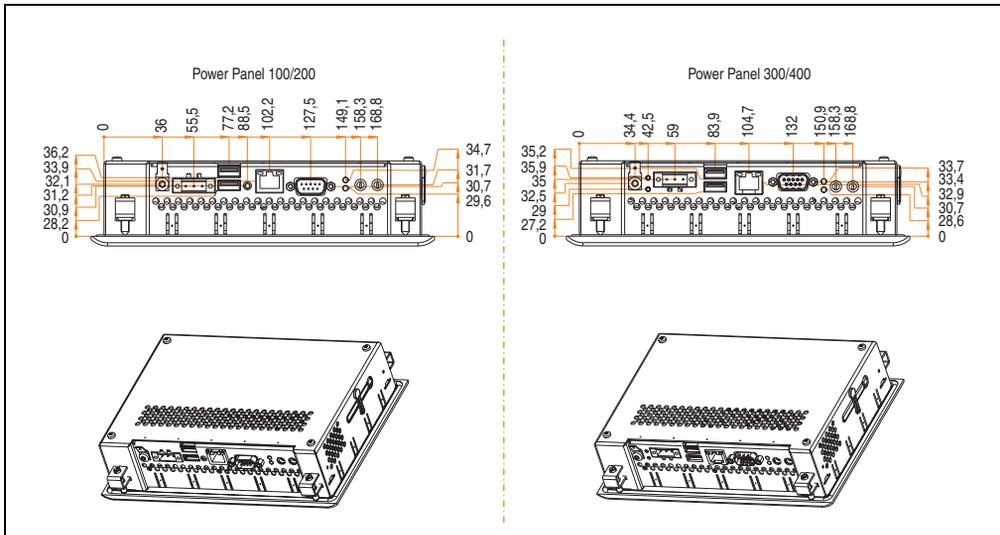


Abbildung 2: Unterschiede Stecker- und Tasterpositionen (PP100/200 auf PP300/400)

1.3 Temperatursensorpositionen

Sensoren zeigen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (USB Schnittstellen, Hauptspeicher) im PP500 an. Die Temperaturen¹⁾ können unter Microsoft Windows Betriebssystemen und Automation Runtime mittels B&R Control Center²⁾ ausgelesen werden.

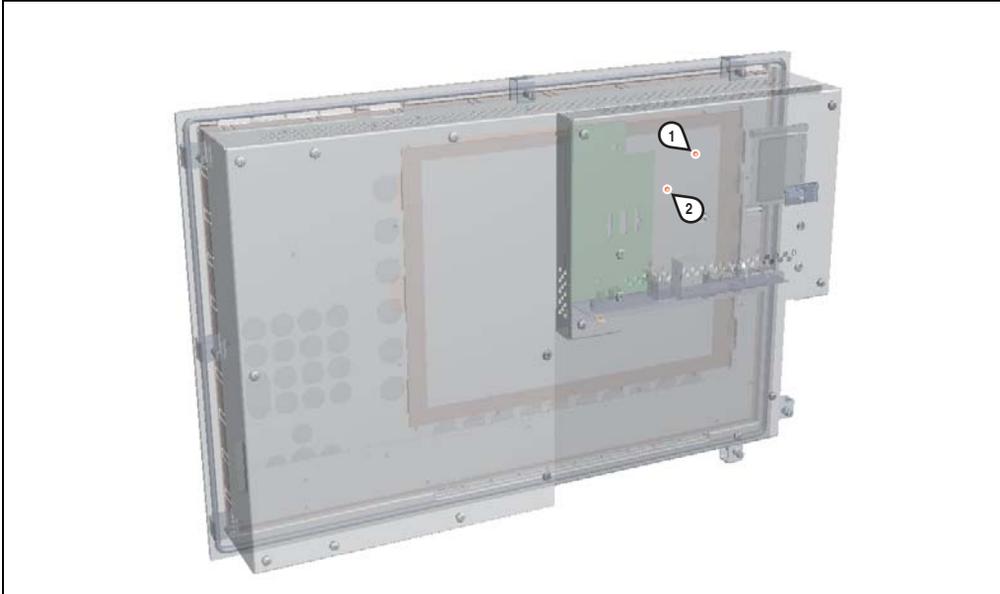


Abbildung 3: Temperatursensorpositionen

Position	Messpunkt für	Messung	max. spezifiziert
1	CPU	Temperatur des Prozessors (Sensor integriert im Prozessor).	90°C
2	ENV	Temperatur des Baseboards im Bereich des MTCX und Ethernetcontrollers.	80°C

Tabelle 10: Temperatursensorpositionen

- 1) Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.
- 2) Das B&R Control Center - ADI Treiber - kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2. Power Panel 300 mit BIOS

2.1 Geräteschnittstellen

Auf den nachfolgenden Seiten werden sämtliche Schnittstellen bzw. Stecker die ein Power Panel 300 Gerät mit BIOS aufweisen kann beschrieben.

2.1.1 Spannungsversorgung

Eingangsspannung: 18 - 30 VDC

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf dem Power Panel Blech zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

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



Abbildung 4: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Warnung!

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

2.1.2 Funktionserdelasche

Neben dem Spannungsversorgungsstecker befindet sich eine Funktionserdelasche. Die Erdungslasche (Funktionserde) muss mittels 6,3 mm Flachstecker auf kürzestem Weg und so niederohmig wie möglich (z.B. Kupferband, jedoch mindestens 2,5 mm²) mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks verbunden werden.

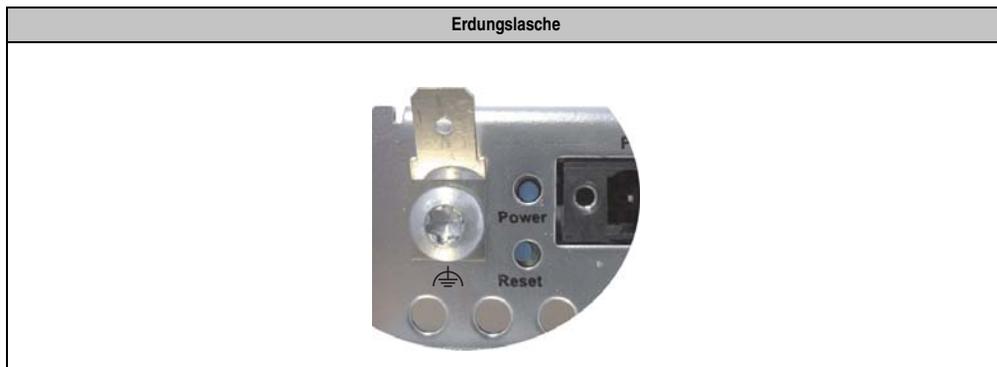


Abbildung 5: Funktionserdelasche

2.1.3 Serielle Schnittstelle COM

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 COM	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
UART	16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO
Übertragungsgeschwindigkeit	bis 115 kBaud
Pin	Belegung
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB Stecker



Tabelle 11 : Pinbelegung COM

2.1.4 USB Anschluss

Die Power Panel 300/400 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

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

Tabelle 12: USB Anschluss

1) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

Warnung!

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

Warnung!

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 Betriebsmodusschalter verwendet werden. Schalterstellungen 01 bis FD stehen dem Anwender zur freien Verfügung und können vom Anwenderprogramm ausgewertet werden.

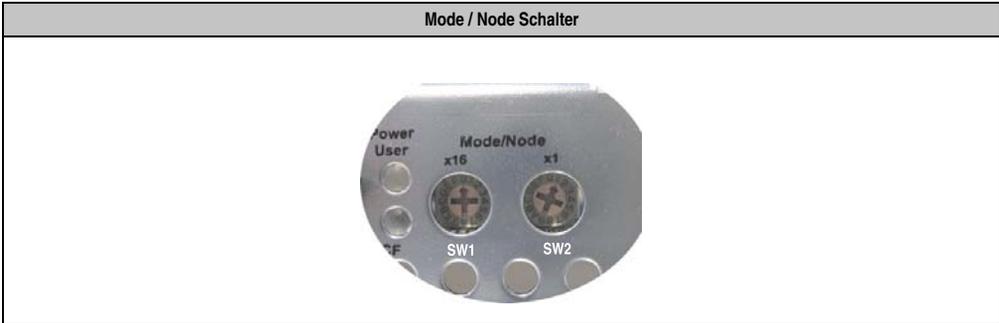


Tabelle 13: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)		
0	0	Service-Mode	Notwendig zur Wiederherstellung der BIOS Default Einstellungen - mehr dazu siehe Abschnitt "Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte", auf Seite 483.
x	x	keine	Alle anderen Schalterstellungen haben keine Bedeutung.

Tabelle 14: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

2.1.6 BIOS Boot-Mode Schalter

Die Power Panel Geräte sind mit einem BIOS Boot-Mode Schalter ausgestattet.

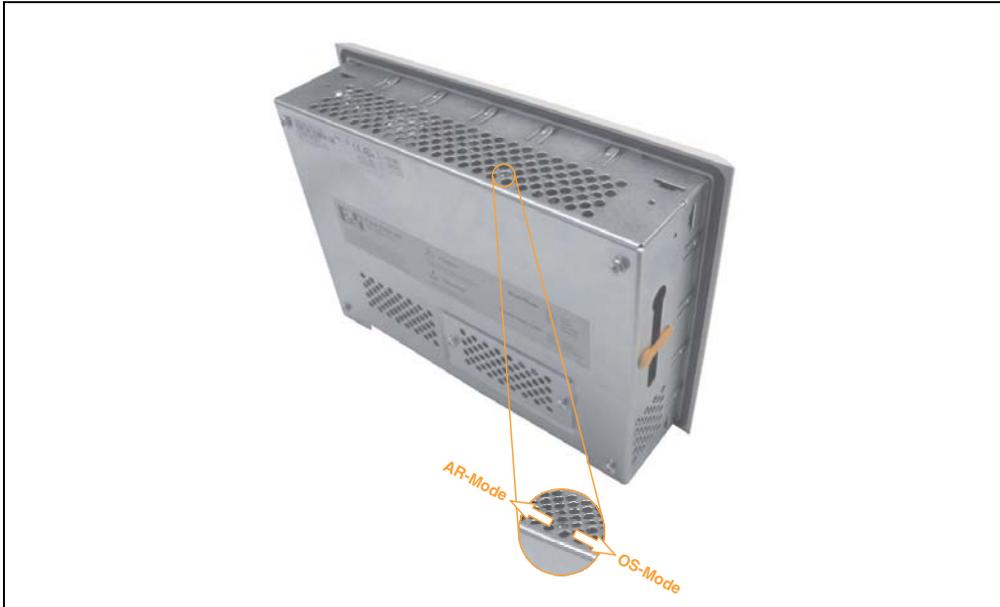


Abbildung 6: BIOS Boot-Mode Schalter

Schalterstellung	Funktion	Beschreibung
rechts (in Richtung CF-Slot)	OS-Mode	Das Power Panel BIOS bootet im OS-Mode.
links	AR-Mode	Das Power Panel BIOS bootet im AR-Mode.

Tabelle 15: Schalterstellungen des BIOS Boot-Mode Schalters (bezogen auf das Bild)

Warnung!

Den Schalter mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes vorsichtig betätigen.

OS Mode

- Standard Boot Screen (siehe Abschnitt 1 "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 433)
- Einstieg in das BIOS Setup möglich durch drücken der Taste „DEL“.
- Die Setup Default Werte werden bei Schalterstellung „00“ nach dreimaligem Reset wieder hergestellt.

AR-Mode

Im AR-Mode erfolgt eine Initialisierung für den Automation Runtime Betrieb.

- anderer Bootscreen (siehe Abschnitt 2 "Power Panel 300/400 mit Automation Runtime", auf Seite 488)
- USB Boot „Enabled“ (nur in Schalterstellung „00“)1)

2.1.7 Status-LEDs

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

Status-LEDs			
LED	Farbe		Bedeutung
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspendto-Disk)
User	gelb	ein	Steht dem Anwender frei zur Verfügung (kann z.B. über die ADI Library direkt ein- bzw. ausgeschaltet werden - nur im S0 Zustand möglich).
	grün	aus	
CF	gelb	ein	Signalisiert einen Compact-Flash Laufwerkszugriff (Lesen bzw. Schreiben)

1x dreifärbig, 1x einfärbig

Tabelle 16: Status-LEDs

2.1.8 Ethernet Anschluss

Ethernet Anschluss		
Controller	Intel 82551ER	
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s ¹⁾	
LED	Ein	Aus
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female



Tabelle 17: Ethernet Anschluss

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

2.1.9 Power Taster

Auf Grund der vollen ATX Netzteilunterstützung besitzt der Power Taster verschiedenste Funktionalitäten die im BIOS Setup konfiguriert werden können.

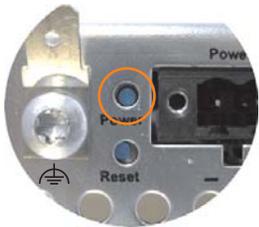
Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Der Power Taster verhält sich wie z.B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs mit ATX Netzteil: kurzes Drücken ... einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren. langes Drücken ... ATX Netzteil schaltet ohne herunterfahren das Power Panel aus (Datenverlust möglich!).</p> <p>Beim Drücken des Power Tasters wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 18: Power Taster

2.1.10 Reset Taster

Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Power Panel startet neu.</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 19: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.1.11 CompactFlash Slot

Die Power Panel Geräte sind mit einem seitlich zugänglichen CompactFlash Slot ausgestattet. Unterstützt werden CompactFlash Karten des Typs I.

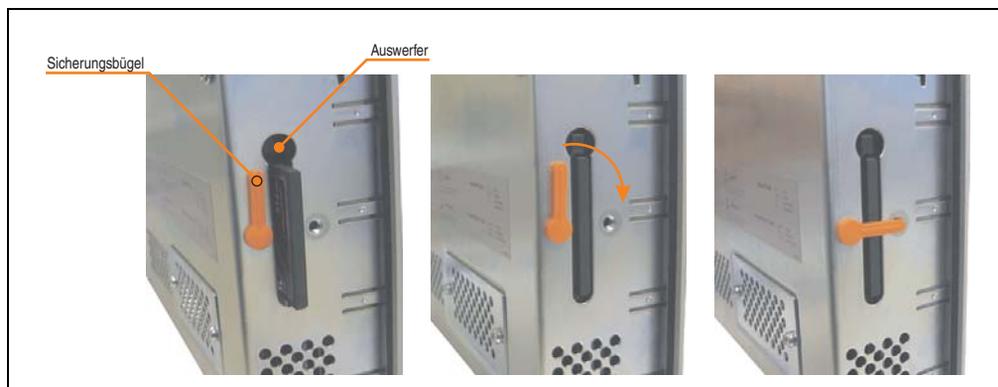


Abbildung 7: CompactFlash Slot

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

Vorsicht!

Ein Tauschen der CompactFlash 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 Geräteaufkleber

Auf das Power Panel ist an geeigneter Stelle folgender Aufkleber angebracht:



Abbildung 8: Geräteaufkleber

2.2.2 Serialnummernaufkleber

Allgemeines

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

Aufbau / Abmessungen

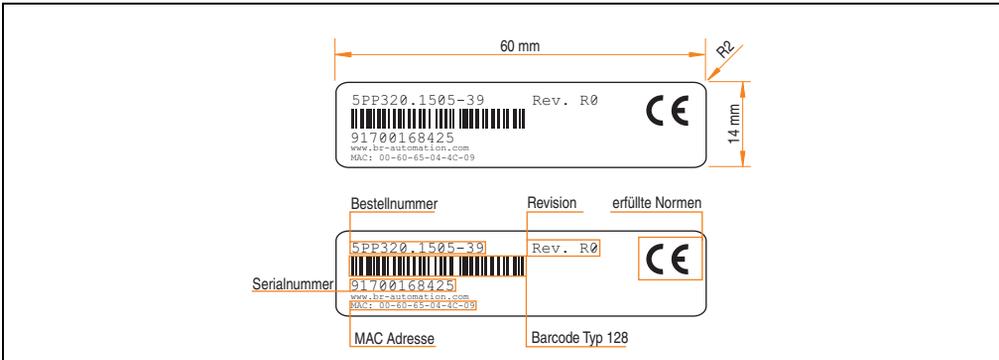


Abbildung 9: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber

Informationen im Internet

Informationen zu jedem Gerät können auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite www.br-automation.com die Seriennummer des Gerätes bei der Seriennummernsuche einzugeben und danach zu suchen. Die Suche funktioniert auch mit Eingabe der Bestellnummer bzw. der Materialnummer in die Materialnummernsuche.

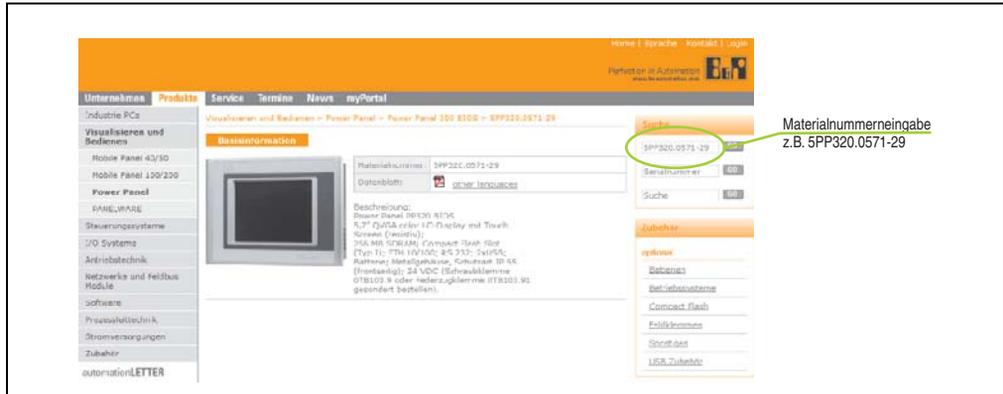


Abbildung 10: Beispiel Materialnummernsuche: 5PP320.0571-29

2.3 Gerät 5PP320.0571-29

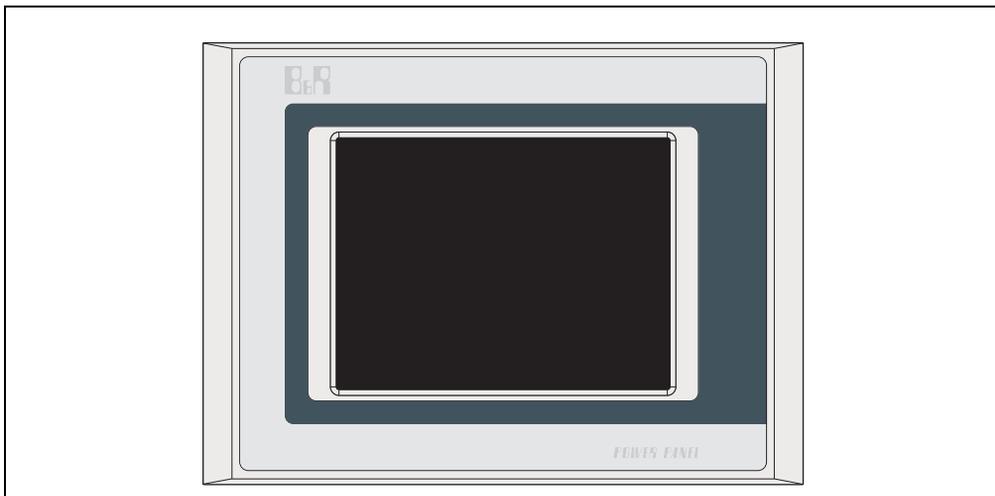


Abbildung 11: Vorderansicht 5PP320.0571-29

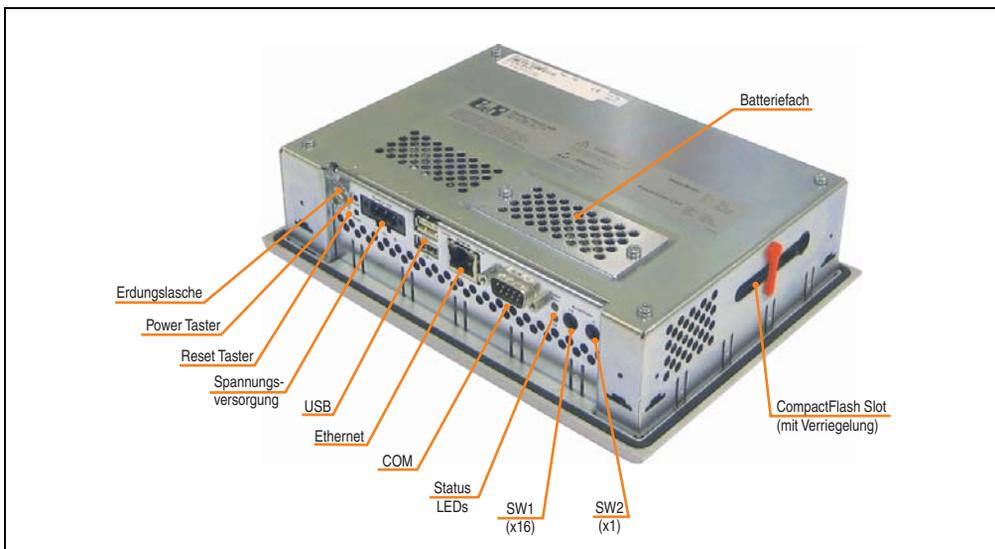


Abbildung 12: Rückansicht 5PP320.0571-29

2.3.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0571-29
B&R ID-Code	0x23CE
Bootloader / Betriebssystem	BIOS
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 256 MB
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 20: Technische Daten 5PP320.0571-29

Ausstattung	5PP320.0571-29
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
Power Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-

Tabelle 20: Technische Daten 5PP320.0571-29 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Elektrische Eigenschaften	5PP320.0571-29
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ω
Mechanische Eigenschaften	
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 55,5 mm
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 61
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m

Tabelle 20: Technische Daten 5PP320.0571-29 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

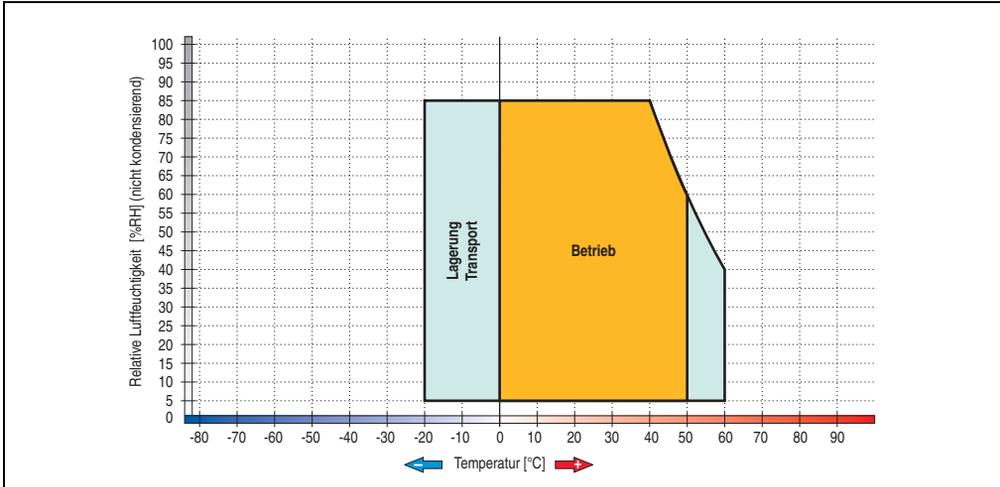


Abbildung 13: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-29

2.3.3 Abmessungen

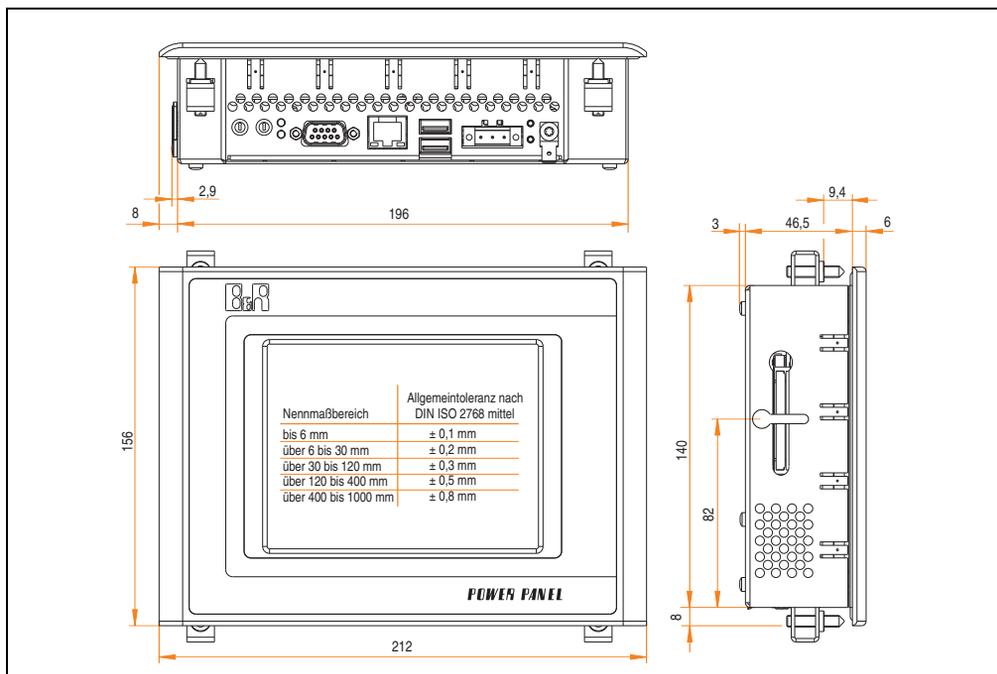


Abbildung 14: Abmessungen 5PP320.0571-29

2.3.4 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.

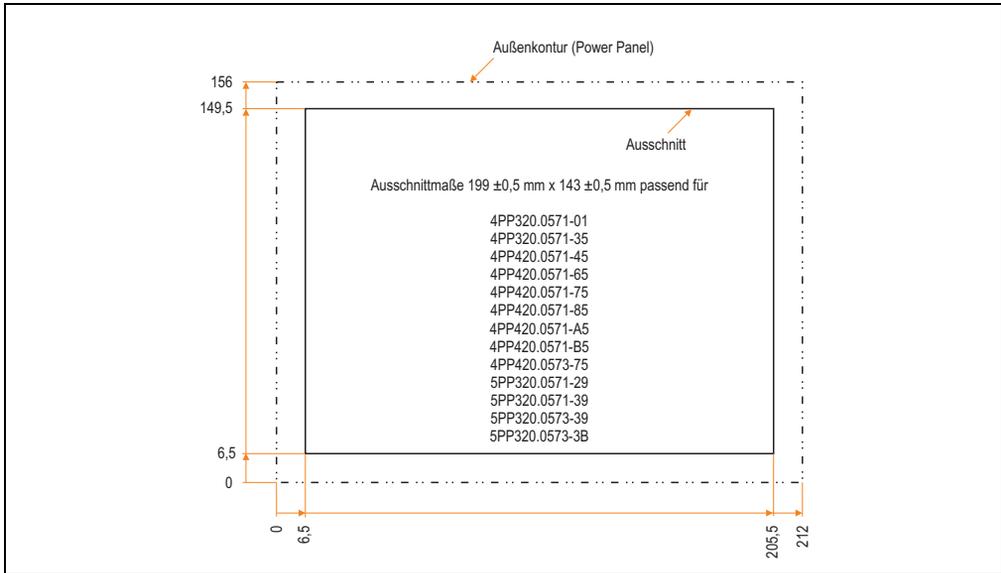


Abbildung 15: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-29

2.3.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 5,7in QVGA, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 21: Lieferumfang 5PP320.0571-29

2.4 Gerät 5PP320.0571-39

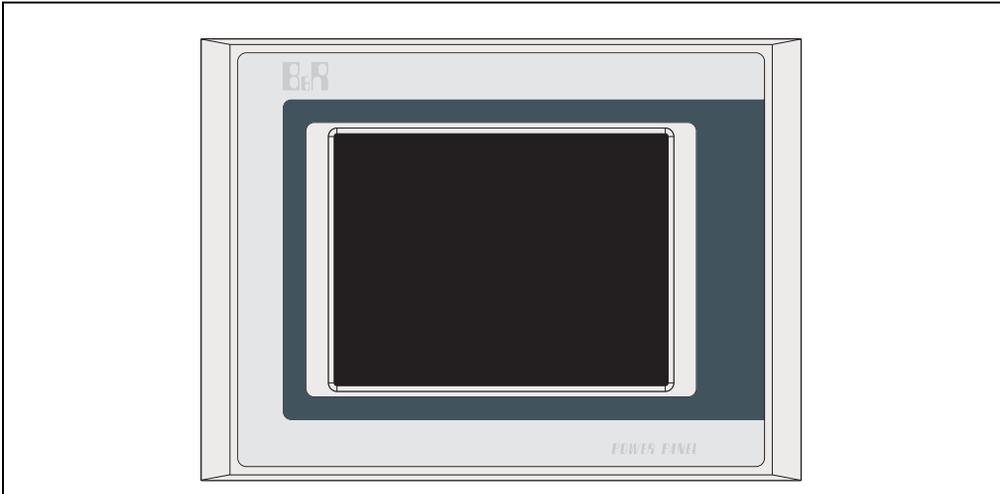


Abbildung 16: Vorderansicht 5PP320.0571-39

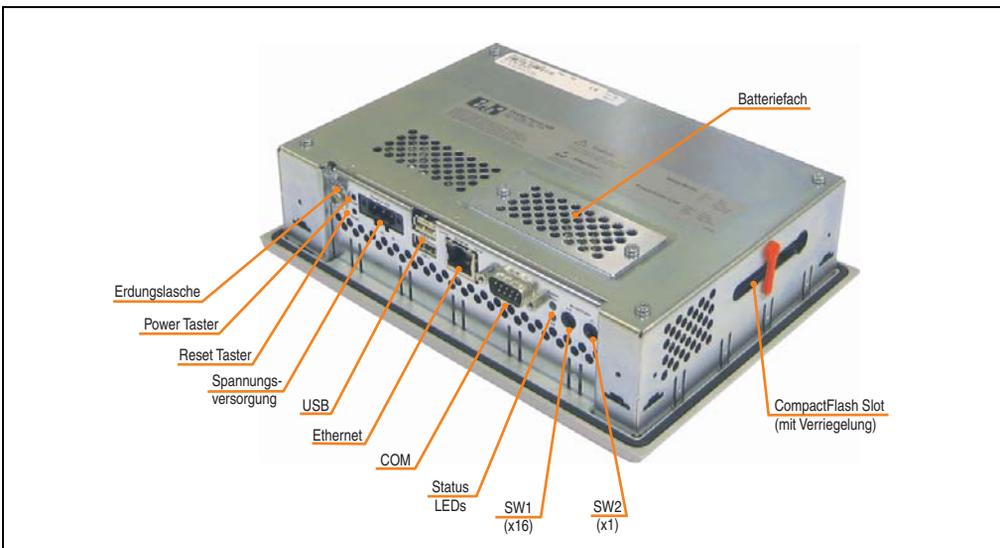


Abbildung 17: Rückansicht 5PP320.0571-39

2.4.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0571-39 ≤ Rev. C0	5PP320.0571-39 ≥ Rev. D0	5PP320.0571-39 ≥ Rev. F0
B&R ID-Code	0xA15D		
Bootloader / Betriebssystem	BIOS		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 256 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 22: Technische Daten 5PP320.0571-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.0571-39 ≤ Rev. C0	5PP320.0571-39 ≥ Rev. D0	5PP320.0571-39 ≥ Rev. F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%		AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 22: Technische Daten 5PP320.0571-39 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	5PP320.0571-39 ≤ Rev. C0	5PP320.0571-39 ≥ Rev. D0	5PP320.0571-39 ≥ Rev. F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 55,5 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 1,4 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 68		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 22: Technische Daten 5PP320.0571-39 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

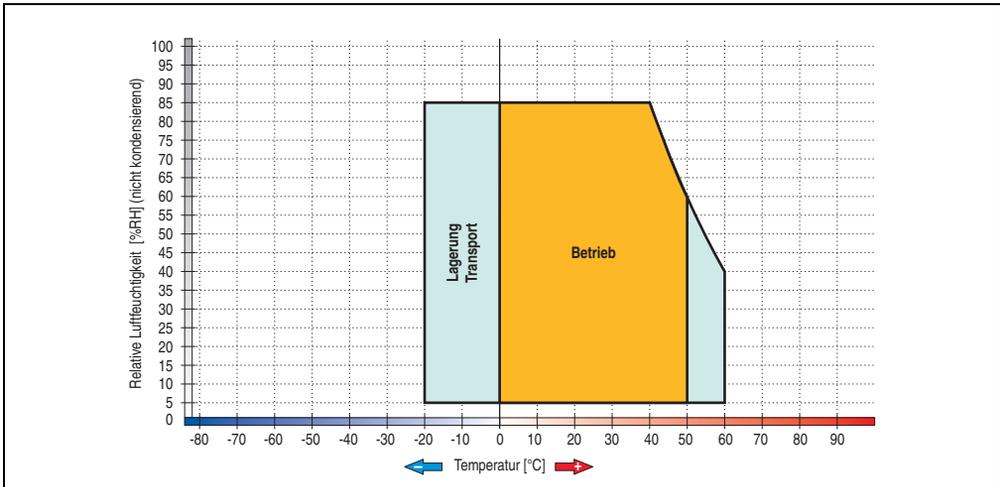


Abbildung 18: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-39

2.4.3 Abmessungen

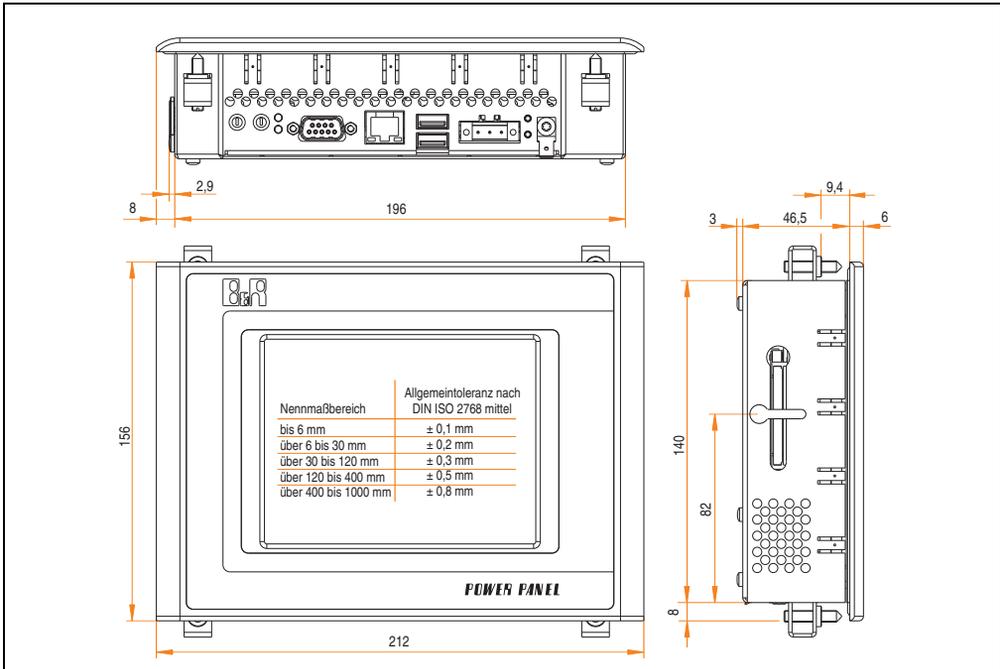


Abbildung 19: Abmessungen 5PP320.0571-39

2.4.4 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.

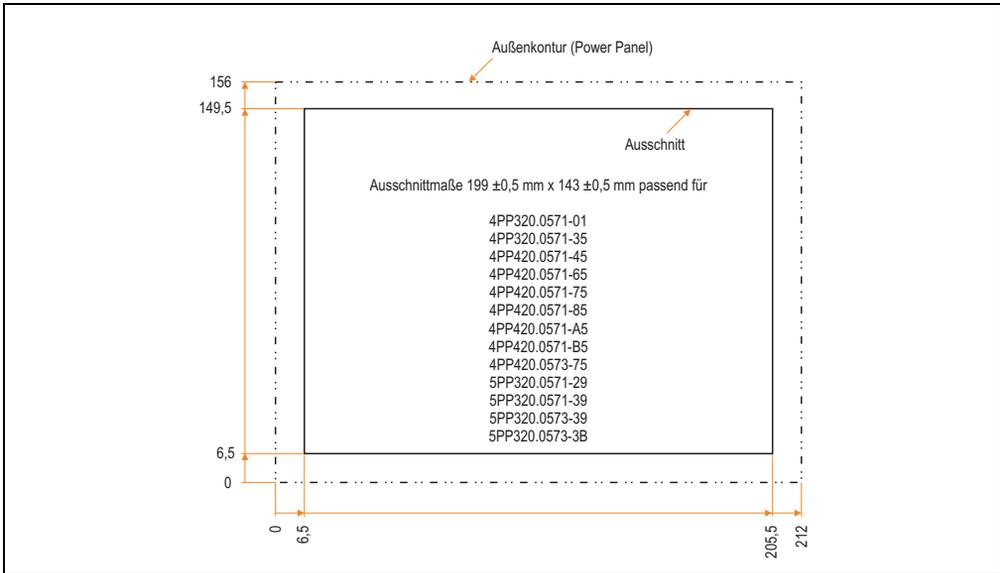


Abbildung 20: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-39

2.4.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 5,7in QVGA, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 23: Lieferumfang 5PP320.0571-39

2.5 Gerät 5PP320.0573-39

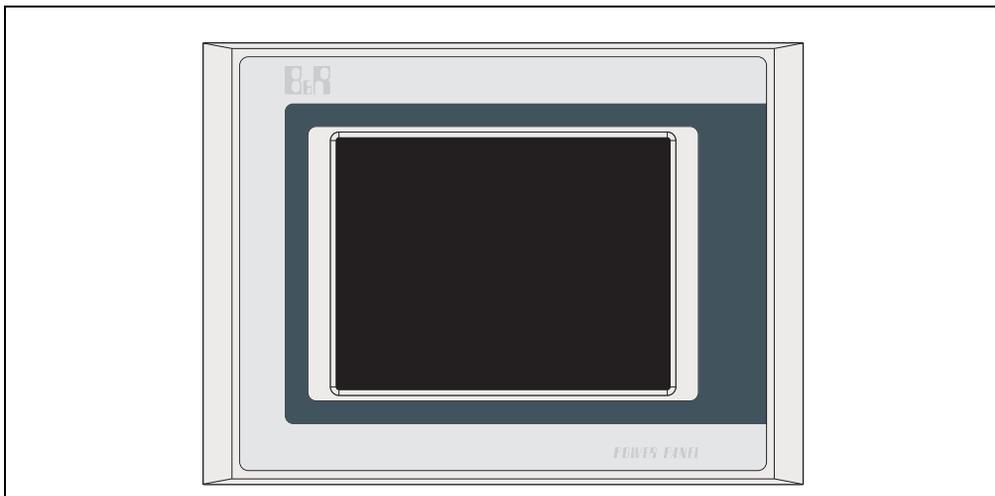


Abbildung 21: Vorderansicht 5PP320.0573-39

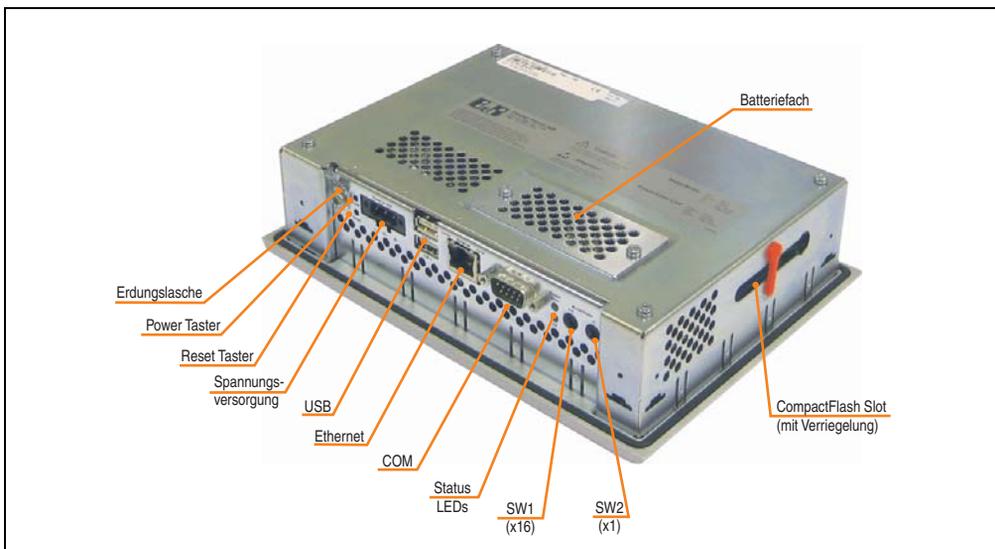


Abbildung 22: Rückansicht 5PP320.0573-39

2.5.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0573-39 ≤ D0	5PP320.0573-39 ≥ E0
B&R ID-Code	0x23CF	
Bootloader / Betriebssystem	BIOS	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 256 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 24: Technische Daten 5PP320.0573-39

Ausstattung	5PP320.0573-39 ≤ D0	5PP320.0573-39 ≥ E0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U = 80° / Richtung D = 70° CCFL 350 cd/m ² 75000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-	

Tabelle 24: Technische Daten 5PP320.0573-39 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Elektrische Eigenschaften	5PP320.0573-39 ≤ D0	5PP320.0573-39 ≥ E0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,54 A max. 1,2 A 13 W typisch Ja
Ableitwiderstand		0 Ω
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		212 mm 156 mm 55,5 mm
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse		Metall
Gewicht		ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit		siehe 2.5.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 75
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁷⁾		max. 3000 m

Tabelle 24: Technische Daten 5PP320.0573-39 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

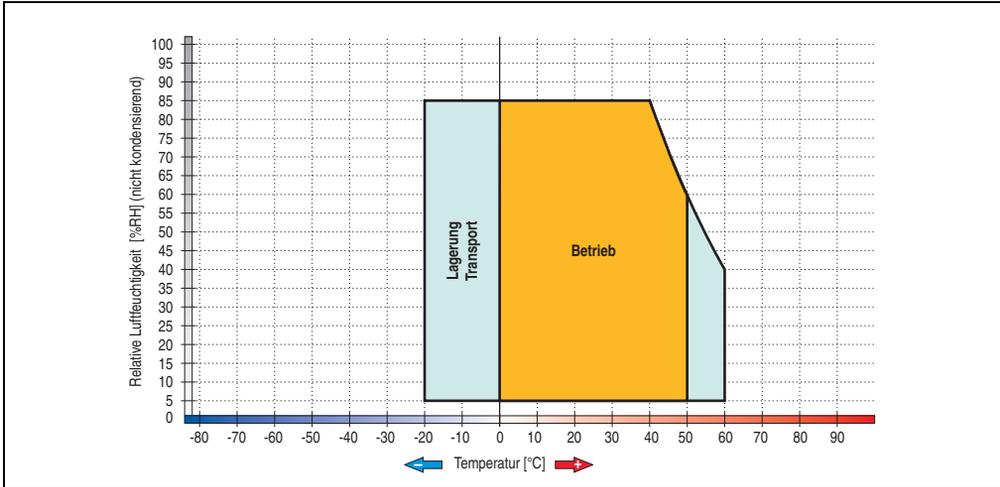


Abbildung 23: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-39

2.5.3 Abmessungen

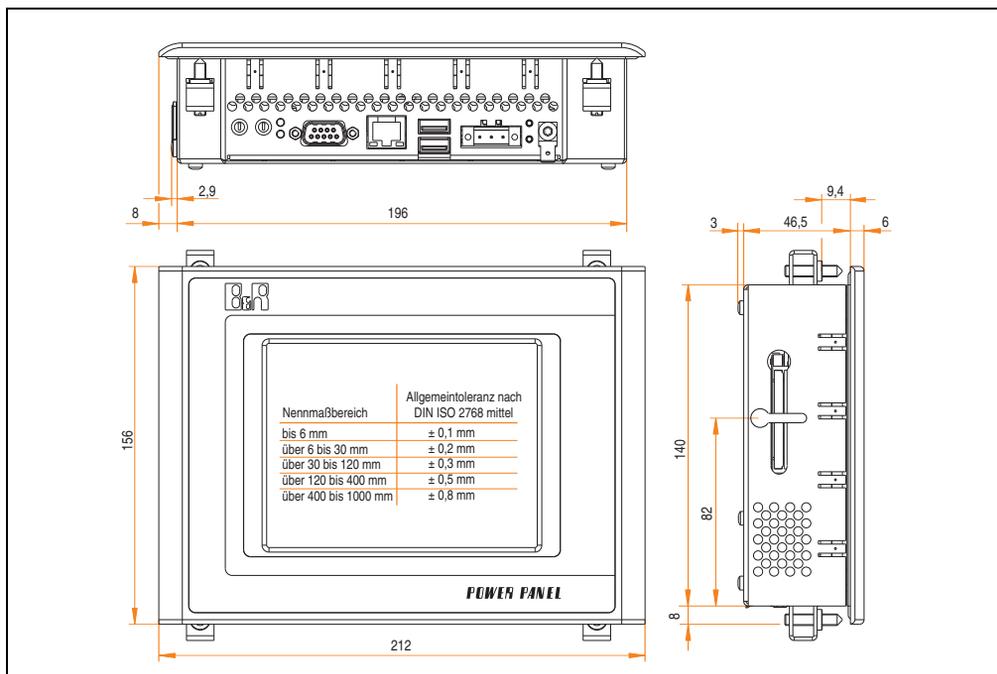


Abbildung 24: Abmessungen 5PP320.0573-39

2.5.4 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.

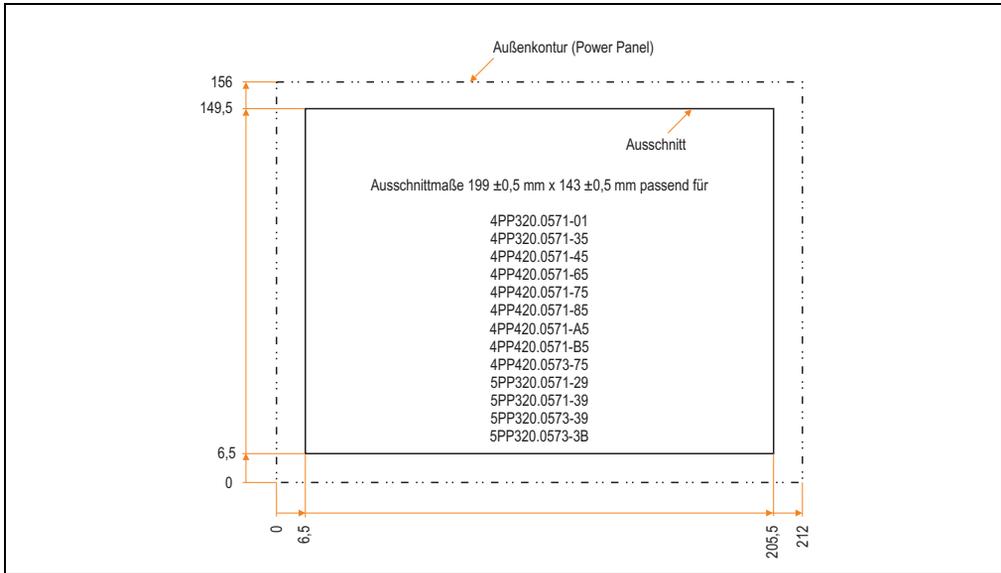


Abbildung 25: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-39

2.5.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 5,71 VGA, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 25: Lieferumfang 5PP320.0573-39

2.6 Gerät 5PP320.0573-3B

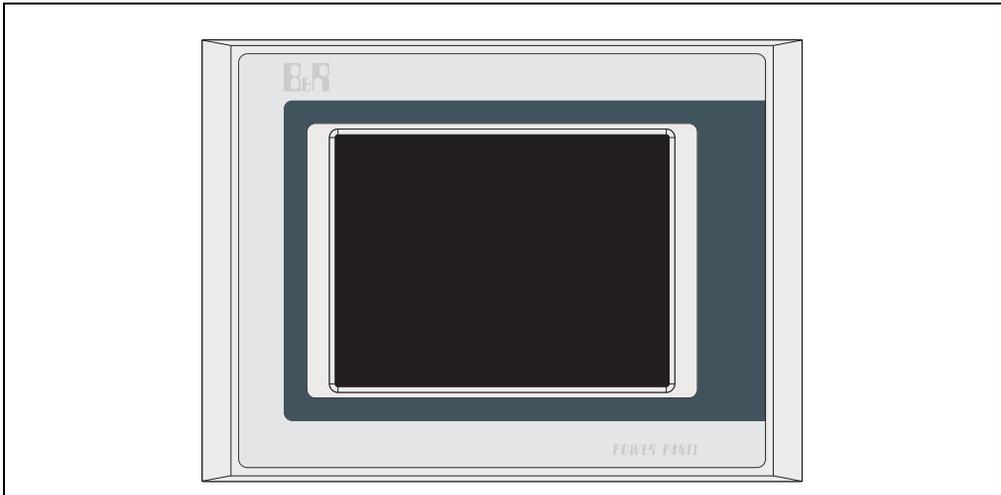


Abbildung 26: Vorderansicht 5PP320.0573-3B

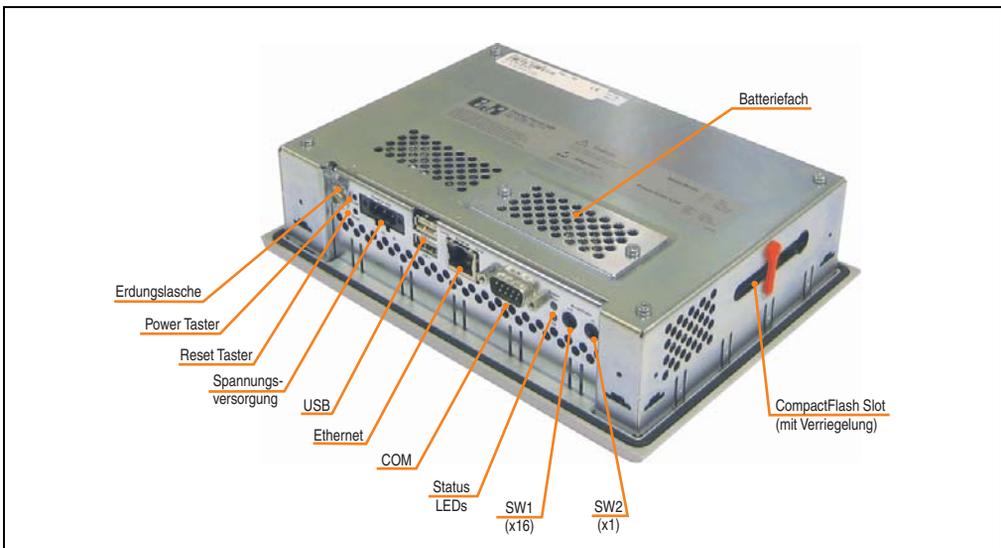


Abbildung 27: Rückansicht 5PP320.0573-3B

2.6.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0573-3B ≤ D0	5PP320.0573-3B ≥ E0
B&R ID-Code	0xA5A6	
Bootloader / Betriebssystem	BIOS	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 512 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 26: Technische Daten 5PP320.0573-3B

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.0573-3B ≤ D0	5PP320.0573-3B ≥ E0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U = 80° / Richtung D = 70° CCFL 350 cd/m ² 75000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-	

Tabelle 26: Technische Daten 5PP320.0573-3B (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	5PP320.0573-3B ≤ D0	5PP320.0573-3B ≥ E0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,54 A max. 1,2 A 13 W typisch Ja
Ableitwiderstand		0 Ω
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		212 mm 156 mm 55,5 mm
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse		Metall
Gewicht		ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit		siehe 2.6.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 82
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁷⁾		max. 3000 m

Tabelle 26: Technische Daten 5PP320.0573-3B (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

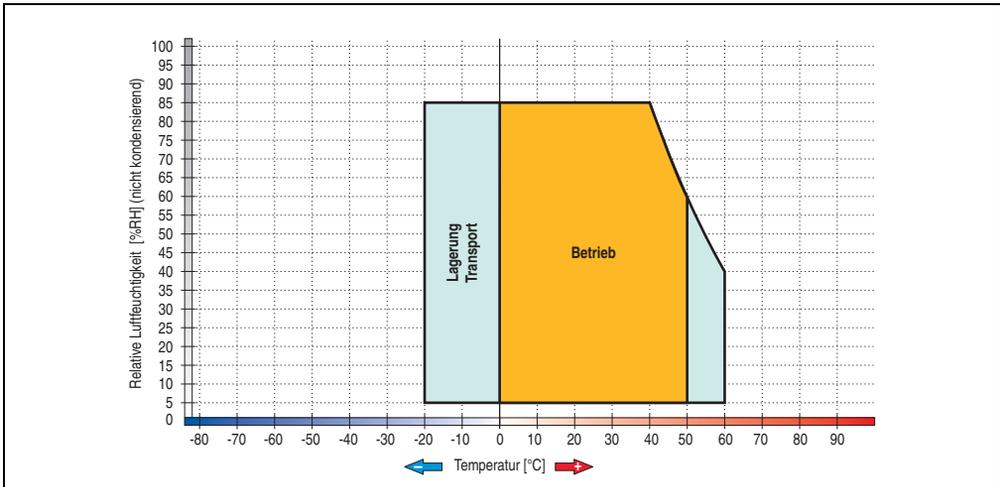


Abbildung 28: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-3B

2.6.3 Abmessungen

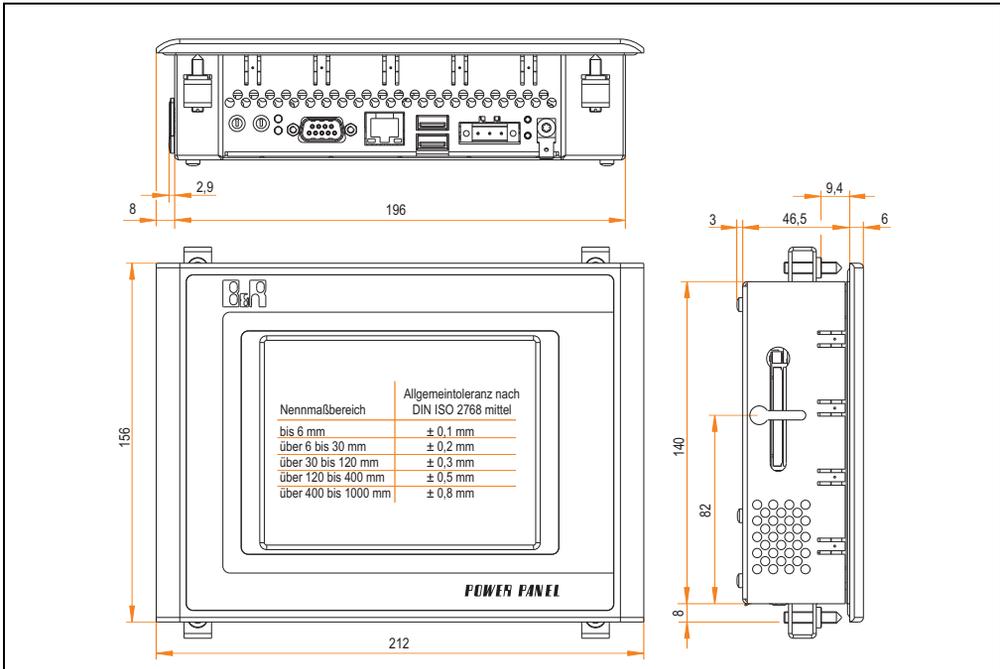


Abbildung 29: Abmessungen 5PP320.0573-3B

2.6.4 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.

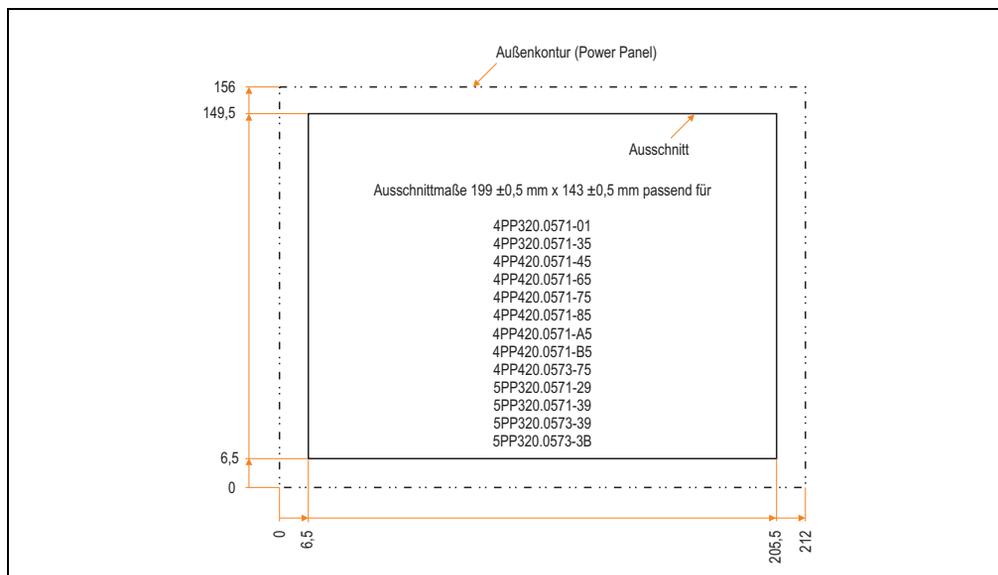


Abbildung 30: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-3B

2.6.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 5,7in VGA, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 27: Lieferumfang 5PP320.0573-3B

2.7 Gerät 5PP320.1043-39

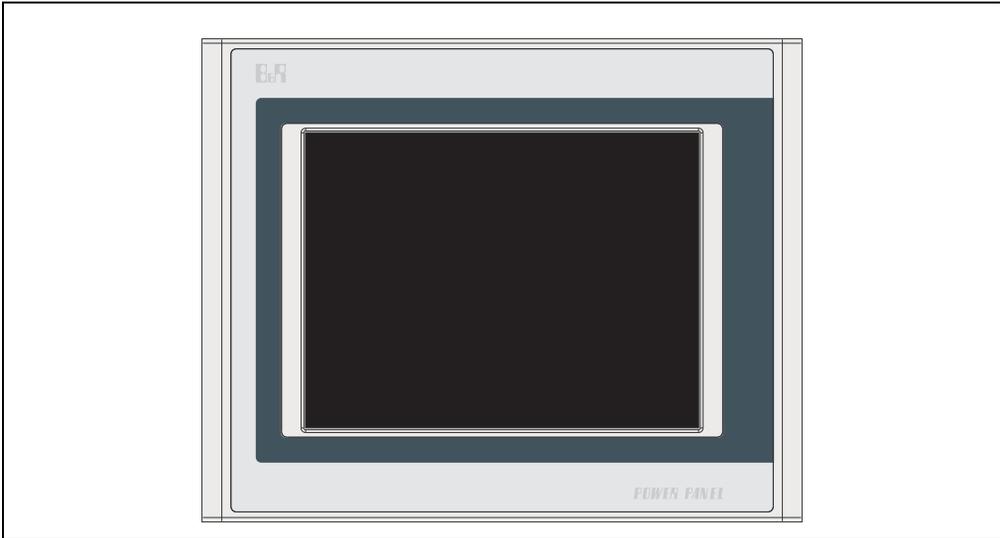


Abbildung 31: Vorderansicht 5PP320.1043-39

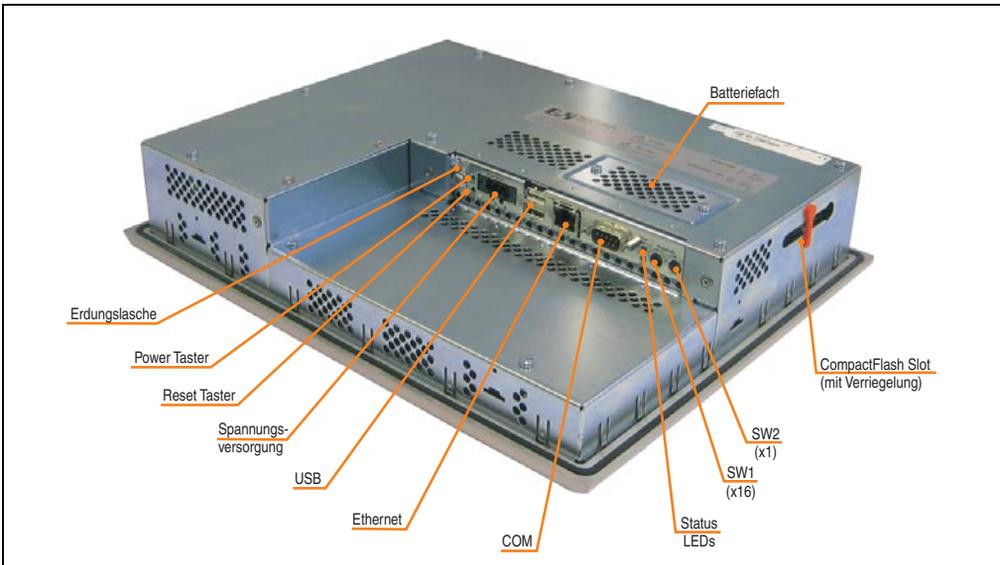


Abbildung 32: Rückansicht 5PP320.1043-39

2.7.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1043-39 ≤ E0	5PP320.1043-39 ≥ F0	5PP320.1043-39 ≥ I0
B&R ID-Code	0x23D0		
Bootloader / Betriebssystem	BIOS		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 256 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 28: Technische Daten 5PP320.1043-39

Ausstattung	5PP320.1043-39 ≤ E0	5PP320.1043-39 ≥ F0	5PP320.1043-39 ≥ I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 28: Technische Daten 5PP320.1043-39 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Elektrische Eigenschaften	5PP320.1043-39 ≤ E0	5PP320.1043-39 ≥ F0	5PP320.1043-39 ≥ I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,63 A max. 2,8 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand		0 Ω	
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		323 mm 260 mm 65,5 mm	
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse		Metall	
Gewicht		ca. 3,7 kg	
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit		siehe 2.7.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 89	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁷⁾		max. 3000 m	

Tabelle 28: Technische Daten 5PP320.1043-39 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

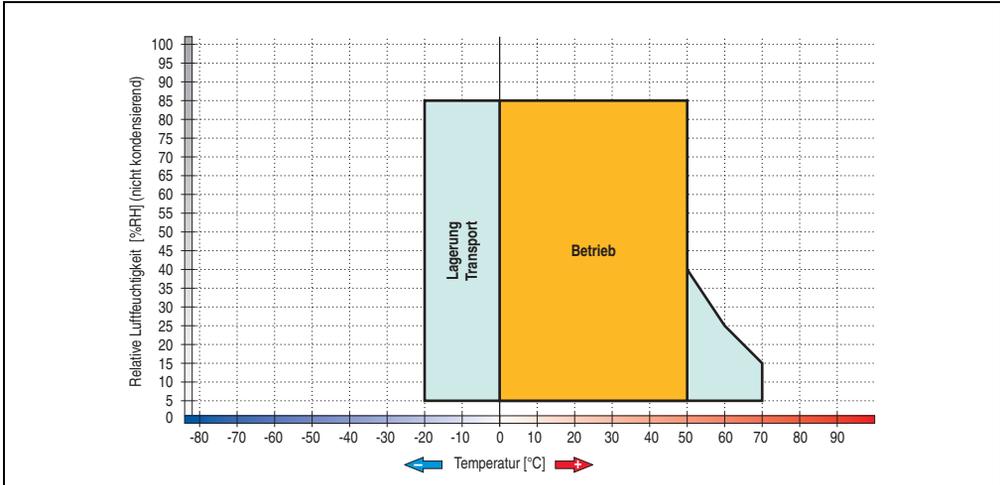


Abbildung 33: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1043-39

2.7.3 Abmessungen

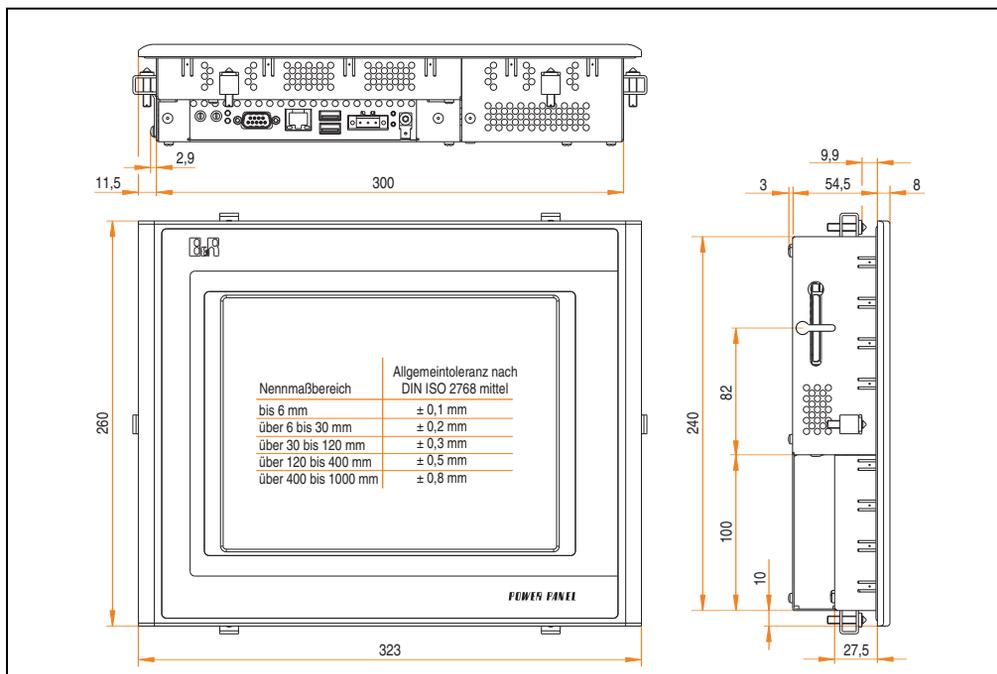


Abbildung 34: Abmessungen 5PP320.1043-39

2.7.4 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.

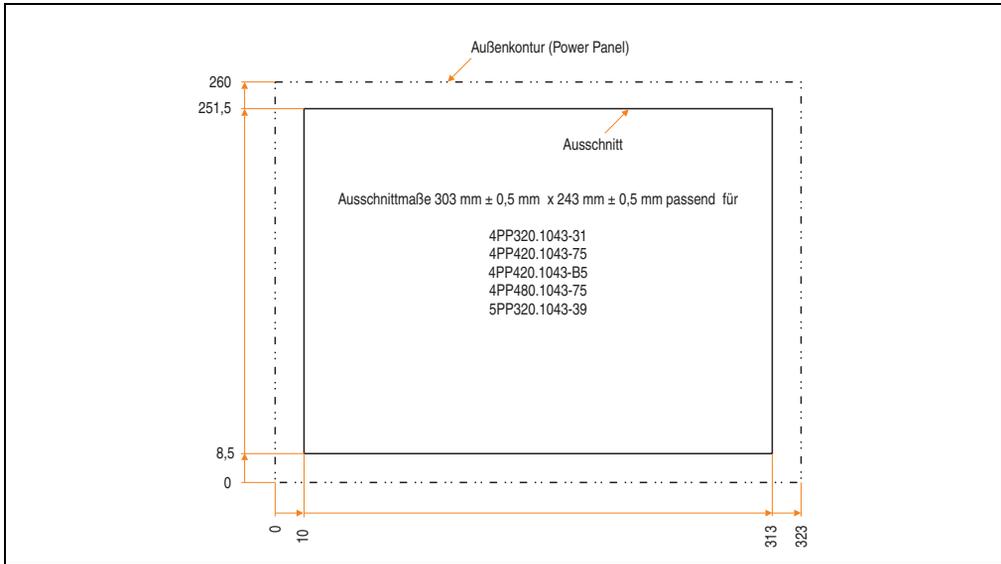


Abbildung 35: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1043-39

2.7.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 10,4in VGA, Touch Screen
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 29: Lieferumfang 5PP320.1043-39

2.8 Gerät 5PP320.1214-39

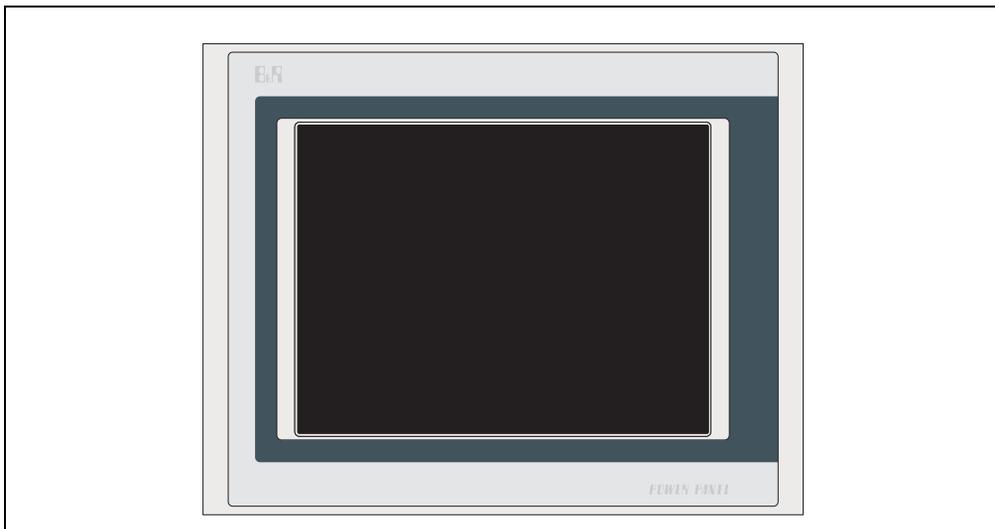


Abbildung 36: Vorderansicht 5PP320.1214-39

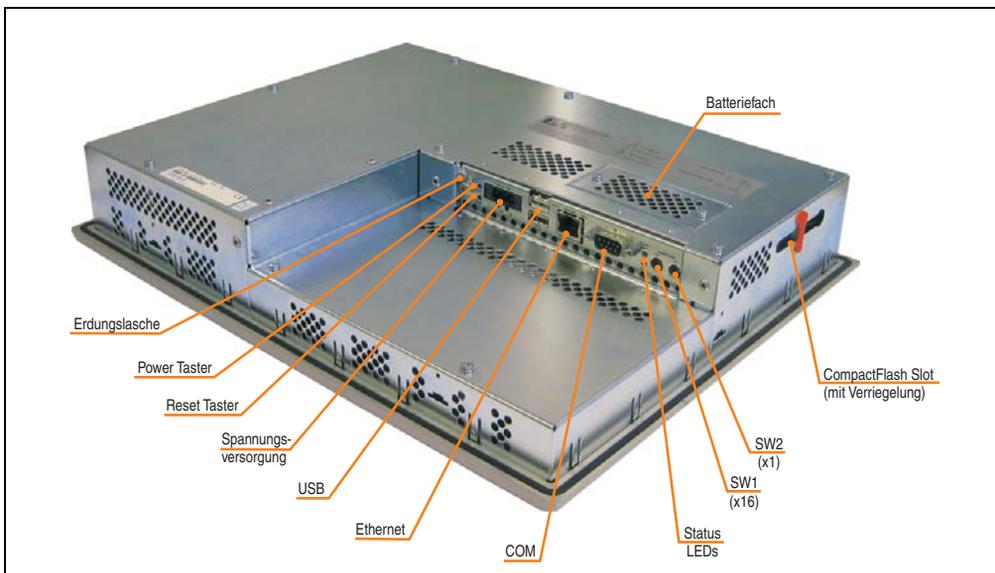


Abbildung 37: Rückansicht 5PP320.1214-39

2.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1214-39 ≤ F0	5PP320.1214-39 ≥ G0	5PP320.1214-39 ≥ H0
B&R ID-Code	0x23D1		
Bootloader / Betriebssystem	BIOS		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 256 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 30: Technische Daten 5PP320.1214-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.1214-39 ≤ F0	5PP320.1214-39 ≥ G0	5PP320.1214-39 ≥ H0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 12,1 in (307 mm) 262144 Farben ⁴⁾ SVGA, 800 x 600 Bildpunkte 300:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 50° / Richtung D = 60° CCFL 350 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 12,1 in (307 mm) 262144 Farben ⁴⁾ SVGA, 800 x 600 Bildpunkte 800:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U = 60° / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 30: Technische Daten 5PP320.1214-39 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	5PP320.1214-39 ≤ F0	5PP320.1214-39 ≥ G0	5PP320.1214-39 ≥ H0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 2,8 A 15 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	362 mm 284 mm 65,5 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 4,1 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +45°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.8.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 96		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 30: Technische Daten 5PP320.1214-39 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

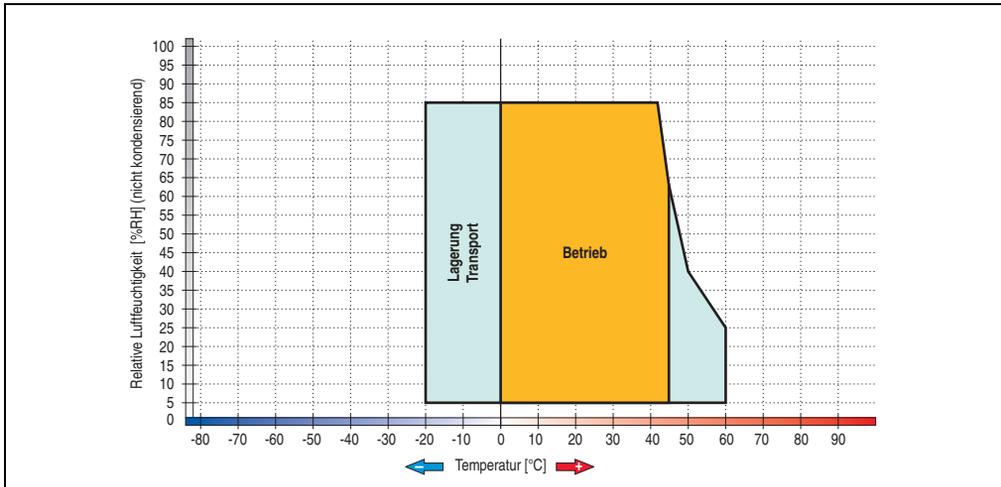


Abbildung 38: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1214-39

2.8.3 Abmessungen

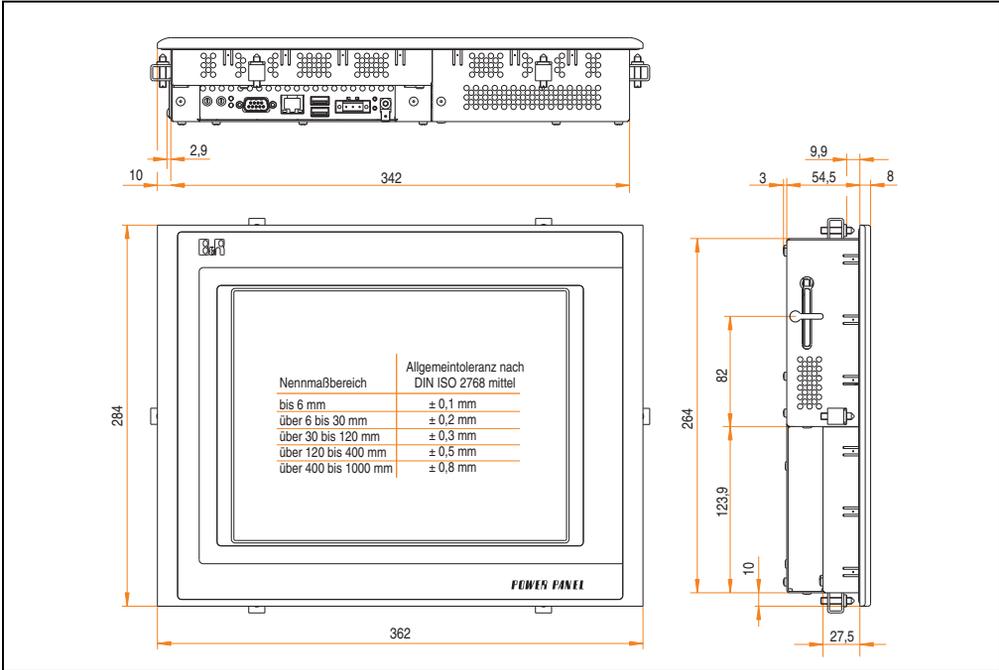


Abbildung 39: Abmessungen 5PP320.1214-39

2.8.4 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.

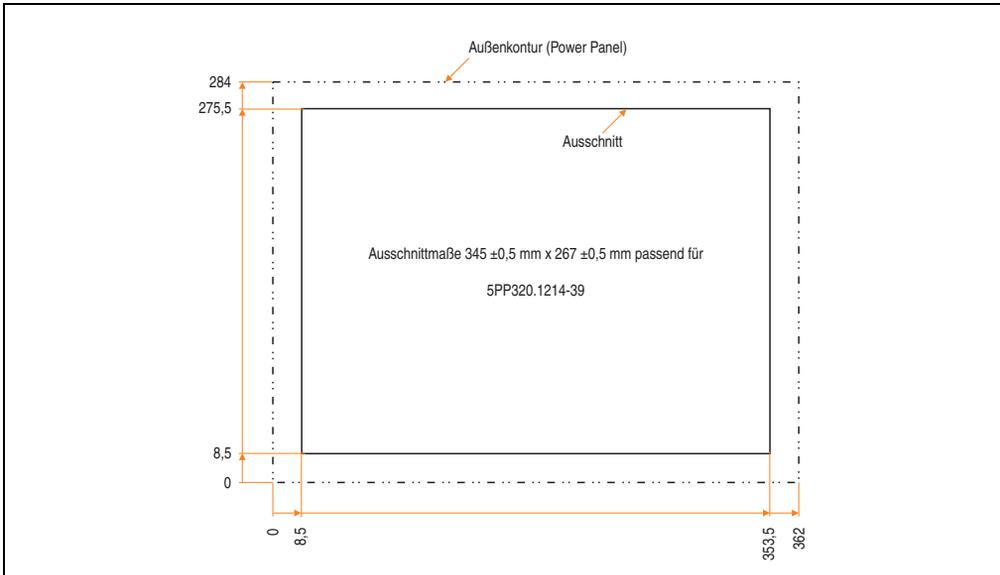


Abbildung 40: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1214-39

2.8.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 12,1in SVGA, Touch Screen
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 31: Lieferumfang 5PP320.1214-39

2.9 Gerät 5PP320.1505-39

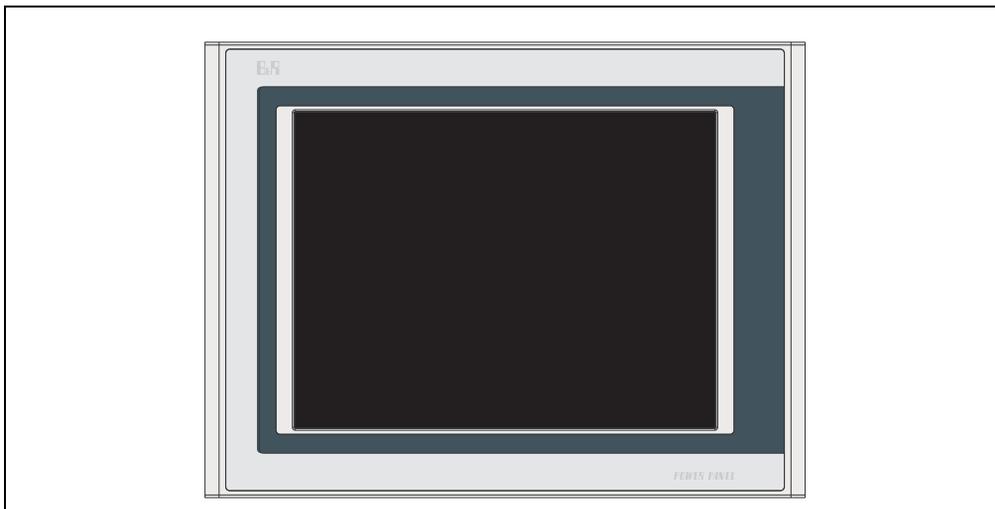


Abbildung 41: Vorderansicht 5PP320.1505-39

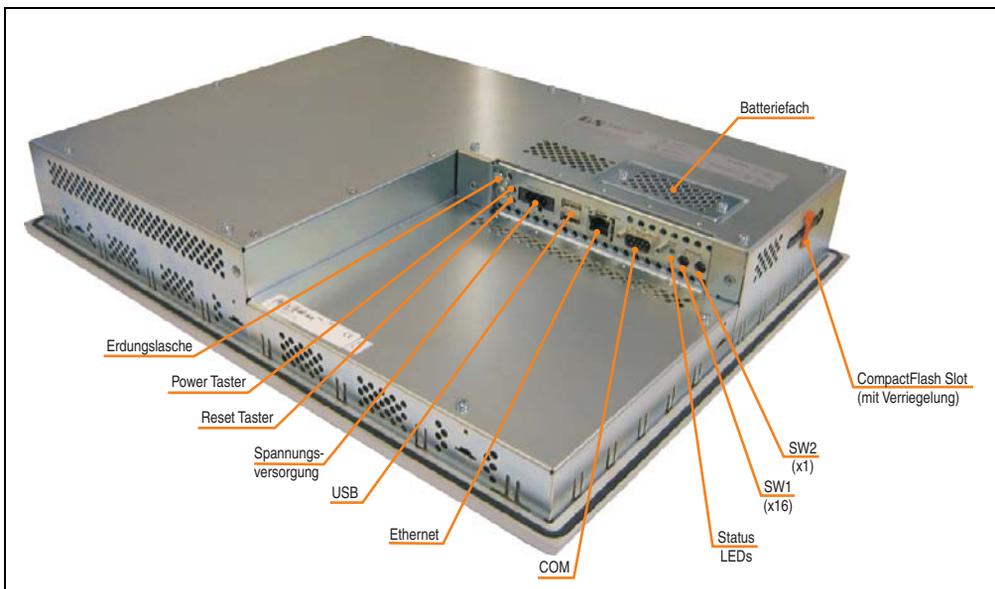


Abbildung 42: Rückansicht 5PP320.1505-39

2.9.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1505-39 ≤ F0	5PP320.1505-39 ≥ G0	5PP320.1505-39 ≥ I0
B&R ID-Code	0x23D2		
Bootloader / Betriebssystem	BIOS		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 256 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 32: Technische Daten 5PP320.1505-39

Ausstattung	5PP320.1505-39 ≤ F0	5PP320.1505-39 ≥ G0	5PP320.1505-39 ≥ I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 in (380 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (380 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 32: Technische Daten 5PP320.1505-39 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Elektrische Eigenschaften	5PP320.1505-39 ≤ F0	5PP320.1505-39 ≥ G0	5PP320.1505-39 ≥ I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 1,25 A max. 2 A 30 W typisch	
Ableitwiderstand		0 Ω	
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		435 mm 330 mm 71,5 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse		Metall	
Gewicht		ca. 6,3 kg	
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit		siehe 2.9.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 103	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁷⁾		max. 3000 m	

Tabelle 32: Technische Daten 5PP320.1505-39 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

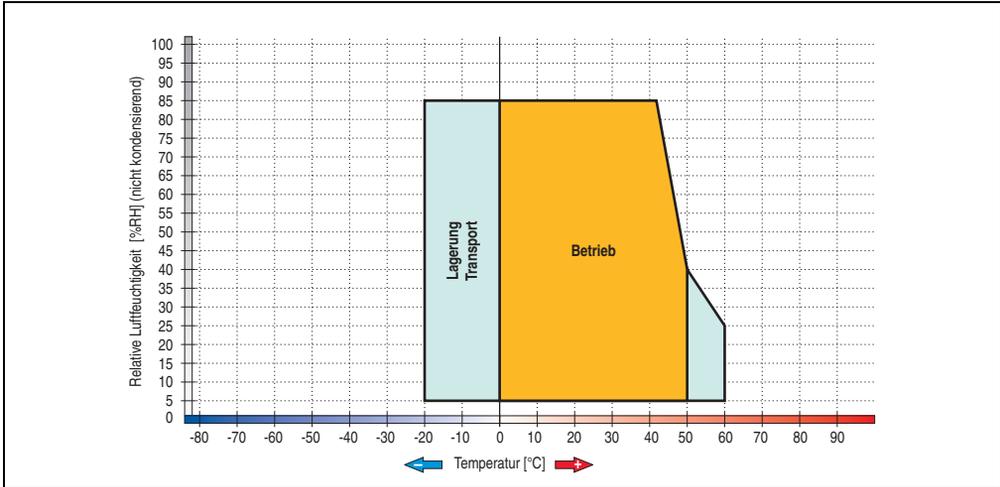


Abbildung 43: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1505-39

2.9.3 Abmessungen

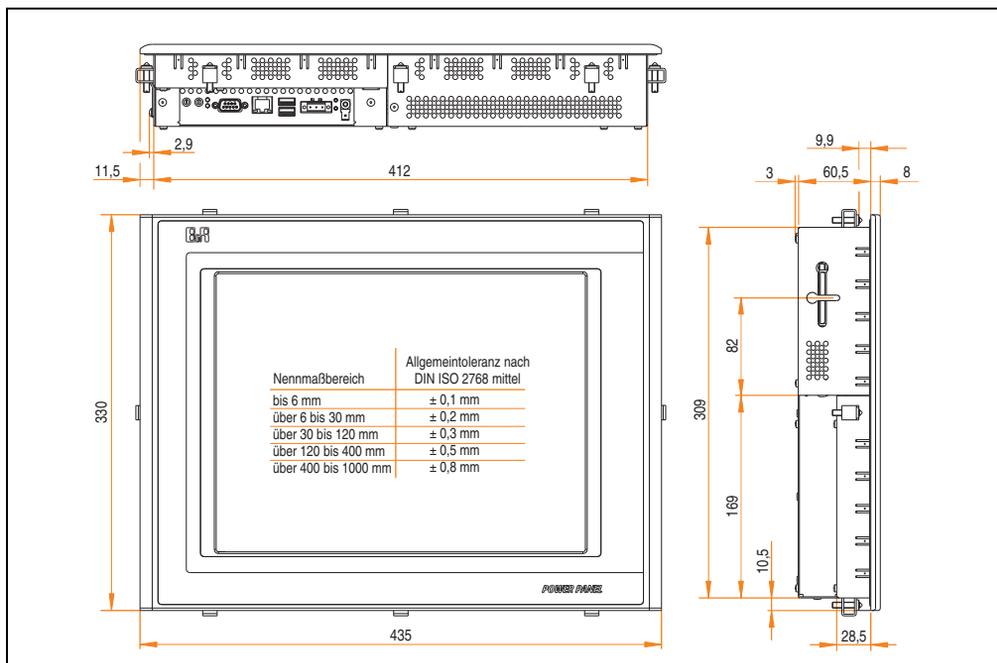


Abbildung 44: Abmessungen 5PP320.1505-39

2.9.4 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.

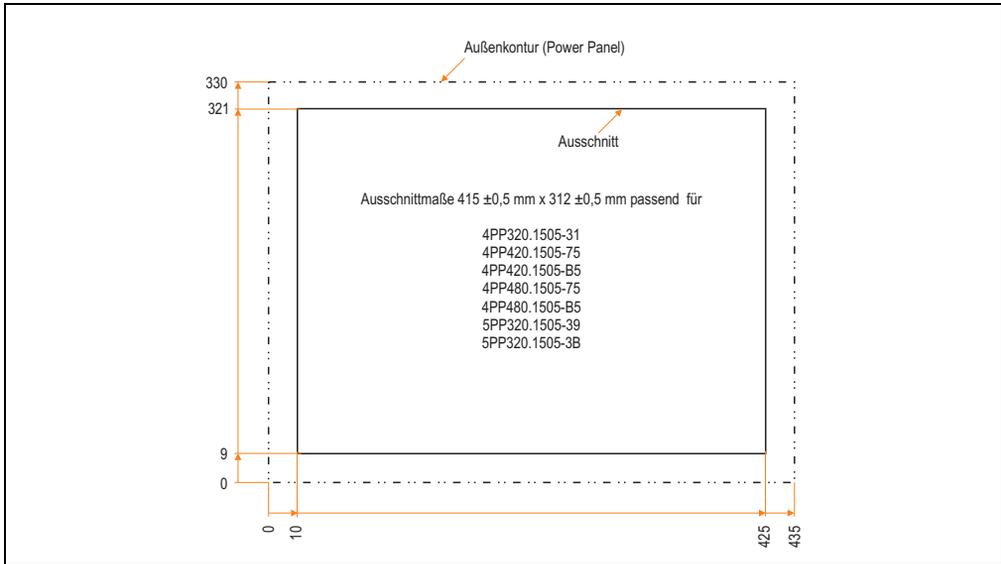


Abbildung 45: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1505-39

2.9.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 15in XGA, Touch Screen
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 33: Lieferumfang 5PP320.1505-39

2.10 Gerät 5PP320.1505-3B

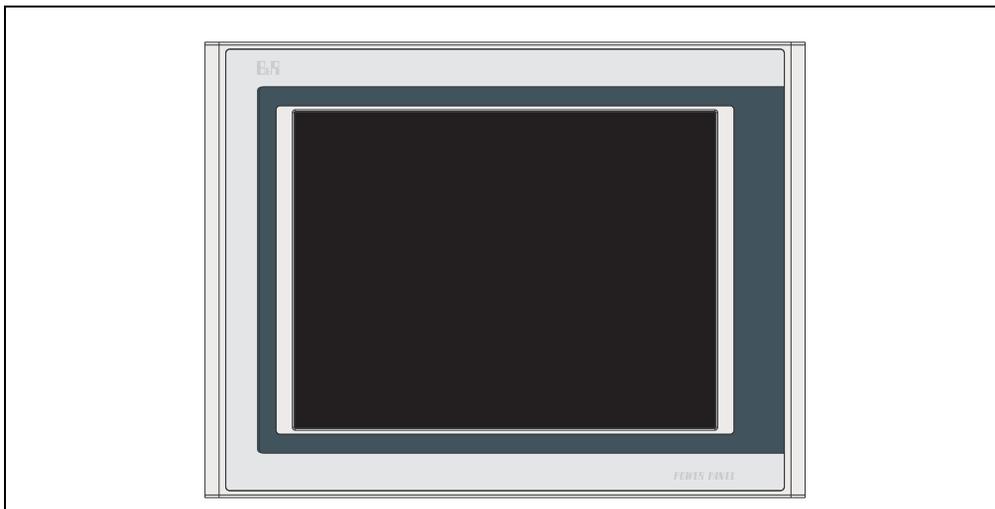


Abbildung 46: Vorderansicht 5PP320.1505-3B

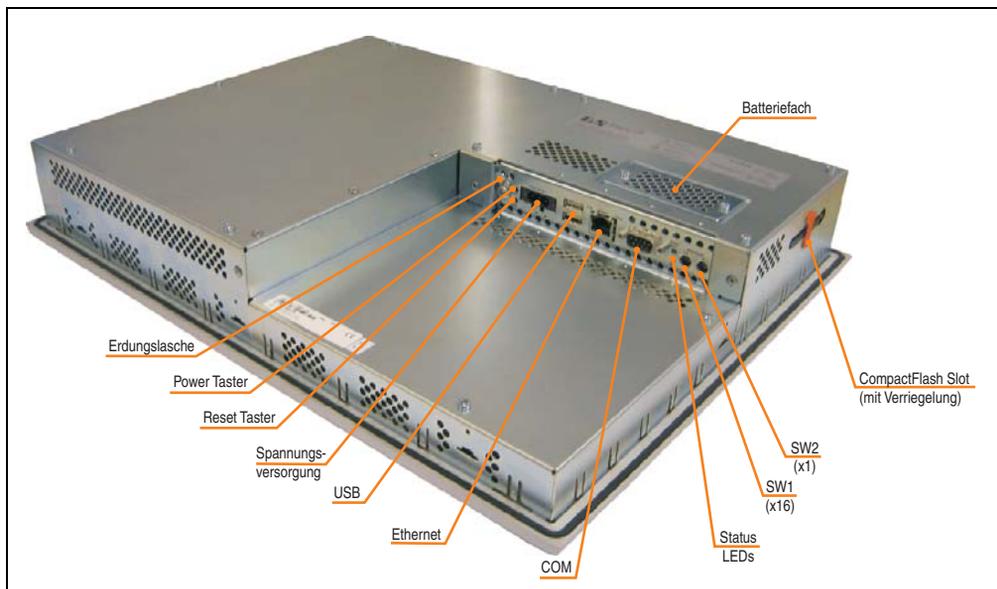


Abbildung 47: Rückansicht 5PP320.1505-3B

2.10.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1505-3B ≤ D0	5PP320.1505-3B ≥ E0	5PP320.1505-3B ≥ F0
B&R ID-Code	0xB2C5		
Bootloader / Betriebssystem	BIOS		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 512 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 34: Technische Daten 5PP320.1505-3B

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.1505-3B ≤ D0	5PP320.1505-3B ≥ E0	5PP320.1505-3B ≥ F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 34: Technische Daten 5PP320.1505-3B (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	5PP320.1505-3B ≤ D0	5PP320.1505-3B ≥ E0	5PP320.1505-3B ≥ F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 1,25 A max. 2 A 30 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 71,5 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 6,3 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.9.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 103		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 34: Technische Daten 5PP320.1505-3B (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

2.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

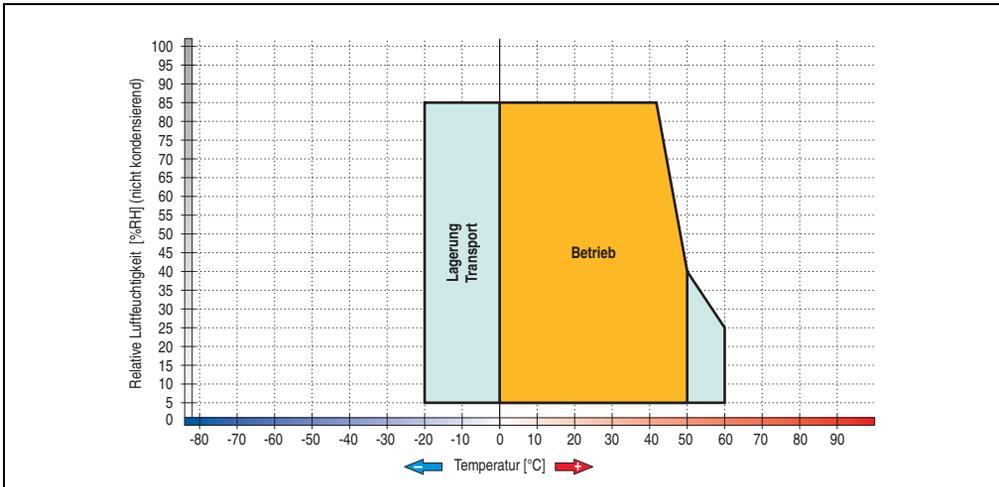


Abbildung 48: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1505-3B

2.10.3 Abmessungen

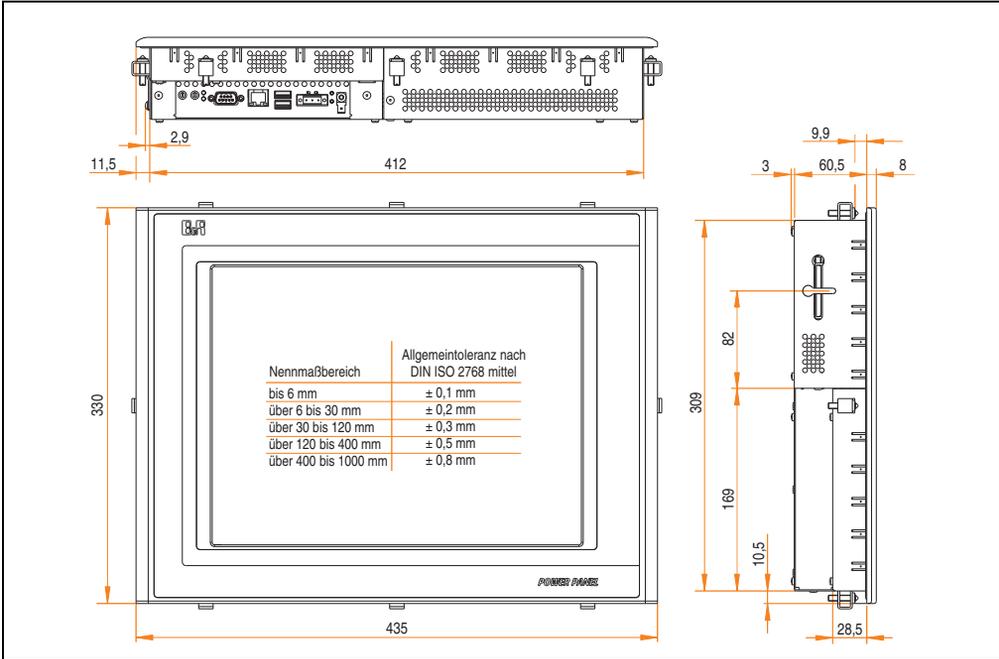


Abbildung 49: Abmessungen 5PP320.1505-3B

2.10.4 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.

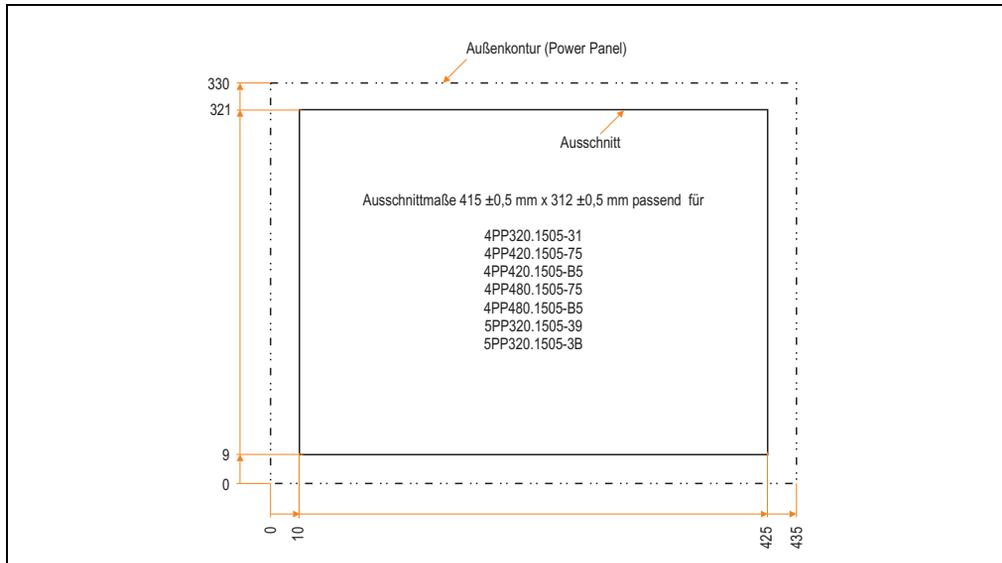


Abbildung 50: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1505-3B

2.10.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 BIOS 15in XGA, Touch Screen
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 35: Lieferumfang 5PP320.1505-3B

3. Power Panel 300 mit Automation Runtime

3.1 Geräteschnittstellen

Auf den nachfolgenden Seiten werden sämtliche Schnittstellen bzw. Stecker die ein Power Panel 300 Gerät mit Automation Runtime aufweisen kann beschrieben.

3.1.1 Spannungsversorgung

Eingangsspannung: 18 - 30 VDC

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf dem Power Panel Blech zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

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



Abbildung 51: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Warnung!

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

3.1.2 Funktionserdelasche

Neben dem Spannungsversorgungsstecker befindet sich eine Funktionserdelasche. Die Erdungslasche (Funktionserde) muss mittels 6,3 mm Flachstecker auf kürzestem Weg und so niederohmig wie möglich (z.B. Kupferband, jedoch mindestens 2,5 mm²) mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks verbunden werden.

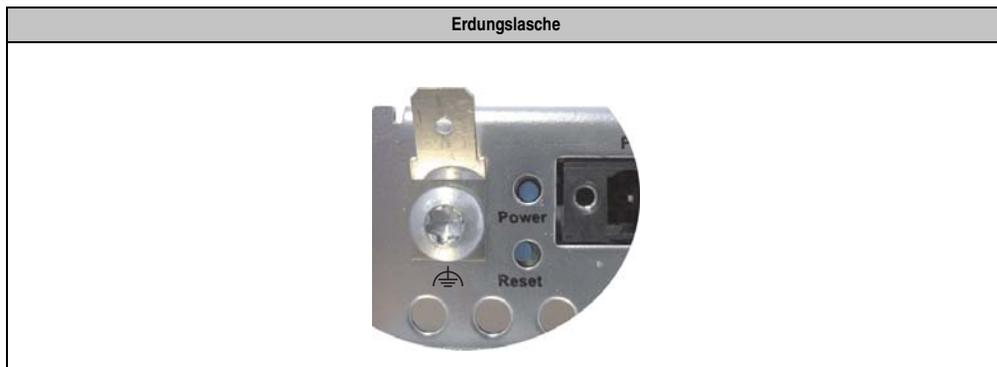


Abbildung 52: Funktionserdelasche

3.1.3 Serielle Schnittstelle COM

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 COM	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
UART	16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO
Übertragungsgeschwindigkeit	bis 115 kBaud
Pin	Belegung
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB Stecker



Tabelle 36 : Pinbelegung COM

3.1.4 USB Anschluss

Die Power Panel 300/400 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

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

Tabelle 37: USB Anschluss

1) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

Warnung!

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

Warnung!

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 Betriebsmodusschalter verwendet werden. Schalterstellungen 01 bis FD stehen dem Anwender zur freien Verfügung und können vom Anwenderprogramm ausgewertet werden.

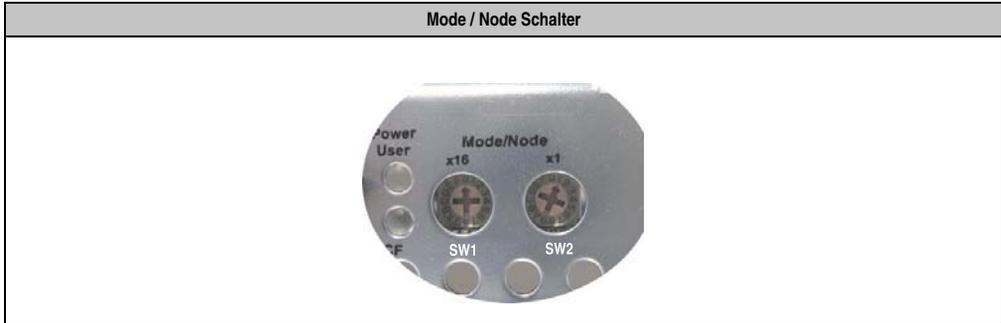


Tabelle 38: Mode / Node Schalter

Kapitel 2
Technische Daten

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)		
0	0	Boot	Automation Runtime Boot Mode für Betriebssystem (Firmware, BIOS) Upgrade (Default Automation Runtime). In dieser Stellung kann ein neues bzw. fehlendes Betriebssystem downgeloadet werden. Information: Genauere Informationen siehe Kapitel 4 "Software" Abschnitt 3 "Upgradeinformationen", auf Seite 492
0 ... F	0 ... D	Node	Automation Runtime Run Mode mit Node 01-FD (CompactFlash 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 (CompactFlash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Geräteadresse kann von der Software vorgegeben werden.
F	F	Diagnosis	Automation Runtime Diagnose Mode (CompactFlash Automation Runtime oder Terminal Betrieb).

Tabelle 39: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

3.1.6 BIOS Boot-Mode Schalter

Die Power Panel Geräte sind mit einem BIOS Boot-Mode Schalter ausgestattet.



Abbildung 53: BIOS Boot-Mode Schalter

Schalterstellung	Funktion	Beschreibung
rechts (in Richtung CF-Slot)	OS-Mode	Das Power Panel BIOS bootet im OS-Mode.
links	AR-Mode	Das Power Panel BIOS bootet im AR-Mode.

Tabelle 40: Schalterstellungen des BIOS Boot-Mode Schalters (bezogen auf das Bild)

Warnung!

Den Schalter mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes vorsichtig betätigen.

OS Mode

- Standard Boot Screen (siehe Abschnitt 1 "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 433)
- Einstieg in das BIOS Setup möglich durch drücken der Taste „DEL“.
- Die Setup Default Werte werden bei Schalterstellung „00“ nach dreimaligem Reset wieder hergestellt.

AR-Mode

Im AR-Mode erfolgt eine Initialisierung für den Automation Runtime Betrieb.

- anderer Bootscreen (siehe Abschnitt 2 "Power Panel 300/400 mit Automation Runtime", auf Seite 488)
- USB Boot „Enabled“ (nur in Schalterstellung „00“)1)

3.1.7 Status-LEDs

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

Status-LEDs			
LED	Farbe		Bedeutung
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspendto-Disk)
User	gelb	ein	Steht dem Anwender frei zur Verfügung (kann z.B. über die ADI Library direkt ein- bzw. ausgeschaltet werden - nur im S0 Zustand möglich).
	grün	aus	
CF	gelb	ein	Signalisiert einen Compact-Flash Laufwerkszugriff (Lesen bzw. Schreiben)

1x dreifärbig, 1x einfärbig



Tabelle 41: Status-LEDs

3.1.8 Ethernet Anschluss

Ethernet Anschluss		
Controller	Intel 82551ER	
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s ¹⁾	
LED	Ein	Aus
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female



Tabelle 42: Ethernet Anschluss

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

3.1.9 Power Taster

Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wird der Power Taster betätigt, so schaltet das Power Panel ab und bleibt im Standby-Modus stehen.</p>	

Tabelle 43: Power Taster

3.1.10 Reset Taster

Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Power Panel startet neu.</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 44: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

3.1.11 CompactFlash Slot

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

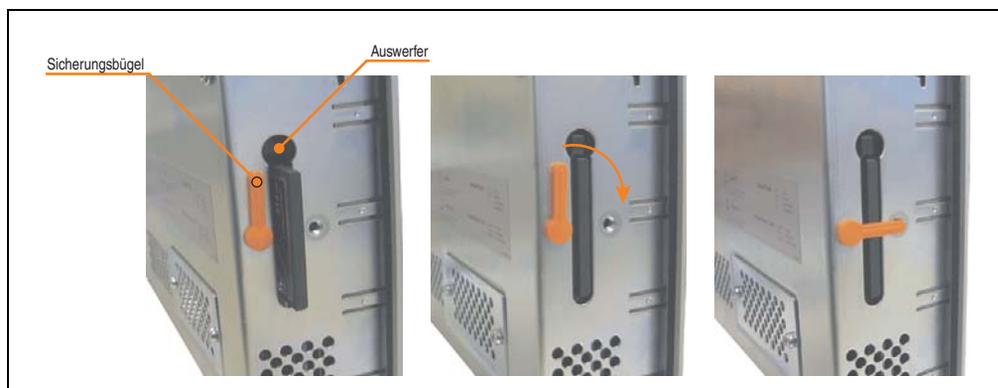


Abbildung 54: CompactFlash Slot

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

Vorsicht!

Ein Tauschen der CompactFlash 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 Geräteaufkleber

Auf das Power Panel ist an geeigneter Stelle folgender Aufkleber angebracht:



Abbildung 55: Geräteaufkleber

3.2.2 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 56: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber

Informationen im Internet

Informationen zu jedem Gerät können auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite www.br-automation.com die Seriennummer des Gerätes bei der Seriennummersuche einzugeben und danach zu suchen. Die Suche funktioniert auch mit Eingabe der Bestellnummer bzw. der Materialnummer in die Materialnummersuche.



Abbildung 57: Beispiel Materialnummersuche: 4PP320.1043-01

3.3 Gerät 4PP320.0571-01

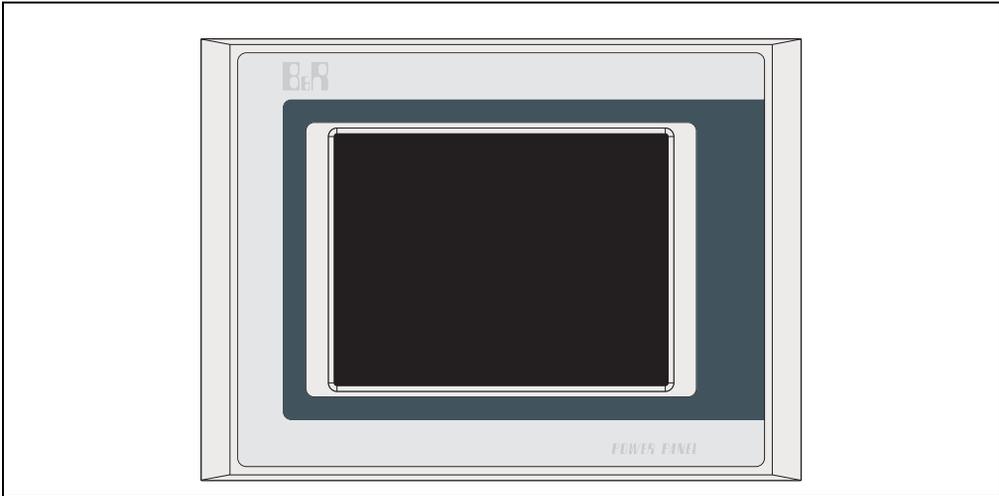


Abbildung 58: Vorderansicht 4PP320.0571-01

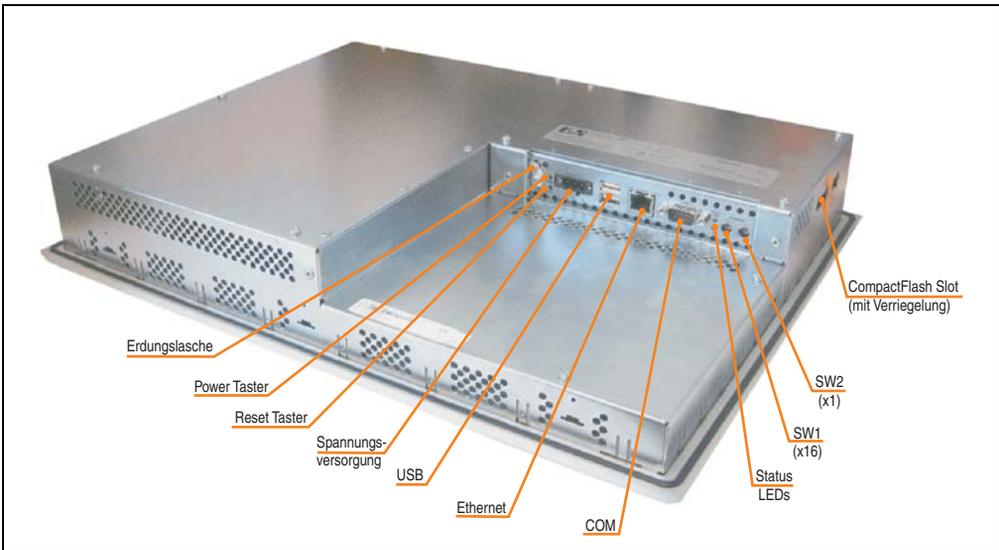


Abbildung 59: Rückansicht 4PP320.0571-01

3.3.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.0571-01 ≤ Rev. E0	4PP320.0571-01 ≥ Rev. F0	4PP320.0571-01 ≥ Rev. I0
B&R ID-Code	0xA15E		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 45: Technische Daten 4PP320.0571-01

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.0571-01 ≤ Rev. E0	4PP320.0571-01 ≥ Rev. F0	4PP320.0571-01 ≥ Rev. I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 45: Technische Daten 4PP320.0571-01 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP320.0571-01 ≤ Rev. E0	4PP320.0571-01 ≥ Rev. F0	4PP320.0571-01 ≥ Rev. I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 55,5 mm		
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 1,4 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 129		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m		

Tabelle 45: Technische Daten 4PP320.0571-01 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

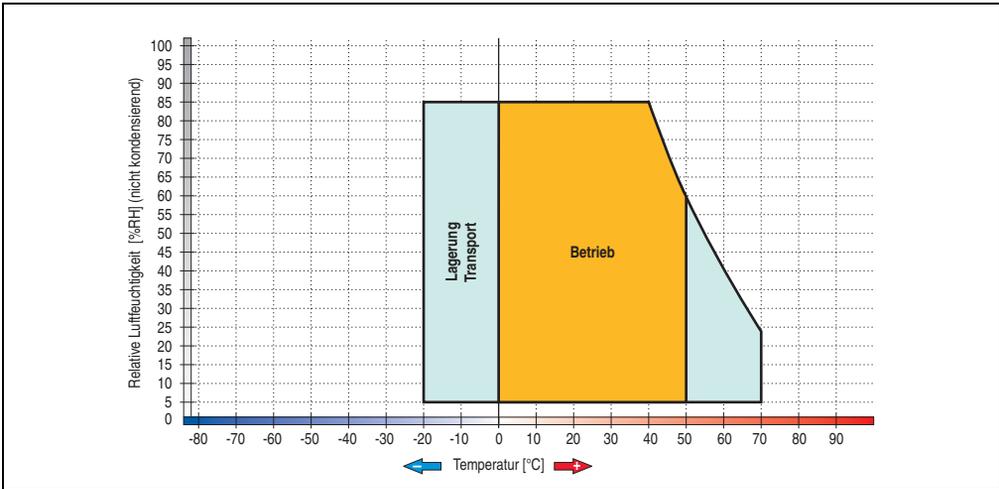


Abbildung 60: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-01

3.3.3 Abmessungen

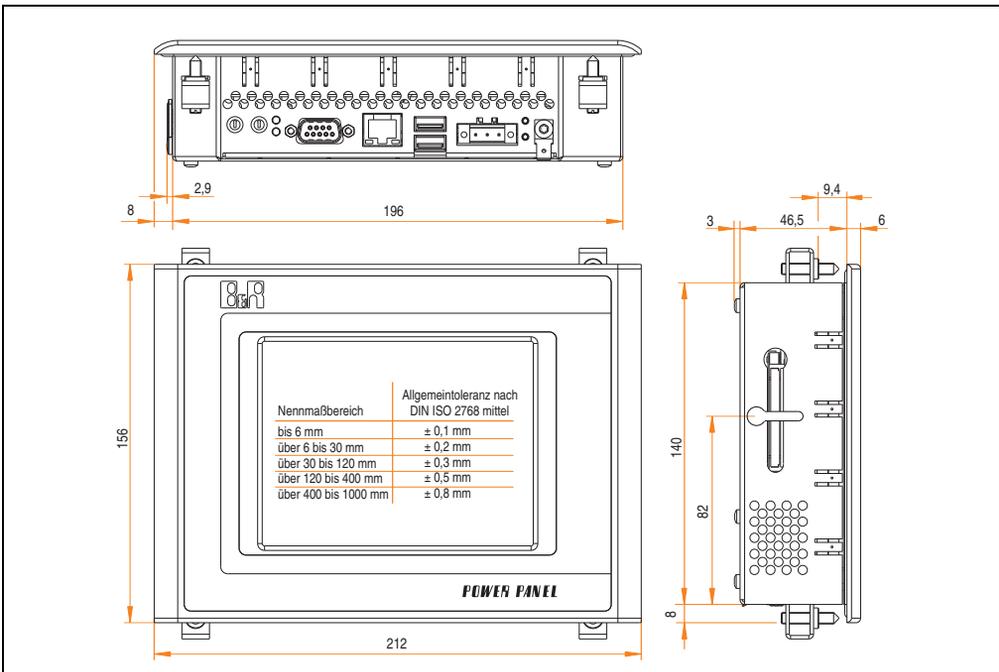


Abbildung 61: Abmessungen 4PP320.0571-01

3.3.4 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.

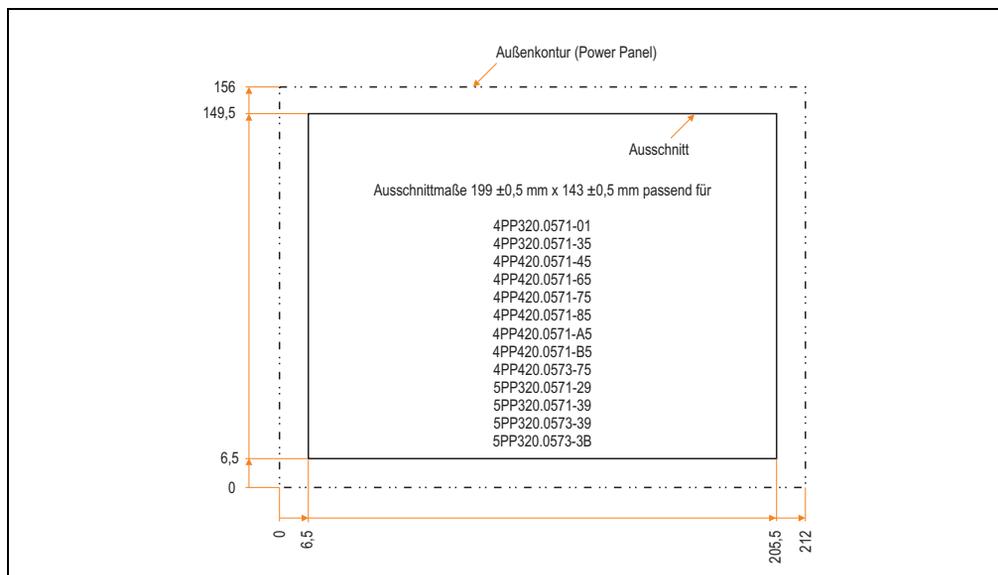


Abbildung 62: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-01

3.3.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 5,7in QVGA, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 46: Lieferumfang 4PP320.0571-01

3.4 Gerät 4PP320.0571-35

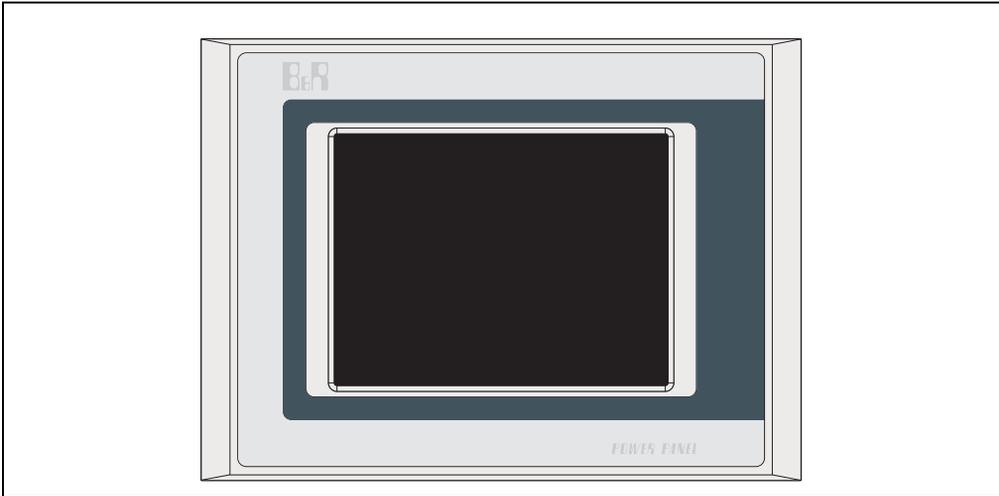


Abbildung 63: Vorderansicht 4PP320.0571-35

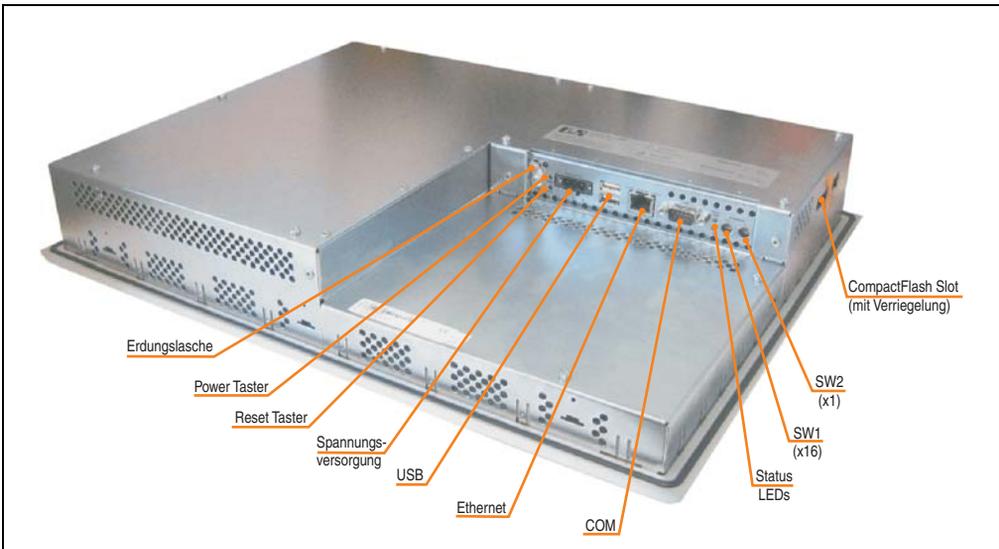


Abbildung 64: Rückansicht 4PP320.0571-35

3.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.0571-35 ≤ C0	4PP320.0571-35 ≥ F0
B&R ID-Code	0xA15F	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 47: Technische Daten 4PP320.0571-35

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.0571-35 ≤ C0	4PP320.0571-35 ≥ F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-	

Tabelle 47: Technische Daten 4PP320.0571-35 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP320.0571-35 ≤ C0	4PP320.0571-35 ≥ F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja
Ableitwiderstand		0 Ω
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		212 mm 156 mm 55,5 mm
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse		Metall
Gewicht		ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit		siehe 3.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 135
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁶⁾		max. 3000 m

Tabelle 47: Technische Daten 4PP320.0571-35 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

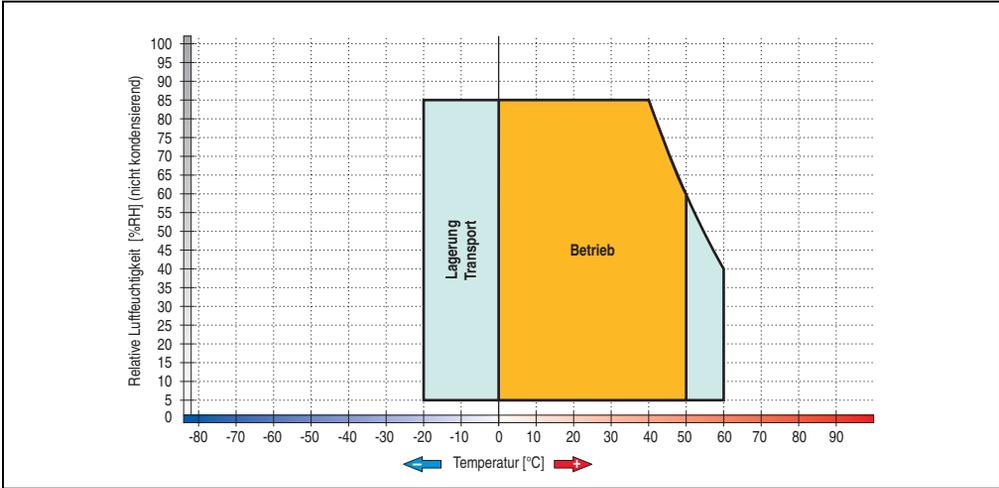


Abbildung 65: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-35

3.4.3 Abmessungen

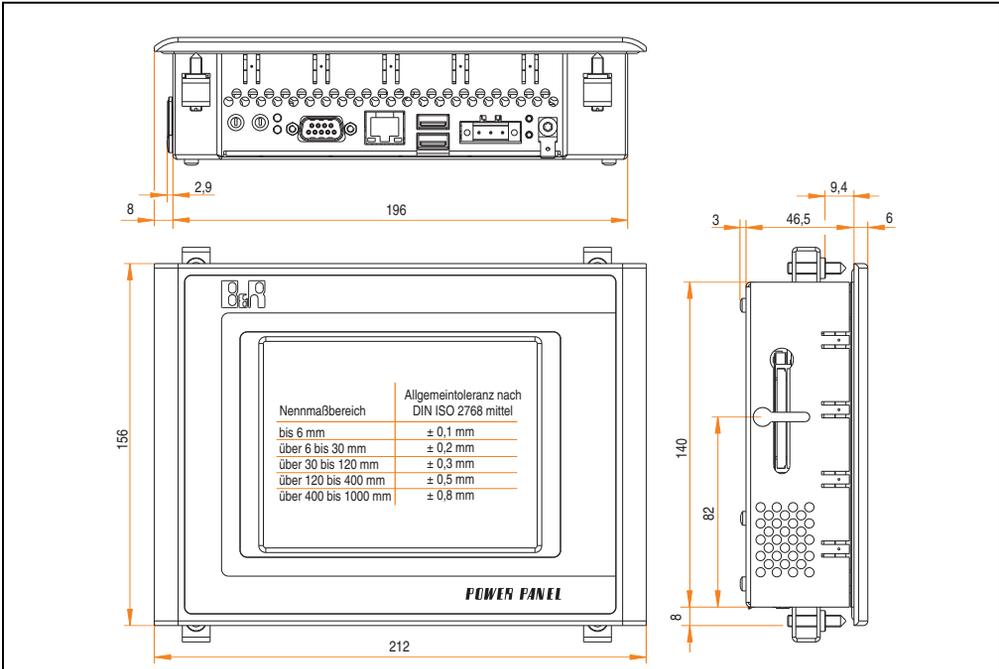


Abbildung 66: Abmessungen 4PP320.0571-35

3.4.4 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.

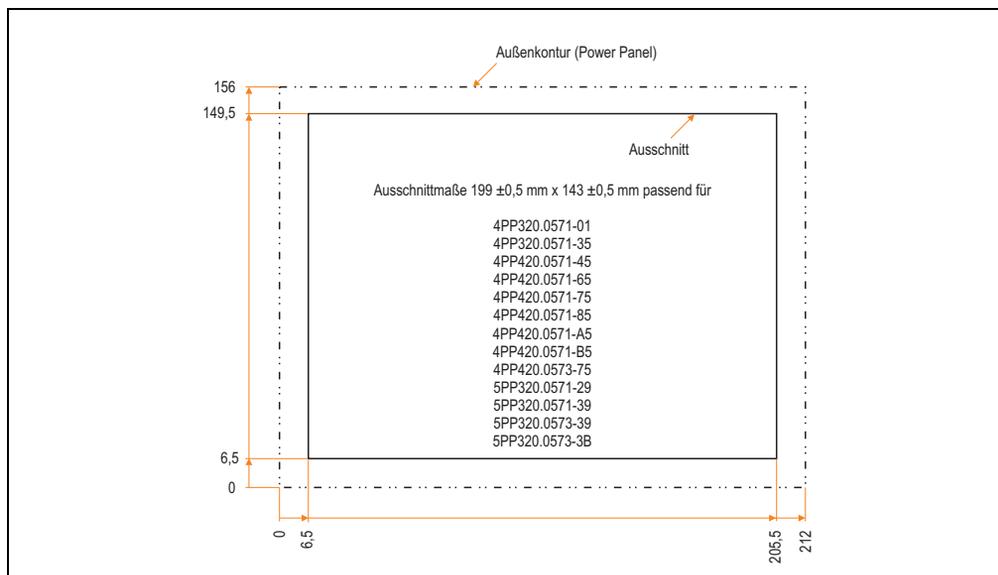


Abbildung 67: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-35

3.4.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 5,7in QVGA, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 48: Lieferumfang 4PP320.0571-35

3.5 Gerät 4PP320.1043-31

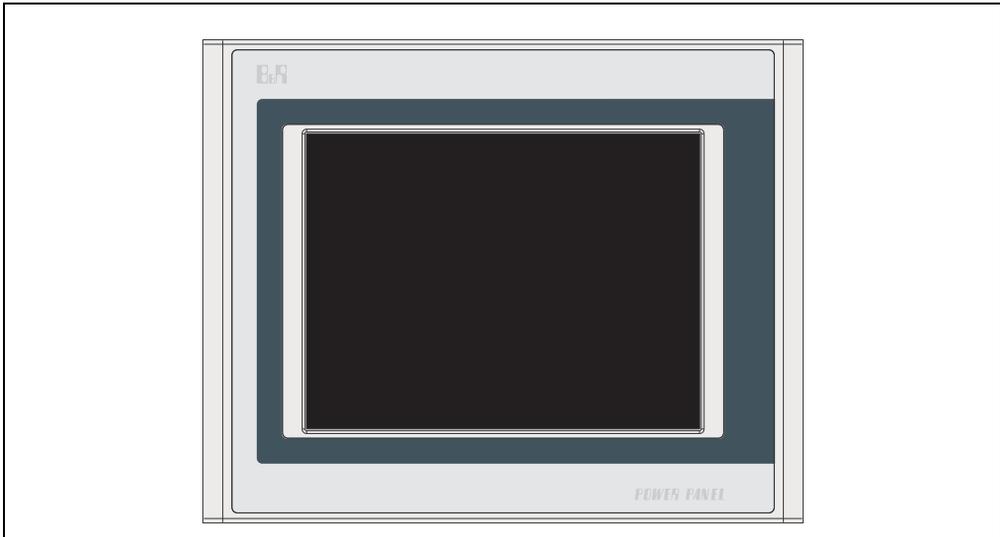


Abbildung 68: Vorderansicht 4PP320.1043-31

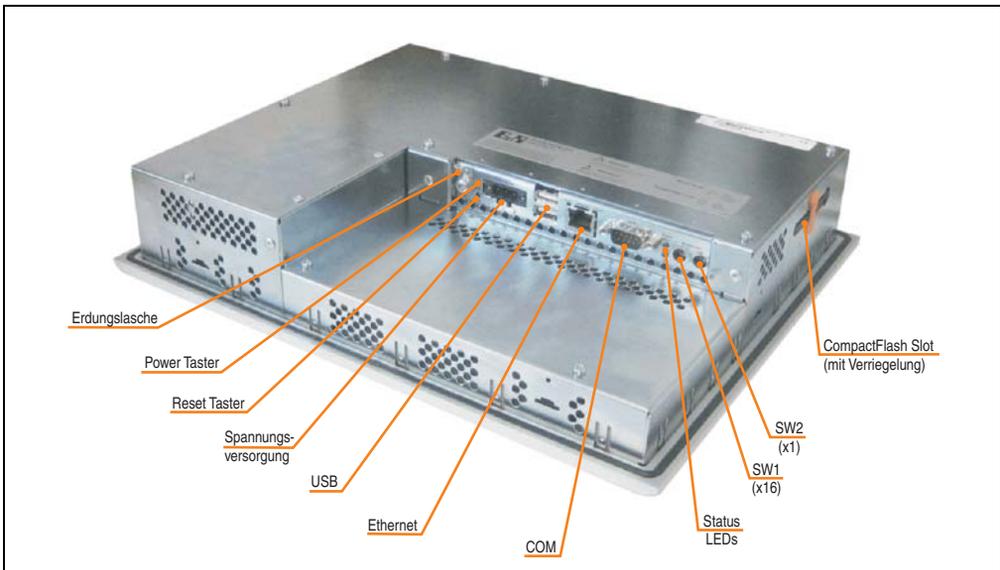


Abbildung 69: Rückansicht 4PP320.1043-31

3.5.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.1043-31 ≤ E0	4PP320.1043-31 ≥ F0	4PP320.1043-31 ≥ I0
B&R ID-Code	0xA160		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 49: Technische Daten 4PP320.1043-31

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.1043-31 ≤ E0	4PP320.1043-31 ≥ F0	4PP320.1043-31 ≥ I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ³⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ³⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 49: Technische Daten 4PP320.1043-31 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP320.1043-31 ≤ E0	4PP320.1043-31 ≥ F0	4PP320.1043-31 ≥ I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 2,8 A 15 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 65,5 mm		
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 3,7 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.5.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 141		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m		

Tabelle 49: Technische Daten 4PP320.1043-31 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

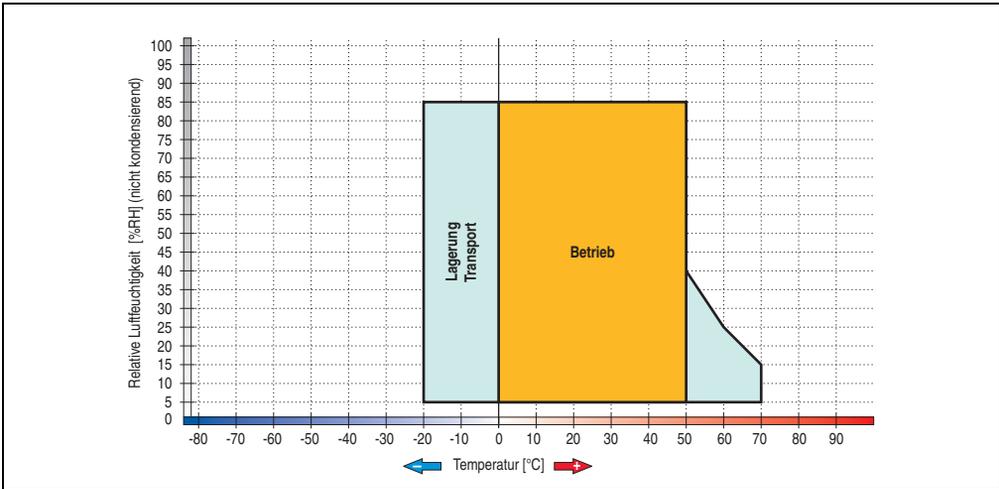


Abbildung 70: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1043-31

3.5.3 Abmessungen

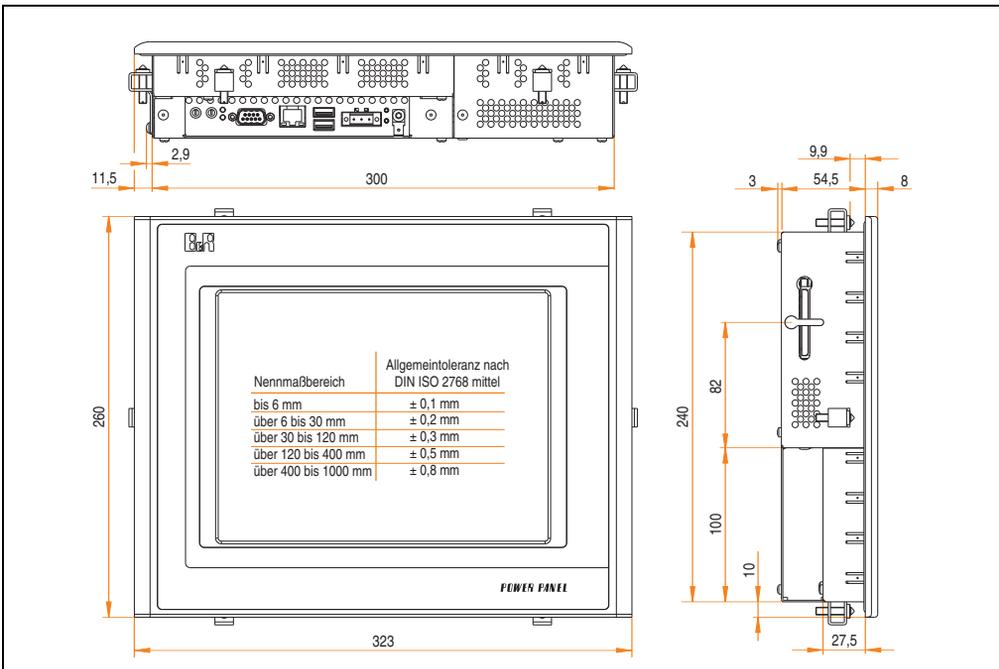


Abbildung 71: Abmessungen 4PP320.1043-31

3.5.4 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.

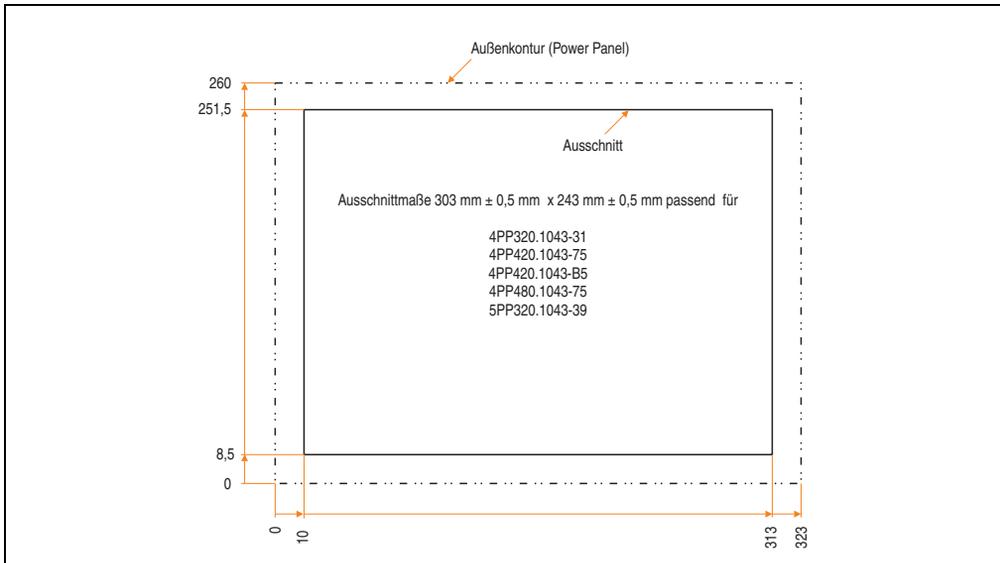


Abbildung 72: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1043-31

3.5.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 10,4in VGA, Touch Screen
6	Halteklammern beigelegt

Tabelle 50: Lieferumfang 4PP320.1043-31

3.6 Gerät 4PP320.1505-31



Abbildung 73: Vorderansicht 4PP320.1505-31

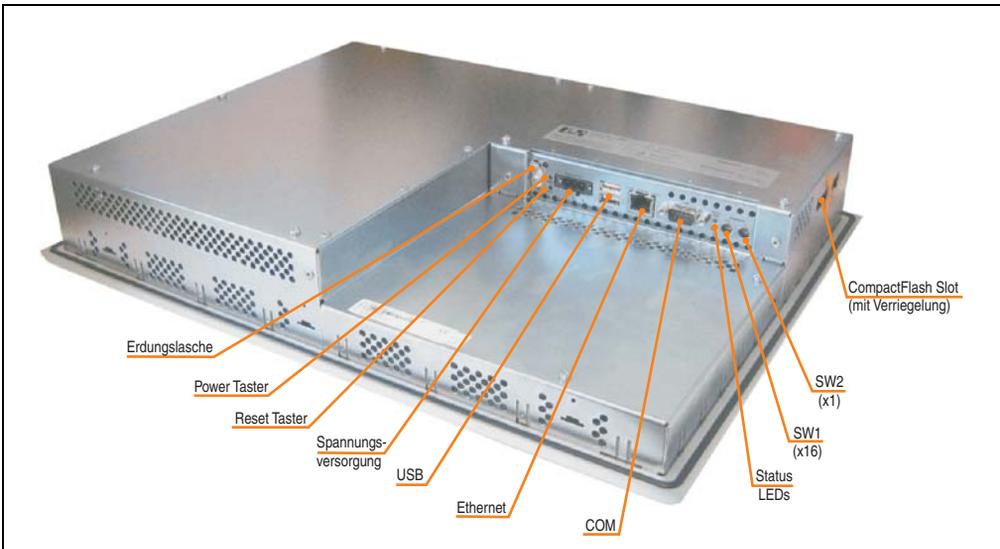


Abbildung 74: Rückansicht 4PP320.1505-31

3.6.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.1505-31 ≤ F0	4PP320.1505-31 ≥ G0	4PP320.1505-31 ≥ I0
B&R ID-Code	0xA17F		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 51: Technische Daten 4PP320.1505-31

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Kapitel 2
Technische Daten

Ausstattung	4PP320.1505-31 ≤ F0	4PP320.1505-31 ≥ G0	4PP320.1505-31 ≥ I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,7 Mio. Farben ³⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,2 Mio. Farben ³⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 51: Technische Daten 4PP320.1505-31 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP320.1505-31 ≤ F0	4PP320.1505-31 ≥ G0	4PP320.1505-31 ≥ I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 1,25 A max. 2 A 30 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 71,5 mm		
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 6,3 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.6.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 147		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m		

Tabelle 51: Technische Daten 4PP320.1505-31 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

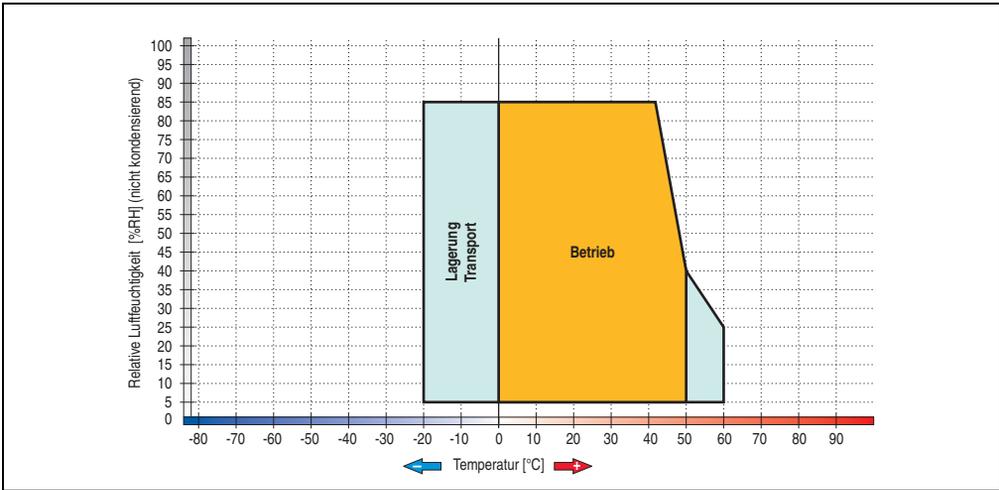


Abbildung 75: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1505-31

3.6.3 Abmessungen

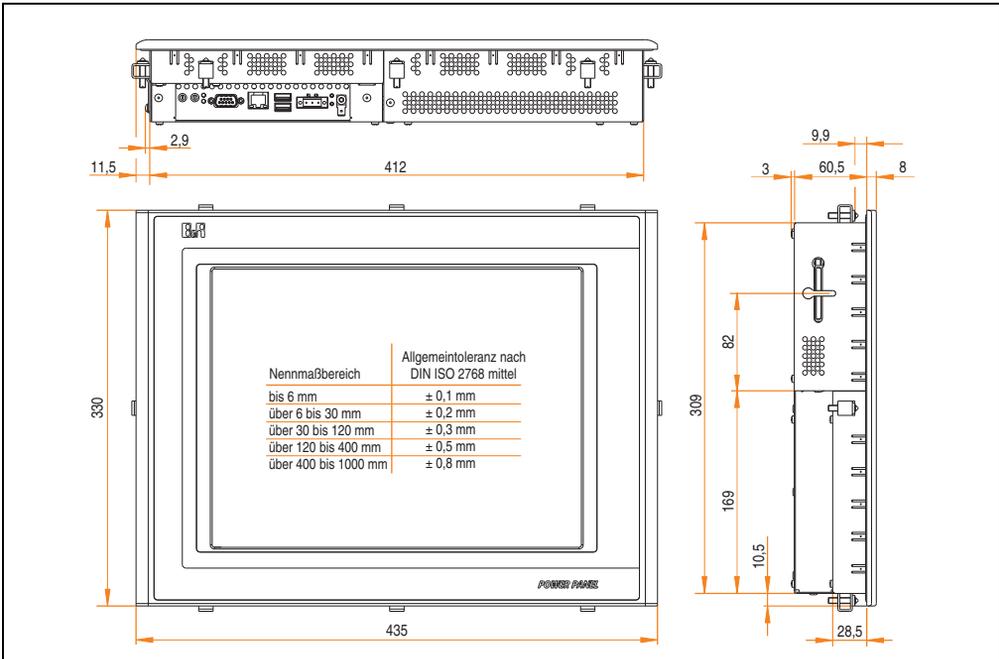


Abbildung 76: Abmessungen 4PP320.1505-31

3.6.4 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.

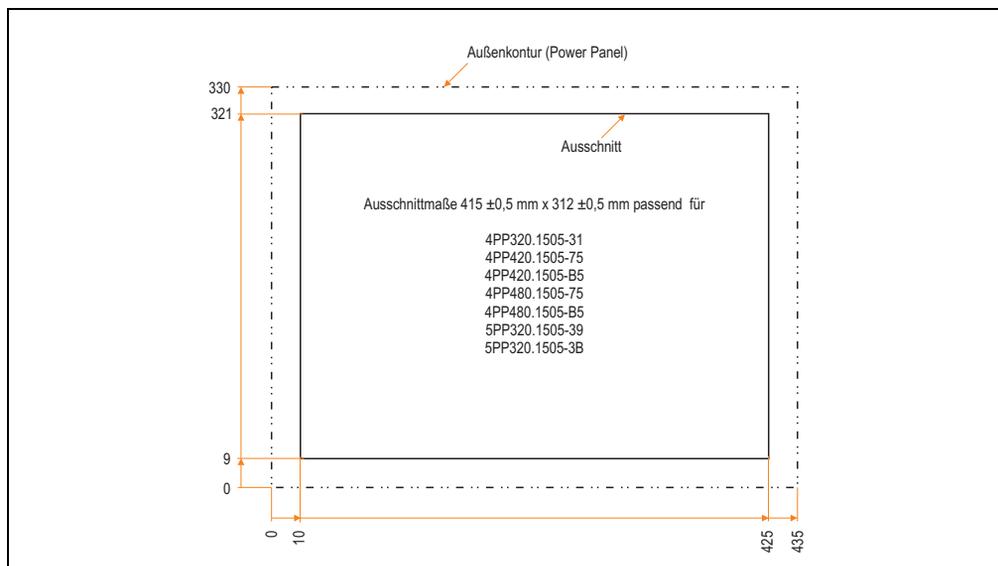


Abbildung 77: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1505-31

3.6.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP320 15in XGA, Touch Screen
8	Halteklammern beigelegt

Tabelle 52: Lieferumfang 4PP320.1505-31

3.7 Gerät 4PP351.0571-01

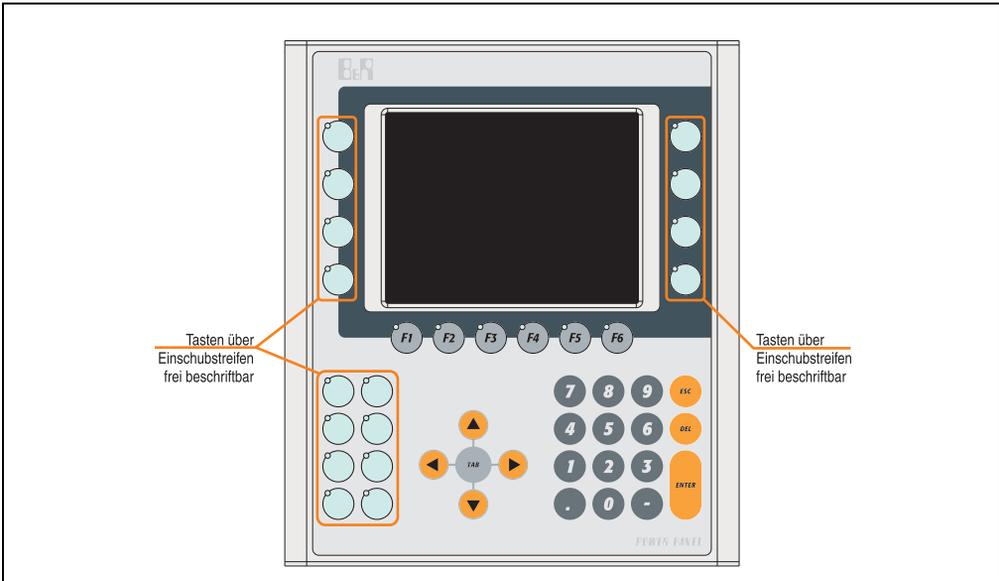


Abbildung 78: Vorderansicht 4PP351.0571-01

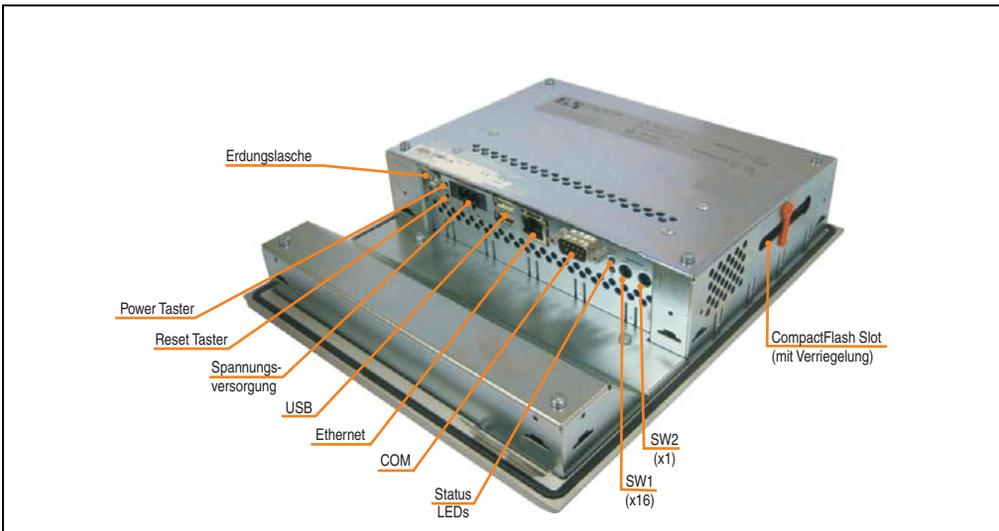


Abbildung 79: Rückansicht 4PP351.0571-01

3.7.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP351.0571-01 ≤ Rev. I0	4PP351.0571-01 ≥ Rev. H0
B&R ID-Code	0xA543	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 53: Technische Daten 4PP351.0571-01

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP351.0571-01 ≤ Rev. I0	4PP351.0571-01 ≥ Rev. H0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 53: Technische Daten 4PP351.0571-01 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP351.0571-01 ≤ Rev. I0	4PP351.0571-01 ≥ Rev. H0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 55,5 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2 kg	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.7.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 153	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m	

Tabelle 53: Technische Daten 4PP351.0571-01 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. -chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

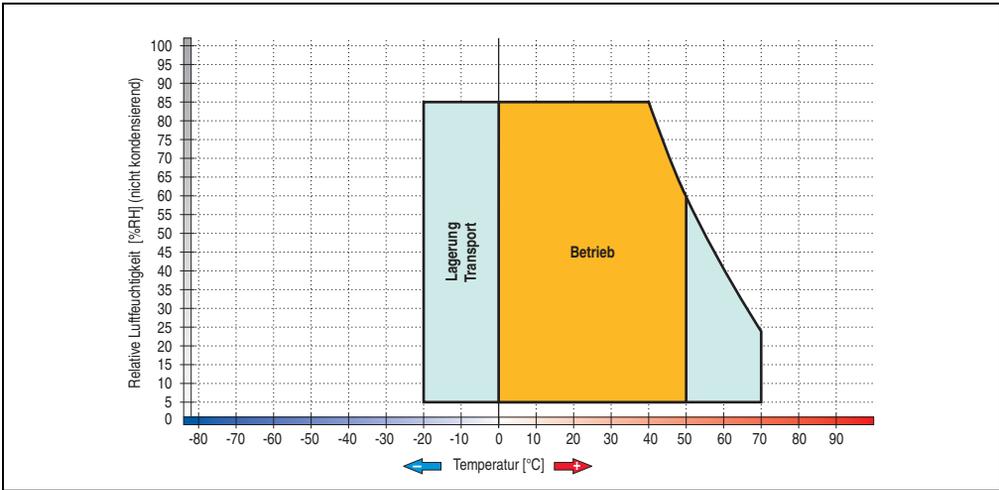


Abbildung 80: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-01

3.7.3 Abmessungen

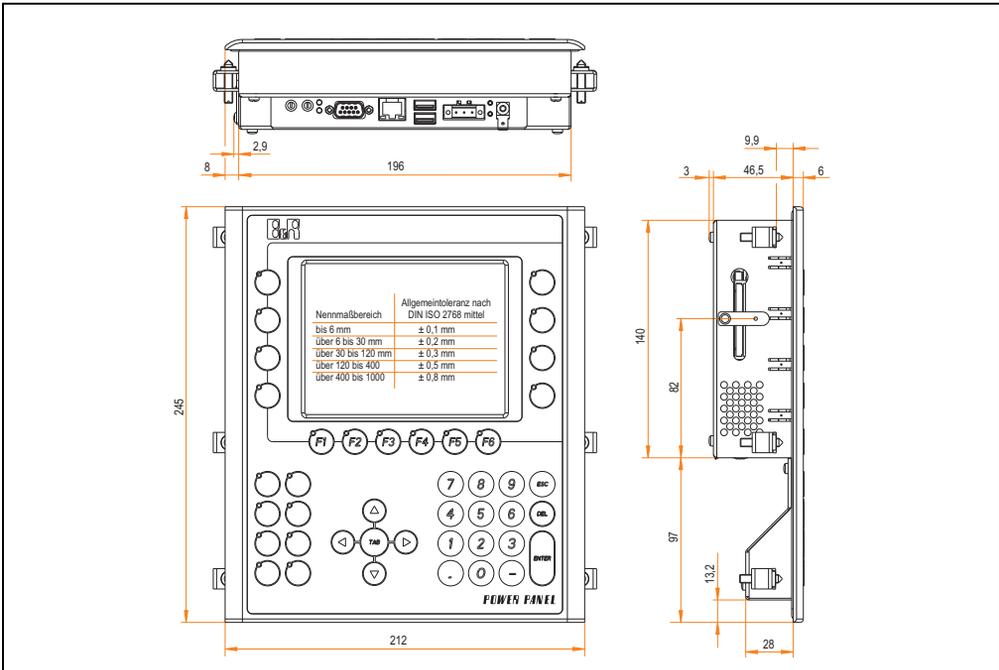


Abbildung 81: Abmessungen 4PP351.0571-01

3.7.4 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.

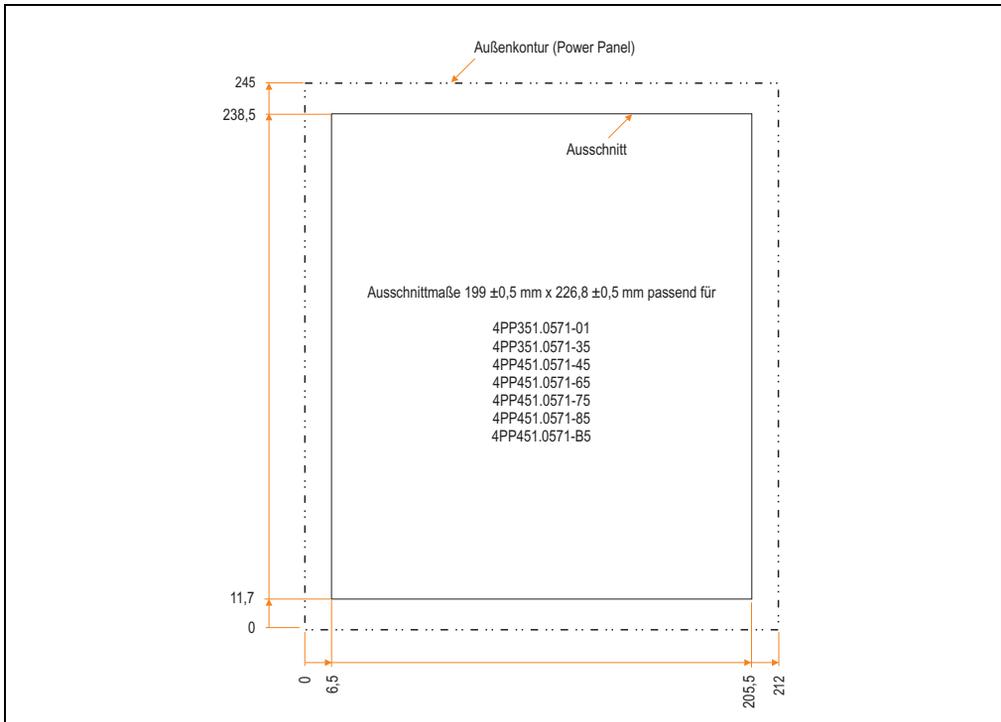


Abbildung 82: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-01

3.7.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP351 5,7in QVGA
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 54: Lieferumfang 4PP351.0571-01

3.8 Gerät 4PP351.0571-35

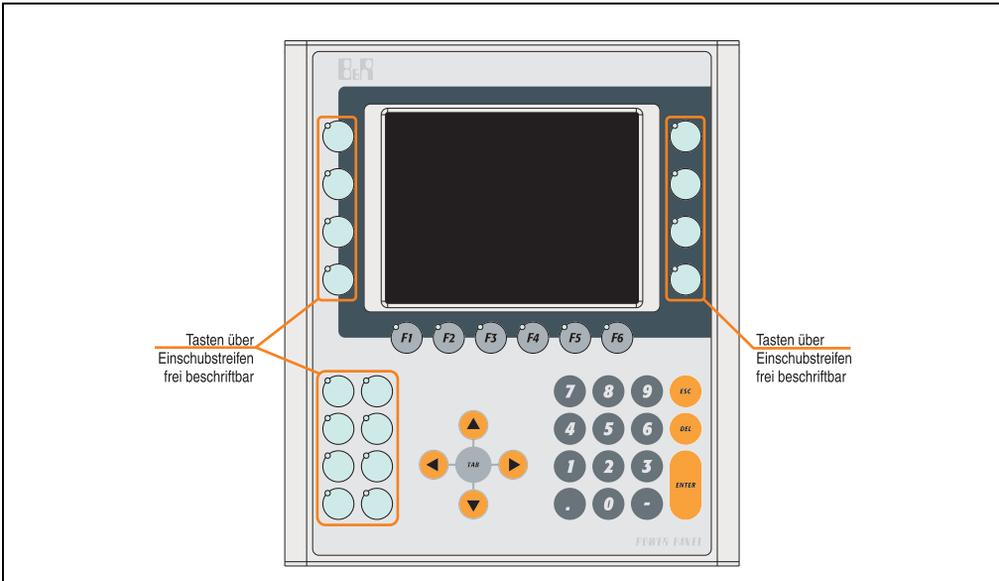


Abbildung 83: Vorderansicht 4PP351.0571-35

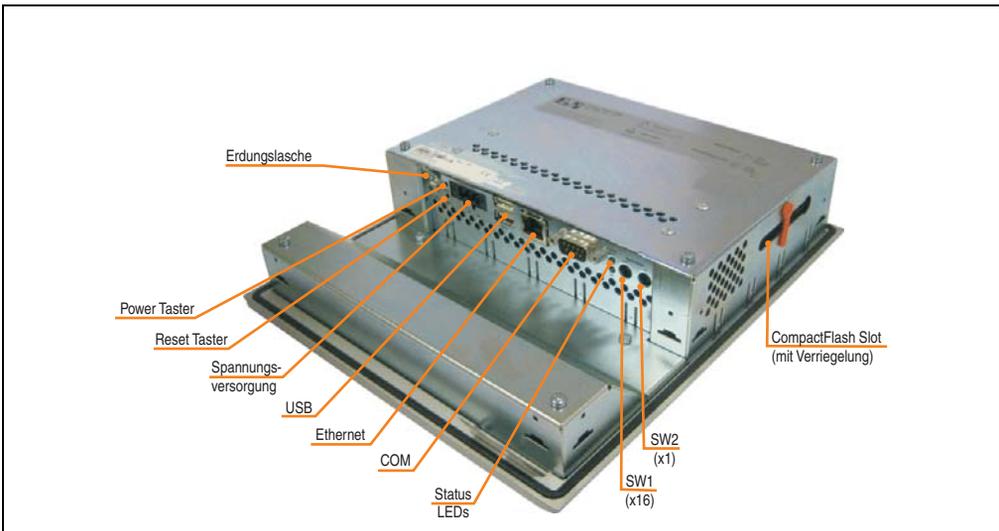


Abbildung 84: Rückansicht 4PP351.0571-35

3.8.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP351.0571-35 ≤ Rev. C0	4PP351.0571-35 ≥ Rev. D0
B&R ID-Code	0xA541	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 55: Technische Daten 4PP351.0571-35

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP351.0571-35 ≤ Rev. C0	4PP351.0571-35 ≥ Rev. D0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 55: Technische Daten 4PP351.0571-35 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP351.0571-35 ≤ Rev. C0	4PP351.0571-35 ≥ Rev. D0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 55,5 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2 kg	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.8.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 159	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m	

Tabelle 55: Technische Daten 4PP351.0571-35 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. -chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

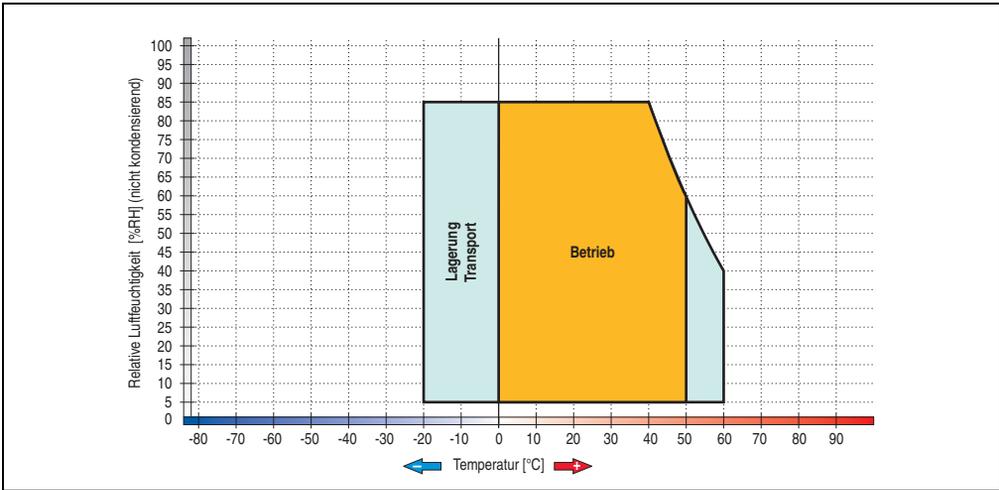


Abbildung 85: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-35

3.8.3 Abmessungen

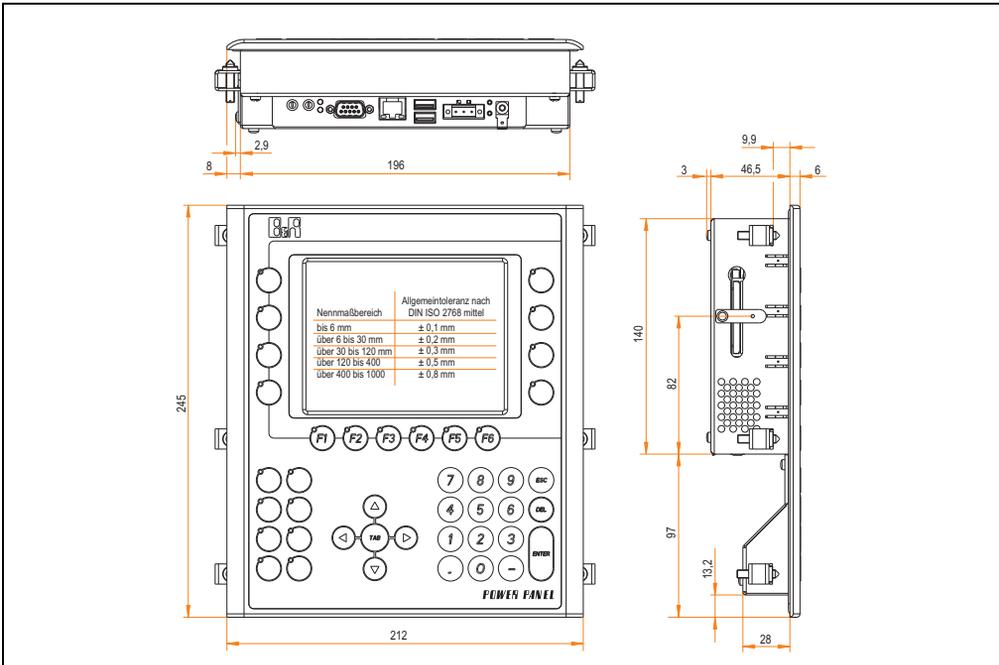


Abbildung 86: Abmessungen 4PP351.0571-35

3.8.4 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.

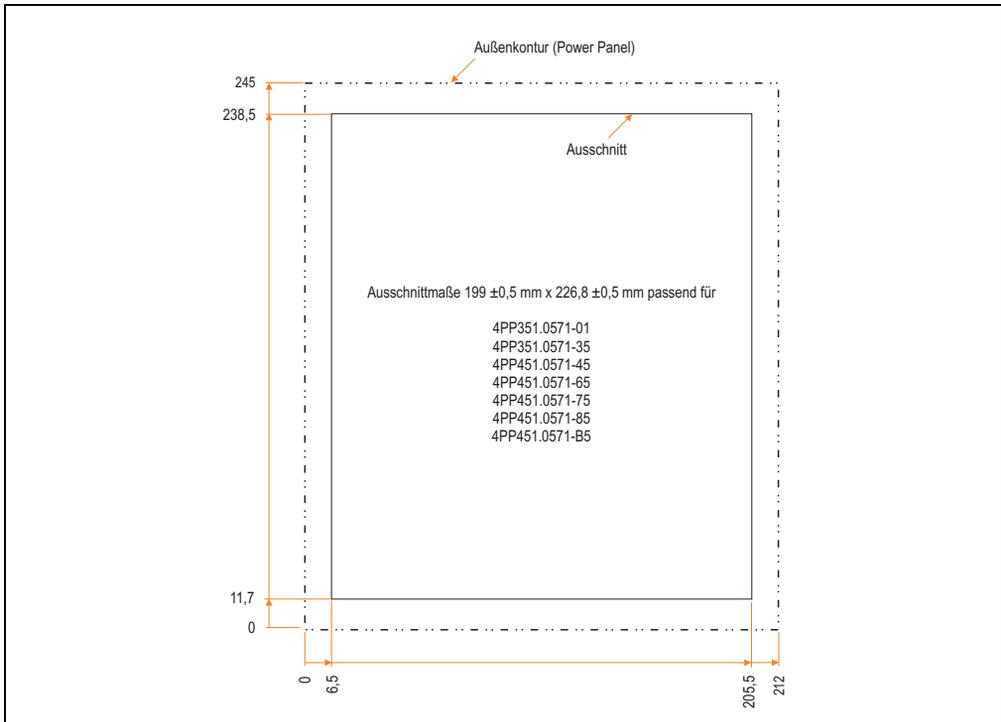


Abbildung 87: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-35

3.8.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP351 5,7in QVGA
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 56: Lieferumfang 4PP351.0571-35

3.9 Gerät 4PP352.0571-35

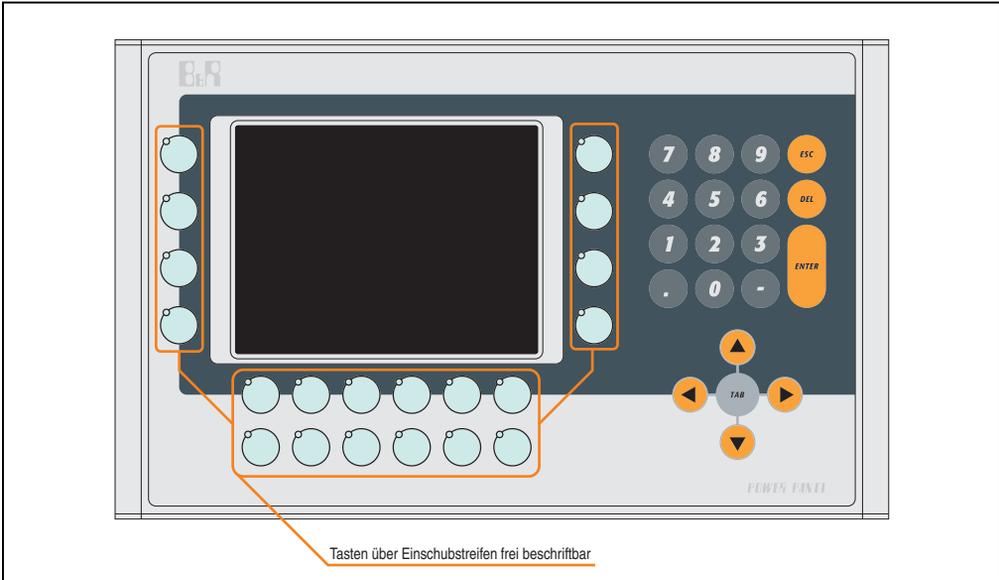


Abbildung 88: Vorderansicht 4PP352.0571-35

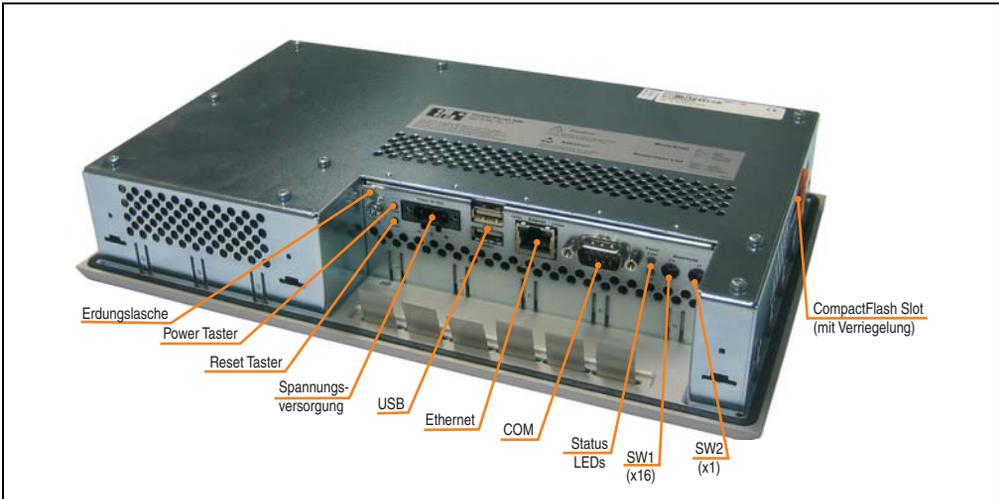


Abbildung 89: Rückansicht 4PP352.0571-35

3.9.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP352.0571-35 ≤ Rev. C0	4PP352.0571-35 ≥ Rev. D0
B&R ID-Code	0xA542	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 57: Technische Daten 4PP352.0571-35

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP352.0571-35 ≤ Rev. C0	4PP352.0571-35 ≥ Rev. D0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 57: Technische Daten 4PP352.0571-35 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP352.0571-35 ≤ Rev. C0	4PP352.0571-35 ≥ Rev. D0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 55,5 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,2 kg	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.9.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 165	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m	

Tabelle 57: Technische Daten 4PP352.0571-35 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. -chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

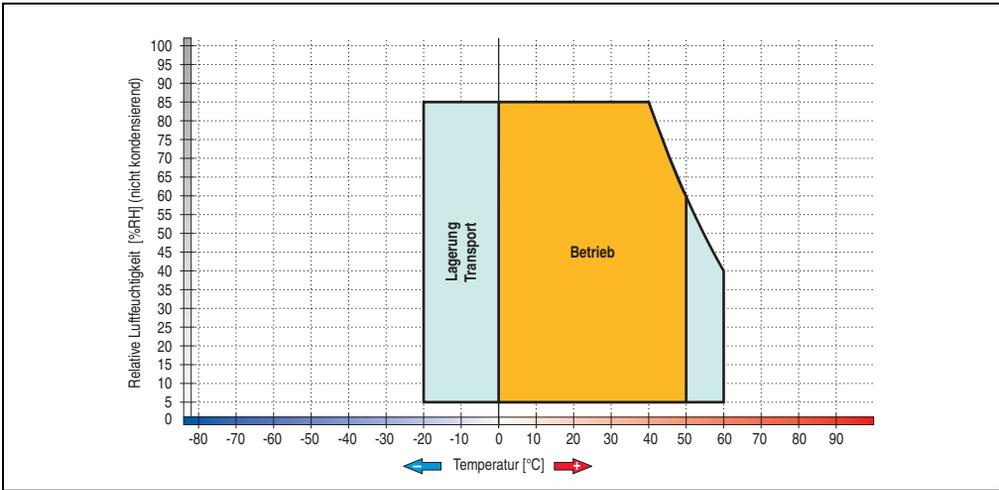


Abbildung 90: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP352.0571-35

3.9.3 Abmessungen

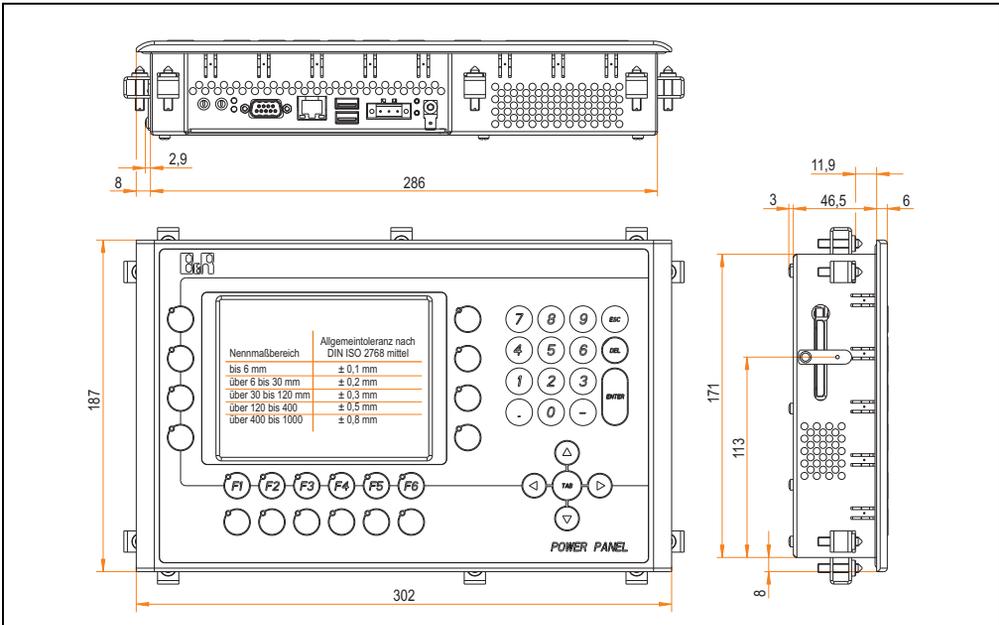


Abbildung 91: Abmessungen 4PP352.0571-35

3.9.4 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.

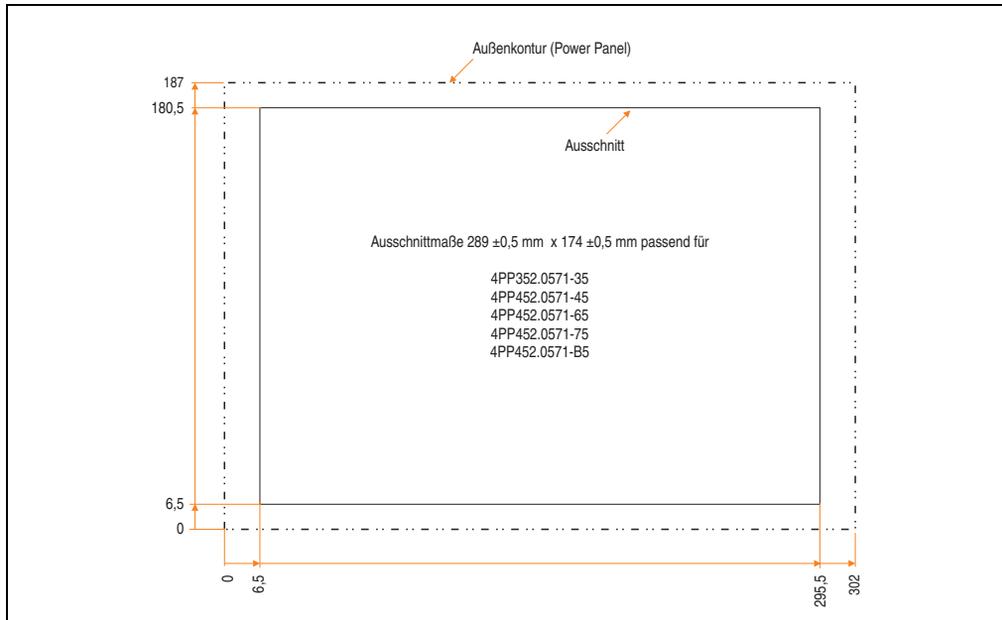


Abbildung 92: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP352.0571-35

3.9.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP352 5,7in QVGA
4	Halteklammern beigelegt

Tabelle 58: Lieferumfang 4PP352.0571-35

3.10 Gerät 4PP381.1043-31

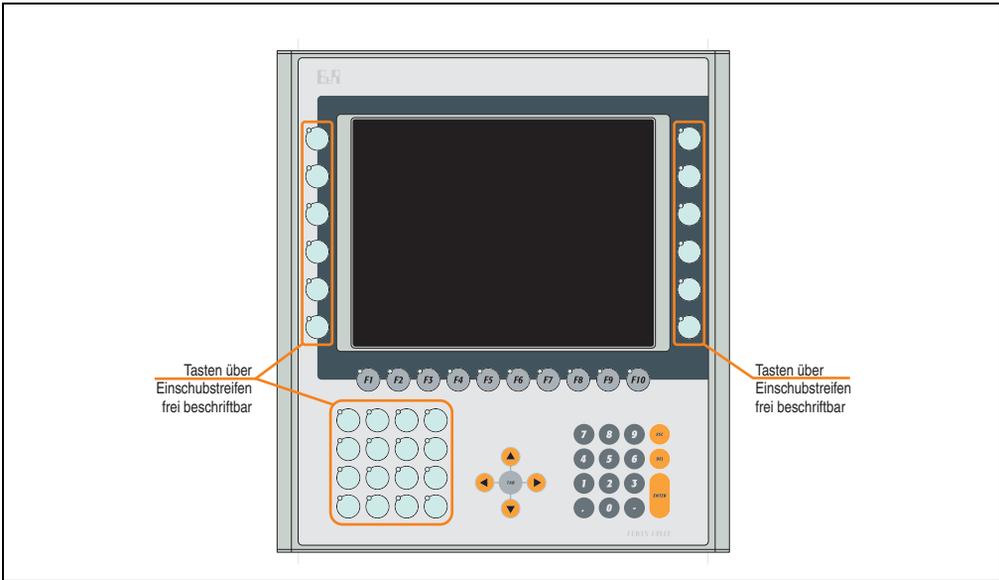


Abbildung 93: Vorderansicht 4PP381.1043-31

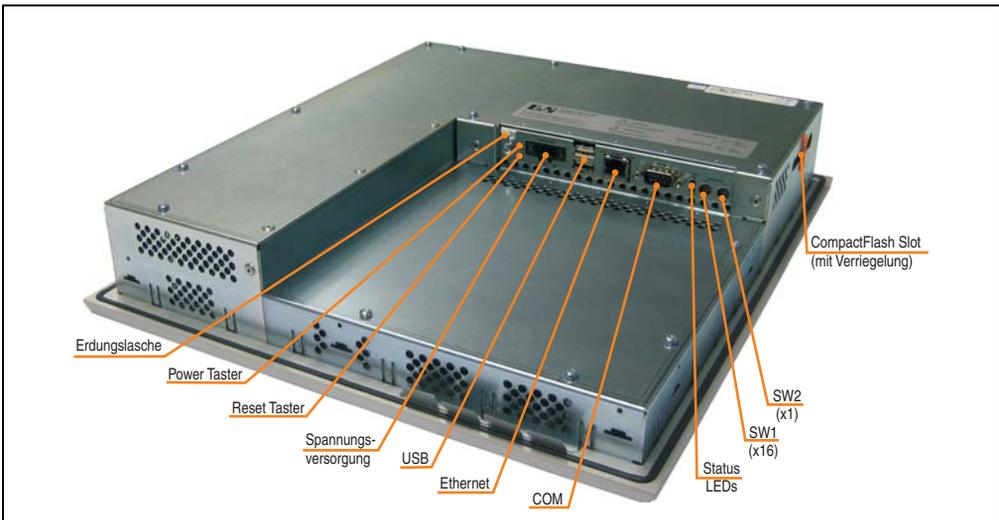


Abbildung 94: Rückansicht 4PP381.1043-31

3.10.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP381.1043-31 ≤ F0	4PP381.1043-31 ≥ G0	4PP381.1043-31 ≥ J0
B&R ID-Code	0xA544		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	-		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ -		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	- bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	-		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 59: Technische Daten 4PP381.1043-31

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP381.1043-31 ≤ F0	4PP381.1043-31 ≥ G0	4PP381.1043-31 ≥ J0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ³⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	-		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ³⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ³⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 59: Technische Daten 4PP381.1043-31 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP381.1043-31 ≤ F0	4PP381.1043-31 ≥ G0	4PP381.1043-31 ≥ J0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,45 A max. 1,2 A 10 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 358 mm 65,5 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 4,6 kg		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.10.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 171		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m		

Tabelle 59: Technische Daten 4PP381.1043-31 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. -chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

3.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

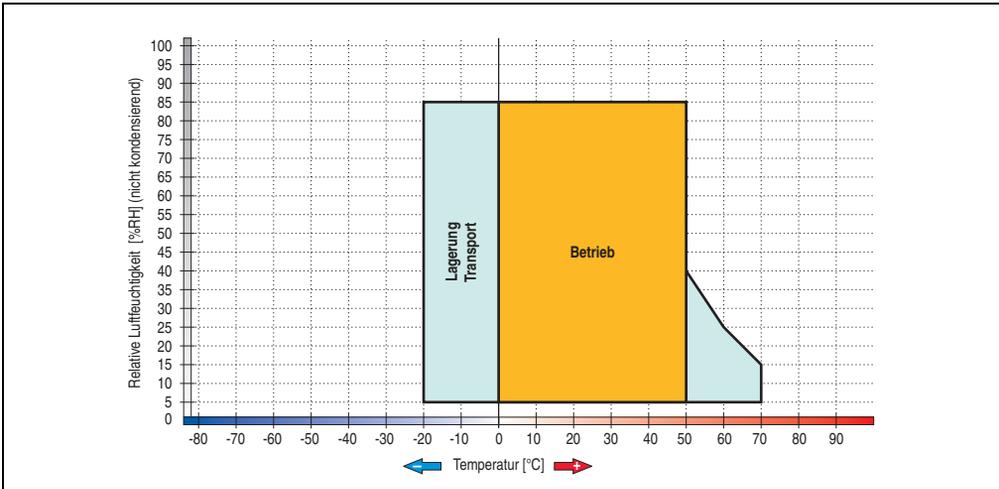


Abbildung 95: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP381.1043-31

3.10.3 Abmessungen

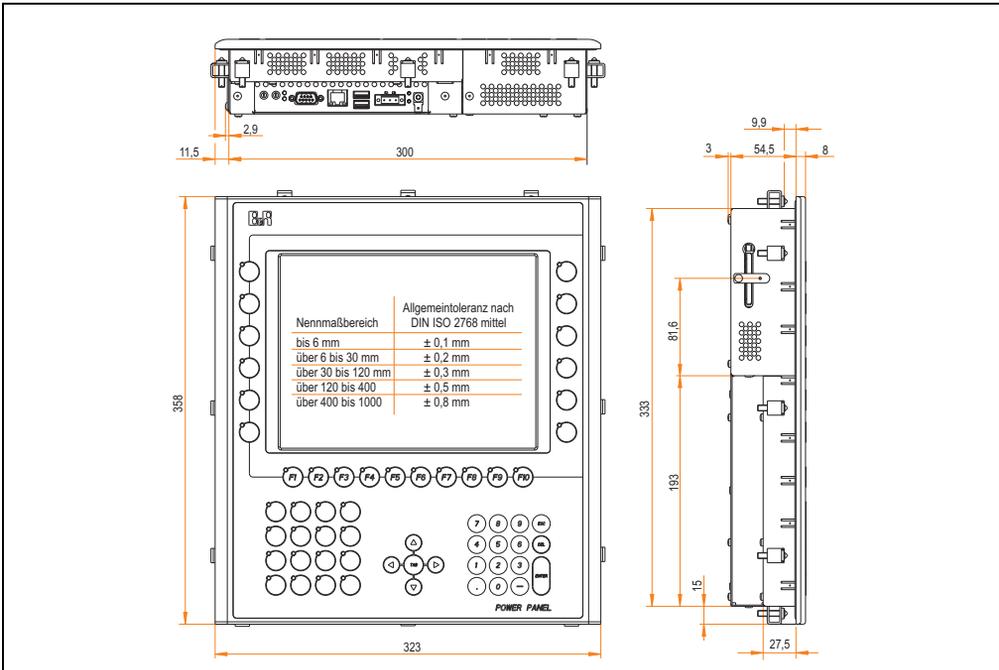


Abbildung 96: Abmessungen 4PP381.1043-31

3.10.4 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.

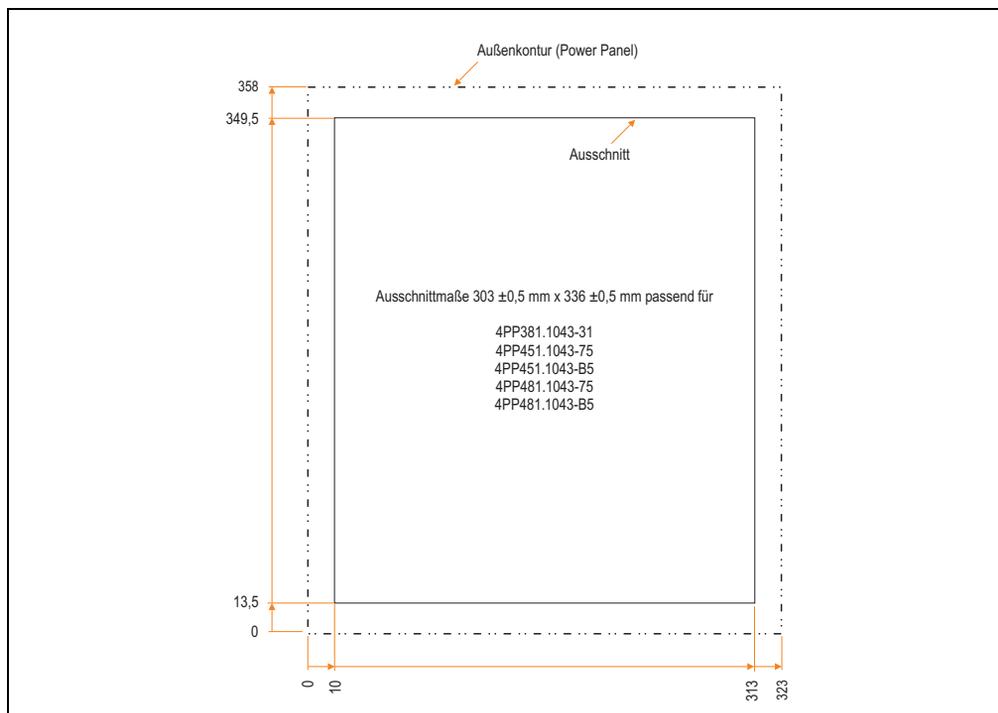


Abbildung 97: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP381.1043-31

3.10.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP381 10,4in QVGA, Touch Screen
6	Halteklammern beigelegt

Tabelle 60: Lieferumfang 4PP381.1043-31

4. Power Panel 400 mit Automation Runtime

4.1 Geräteschnittstellen

Auf den nachfolgenden Seiten werden sämtliche Schnittstellen bzw. Stecker die ein Power Panel 400 Gerät mit Automation Runtime aufweisen kann beschrieben.

4.1.1 Spannungsversorgung

Eingangsspannung: 18 - 30 VDC

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf dem Power Panel Blech zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

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



Abbildung 98: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Warnung!

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

4.1.2 Funktionserdelasche

Neben dem Spannungsversorgungsstecker befindet sich eine Funktionserdelasche. Die Erdungslasche (Funktionserde) muss mittels 6,3 mm Flachstecker auf kürzestem Weg und so niederohmig wie möglich (z.B. Kupferband, jedoch mindestens 2,5 mm²) mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks verbunden werden.

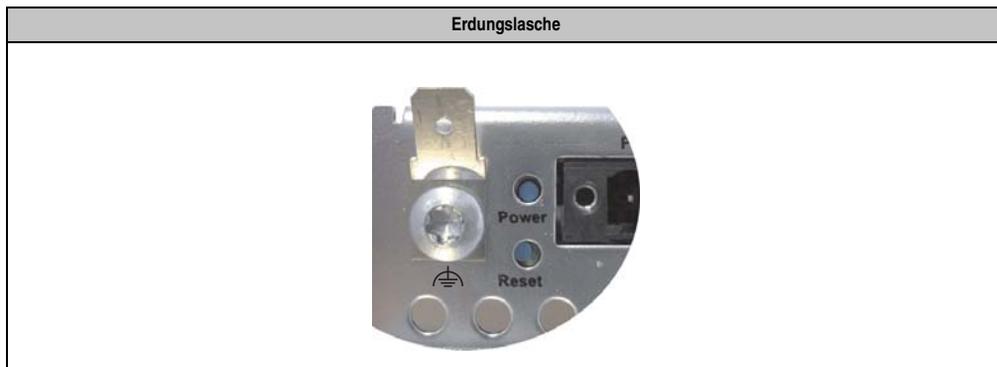


Abbildung 99: Funktionserdelasche

4.1.3 Serielle Schnittstelle COM

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 COM	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
UART	16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO
Übertragungsgeschwindigkeit	bis 115 kBaud
Pin	Belegung
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

9-poliger DSUB Stecker



Tabelle 61 : Pinbelegung COM

4.1.4 USB Anschluss

Die Power Panel 300/400 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

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

Tabelle 62: USB Anschluss

1) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

Warnung!

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

Warnung!

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 Betriebsmodusschalter verwendet werden. Schalterstellungen 01 bis FD stehen dem Anwender zur freien Verfügung und können vom Anwenderprogramm ausgewertet werden.

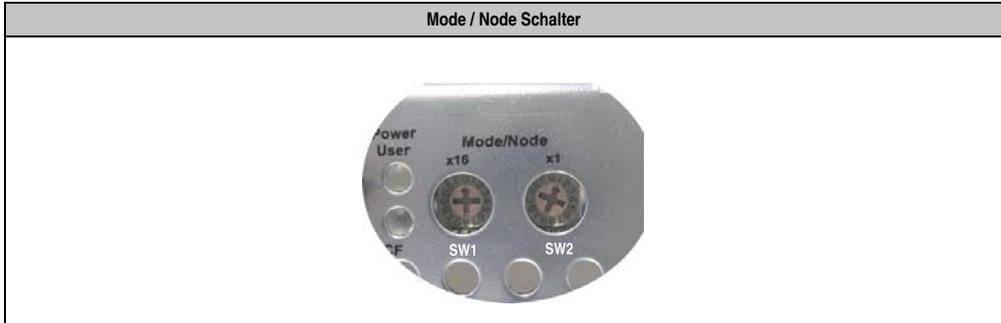


Tabelle 63: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)		
0	0	Boot	Automation Runtime Boot Mode für Betriebssystem (Firmware, BIOS) Upgrade (Default Automation Runtime). In dieser Stellung kann ein neues bzw. fehlendes Betriebssystem downgeloadet werden. Information: Genauere Informationen siehe Kapitel 4 "Software" Abschnitt 3 "Upgradeinformationen", auf Seite 492.
0 ... F	0 ... D	Node	Automation Runtime Run Mode mit Node 01-FD (CompactFlash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Stehen dem CompactFlash 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 (CompactFlash Automation Runtime oder Terminal Betrieb). Geräteadresse kann von der Software vorgegeben werden.
F	F	Diagnosis	Automation Runtime Diagnose Mode (CompactFlash Automation Runtime oder Terminal Betrieb).

Tabelle 64: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

4.1.6 BIOS Boot-Mode Schalter

Die Power Panel Geräte sind mit einem BIOS Boot-Mode Schalter ausgestattet.



Abbildung 100: BIOS Boot-Mode Schalter

Schalterstellung	Funktion	Beschreibung
rechts (in Richtung CF-Slot)	OS-Mode	Das Power Panel BIOS bootet im OS-Mode.
links	AR-Mode	Das Power Panel BIOS bootet im AR-Mode.

Tabelle 65: Schalterstellungen des BIOS Boot-Mode Schalters (bezogen auf das Bild)

Warnung!

Den Schalter mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes vorsichtig betätigen.

OS Mode

- Standard Boot Screen (siehe Abschnitt 1 "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 433)
- Einstieg in das BIOS Setup möglich durch drücken der Taste „DEL“.
- Die Setup Default Werte werden bei Schalterstellung „00“ nach dreimaligem Reset wieder hergestellt.

AR-Mode

Im AR-Mode erfolgt eine Initialisierung für den Automation Runtime Betrieb.

- anderer Bootscreen (siehe Abschnitt 2 "Power Panel 300/400 mit Automation Runtime", auf Seite 488)
- USB Boot „Enabled“ (nur in Schalterstellung „00“)1)

4.1.7 Status-LEDs

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

Status-LEDs			
LED	Farbe		Bedeutung
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspendto-Disk)
User	gelb	ein	Steht dem Anwender frei zur Verfügung (kann z.B. über die ADI Library direkt ein- bzw. ausgeschaltet werden - nur im S0 Zustand möglich).
	grün	aus	
CF	gelb	ein	Signalisiert einen Compact-Flash Laufwerkszugriff (Lesen bzw. Schreiben)

1x dreifärbig, 1x einfärbig

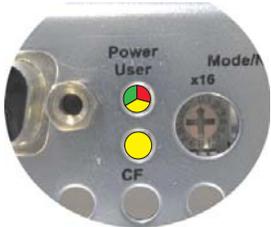


Tabelle 66: Status-LEDs

4.1.8 Ethernet Anschluss

Ethernet Anschluss		
Controller	Intel 82551ER	
Verkabelung	S/STP (Kategorie 5)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s ¹⁾	
LED	Ein	Aus
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female



Tabelle 67: Ethernet Anschluss

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

4.1.9 Power Taster

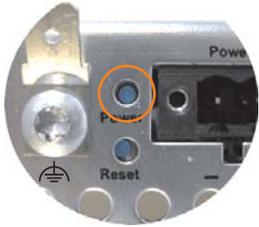
Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wird der Power Taster betätigt, so schaltet das Power Panel ab und bleibt im Standby-Modus stehen.</p>	

Tabelle 68: Power Taster

4.1.10 Reset Taster

Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Power Panel startet neu.</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 69: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

4.1.11 CompactFlash Slot

Die Power Panel Geräte sind mit einem seitlich zugänglichen CompactFlash Slot ausgestattet. Unterstützt werden CompactFlash Karten des Typs I.

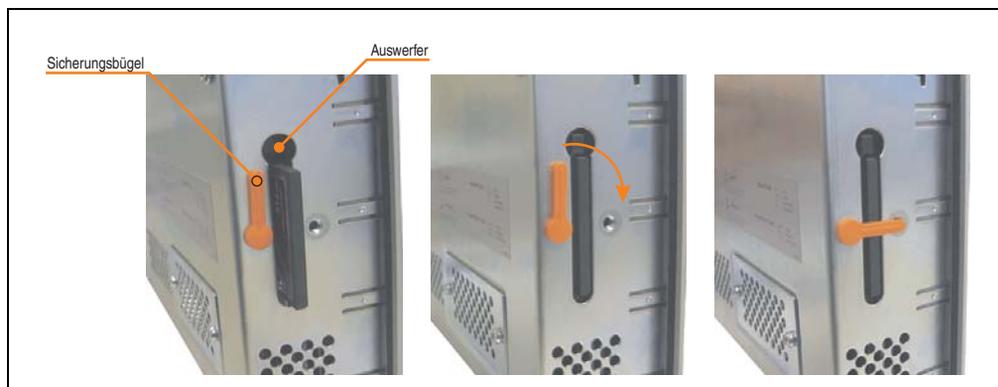


Abbildung 101: CompactFlash Slot

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

Vorsicht!

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

4.1.12 aPCI Slot(s)

Je nach Power Panel Variante sind 1 oder 2 aPCI Slots verfügbar. Es können B&R System 2005 aPCI Schnittstellenmodule gesteckt werden (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule - siehe B&R Homepage - Produkte - Steuerungssysteme - System 2005 - Kommunikationsmodule).

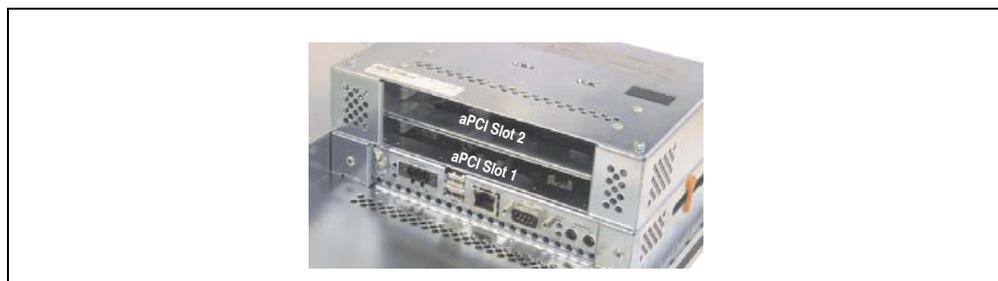


Abbildung 102: aPCI Slot(s)

4.2 Aufkleber

4.2.1 Geräteaufkleber

Auf das Power Panel ist an geeigneter Stelle folgender Aufkleber angebracht:



Abbildung 103: Geräteaufkleber

4.2.2 Serialnummernaufkleber

Allgemeines

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

Aufbau / Abmessungen

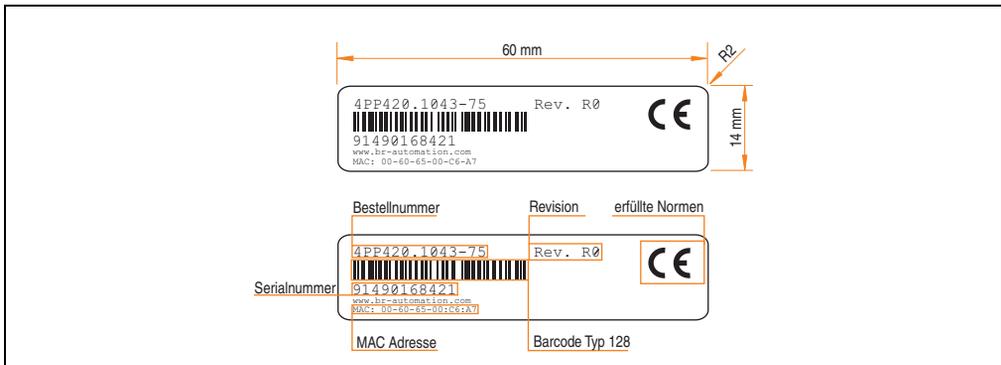


Abbildung 104: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber

Informationen im Internet

Informationen zu jedem Gerät können auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite www.br-automation.com die Seriennummer des Gerätes bei der Seriennummersuche einzugeben und danach zu suchen. Die Suche funktioniert auch mit Eingabe der Bestellnummer bzw. der Materialnummer in die Materialnummersuche.

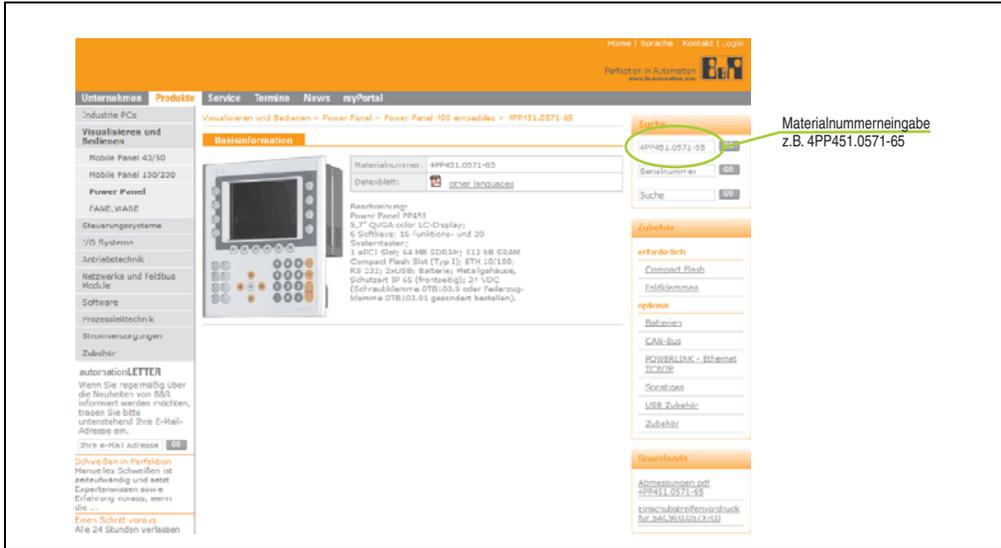


Abbildung 105: Beispiel Materialnummersuche: 4PP420.0571-45

4.3 Gerät 4PP420.0571-45

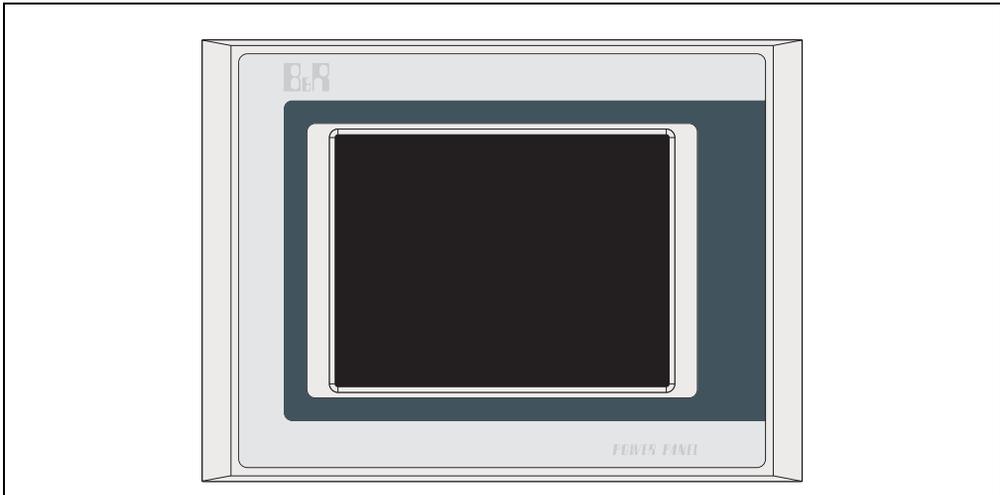


Abbildung 106: Vorderansicht 4PP420.0571-45

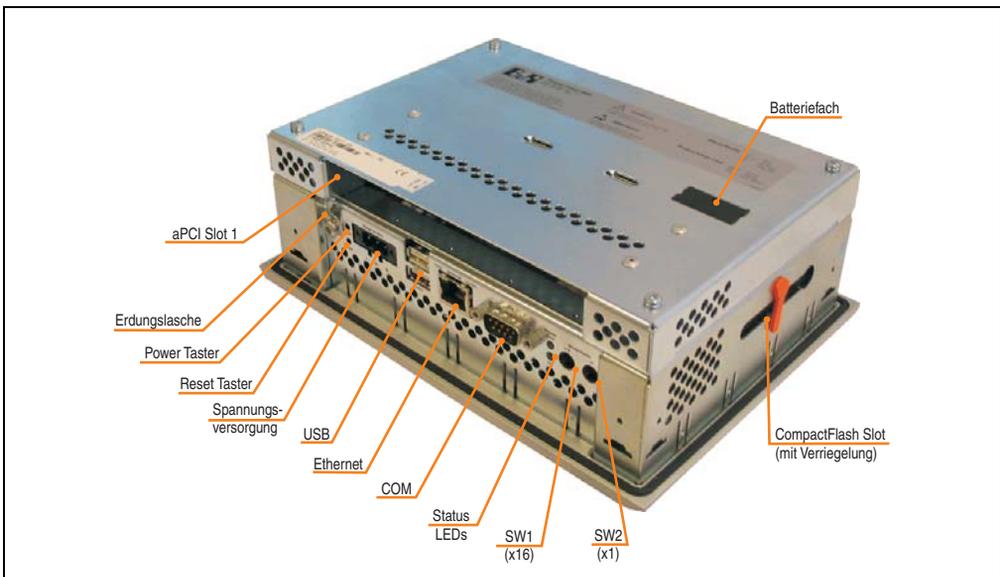


Abbildung 107: Rückansicht 4PP420.0571-45

4.3.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-45 ≤ Rev. F0	4PP420.0571-45 ≥ Rev. G0	4PP420.0571-45 ≥ Rev. J0
B&R ID-Code	0x23B9		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 70: Technische Daten 4PP420.0571-45

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Kapitel 2
Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-45 ≤ Rev. F0	4PP420.0571-45 ≥ Rev. G0	4PP420.0571-45 ≥ Rev. J0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 70: Technische Daten 4PP420.0571-45 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0571-45 ≤ Rev. F0	4PP420.0571-45 ≥ Rev. G0	4PP420.0571-45 ≥ Rev. J0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 189		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Stoß Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 70: Technische Daten 4PP420.0571-45 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

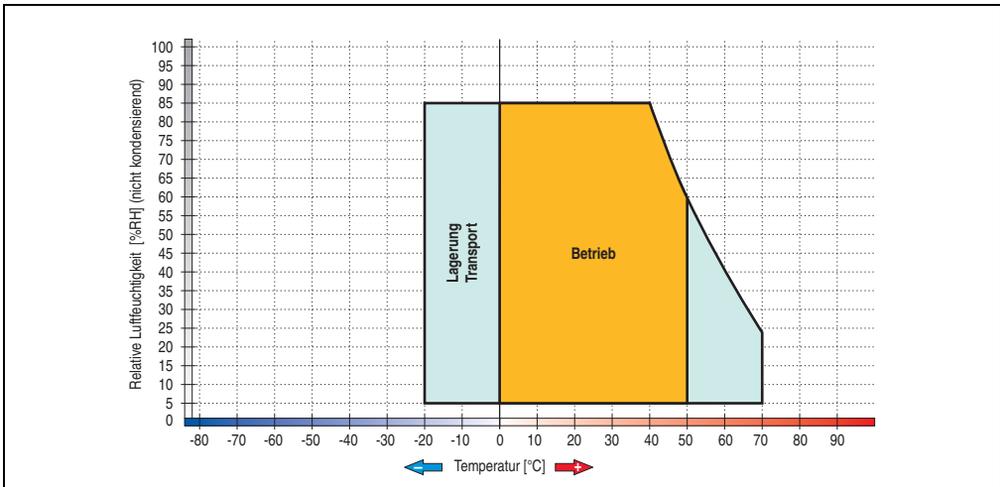


Abbildung 108: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-45

4.3.3 Abmessungen

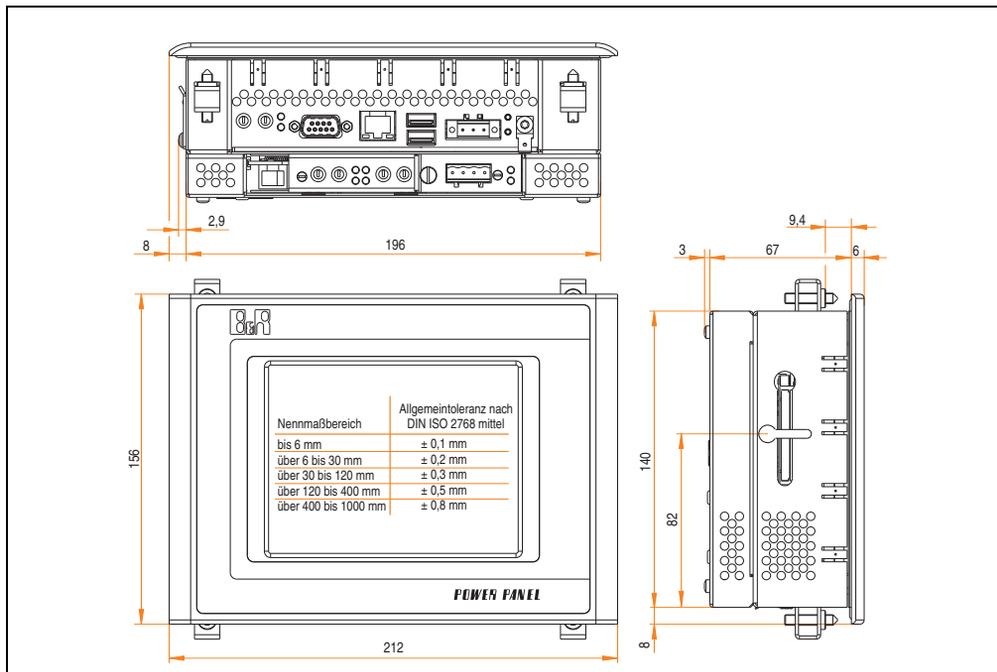


Abbildung 109: Abmessungen 4PP420.0571-45

4.3.4 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.

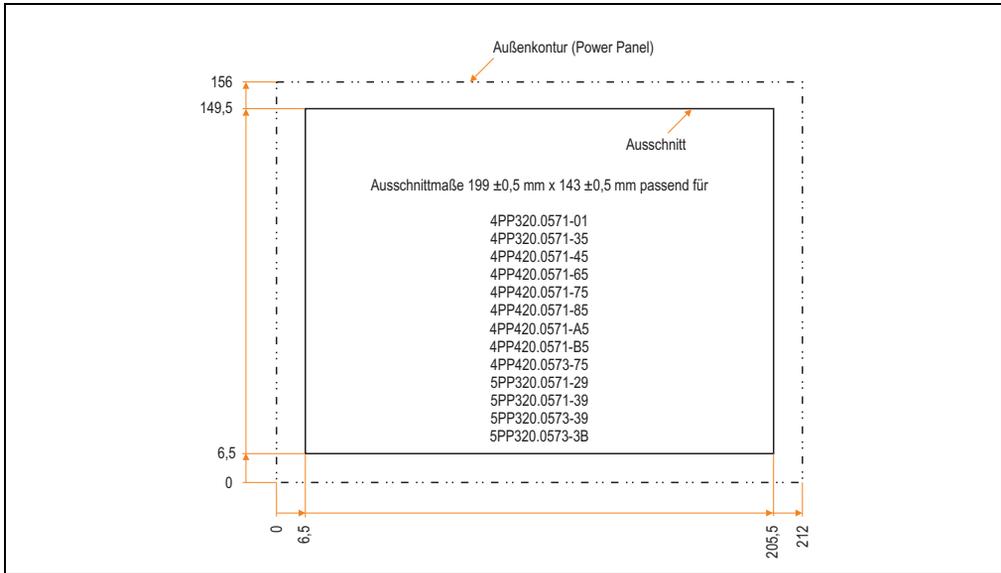


Abbildung 110: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-45

4.3.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 5,7in QVGA, 1 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 71: Lieferumfang 4PP420.0571-45

4.4 Gerät 4PP420.0571-65

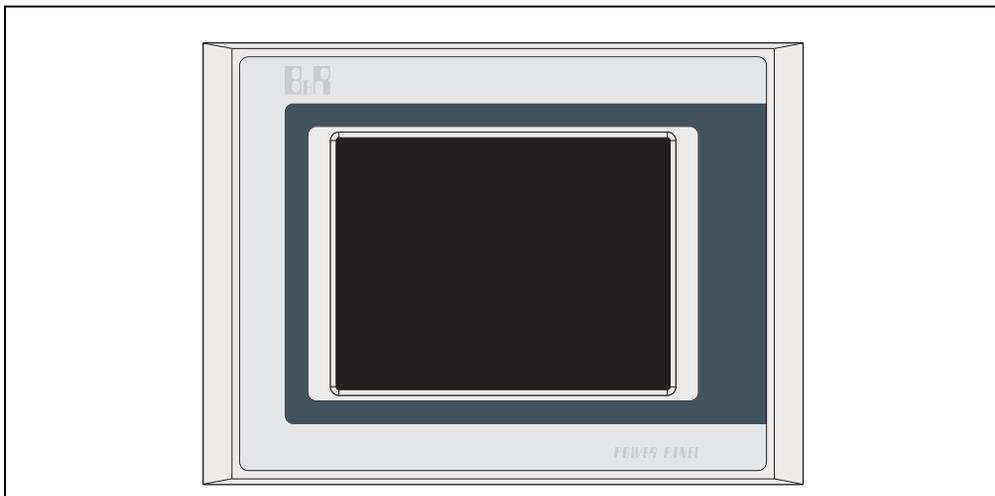


Abbildung 111: Vorderansicht 4PP420.0571-65

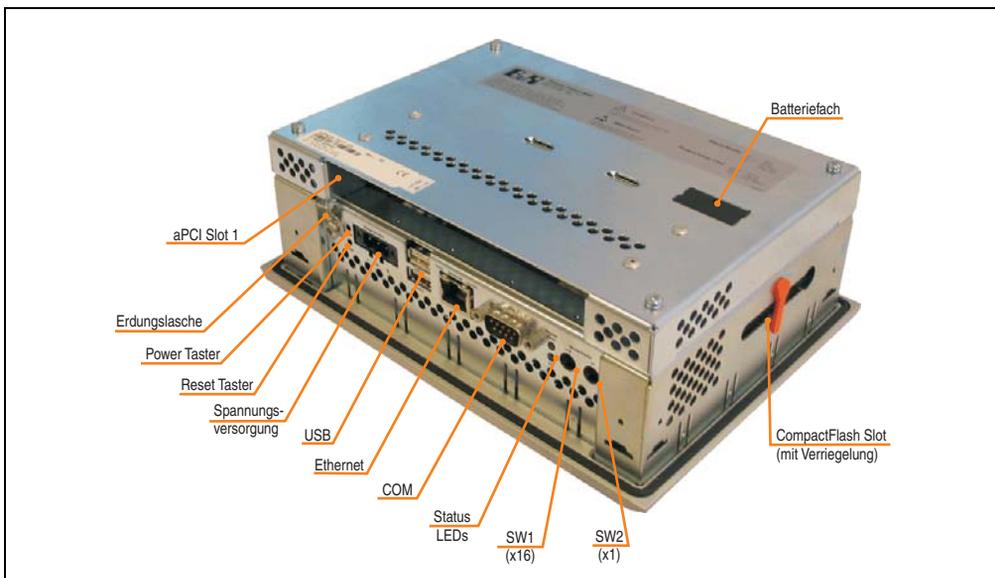


Abbildung 112: Rückansicht 4PP420.0571-65

4.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-65 ≤ E0	4PP420.0571-65 ≥ F0
B&R ID-Code	0x23BA	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 72: Technische Daten 4PP420.0571-65

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-65 ≤ E0	4PP420.0571-65 ≥ F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-	

Tabelle 72: Technische Daten 4PP420.0571-65 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0571-65 ≤ E0	4PP420.0571-65 ≥ F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja
Ableitwiderstand		0 Ω
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		212 mm 156 mm 76 mm
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse		Metall
Gewicht		ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit		siehe 4.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 196
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁷⁾		max. 3000 m

Tabelle 72: Technische Daten 4PP420.0571-65 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

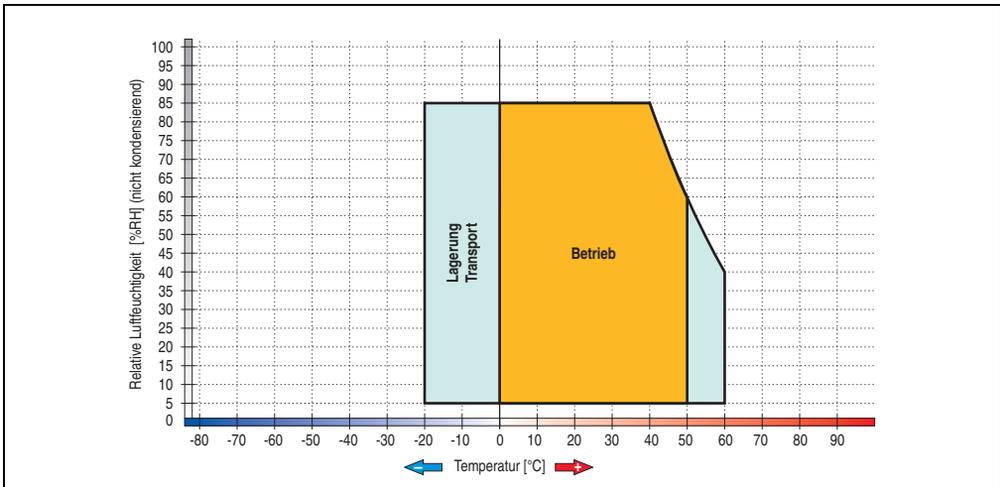


Abbildung 113: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-65

4.4.3 Abmessungen

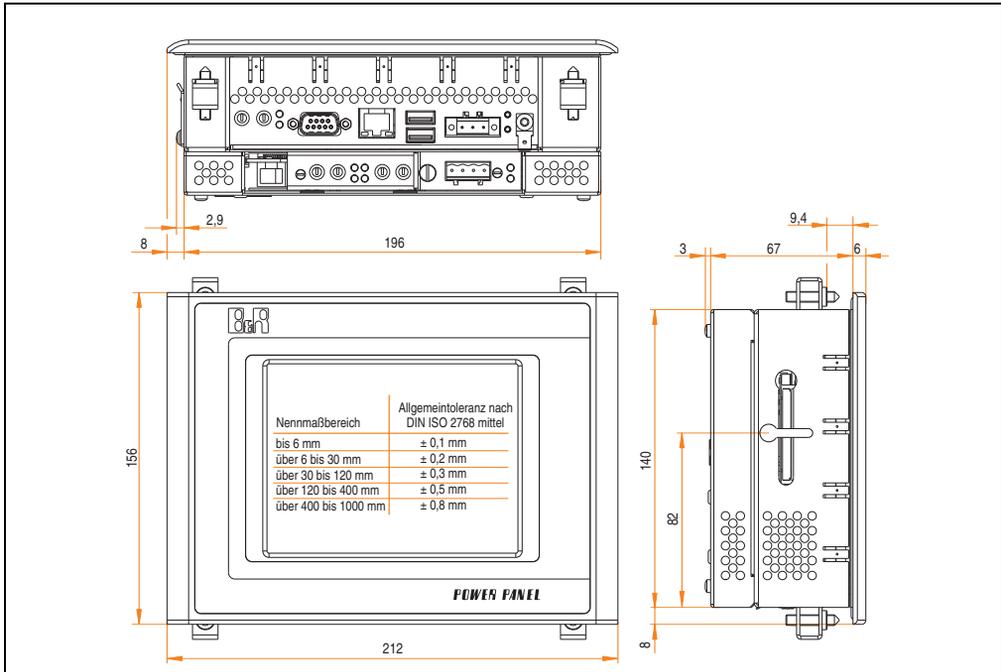


Abbildung 114: Abmessungen 4PP420.0571-65

4.4.4 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.

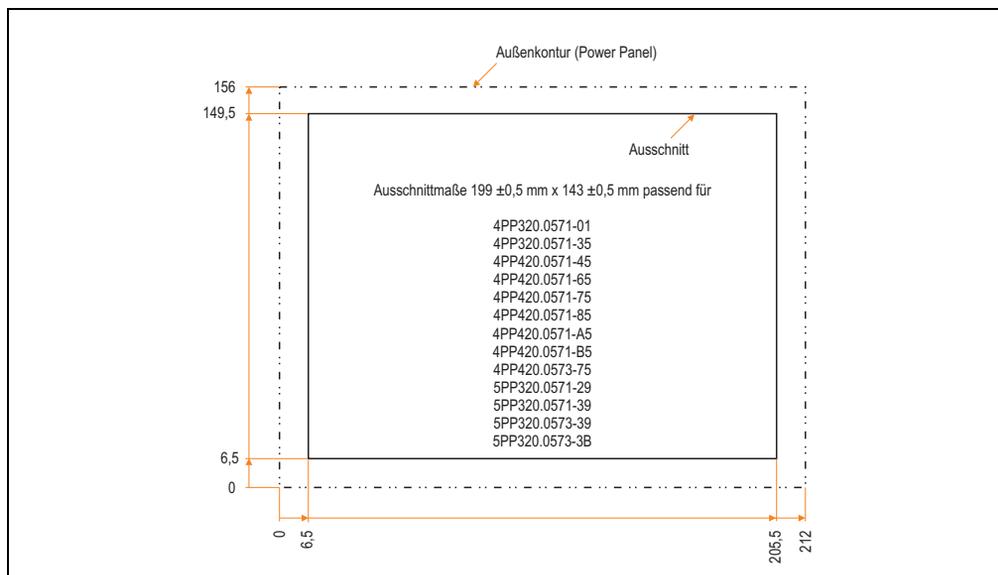


Abbildung 115: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-65

4.4.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420, 5,7i QVGA, 1 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 73: Lieferumfang 4PP420.0571-65

4.5 Gerät 4PP420.0571-75

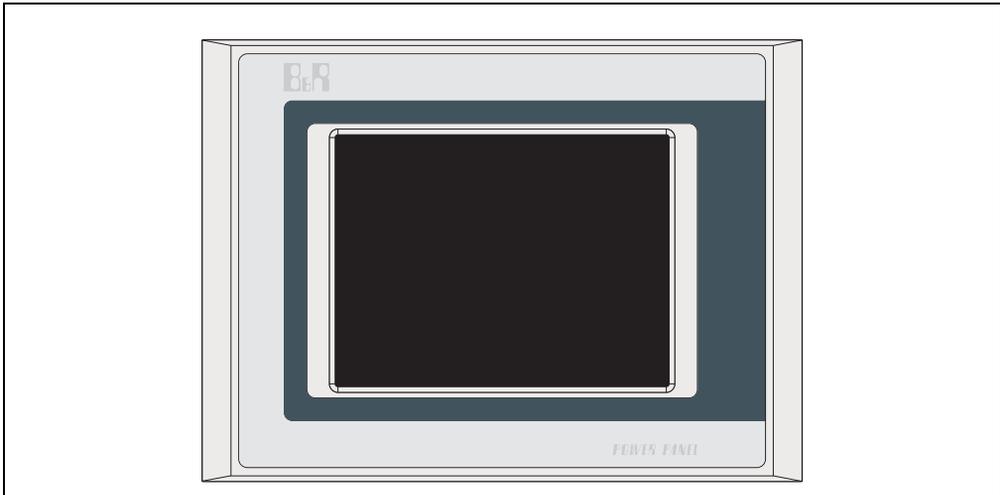


Abbildung 116: Vorderansicht 4PP420.0571-75

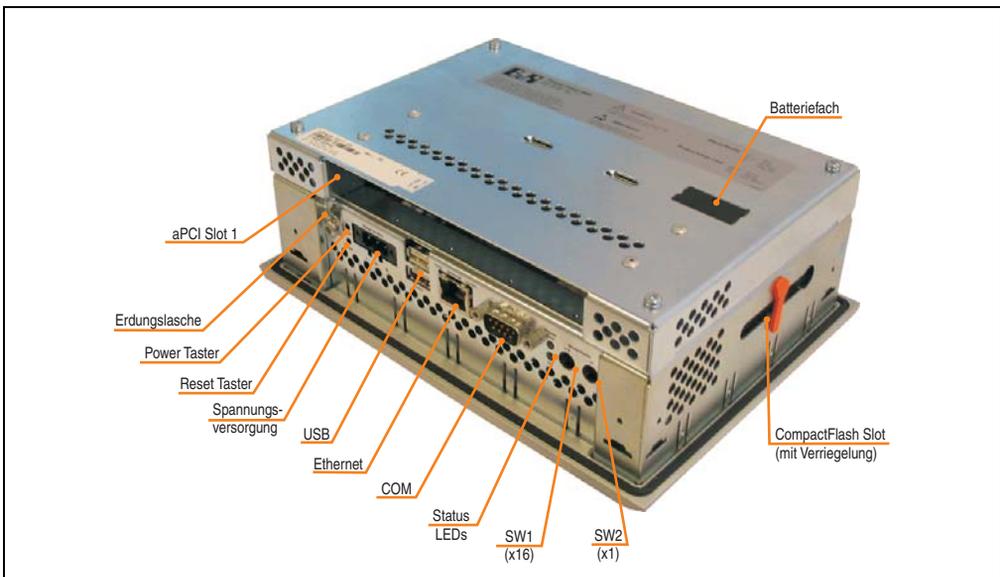


Abbildung 117: Rückansicht 4PP420.0571-75

4.5.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-75 ≤ Rev. C0	4PP420.0571-75 ≥ Rev. D0	4PP420.0571-75 ≥ Rev. F0
B&R ID-Code	0xA159		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 74: Technische Daten 4PP420.0571-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-75 ≤ Rev. C0	4PP420.0571-75 ≥ Rev. D0	4PP420.0571-75 ≥ Rev. F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁴⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%		AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 74: Technische Daten 4PP420.0571-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0571-75 ≤ Rev. C0	4PP420.0571-75 ≥ Rev. D0	4PP420.0571-75 ≥ Rev. F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.5.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 203		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Stoß Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁶⁾	max. 3000 m		

Tabelle 74: Technische Daten 4PP420.0571-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 5) Prozess- bzw. -chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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

4.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

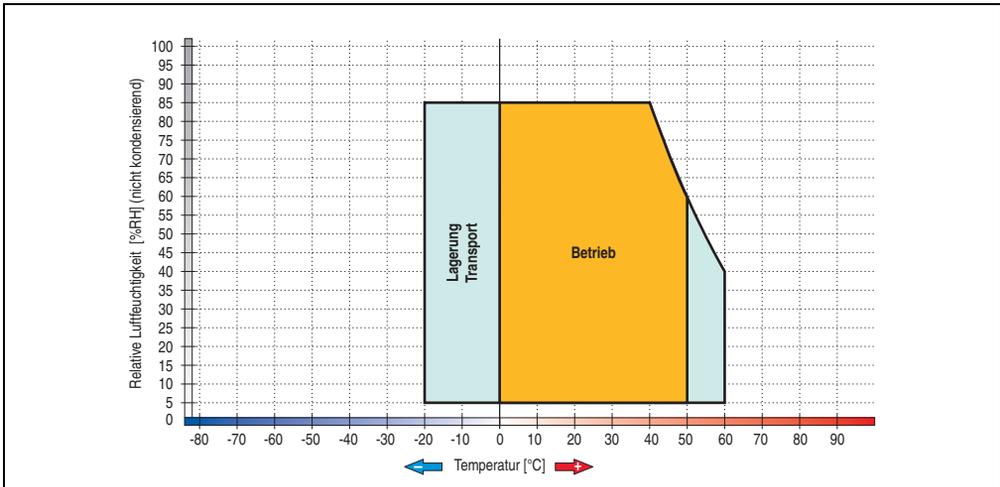


Abbildung 118: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-75

4.5.3 Abmessungen

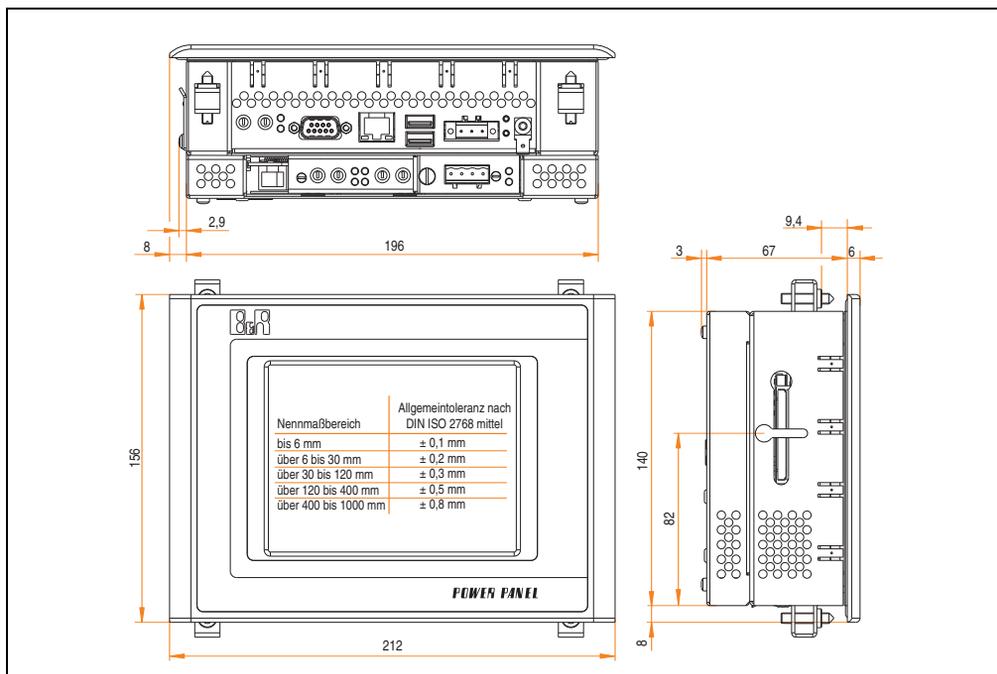


Abbildung 119: Abmessungen 4PP420.0571-75

4.5.4 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.

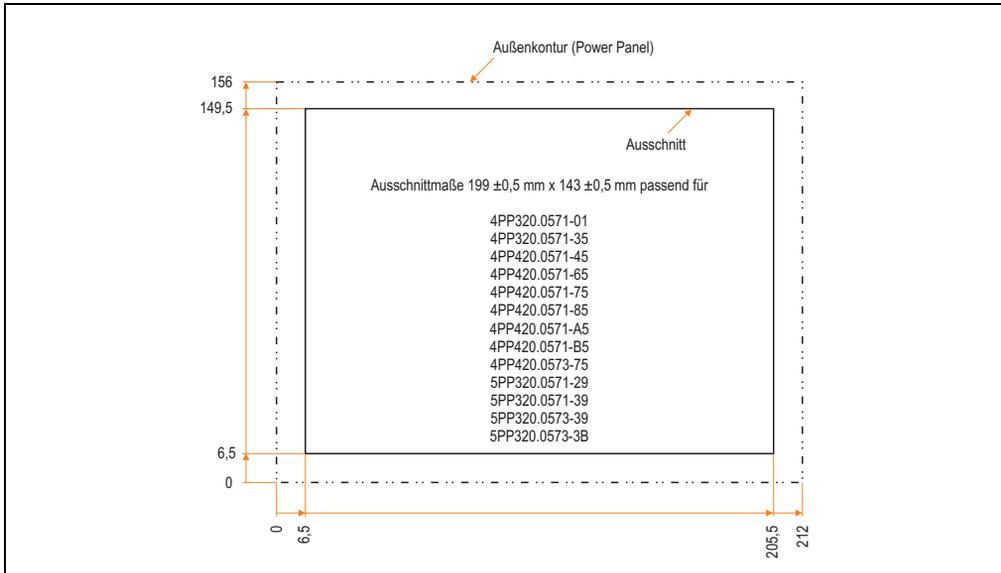


Abbildung 120: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-75

4.5.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420, 5,7i QVGA, 1 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 75: Lieferumfang 4PP420.0571-75

4.6 Gerät 4PP420.0571-85

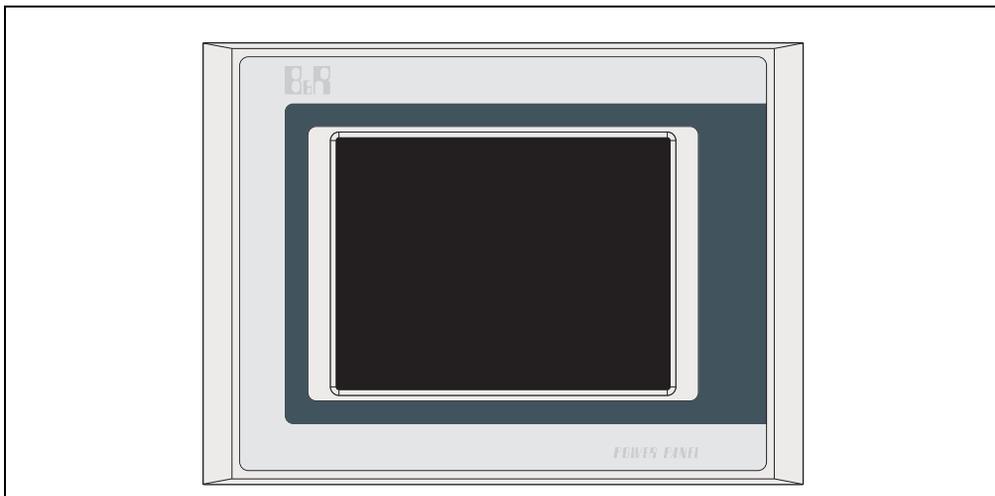


Abbildung 121: Vorderansicht 4PP420.0571-85

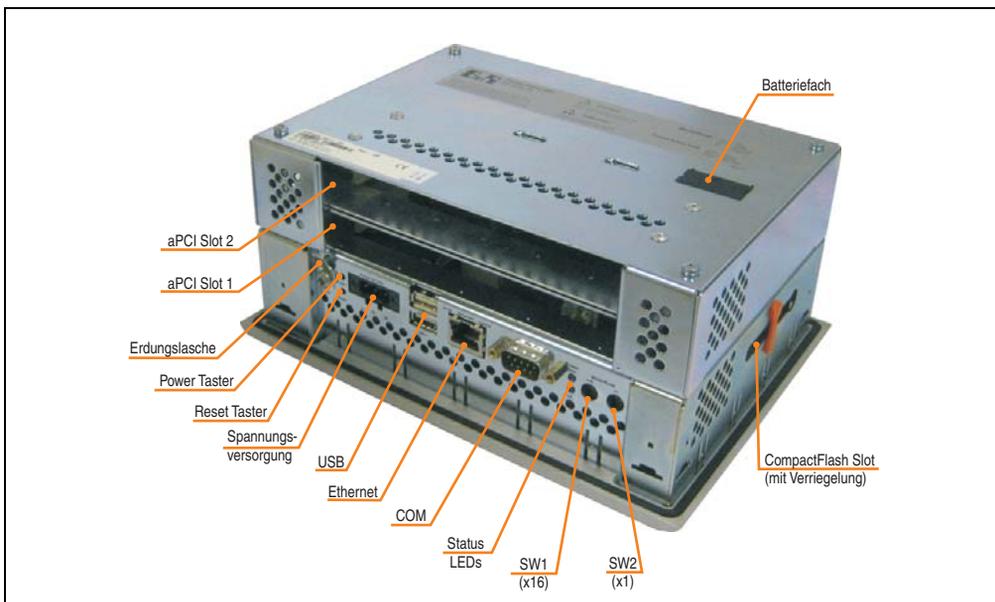


Abbildung 122: Rückansicht 4PP420.0571-85

4.6.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-85 ≤ Rev. E0	4PP420.0571-85 ≥ Rev. F0	4PP420.0571-85 ≥ Rev. I0
B&R ID-Code	0xA52E		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 76: Technische Daten 4PP420.0571-85

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-85 ≤ Rev. E0	4PP420.0571-85 ≥ Rev. F0	4PP420.0571-85 ≥ Rev. I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 76: Technische Daten 4PP420.0571-85 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0571-85 ≤ Rev. E0	4PP420.0571-85 ≥ Rev. F0	4PP420.0571-85 ≥ Rev. I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 98 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 189		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 76: Technische Daten 4PP420.0571-85 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

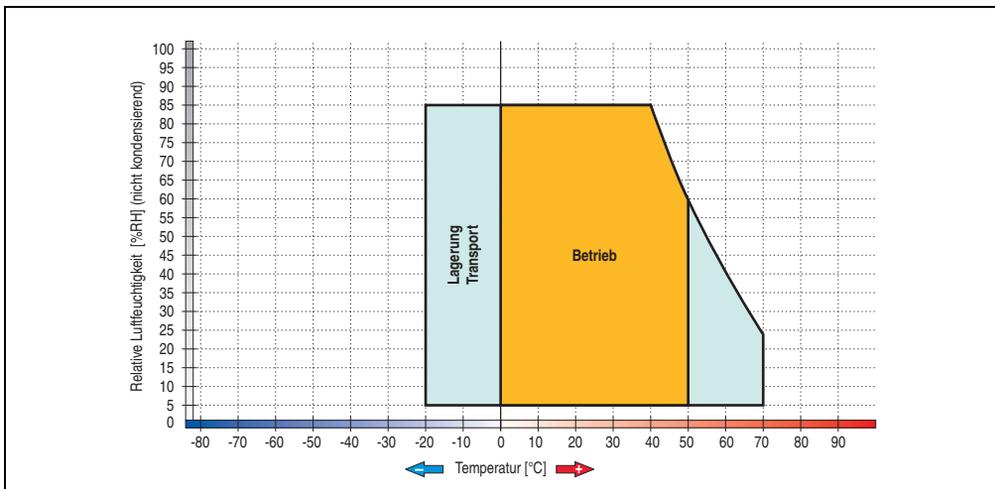


Abbildung 123: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-85

4.6.3 Abmessungen

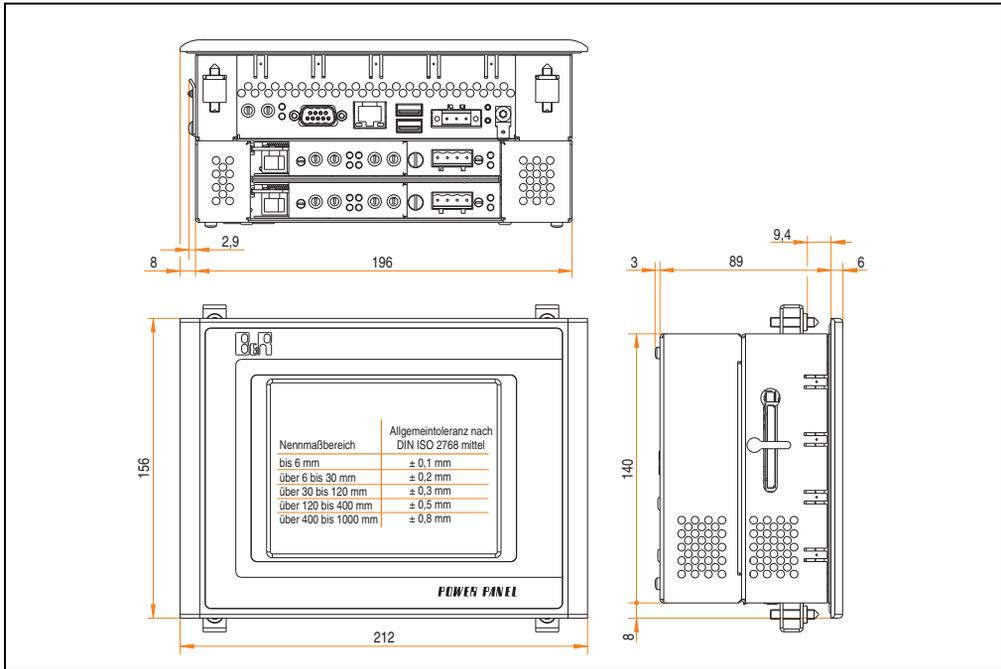


Abbildung 124: Abmessungen 4PP420.0571-85

4.6.4 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.

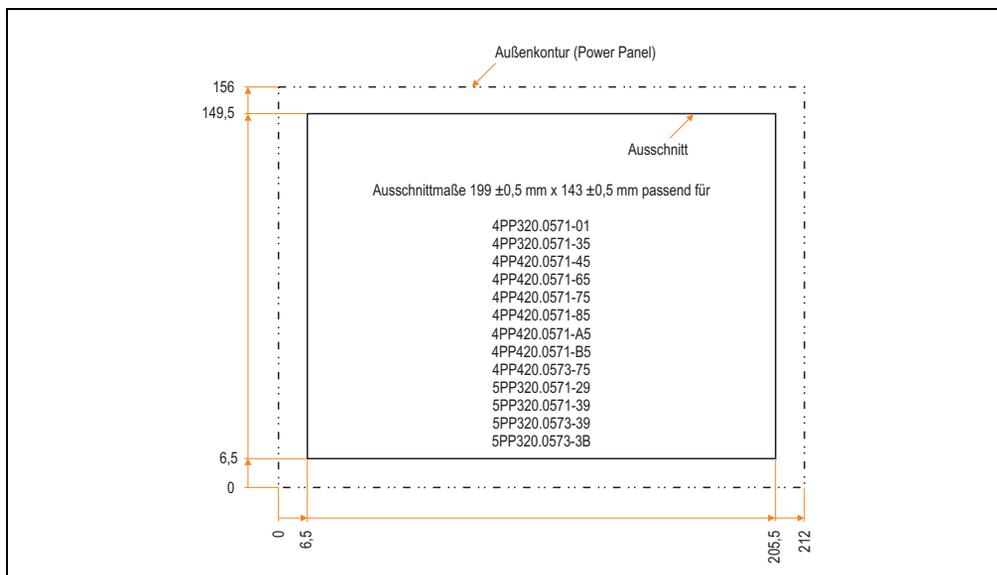


Abbildung 125: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-85

4.6.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420, 5,7" QVGA, 1 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 77: Lieferumfang 4PP420.0571-85

4.7 Gerät 4PP420.0571-A5

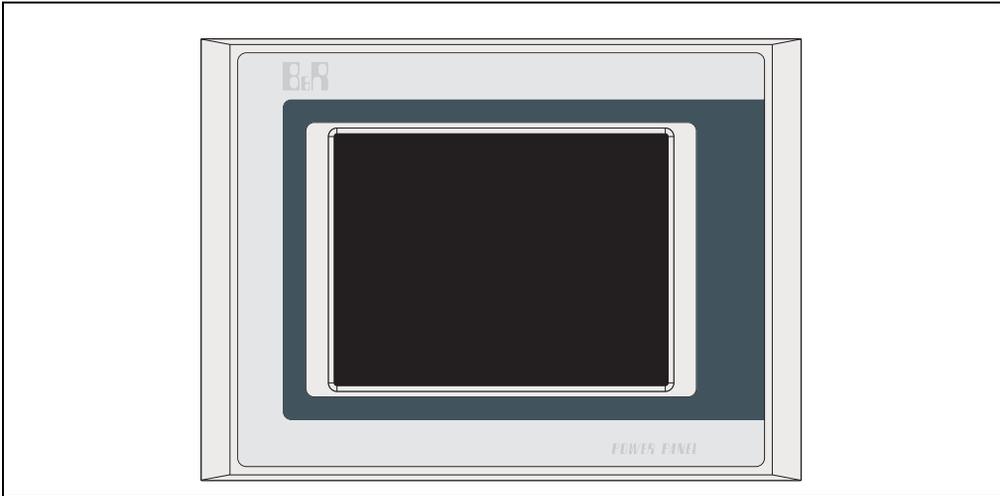


Abbildung 126: Vorderansicht 4PP420.0571-A5

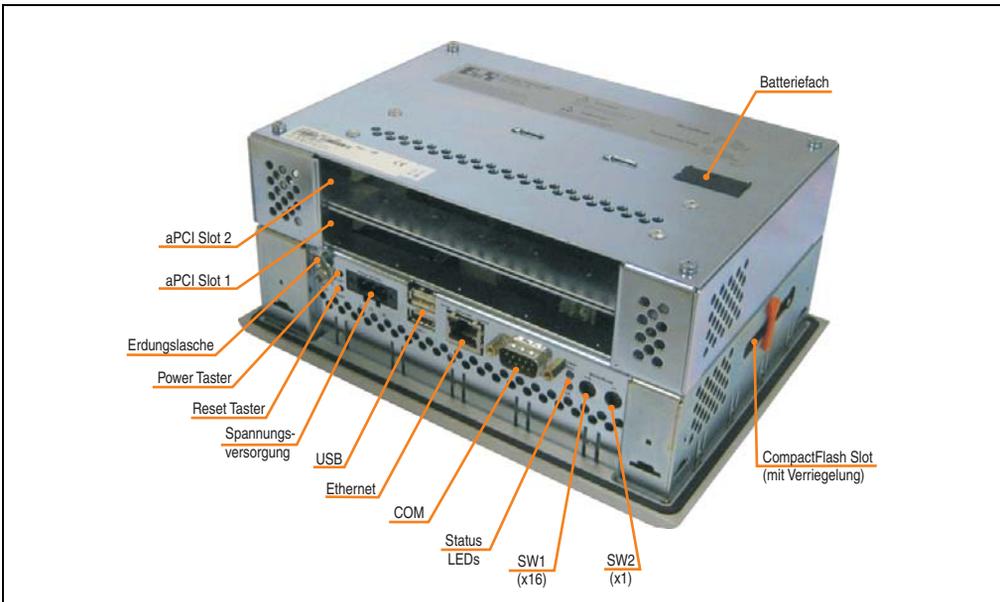


Abbildung 127: Rückansicht 4PP420.0571-A5

4.7.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-A5 ≤ D0	4PP420.0571-A5 ≥ E0
B&R ID-Code	0x23BC	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 78: Technische Daten 4PP420.0571-A5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Kapitel 2
Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-A5 ≤ D0	4PP420.0571-A5 ≥ E0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-	

Tabelle 78: Technische Daten 4PP420.0571-A5 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0571-A5 ≤ D0	4PP420.0571-A5 ≥ E0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 98 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.7.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 217	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Stoß Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m	

Tabelle 78: Technische Daten 4PP420.0571-A5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

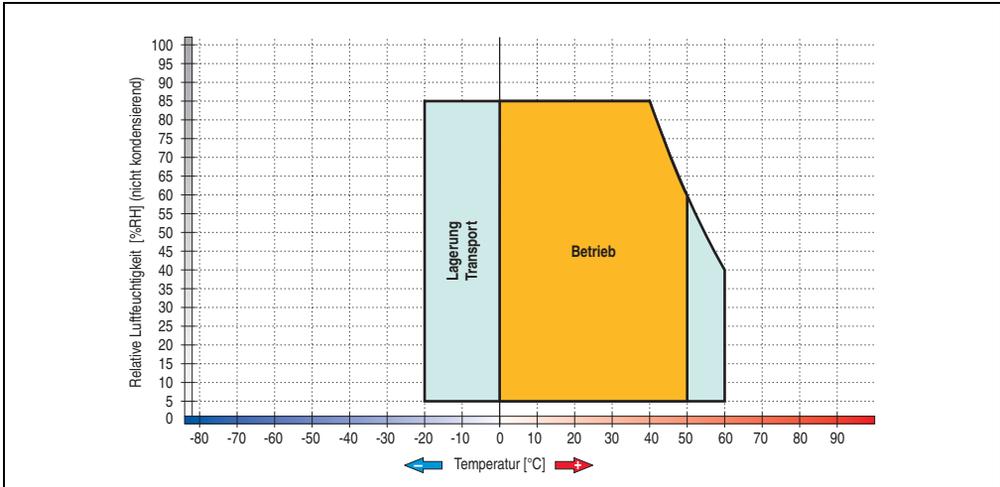


Abbildung 128: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-A5

4.7.3 Abmessungen

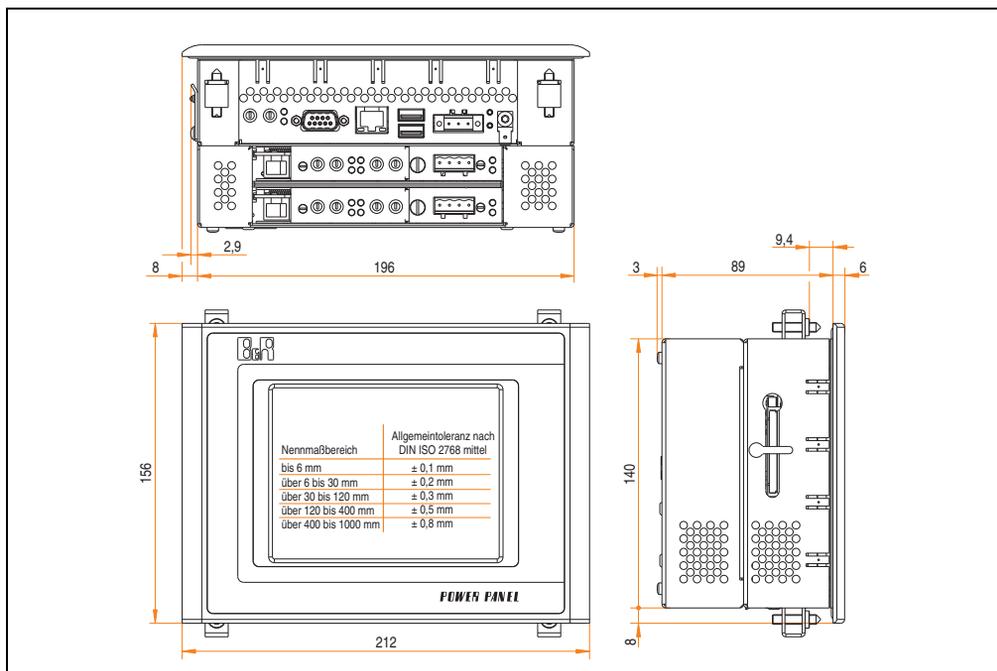


Abbildung 129: Abmessungen 4PP420.0571-A5

4.7.4 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.

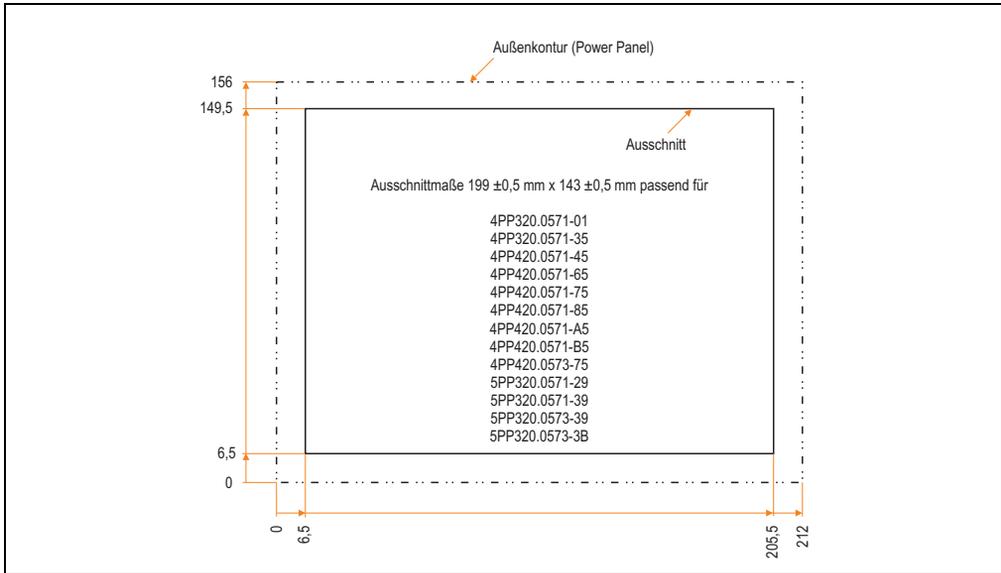


Abbildung 130: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-A5

4.7.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 5,7i QVGA, 2 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 79: Lieferumfang 4PP420.0571-A5

4.8 Gerät 4PP420.0571-B5

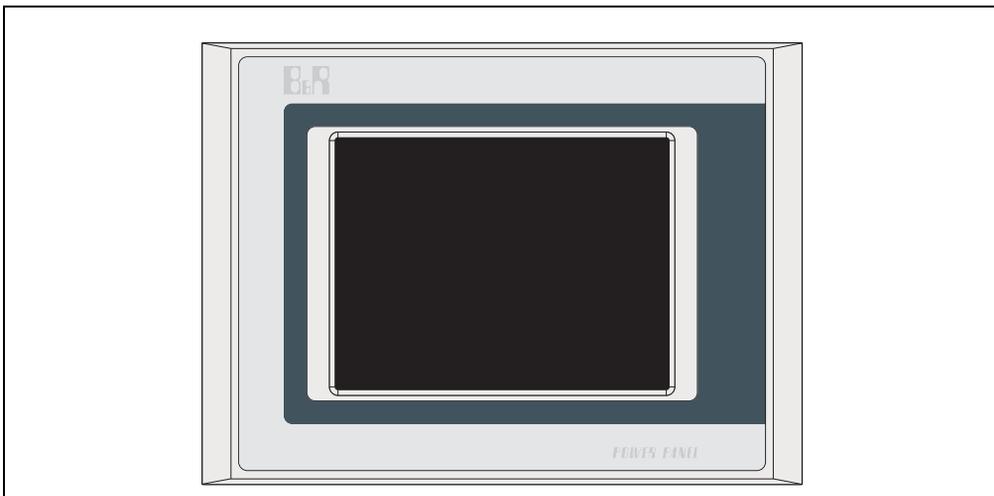


Abbildung 131: Vorderansicht 4PP420.0571-B5

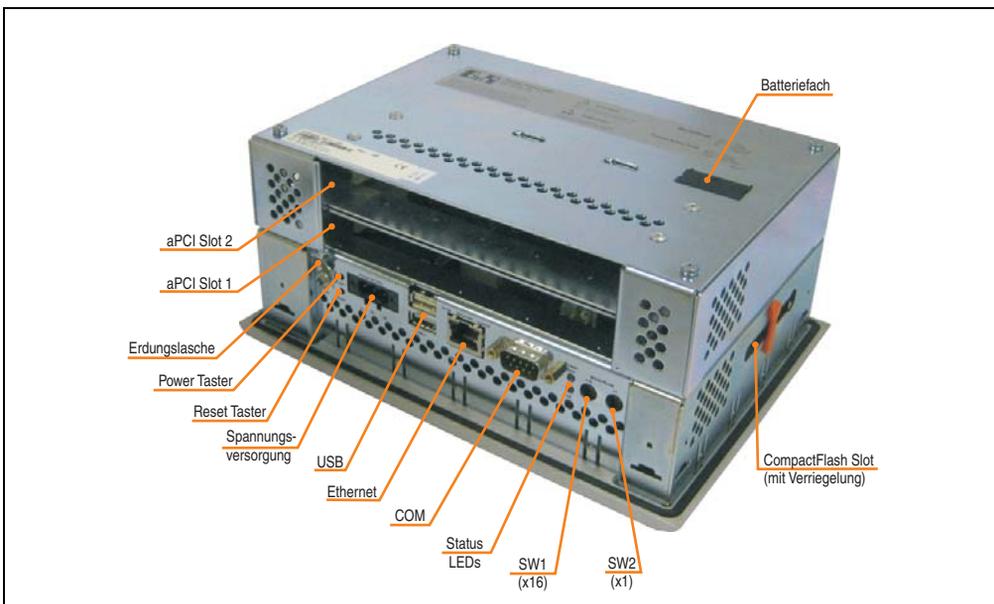


Abbildung 132: Rückansicht 4PP420.0571-B5

4.8.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-B5 ≤ Rev. C0	4PP420.0571-B5 ≥ Rev. D0	4PP420.0571-B5 ≥ Rev. F0
B&R ID-Code	0xA15A		
Prozessor	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86		
Typ	MMX Technologie, 3D Now		
Erweiterter Befehlssatz	128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache)		
L1 Cache	128 kByte		
L2 Cache	Ja		
Floating Point Unit (FPU)	Passiv (Kühlkörper)		
Kühlung			
Art	2 MB (für Firmware)		
Flash			
Speicher	DDR SDRAM		
Typ	128 MB		
Größe			
Grafik	Geode LX800		
Controller	8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
Speicher			
SRAM	512 kB		
Größe	Ja		
Batteriegepuffert	256 kB		
Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode			
Watch Dog	MTCX ¹⁾		
Controller			
Power Fail Logik	MTCX ¹⁾		
Controller	10 ms		
Pufferzeit			
Echtzeituhr (RTC)	Ja		
Batteriegepuffert	bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Genauigkeit			
Batterie	Renata 950 mAh		
Typ	Ja, von außen zugänglich		
Tauschbar	3 Jahre ³⁾		
Lebensdauer			
Stützkondensator (bei Batteriewechsel)	10 Minuten		
Pufferzeit			
Ethernet	Intel 82551ER		
Controller	10/100 MBit/s		
Übertragungsgeschwindigkeit	RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T)		
Anschluss	S/STP (Kategorie 5)		
Kabel	-		
NE2000 kompatibel			
CompactFlash	Typ I		
Typ	1 Slot		
Anzahl	Primary IDE Device		
Anschluss			

Tabelle 80: Technische Daten 4PP420.0571-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-B5 ≤ Rev. C0	4PP420.0571-B5 ≥ Rev. D0	4PP420.0571-B5 ≥ Rev. F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%		AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 80: Technische Daten 4PP420.0571-B5 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0571-B5 ≤ Rev. C0	4PP420.0571-B5 ≥ Rev. D0	4PP420.0571-B5 ≥ Rev. F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 98 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.8.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 224		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 80: Technische Daten 4PP420.0571-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

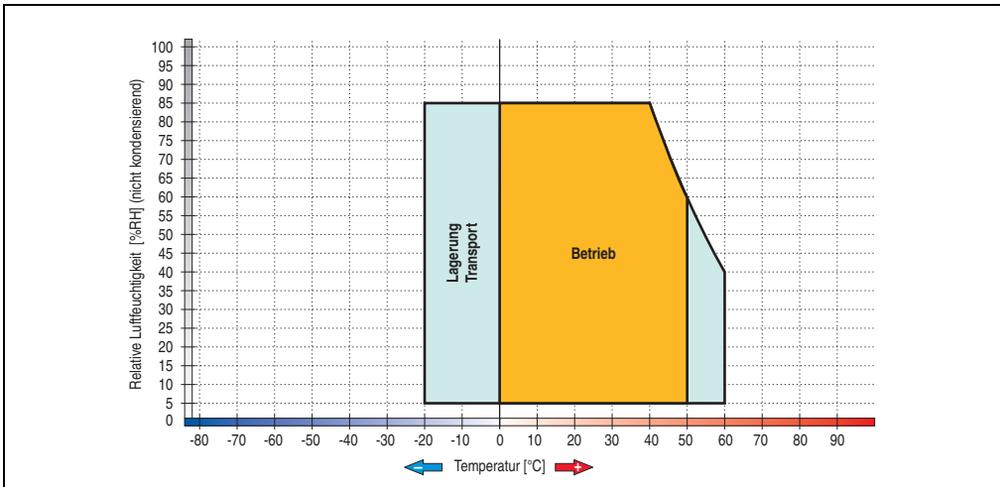


Abbildung 133: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-B5

4.8.3 Abmessungen

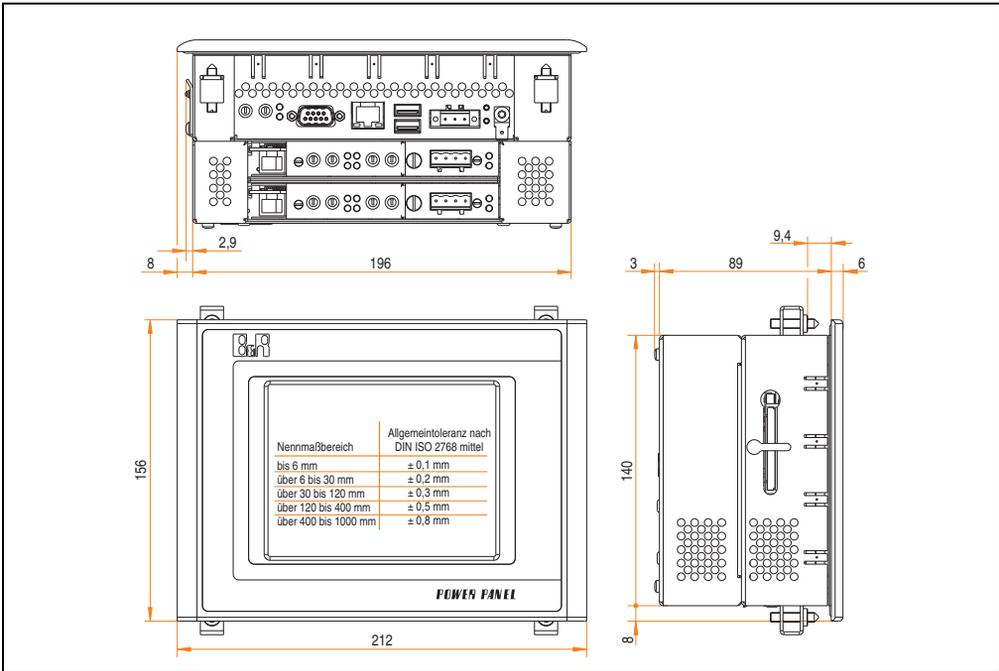


Abbildung 134: Abmessungen 4PP420.0571-B5

4.8.4 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.

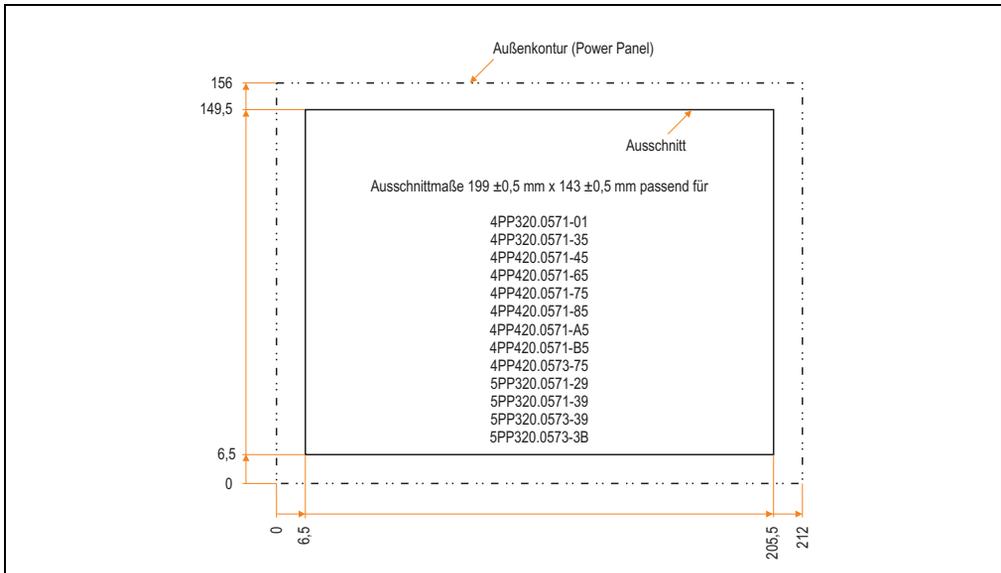


Abbildung 135: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-B5

4.8.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 5,7i QVGA, 2 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 81: Lieferumfang 4PP420.0571-B5

4.9 Gerät 4PP420.0573-75

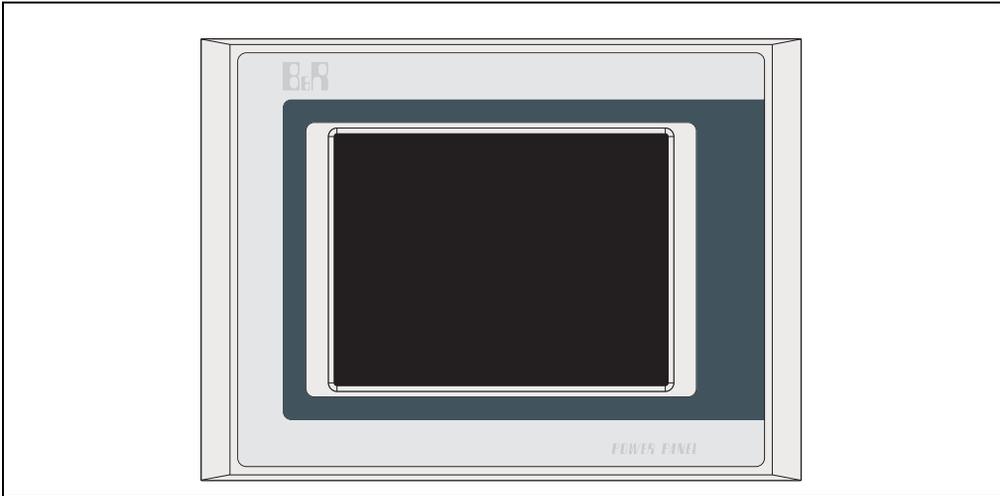


Abbildung 136: Vorderansicht 4PP420.0573-75

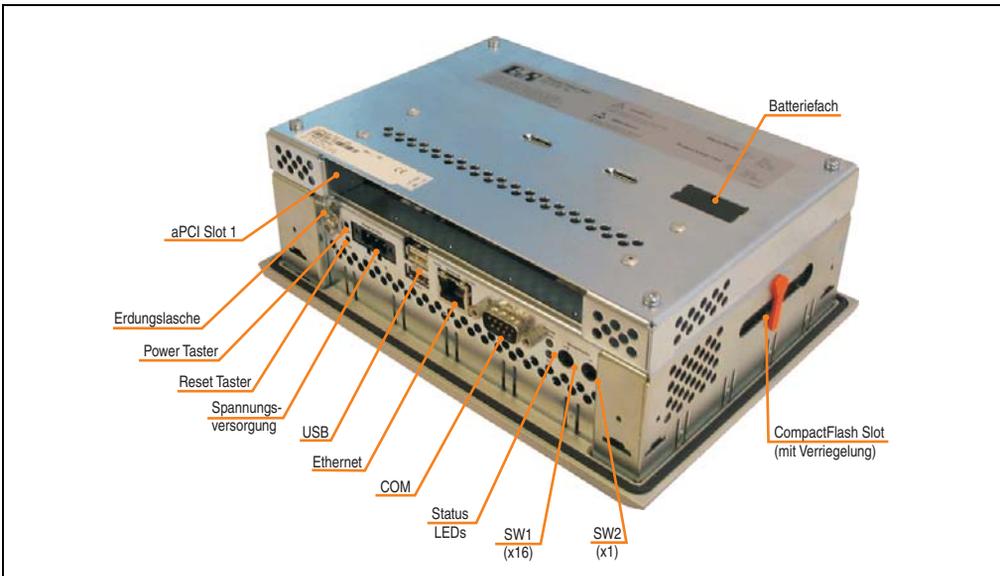


Abbildung 137: Rückansicht 4PP420.0573-75

4.9.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0573-75 ≤ E0	4PP420.0573-75 ≥ F0
B&R ID-Code	0x23BB	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 82: Technische Daten 4PP420.0573-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0573-75 ≤ E0	4PP420.0573-75 ≥ F0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U = 80° / Richtung D = 70° CCFL 350 cd/m ² 75000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-	

Tabelle 82: Technische Daten 4PP420.0573-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.0573-75 ≤ E0	4PP420.0573-75 ≥ F0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja
Ableitwiderstand		0 Ω
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		212 mm 156 mm 76 mm
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse		Metall
Gewicht		ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit		siehe 4.9.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 231
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁷⁾		max. 3000 m

Tabelle 82: Technische Daten 4PP420.0573-75 (Forts.)

- Maintenance Controller Extended.
- Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

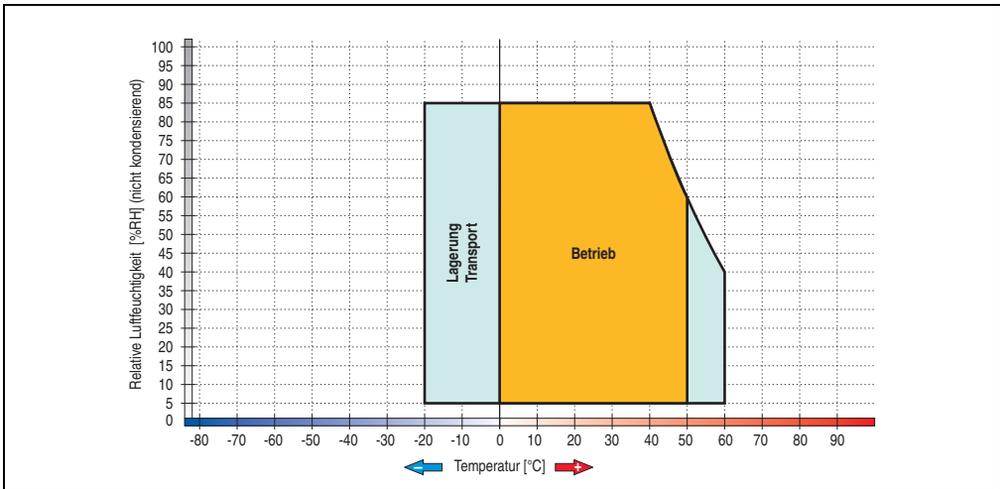


Abbildung 138: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0573-75

4.9.3 Abmessungen

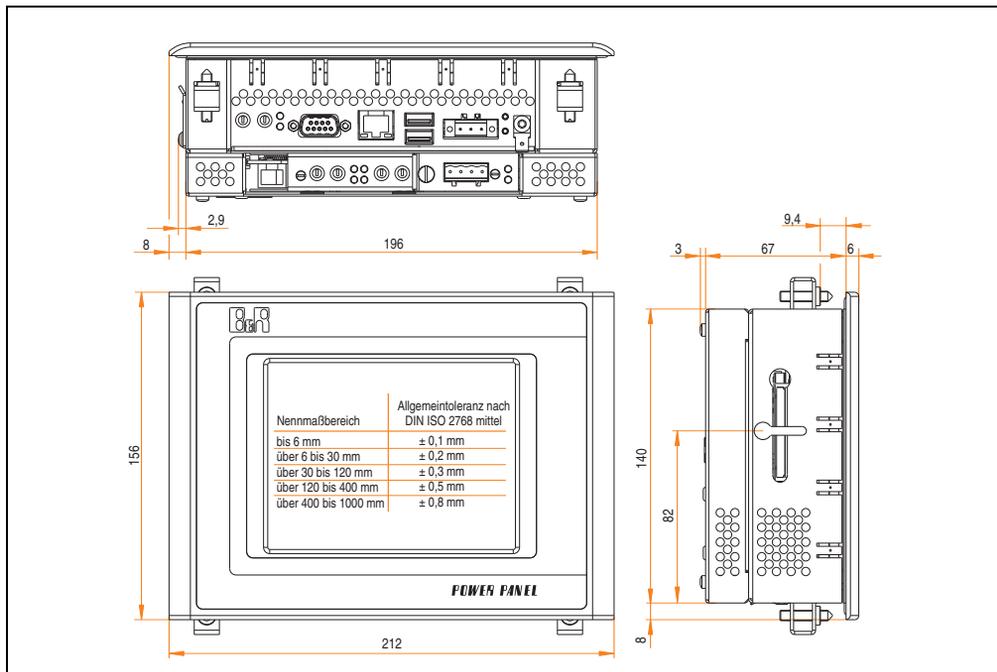


Abbildung 139: Abmessungen 4PP420.0573-75

4.9.4 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.

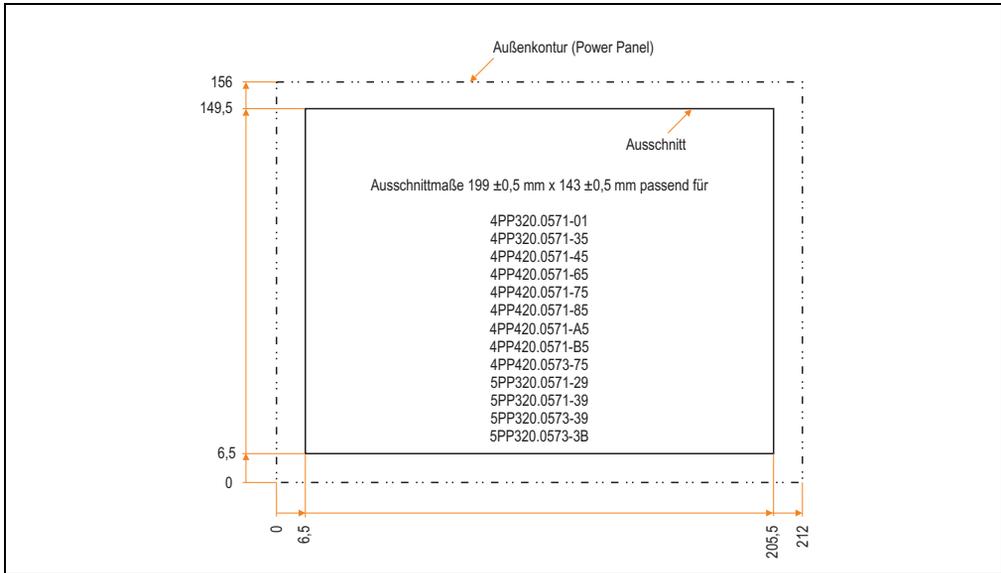


Abbildung 140: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0573-75

4.9.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 5,7" VGA, 1 aPCI, Touch Screen
4	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 83: Lieferumfang 4PP420.0573-75

4.10 Gerät 4PP420.1043-75

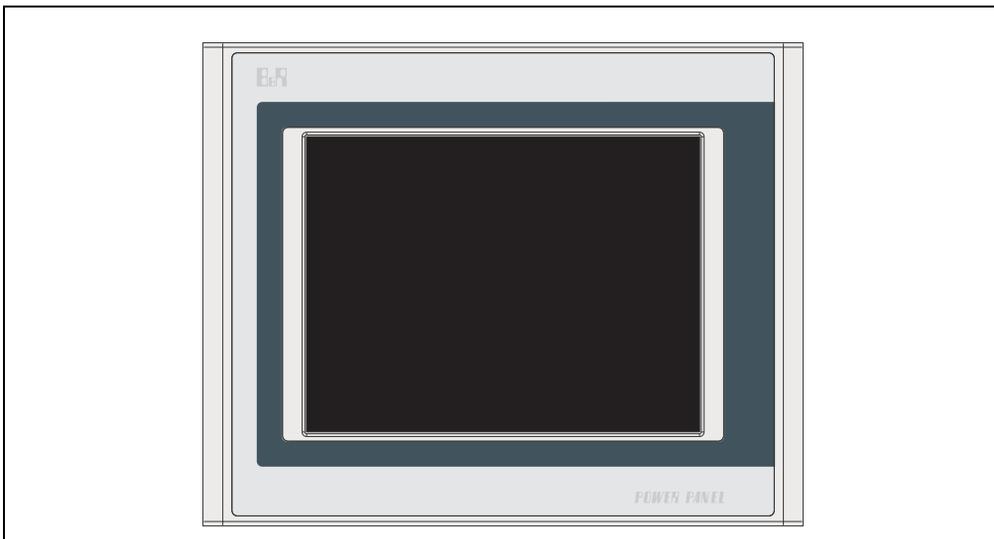


Abbildung 141: Vorderansicht 4PP420.1043-75

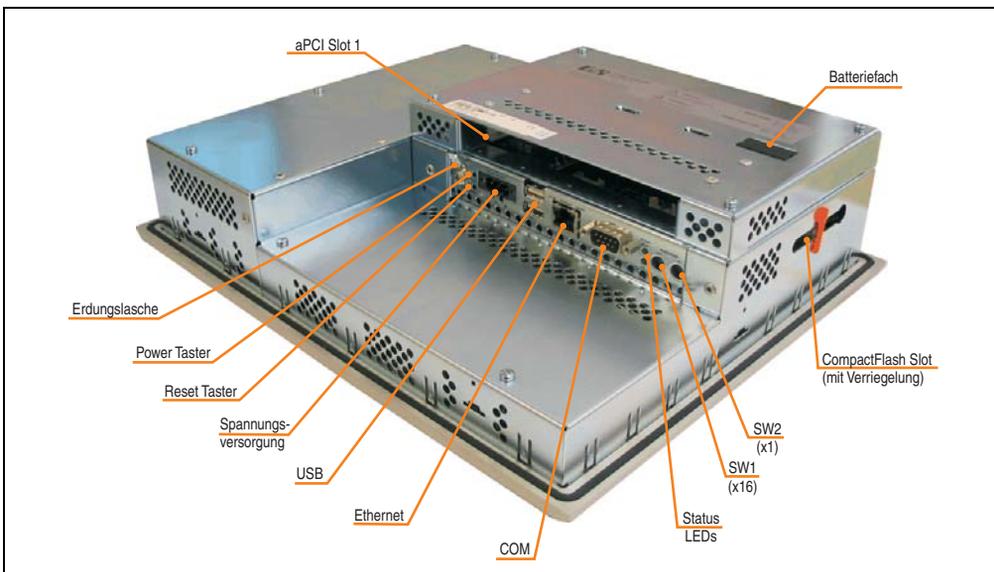


Abbildung 142: Rückansicht 4PP420.1043-75

4.10.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1043-75 ≤ F0	4PP420.1043-75 ≥ G0	4PP420.1043-75 ≥ J0
B&R ID-Code	0x23BD		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. D0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 84: Technische Daten 4PP420.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1043-75 ≤ F0	4PP420.1043-75 ≥ G0	4PP420.1043-75 ≥ J0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 84: Technische Daten 4PP420.1043-75 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP420.1043-75 ≤ F0	4PP420.1043-75 ≥ G0	4PP420.1043-75 ≥ J0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,71 A max. 2,8 A 17 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 86 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 3,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.10.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 238		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 84: Technische Daten 4PP420.1043-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

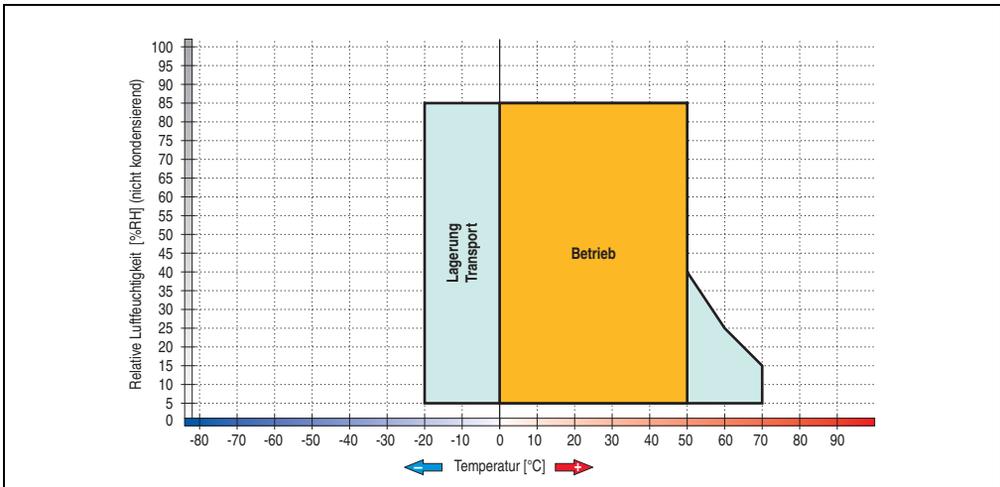


Abbildung 143: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-75

4.10.3 Abmessungen

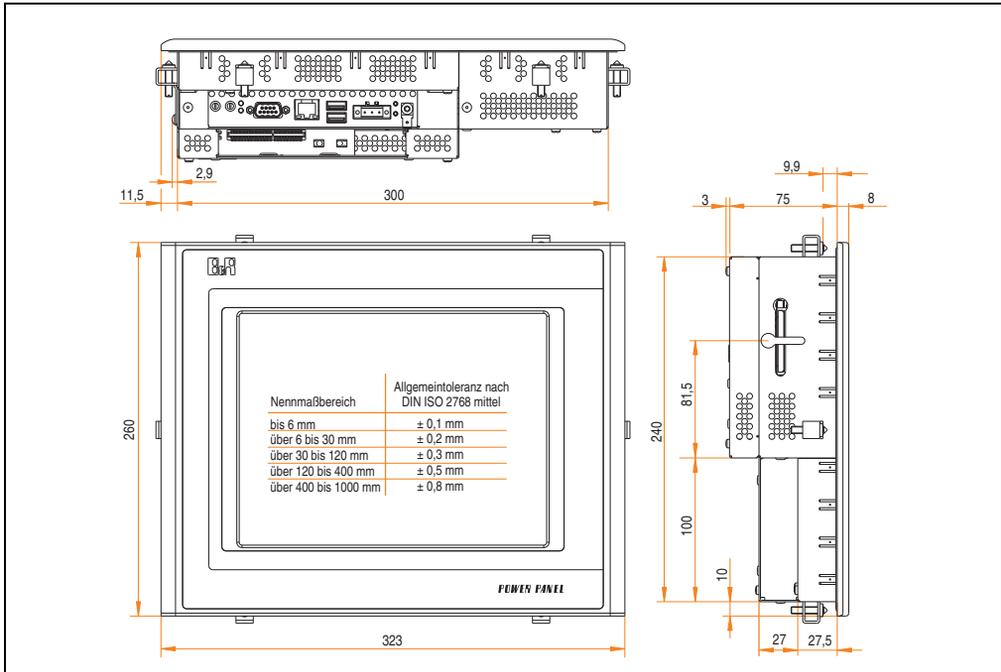


Abbildung 144: Abmessungen 4PP420.1043-75

4.10.4 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.

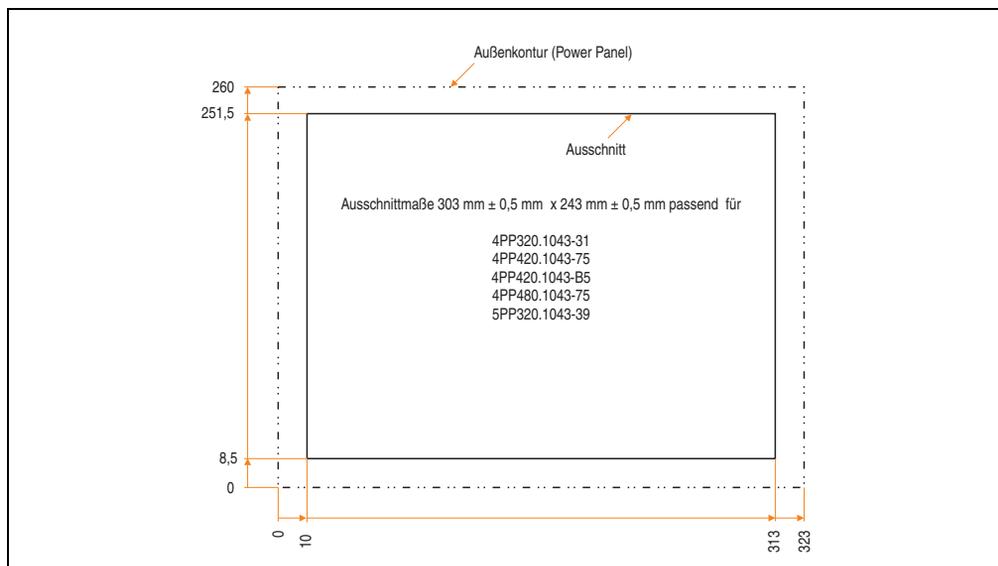


Abbildung 145: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-75

4.10.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 85: Lieferumfang 4PP420.1043-75

4.11 Gerät 4PP420.1043-B5

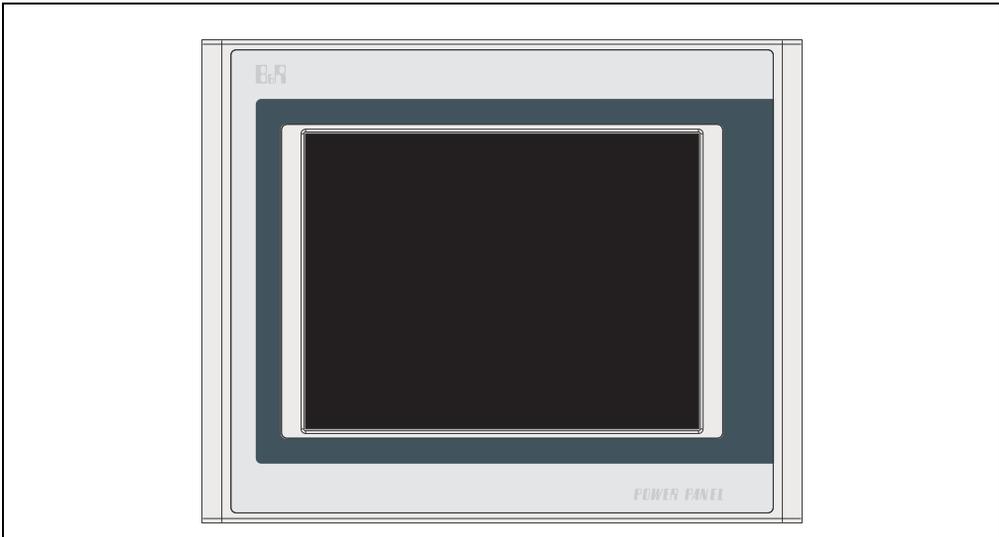


Abbildung 146: Vorderansicht 4PP420.1043-B5

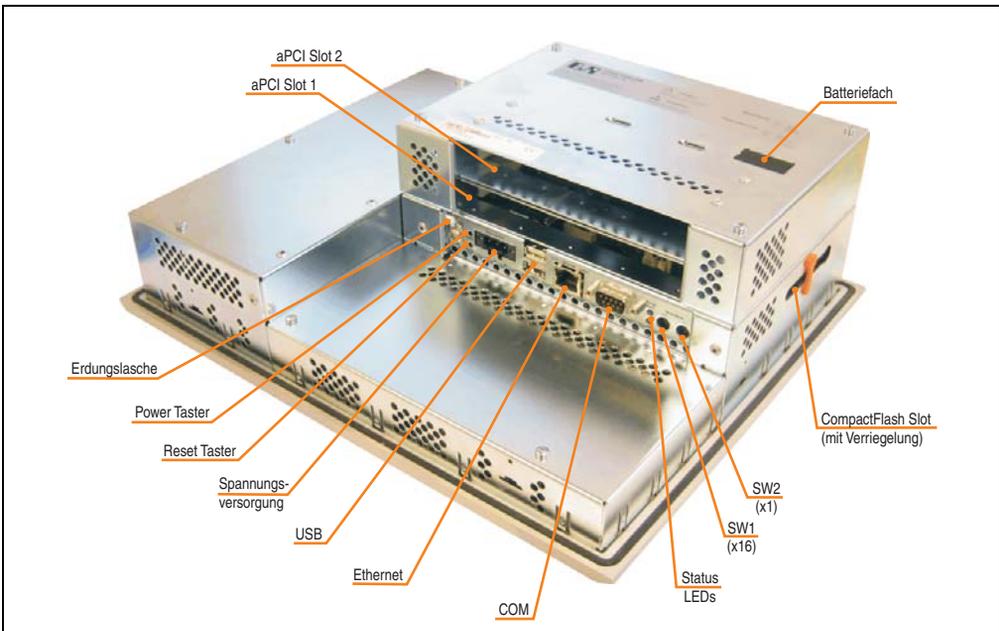


Abbildung 147: Rückansicht 4PP420.1043-B5

4.11.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1043-B5 ≤ F0	4PP420.1043-B5 ≥ G0	4PP420.1043-B5 ≥ J0
B&R ID-Code	0x23BE		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. D0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 86: Technische Daten 4PP420.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1043-B5 ≤ F0	4PP420.1043-B5 ≥ G0	4PP420.1043-B5 ≥ J0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 86: Technische Daten 4PP420.1043-B5 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.1043-B5 ≤ F0	4PP420.1043-B5 ≥ G0	4PP420.1043-B5 ≥ J0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,71 A max. 2,8 A 17 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 108 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 4,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.11.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 245		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Stoß Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 86: Technische Daten 4PP420.1043-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.11.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

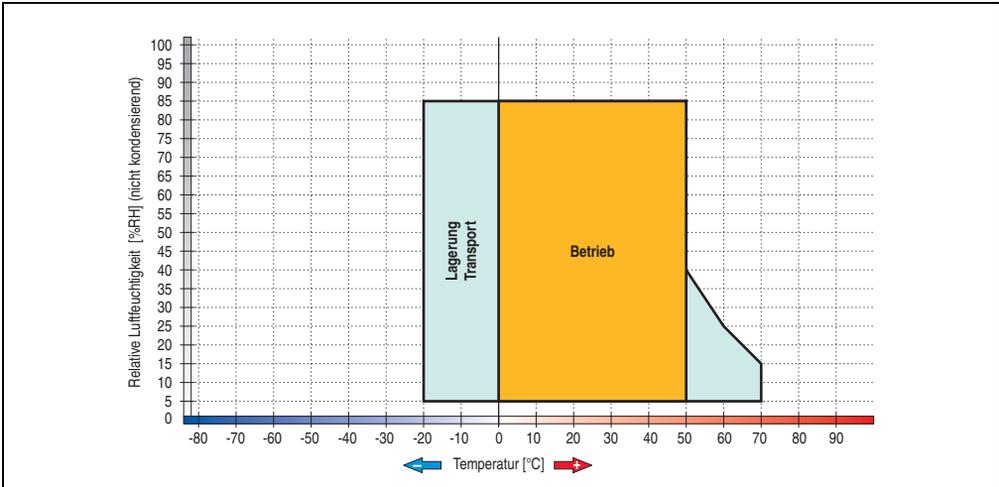


Abbildung 148: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-B5

4.11.3 Abmessungen

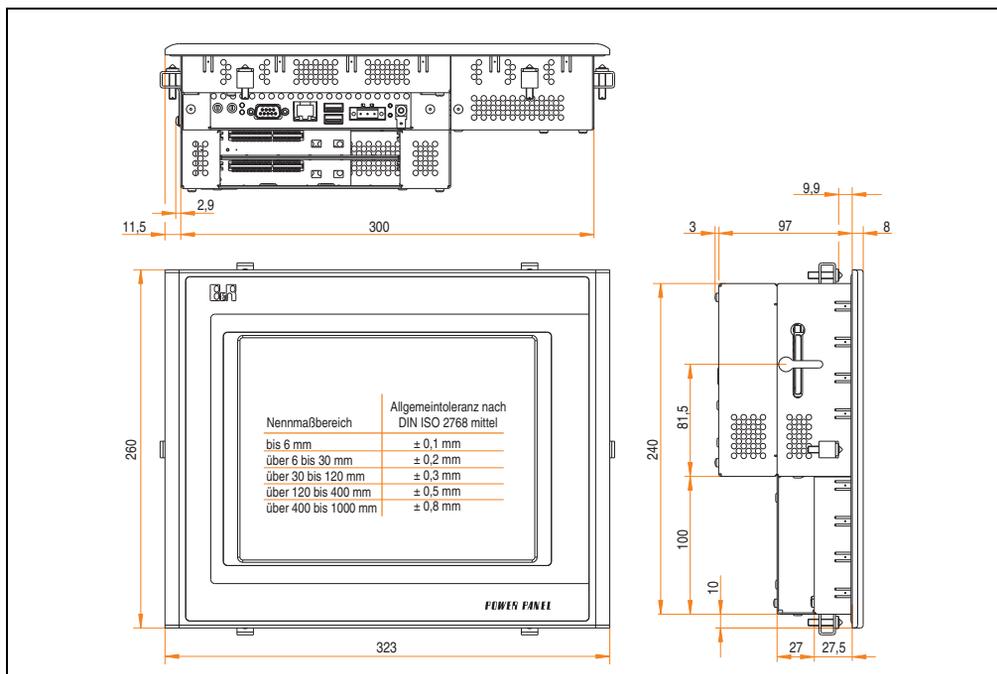


Abbildung 149: Abmessungen 4PP420.1043-B5

4.11.4 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.

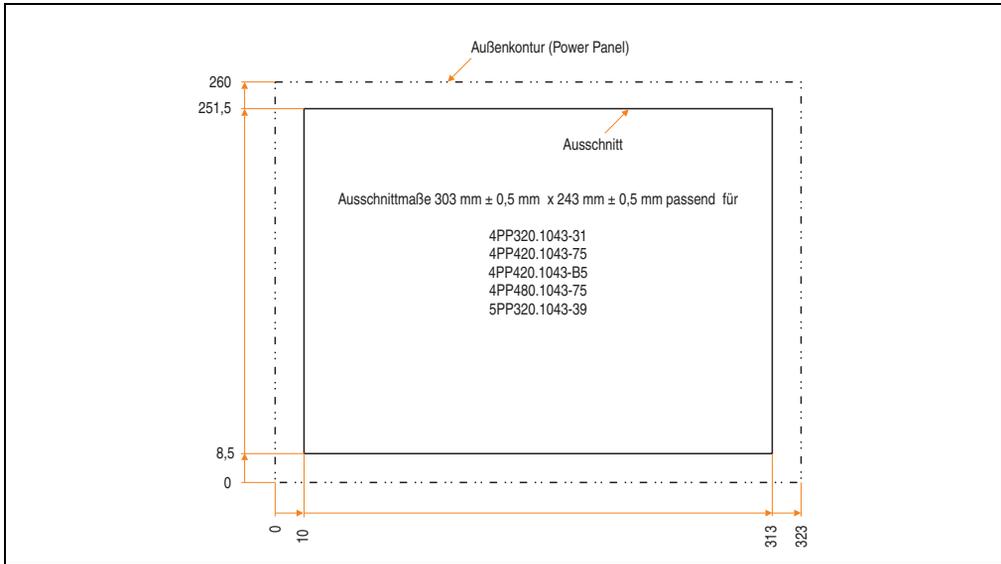


Abbildung 150: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-B5

4.11.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 10,4" VGA, 2 aPCI, Touch Screen
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 87: Lieferumfang 4PP420.1043-B5

4.12 Gerät 4PP420.1505-75

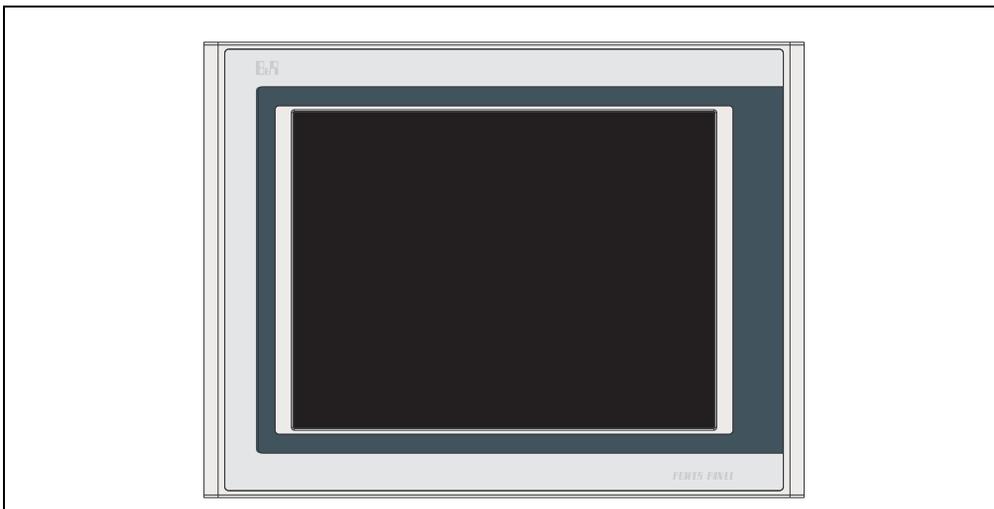


Abbildung 151: Vorderansicht 4PP420.1505-75

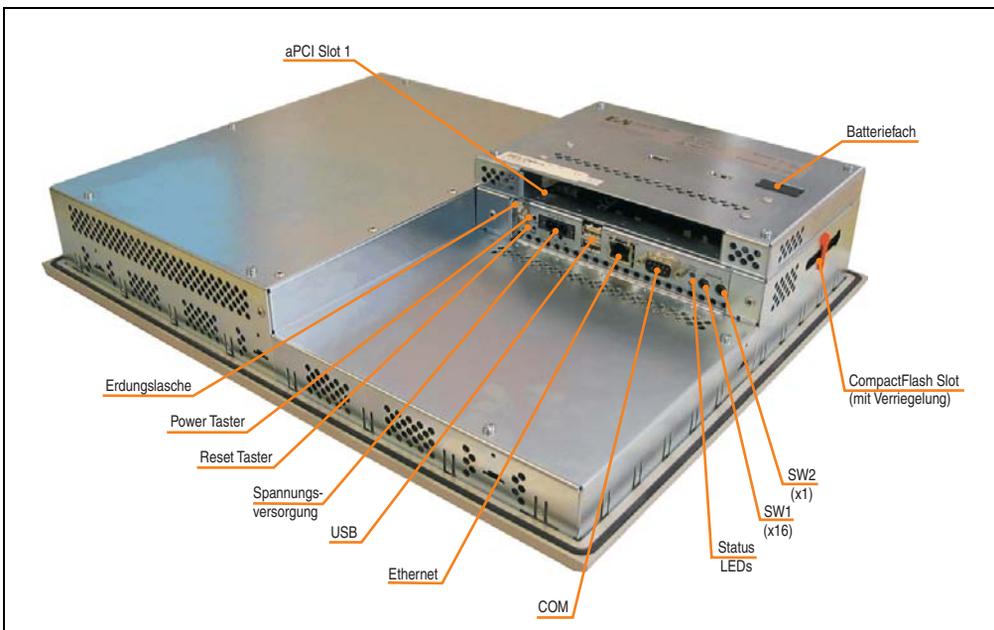


Abbildung 152: Rückansicht 4PP420.1505-75

4.12.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1505-75 ≤ G0	4PP420.1505-75 ≥ H0	4PP420.1505-75 ≥ J0
B&R ID-Code	0x23BF		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < REv. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 88: Technische Daten 4PP420.1505-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1505-75 ≤ G0	4PP420.1505-75 ≥ H0	4PP420.1505-75 ≥ J0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 88: Technische Daten 4PP420.1505-75 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP420.1505-75 ≤ G0	4PP420.1505-75 ≥ H0	4PP420.1505-75 ≥ J0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 1,25 A max. 2 A 30 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 86 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 6,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.12.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 252		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 88: Technische Daten 4PP420.1505-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.12.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

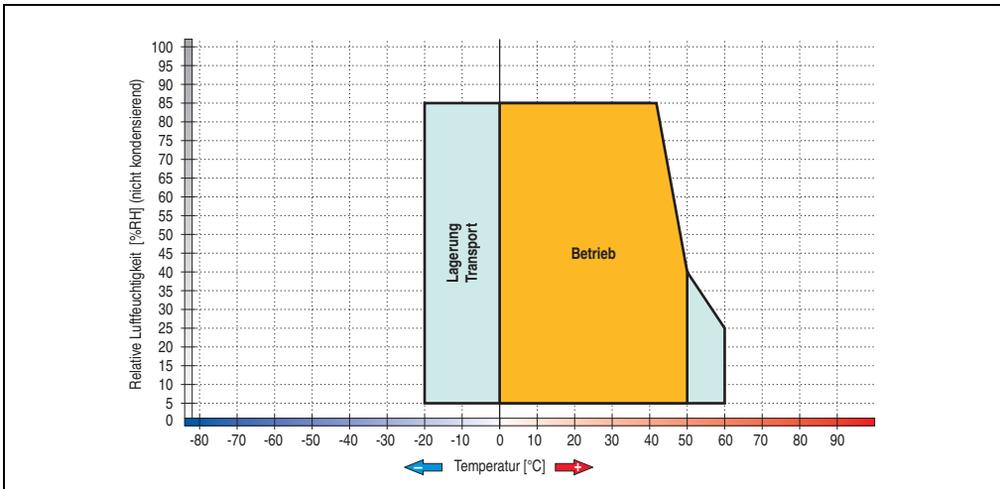


Abbildung 153: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-75

4.12.3 Abmessungen

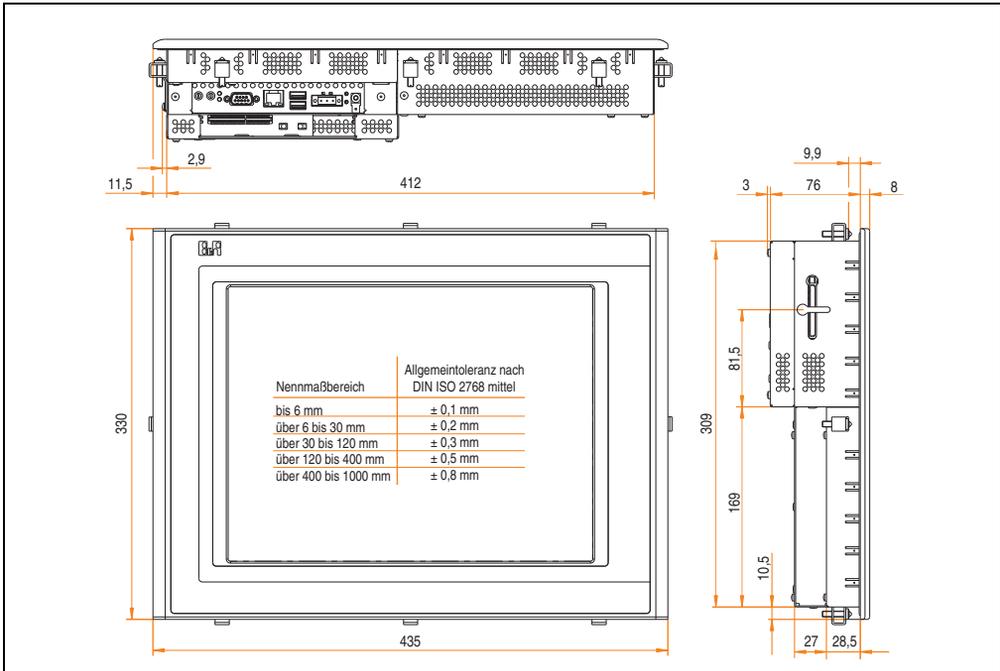


Abbildung 154: Abmessungen 4PP420.1505-75

4.12.4 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.

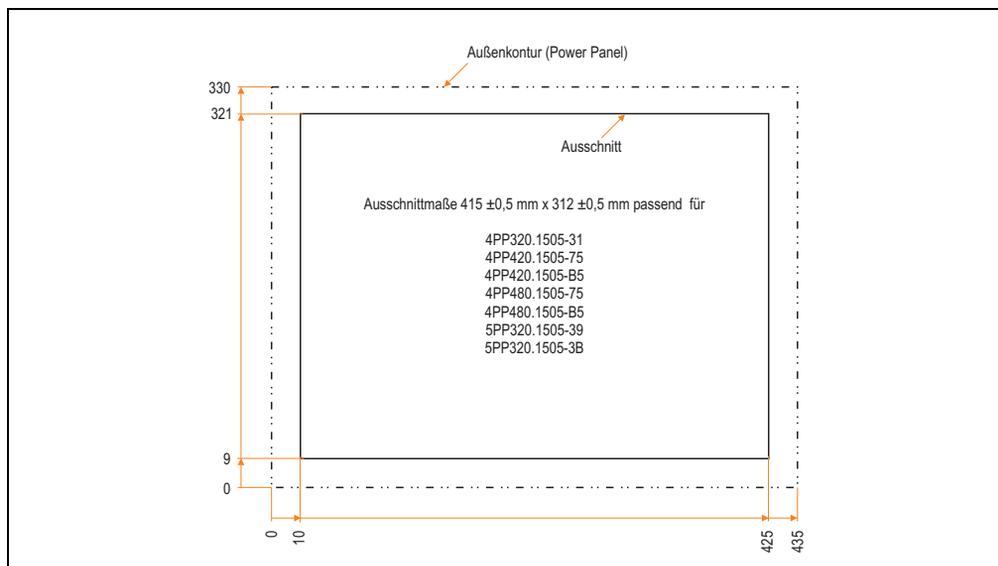


Abbildung 155: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-75

4.12.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 89: Lieferumfang 4PP420.1505-75

4.13 Gerät 4PP420.1505-B5



Abbildung 156: Vorderansicht 4PP420.1505-B5

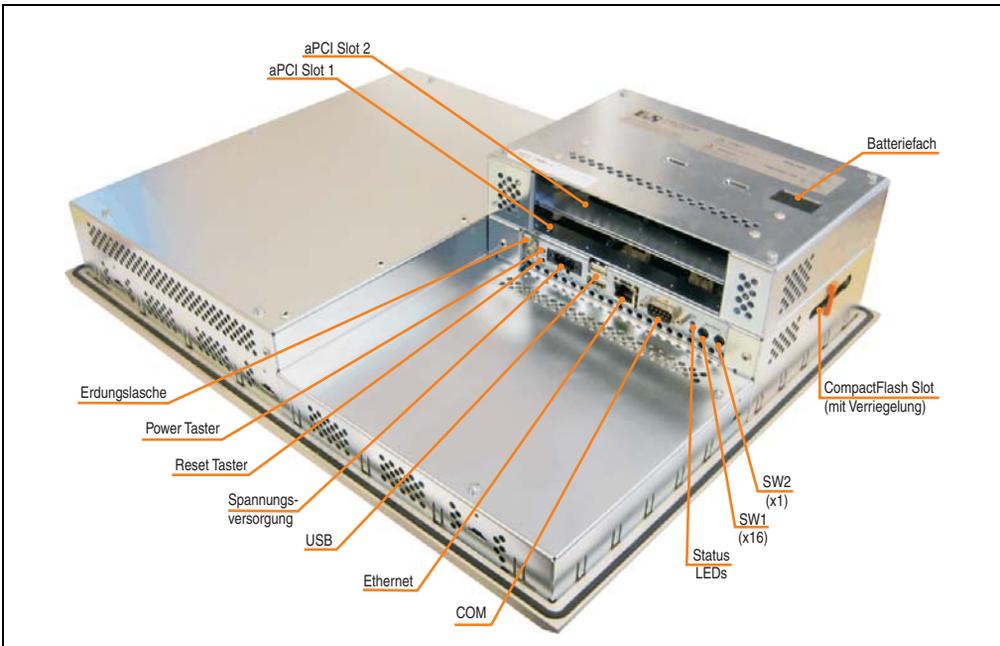


Abbildung 157: Rückansicht 4PP420.1505-B5

4.13.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1505-B5 ≤ F0	4PP420.1505-B5 ≥ G0	4PP420.1505-B5 ≥ I0
B&R ID-Code	0x23C0		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 90: Technische Daten 4PP420.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1505-B5 ≤ F0	4PP420.1505-B5 ≥ G0	4PP420.1505-B5 ≥ I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (381 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-		

Tabelle 90: Technische Daten 4PP420.1505-B5 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP420.1505-B5 ≤ F0	4PP420.1505-B5 ≥ G0	4PP420.1505-B5 ≥ I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 1,25 A max. 2 A 30 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 109 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 6,8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.13.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 259		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m		

Tabelle 90: Technische Daten 4PP420.1505-B5 (Forts.)

- Maintenance Controller Extended.
- Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.13.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

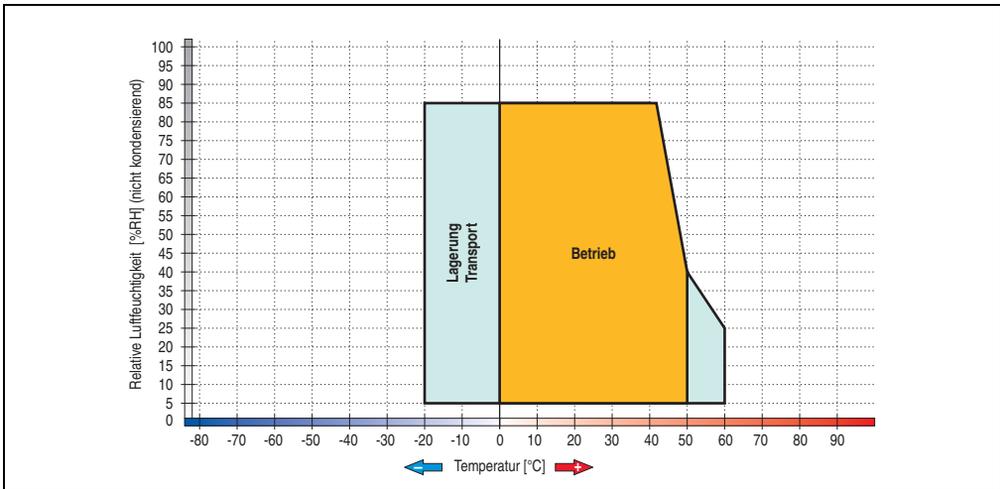


Abbildung 158: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-B5

4.13.3 Abmessungen

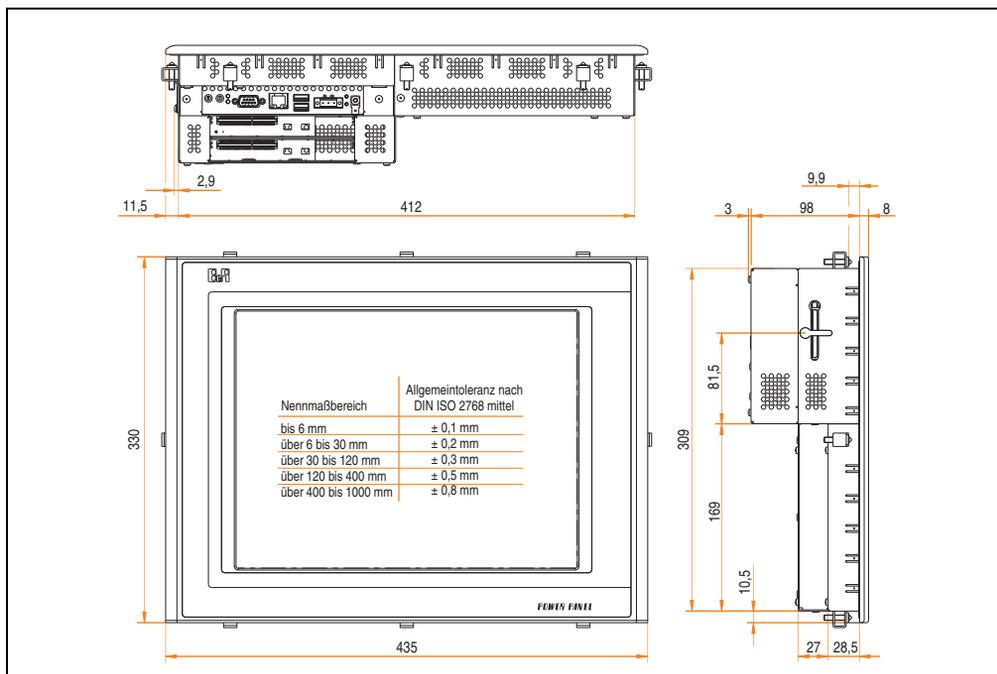


Abbildung 159: Abmessungen 4PP420.1505-B5

4.13.4 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.

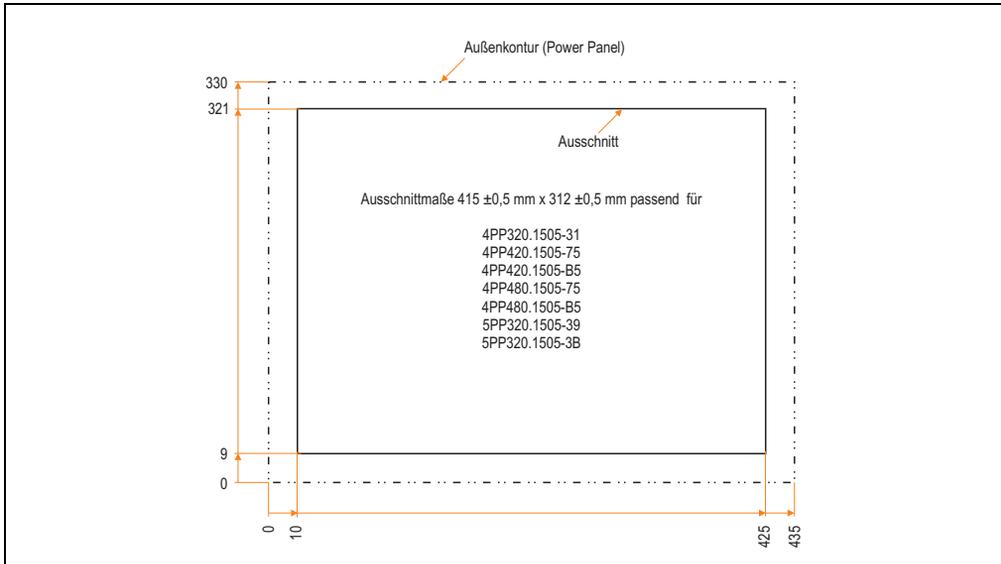


Abbildung 160: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-B5

4.13.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP420 15" XGA, 2 aPCI, Touch Screen
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 91: Lieferumfang 4PP420.1505-B5

4.14 Gerät 4PP451.0571-45

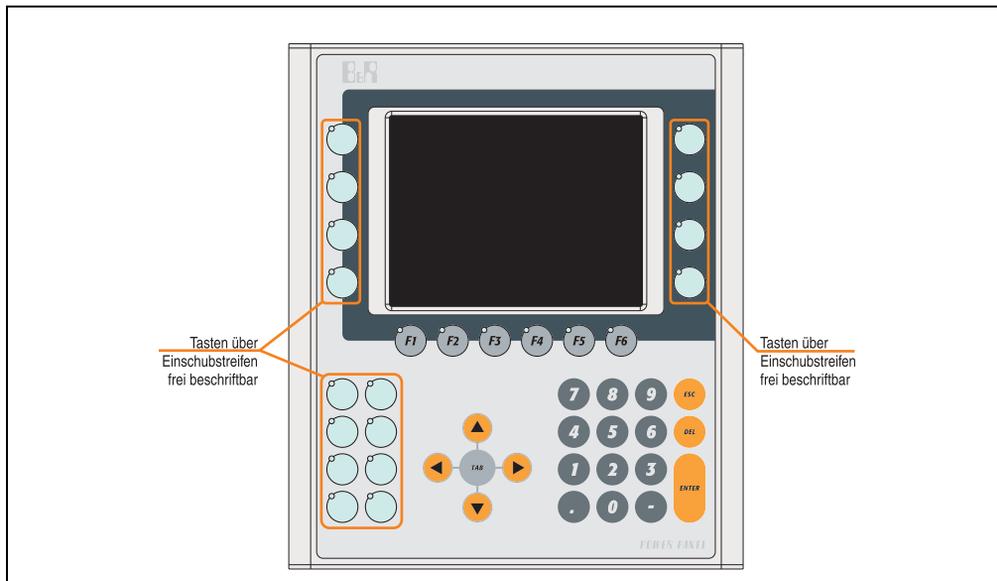


Abbildung 161: Vorderansicht 4PP451.0571-45

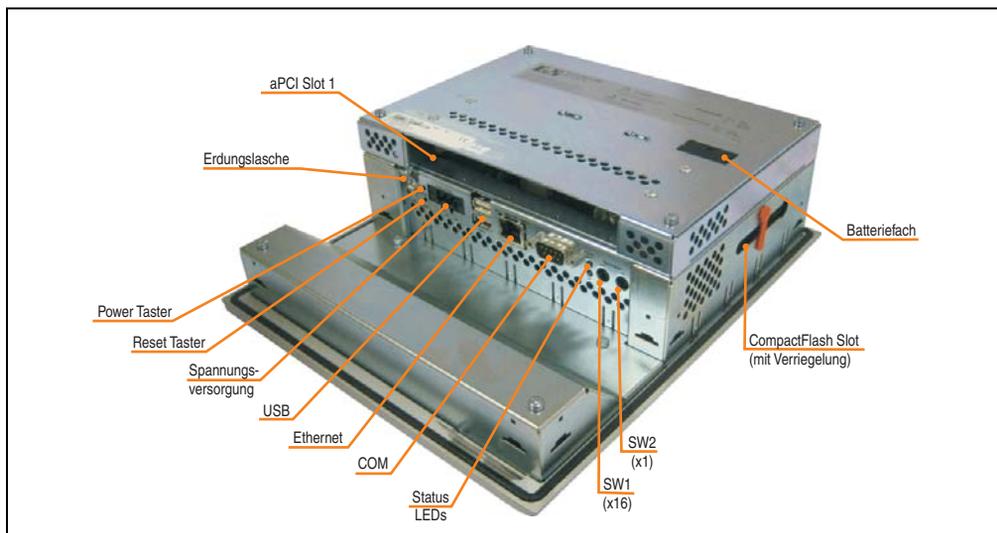


Abbildung 162: Rückansicht 4PP451.0571-45

4.14.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-45 < Rev. H0	4PP451.0571-45 ≥ Rev. H0
B&R ID-Code	0xA530	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 92: Technische Daten 4PP451.0571-45

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-45 < Rev. H0	4PP451.0571-45 ≥ Rev. H0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 92: Technische Daten 4PP451.0571-45 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP451.0571-45 < Rev. H0	4PP451.0571-45 ≥ Rev. H0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 76 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.14.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 266	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 92: Technische Daten 4PP451.0571-45 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.14.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

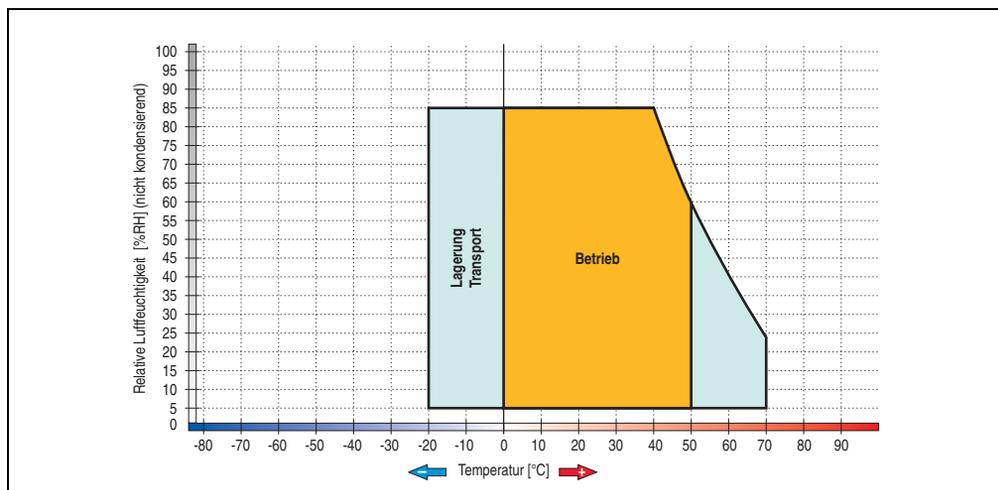


Abbildung 163: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-45

4.14.3 Abmessungen

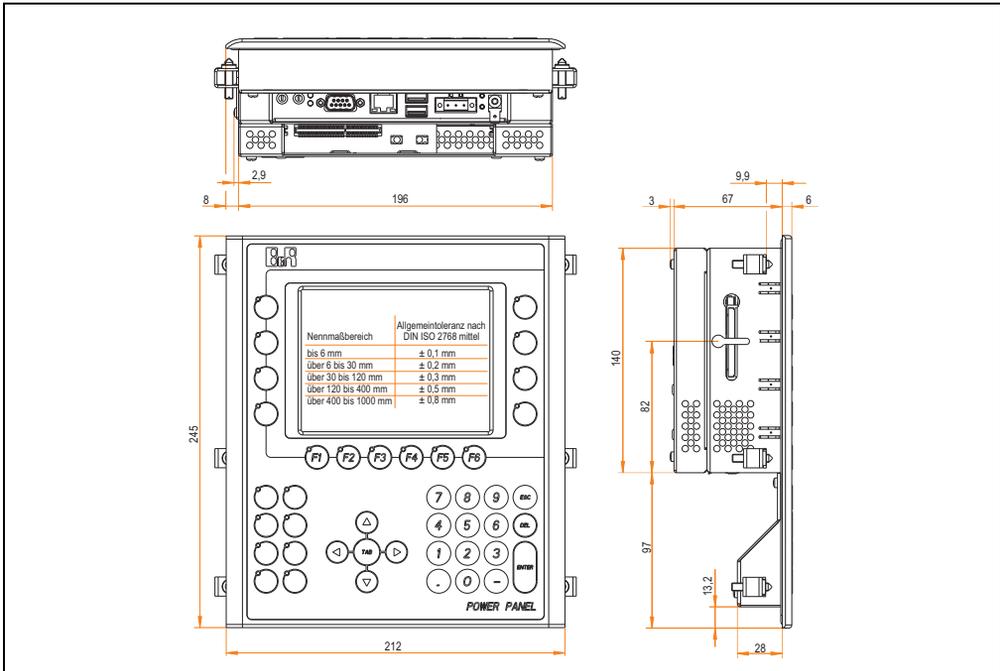


Abbildung 164: Abmessungen 4PP451.0571-45

4.14.4 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.

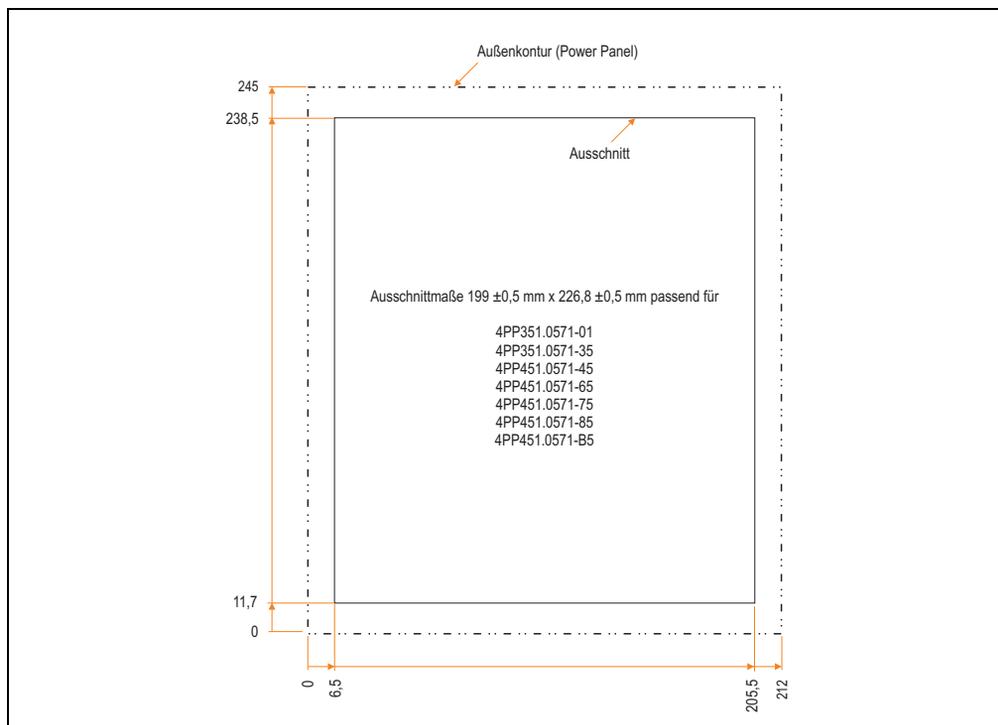


Abbildung 165: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-45

4.14.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 93: Lieferumfang 4PP451.0571-45

4.15 Gerät 4PP451.0571-65

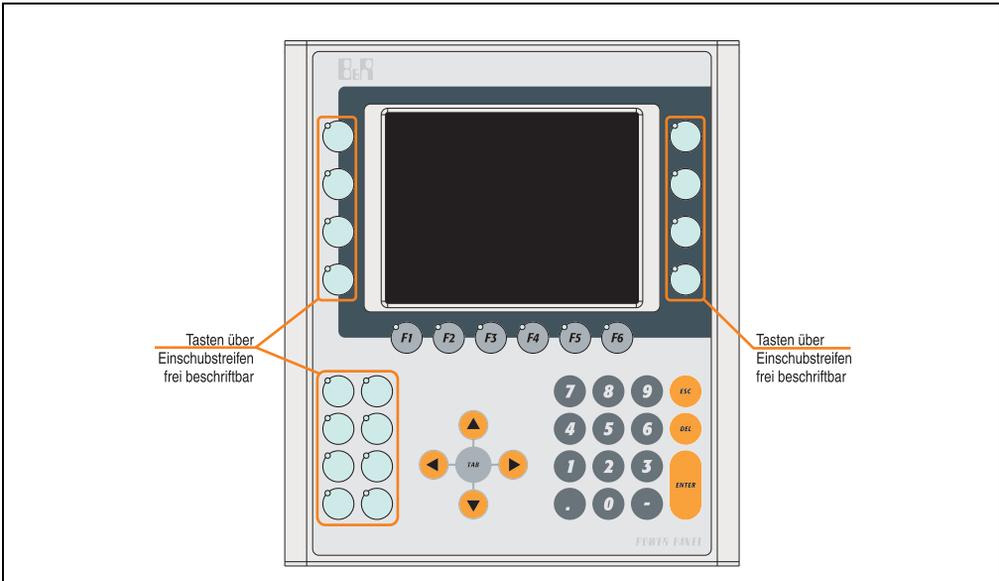


Abbildung 166: Vorderansicht 4PP451.0571-65

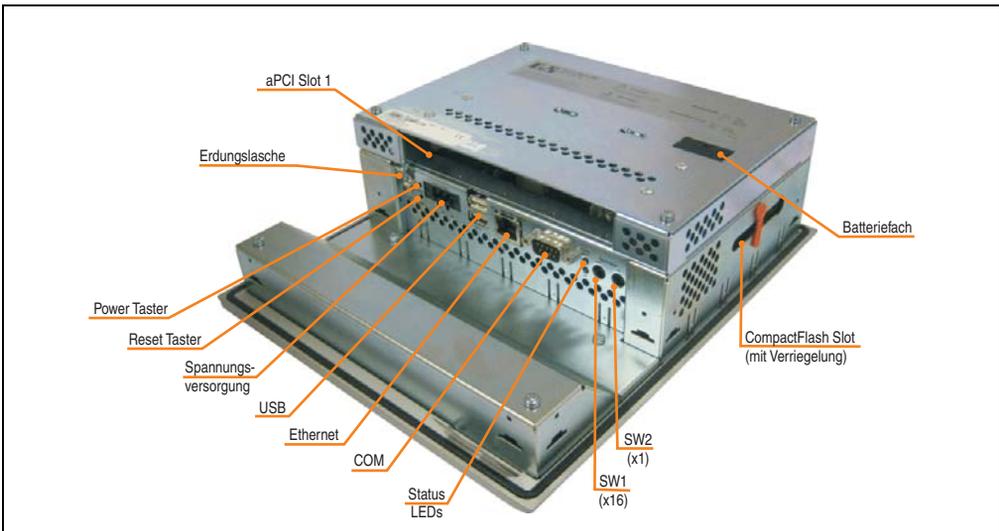


Abbildung 167: Rückansicht 4PP451.0571-65

4.15.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-65
B&R ID-Code	0x23C1
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < C0)
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 94: Technische Daten 4PP451.0571-65

Ausstattung	4PP451.0571-65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
Power Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 94: Technische Daten 4PP451.0571-65 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP451.0571-65
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	max. 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ω
Mechanische Eigenschaften	
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾
Design	grau ⁷⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 bis +50°C
Lager	-20 bis +60°C
Transport	-20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.15.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 273
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g
Lager	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Transport	2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lager	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m

Tabelle 94: Technische Daten 4PP451.0571-65 (Forts.)

- Maintenance Controller Extended.
- Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.15.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

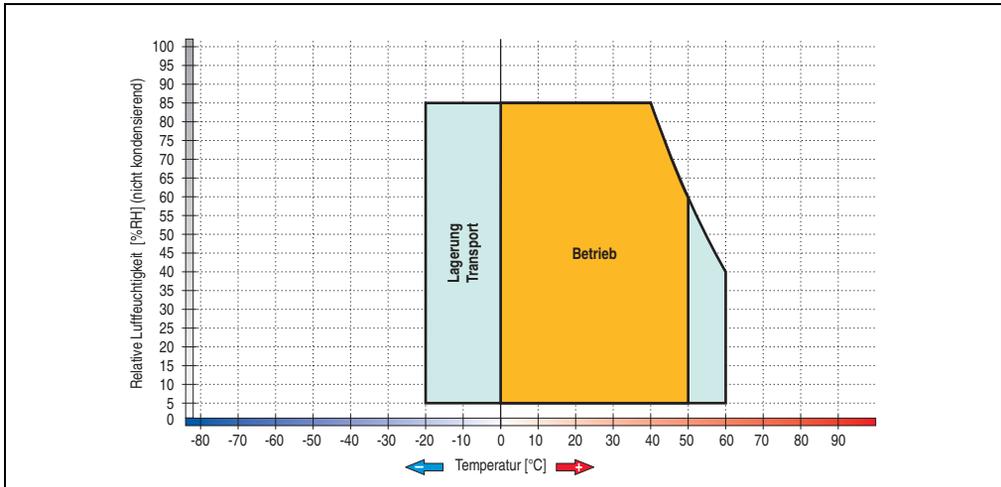


Abbildung 168: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-65

4.15.3 Abmessungen

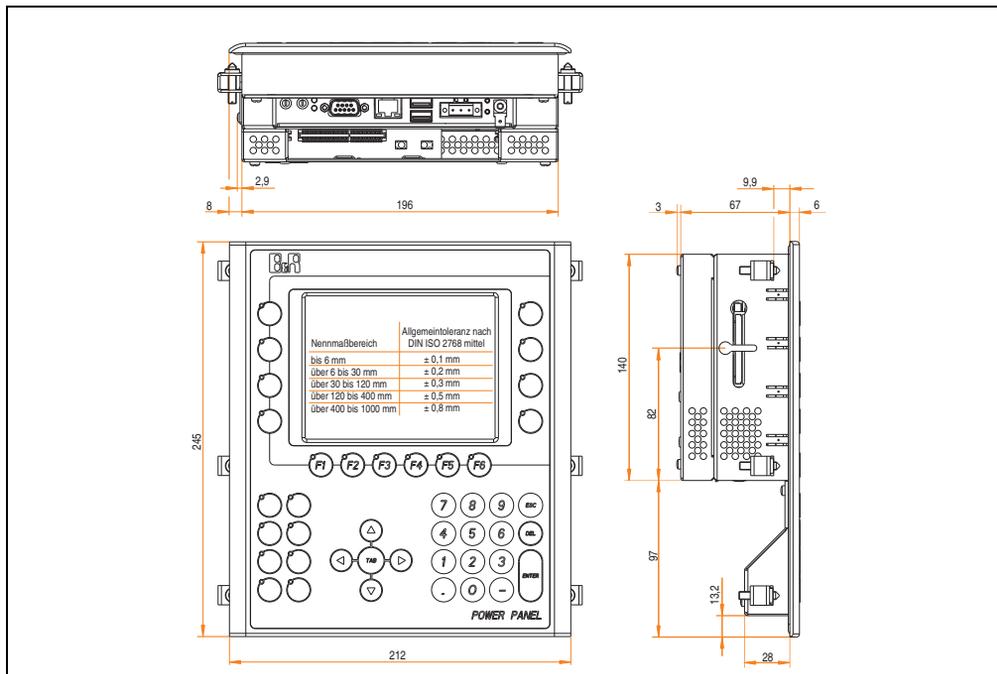


Abbildung 169: Abmessungen 4PP451.0571-65

4.15.4 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.

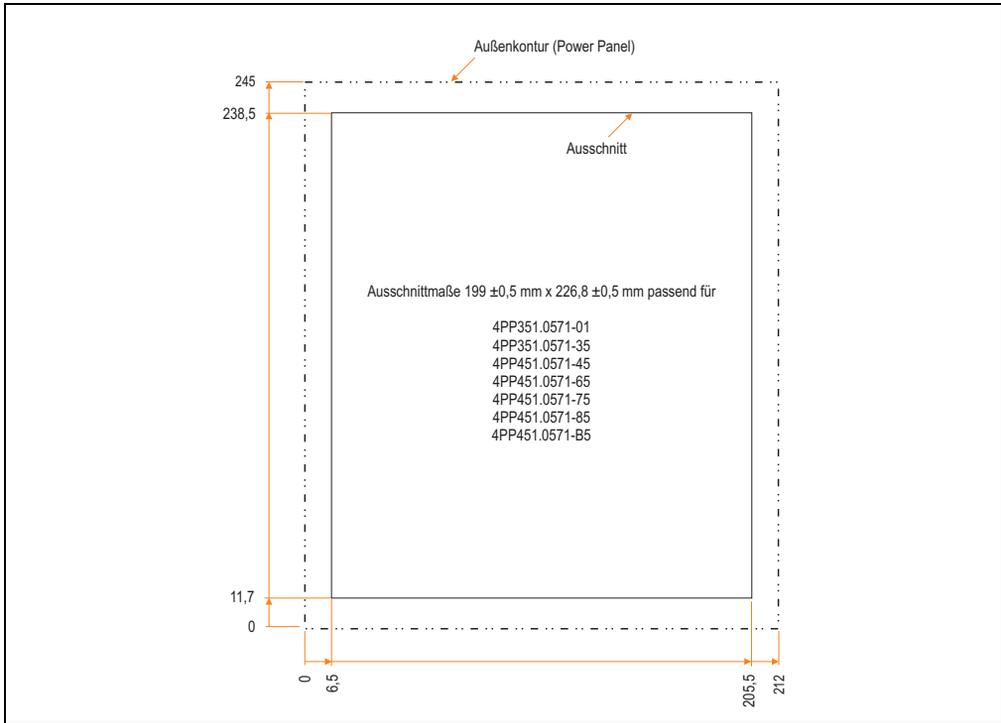


Abbildung 170: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-65

4.15.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 95: Lieferumfang 4PP451.0571-65

4.16 Gerät 4PP451.0571-75

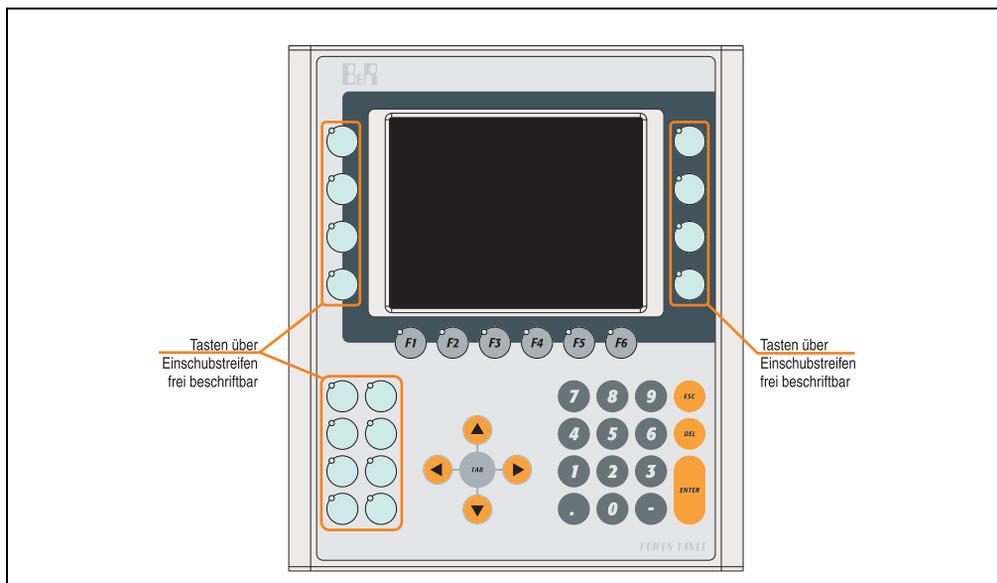


Abbildung 171: Vorderansicht 4PP451.0571-75

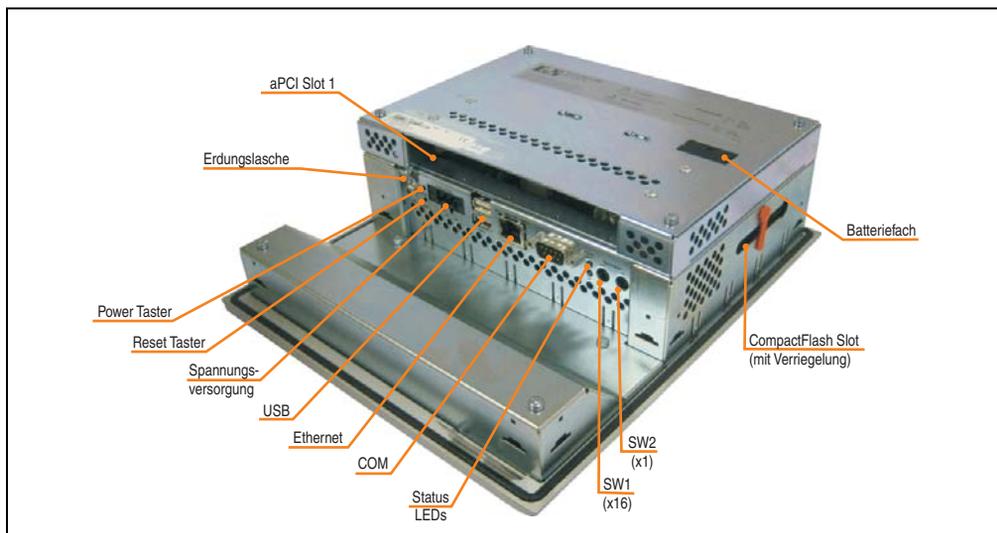


Abbildung 172: Rückansicht 4PP451.0571-75

4.16.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-75 < Rev. D0	4PP451.0571-75 ≥ Rev. D0
B&R ID-Code	0xA15B	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 96: Technische Daten 4PP451.0571-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-75 < Rev. D0	4PP451.0571-75 ≥ Rev. D0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 96: Technische Daten 4PP451.0571-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP451.0571-75 < Rev. D0	4PP451.0571-75 ≥ Rev. D0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 76 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.16.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 280	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 96: Technische Daten 4PP451.0571-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargebedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.16.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

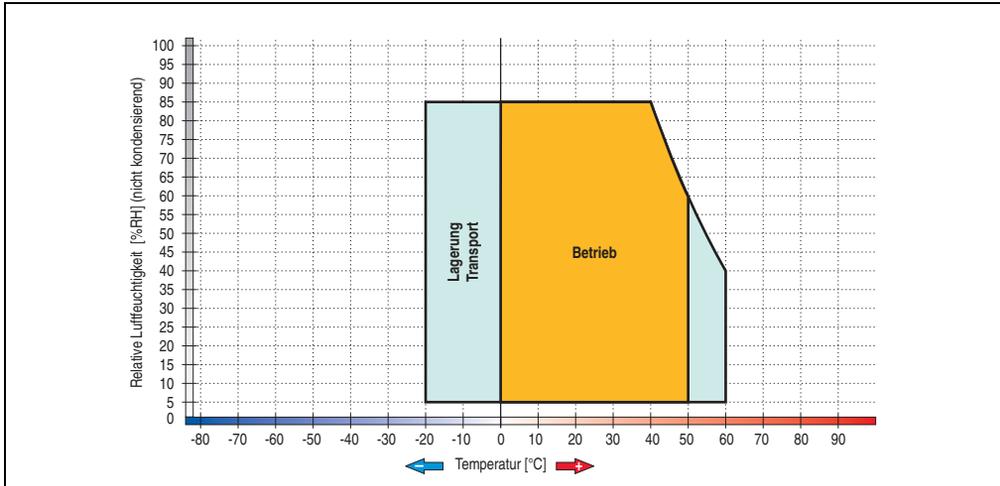


Abbildung 173: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-75

4.16.3 Abmessungen

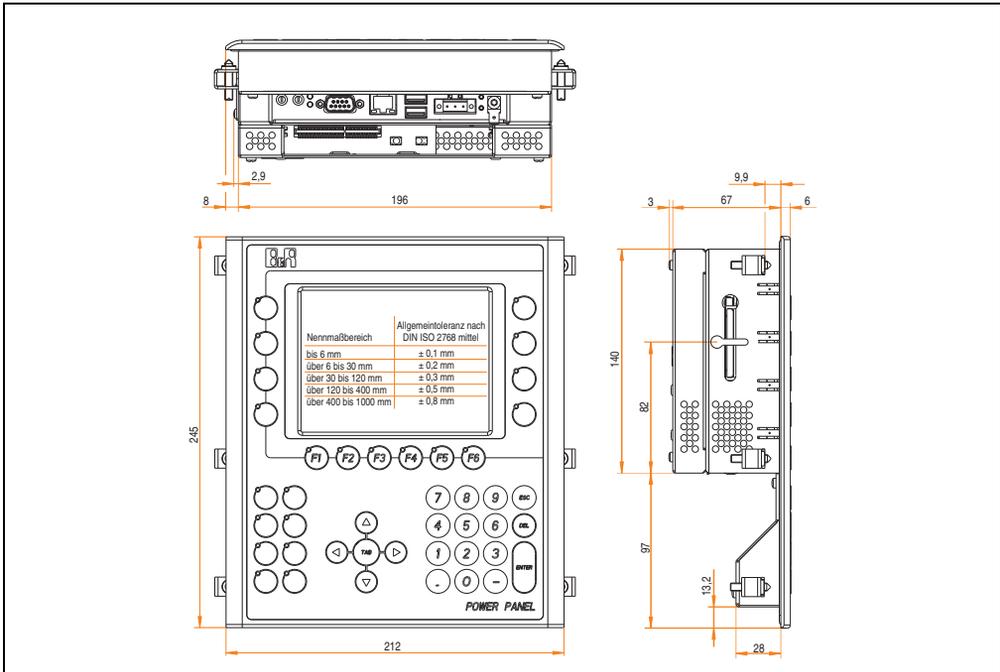


Abbildung 174: Abmessungen 4PP451.0571-75

4.16.4 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.

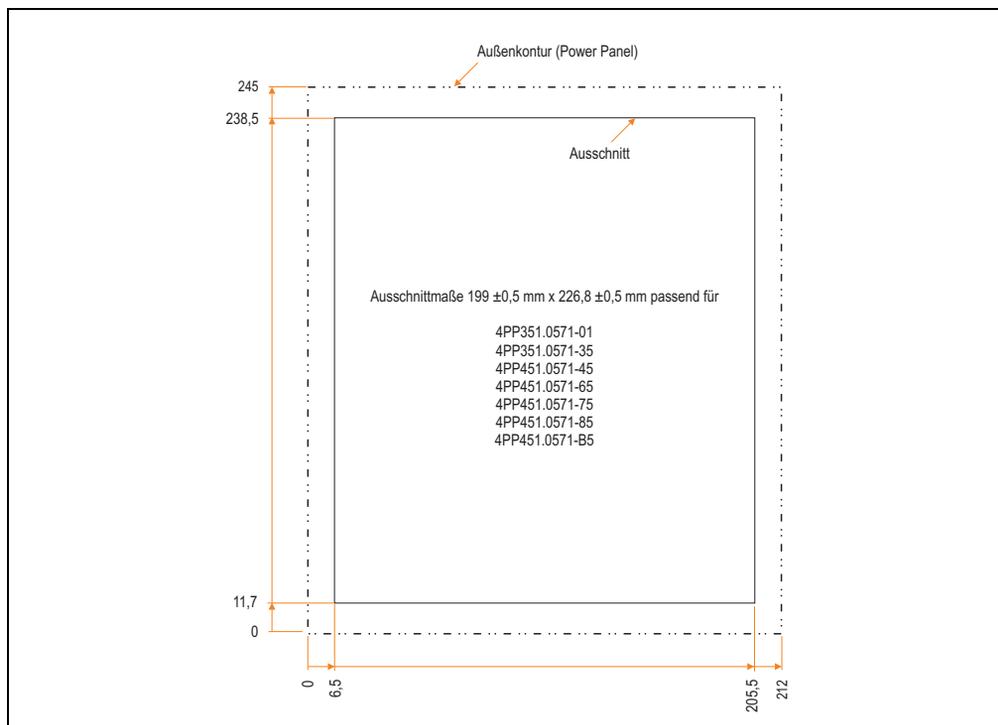


Abbildung 175: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-75

4.16.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 97: Lieferumfang 4PP451.0571-75

4.17 Gerät 4PP451.0571-85

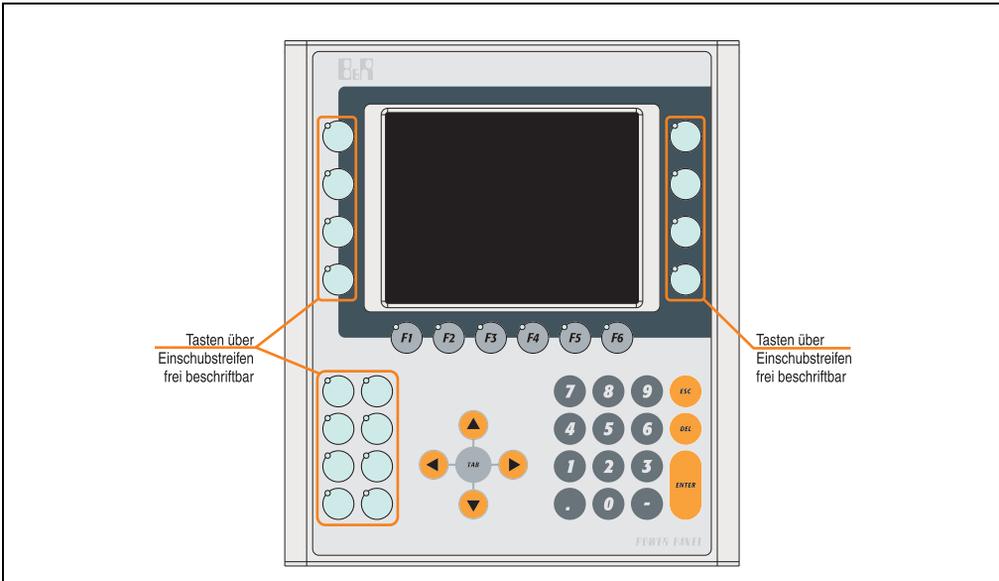


Abbildung 176: Vorderansicht 4PP451.0571-85

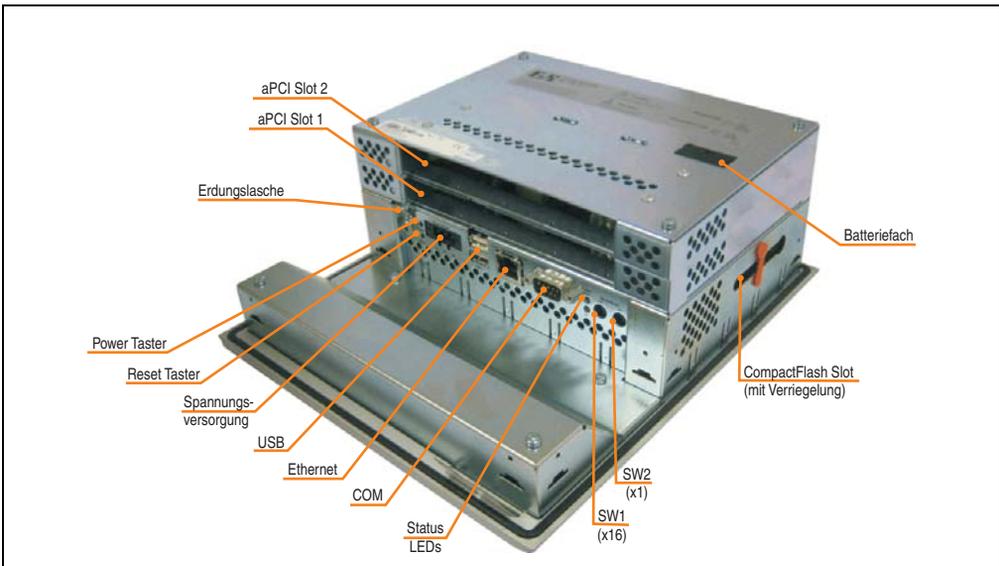


Abbildung 177: Rückansicht 4PP451.0571-85

4.17.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-85 < Rev. H0	4PP451.0571-85 ≥ Rev. H0
B&R ID-Code	0xA540	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 98: Technische Daten 4PP451.0571-85

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Kapitel 2
Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-85 < Rev. H0	4PP451.0571-85 ≥ Rev. H0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 98: Technische Daten 4PP451.0571-85 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP451.0571-85 < Rev. H0	4PP451.0571-85 ≥ Rev. H0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 98 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.17.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 287	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 98: Technische Daten 4PP451.0571-85 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.17.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

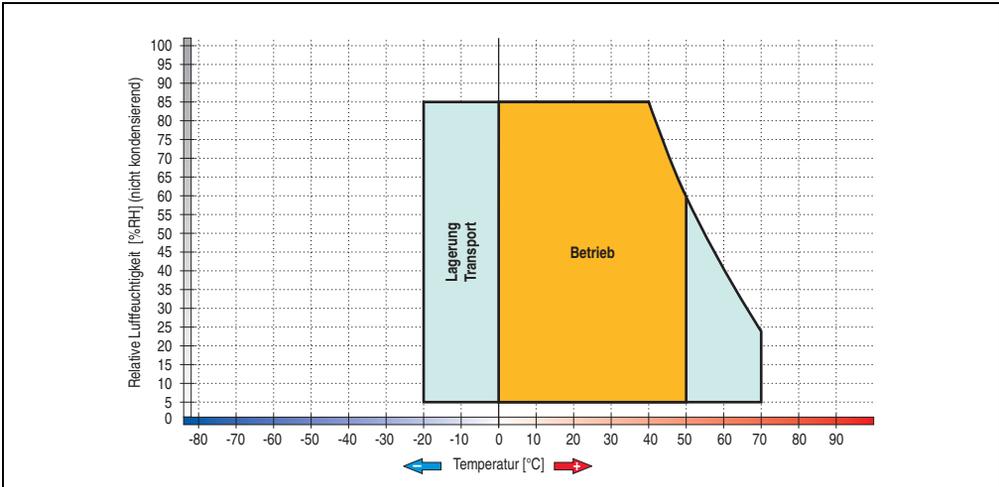


Abbildung 178: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-85

4.17.3 Abmessungen

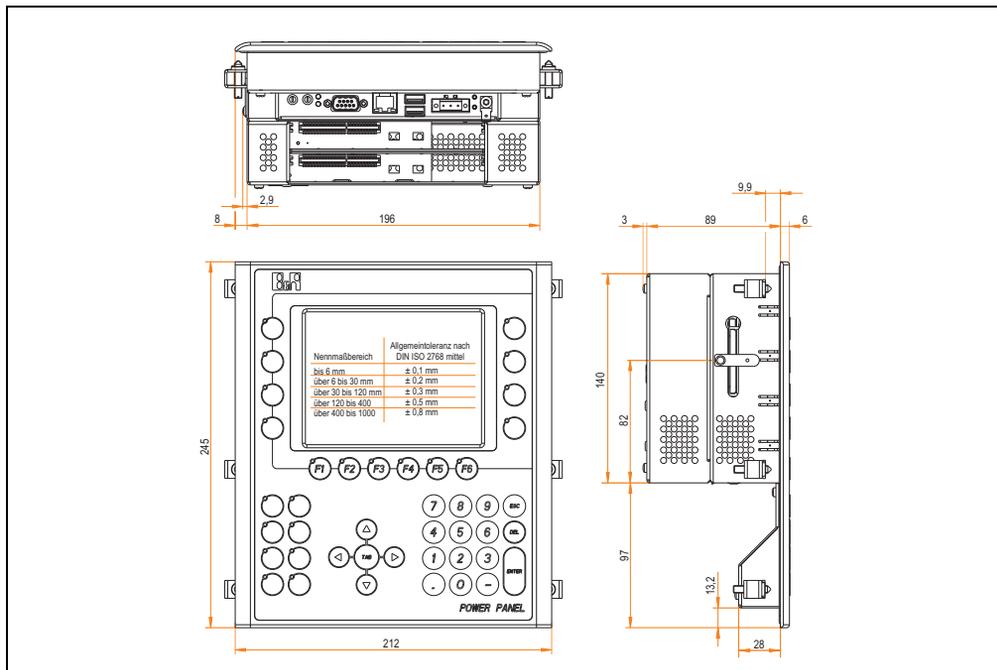


Abbildung 179: Abmessungen 4PP451.0571-85

4.17.4 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.

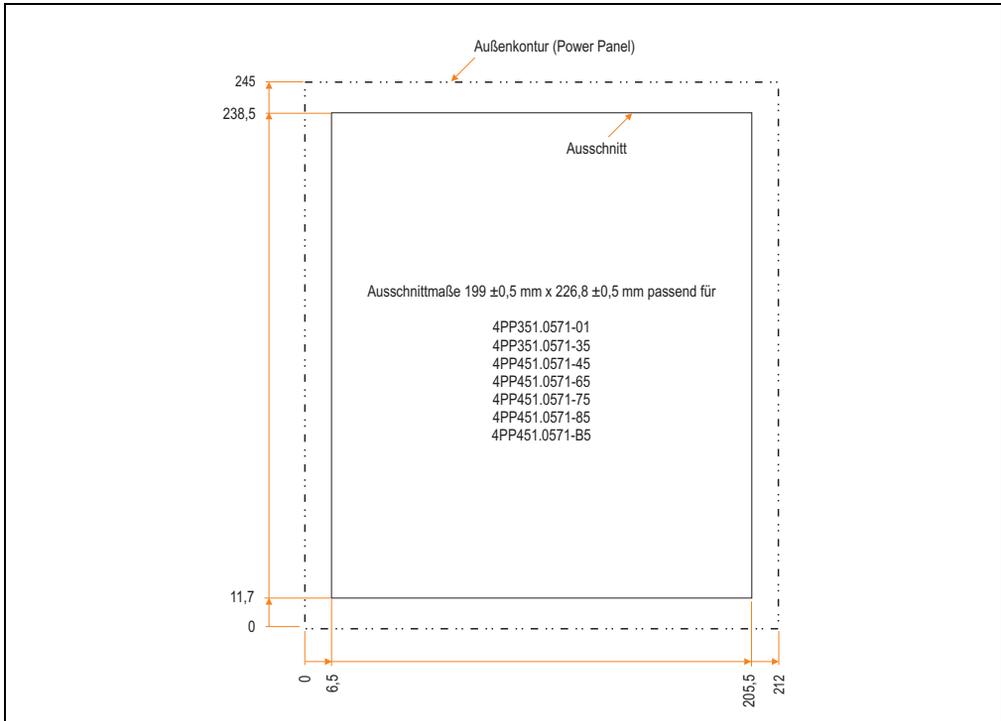


Abbildung 180: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-85

4.17.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 99: Lieferumfang 4PP451.0571-85

4.18 Gerät 4PP451.0571-B5

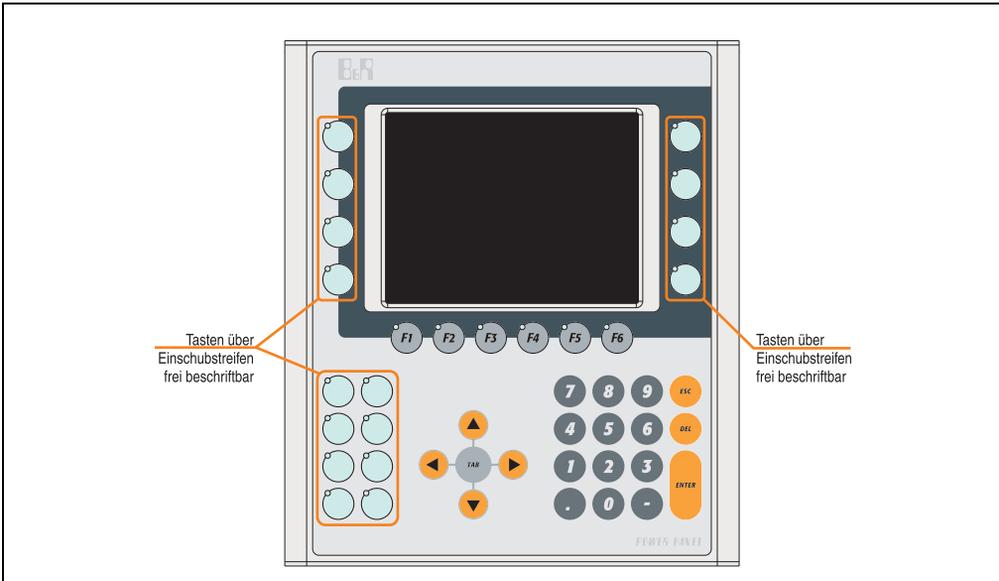


Abbildung 181: Vorderansicht 4PP451.0571-B5

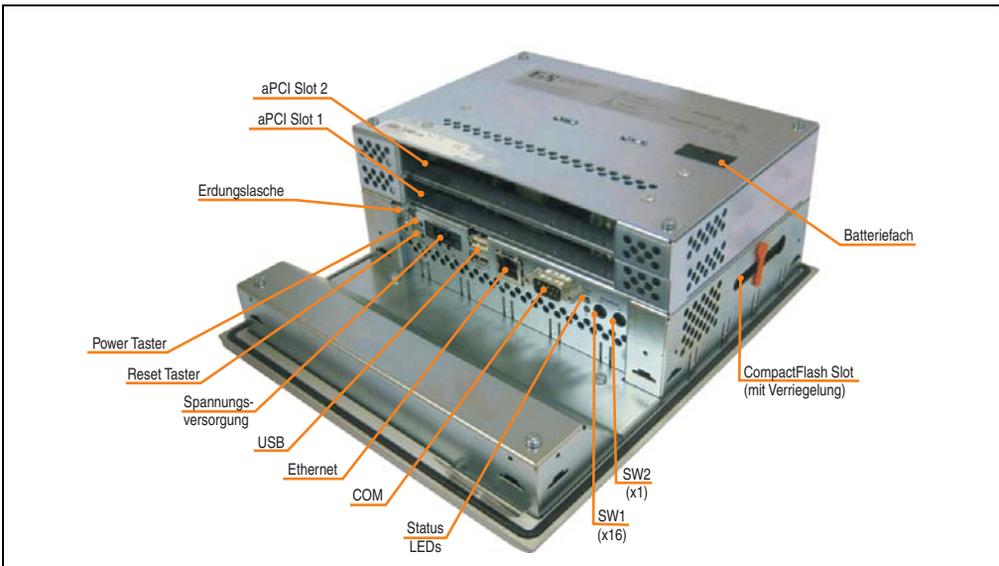


Abbildung 182: Rückansicht 4PP451.0571-B5

4.18.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-B5 < Rev. D0	4PP451.0571-B5 ≥ Rev. D0
B&R ID-Code	0xA531	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 100: Technische Daten 4PP451.0571-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-B5 < Rev. D0	4PP451.0571-B5 ≥ Rev. D0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	<p>TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1</p> <p>Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50°</p> <p>CCFL 500 cd/m² 50000 Stunden</p> <p>Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430</p>	<p>TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1</p> <p>Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40°</p> <p>CCFL 500 cd/m² 50000 Stunden</p> <p>Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430</p>
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	<p>16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED</p> <p>-</p> <p>> 10⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)</p> <p>Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.</p>	

Tabelle 100: Technische Daten 4PP451.0571-B5 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP451.0571-B5 < Rev. D0	4PP451.0571-B5 ≥ Rev. D0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 98 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.18.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 294	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 100: Technische Daten 4PP451.0571-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.18.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

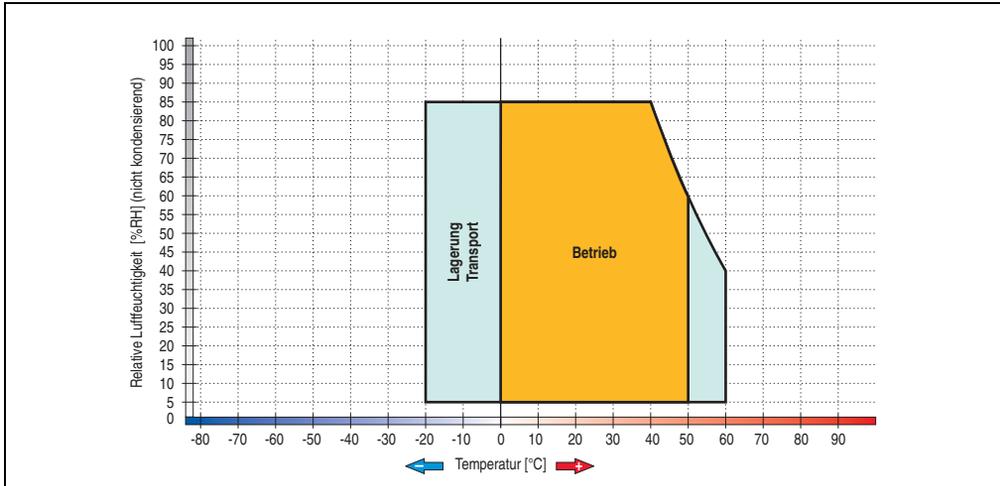


Abbildung 183: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-B5

4.18.3 Abmessungen

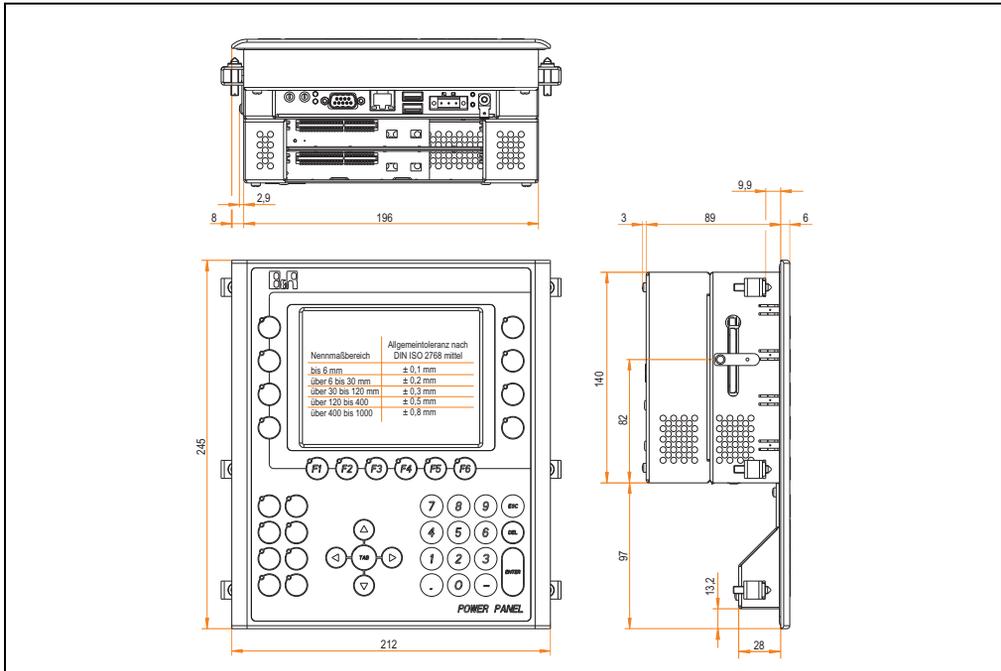


Abbildung 184: Abmessungen 4PP451.0571-B5

4.18.4 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.

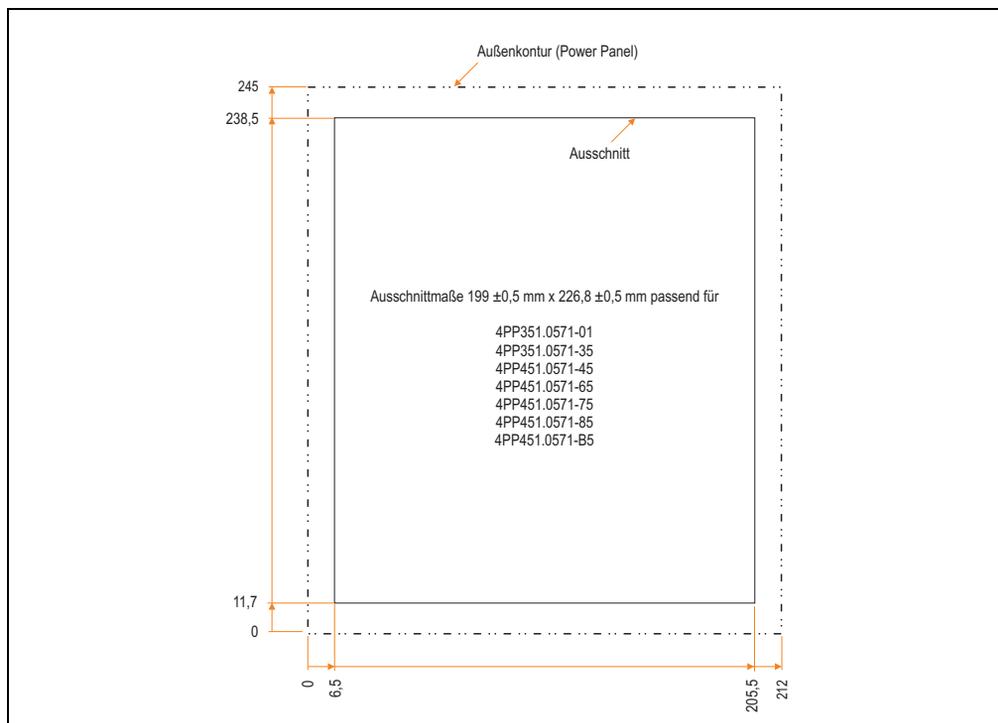


Abbildung 185: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-B5

4.18.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 101: Lieferumfang 4PP451.0571-B5

4.19 Gerät 4PP451.1043-75

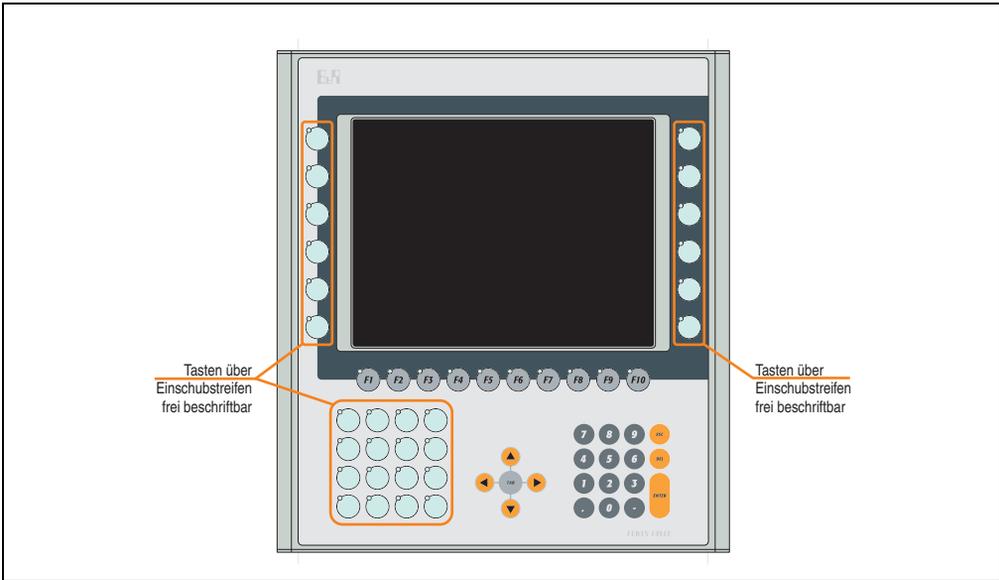


Abbildung 186: Vorderansicht 4PP451.1043-75

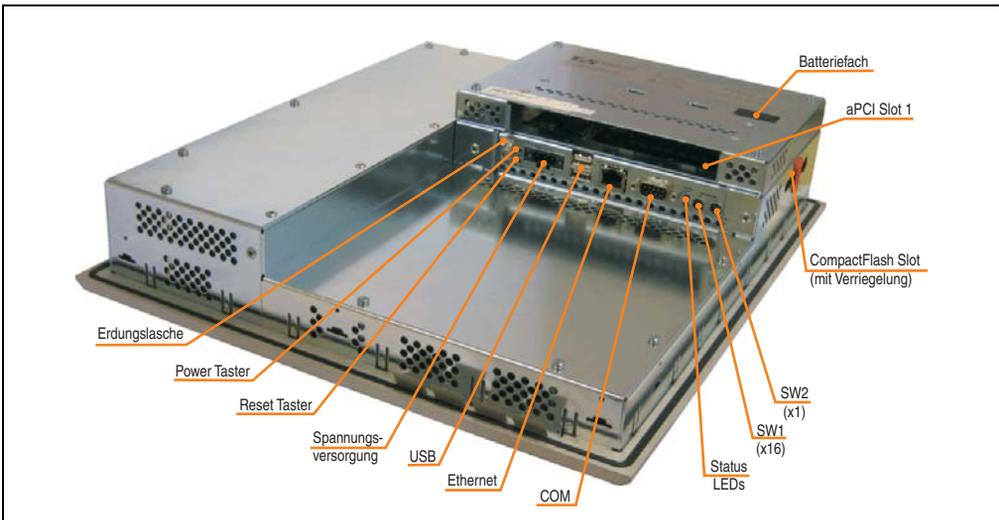


Abbildung 187: Rückansicht 4PP451.1043-75

4.19.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.1043-75 < G0	4PP451.1043-75 ≥ G0
B&R ID-Code	0xA52F	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 102: Technische Daten 4PP451.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.1043-75 < G0	4PP451.1043-75 ≥ G0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 102: Technische Daten 4PP451.1043-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP451.1043-75 < G0	4PP451.1043-75 ≥ G0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 358 mm 86 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.19.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 301	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 102: Technische Daten 4PP451.1043-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.19.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

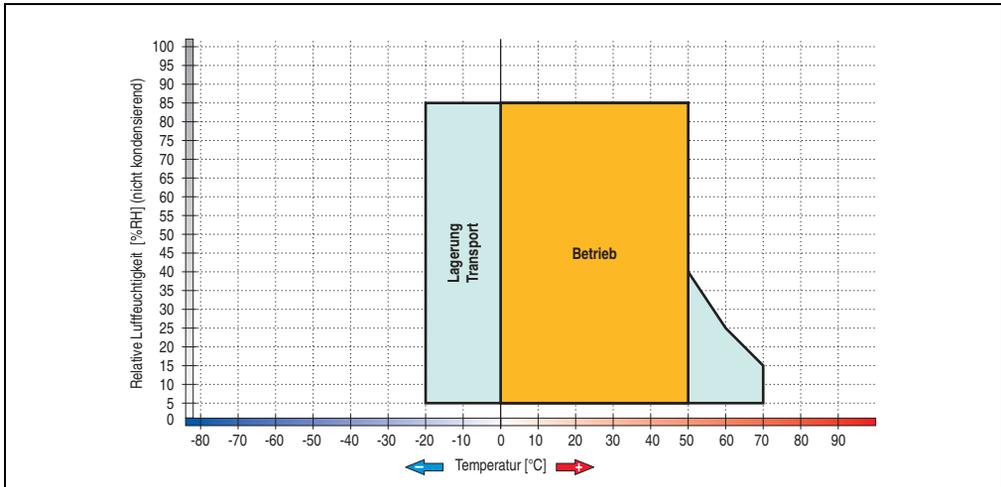


Abbildung 188: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-75

4.19.3 Abmessungen

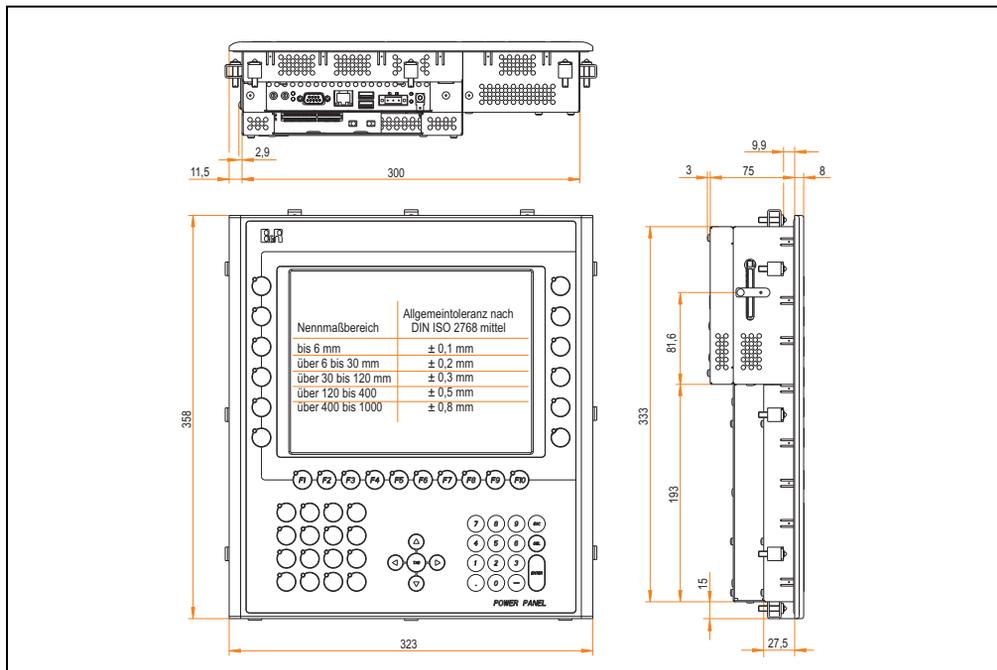


Abbildung 189: Abmessungen 4PP451.1043-75

4.19.4 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.

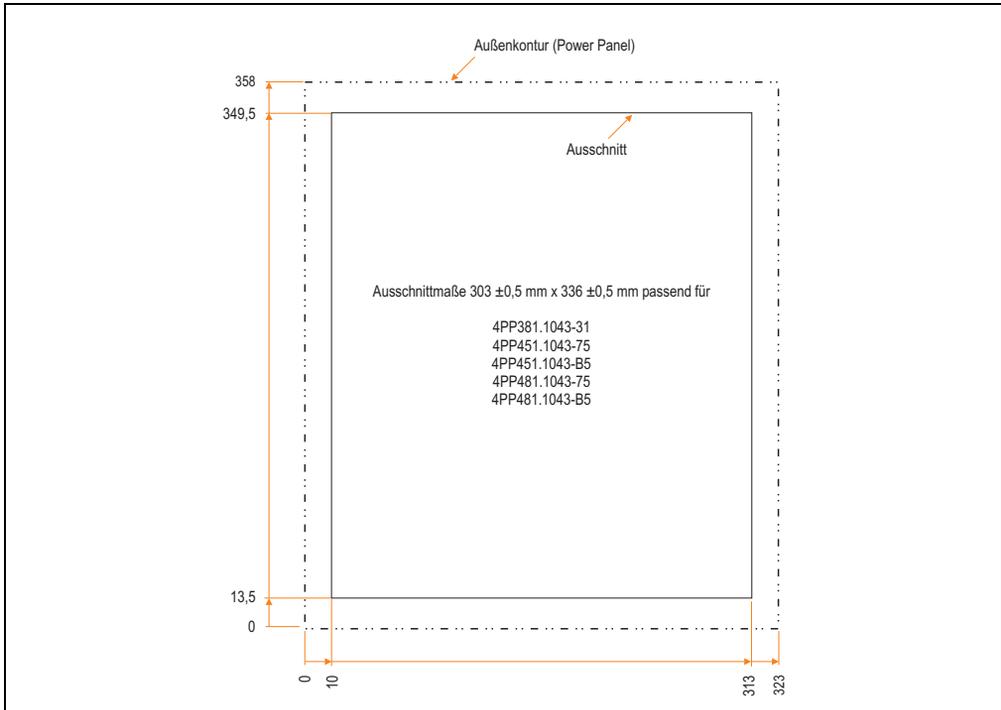


Abbildung 190: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-75

4.19.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 103: Lieferumfang 4PP451.1043-75

4.20 Gerät 4PP451.1043-B5

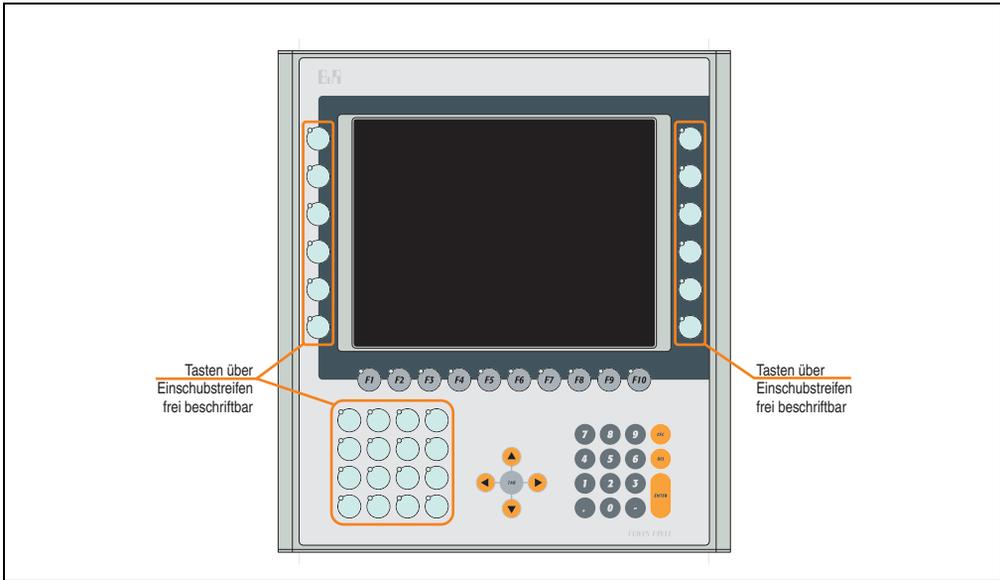


Abbildung 191: Vorderansicht 4PP451.1043-B5

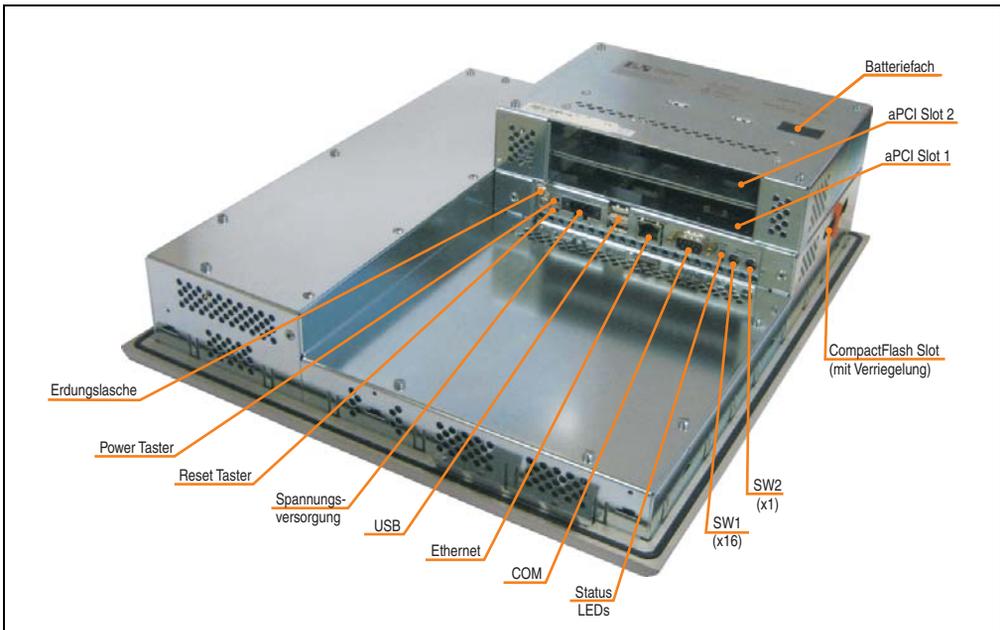


Abbildung 192: Rückansicht 4PP451.1043-B5

4.20.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.1043-B5 < G0	4PP451.1043-B5 ≥ G0
B&R ID-Code	0xA53F	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 104: Technische Daten 4PP451.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.1043-B5 < G0	4PP451.1043-B5 ≥ G0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 104: Technische Daten 4PP451.1043-B5 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP451.1043-B5 < G0	4PP451.1043-B5 ≥ G0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 358 mm 108 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.20.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 308	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 104: Technische Daten 4PP451.1043-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargebedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.20.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

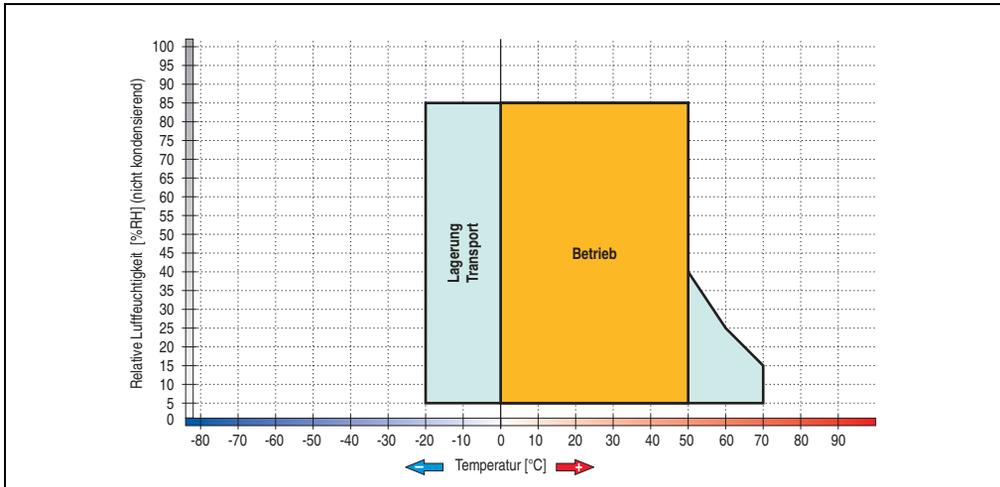


Abbildung 193: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-B5

4.20.3 Abmessungen

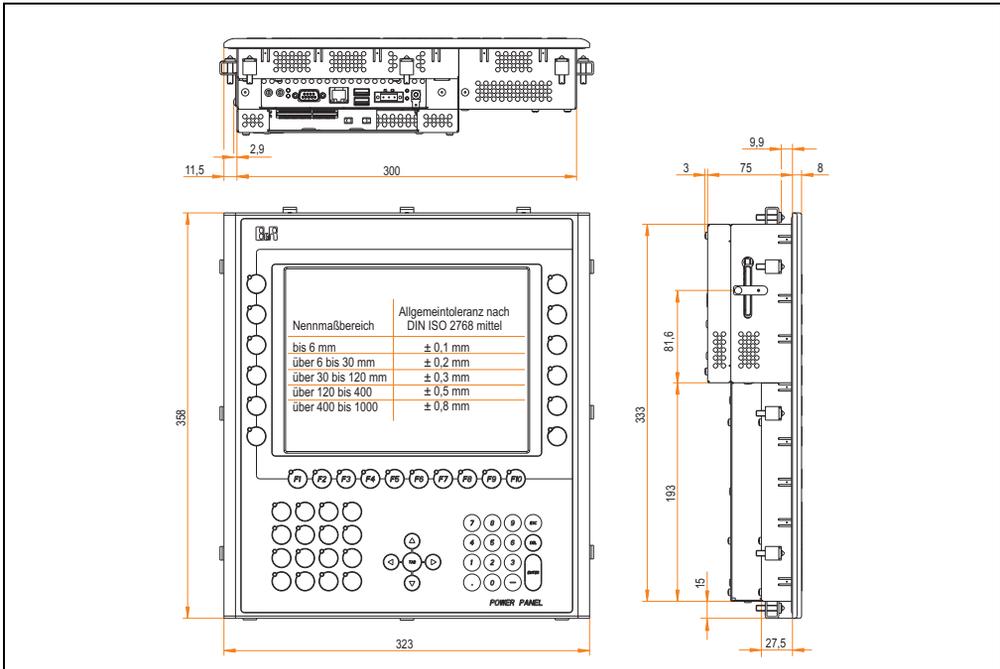


Abbildung 194: Abmessungen 4PP451.1043-B5

4.20.4 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.

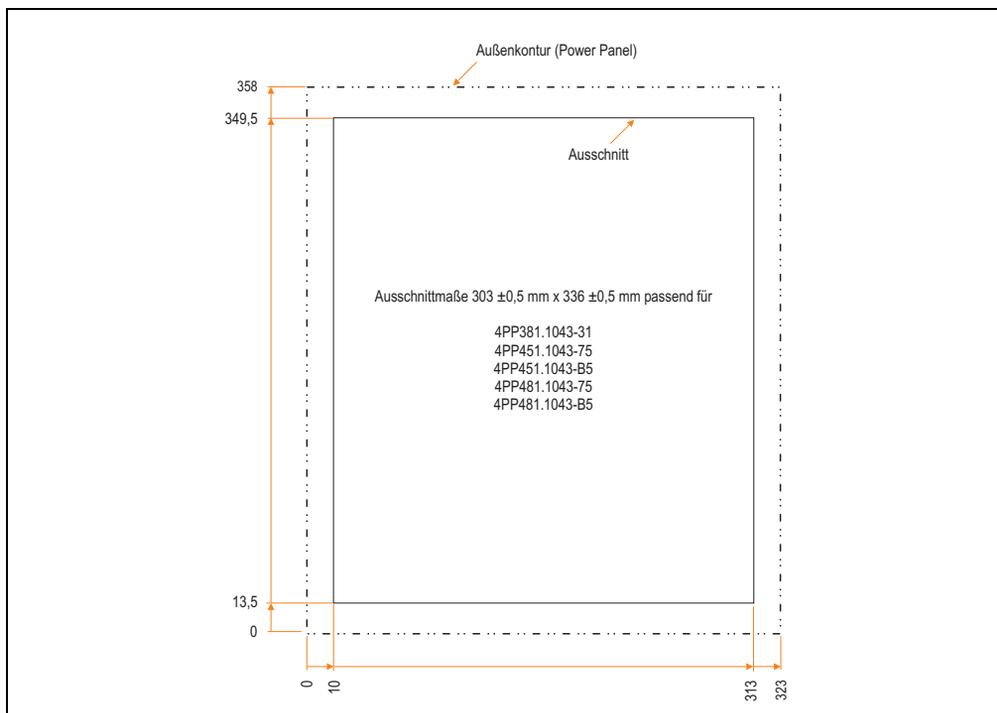


Abbildung 195: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-B5

4.20.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP451 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 105: Lieferumfang 4PP451.1043-B5

4.21 Gerät 4PP452.0571-45

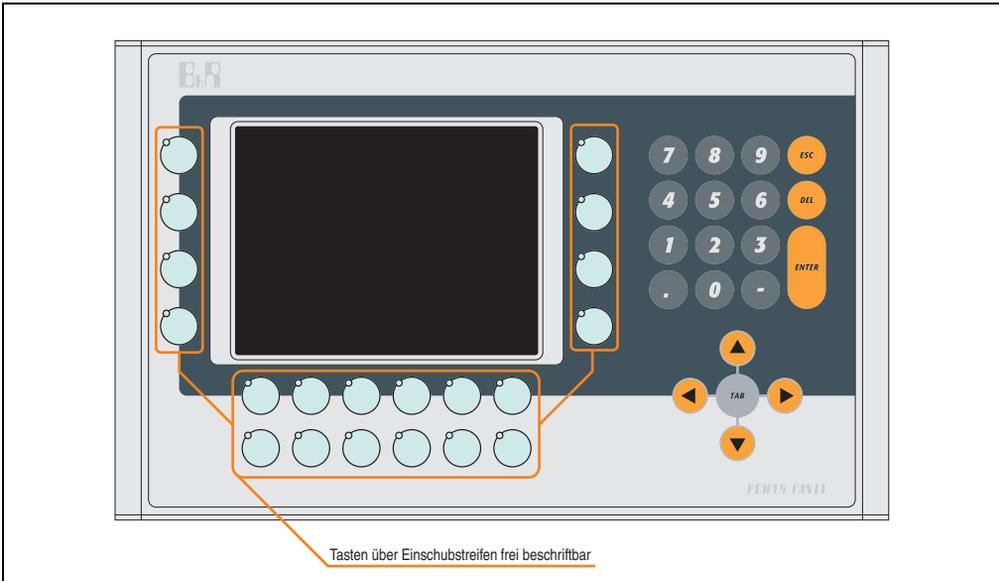


Abbildung 196: Vorderansicht 4PP452.0571-45

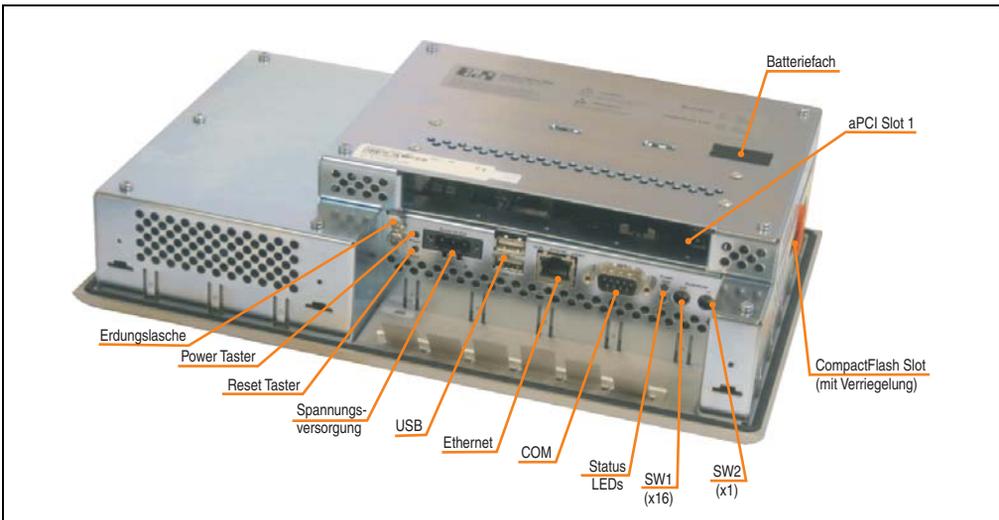


Abbildung 197: Rückansicht 4PP452.0571-45

4.21.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-45 < Rev. H0	4PP452.0571-45 ≥ Rev. H0
B&R ID-Code	0xA534	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 106: Technische Daten 4PP452.0571-45

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-45 < Rev. H0	4PP452.0571-45 ≥ Rev. H0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ³⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 150 cd/m ² 40000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 106: Technische Daten 4PP452.0571-45 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP452.0571-45 < Rev. H0	4PP452.0571-45 ≥ Rev. H0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 76 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.21.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 315	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 106: Technische Daten 4PP452.0571-45 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.21.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

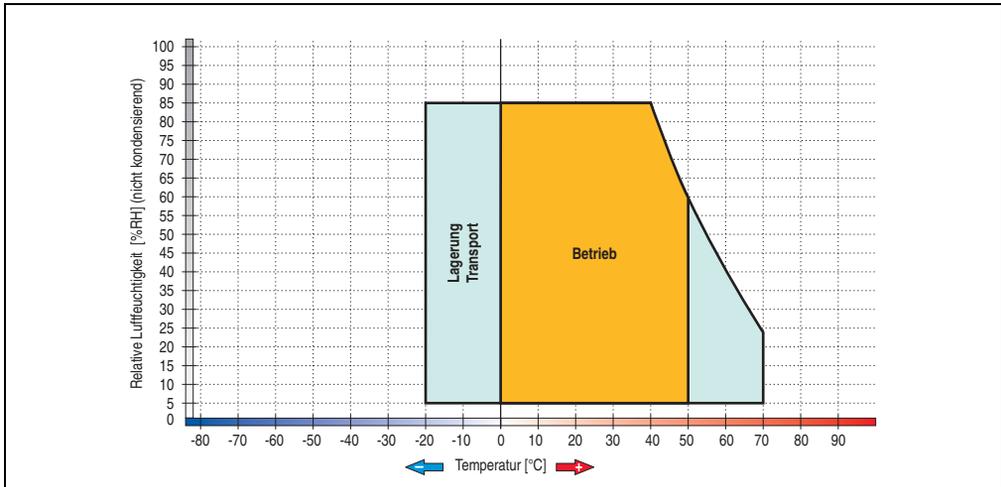


Abbildung 198: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-45

4.21.3 Abmessungen

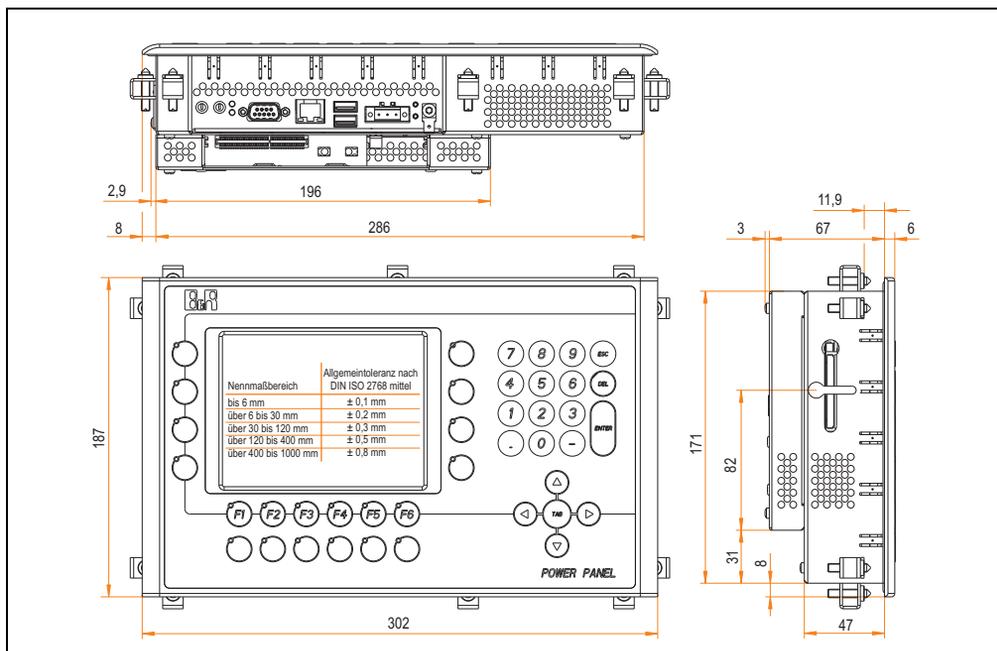


Abbildung 199: Abmessungen 4PP452.0571-45

4.21.4 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.

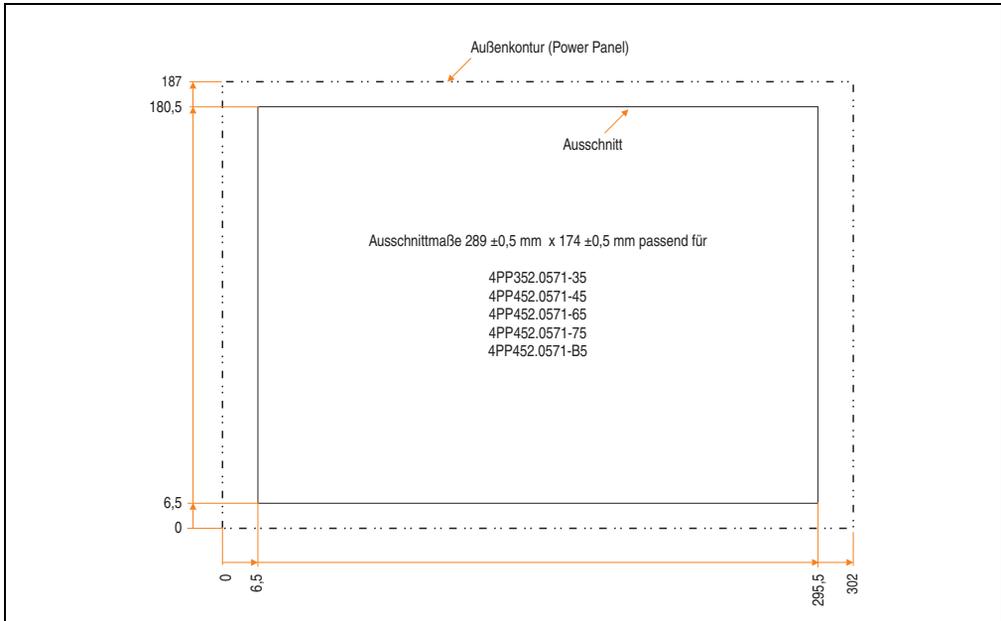


Abbildung 200: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-45

4.21.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 107: Lieferumfang 4PP452.0571-45

4.22 Gerät 4PP452.0571-65

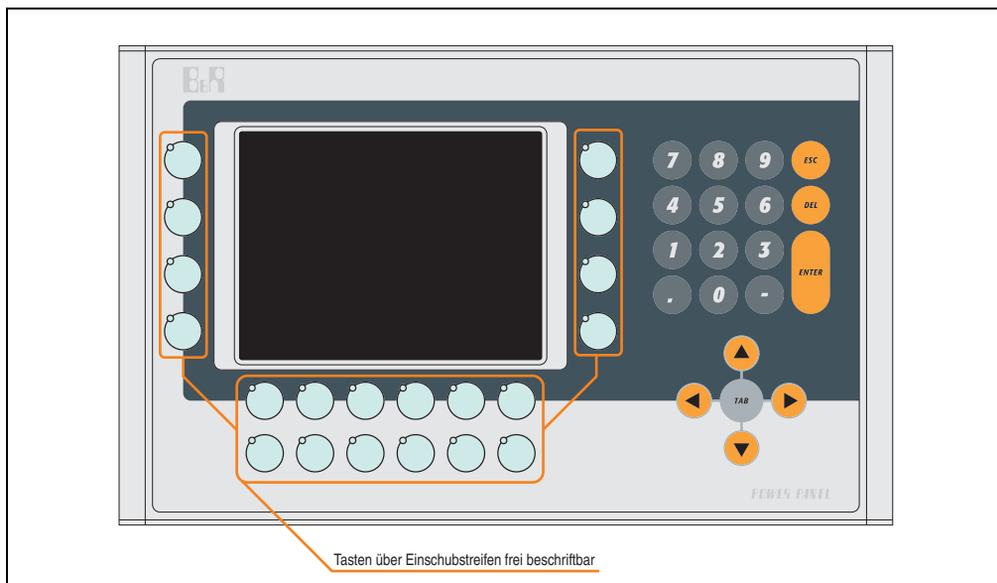


Abbildung 201: Vorderansicht 4PP452.0571-65

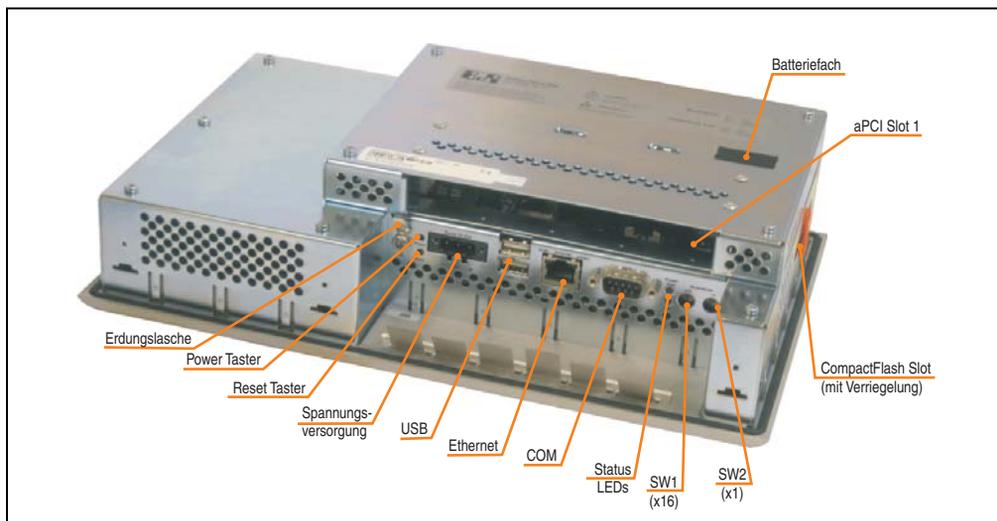


Abbildung 202: Rückansicht 4PP452.0571-65

4.22.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-65
B&R ID-Code	0x23C2
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device

Tabelle 108: Technische Daten 4PP452.0571-65

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-65
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich
Power Taster	Ja, von außen zugänglich
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 108: Technische Daten 4PP452.0571-65 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP452.0571-65
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ω
Mechanische Eigenschaften	
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 76 mm
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.22.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 322
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m

Tabelle 108: Technische Daten 4PP452.0571-65 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.22.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

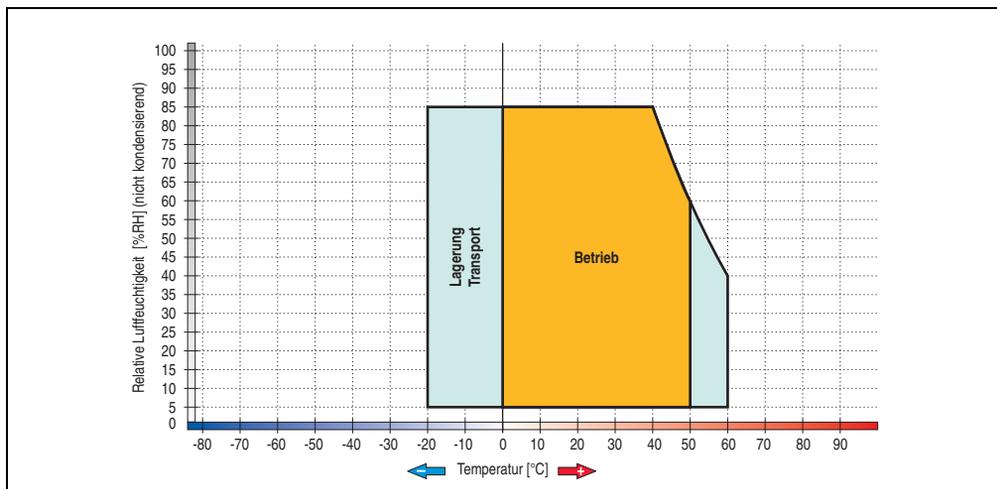


Abbildung 203: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-65

4.22.3 Abmessungen

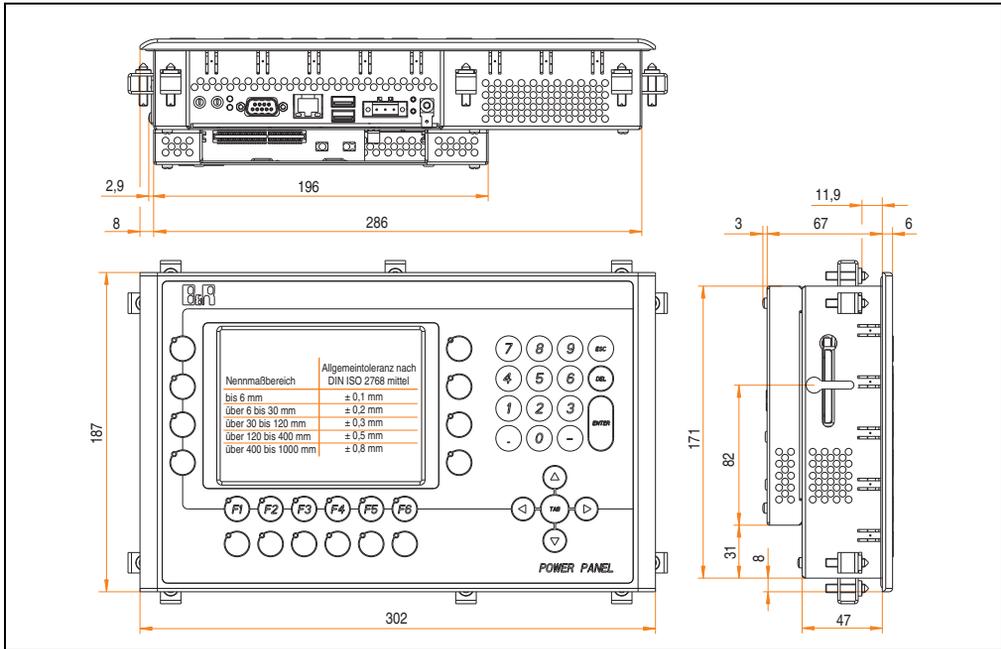


Abbildung 204: Abmessungen 4PP452.0571-65

4.22.4 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.

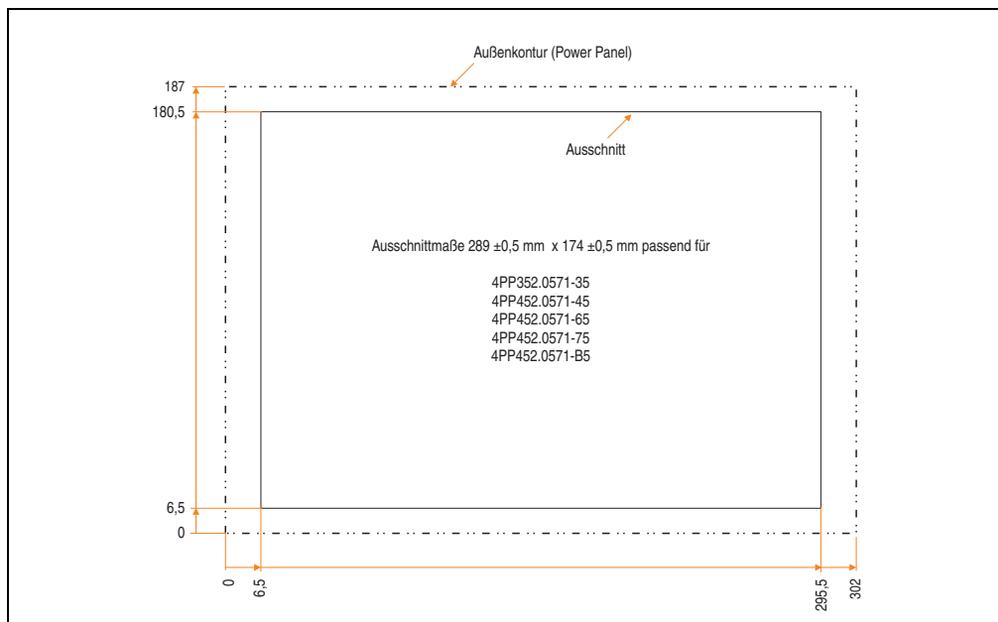


Abbildung 205: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-65

4.22.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 109: Lieferumfang 4PP452.0571-65

4.23 Gerät 4PP452.0571-75

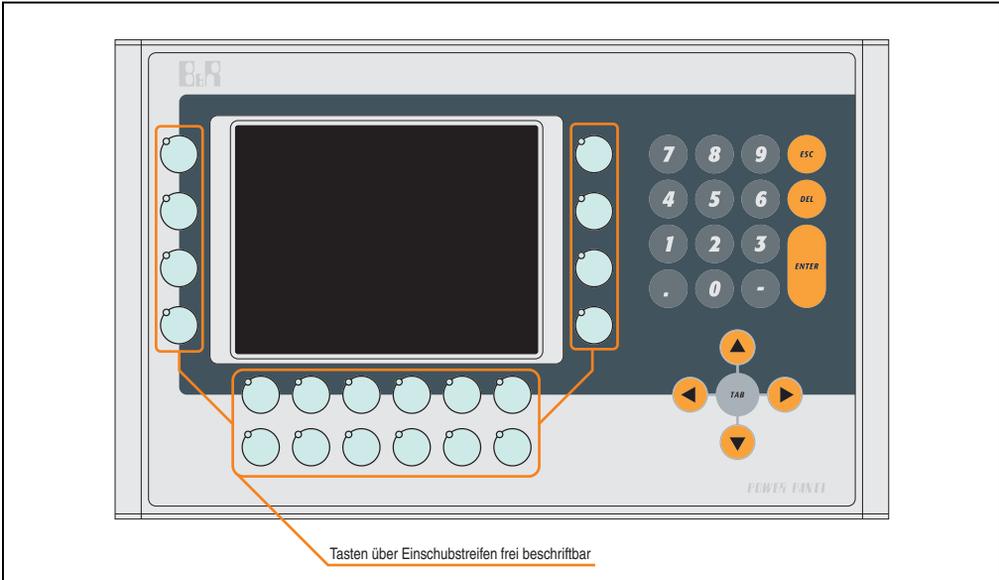


Abbildung 206: Vorderansicht 4PP452.0571-75

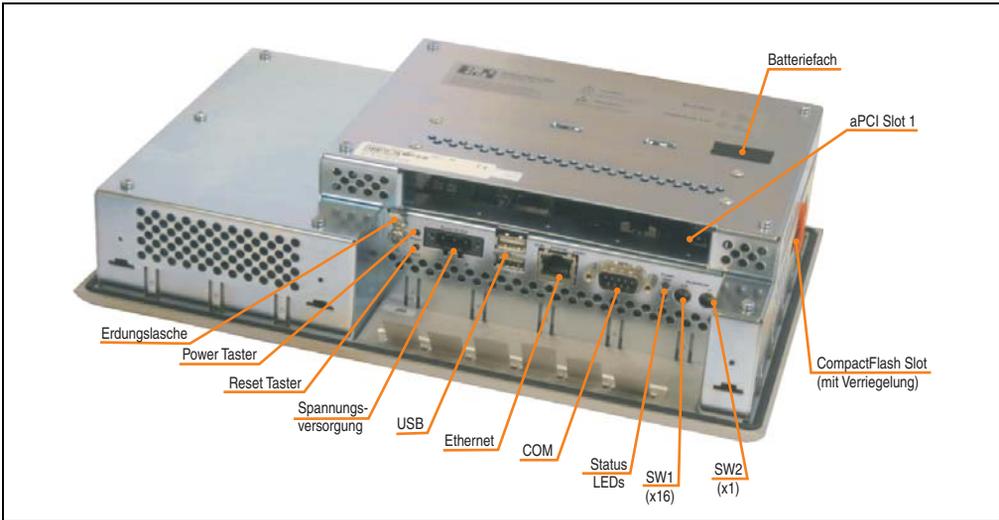


Abbildung 207: Rückansicht 4PP452.0571-75

4.23.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-75 < Rev. D0	4PP452.0571-75 ≥ Rev. D0
B&R ID-Code	0xA15C	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 110: Technische Daten 4PP452.0571-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Kapitel 2
Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-75 < Rev. D0	4PP452.0571-75 ≥ Rev. D0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 110: Technische Daten 4PP452.0571-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP452.0571-75 < Rev. D0	4PP452.0571-75 ≥ Rev. D0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	302 mm 187 mm 76 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.23.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 329	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 110: Technische Daten 4PP452.0571-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.23.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

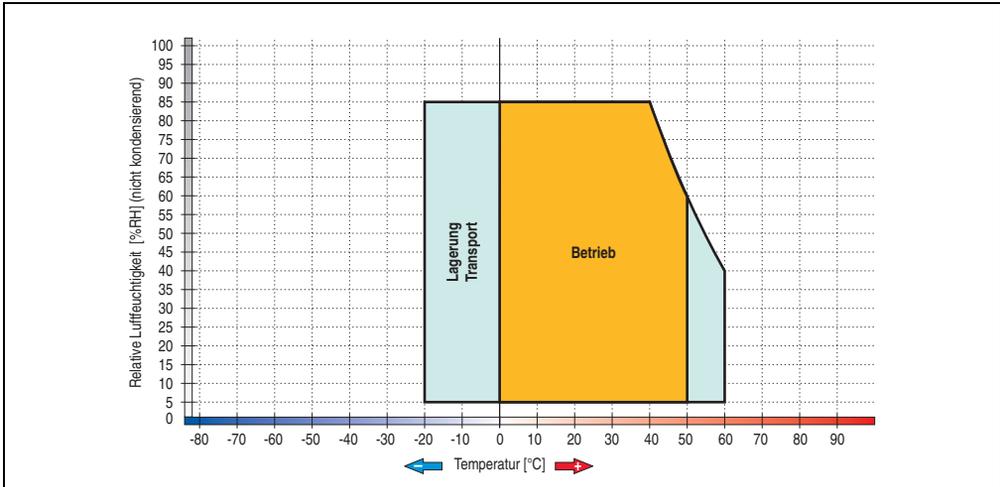


Abbildung 208: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-75

4.23.3 Abmessungen

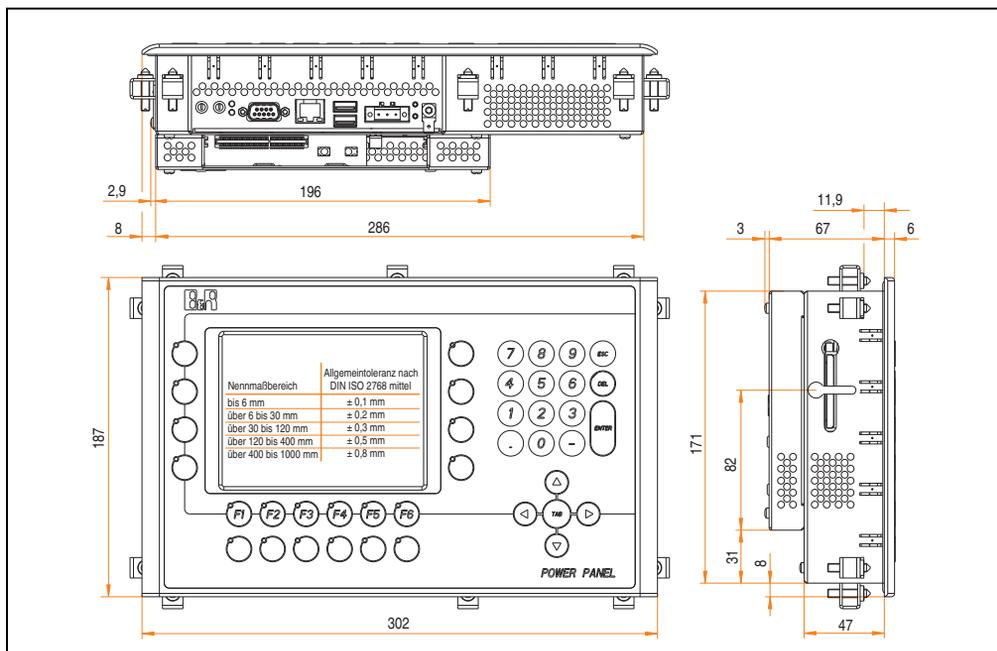


Abbildung 209: Abmessungen 4PP452.0571-75

4.23.4 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.

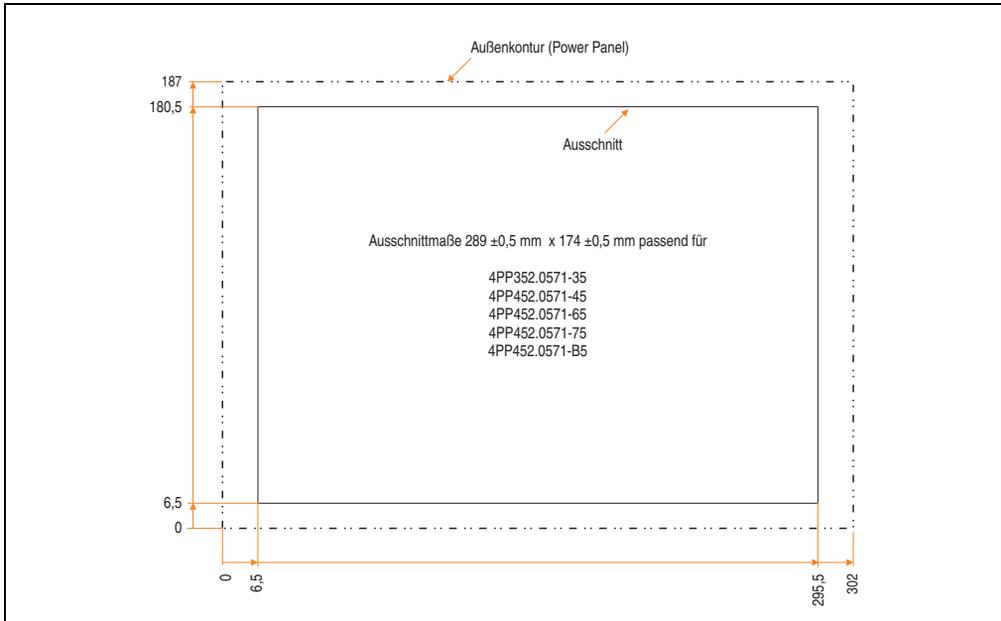


Abbildung 210: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-75

4.23.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 111: Lieferumfang 4PP452.0571-75

4.24 Gerät 4PP452.0571-B5

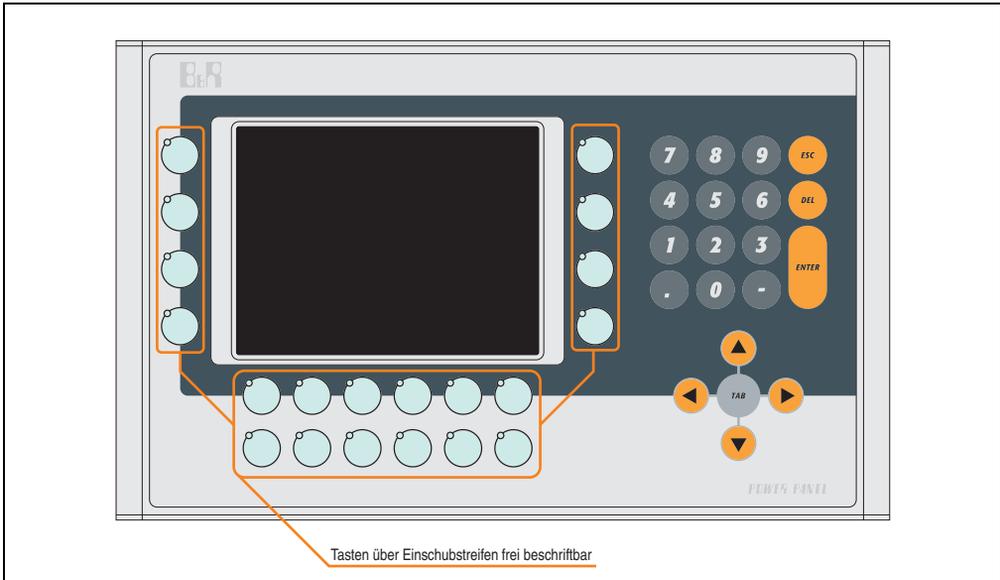


Abbildung 211: Vorderansicht 4PP452.0571-B5

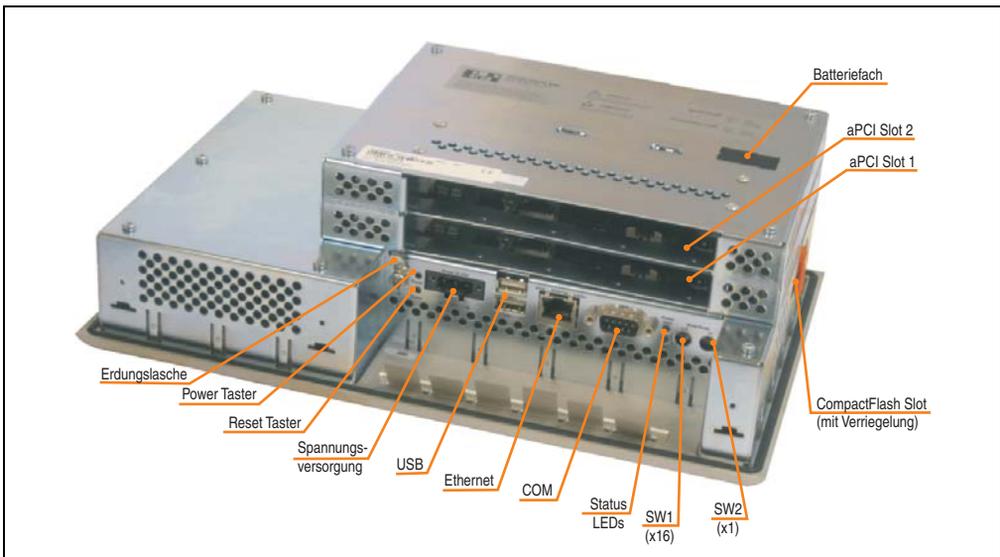


Abbildung 212: Rückansicht 4PP452.0571-B5

4.24.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-B5 < Rev. D0	4PP452.0571-B5 ≥ Rev. D0
B&R ID-Code	0xA532	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 112: Technische Daten 4PP452.0571-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-B5 < Rev. D0	4PP452.0571-B5 ≥ Rev. D0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 350:1 Richtung R / Richtung L = 65° Richtung U = 65° / Richtung D = 40° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 112: Technische Daten 4PP452.0571-B5 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP452.0571-B5 < Rev. D0	4PP452.0571-B5 ≥ Rev. D0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja
Ableitwiderstand		0 Ω
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		302 mm 187 mm 98 mm
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse		Metall
Gewicht		ca. 2,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit		siehe 4.24.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 336
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe ⁸⁾		max. 3000 m

Tabelle 112: Technische Daten 4PP452.0571-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.24.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

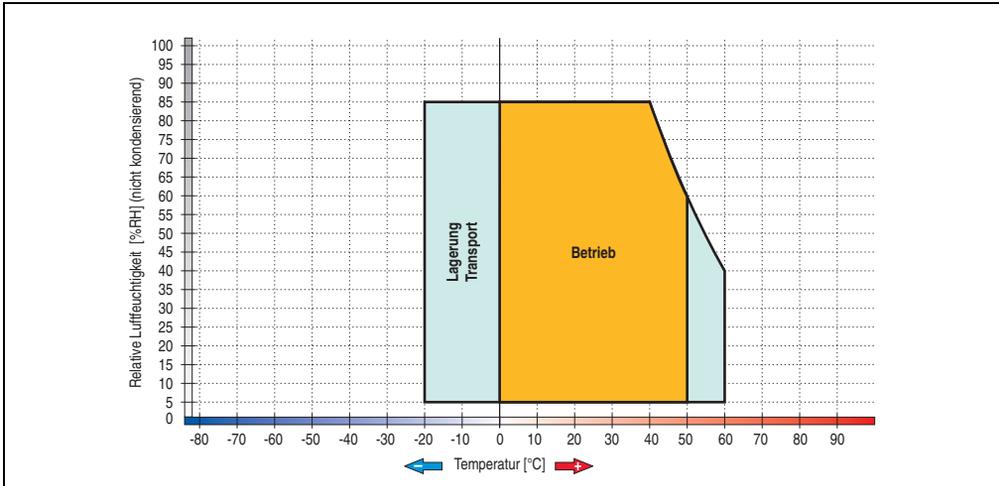


Abbildung 213: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-B5

4.24.3 Abmessungen

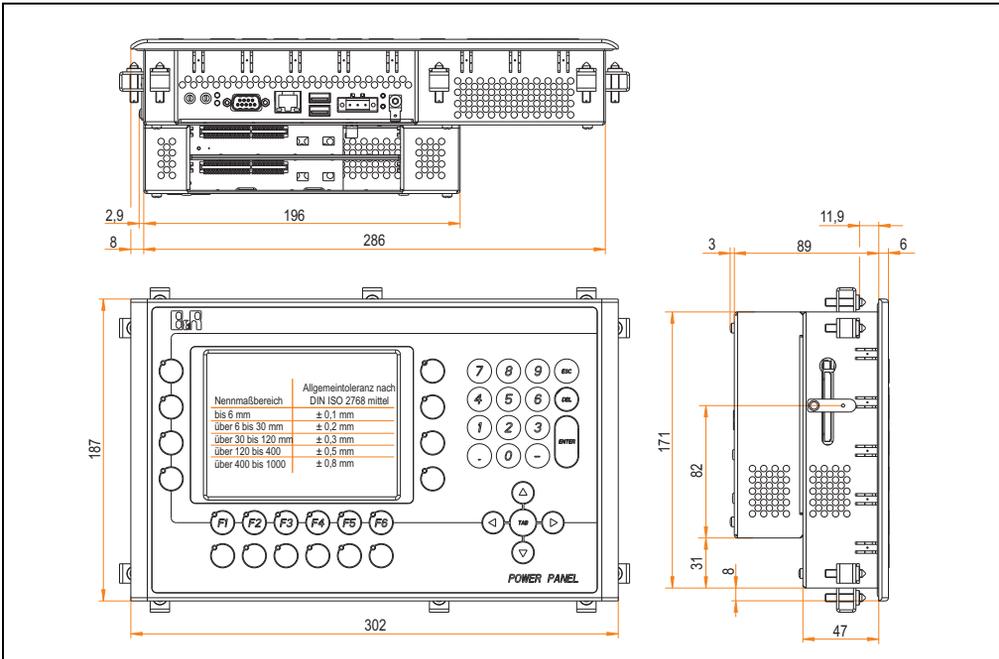


Abbildung 214: Abmessungen 4PP452.0571-B5

4.24.4 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.

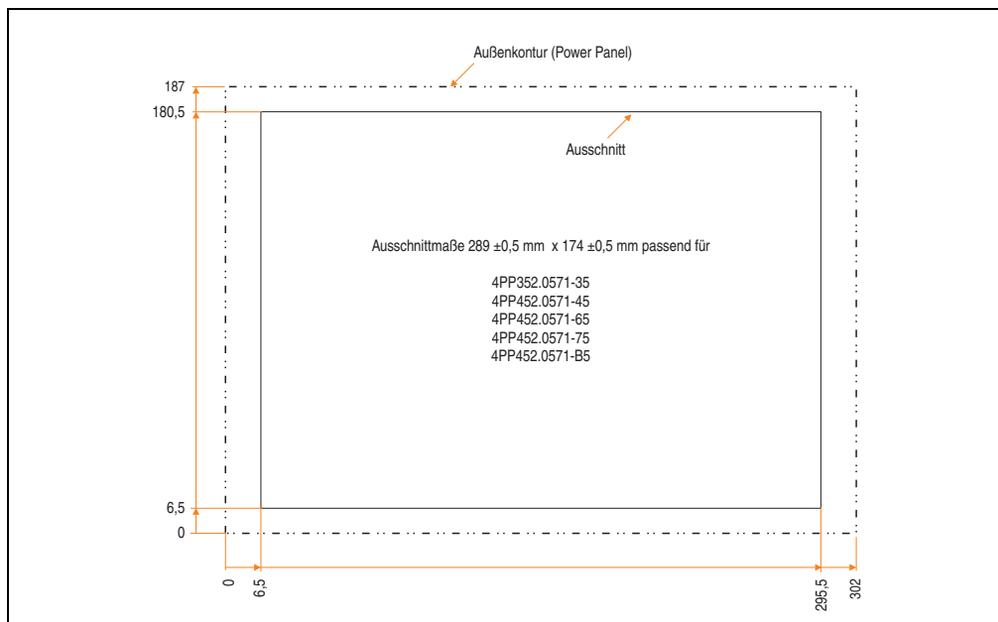


Abbildung 215: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-B5

4.24.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP452 5,7" QVGA, 1 aPCI, Tasten
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 113: Lieferumfang 4PP452.0571-B5

4.25 Gerät 4PP452.1043-75

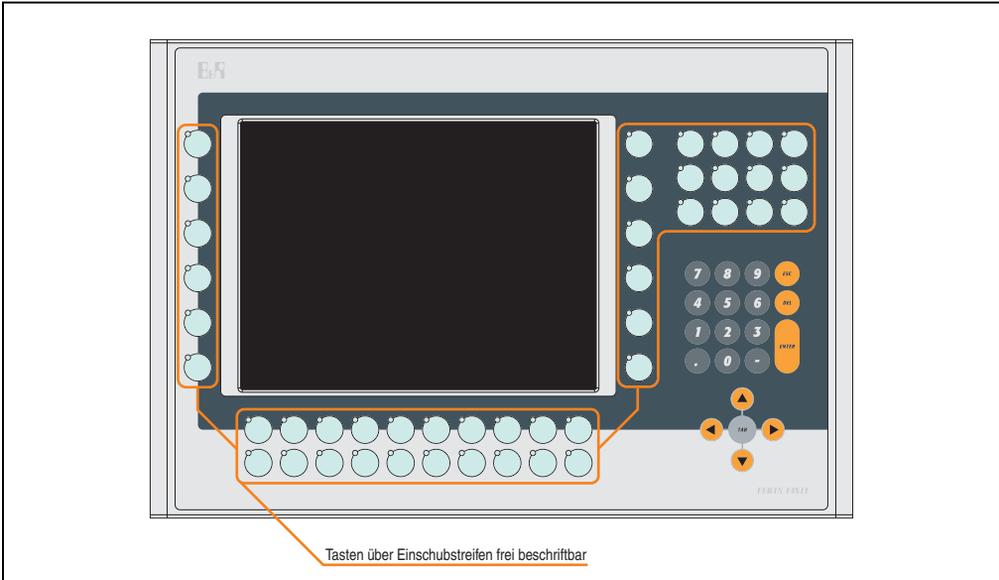


Abbildung 216: Vorderansicht 4PP452.1043-75

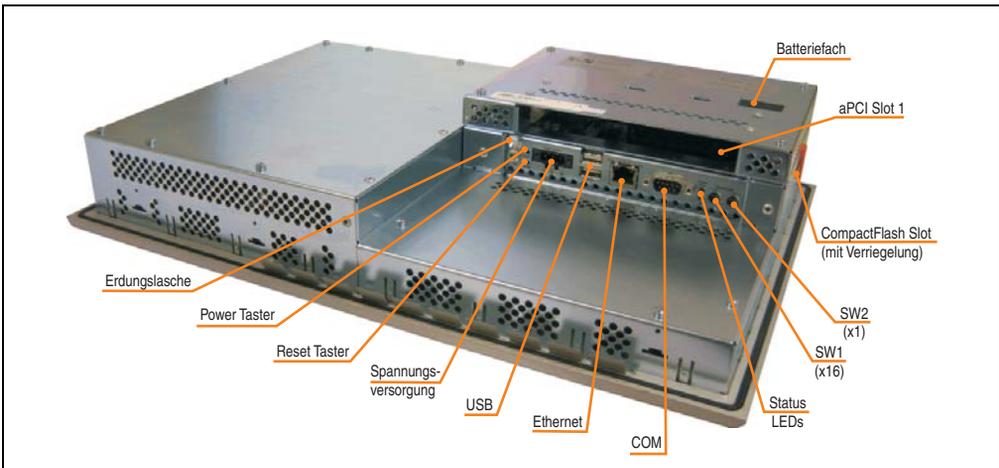


Abbildung 217: Rückansicht 4PP452.1043-75

4.25.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.1043-75 < G0	4PP452.1043-75 ≥ G0
B&R ID-Code	0xA533	
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime	
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)	
Flash	2 MB (für Firmware)	
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)	
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)	
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB	
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾	
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms	
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag	
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten	
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device	

Tabelle 114: Technische Daten 4PP452.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.1043-75 < G0	4PP452.1043-75 ≥ G0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub	
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA	
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich	
Power Taster	Ja, von außen zugänglich	
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)	
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig	
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm	
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-	
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	44 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 1000000 Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	

Tabelle 114: Technische Daten 4PP452.1043-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP452.1043-75 < G0	4PP452.1043-75 ≥ G0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 1,38 A max. 2 A 23 W typisch Ja	
Ableitwiderstand	0 Ω	
Mechanische Eigenschaften		
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	423 mm 288 mm 86 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse	Metall	
Gewicht	ca. 5,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.25.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 343	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m	

Tabelle 114: Technische Daten 4PP452.1043-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.25.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

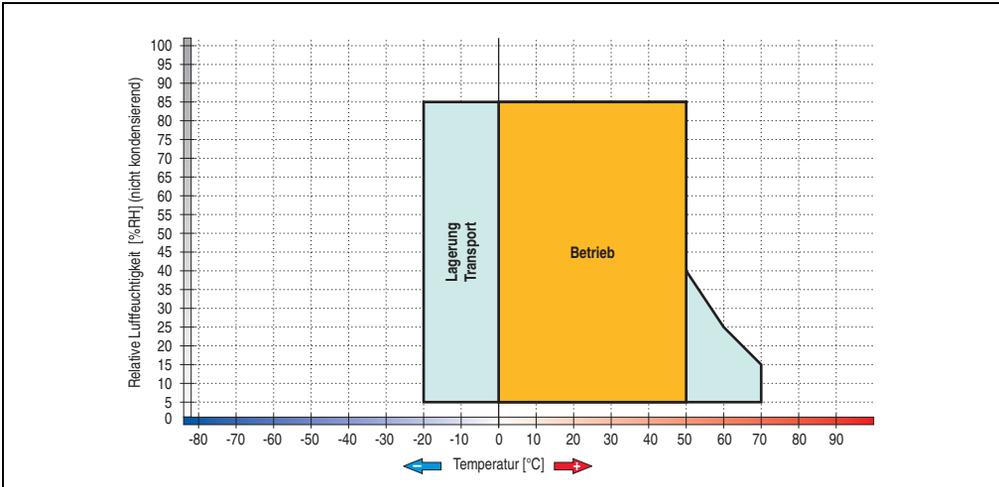


Abbildung 218: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.1043-75

4.25.3 Abmessungen

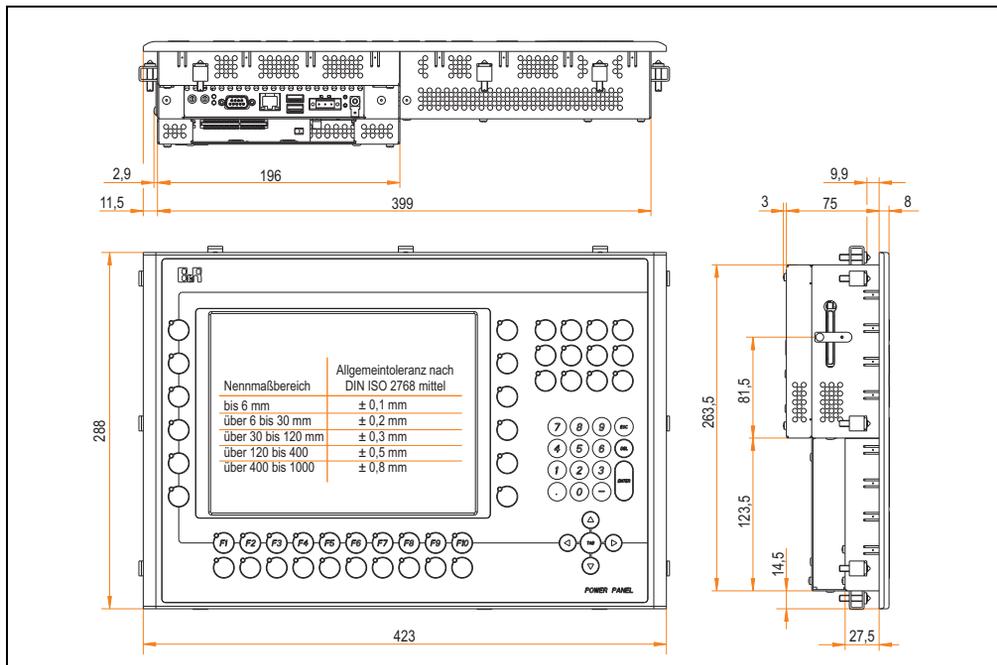


Abbildung 219: Abmessungen 4PP452.1043-75

4.25.4 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.

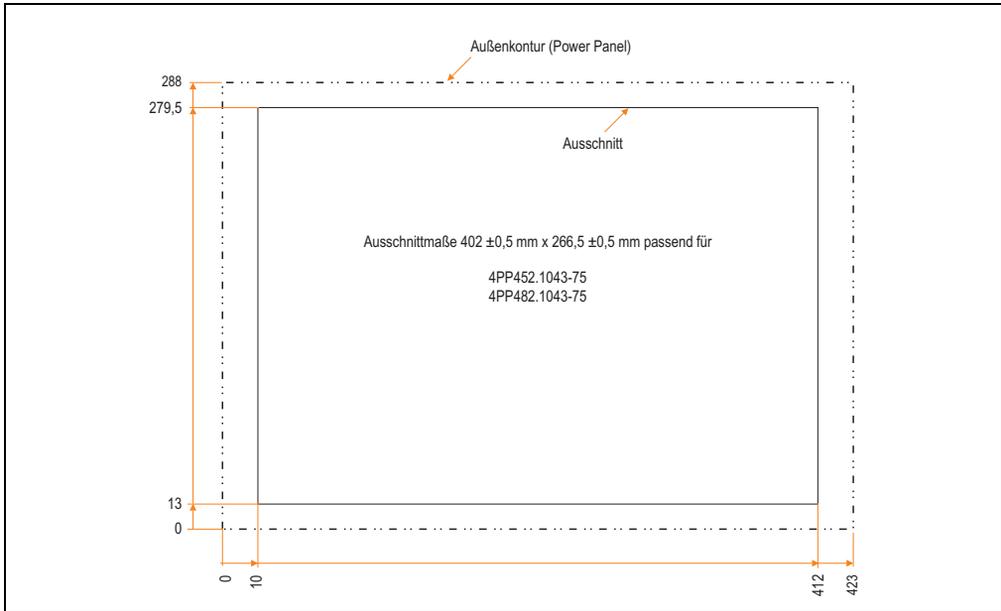


Abbildung 220: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.1043-75

4.25.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP482 10,4" VGA, 1 aPCI, Tasten
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 115: Lieferumfang 4PP452.1043-75

4.26 Gerät 4PP480.1043-75

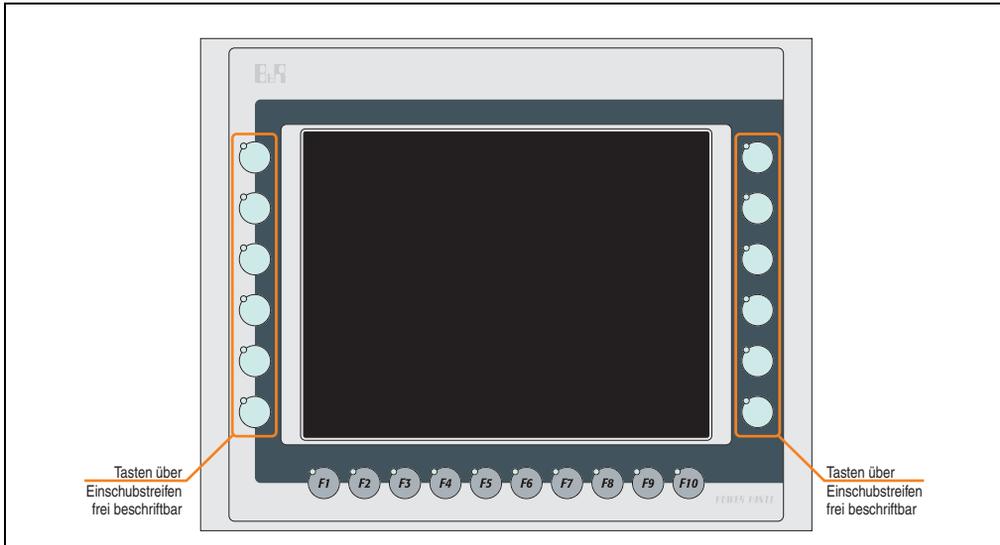


Abbildung 221: Vorderansicht 4PP480.1043-75

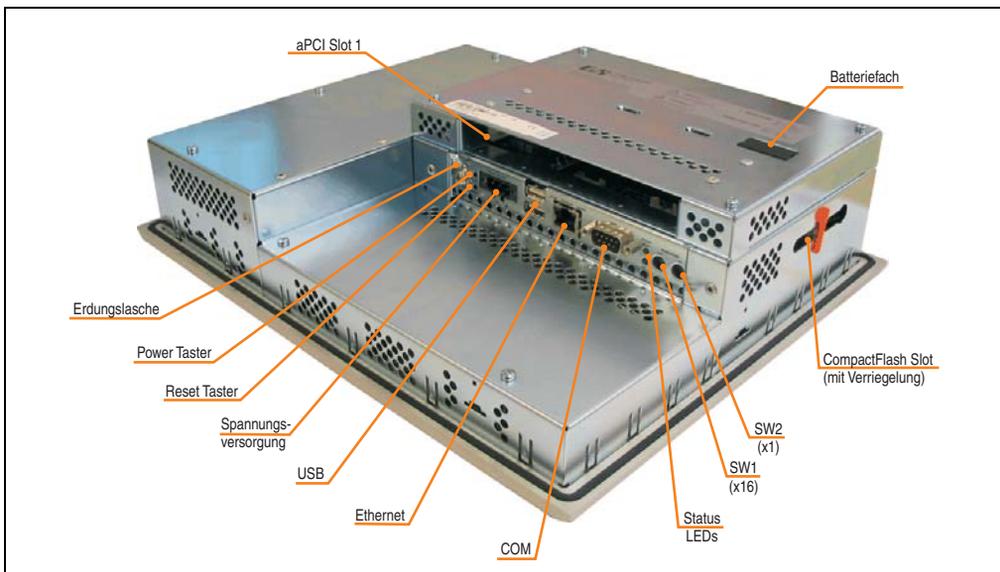


Abbildung 222: Rückansicht 4PP480.1043-75

4.26.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP480.1043-75 ≤ G0	4PP480.1043-75 ≥ H0	4PP480.1043-75 ≥ K0
B&R ID-Code	0x23C3		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 116: Technische Daten 4PP480.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP480.1043-75 ≤ G0	4PP480.1043-75 ≥ H0	4PP480.1043-75 ≥ K0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	12 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) - - - - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 116: Technische Daten 4PP480.1043-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP480.1043-75 ≤ G0	4PP480.1043-75 ≥ H0	4PP480.1043-75 ≥ K0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,84 A max. 2,8 A 20 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 260 mm 86 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 3,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.26.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 350		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m		

Tabelle 116: Technische Daten 4PP480.1043-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%’ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.26.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

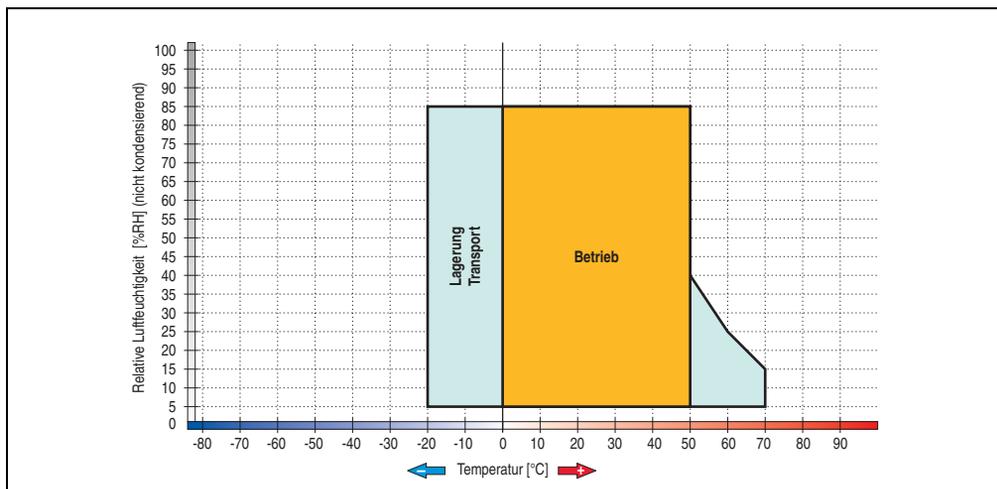


Abbildung 223: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1043-75

4.26.3 Abmessungen

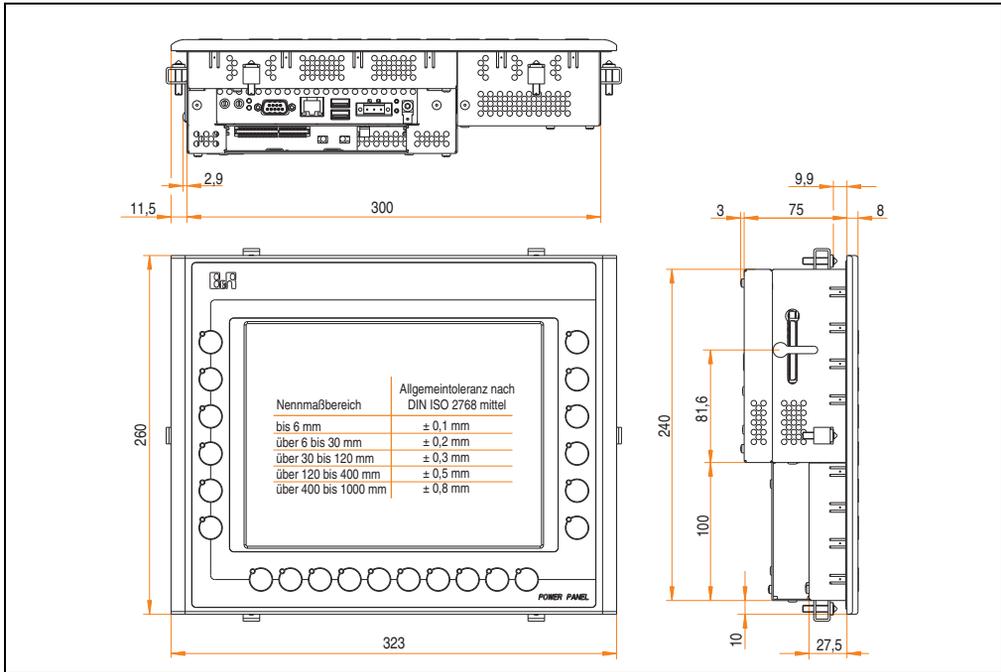


Abbildung 224: Abmessungen 4PP480.1043-75

4.26.4 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.

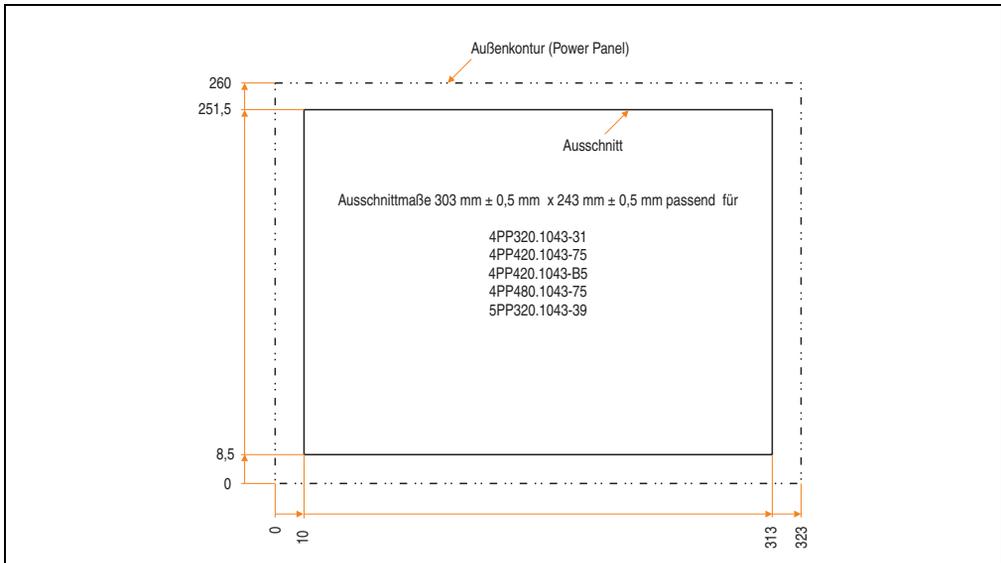


Abbildung 225: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1043-75

4.26.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP480 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 117: Lieferumfang 4PP480.1043-75

4.27 Gerät 4PP480.1505-75

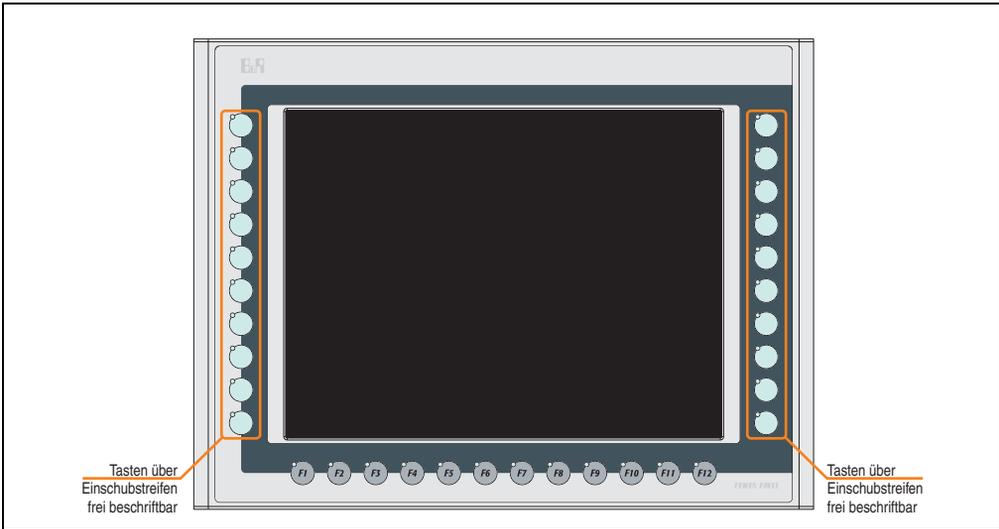


Abbildung 226: Vorderansicht 4PP480.1505-75

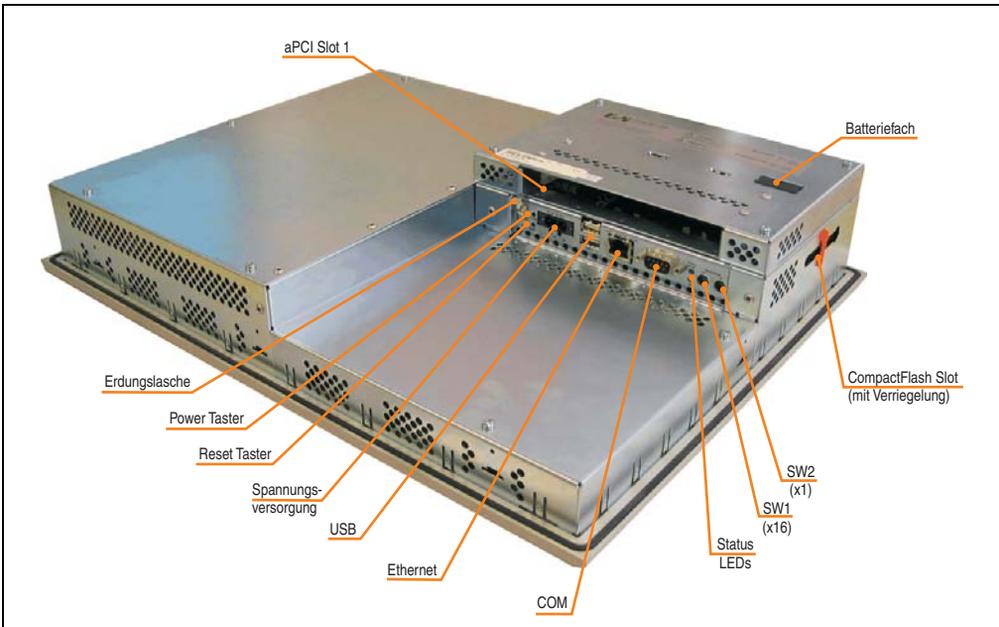


Abbildung 227: Rückansicht 4PP480.1505-75

4.27.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP480.1505-75 ≤ H0	4PP480.1505-75 ≥ I0	4PP480.1505-75 ≥ K0
B&R ID-Code	0x23C4		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 118: Technische Daten 4PP480.1505-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP480.1505-75 ≤ H0	4PP480.1505-75 ≥ I0	4PP480.1505-75 ≥ K0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 inch (380 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (380 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) 12 mit LED (gelb) - - - - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 118: Technische Daten 4PP480.1505-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP480.1505-75 ≤ I0	4PP480.1505-75 ≥ I0	4PP480.1505-75 ≥ K0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,84 A max. 2,8 A 20 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 87 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 6,5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.27.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 357		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m		

Tabelle 118: Technische Daten 4PP480.1505-75 (Forts.)

- Maintenance Controller Extended.
- Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieret werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.27.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

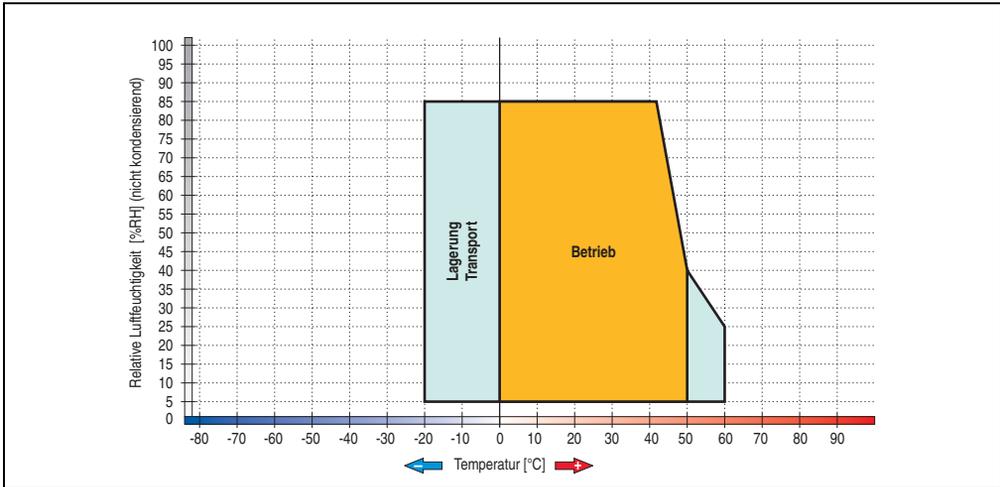


Abbildung 228: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-75

4.27.3 Abmessungen

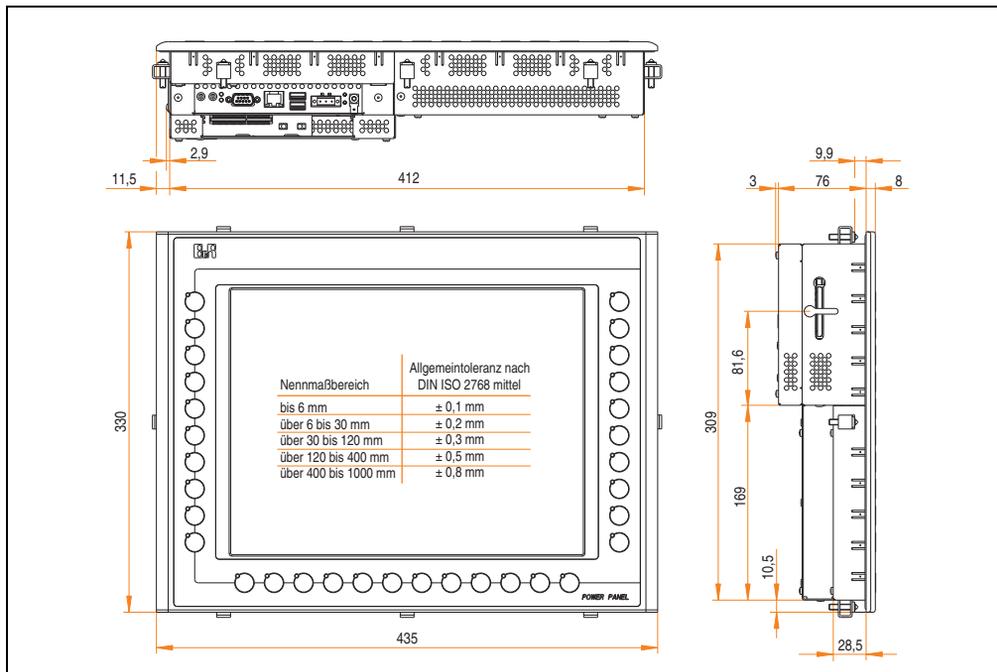


Abbildung 229: Abmessungen 4PP480.1505-75

4.27.4 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.

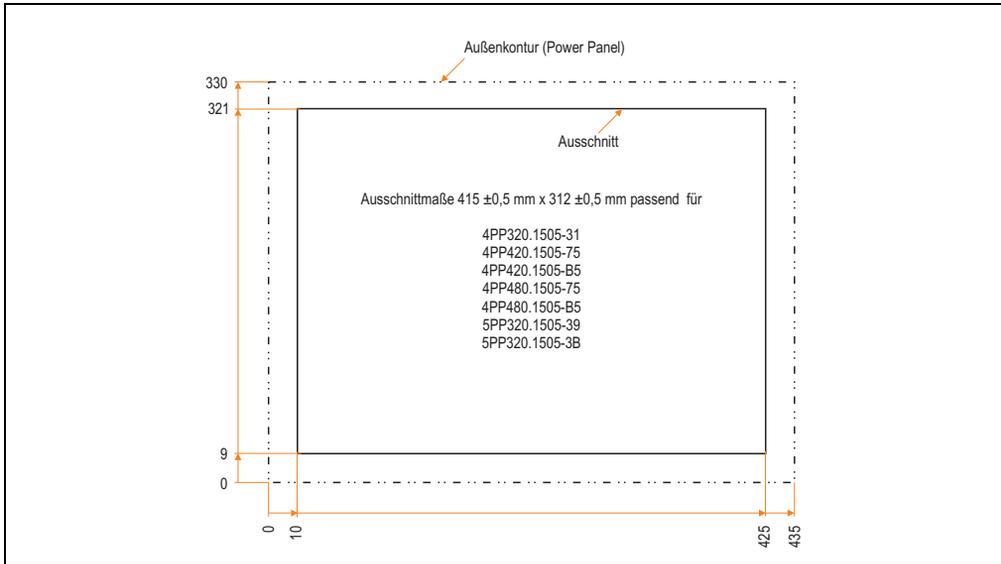


Abbildung 230: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-75

4.27.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP480 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 119: Lieferumfang 4PP480.1505-75

4.28 Gerät 4PP480.1505-B5

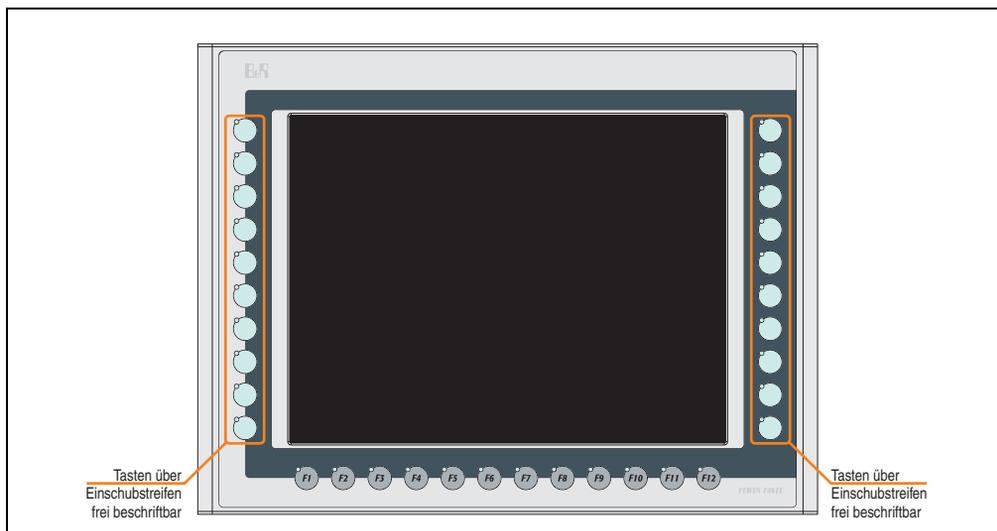


Abbildung 231: Vorderansicht 4PP480.1505-B5

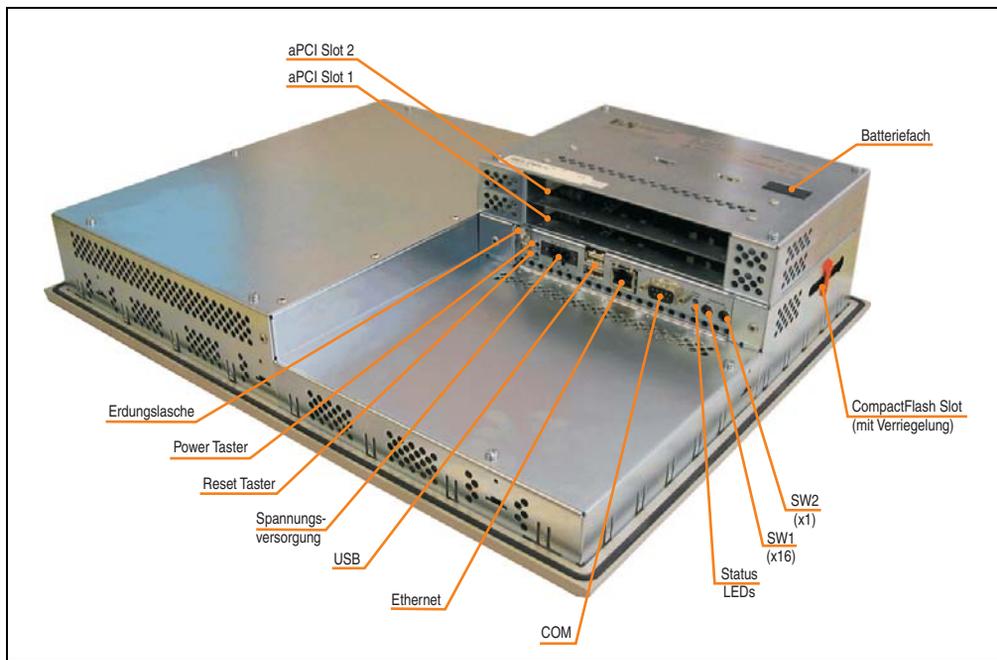


Abbildung 232: Rückansicht 4PP480.1505-B5

4.28.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP480.1505-B5 ≤ F0	4PP480.1505-B5 ≥ G0	4PP480.1505-B5 ≥ I0
B&R ID-Code	0xA52D		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 120: Technische Daten 4PP480.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP480.1505-B5 ≤ F0	4PP480.1505-B5 ≥ G0	4PP480.1505-B5 ≥ I0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 inch (380 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (380 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) 12 mit LED (gelb) - - - - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 120: Technische Daten 4PP480.1505-B5 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP480.1505-B5 ≤ F0	4PP480.1505-B5 ≥ G0	4PP480.1505-B5 ≥ I0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,84 A max. 2,8 A 20 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 109 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 6,8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.28.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 364		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m		

Tabelle 120: Technische Daten 4PP480.1505-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.28.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

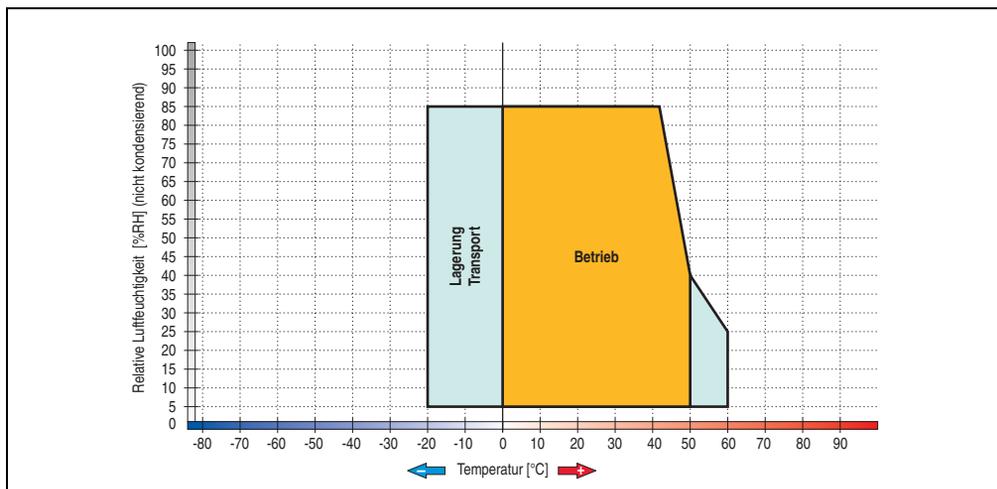


Abbildung 233: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-B5

4.28.3 Abmessungen

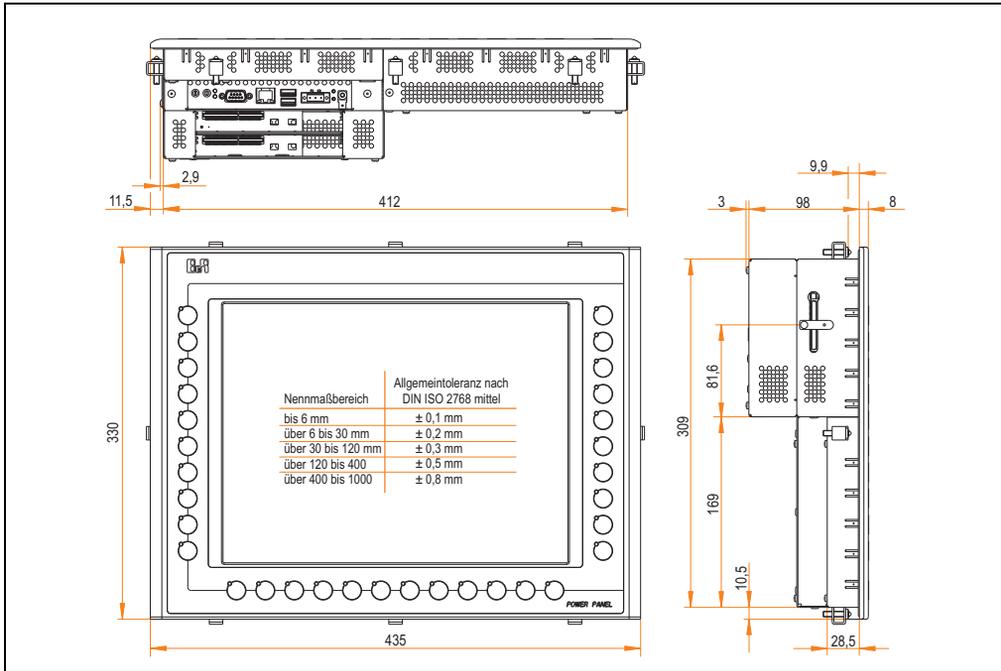


Abbildung 234: Abmessungen 4PP480.1505-B5

4.28.4 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.

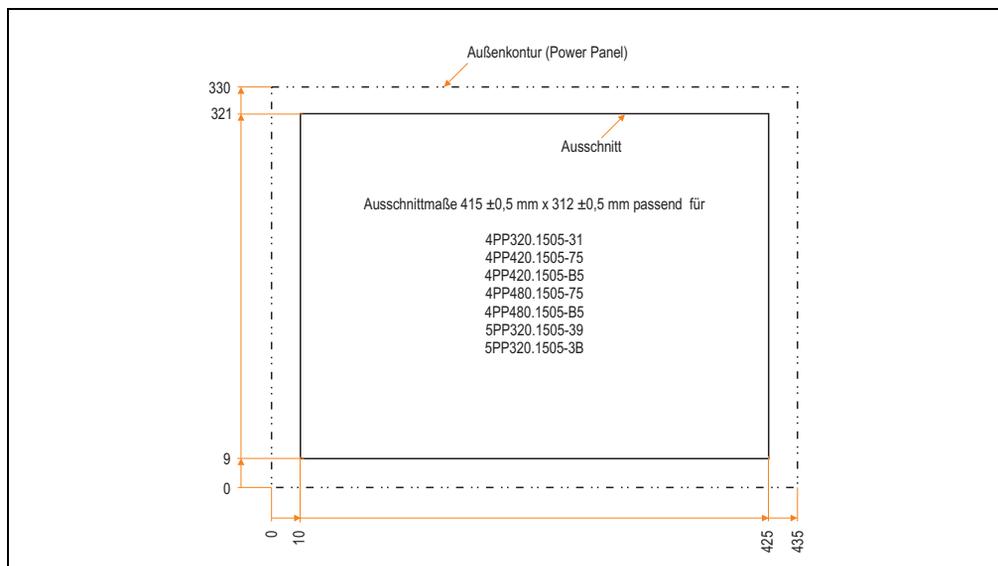


Abbildung 235: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-B5

4.28.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP480 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten
8	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 121: Lieferumfang 4PP480.1505-B5

4.29 Gerät 4PP481.1043-75

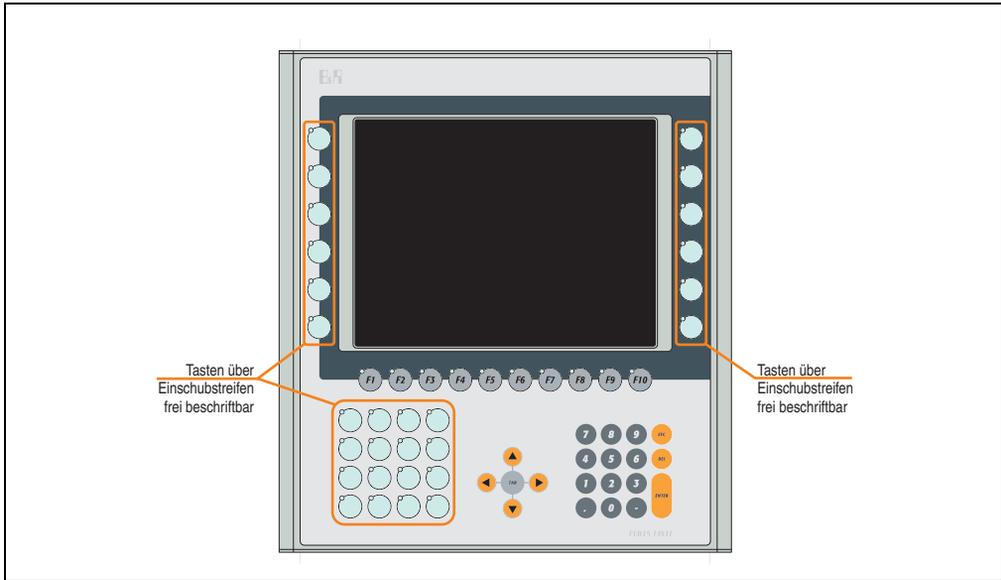


Abbildung 236: Vorderansicht 4PP481.1043-75

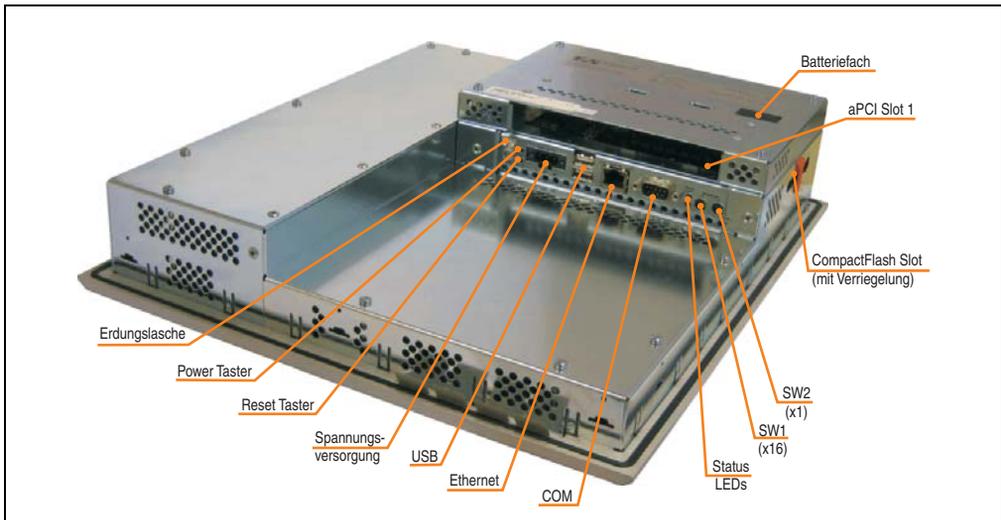


Abbildung 237: Rückansicht 4PP481.1043-75

4.29.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP481.1043-75 ≤ G0	4PP481.1043-75 ≥ H0	4PP481.1043-75 ≥ K0
B&R ID-Code	0x23C5		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 122: Technische Daten 4PP481.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP481.1043-75 ≤ G0	4PP481.1043-75 ≥ H0	4PP481.1043-75 ≥ K0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 122: Technische Daten 4PP481.1043-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP481.1043-75 ≤ G0	4PP481.1043-75 ≥ H0	4PP481.1043-75 ≥ K0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,84 A max. 2,8 A 20 W typisch Ja	
Ableitwiderstand		0 Ω	
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		323 mm 358 mm 86 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse		Metall	
Gewicht		ca. 5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit		siehe 4.29.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 371	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾		max. 3000 m	

Tabelle 122: Technische Daten 4PP481.1043-75 (Forts.)

- Maintenance Controller Extended.
- Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargebedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.29.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

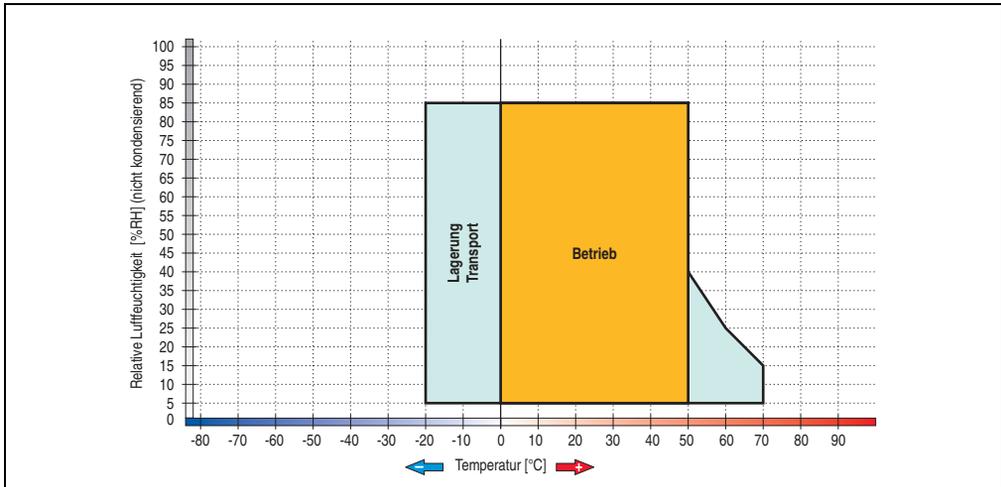


Abbildung 238: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-75

4.29.3 Abmessungen

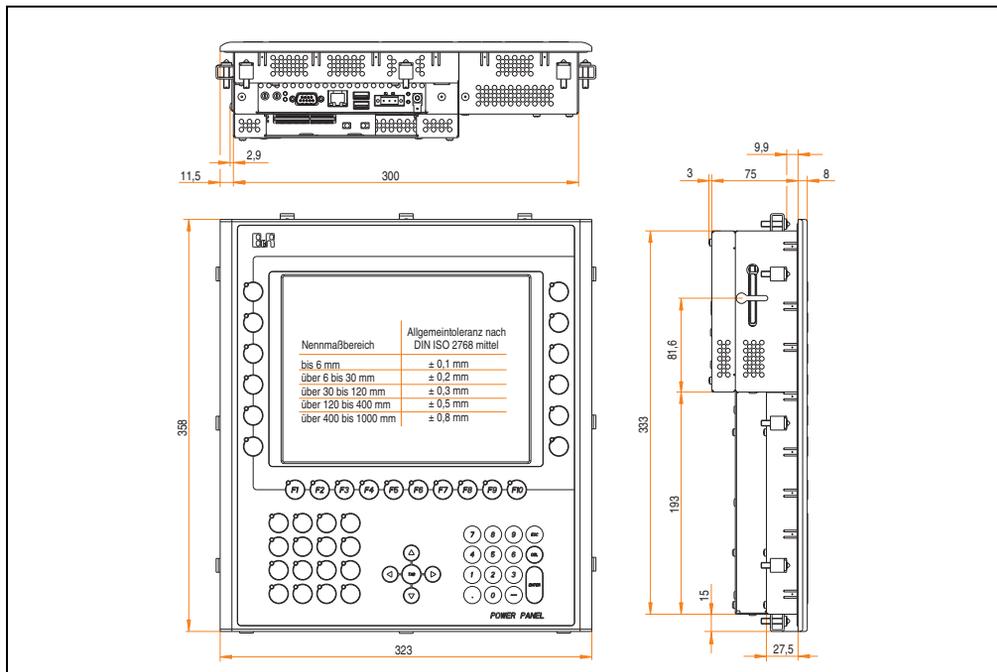


Abbildung 239: Abmessungen 4PP481.1043-75

4.29.4 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.

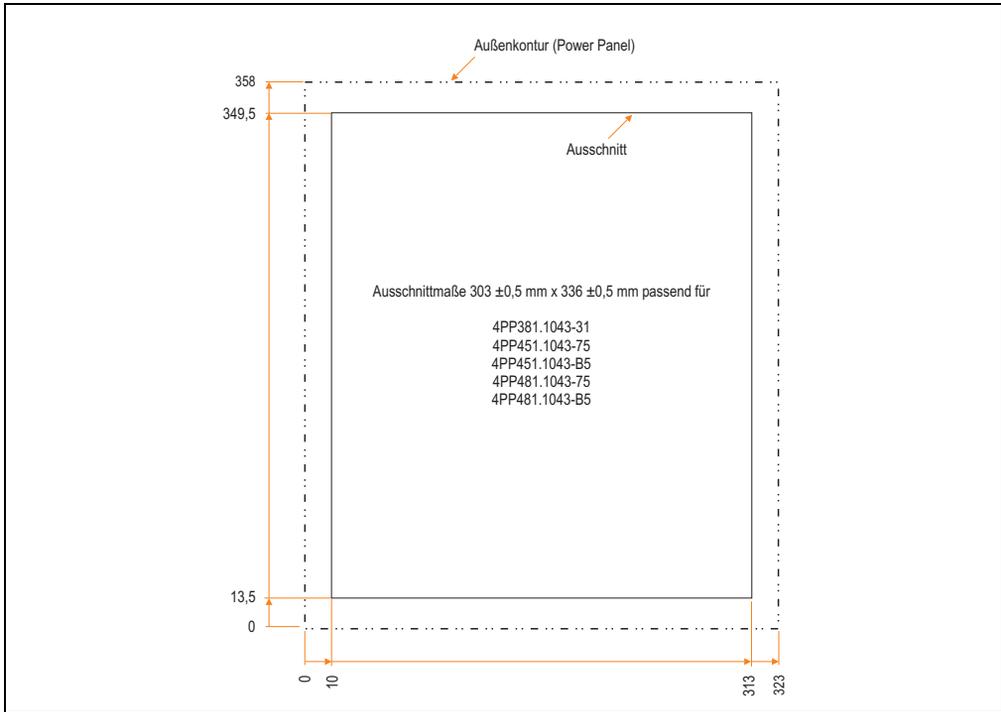


Abbildung 240: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-75

4.29.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP481 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 123: Lieferumfang 4PP481.1043-75

4.30 Gerät 4PP481.1043-B5

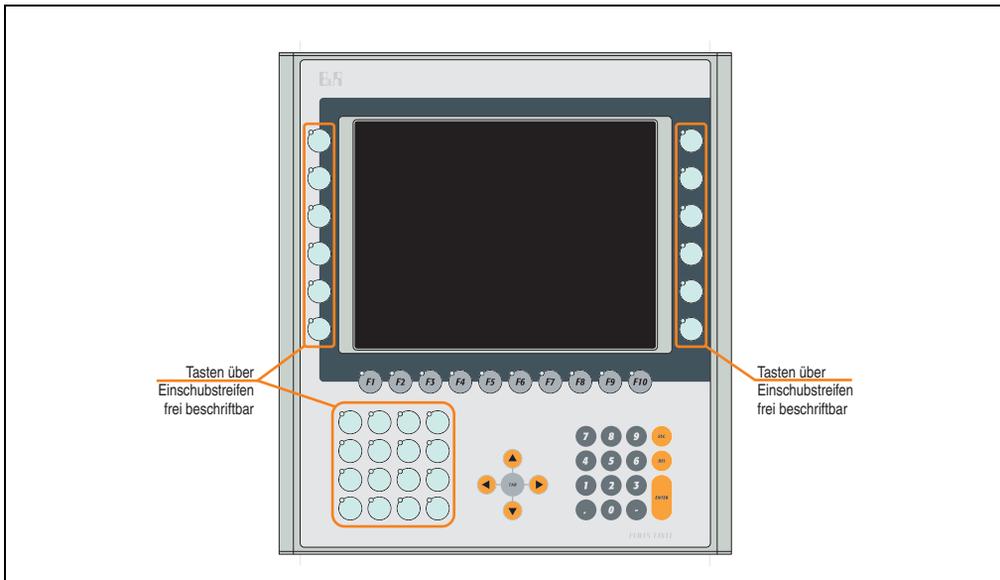


Abbildung 241: Vorderansicht 4PP481.1043-B5

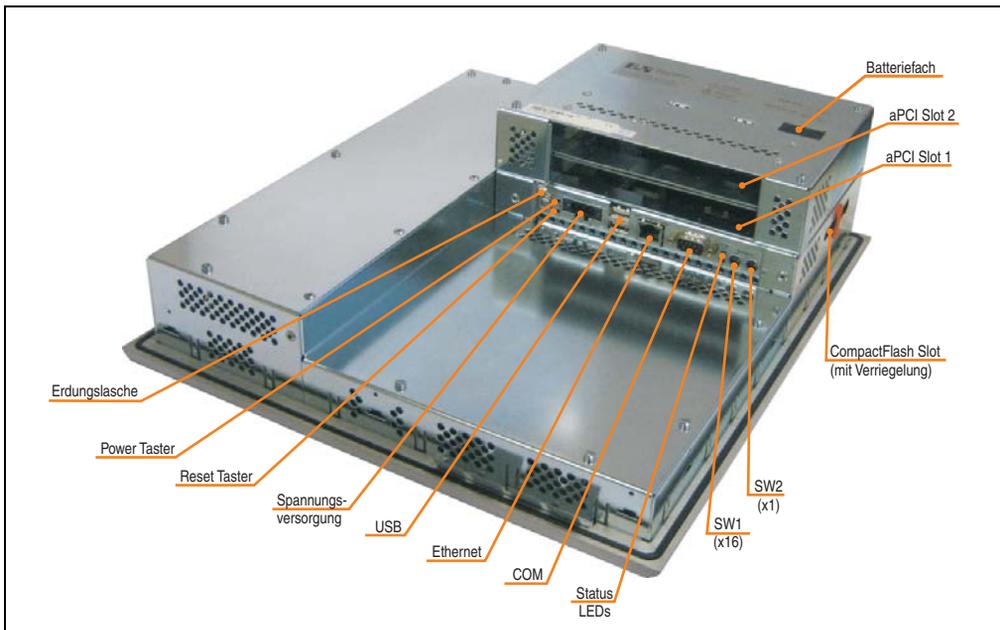


Abbildung 242: Rückansicht 4PP481.1043-B5

4.30.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP481.1043-B5 ≤ F0	4PP481.1043-B5 ≥ G0	4PP481.1043-B5 ≥ J0
B&R ID-Code	0x23C6		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 124: Technische Daten 4PP481.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP481.1043-B5 ≤ F0	4PP481.1043-B5 ≥ G0	4PP481.1043-B5 ≥ J0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 124: Technische Daten 4PP481.1043-B5 (Forts.)

Elektrische Eigenschaften	4PP481.1043-B5 ≤ F0	4PP481.1043-B5 ≥ G0	4PP481.1043-B5 ≥ J0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 0,84 A max. 2,8 A 20 W typisch Ja	
Ableitwiderstand		0 Ω	
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		323 mm 358 mm 108 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse		Metall	
Gewicht		ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit		siehe 4.30.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 378	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾		max. 3000 m	

Tabelle 124: Technische Daten 4PP481.1043-B5 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.30.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

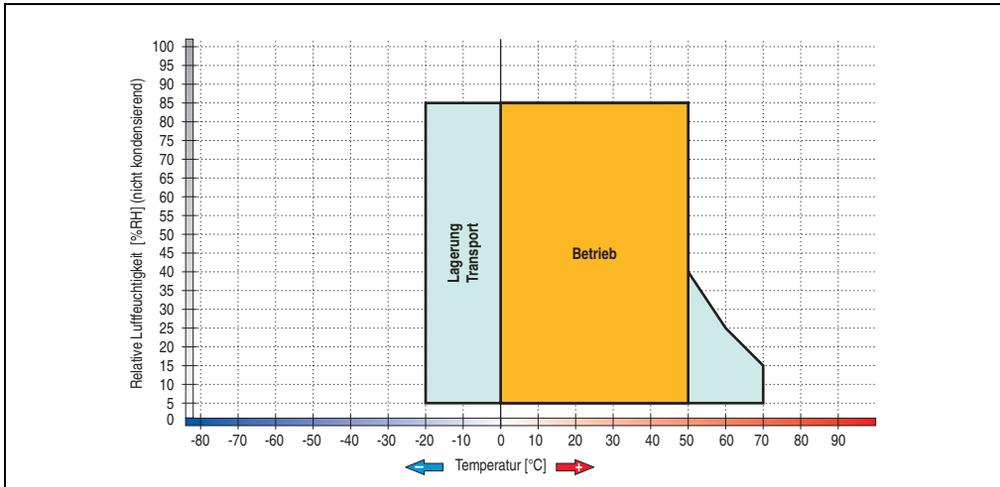


Abbildung 243: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-B5

4.30.3 Abmessungen

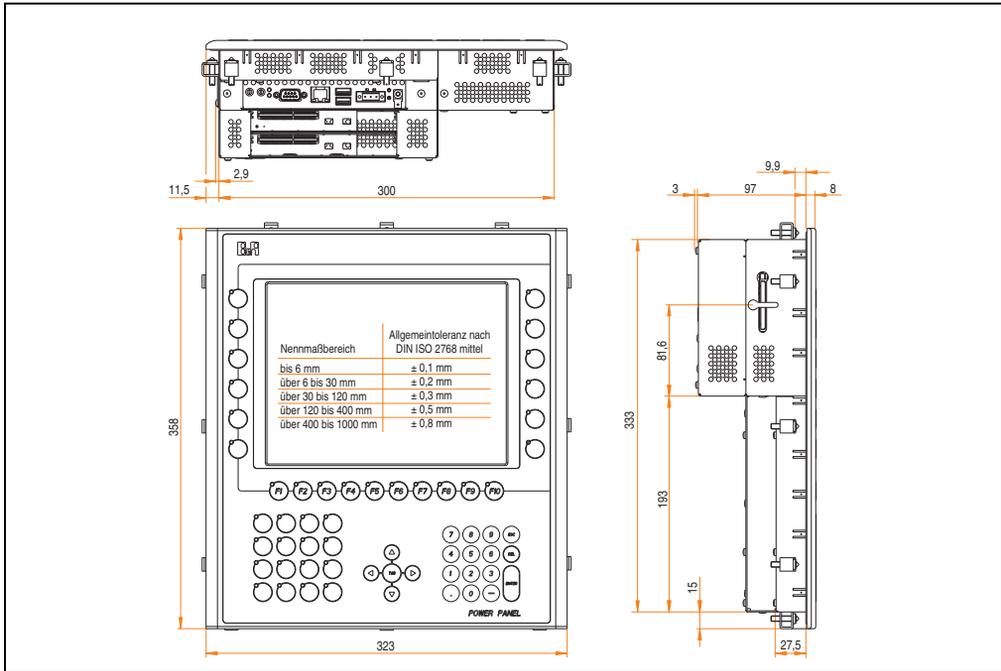


Abbildung 244: Abmessungen 4PP481.1043-B5

4.30.4 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.

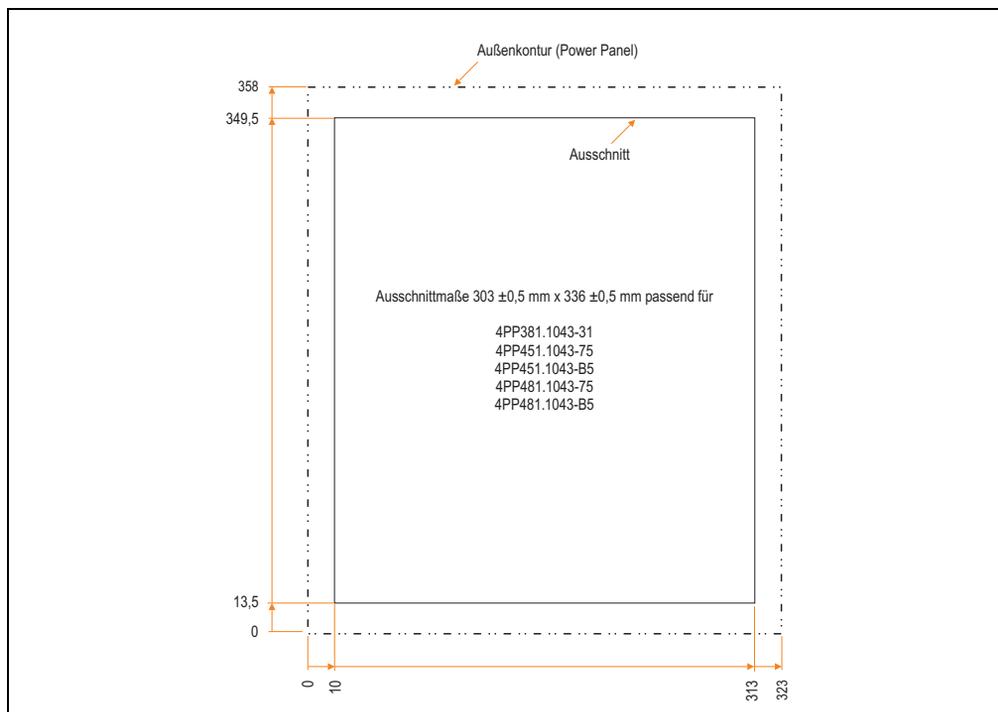


Abbildung 245: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-B5

4.30.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP481 10,4" VGA, 2 aPCI, Touch Screen, Tasten
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 125: Lieferumfang 4PP481.1043-B5

4.31 Gerät 4PP481.1505-75

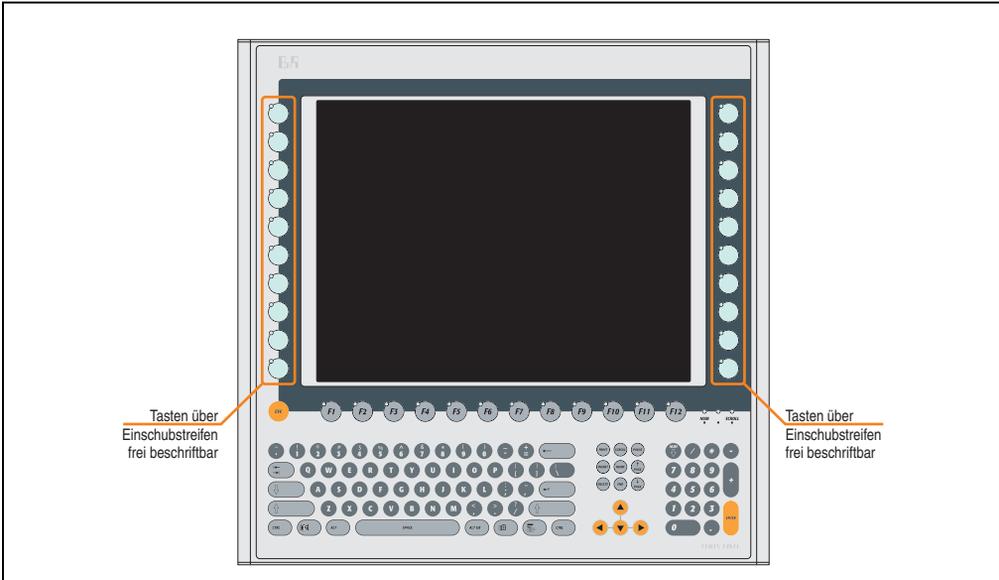


Abbildung 246: Vorderansicht 4PP481.1505-75

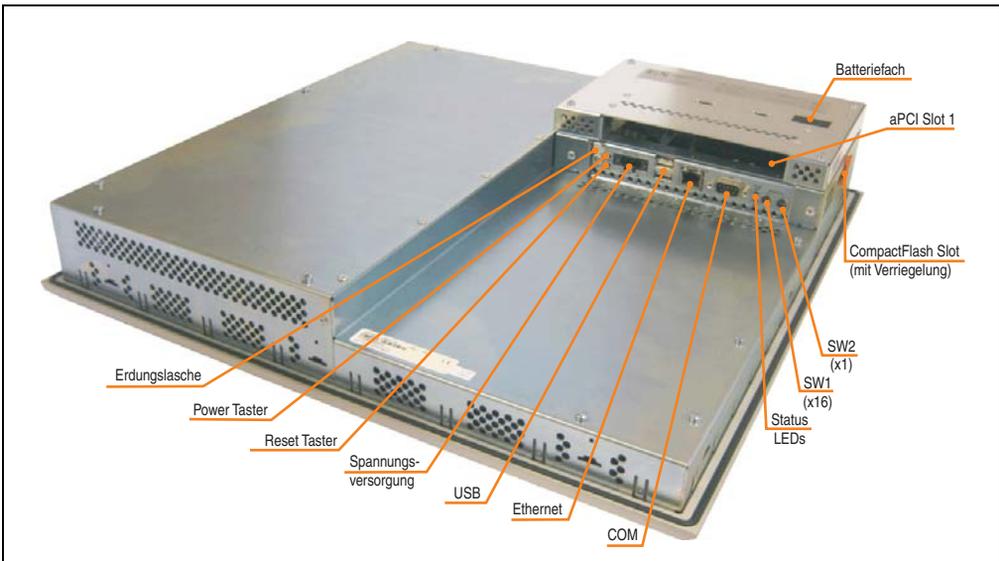


Abbildung 247: Rückansicht 4PP481.1505-75

4.31.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP481.1505-75 ≤ H0	4PP481.1505-75 ≥ I0	4PP481.1505-75 ≥ K0
B&R ID-Code	0x23C7		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB Rev. < C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 126: Technische Daten 4PP481.1505-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP481.1505-75 ≤ H0	4PP481.1505-75 ≥ I0	4PP481.1505-75 ≥ K0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 15 inch (380 mm) 16,7 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° CCFL 250 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 15 in (380 mm) 16,2 Mio. Farben ⁴⁾ XGA, 1024 x 768 Bildpunkte 1000:1 Richtung R / Richtung L = 85° Richtung U / Richtung D = 85° LED 350 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	20 mit LED (gelb) 12 mit LED (gelb) 4 ohne LED 15 ohne LED 73 ohne LED > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 126: Technische Daten 4PP481.1505-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP481.1505-75 ≤ H0	4PP481.1505-75 ≥ I0	4PP481.1505-75 ≥ K0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 1,38 A max. 2 A 23 W typisch Ja		
Ableitwiderstand	0 Ω		
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 430 mm 87 mm		
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur		
Gehäuse	Metall		
Gewicht	ca. 8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)		
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.31.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 385		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g		
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms		
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig		
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m		

Tabelle 126: Technische Daten 4PP481.1505-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.31.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

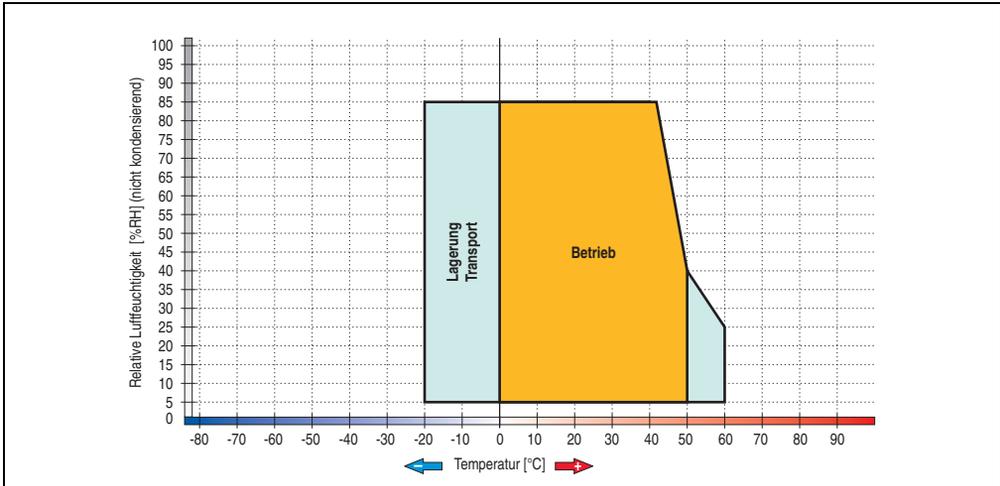


Abbildung 248: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1505-75

4.31.3 Abmessungen

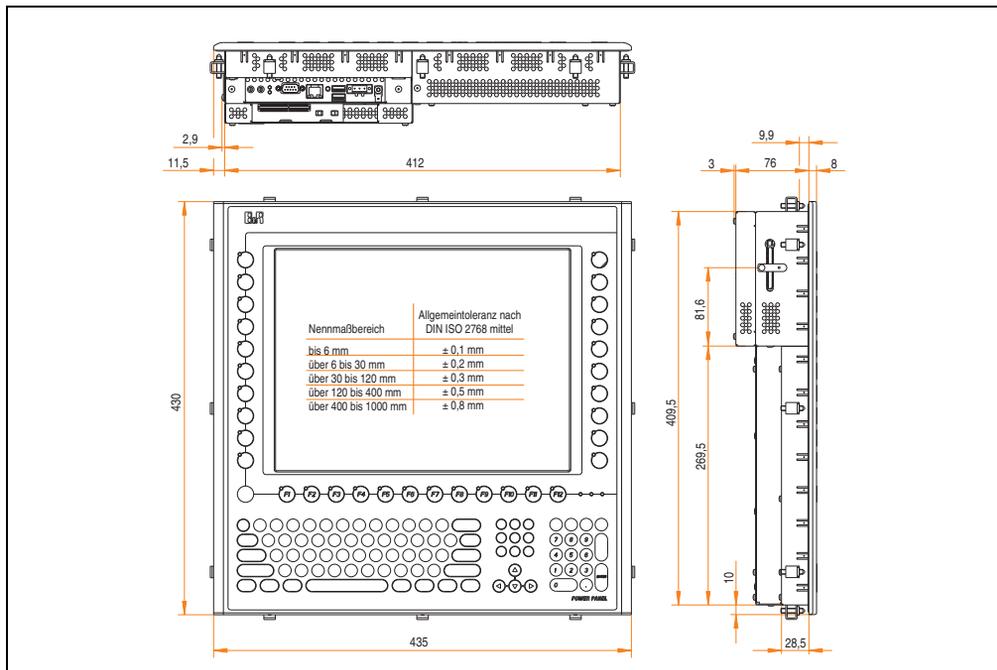


Abbildung 249: Abmessungen 4PP481.1505-75

4.31.4 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.

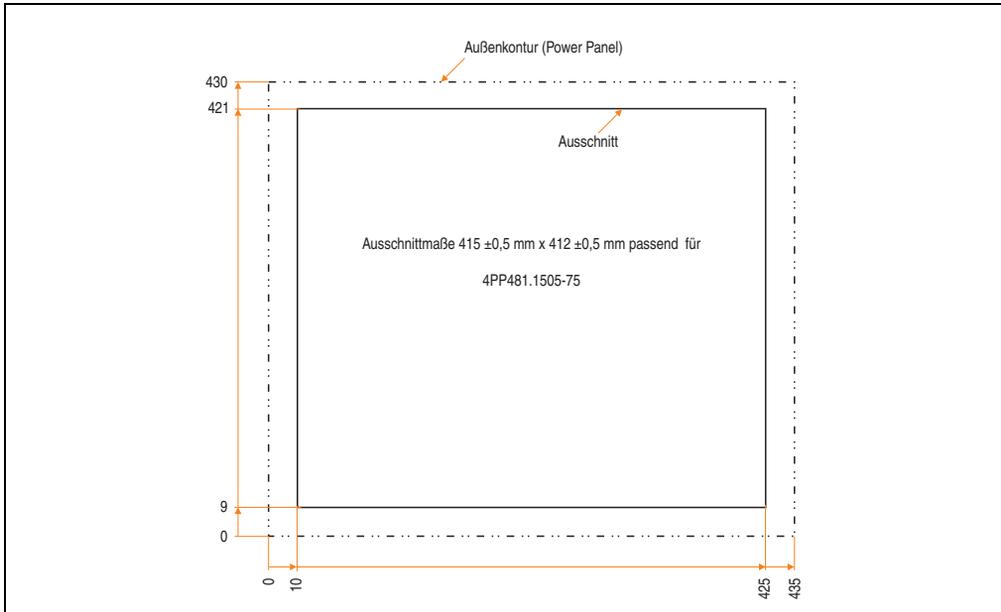


Abbildung 250: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1505-75

4.31.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP481 15" XGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 127: Lieferumfang 4PP481.1505-75

4.32 Gerät 4PP482.1043-75

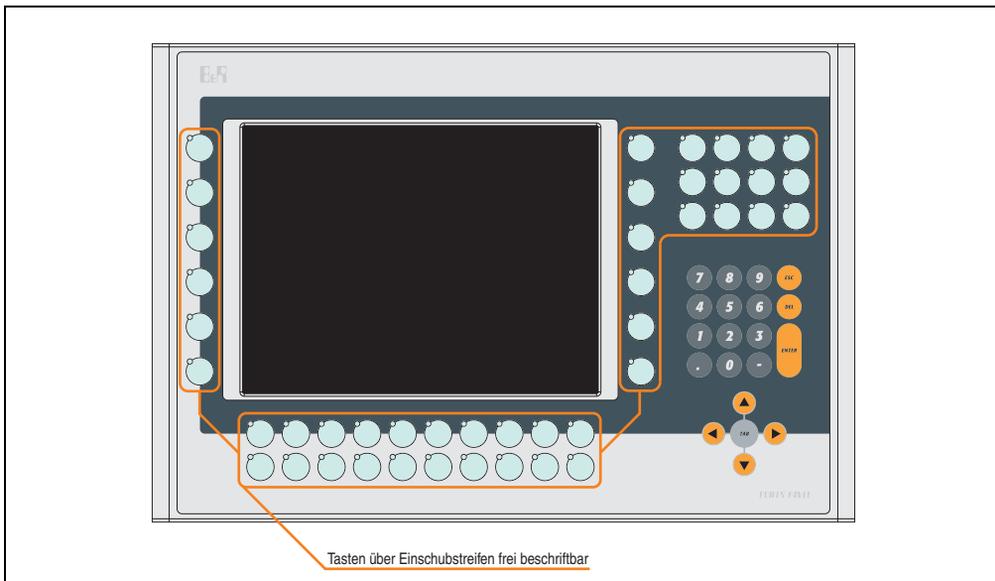


Abbildung 251: Vorderansicht 4PP482.1043-75

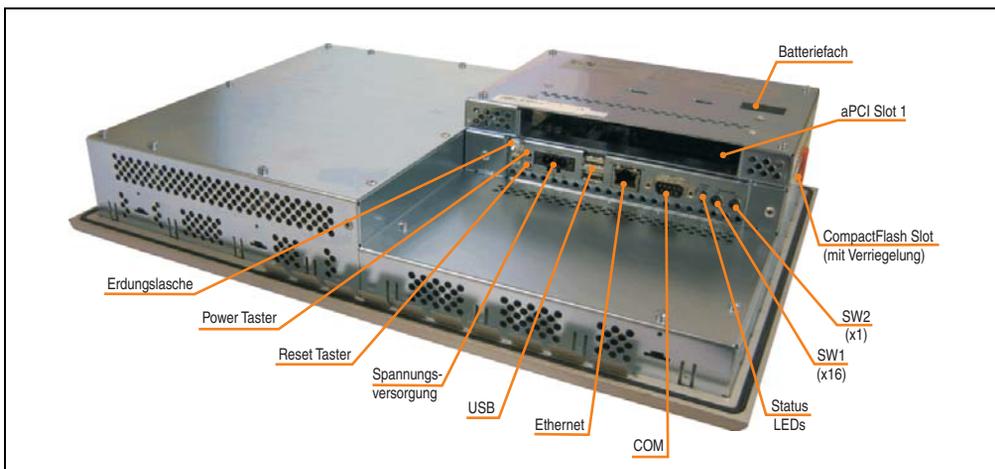


Abbildung 252: Rückansicht 4PP482.1043-75

4.32.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP482.1043-75 ≤ G0	4PP482.1043-75 ≥ H0	4PP482.1043-75 ≥ K0
B&R ID-Code	0x23C8		
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime		
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)		
Flash	2 MB (für Firmware)		
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)		
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)		
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB		
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾		
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -		
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device		

Tabelle 128: Technische Daten 4PP482.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP482.1043-75 ≤ G0	4PP482.1043-75 ≥ H0	4PP482.1043-75 ≥ K0
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA		
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich		
Power Taster	Ja, von außen zugänglich		
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)		
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig		
aPCI Slots Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	1 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch) max. 0,7 Nm		
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	TFT Farbe 10,4 inch (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 600:1 Richtung R / Richtung L = 70° Richtung U = 45° / Richtung D = 35° CCFL 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 10,4 in (264 mm) 262144 Farben ⁴⁾ VGA, 640 x 480 Bildpunkte 900:1 Richtung R / Richtung L = 80° Richtung U / Richtung D = 80° LED 450 cd/m ² 70000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Elo Accu Touch analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	AMT analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%	
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-		
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	44 mit LED (gelb) - 5 ohne LED 15 ohne LED - > 1000000 Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün) Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.		

Tabelle 128: Technische Daten 4PP482.1043-75 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Elektrische Eigenschaften	4PP482.1043-75 ≤ G0	4PP482.1043-75 ≥ H0	4PP482.1043-75 ≥ K0
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung		18 - 30 VDC 1,38 A max. 2 A 23 W typisch Ja	
Ableitwiderstand		0 Ω	
Mechanische Eigenschaften			
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe		423 mm 288 mm 86 mm	
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung		Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse		Metall	
Gewicht		ca. 5,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften			
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport		0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C	
Luftfeuchtigkeit		siehe 4.32.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 392	
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g	
Schock Betrieb Lager Transport		15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms	
Schutzart		IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig	
Meereshöhe ⁸⁾		max. 3000 m	

Tabelle 128: Technische Daten 4PP482.1043-75 (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.

- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

4.32.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

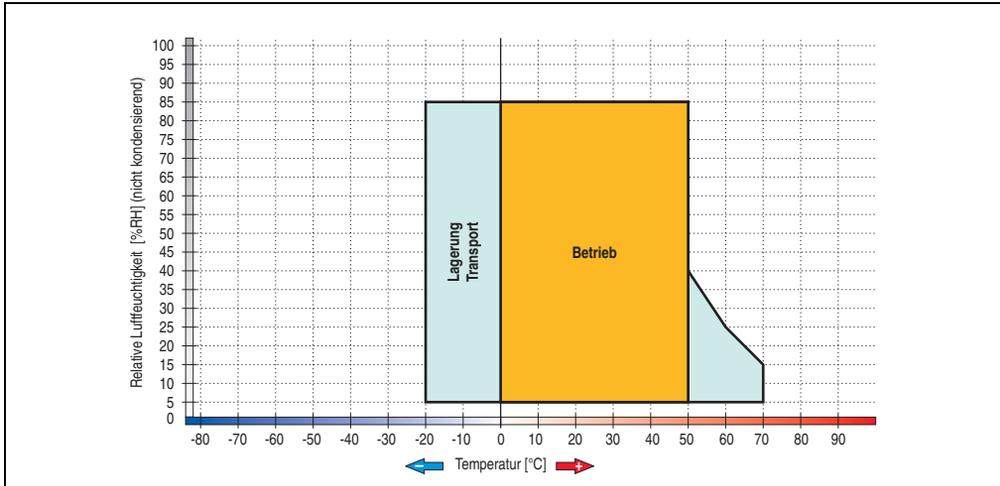


Abbildung 253: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP482.1043-75

4.32.3 Abmessungen

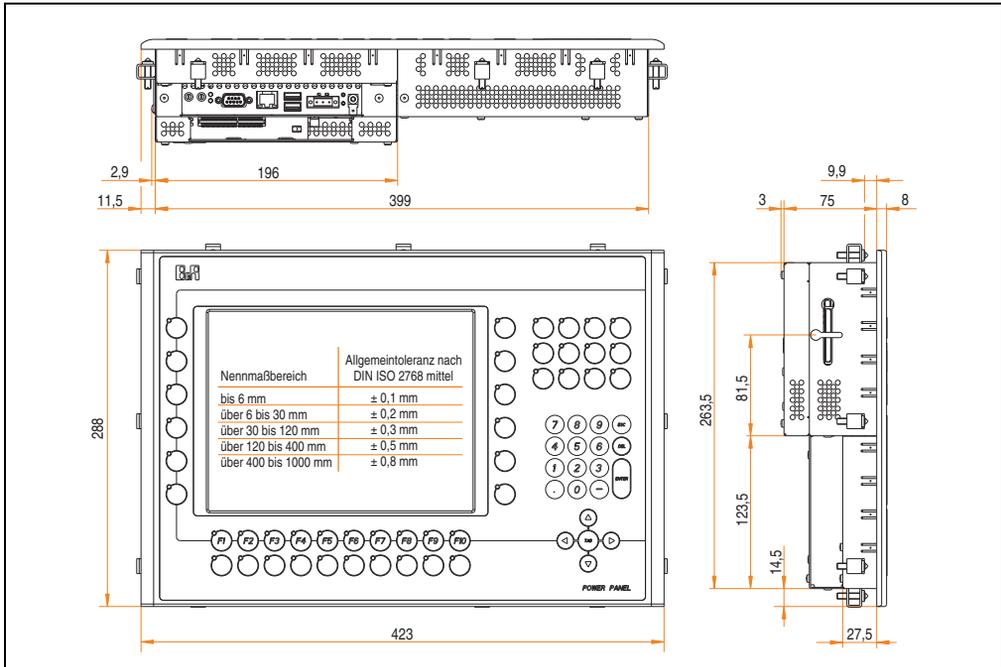


Abbildung 254: Abmessungen 4PP482.1043-75

4.32.4 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.

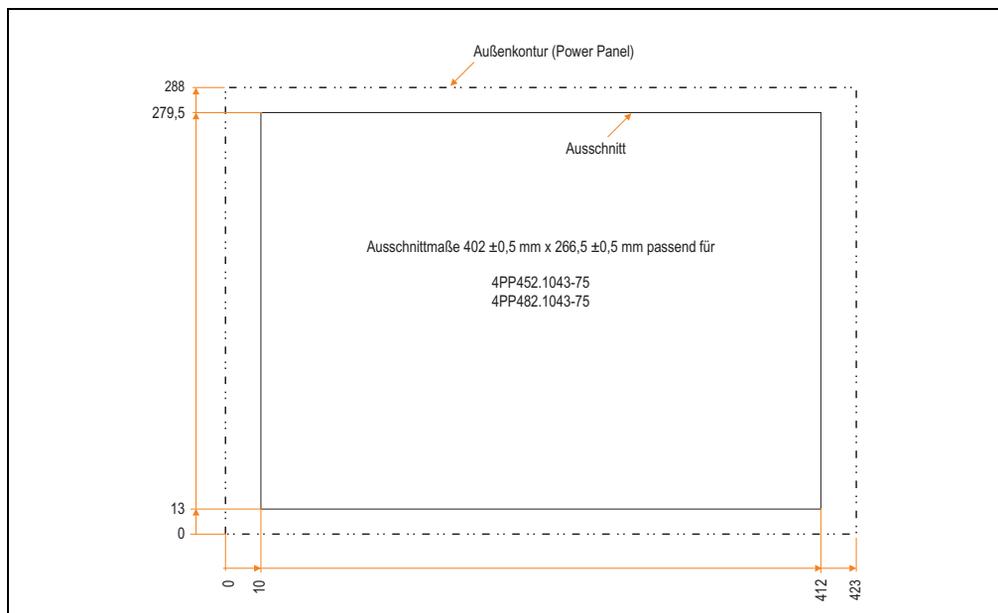


Abbildung 255: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP482.1043-75

4.32.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

Anzahl	Komponente
1	Power Panel PP482 10,4" VGA, 1 aPCI, Touch Screen, Tasten
12	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 129: Lieferumfang 4PP482.1043-75

5. Power Panel light / compact

Die Geräte der Power Panel 400 light / compact Serie stellen QVGA Bedieneinheiten mit integrierter Steuerung dar.

Die Power Panel 400 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:

5.1 Power Panel 420 light / compact

5.1.1 Technische Daten Power Panel 420 light

Ausstattung	4PP420:0571 -L05	4PP420:0571 -L45	4PP420:0571 -L25	4PP420:0571 -L65	4PP420:0571 -L35	4PP420:0571 -L75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime					
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)					
Flash	2 MB (für Firmware)					
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)					
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)					
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB					
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾					
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms					

Tabelle 130: Technische Daten Power Panel 420 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP420:0571 -L05	4PP420:0571 -L45	4PP420:0571 -L25	4PP420:0571 -L65	4PP420:0571 -L35	4PP420:0571 -L75
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag					
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ⁹⁾ 10 Minuten					
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	-					
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device					
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub					
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA					
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich					
Power Taster	Ja, von außen zugänglich					
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)					
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig					
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) ge- steckt	1 Stück X2X aPCI Mo- dul (3IF791.9) geste	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) ge- steckt	1 Stück X2X aPCI Mo- dul (3IF791.9) ge- steckt	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) ge- steckt	1 Stück X2X aPCI Mo- dul (3IF791.9) ge- steckt
Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	max. 0,7 Nm					

Tabelle 130: Technische Daten Power Panel 420 light

Ausstattung	4PP420:0571 -L05	4PP420:0571 -L45	4PP420:0571 -L25	4PP420:0571 -L65	4PP420:0571 -L35	4PP420:0571 -L75
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D= 50°		LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D= 50°		TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D= 50°	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%					
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-					
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-					
Elektrische Eigenschaften						
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja					
Ableitwiderstand	0 Ω					
Mechanische Eigenschaften						
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm					

Tabelle 130: Technische Daten Power Panel 420 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur					
Mechanische Eigenschaften	4PP420:0571 -L05	4PP420:0571 -L45	4PP420:0571 -L25	4PP420:0571 -L65	4PP420:0571 -L35	4PP420:0571 -L75
Gehäuse	Metall					
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)					
Umwelt Eigenschaften						
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C			0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C		
Luftfeuchtigkeit	siehe 5.1.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD monochrom", auf Seite 399			siehe 5.1.3 "Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD Farbe und TFT Farbe", auf Seite 399		
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g					
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms					
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig					
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m					

Tabelle 130: Technische Daten Power Panel 420 light

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

5.1.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD monochrom

Nachfolgendes Diagramm gilt für die Geräte 4PP420:0571-L05 und 4PP420:0571-L45.

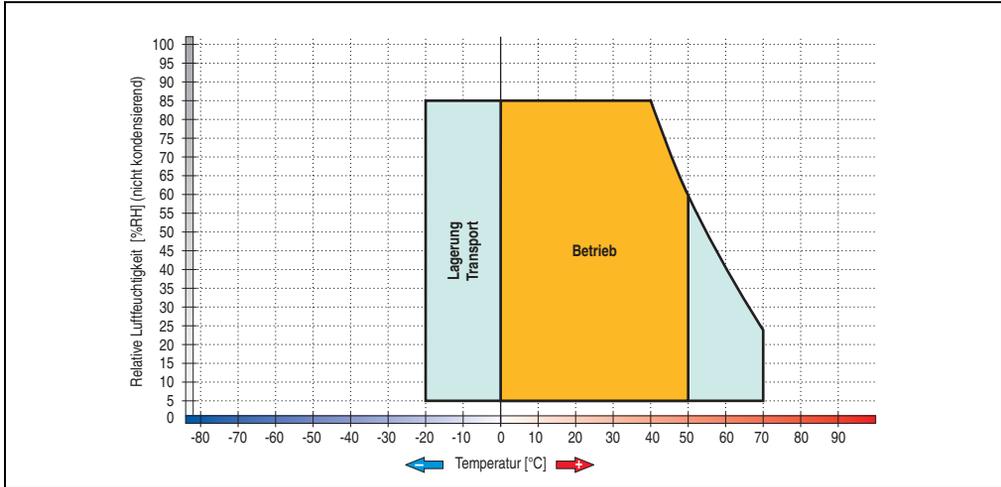


Abbildung 256: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD monochrom

5.1.3 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD Farbe und TFT Farbe

Nachfolgendes Diagramm gilt für die Geräte 4PP420:0571-L25, 4PP420:0571-L65, 4PP420:0571-L35 und 4PP420:0571-L75.

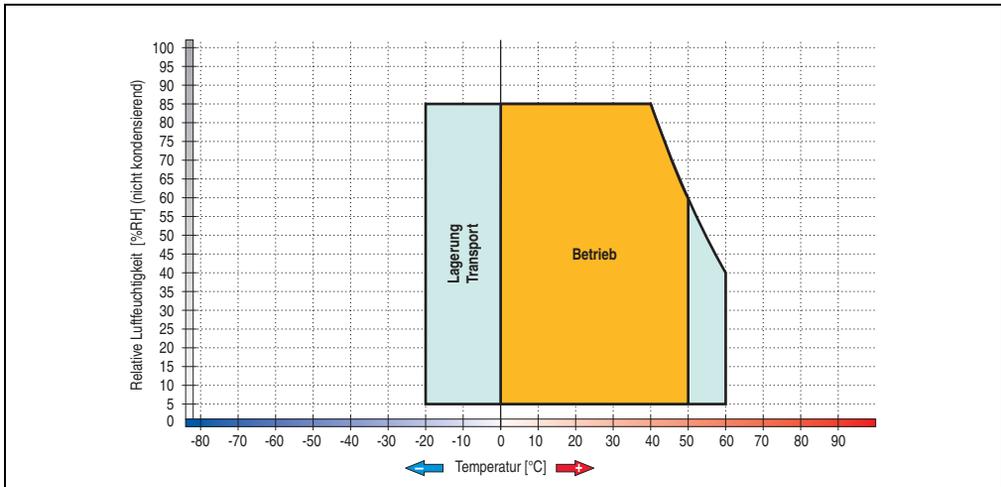


Abbildung 257: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD Farbe und TFT Farbe

5.1.4 Technische Daten Power Panel 420 compact

Ausstattung	4PP420:0571 -C05	4PP420:0571 -C45	4PP420:0571 -C25	4PP420:0571 -C65	4PP420:0571 -C35	4PP420:0571 -C75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime					
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)					
Flash	2 MB (für Firmware)					
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB (64 MB < Rev. C0)					
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)					
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Auto- mation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB					
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾					
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms					
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag					
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten					
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -					
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device					

Tabelle 131: Technische Daten Power Panel 420 compact

Ausstattung	4PP420:0571 -C05	4PP420:0571 -C45	4PP420:0571 -C25	4PP420:0571 -C65	4PP420:0571 -C35	4PP420:0571 -C75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub					
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA					
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich					
Power Taster	Ja, von außen zugänglich					
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (gelb)					
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig					
aPCI Slots	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) ge- steckt	1 Stück X2X aPCI Mo- dul (31F791.9) ge- steckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) ge- steckt	1 Stück X2X aPCI Mo- dul (31F791.9) ge- steckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) ge- steckt	1 Stück X2X aPCI Mo- dul (31F791.9) ge- steckt
Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	max. 0,7 Nm					
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD monochrom 5,7 in (144 mm) 8 Graustufen ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 25:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D= 50°		LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D= 50°		TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D= 50°	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	Gunze analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80% ±5%					
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-					

Tabelle 131: Technische Daten Power Panel 420 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP420:0571 -C05	4PP420:0571 -C45	4PP420:0571 -C25	4PP420:0571 -C65	4PP420:0571 -C35	4PP420:0571 -C75
Tasten/LED Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	-					
Elektrische Eigenschaften						
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,5 A max. 1,2 A 12 W typisch Ja					
Ableitwiderstand	0 Ω					
Mechanische Eigenschaften						
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 156 mm 76 mm					
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur					
Gehäuse	Metall					
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)					
Umwelt Eigenschaften						
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C		0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C			
Luftfeuchtigkeit	siehe 5.1.5 "Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD monochrom", auf Seite 403		5.1.6 "Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD Farbe und TFT Farbe", auf Seite 404			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g					
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms					

Tabelle 131: Technische Daten Power Panel 420 compact

Umwelt Eigenschaften	4PP420:0571 -C05	4PP420:0571 -C45	4PP420:0571 -C25	4PP420:0571 -C65	4PP420:0571 -C35	4PP420:0571 -C75
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig					
Meereshöhe ⁷⁾	max. 3000 m					

Tabelle 131: Technische Daten Power Panel 420 compact

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
 Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
 Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 7) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

5.1.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD monochrom

Nachfolgendes Diagramm gilt für die Geräte 4PP420:0571-C05 und 4PP420:0571-C45.

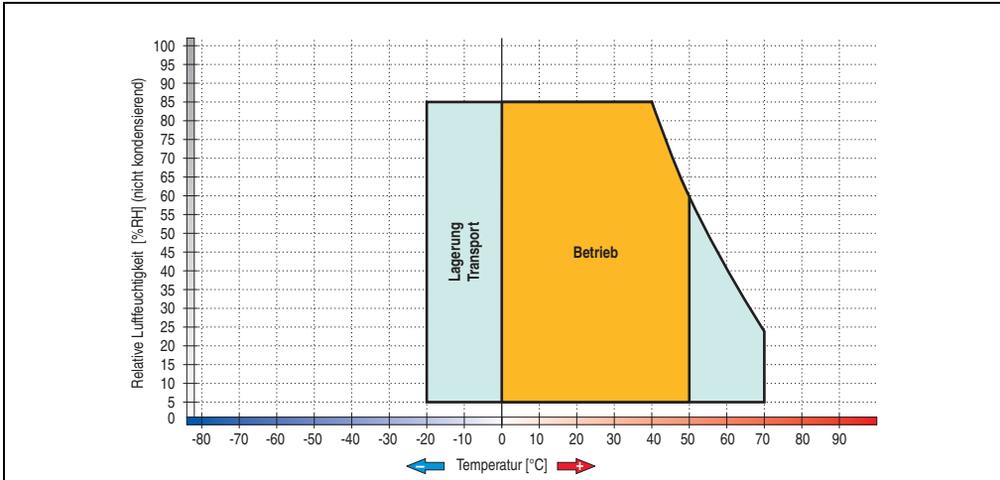


Abbildung 258: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD monochrom

5.1.6 Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD Farbe und TFT Farbe

Nachfolgendes Diagramm gilt für die Geräte 4PP420:0571-C25, 4PP420:0571-C65, 4PP420:0571-C35 und 4PP420:0571-C75.

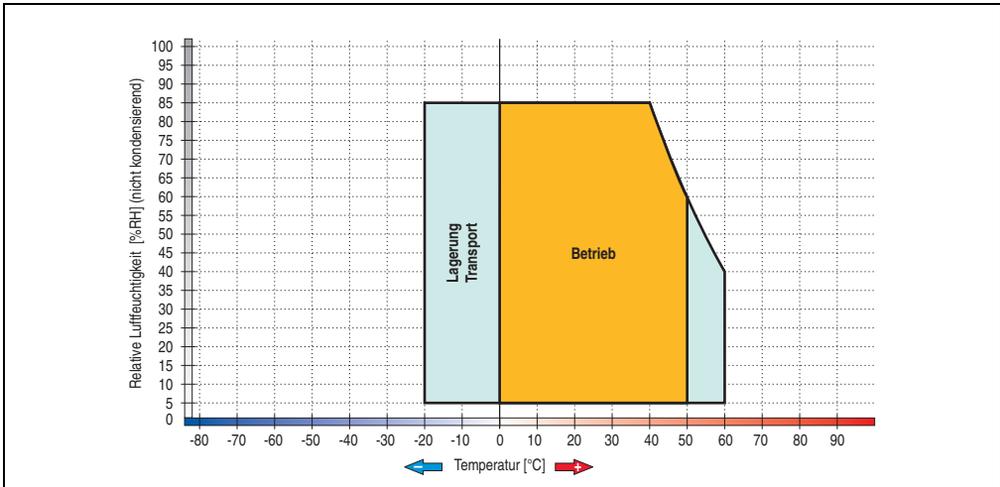


Abbildung 259: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD Farbe und TFT Farbe

5.2 Power Panel 451 light / compact

5.2.1 Technische Daten Power Panel 451 light

Ausstattung	4PP451:0571-L25	4PP451:0571-L65	4PP451:0571-L35	4PP451:0571-L75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB			
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB			
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	-			
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			

Tabelle 132: Technische Daten Power Panel 451 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP451:0571-L25	4PP451:0571-L65	4PP451:0571-L35	4PP451:0571-L75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
Power Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (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
Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	max. 0,7 Nm			
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50°		TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50°	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig			

Tabelle 132: Technische Daten Power Panel 451 light

Ausstattung	4PP451:0571-L25	4PP451:0571-L65	4PP451:0571-L35	4PP451:0571-L75
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)			
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.				
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja			
Ableitwiderstand	0 Ω			
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 76 mm			
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C			
Luftfeuchtigkeit	siehe 5.2.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 408			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g			
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms			

Tabelle 132: Technische Daten Power Panel 451 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Umwelt Eigenschaften	4PP451:0571-L25	4PP451:0571-L65	4PP451:0571-L35	4PP451:0571-L75
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig			
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m			

Tabelle 132: Technische Daten Power Panel 451 light

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieret werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

5.2.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

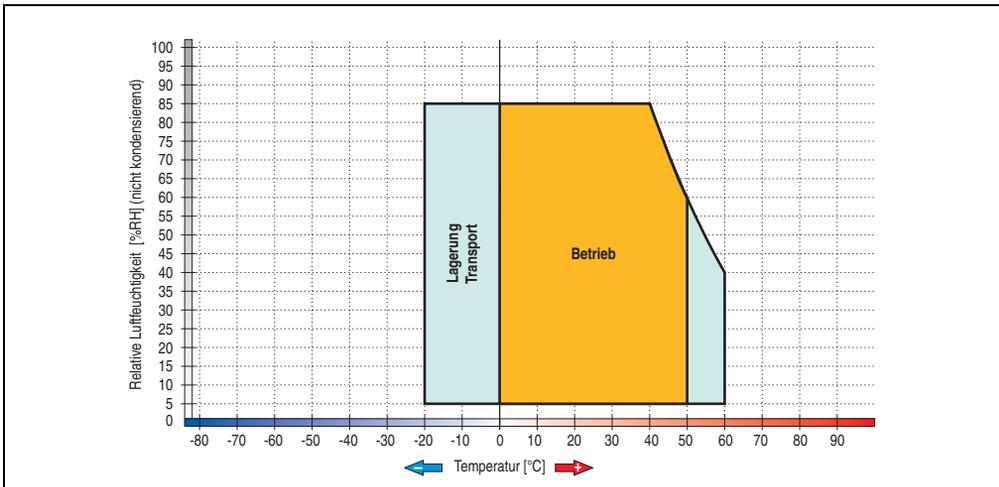


Abbildung 260: Temperatur Luftfeuchtediagramm 451 light

5.2.3 Technische Daten Power Panel 451 compact

Ausstattung	4PP451:0571-C25	4PP451:0571-C65	4PP451:0571-C35	4PP451:0571-C75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB			
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB			
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			

Tabelle 133: Technische Daten Power Panel 451 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP451:0571-C25	4PP451:0571-C65	4PP451:0571-C35	4PP451:0571-C75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
Power Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (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
Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	max. 0,7 Nm			
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 40° / Richtung D = 50°		TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 40° / Richtung D = 50°	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig			

Tabelle 133: Technische Daten Power Panel 451 compact

Ausstattung	4PP451:0571-C25	4PP451:0571-C65	4PP451:0571-C35	4PP451:0571-C75
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	16 mit LED (gelb) 6 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)			
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.				
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja			
Ableitwiderstand	0 Ω			
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	212 mm 245 mm 76 mm			
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C			
Luftfeuchtigkeit	siehe 5.2.4 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 412			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g			
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms			

Tabelle 133: Technische Daten Power Panel 451 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Umwelt Eigenschaften	4PP451:0571-C25	4PP451:0571-C65	4PP451:0571-C35	4PP451:0571-C75
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig			
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m			

Tabelle 133: Technische Daten Power Panel 451 compact

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

5.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

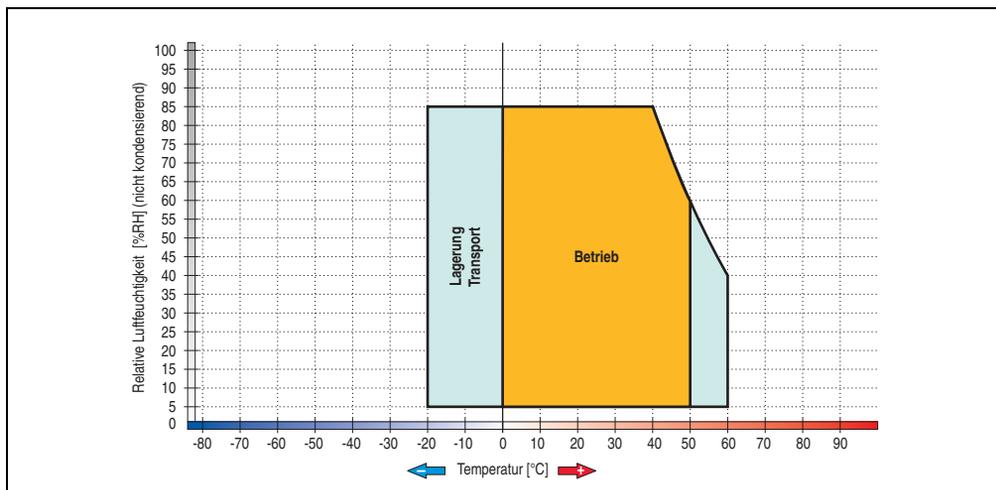


Abbildung 261: Temperatur Luftfeuchtediagramm 451 compact

5.3 Power Panel 452 light / compact

5.3.1 Technische Daten Power Panel 452 light

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 64 MB	DDR SDRAM 128 MB	DDR SDRAM 64 MB	DDR SDRAM 128 MB
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Auto- mation Runtime) im Power Fail Mode	256 kB Ja 256 kB	512 kB Ja 256 kB	256 kB Ja 256 kB	512 kB Ja 256 kB
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	-			
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			

Tabelle 134: Technische Daten Power Panel 452 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
Power Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (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
Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	max. 0,7 Nm			
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 45° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 45° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig			

Tabelle 134: Technische Daten Power Panel 452 light

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED - > 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)			
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.				
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja			
Ableitwiderstand	0 Ω			
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	323 mm 358 mm 108 mm			
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	Aluminium, natur eloxiert ⁷⁾ grau ⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁷⁾ umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C			
Luftfeuchtigkeit	siehe 5.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 416			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g			
Schock Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms			

Tabelle 134: Technische Daten Power Panel 452 light

Technische Daten • Power Panel light / compact

Umwelt Eigenschaften	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig			
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m			

Tabelle 134: Technische Daten Power Panel 452 light

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%t'ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieret werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

5.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

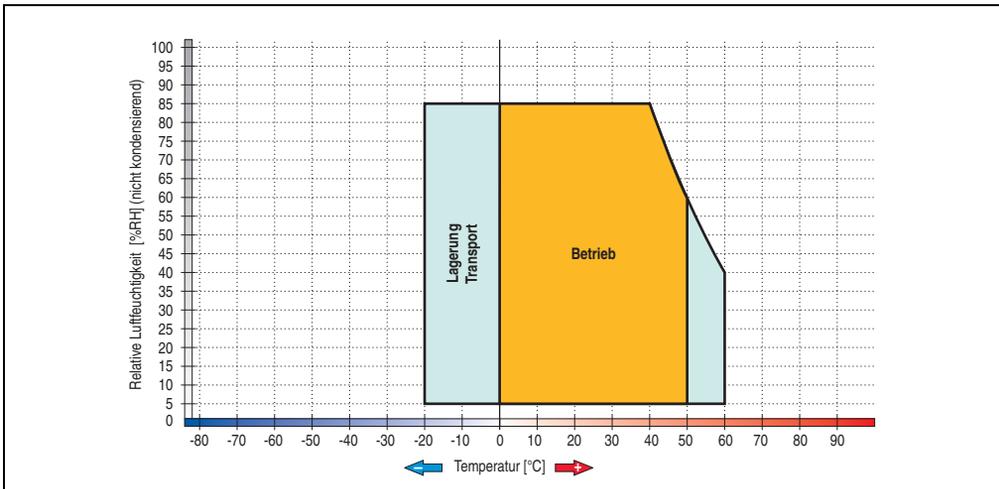


Abbildung 262: Temperatur Luftfeuchtediagramm 452 light

5.3.3 Technische Daten Power Panel 452 compact

Ausstattung	4PP452:0571-C25	4PP452:0571-C65	4PP452:0571-C35	4PP452:0571-C75
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime			
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU) Kühlung Art	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)			
Flash	2 MB (für Firmware)			
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MB			
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert Remanente Variablen für AR (Automation Runtime) im Power Fail Mode	512 kB Ja 256 kB			
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms			
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei +25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) ²⁾ pro Tag			
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer Stützkondensator (bei Batteriewechsel) Pufferzeit	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 3 Jahre ³⁾ 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 MBit/s RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot Primary IDE Device			

Tabelle 135: Technische Daten Power Panel 452 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP452:0571-C25	4PP452:0571-C65	4PP452:0571-C35	4PP452:0571-C75
Serielle Schnittstelle Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16C550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub			
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾ 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ⁴⁾ Typ A je Anschluss max. 500 mA			
Reset Taster	Ja, von außen zugänglich			
Power Taster	Ja, von außen zugänglich			
LEDs	1x CF (gelb) 1x kombiniert Power (rot bzw. grün) und User (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
Anzugsdrehmoment für aPCI Modul	max. 0,7 Nm			
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 582) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Typ Helligkeit Half Brightness Time ⁵⁾ Screen Rotation	LCD Farbe 5,7 in (144 mm) 512 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 40:1 Richtung R / Richtung L = 40° Richtung U = 45° / Richtung D = 50° CCFL 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430		TFT Farbe 5,7 in (144 mm) 262144 Farben ⁴⁾ QVGA, 320 x 240 Bildpunkte 400:1 Richtung R / Richtung L = 60° Richtung U = 45° / Richtung D = 50° CCFL 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 430	
Touch Screen Touch Screen Typ Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95% beidseitig			

Tabelle 135: Technische Daten Power Panel 452 compact

Ausstattung	4PP452:0571-C25	4PP452:0571-C65	4PP452:0571-C35	4PP452:0571-C75
Tasten/LED ⁶⁾ Funktionstasten Softkey Tasten Cursor Block Numerischer Block Sonstige Tasten Lebensdauer einer Taste Lichtstärke der LED	<p>28 mit LED (gelb) 10 mit LED (gelb) 5 ohne LED 15 ohne LED -</p> <p>> 10⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)</p> <p>Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.</p>			
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme Galvanische Trennung	<p>18 - 30 VDC 0,63 A max. 1,2 A 15 W typisch Ja</p>			
Ableitwiderstand	0 Ω			
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	<p>323 mm 358 mm 108 mm</p>			
Front Trägerrahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung	<p>Aluminium, natur eloxiert⁷⁾ grau⁷⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV⁷⁾ ähnlich Pantone 427CV⁷⁾ ähnlich Pantone 151CV⁷⁾ ähnlich Pantone 431CV⁷⁾ ähnlich Pantone 429CV⁷⁾ umlaufende Rundschnur</p>			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	<p>0 bis +50°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C</p>			
Luftfeuchtigkeit	siehe 5.3.4 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 420			
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	<p>2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g</p>			
Schock Betrieb Lager Transport	<p>15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms</p>			

Tabelle 135: Technische Daten Power Panel 452 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Umwelt Eigenschaften	4PP452:0571-C25	4PP452:0571-C65	4PP452:0571-C35	4PP452:0571-C75
Schutzart	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte, gestecktem aPCI Modul oder mit einer optionalen aPCI Abdeckung) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig			
Meereshöhe ⁸⁾	max. 3000 m			

Tabelle 135: Technische Daten Power Panel 452 compact

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 Sekunden) - worst case 100 ppm (8 Sekunden).
- 3) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb, Temperaturverhältnisse +25°C im ausgeschalteten Zustand bzw. +50°C im eingeschalteten Zustand).
Maximale Lebensdauer im 24h Betrieb (ohne Pufferbetrieb) 6 Jahre bei +25°C bzw. 5 Jahre bei +50°C.
Maximale Lebensdauer im ausgeschalteten Zustand 2 Jahre bei +25°C bzw. 1 Jahr bei +50°C.
- 4) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Bei +25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%tige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 6) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 7) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 8) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

5.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

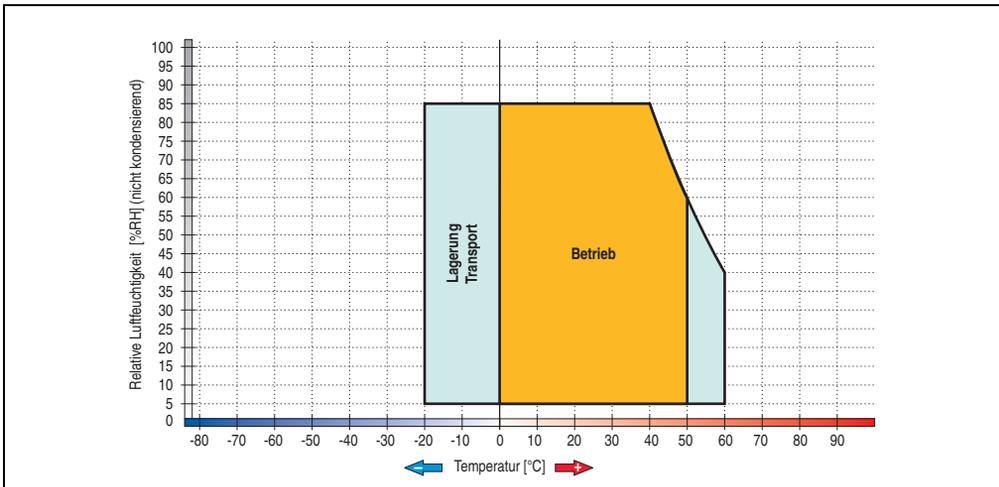


Abbildung 263: Temperatur Luftfeuchtediagramm 452 compact

6. Blockschaltbilder

Die nachfolgenden Blockschaltbilder zeigen den vereinfachten Aufbau der Systemeinheiten mit einem CPU Board.

6.1 Power Panel 300 (ohne aPCI Slots)

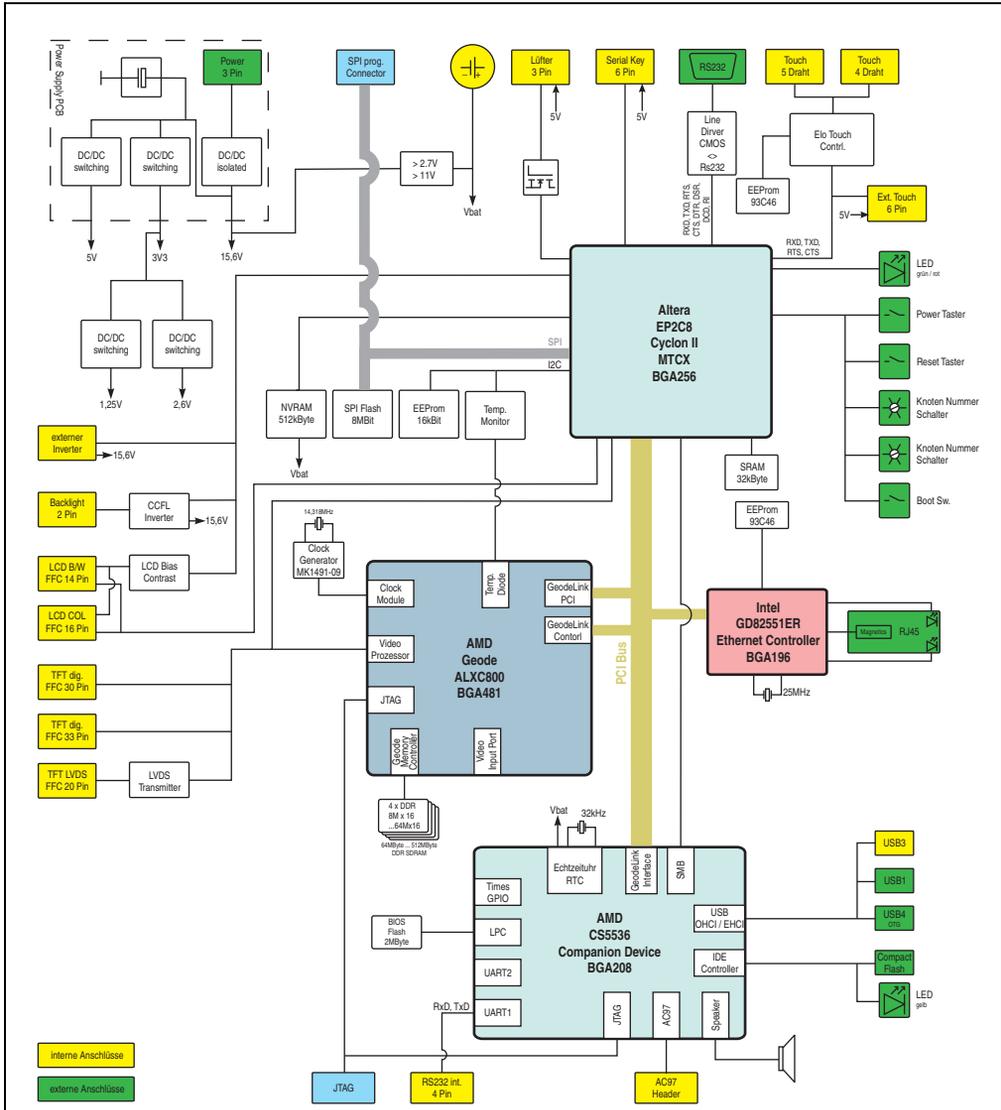


Abbildung 264: Blockschaltbild Power Panel 300

6.2 Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot

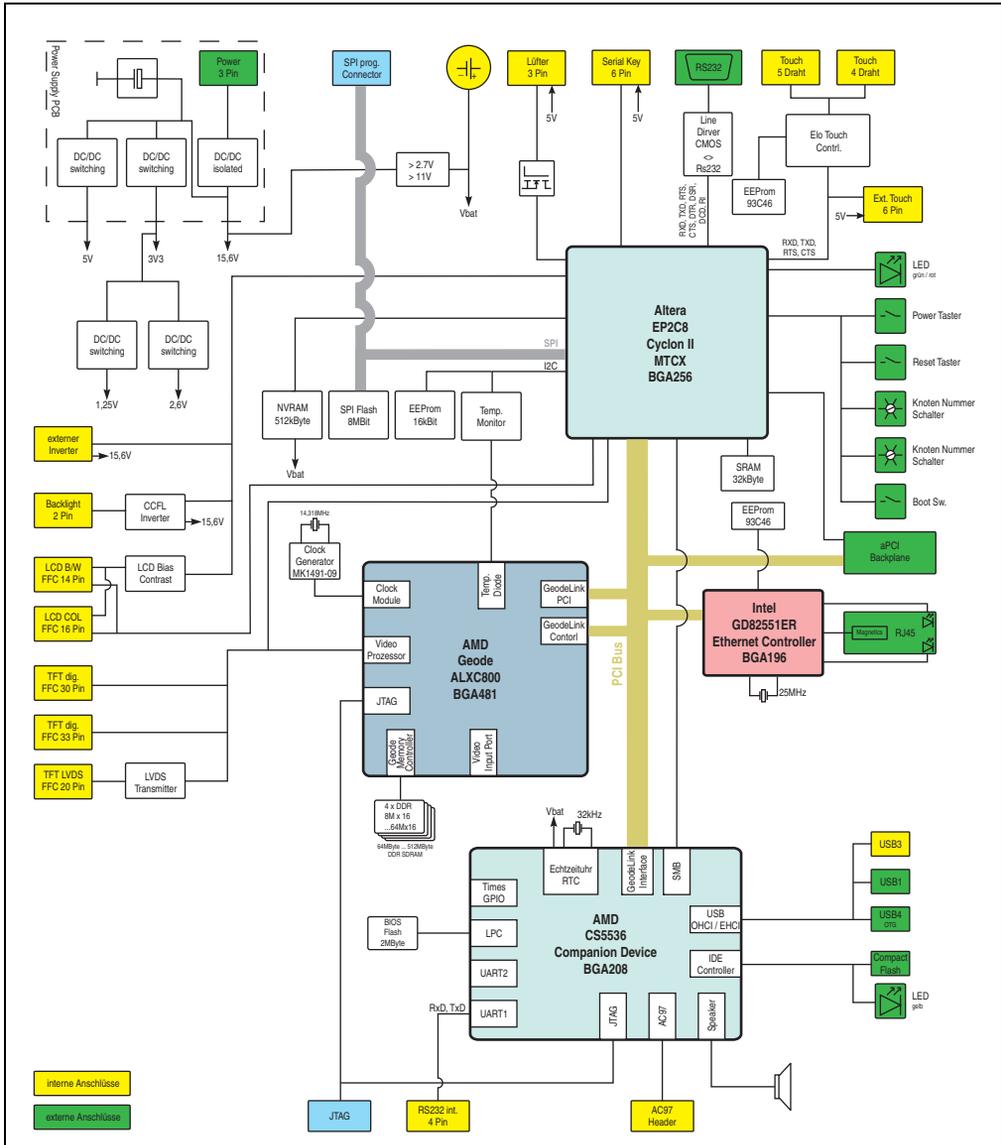


Abbildung 265: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot

6.3 Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots

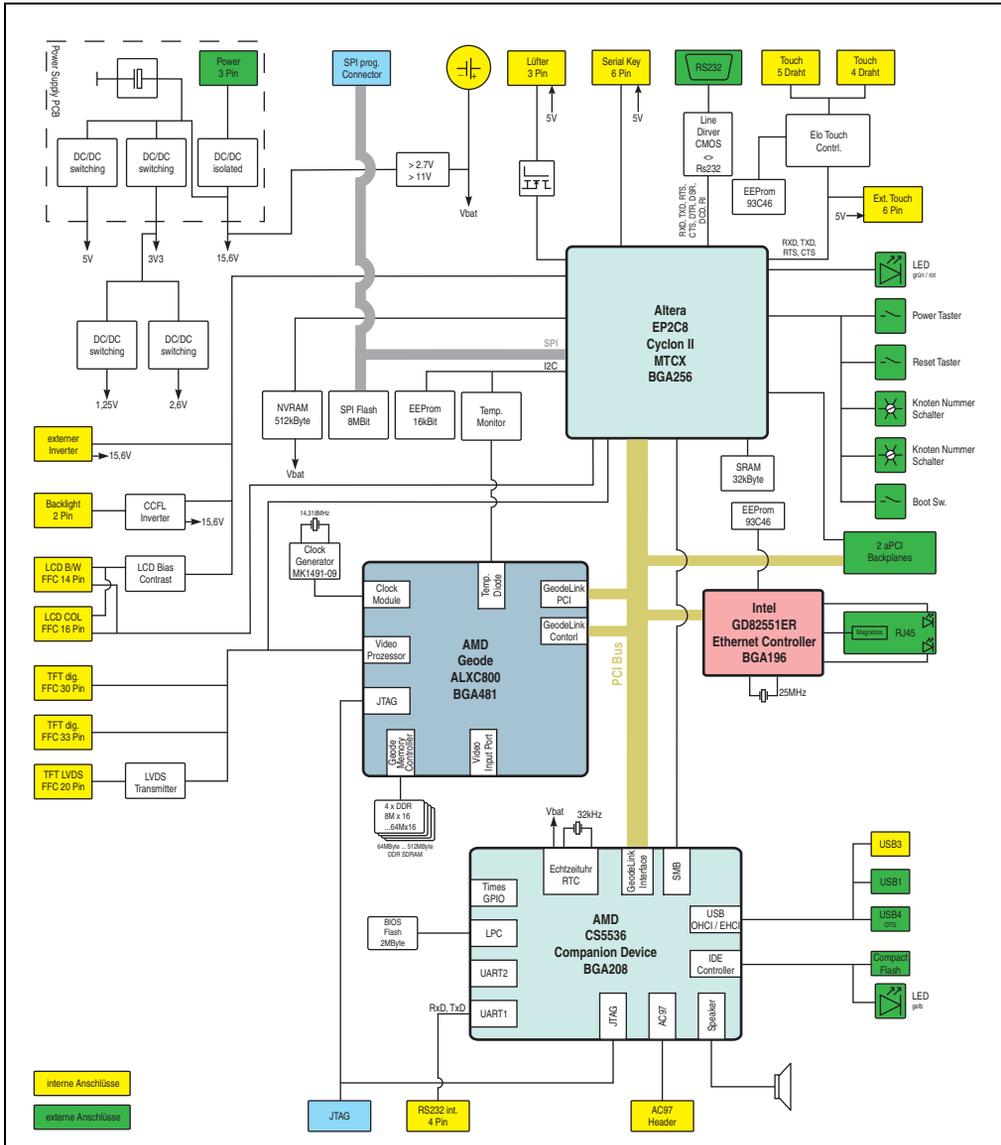


Abbildung 266: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

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 267: 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.

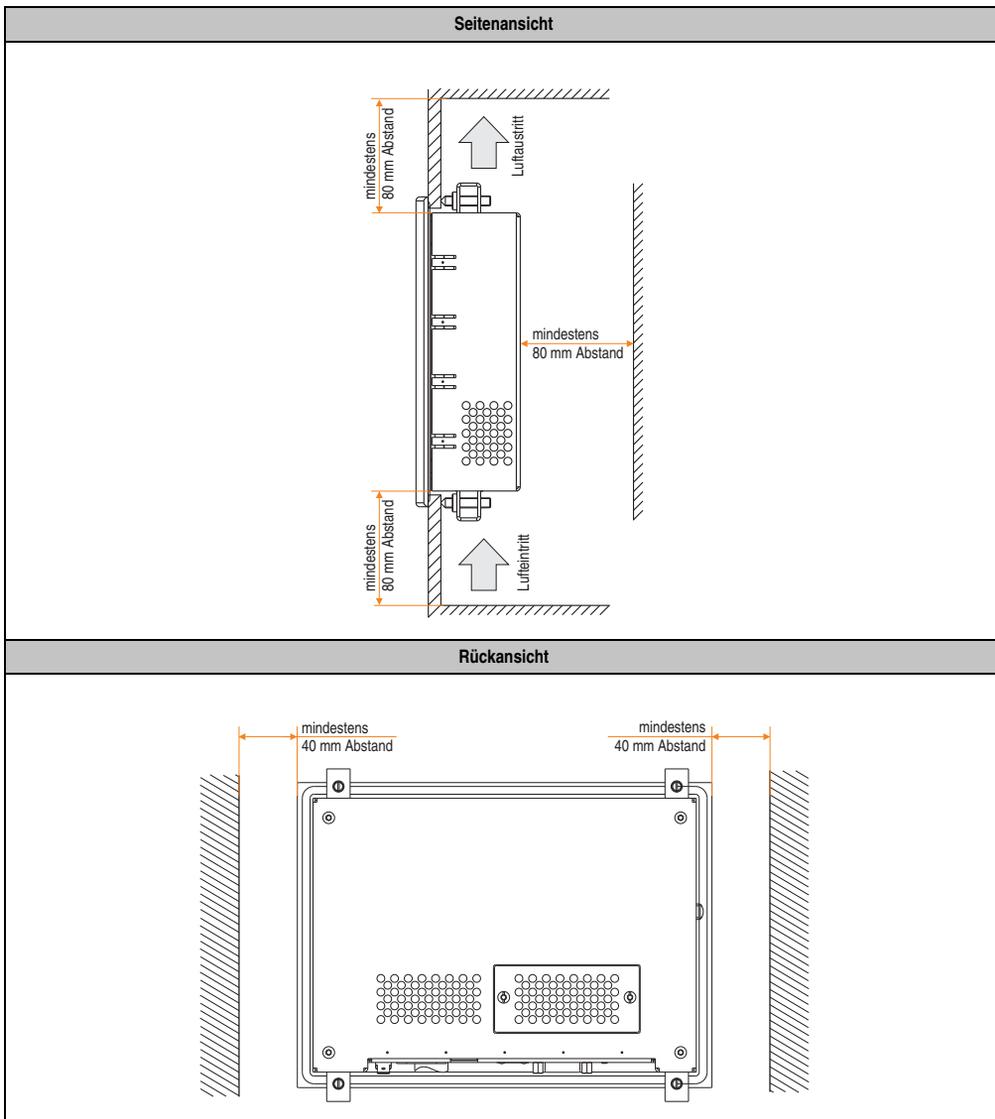


Tabelle 136: Abstand für Luftzirkulation

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.

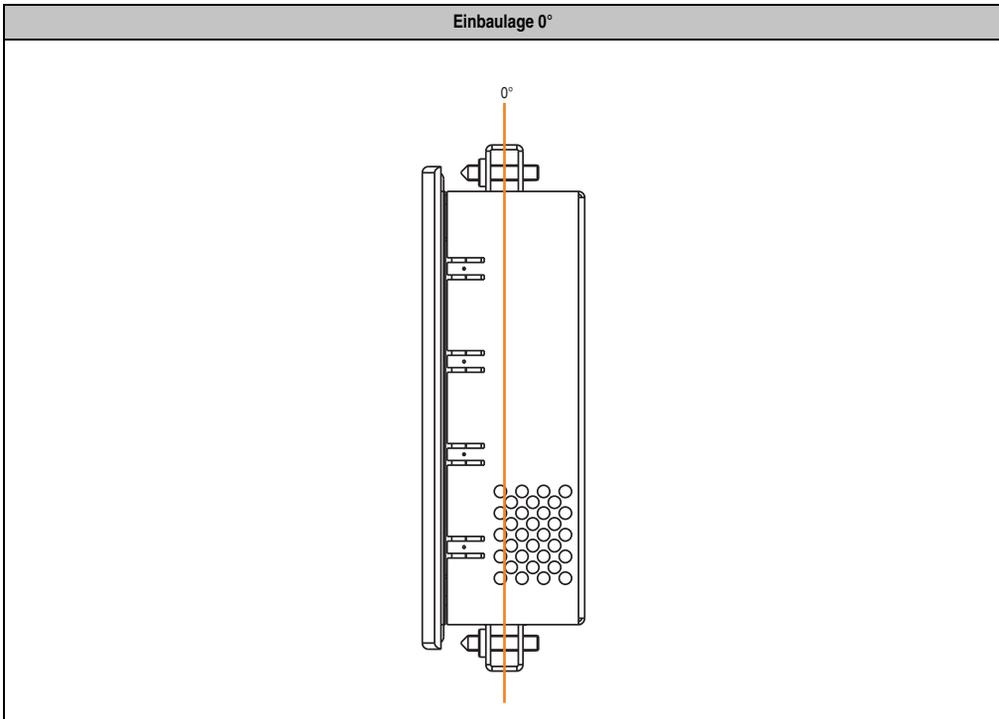


Tabelle 137: Einbaulage 0°

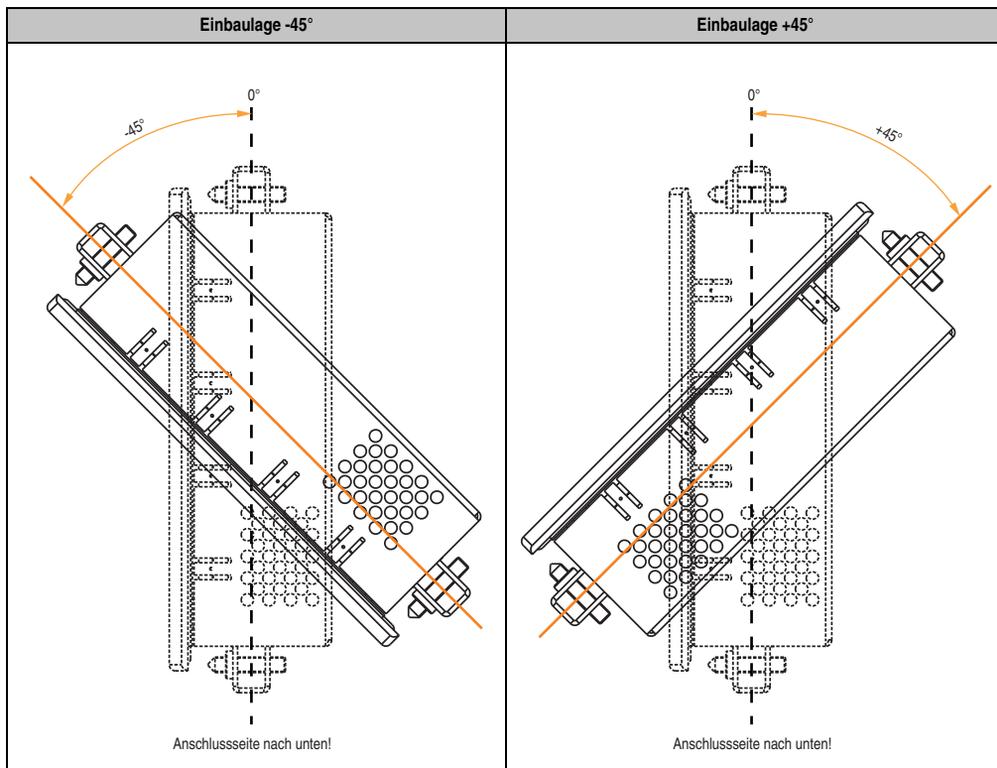


Tabelle 138: Einbaulagen -45° und +45°

Vorsicht!

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

3. Touchkalibrierung

Die B&R Touch Screen Geräte sind mit einem Touch Controller, welcher eine Hardware Kalibrierung unterstützt, ausgestattet. D.h. diese Geräte sind bereits ab Werk vorkalibriert (pre calibration). Diese Eigenschaft bringt gerade im Ersatzteifall große Vorteile, da bei einem Gerätetausch (identies Modell / Typ) in der Regel eine neuerliche Kalibrierung nicht mehr erforderlich ist. Um beste Resultate zu erzielen und den Touch Screen an die Bedürfnisse des Benutzers wieder anzupassen, empfehlen wir dennoch diesen zu kalibrieren.

Unabhängig davon erfordert der Touch Treiber während bzw. nach der Installation einmalig die Durchführung einer Kalibrierung.

3.1 Windows CE

In der Standardkonfiguration (Auslieferungsstand) startet Windows CE während des ersten Bootens die Touchkalibrierung.

3.2 Windows XP embedded

Nach dem ersten Start (First Boot Agent) von Windows XP embedded auf dem Gerät muss zum Betrieb des Touch Screens der Touch Screen Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit. Während der Installation des Treibers ist der Touch Screen über das Setup zu kalibrieren.

3.3 Automation Runtime / Visual Components

Der Touch Screen muss bei Erstinbetriebnahme einmalig in der Kundenapplikation für das vorliegende Gerät und Projekt kalibriert werden.

4. Screen Rotation

Mit der Screen Rotation Funktion des Grafiktreibers (muss die Funktion unterstützen) ist es möglich, den Bildinhalt in 90° Schritten rotiert anzuzeigen.

4.1 Windows XP embedded

Der Grafiktreiber unterstützt die Screen Rotation Funktion nicht.

4.2 Windows CE

Der Grafiktreiber unterstützt die Screen Rotation Funktion. Der Touch Screen muss nach dem Rotieren 1 mal neu kalibriert werden (manueller Neustart oder nach Aufforderung des Betriebssystems).

4.3 Automation Runtime / Visual Components

Automation Runtime unterstützt die Screen Rotation Funktion. Bei der Projekterstellung mit Automation Studio 2.7.x oder 3.0.x kann zu Beginn die Orientierung des Displays festgelegt werden.

5. Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer

5.1 Backlight

Die Lebensdauer des Backlight wird in „Half Brightness Time“ angegeben. Eine Betriebszeit von 50.000 Stunden würde bedeuten, dass nach dieser Zeit die Displayhelligkeit immer noch 50% beträgt.

5.2 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?

- die Displayhelligkeit auf den geringsten, für die Augen angenehmen Wert einstellen
- Verwendung von dunklen Bildern
- Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann ca. eine 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

5.3 Image Sticking

Als Image Sticking wird das „Einbrennen“ eines Bildes nach längerer Anzeige eines statischen Bildes auf einem Display bezeichnet. Es tritt jedoch nicht nur bei statischen Bildern auf. Image Sticking wird in technischer Literatur auch als burn-in effect, image retention, memory effect, memory sticking oder ghost image bezeichnet.

Es werden 2 verschiedene Arten unterschieden:

- Fläche (Area type): man kann diese Art bei einem dunkelgrauen Bild erkennen. Der Effekt verschwindet, wenn das Display eine längere Zeit ausgeschaltet wird.
- Linie (Line type): kann zu einem bleibenden Schaden führen.

5.4 Wodurch wird Image Sticking verursacht?

- statische Bilder
- kein Bildschirmschoner
- scharfe Kontrastübergänge (z.B. schwarz / weiß)
- hohe Umgebungstemperaturen
- Betrieb außerhalb der Spezifikation

5.5 Wie kann Image Sticking reduziert werden?

- laufendes wechseln zwischen statischen und dynamischen Bildern
- verhindern von zu großen Helligkeitsunterschieden zwischen Vorder- und Hintergrunddarstellung
- Verwendung von Farben mit ähnlicher Helligkeit
- Verwendung von Komplementärfarben bei den Folgebildern
- Verwendung von Bildschirmschonern

6. Pixelfehler

Information:

Displays können auf Grund des Fertigungsprozesses fehlerhafte Bildpunkte (Pixelfehler) enthalten. Diese stellen keinen Anspruch auf Reklamation oder Gewährleistung dar.

Kapitel 4 • Software

1. Power Panel 300 mit BIOS

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.14. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

1.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den 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 Panels 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).

1.2 Summary Screen

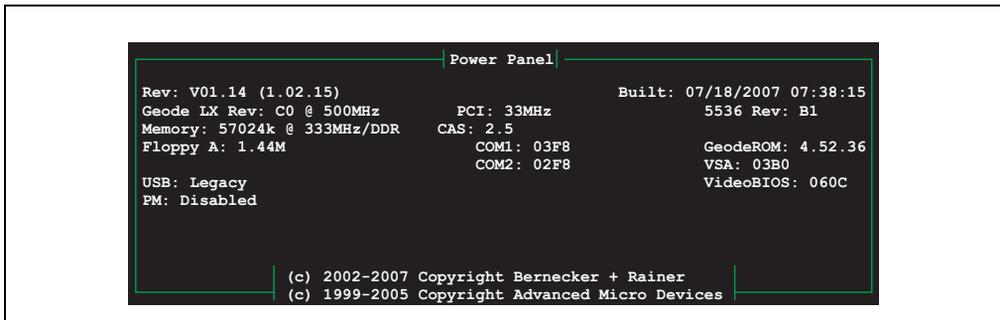


Abbildung 268: BIOS Summary Screen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte

Deaktivierung dieses Summary Screens für VGA, SVGA und XGA Varianten siehe "Miscellaneous Configuration", auf Seite 452.

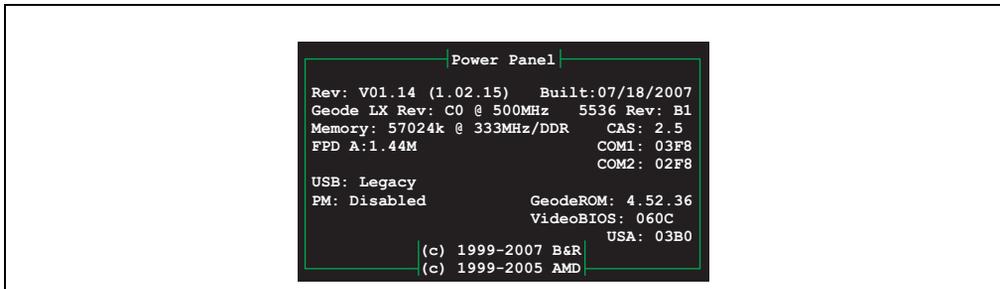


Abbildung 269: BIOS Summary Screen QVGA Power Panel Geräte

Deaktivierung dieses Summary Screens für QVGA Varianten siehe "Miscellaneous Configuration", auf Seite 474.

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):



Abbildung 270: 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.

Warnung!

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!

Information:

Die von B&R empfohlenen Einstellungen können mit „Load Defaults“ geladen werden. Eine Auflistung der Defaultwerte siehe Abschnitt 1.5 "BIOS Defaultwerte", auf Seite 481.

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	Untermenü 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.

Tabelle 139: Biosrelevante Tasten

¹⁾ Die Eingabe von Zeichen und die Bedienung der BIOS Setup Seiten kann man nur durch Anschluss einer USB Tastatur durchführen.

Taste	Funktion
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 139: Biosrelevante Tasten (Forts.)

1.3 BIOS Einstellungen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte

Information:

Die BIOS Defaultwerte sind dem Abschnitt 1.5 "BIOS Defaultwerte", auf Seite 481 zu entnehmen.

1.3.1 Main Menu

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

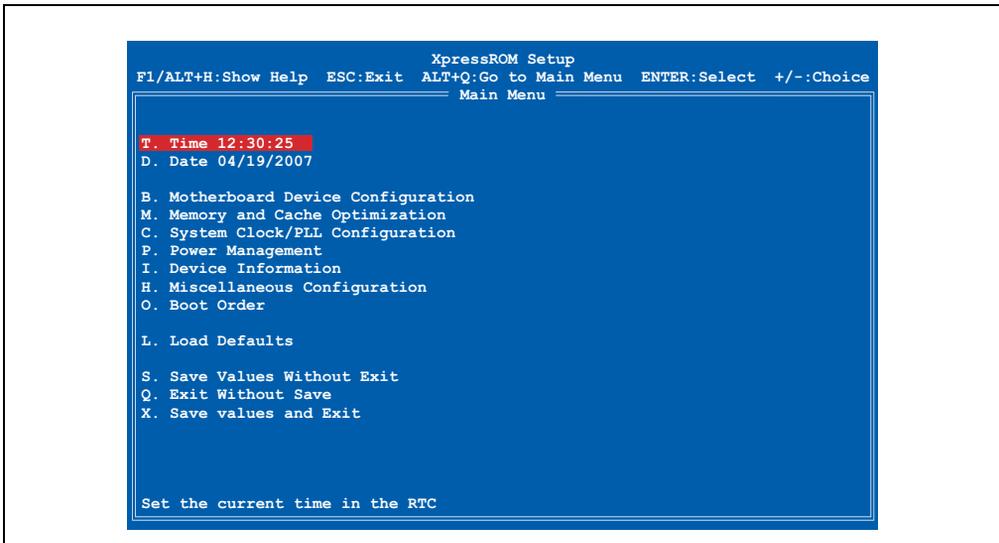


Abbildung 271: Main Menu

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

Shortcutaufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
T	Time 21:56:12	Hier kann man die Systemzeit konfigurieren.
D	Date 04/19/2007	Hier kann man das Systemdatum konfigurieren.
B	Motherboard Device Configuration	Hier kann man Motherboard Ressourcen konfigurieren.
M	Memory and Cache Optimization	Hier kann man Einstellungen für die Speicherverwaltung vornehmen.
C	System Clock/PLL Configuration	Hier kann man die Einstellungen für das Timing vornehmen.
P	Power Management	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.

Tabelle 140: 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.
H	Miscellaneous Configuration	Hier kann man die verschiedenen BIOS Einstellungen konfigurieren (Summary Screen, Halt On Errors, usw.)
O	Boot Order	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.
L	Load Defaults	Laden der optimalen BIOS Einstellungen für beste Performance.
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 140: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen (Forts.)

1.3.2 Time

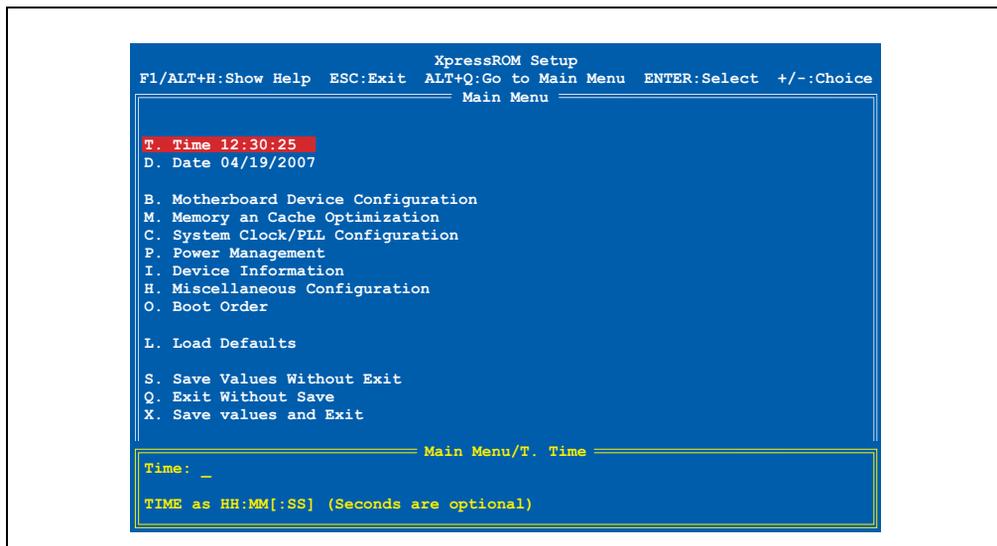


Abbildung 272: Time

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.

1.3.3 Date

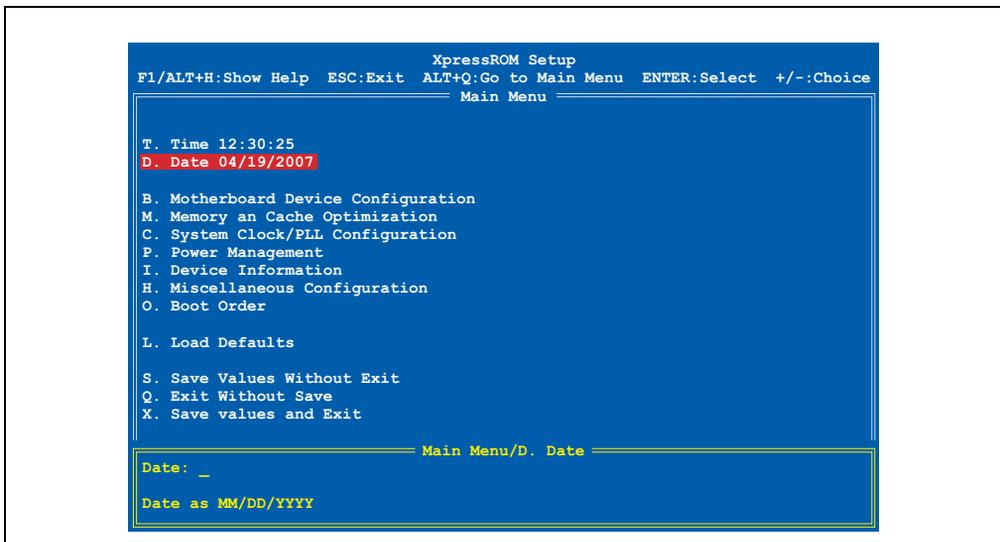


Abbildung 273: Date

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.

1.3.4 Motherboard Device Configuration

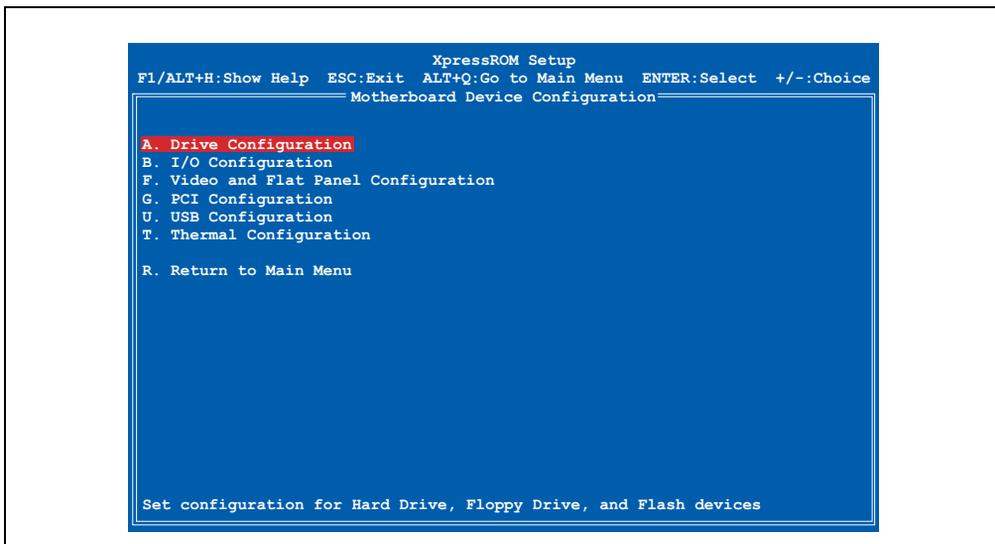


Abbildung 274: Motherboard Device Configuration

Shortcutaufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
A	Drive Configuration	Einstellungen für Floppy Laufwerk und CompactFlash Karte.
B	I/O Configuration	Konfigurieren der I/O Geräte.
F	Video and Flat Panel Configuration	Anzeigen der Videoeinstellungen und Konfiguration der Displayparameter Auflösung, Helligkeit und Kontrast.
G	PCI Configuration	Konfiguration der PCI Bus Einstellungen.
U	USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen.
T	Thermal Configuration	Anzeige der Temperaturen.
R	Return to Main Menu	Rückkehr zum BIOS Hauptmenü.

Tabelle 141: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

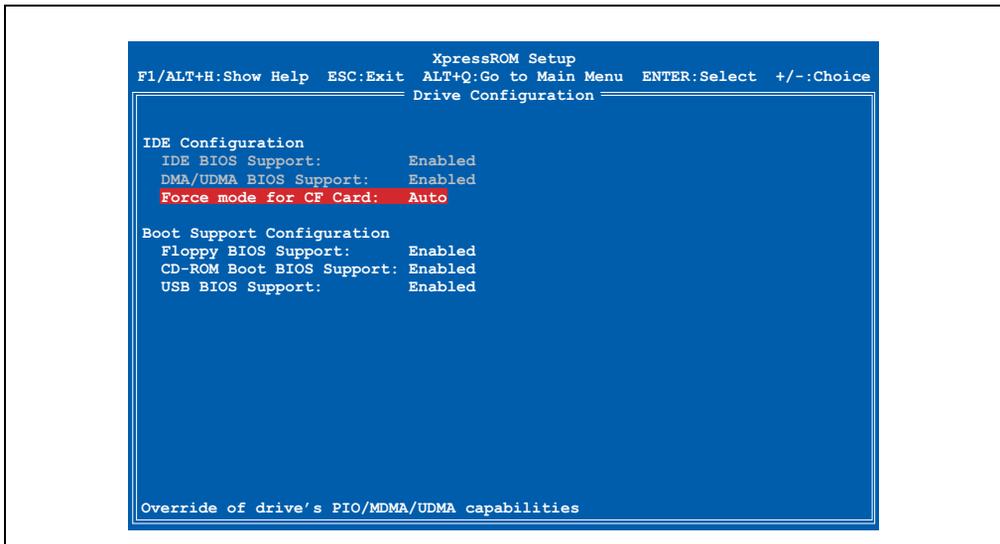


Abbildung 275: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IDE BIOS Support	Anzeige der IDE Konfiguration der gesteckten CompactFlash Karte.	keine	-
DMA/UDMA BIOS Support	Anzeige der DMA/UDMA BIOS Support Unterstützung der gesteckten CompactFlash Karte.	keine	-
Force mode for CF Card	Hier kann man den maximalen Datentransfermode von bzw. zu einer CompactFlash Karte einstellen. Information: Wird ein Mode eingestellt, welcher von der CompactFlash nicht unterstützt wird, so wird der schnellste unterstützte Modus eingestellt.	Auto	Es wird der schnellste von der gesteckten CompactFlash 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 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes.
Floppy BIOS Support	Hier kann der Floppy Support (USB) aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Floppy Support aktiviert.
		Disabled	Floppy Support deaktiviert.
CD-ROM Boot BIOS Support	Hier kann der CD-ROM Boot BIOS Support aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	CD-ROM Boot Support aktiviert. Das Booten von einem angeschlossenen USB CD ROM Laufwerk wird ermöglicht.
		Disabled	CD-ROM Boot Support deaktiviert.
USB BIOS Support	Hier kann der USB BIOS Support aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	USB BIOS Support aktiviert.
		Disabled	USB BIOS Support deaktiviert.

Tabelle 142: BIOS Drive Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

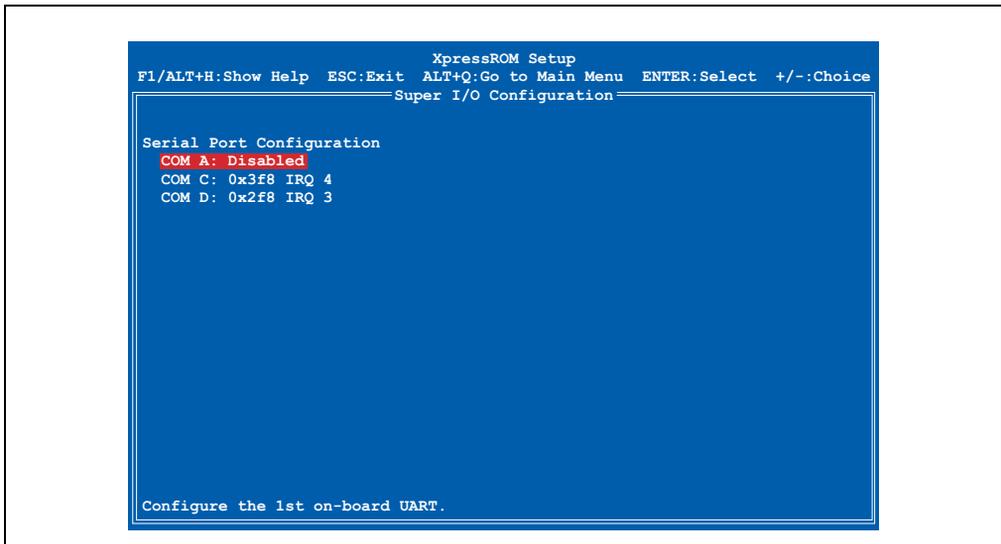


Abbildung 276: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM A	Konfiguriert den UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt der optionalen internen Schnittstelle. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung. Die Schnittstelle ist deaktiviert.
		0x3f8 IRQ 4	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2e8 IRQ 3	
COM C	Konfiguriert den UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt der extern ausgeführten seriellen Schnittstelle. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung. Die serielle Schnittstelle ist deaktiviert.
		0x3f8 IRQ 4	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2e8 IRQ 3	
		0x3f8 IRQ 12	
		0x2f8 IRQ 11	
		0x3e8 IRQ 12	
		0x2e8 IRO 11	

Tabelle 143: BIOS Super I/O Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM D	Konfiguriert den UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt für den Touch Controller. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung. Der Touch Screen wird deaktiviert und funktioniert nicht. Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x3f8 IRQ 4	
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2e8 IRQ 3	
		0x3f8 IRQ 12	
		0x2f8 IRQ 11	
		0x3e8 IRQ 12	
		0x2e8 IRQ 11	

Tabelle 143: BIOS Super I/O Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - Video and Flat Panel

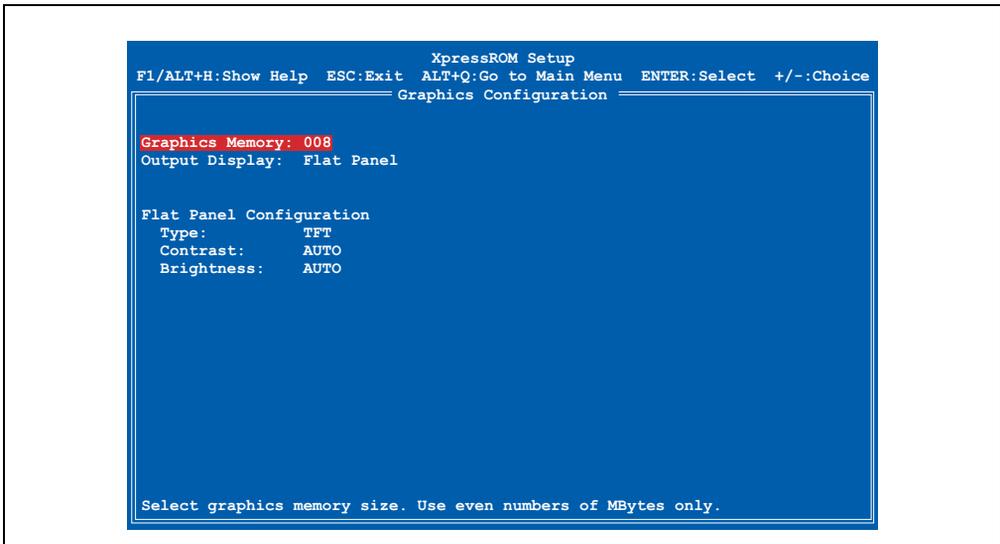


Abbildung 277: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Memory	Einstellung der aktuellen Graphikspeichergröße die vom Hauptspeicher reserviert wird.	2-254	Manuelle Einstellung des Wertes.
Output Display	Auswahl des Anzeigemodus	Flat Panel	Anzeige auf Power Panel Display.
		Panel and CRT	Anzeige auf externem Bildschirm und Power Panel Display.
Type	Anzeige des Power Panel Displaytyps.	keine	-

Tabelle 144: BIOS Video Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Contrast	Einstellung des Kontrast des Displays.	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.
Brightness	Einstellung der Hintergrundbeleuchtungsstärke des Displays.	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 144: BIOS Video Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

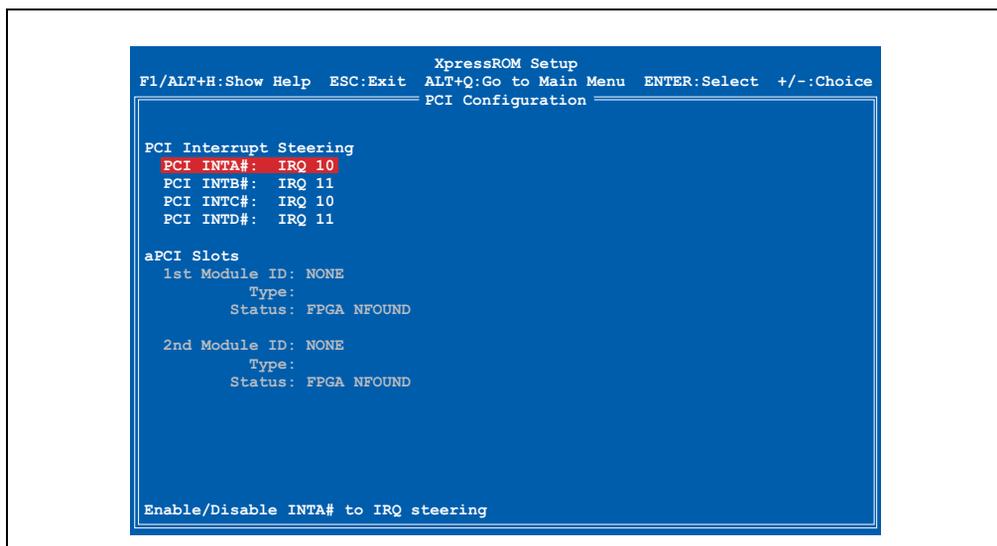


Abbildung 278: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTA#	Einstellung des IRQ für den VGA Controller.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI INTB#	Einstellung des IRQ für den Audio Controller.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 145: BIOS PCI Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTC#	IRQ für den aPCI Slot 2 aktivieren. 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	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI INTD#	Einstellung des IRQ für die USB Schnittstellen.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
aPCI Slots	Hier werden Informationen über gesteckte aPCI Module in den aPCI Slots des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-

Tabelle 145: BIOS PCI Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - USB Configuration

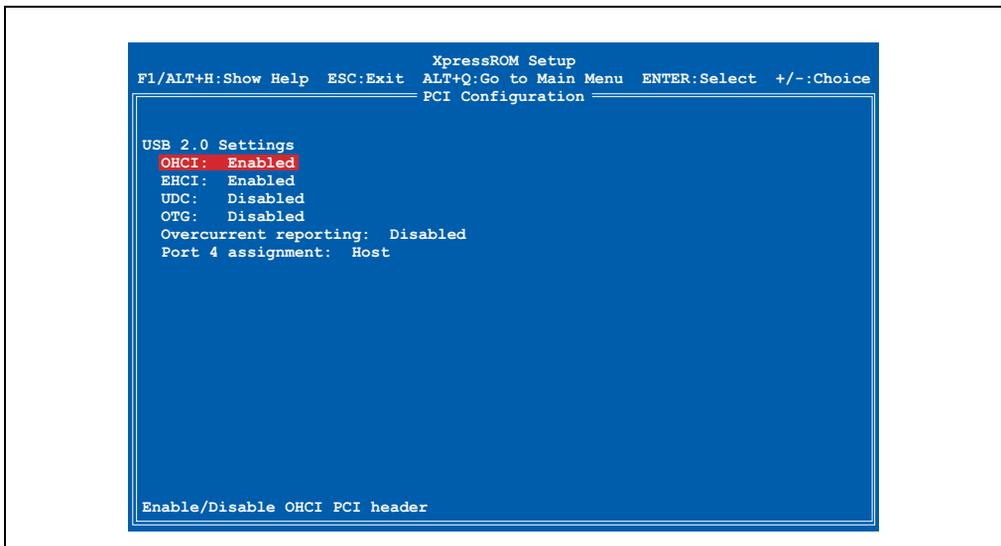


Abbildung 279: Motherboard Device Configuration - USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OHCI	Ein-/Ausschalten des USB Support 1.0/1.1 (OHCI - Open Host Controller Interface).	Enabled	Aktivierung des USB-Ports.
		Disabled	Deaktivierung des USB-Ports.
EHCI	Ein-/Ausschalten des USB Support 2.0 (EHCI=Enhanced Host Controller Inter- face).	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
UDC	Ein-/Ausschalten des USB Device Cont- rollers. Bei Ein wird im BIOS nur der PCI config Space aktiviert	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 146: BIOS USB Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OTG	Ein-/Ausschalten des On-to-Go device. Im BIOS wird der PCI Config Space aktiviert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Overcurrent reporting	Mit dieser Funktion wird bei Überlastung des USB Hubs automatisch eine Fehlermeldung (z.B. bei Windows XP embedded) an das System gesendet.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Port 4 assignment	Mit dieser Option kann der USB Port 4 konfiguriert werden.	Host	Arbeitet als Host.
		Device	Arbeitet als Device ((Zwei Rechner können über Port 4 miteinander verbunden werden - Master -> Slave).
		Not used	Im BIOS wird der Defaultwert (=Host) zugeteilt.

Tabelle 146: BIOS USB Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

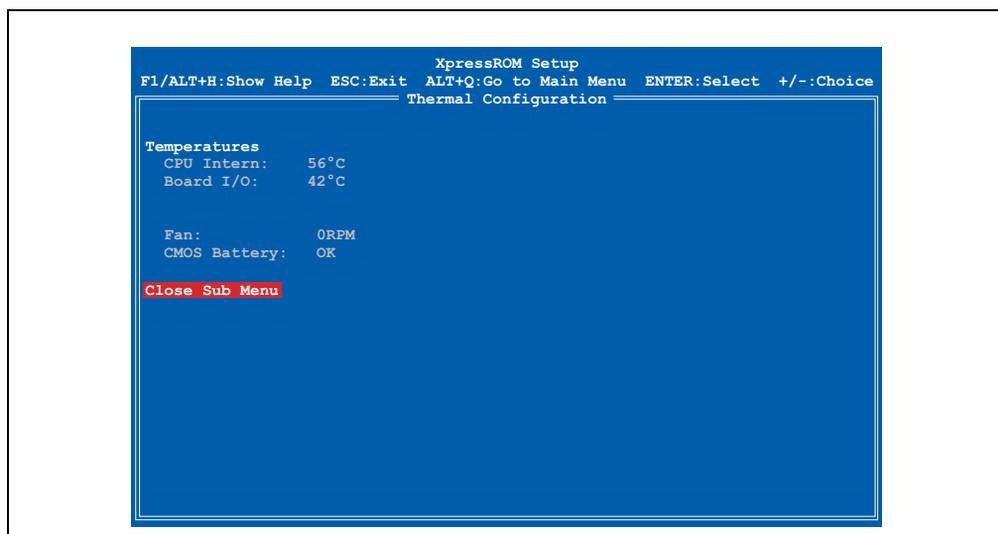


Abbildung 280: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

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	-
Fan	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels (je nach Ausstattung).	keine	-

Tabelle 147: BIOS Thermal Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CMOS Battery	Hier wird der Batteriestatus der eingebauten CMOS Batterie angezeigt. Mögliche Anzeigen: OK - Batterie in Ordnung, Bad - Batterie muss getauscht werden.	keine	-
Close Sub Menu	Close Sub Menu	Enter	Schließt das Sub Menü.

Tabelle 147: BIOS Thermal Configuration Menü (Forts.)

1.3.5 Memory and Cache 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 sich nun das Power Panel nicht mehr booten lässt, so müssen die Mode / Node Schalter auf Stellung 0-0 gestellt werden und durch 3-maliges Drücken des Reset Tasters können die BIOS Default Werte wiederhergestellt werden (Vorgangsweise siehe Abschnitt 1.5.8 "Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte", auf Seite 483).

Information:

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

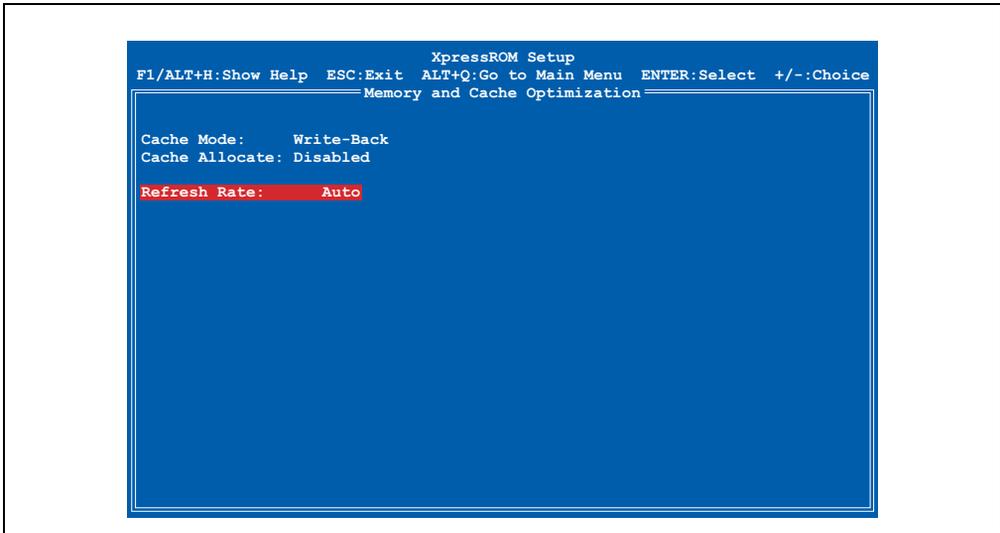


Abbildung 281: Memory and Cache Optimization

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Mode	Unter Cache Mode werden die Schreibzugriffe auf den Cache festgelegt.	Write-Back	Die Daten werden nur bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben (Hauptspeicher und Cache haben nicht den gleichen Informationsinhalt).
		Write-Through	Die Daten werden in den Cache und in den Hauptspeicher geschrieben.
Cache Allocate	Der Cache wird in verschiedene Speicherebenen aufgeteilt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Refresh Rate	Hier kann der Refresh Zyklus eingestellt werden. Information: Eingabe der Taktfrequenz, den Rest erledigt der Chipsatz.	Auto	Automatische Auswahl des Wertes.
		15µs, 3µs, 7µs, 31µs, 62µs oder 125µs	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 148: BIOS Memory and Cache Optimization Menü

1.3.6 System Clock/PLL Configuration

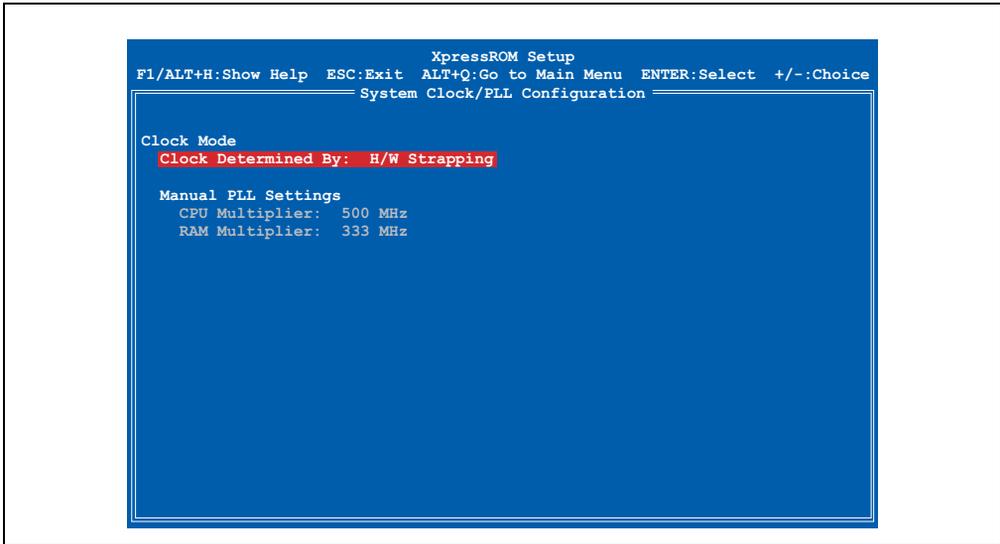


Abbildung 282: System Clock/PLL Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Clock Determined By	Mit dieser Option kann der Prozessorartak eingestellt werden.	H/W Strapping	Automatische Einstellung der Werte.
		Manual Settings	Manuelle Einstellung der Werte (CPU Multiplier, RAM Multiplier).
CPU Multiplier	Unter dieser Option kann der Multiplikator der CPU ausgewählt werden. Information: Der Wert kann nur dann eingestellt werden, wenn bei der BIOS Einstellung „Clock Determined BY“ <i>Manual</i> eingestellt ist.	keine	-
		233 MHz, 266 MHz, 300 MHz, 333 MHz, 366 MHz, 400 MHz, 433 MHz, 466 MHz, 500 MHz	Manuelle Einstellung des Wertes.
RAM Multiplier	Unter dieser Option kann der Multiplikator des RAM ausgewählt werden. Information: Der Wert kann nur dann eingestellt werden, wenn bei der BIOS Einstellung „Clock Determined BY“ <i>Manual</i> eingestellt ist.	keine	-
		233 MHz, 266 MHz, 300 MHz, 333 MHz, 366 MHz, 400 MHz, 433 MHz, 466 MHz, 500 MHz	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 149: System Clock/PLL Configuration

1.3.7 Power Management

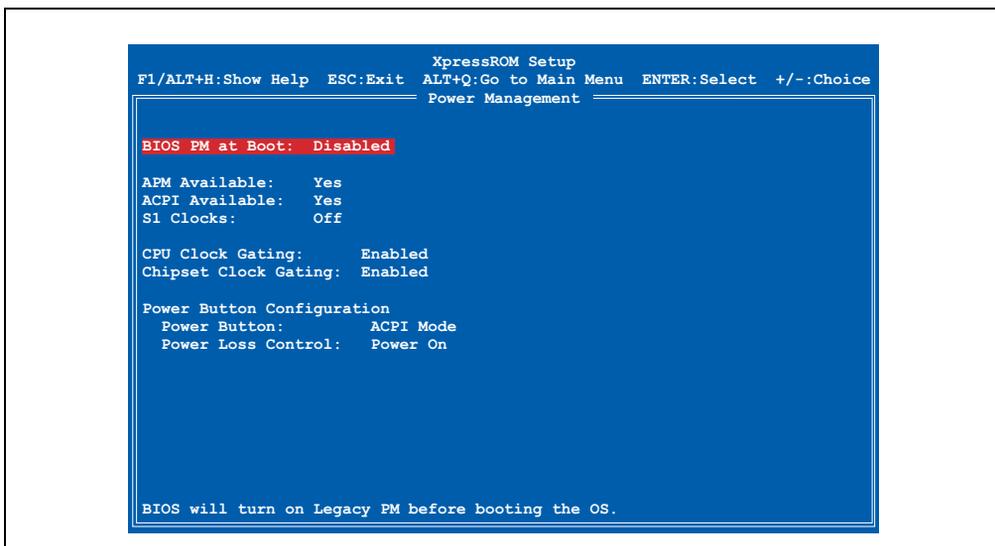


Abbildung 283: Power Management

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
BIOS PM at Boot	Das Power Management ist schon während der Bootphase aktiv.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
APM Available	Unter dieser Option wird eingestellt, ob das Betriebssystem die Power Management Einstellungen des BIOS verändern darf.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
ACPI Available	Bei der ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Option handelt es sich um eine erweiterte PnP und Power Management-Funktion.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
S1 Clocks	Mit dieser Option kann der Prozessor „still gelegt“ werden.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
CPU Clock Gating	Die Clockleitungen werden im Falle eines PM für Geräte die an der CPU hängen ausgeschaltet.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Chipset Clock Gating	Die Clockleitungen werden im Falle eines PM für Geräte die an dem Chipset hängen ausgeschaltet.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Power Button	Diese Option legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	ACPI Mode	Wird der Power Button für die Dauer von 4 Sekunden gedrückt, dann wird das Power Panel ohne herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet.
		Instant Off	Schaltet sofort aus.

Tabelle 150: BIOS Power Management Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Power Loss Control	Diese Option legt fest was nach einem Stromausfall passieren soll.	Power On	Gerät schaltet wieder ein.
		Stay Off	Gerät bleibt ausgeschaltet.

Tabelle 150: BIOS Power Management Menü (Forts.)

1.3.8 Device Information

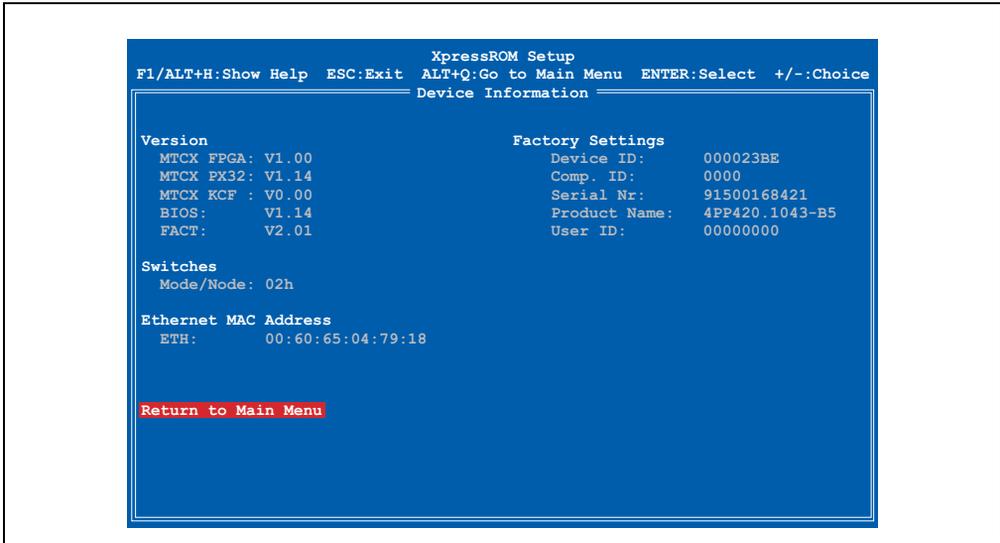


Abbildung 284: Device Information

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MTXC FPGA	Hier wird die FPGA Firmwareversion angezeigt.	keine	-
MTCX PX32	Hier wird die MTCX Firmwareversion angezeigt.	keine	-
MTCX KCF	Hier wird die KCF (Key Configuration File) Version angezeigt.	keine	-
BIOS	Hier wird die BIOS Version angezeigt.	keine	-
FACT	Hier wird die Version der Factory Settings angezeigt.	keine	-
Mode/Node	Anzeige der aktuellen Mode/Node Schalterstellung.	keine	-
ETH	Hier wird die MAC Adresse der Ethernet Schnittstelle angezeigt.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Gerätekennung des Power Panel Gerätes.	keine	-

Tabelle 151: BIOS Device Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Comp. ID	Hier wird die Kompatibilitätskennung des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
Serial Nr.	Hier wird die Seriennummer des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
Product Name	Hier wird der Produktname des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
User ID	Anzeige der User ID. Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-

Tabelle 151: BIOS Device Information Menü (Forts.)

1.3.9 Miscellaneous Configuration

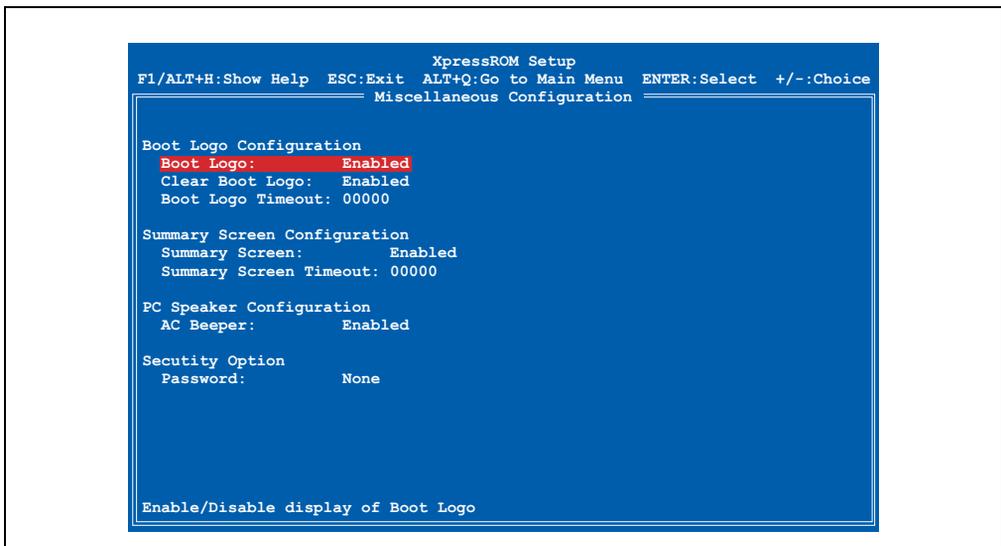


Abbildung 285: Miscellaneous Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Logo ¹⁾	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.

Tabelle 152: BIOS Miscellaneous Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Clear Boot Logo	Das BIOS löscht automatisch nach dem Start das Boot Logo um die Zeit des Bootens zu verkürzen.	Disabled	Das Boot Logo wird gelöscht.
		Enabled	Deaktivierung der Funktion.
Boot Logo 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. Information: 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.	Disabled	Summary Screen anzeigen.
		Enabled	Summary Screen ausblenden.
Summary Screen Timeout	Zeitdefinition, wie lange der Summary Screen angezeigt wird. Information: 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.
AC Beeper	Der Piepton nach dem Starten kann hier ein-/ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Password	Hier kann ein Passwort für das BIOS Setup eingegeben werden. Ohne Passwort können keine Änderungen vorgenommen werden.	None	Kein Passwort.
		Enter Password	Manuelle Eingabe eines Passwortes (max. 8 Zeichen).

Tabelle 152: BIOS Miscellaneous Configuration Menü (Forts.)

1) Im Auslieferungszustand ist das standard B&R Boot Logo vorkonfiguriert.

1.3.10 Boot Order

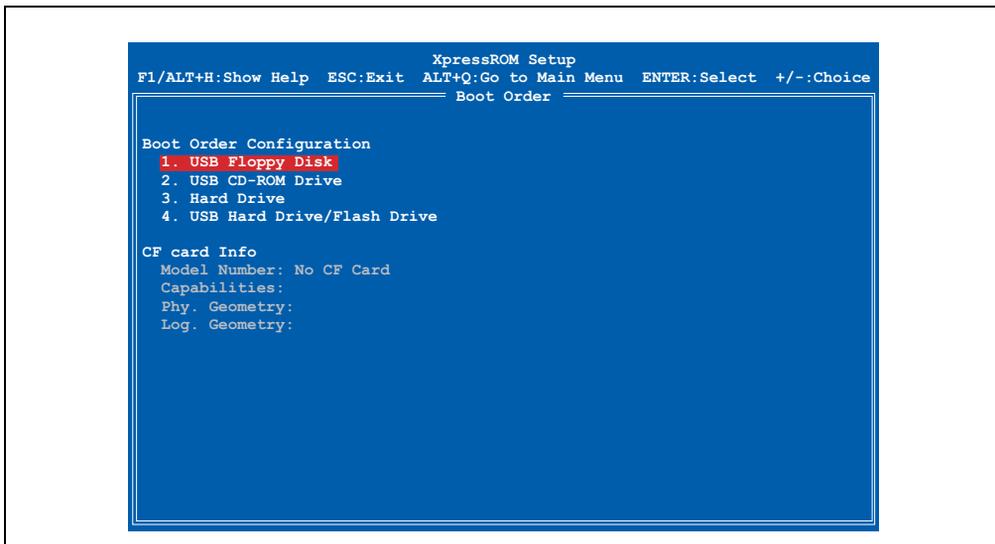


Abbildung 286: Boot Order

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung				
Boot Order Configuration	Einstellung der Bootreihenfolge der Speichermedien. Wenn zwei gleiche Geräte ausgewählt werden, wird eine „Conflict“ Warnung angezeigt.	1	USB Floppy Disk	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Erstes zu booten.			
			USB CD-ROM Drive				
			Hard Drive				
			USB Hard Drive / Flash Drive				
			None				
		2	USB Floppy Disk		Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Zweites zu booten.		
			USB CD-ROM Drive				
			Hard Drive				
			USB Hard Drive / Flash Drive				
			None				
		3	USB Floppy Disk			Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Drittes zu booten.	
			USB CD-ROM Drive				
			Hard Drive				
			USB Hard Drive / Flash Drive				
			None				
		4	USB Floppy Disk				Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Viertes zu booten.
			USB CD-ROM Drive				
			Hard Drive				
			USB Hard Drive / Flash Drive				
			None				
Model Number	Anzeige der CompactFlash Modellbezeichnung.	keine	-				
Capabilities	Anzeige der möglichen Datentransfermodedegeschwindigkeiten von bzw. zu der gesteckten CompactFlash Karte.	keine	-				
Phy. Geometry	Anzeige der physikalischen Geometrie der gesteckten CompactFlash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-				
Log. Geometry	Anzeige der logischen Geometrie der gesteckten CompactFlash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-				

Tabelle 153: BIOS Drive Configuration Menü

1.3.11 Load Defaults

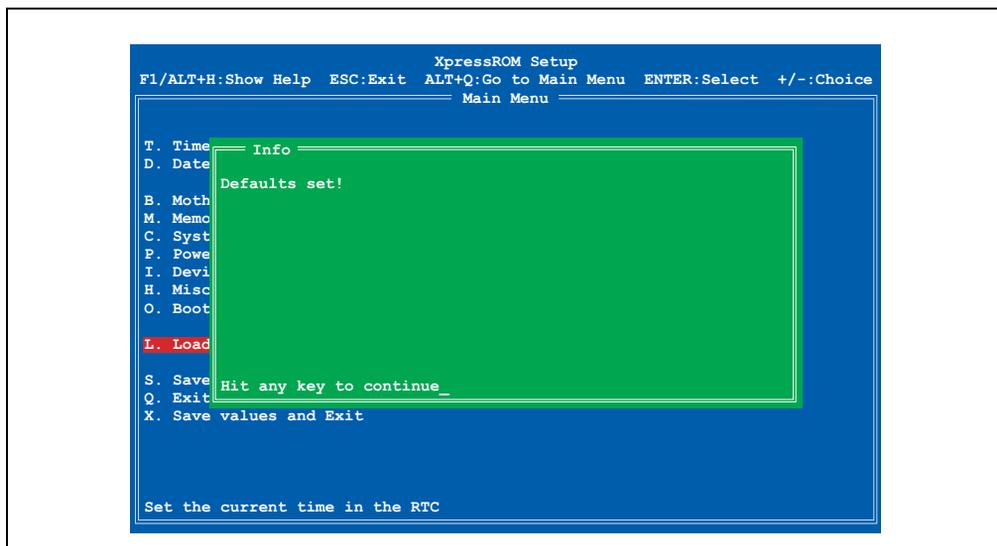


Abbildung 287: Load Defaults

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "L") werden durch drücken einer Taste die beim Aufruf des BIOS Setup eingestellten Werte wieder geladen. Alle Änderungen, die bis dahin gemacht wurden, gehen damit verloren.

Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte

Die BIOS Defaultwerte können auch ohne Einstieg in das BIOS Setup wiederhergestellt werden. Vorgansweise siehe Abschnitt 1.5.8 "Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte", auf Seite 483.

1.3.12 Save Values Without Exit

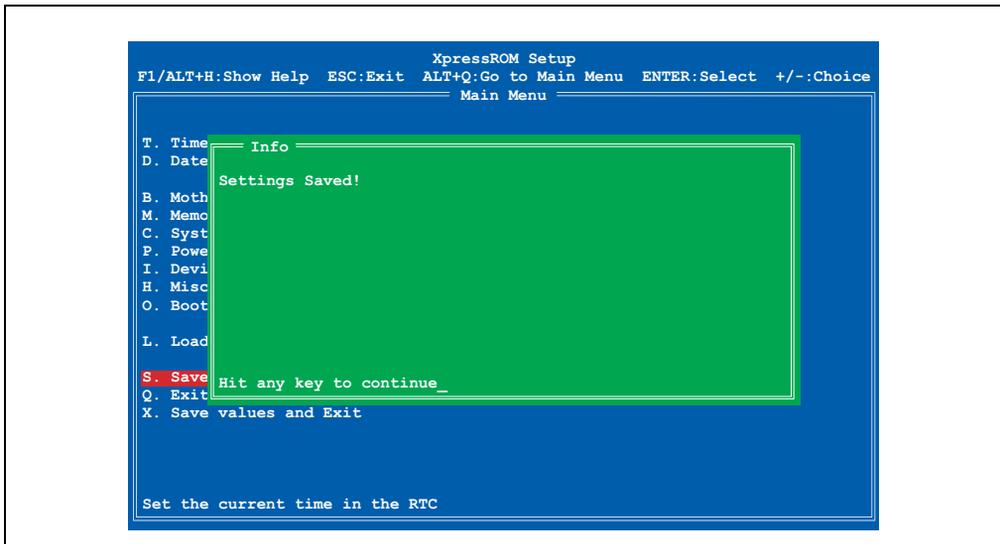


Abbildung 288: Save Values Without Exit

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

1.3.13 Exit Without Save

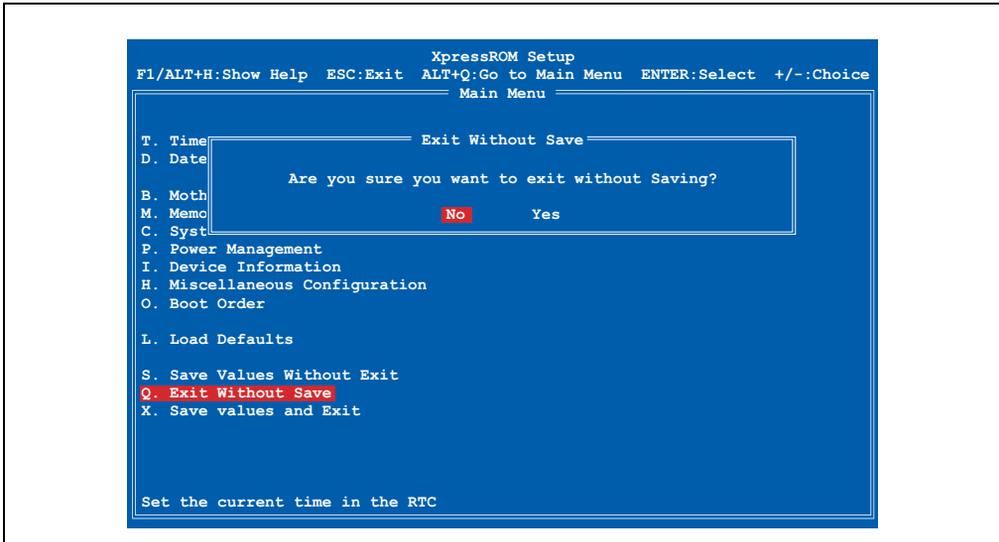


Abbildung 289: Exit Without Save

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.

1.3.14 Save values and Exit

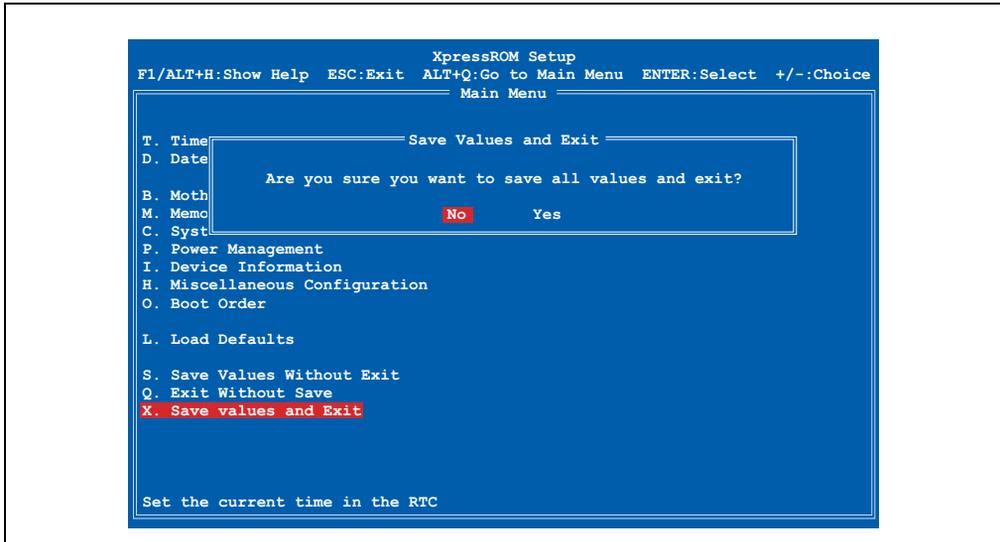


Abbildung 290: Save values and Exit

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

Information:

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

1.4 BIOS Einstellungen QVGA Power Panel Geräte

Information:

Die BIOS Defaultwerte sind dem Abschnitt 1.5 "BIOS Defaultwerte", auf Seite 481 zu entnehmen.

1.4.1 Main Menu

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

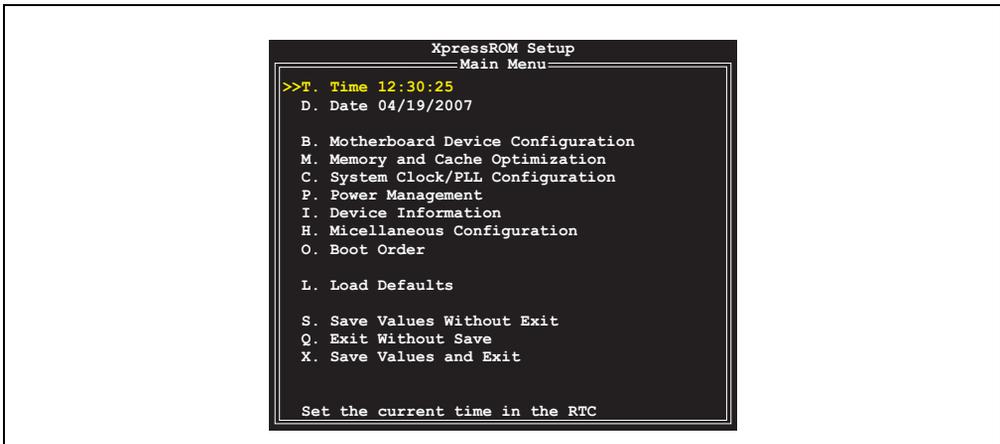


Abbildung 291: Main Menu

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

Shortcutfür	BIOS Setup Menü	Funktion
T	Time 00:02:56	Hier kann man die Systemzeit konfigurieren.
D	Date 03/12/2007	Hier kann man das Systemdatum konfigurieren.
B	Motherboard Device Configuration	Hier kann man Motherboard Ressourcen konfigurieren.
M	Memory and Cache Optimization	Hier kann man Einstellungen für die Speicherverwaltung vornehmen.
C	System Clock/PLL Configuration	Hier kann man die Einstellungen für das Timing vornehmen.
P	Power Management	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.
I	Device Information	Hier werden wichtige Parameter (z.B. Temperatur, Mode/Node Stellung, usw.) eines Power Panel Gerätes angezeigt.
H	Miscellaneous Configuration	Hier kann man die verschiedenen BIOS Einstellungen konfigurieren (Summary Screen, Halt On Errors, usw.)

Tabelle 154: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen

Shortcutaufufr	BIOS Setup Menü	Funktion
O	Boot Order	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.
L	Load Defaults	Laden der optimalen BIOS Einstellungen für beste Performance.
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 154: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen (Forts.)

1.4.2 Time

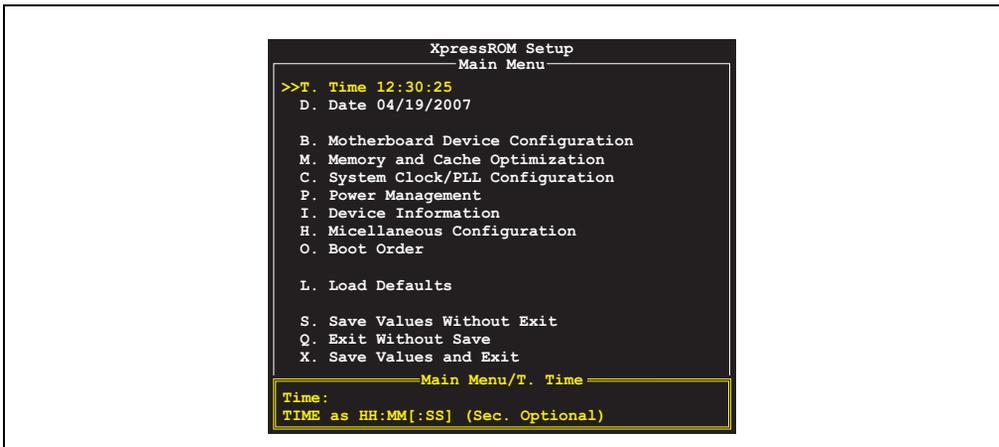


Abbildung 292: Time

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.

1.4.3 Date

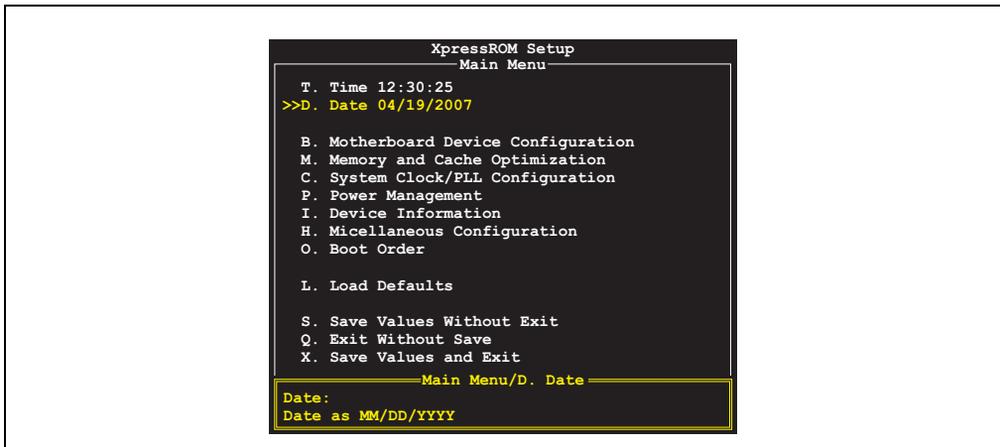


Abbildung 293: Date

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.

1.4.4 Motherboard Device Configuration

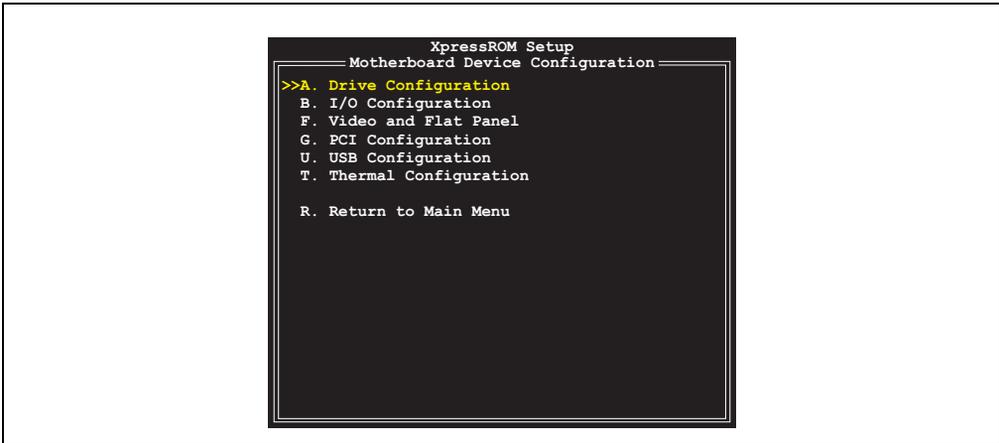


Abbildung 294: Motherboard Device Configuration

Shortcutfür	BIOS Setup Menü	Funktion
A	Drive Configuration	Einstellungen für Floppy Laufwerk und CompactFlash Karte.
B	I/O Configuration	Konfigurieren der I/O Geräte.
F	Video and Flat Panel	Anzeigen der Videoeinstellungen und Konfiguration der Displayparameter Auflösung, Helligkeit und Kontrast.
G	PCI Configuration	Konfiguration der PCI Bus Einstellungen.
U	USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen.
T	Thermal Configuration	Anzeige der Temperaturen.
R	Return to Main Menu	Rückkehr zum BIOS Hauptmenü.

Tabelle 155: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

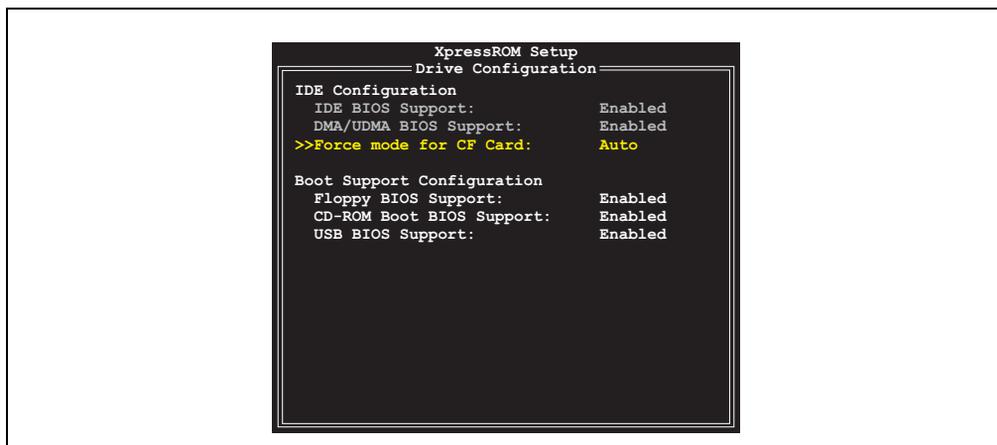


Abbildung 295: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IDE BIOS Support	Anzeige der IDE Konfiguration der gesteckten CompactFlash Karte.	keine	-
DMA/UDMA BIOS Support	Anzeige der DMA/UDMA BIOS Support Unterstützung der gesteckten CompactFlash Karte.	keine	-
Force mode for CF Card	Hier kann man den maximalen Datentransfermode von bzw. zu einer CompactFlash Karte einstellen. Information: Wird ein Mode eingestellt, welcher von der CompactFlash nicht unterstützt wird, so wird der schnellste unterstützte Modus eingestellt.	Auto	Es wird der schnellste von der gesteckten CompactFlash 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 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes.
Floppy BIOS Support	Hier kann der Floppy Support (USB) aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Floppy Support aktiviert.
		Disabled	Floppy Support deaktiviert.
CD-ROM Boot BIOS Support	Hier kann der CD-ROM Boot BIOS Support aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	CD-ROM Boot Support aktiviert. Das Booten von einem angeschlossenen USB CD ROM Laufwerk wird ermöglicht.
		Disabled	CD-ROM Boot Support deaktiviert.
USB BIOS Support	Hier kann der USB BIOS Support aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	USB BIOS Support aktiviert.
		Disabled	USB BIOS Support deaktiviert.

Tabelle 156: BIOS Drive Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

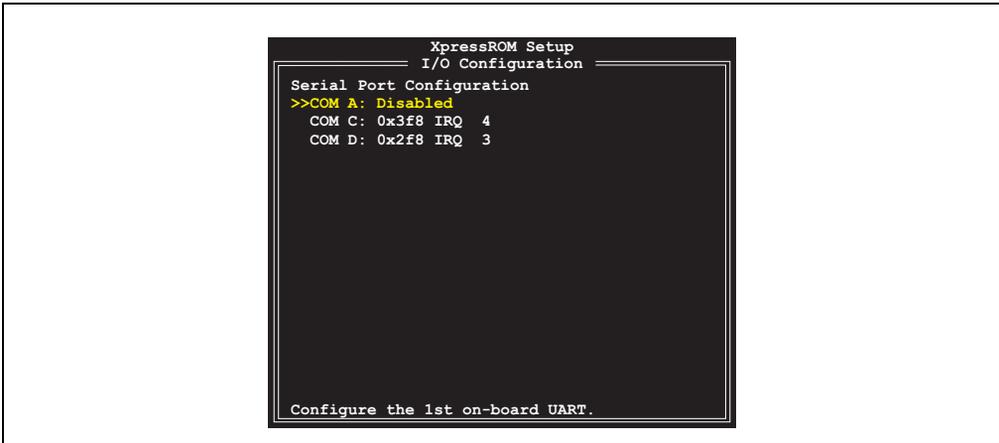


Abbildung 296: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM A	Konfiguriert den UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt der optionalen internen Schnittstelle. 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	
		0x2e8 IRQ 3	
COM C	Konfiguriert den UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt der extern ausgeführten seriellen Schnittstelle. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung. Die serielle Schnittstelle ist deaktiviert.
		0x3f8 IRQ 4	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2e8 IRQ 3	
		0x3f8 IRQ 12	
		0x2f8 IRQ 11	
		0x3e8 IRQ 12	
		0x2e8 IRO 11	

Tabelle 157: BIOS Super I/O Configuration Menü

Kapitel 4
Software

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM D	Konfiguriert den UART Adressbereich und den entsprechenden Interrupt für den Touch Kontroller. Information: Zwei Ports können nicht ein und denselben Adressbereich und Interrupt verwenden.	Disabled	Keine Zuweisung. Der Touch Screen wird deaktiviert und funktioniert nicht.
		0x3f8 IRQ 4	Diesen Adressbereich und Interrupt verwenden.
		0x2f8 IRQ 3	
		0x3e8 IRQ 4	
		0x2e8 IRQ 3	
		0x3f8 IRQ 12	
		0x2f8 IRQ 11	
		0x3e8 IRQ 12	
0x2e8 IRQ 11			

Tabelle 157: BIOS Super I/O Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - Video and Flat Panel

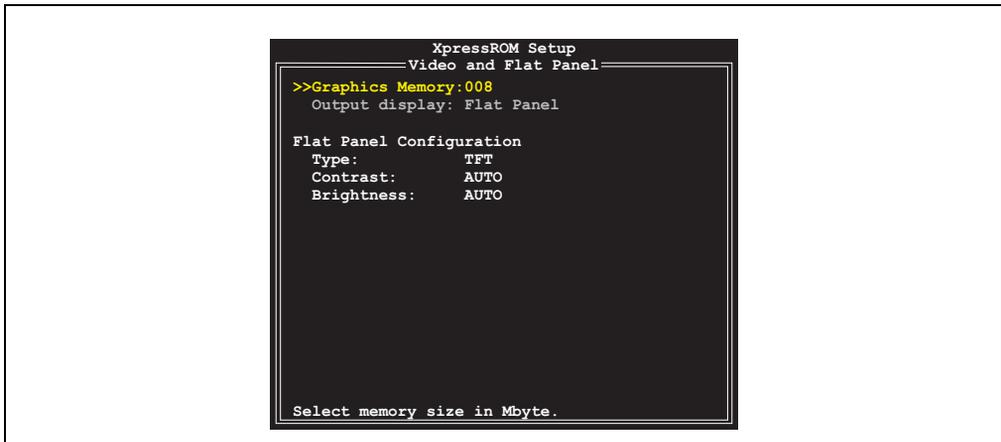


Abbildung 297: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Memory	Einstellung der aktuellen Graphikspeichergröße die vom Hauptspeicher reserviert wird.	2-254	Manuelle Einstellung des Wertes.
Output display	Auswahl des Anzeigemodus	Flat Panel	Anzeige auf Power Panel Display.
		Panel and CRT	Anzeige auf externem Bildschirm und Power Panel Display.
Type	Anzeige des Power Panel Displaytyps.	keine	-

Tabelle 158: BIOS Video Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Contrast	Einstellung des Kontrast des Displays. Information: 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.
Brightness	Einstellung der Hintergrundbeleuchtungsstärke des Displays. Information: 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 158: BIOS Video Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

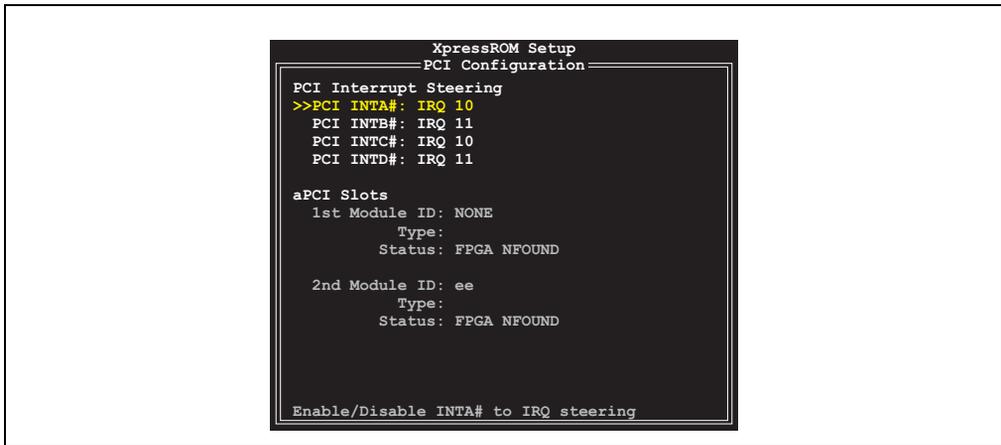


Abbildung 298: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTA#	IRQ für den Ethernet Controller aktivieren.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI INTB#	IRQ für den aPCI Slot 1 aktivieren. 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	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 159: BIOS PCI Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTC#	IRQ für den aPCI Slot 2 aktivieren. 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	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI INTD#	IRQ für den USB Controller aktivieren. Zweiter IRQ für aPCI Slot 2.	Disabled	Es wird kein IRQ reserviert.
		3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 oder 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
aPCI Slots	Hier werden Informationen über gesteckte aPCI Module in den aPCI Slots des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-

Tabelle 159: BIOS PCI Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - USB Configuration

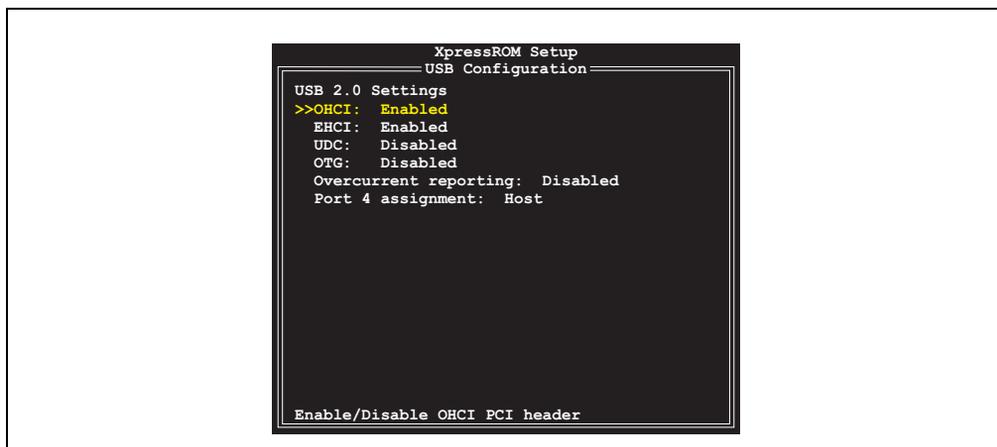


Abbildung 299: Motherboard Device Configuration - USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OHCI	Ein-/Ausschalten des USB Support 1.0/1.1 (OHCI - Open Host Controller Inter- face).	Enabled	Aktivierung des USB-Ports.
		Disabled	Deaktivierung des USB-Ports.
EHCI	Ein-/Ausschalten des USB Support 2.0 (EHCI=Enhanced Host Controller Inter- face).	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
UDC	Ein-/Ausschalten des USB Device control- lers. Bei Ein wird im BIOS nur der PCI config Space aktiviert	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
OTG	Ein-/Ausschalten des On-to-Go device. Im BIOS wird der PCI Config Space akti- viert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 160: BIOS USB Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Overcurrent reporting	Mit dieser Funktion wird bei Überlastung des USB Hubs automatisch eine Fehlermeldung (z.B. bei Windows XP embedded) an das System gesendet.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Port 4 assignment	Mit dieser Option kann der USB Port 4 konfiguriert werden.	Host	Arbeitet als Host.
		Device	Arbeitet als Device ((Zwei Rechner können über Port 4 miteinander verbunden werden - Master -> Slave).
		Not used	Im BIOS wird der Defaultwert (=Host) zugeteilt.

Tabelle 160: BIOS USB Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

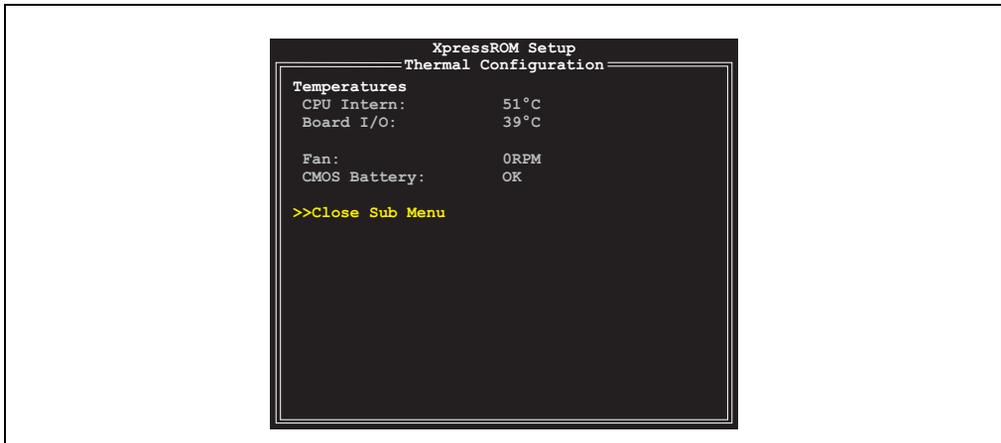


Abbildung 300: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

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	-
Fan	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels (je nach Ausstattung).	keine	-
CMOS Battery	Hier wird der Batteriestatus der eingebauten CMOS Batterie angezeigt. Mögliche Anzeigen: OK - Batterie in Ordnung, Bad - Batterie muss getauscht werden.	keine	-
Close Sub Menu	Close Sub Menu	Enter	Schließt das Sub Menü.

Tabelle 161: BIOS Thermal Configuration Menü

1.4.5 Memory and Cache 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 sich nun das Power Panel nicht mehr booten lässt, können durch 3-maliges Drücken des Reset Tasters die BIOS Default Werte wiederhergestellt werden (siehe Abschnitt 1.5.8 "Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte", auf Seite 483).

Information:

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

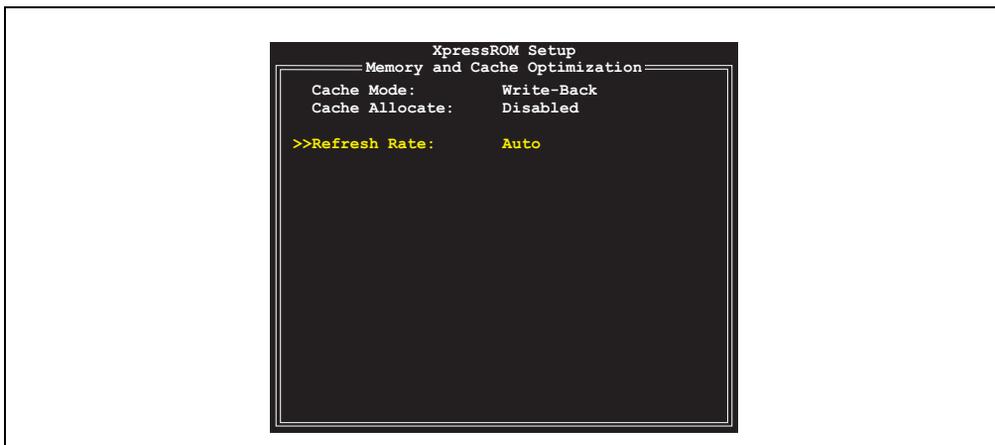


Abbildung 301: Memory and Cache Optimization

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Mode	Unter Cache Mode werden die Schreibzugriffe auf den Cache festgelegt.	Write-Back	Die Daten werden nur bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben (Hauptspeicher und Cache haben nicht den gleichen Informationsinhalt).
		Write-Through	Die Daten werden in den Cache und in den Hauptspeicher geschrieben.

Tabelle 162: BIOS Memory and Cache Optimization Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Allocate	Der Cache wird in verschiedene Speicher-ebenen aufgeteilt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Refresh Rate	Hier kann der Refresh Zyklus eingestellt werden. Information: Eingabe der Taktfrequenz, den Rest erledigt der Chipsatz.	Auto	Automatische Auswahl des Wertes.
		15µs, 3µs, 7µs, 31µs, 62µs oder 125µs	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 162: BIOS Memory and Cache Optimization Menü (Forts.)

1.4.6 System Clock/PLL Configuration

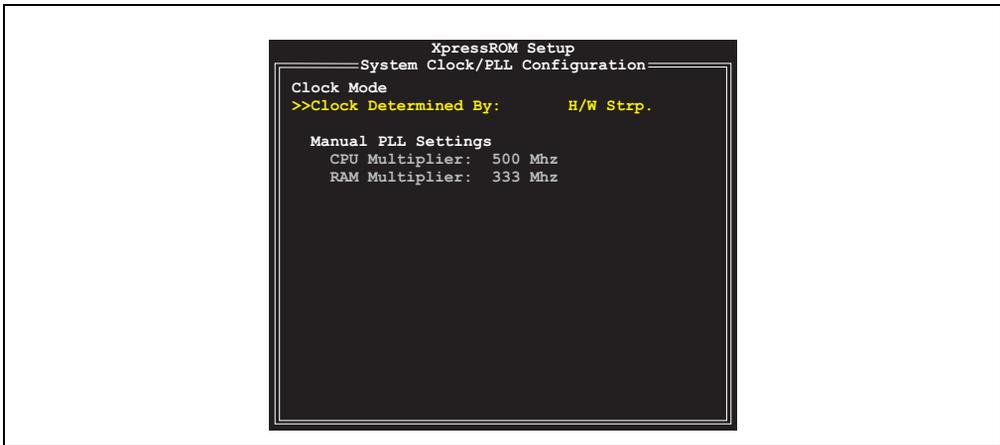


Abbildung 302: System Clock/PLL Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Clock Determined By	Mit dieser Option kann der Prozessorakt eingestellt werden.	H/W Strapping	Automatische Einstellung der Werte.
		Manual	Manuelle Einstellung der Werte (CPU Multiplier, RAM Multiplier).
CPU Multiplier	Unter dieser Option kann der Multiplikator der CPU ausgewählt werden. Information: Der Wert kann nur dann eingestellt werden wenn bei der BIOS Einstellung „Clock Determined BY“ <i>Manual</i> eingestellt ist.	keine	-
		233 MHz, 266 MHz, 300 MHz, 333 MHz, 366 MHz, 400 MHz, 433 MHz, 466 MHz, 500 MHz	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 163: System Clock/PLL Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
RAM Multiplier	Unter dieser Option kann der Multiplikator des RAM ausgewählt werden. Information: Der Wert kann nur dann eingestellt werden wenn bei der BIOS Einstellung „Clock Determined BY“ <i>Manual</i> eingestellt ist.	keine	-
		233 MHz, 266 MHz, 300 MHz, 333 MHz, 366 MHz, 400 MHz, 433 MHz, 466 MHz, 500 MHz	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 163: System Clock/PLL Configuration

1.4.7 Power Management

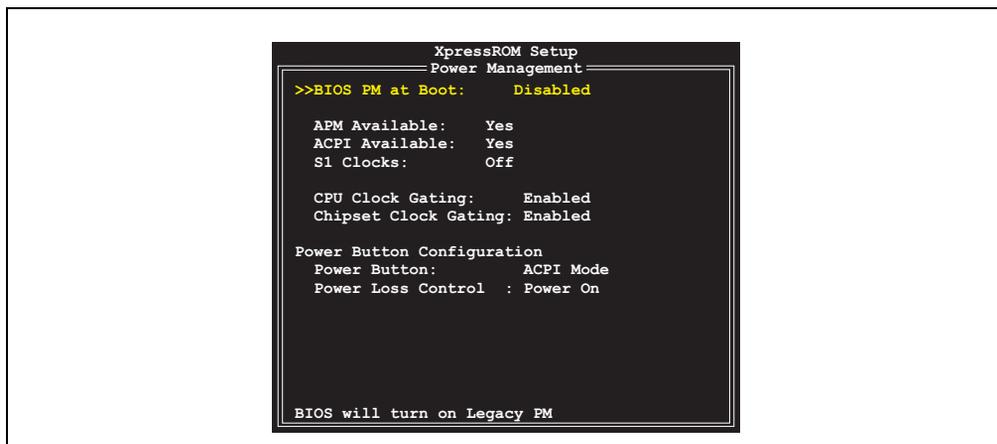


Abbildung 303: Power Management

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
BIOS PM at Boot	Das Power Management ist schon während der Bootphase aktiv.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
APM Available	Unter dieser Option wird eingestellt, ob das Betriebssystem die Power Management Einstellungen des BIOS verändern darf.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
ACPI Available	Bei der ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Option handelt es sich um eine erweiterte PnP und Power Management-Funktion.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
S1 Clocks	Mit dieser Option kann der Prozessor „still gelegt“ werden.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
CPU Clock Gating	Die Clockleitungen werden im Falle eines PM für Geräte die an der CPU hängen ausgeschaltet.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 164: BIOS Power Management Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Chipset Clock Gating	Die Clockleitungen werden im Falle eines PM für Geräte die an dem Chipset hängen ausgeschaltet.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Power Button	Diese Option legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	ACPI Mode	Wird der Power Button für die Dauer von 4 Sekunden gedrückt, dann wird das Power Panel ohne herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet.
		Instant Off	Schaltet sofort aus.
Power Loss Control	Diese Option legt fest was nach einem Stromausfall passieren soll.	Power On	Gerät schaltet wieder ein.
		Stay Off	Gerät bleibt ausgeschaltet.

Tabelle 164: BIOS Power Management Menü (Forts.)

1.4.8 Device Information



Abbildung 304: Device Information

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MTXC FPGA	Hier wird die FPGA Firmwareversion angezeigt.	keine	-
MTCX PX32	Hier wird die MTCX Firmwareversion angezeigt.	keine	-
MTCX KCF	Hier wird die KCF (Key Configuration File) Version angezeigt.	keine	-
BIOS	Hier wird die BIOS Version angezeigt.	keine	-
Fact	Hier wird die Version der Factory Settings angezeigt.	keine	-
Mode/Node	Anzeige der aktuellen Mode/Node Schalterstellung.	keine	-

Tabelle 165: BIOS Device Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Device ID	Hexwertanzeige der Geräteerkennung des Power Panel Gerätes.	keine	-
Comp. ID	Hier wird die Kompatibilitätskennung des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
Serial Nr.	Hier wird die Seriennummer des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
Product Name	Hier wird der Produktname des Power Panel Gerätes angezeigt.	keine	-
User ID	Anzeige der User ID. Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-
ETH	Hier wird die MAC Adresse der Ethernet Schnittstelle angezeigt.	keine	-

Tabelle 165: BIOS Device Information Menü (Forts.)

1.4.9 Miscellaneous Configuration

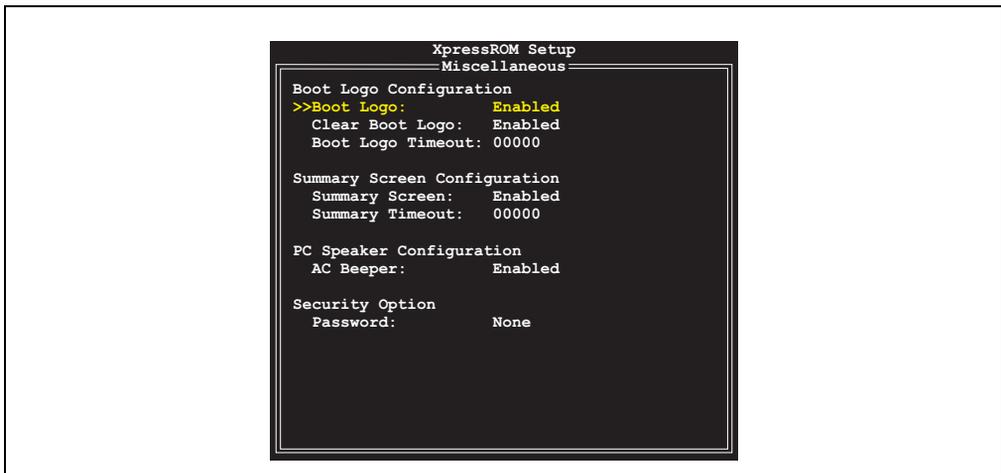


Abbildung 305: Miscellaneous Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Logo ¹⁾	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.

Tabelle 166: BIOS Miscellaneous Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Clear Boot Logo	Das BIOS löscht automatisch nach dem Start das Boot Logo um die Zeit des Bootens zu verkürzen.	Disabled	Das Boot Logo wird Gelöscht.
		Enabled	Deaktivierung der Funktion.
Boot Logo 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. Information: 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.	Disabled	Summary Screen anzeigen.
		Enabled	Summary Screen ausblenden.
Summary Timeout	Zeitdefinition, wie lange der Summary Screen angezeigt wird. Information: 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.
AC Beeper	Der Piepton nach dem Starten kann hier ein-/ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Password	Hier kann ein Passwort für das BIOS Setup eingegeben werden. Ohne Passwort können keine Änderungen vorgenommen werden.	None	Kein Passwort.
		Enter Password	Manuelle Eingabe eines Passwortes (max. 8 Zeichen).

Tabelle 166: BIOS Miscellaneous Configuration Menü (Forts.)

1) Im Auslieferungszustand ist das standard B&R Boot Logo vorkonfiguriert.

1.4.10 Boot Order

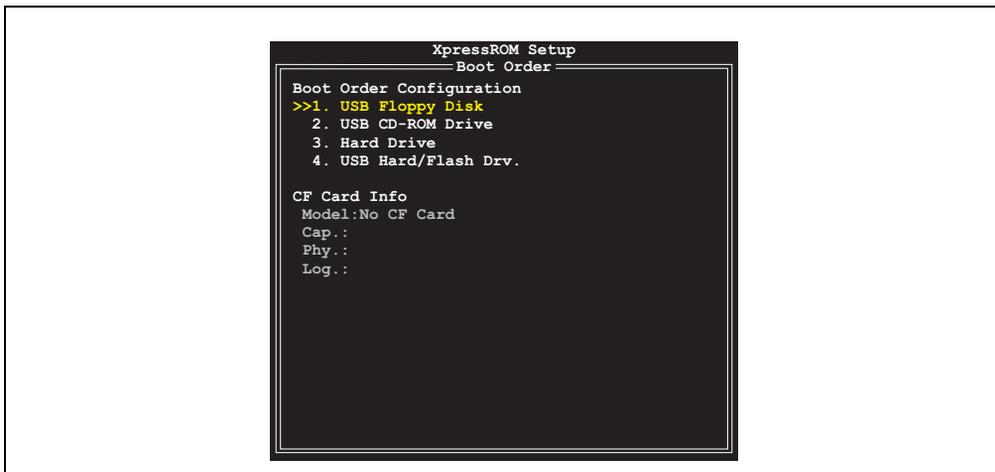


Abbildung 306: Boot Order

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung	
Boot Order Configuration	Einstellung der Bootreihenfolge der Speichermedien. Wenn zwei gleiche Geräte ausgewählt werden, wird eine „Conflict“ Warnung angezeigt.	1	USB Floppy Disk	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Erstes zu booten.
			USB CD-ROM Drive	
			Hard Drive	
			USB Hard Drive / Flash Drive	
			None	
		2	USB Floppy Disk	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Zweites zu booten.
			USB CD-ROM Drive	
			Hard Drive	
			USB Hard Drive / Flash Drive	
			None	
		3	USB Floppy Disk	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Drittes zu booten.
			USB CD-ROM Drive	
			Hard Drive	
			USB Hard Drive / Flash Drive	
			None	
		4	USB Floppy Disk	Es wird versucht, von diesem eingestellten Laufwerk als Viertes zu booten.
			USB CD-ROM Drive	
			Hard Drive	
			USB Hard Drive / Flash Drive	
			None	
Model Number	Anzeige der CompactFlash Modellbezeichnung.	keine	-	
Capabilities	Anzeige der möglichen Datentransfermodedegeschwindigkeiten von bzw. zu der gesteckten CompactFlash Karte.	keine	-	
Phy. Geometry	Anzeige der physikalischen Geometrie der gesteckten CompactFlash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-	
Log. Geometry	Anzeige der logischen Geometrie der gesteckten CompactFlash Karte in Zylinder, Heads und Sektoranzahl.	keine	-	

Tabelle 167: BIOS Drive Configuration Menü

1.4.11 Load Defaults

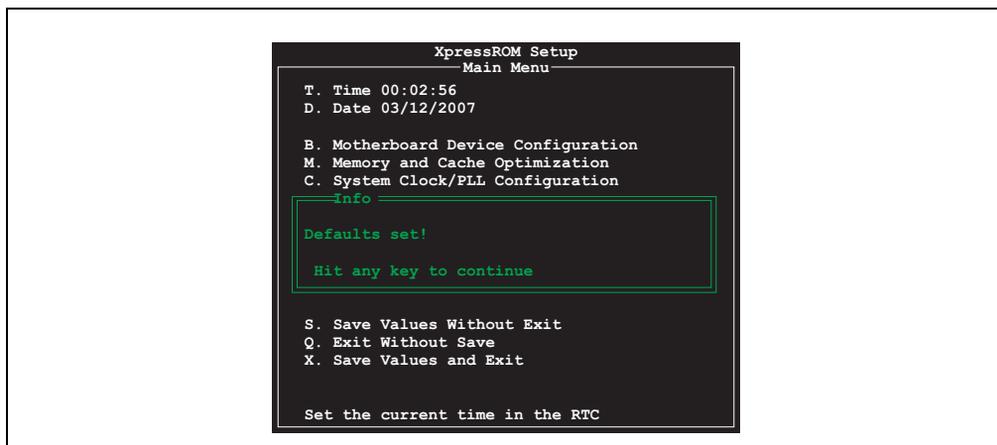


Abbildung 307: Load Defaults

Bei diesem BIOS Menüpunkt (Shortcut "L") werden durch drücken einer Taste die beim Aufruf des BIOS Setup eingestellten Werte wieder geladen. Alle Änderungen, die bis dahin gemacht wurden, gehen damit verloren.

Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte

Die BIOS Defaultwerte können auch ohne Einstieg in das BIOS Setup wiederhergestellt werden. Vorgansweise siehe Abschnitt 1.5.8 "Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte", auf Seite 483.

1.4.12 Save Values Without Exit

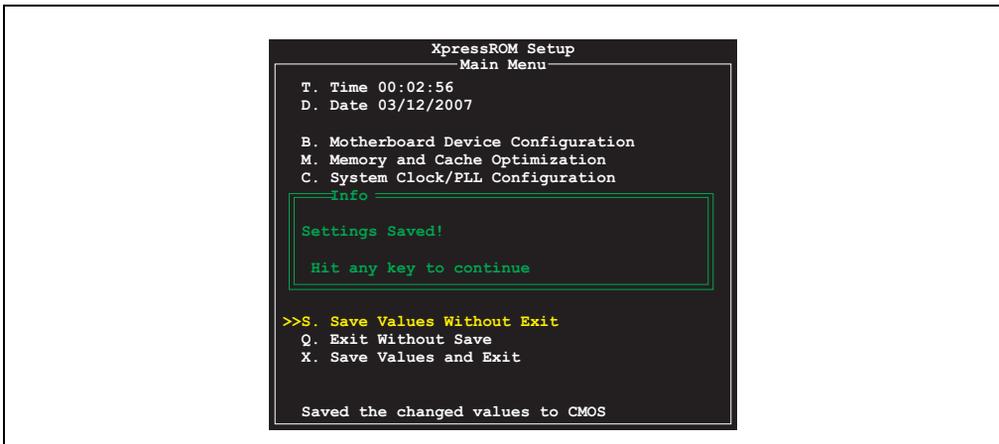


Abbildung 308: Save Values Without Exit

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

1.4.13 Exit Without Save

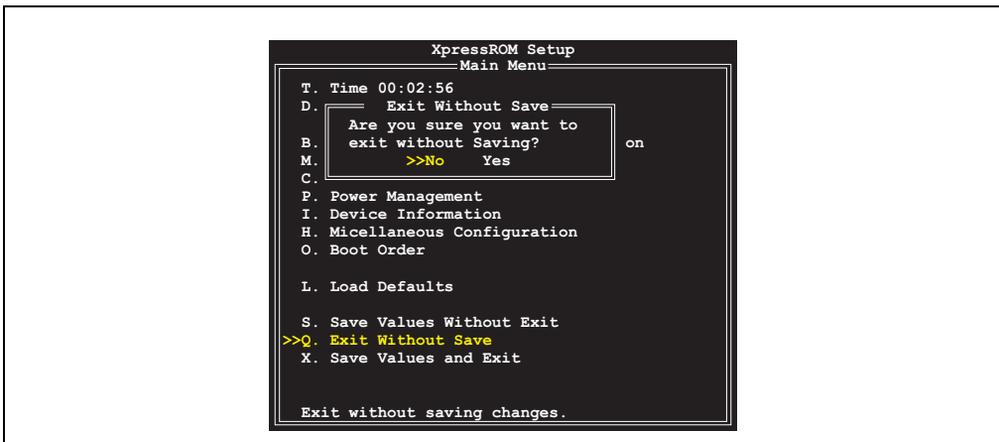


Abbildung 309: Exit Without Save

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.

1.4.14 Save values and Exit

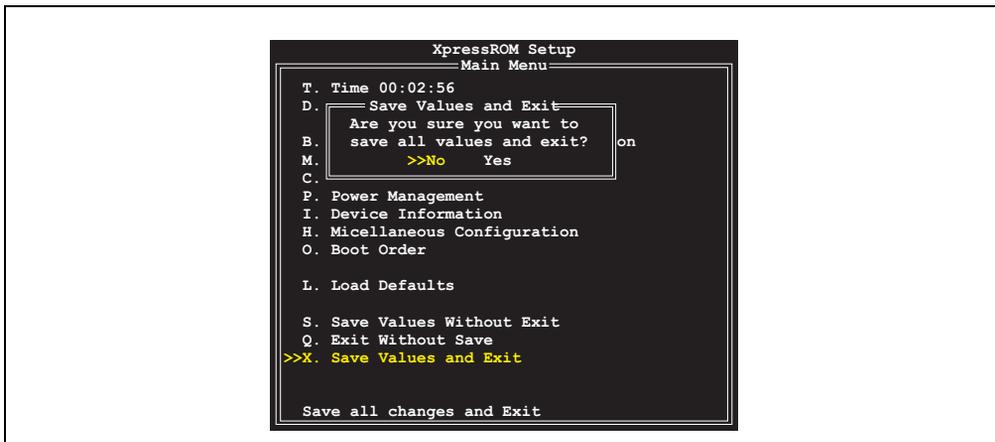


Abbildung 310: Save values and Exit

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

Information:

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

1.5 BIOS Defaultwerte

Die BIOS Default Werte sind die BIOS Einstellungen, welche dem Auslieferungszustand des PPC300 entsprechen. Die BIOS Defaultwerte sind bei allen Varianten (QVGA, VGA, SVGA bzw. XGA) identisch.

1.5.1 Motherboard Device Configuration

Drive Configuration	Defaultwert
IDE BIOS Support	Enabled
DMA/UDMA BIOS Support	Enabled
Force mode for CF Card	Auto
Floppy BIOS Support	Enabled
CD-ROM Boot BIOS Support	Enabled
USB BIOS Support	Enabled
I/O Configuration	
COM A	Disabled
COM C	0x3f8 IRQ 4
COM D	0x2f8 IRQ 3
Video and Flat Panel Configuration	
Graphics Memory	008
Output Display	-
Type	-
Contrast	Auto
Brightness	Auto
PCI Configuration	
PCI INTA#	IRQ 10
PCI INTB#	IRQ 11
PCI INTC#	IRQ 10
PCI INTD#	IRQ 11
USB Configuration	
OHCI	Enabled
EHCI	Enabled
UDC	Disabled
OTG	Disabled
Overcurrent reporting	Disabled
Port 4 assignment	Host
Thermal Configuration	
CPU Intern	-
Board I/O	-

Tabelle 168: Motherboard Device Configuration Defaultwerte

Drive Configuration	Defaultwert
Fan	-
Battery	-

Tabelle 168: Motherboard Device Configuration Defaultwerte (Forts.)

1.5.2 Memory and Cache Optimization

Einstellung	Defaultwert
Cache Mode	Write-Back
Cache Allocate	Disabled
Refresh Rate	Auto

Tabelle 169: Memory and Cache Optimization Defaultwerte

1.5.3 System Clock/PLL Configuration

Einstellung	Defaultwert
Clock Determined By	H/W Strapping
CPU Multiplier	500 MHz
RAM Multiplier	333 MHz

Tabelle 170: System Clock/PLL Configuration Defaultwerte

1.5.4 Power Management

Einstellung	Defaultwert
BIOS PM at Boot	Disabled
APM Available	Yes
ACPI Available	Yes
S1 Clocks	Off
CPU Clock Gating	Enabled
Chipset Clock Gating	Enabled
Power Button	ACPI Mode
Power Loss Control	Power On

Tabelle 171: Power Management Defaultwerte

1.5.5 Device Information

Diese BIOS Seite dient nur als Informationsseite - somit sind keine BIOS Defaultwerte verfügbar.

1.5.6 Miscellaneous Configuration

Einstellung	Defaultwert
Boot Logo	Enabled
Clear Boot Logo	Enabled
Boot Logo Timeout	00000
Summary Screen	Enabled
Summary Screen Timeout	00000
AC Beeper	Enabled
Password	None

Tabelle 172: Miscellaneous Configuration Defaultwerte

1.5.7 Boot Order

Einstellung	Defaultwert
1.	USB Floppy Disk
2.	USB CD-ROM Drive
3.	Hard Drive
4.	USB Hard Drive/Flash Drive

Tabelle 173: Boot Order Defaultwerte

1.5.8 Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte

Für den Fall, dass die BIOS Einstellung derart verstellt wurden (z.B. USB Keyboard Support deaktiviert, Absturz beim Betriebssystemstart) können die BIOS Defaultwerte durch folgendem Vorgang wiederhergestellt werden.

Vorgangsweise:

- Mode / Node Schalter auf Stellung 0-0 stellen.
- Dreimaliges Drücken des Reset Tasters (Ablauf: Drücken - Warten auf Pieps - Drücken - Warten auf Pieps - Drücken - Warten auf Pieps).

1.6 Softwareaktualisierungen

Bei einem Power Panel Gerät kann folgende Software bzw. Firmware aktualisiert werden:

- BIOS (siehe Seite 492)
- MTCX Firmware (siehe Seite 495)
- aPCI Firmware (siehe Seite 497)
- User Boot Logo (siehe Seite 499)

Aktuelle Software kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Die Versionsstände sind den entsprechenden BIOS Setup Seiten bzw. mittels ADI „Control Center“ (inkludiert in Windows XP embedded und Windows CE) zu entnehmen.

1.7 CMOS Backup

Zum Schutz der CMOS Daten wurde im BIOS ein CMOS Backup integriert. Wenn das BIOS Setup mit „Save Values and Exit“ 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.

1.8 Ressourcenaufteilung

1.8.1 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 und VGA Memory
D0000000 - FBFFFFFF	PCI Speicher und PCI ROM (wird dynamisch zugewiesen während POST)
FFE00000 - FFFFFFFF	High BIOS Area (Flash Memory)

Tabelle 174: RAM Adressbelegung

1.8.2 Belegung DMA-Kanäle

DMA Kanal	Ressource
0	Frei verfügbar
1	Frei verfügbar
2	Frei verfügbar
3	Frei verfügbar
4	Frei verfügbar
5	Frei verfügbar
6	Frei verfügbar
7	Frei verfügbar

Tabelle 175: Belegung DMA-Kanäle

1.8.3 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 - 02E8	Audio (nicht unterstützt)
02EF - 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 176: I/O Adressbelegung

Darüber hinaus werden noch diejenigen I/O-Adressen belegt, die im Setup für die zusätzlichen Funktionen (COM, ...) ausgewählt wurden.

1.8.4 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	PCI-Configuration Space
IRQ 6	Diskettenlaufwerk
IRQ 7	PCI-Configuration Space
IRQ 8	RTC (Echtzeituhr)
IRQ 9	PCI-Configuration Space
IRQ 10	PCI-Configuration Space
IRQ 11	COM3 ¹⁾
IRQ 12	PS/2 Maus (Legacy USB Emulation)
IRQ 13	FPU (Coprozessor)
IRQ 14	Primary IDE (Harddisk primär)
IRQ 15	PCI-Configuration Space

Tabelle 177: Interrupt Zuweisungen

1) BIOS Setup Default Einstellung.

2. Power Panel 300/400 mit Automation Runtime

2.1 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.

2.1.1 Summary Screen

Beim Einschalten eines Power Panel 300/400 Gerätes erscheint ein Summary Screen, der die wichtigsten Parameter eines Automation Runtime Power Panel Gerätes anzeigt:

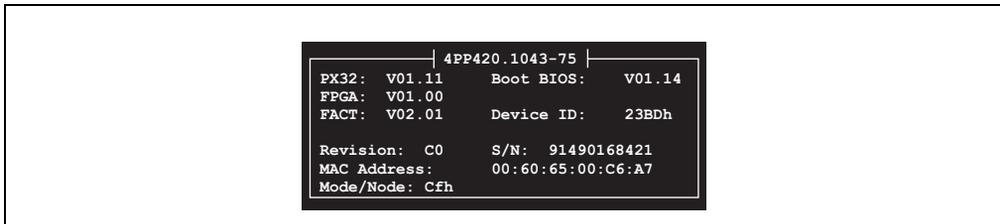


Abbildung 311: Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75

Information	Beispielwert	Bedeutung
PX32	V01.11	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.
FPGA	V01.00	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.
FACT	V02.01	Anzeige der Factory Settings Version. Die Factory Settings bestimmen unter anderem die Gerätekennung, die Displayspezifikation, displayspezifische Initialisierungssequenzen und andere wichtige Parameter. Information: Die Factory Settings können vom Anwender nicht geändert werden und sind von B&R vorgegeben!
Boot BIOS	V01.14	Anzeige der Boot BIOS Version.
DeviceID	23BDh	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte Nummer.
Revision	C0	Hardwarerevision des Power Panels.
S/N	91270168459	Anzeige der Seriennummer des Power Panel Gerätes.
MAC Address	00:60:65:00:C6:A7	Anzeige der vergebenen Media Access Control (MAC) Adresse.
Mode/Node	Cfh	Anzeige der aktuellen Betriebsmodeschalterstellungen.

Tabelle 178: Automation Runtime Summary Screen

2.2 Steuerung und Visualisierung mit dem Power Panel 300 Gerät

Das Visualisierungsprojekt läuft auf dem Power Panel 300, 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.

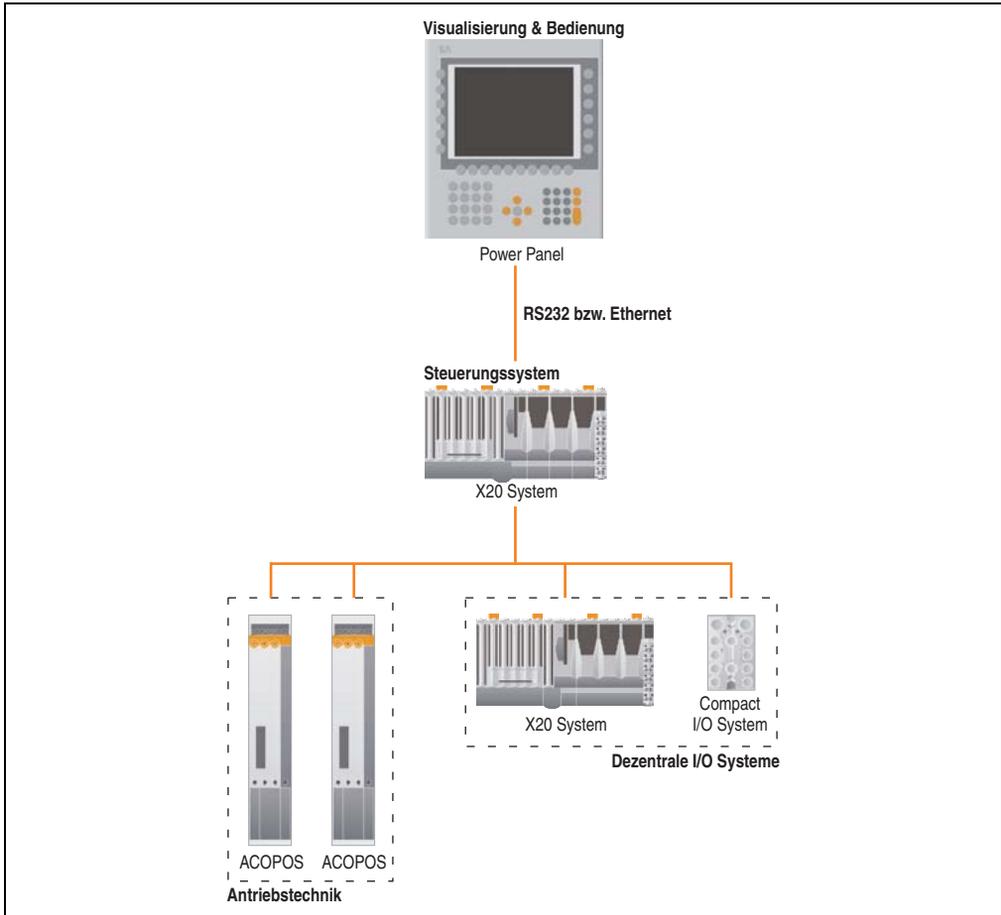


Abbildung 312: Power Panel 300 als intelligente Visualisierung

2.3 Power Panel 400 mit Power Panel 300 Terminals

Steuerungsprogramm und Visualisierung laufen auf dem Power Panel 400. I/O Peripherie und Antriebe sind über CAN, X2X bzw. POWERLINK angeschlossen. Weitere Power Panel 300 sind als Terminals über Ethernet TCP/IP verbunden. Die zentrale Datenhaltung erfolgt auf dem Power Panel 400.

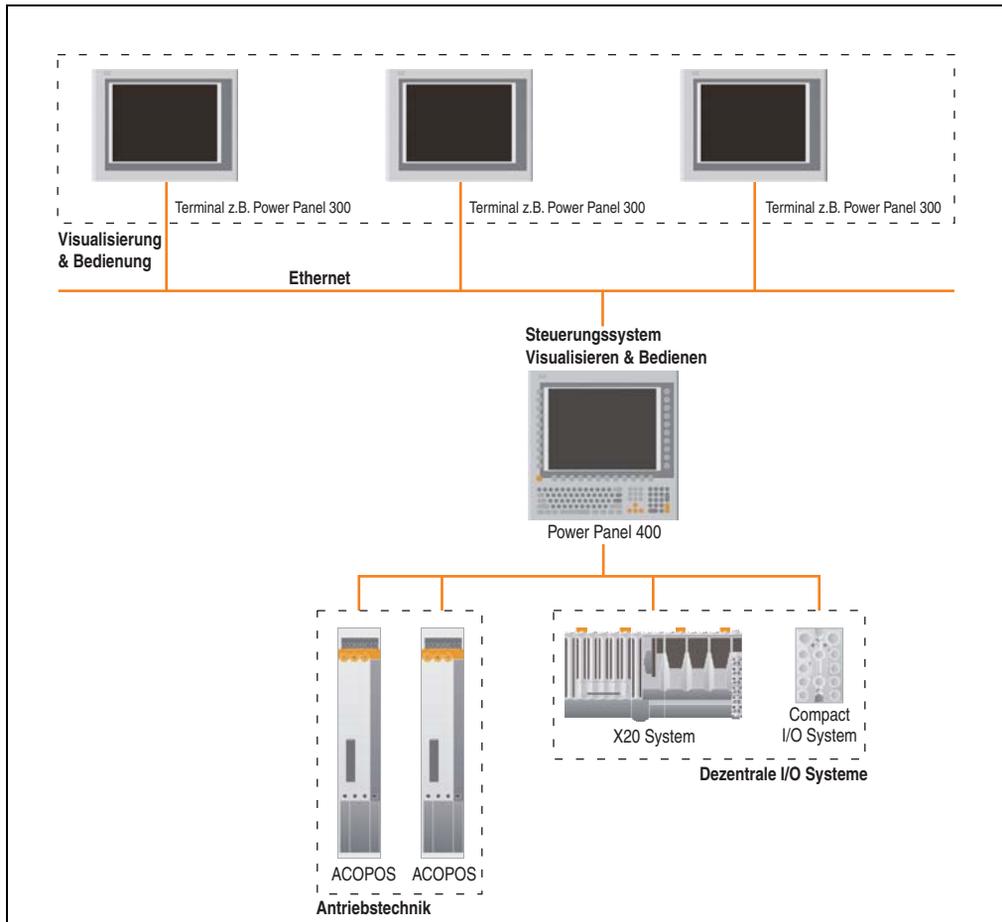


Abbildung 313: Power Panel 400 mit z.B. Power Panel 300 Terminals

Voraussetzung der als Terminal dienenden Power Panel 300 bzw. Power Panel 400 Geräte ist eine CompactFlash mit Terminal Projekt.

2.4 Softwareaktualisierungen

Bei den Power Panel Automation Runtime Geräten kann folgende Software bzw. Firmware aktualisiert werden:

- BIOS (siehe Seite 492)
- MTCX Firmware (siehe Seite 495)

Aktuelle Software kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Die Versionsstände sind den entsprechenden BIOS Setup Seiten bzw. mittels ADI „Control Center“ (inkludiert in Windows XP embedded und Windows CE) zu entnehmen.

3. Upgradeinformationen

Information:

Automation Runtime Geräte können bootfähige USB Medien (USB Floppy, USB Stick,...) erst ab BIOS Version V1.16 in Mode/Node Stellung „00“ booten.

Andernfalls muss der Upgrade über eine CompactFlash Karte erfolgen.

Information:

Upgrade kann über ein bootfähiges Medium oder über das B&R Control Center erfolgen. Für weitere Informationen zum Upgrade über B&R Control Center siehe B&R ADI Hilfe.

3.1 BIOS Upgrade

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

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

Ein aktuelles BIOS Upgrade kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

3.1.1 Was muss ich wissen?

Information:

Bei einem BIOS Upgrade werden individuell gespeicherte BIOS Einstellungen gelöscht.

3.1.2 Vorgangsweise

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

- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.

Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 501.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 503.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 505.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das bootfähige Medium am Power Panel anstecken und das Gerät neu booten. Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Motherboard Device Configuration - Drive Configuration", auf Seite 441.
- Nach dem Booten gelangt man in folgendes Startmenü.

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Update BIOS
2. Save BIOS
3. Exit

Enter a choice:_

```

Abbildung 314: Startmenü BIOS Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Update BIOS	<p>Es werden alle BIOS Bereiche automatisch aktualisiert (Default nach 5 sec).</p> <p>Information:</p> <p>Geänderte Einstellungen im BIOS Setup müssen nach dem Update neu eingestellt werden.</p> <p>Der Update-Vorgang darf nicht abgebrochen werden weil das Power Panel nicht mehr neu gestartet werden kann und an B&R zur Reparatur gesendet werden muss. Versuchen Sie einen abgebrochenen Update-Vorgang OHNE Neustart des Power Panels zu wiederholen, z.B. durch direkten Aufruf der Batchdatei UPD-BIOS.BAT.</p>
2	Save BIOS	<p>Das BIOS wird automatisch im Verzeichnis SAVED gesichert.</p> <p>Information:</p> <p>Auf der Diskette muss bis zu 256 kByte freier Platz vorhanden sein.</p>
3	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 179: BIOS Upgrade Menübeschreibung

Information:

Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Taste gedrückt, so wird automatisch der Punkt 1 „Update BIOS“ ausgeführt und das Power Panel selbstständig aktualisiert.

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

3.2 MTCX Firmware Upgrade (MTCX FPGA, MTCX PX32)

Ein aktuelles MTCX Firmware (MTCX FPGA bzw. MTCX PX32) Upgrade kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

3.2.1 Vorgangsweise

Um einen Firmwareupgrade durchzuführen, sind folgende Schritte auszuführen:

- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.

Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 501.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 503.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 505.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das bootfähige Medium am Power Panel anstecken und das Gerät neu booten.
- Nach dem Booten wird ein Bootmenü mit folgenden Optionen angezeigt:

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Upgrade MTCX Firmware FPGA and PX32 (PC3F/PC3P)
2. Exit

Enter a choice:_

```

Abbildung 315: Startmenü MTCX Upgrade

zu Punkt 1:

Die MTCX Firmware FPGA und PX32 wird automatisch aktualisiert (Default nach 5 sec).

Warnung!

Der Upgrade-Vorgang darf nicht abgebrochen werden! Andernfalls kann das Power Panel anschließend nicht mehr neu gestartet werden und muss an B&R zur Reparatur gesendet werden. Versuchen Sie einen abgebrochenen Upgrade-Vorgang OHNE Neustart des Power Panels zu wiederholen, z.B. durch direkten Aufruf der Batchdatei UPDMTCX.BAT.

zu Punkt 2:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Die gewünschte Aktion auswählen.
- Bootfähiges Medium entfernen und Gerät neu booten (nur nach erfolgreichem Update!).

3.3 aPCI Firmware Upgrade Disk

Ein Software Tool zum Sichern oder Upgrade der aPCI Firmware kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

3.3.1 Vorgangsweise

Um die Firmware der aPCI Module upzugraden, sind folgende Schritte auszuführen:

- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.

Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 501.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 503.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 505.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- 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.

- Das bootfähige Medium am Power Panel anstecken und das Gerät neu booten. Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Motherboard Device Configuration - Drive Configuration", auf Seite 441 für Power Panel Geräte.
- Nach dem Booten gelangt man in folgendes Startmenü:

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Update FPGA firmware automatically
2. Update FPGA firmware of aPCI slot 1
3. Update FPGA firmware of aPCI slot 2
4. Save FPGA firmware of both aPCI slots
5. Exit

Enter a choice:_
    
```

Abbildung 316: Startmenü aPCI Firmware Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Update FPGA firmware automatically	Es wird die Firmware für beide aPCI Slots automatisch aktualisiert (Default nach 5 sec). Information: Anhand der gesteckten Module werden die aPCI FPGA Firmware Dateien automatisch gesucht.
2	Update FPGA firmware of aPCI slot 1	Es wird nur die Firmware von aPCI Slot 1 aktualisiert. Information: Wenn kein aPCI Modul vorhanden ist, dann muss die aPCI FPGA Firmware Datei vor dem Update auf "apci1.pci" (für aPCI Slot 1) umbenannt werden.
3	Update FPGA firmware of aPCI slot 2	Es wird nur die Firmware von aPCI Slot 2 aktualisiert. Information: Wenn kein aPCI Modul vorhanden ist, dann muss die aPCI FPGA Firmware Datei vor dem Update auf "apci2.pci" (für aPCI Slot 2) umbenannt werden.
4	Save FPGA firmware of both aPCI slots	Es wird die Firmware für beide aPCI Slots automatisch gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 640 kByte freier Platz vorhanden sein.
5	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 180: aPCI Firmware Upgrade Menübeschreibung

Information:

Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Taste gedrückt, so wird automatisch der Punkt 1. „Update FPGA firmware automatically“ ausgeführt und das Power Panel selbstständig aktualisiert.

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

3.4 User Boot Logo Upgrade Disk

Ein Software Tool zum Aktualisieren, Sichern oder Löschen des User Boot Logos kann direkt über den Servicebereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

3.4.1 Vorgangsweise

Um ein User Boot Logo zu aktualisieren, zu sichern oder zu löschen sind folgende Schritte auszuführen:

- Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.

Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 501.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 503.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 505.

- Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
- Das User Boot Logo gemäß Abschnitt 3.4.2 "User Boot Logo Erstellungsrichtlinien", auf Seite 500 erstellen und auf das bootfähige Medium kopieren.
- Das bootfähige Medium am Power Panel anstecken und das Gerät neu booten. Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Motherboard Device Configuration - Drive Configuration", auf Seite 441.
- Nach dem Booten gelangt man in folgendes Startmenü.

```

Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Update BIOS User Boot Logo
2. Update BIOS Default Boot Logo
3. Save BIOS Boot Logo
4. Delete BIOS Boot Logo
5. Exit

Enter a choice:_

```

Abbildung 317: Startmenü User Boot Logo Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Update BIOS User Boot Logo	Das User Boot Logo wird automatisch mit der Datei USERLOGO.ROM aktualisiert (Default nach 5 sec).
2	Update BIOS Default Boot Logo	Das dem Gerät zugehörige BIOS Default Boot Logo wird entsprechend der Auflösung automatisch aktualisiert.
3	Save BIOS Boot Logo	Das User Boot Logo wird automatisch in die Datei BOOTLOGO.SAV gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 192 kBytes freier Platz vorhanden sein.
4	Delete BIOS Boot Logo	Ein im Flash vorhandenes User Boot Logo wird gelöscht.
5	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 181: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung

Information:

Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Taste gedrückt, so wird automatisch der Punkt 1 „Update BIOS 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 1.3.9 "Miscellaneous Configuration", auf Seite 452).

3.4.2 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 das 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 Bytegröße nicht zu überschreiten.
- 5) Danach die Datei userlogo.rom auf die Diskette kopieren.

3.5 DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP

- Eine leere 1,44 MB HD Diskette in das Diskettenlaufwerk stecken.
- Windows Explorer öffnen.
- Mit der rechten Maustaste auf das 3½“ Diskettenlaufwerk Symbol klicken und den Punkt „**Formatieren...**“ auswählen.

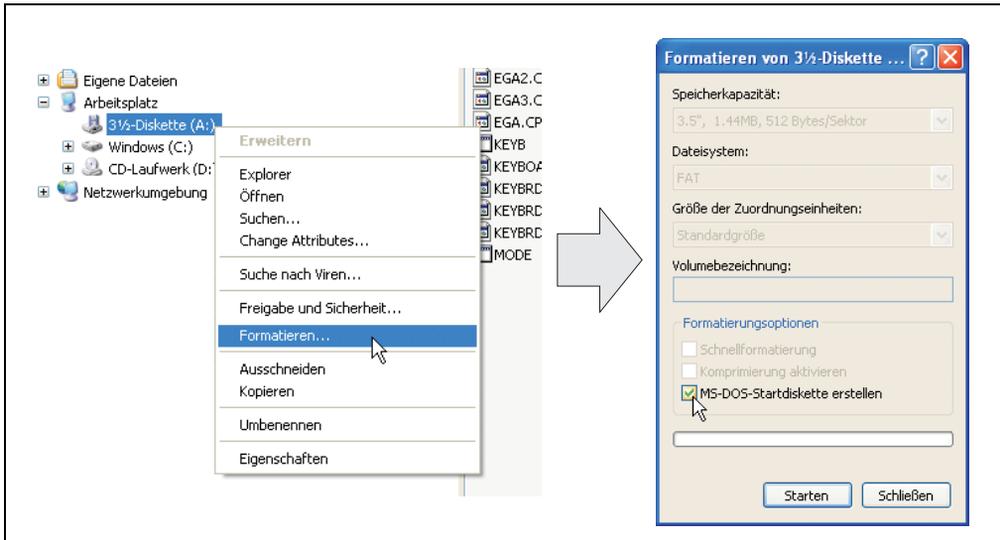


Abbildung 318: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

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

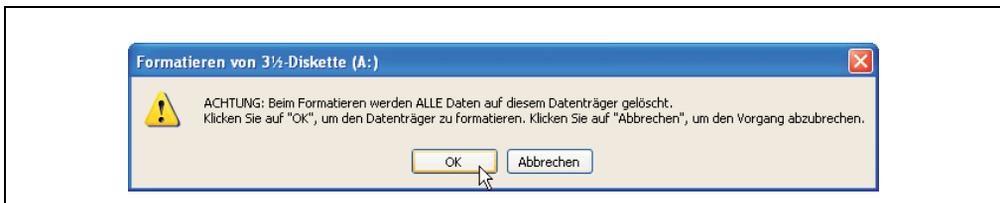


Abbildung 319: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2



Abbildung 320: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3

Nach der Erstellung der Startdiskette müssen nun nachträglich einige Dateien dieser Diskette gelöscht werden, da dies wegen der Größe der Updates erforderlich ist.

Dazu müssen alle Dateien (Versteckte, Systemdateien, ...) auf der Diskette angezeigt werden.

Im Explorer - Menüpunkt „Extras“ die Option „Ordneroptionen...“ Registerkarte „Ansicht“ - Punkt „Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)“ (ist standardmäßig aktiviert) nun deaktivieren und den Punkt „Alle Dateien und Ordner anzeigen“ aktivieren.

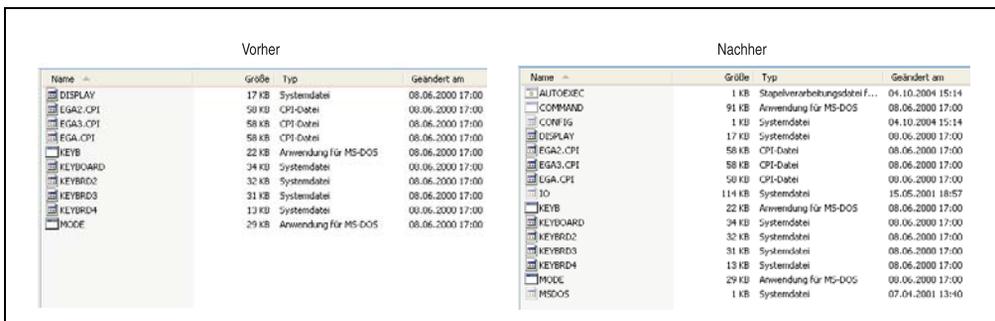


Abbildung 321: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4

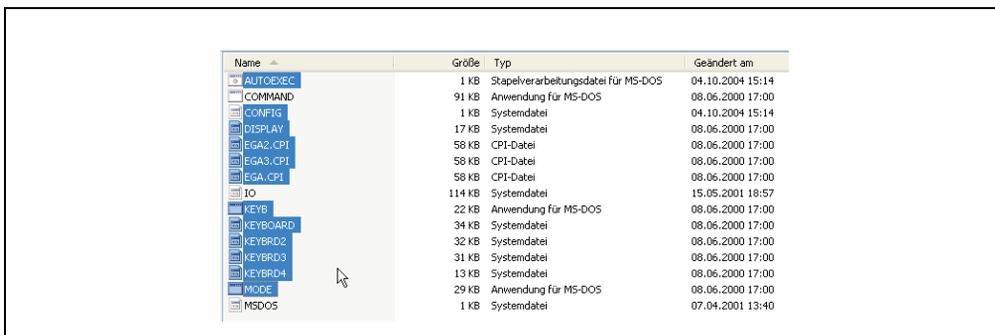


Abbildung 322: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

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

3.6 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC einen BIOS Upgrade durchzuführen. Dazu muss der USB Memory Stick speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden kann.

3.6.1 Was wird benötigt?

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

- B&R USB Memory Stick
- B&R Industrie PC
- USB Media Drive
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.00)

3.6.2 Vorgangsweise

- Verbinden des USB-Memorysticks mit dem PC.
- Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
- Markieren des USB-Memorysticks in der Laufwerksliste.
- Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf einen USB-Memorystick installieren** auswählen.
- Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
- In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei ausgewählt werden.
- In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

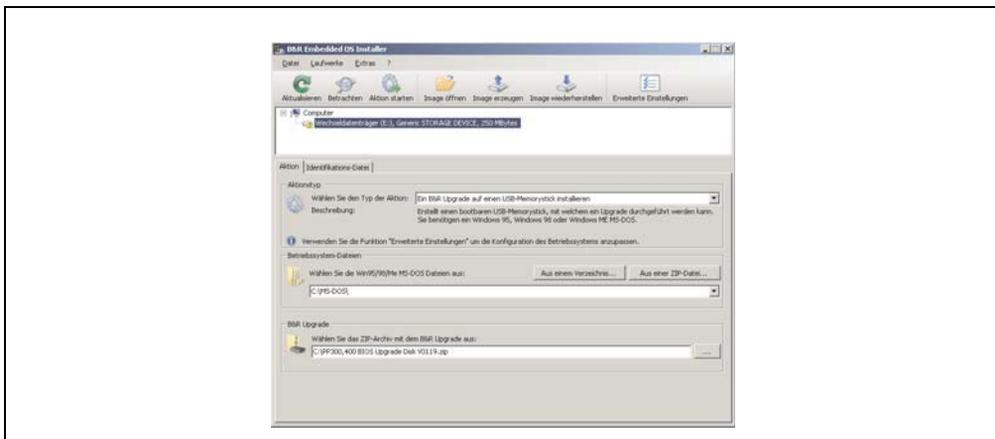


Abbildung 323: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files

3.6.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt 3.5 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP", auf Seite 501 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

3.7 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen CompactFlash Karten ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC einen BIOS Upgrade durchzuführen. Dazu muss die CompactFlash Karte speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden kann.

3.7.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen einer bootfähigen CompactFlash benötigt:

- CompactFlash Karte
- B&R Industrie PC
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.10)

3.7.2 Vorgangsweise

- Einstecken der CompactFlash Karte in den CF-Slot des Industrie PCs.
- Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
- Markieren der CompactFlash Karte in der Laufwerksliste.
- Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf eine CompactFlash Karte installieren** auswählen.
- Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
- In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei ausgewählt werden.
- In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.



Abbildung 324: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

3.7.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt 3.5 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP", auf Seite 501 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

4. Power Panel mit Windows CE



Abbildung 325: Windows CE Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5Swwce.0521-ENG	WinCE5.0 Pro PP300 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5Swwce.0522-ENG	WinCE5.0 Pro PP400 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional, englisch; für Power Panel 400 BIOS; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5Swwce.0621-ENG	WinCE5.0 ProPlus PP300 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5Swwce.0622-ENG	WinCE5.0 ProPlus PP400 LX800 Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus, englisch; für Power Panel 400 BIOS; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5Swwce.0821-ENG	WinCE6.0 Pro PP300 LX800 Microsoft Windows CE 6.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5Swwce.0822-ENG	WinCE6.0 Pro PP400 LX800 Microsoft Windows CE 6.0 Professional, englisch; für Power Panel 400 BIOS; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	

Tabelle 182: Bestellnummern Windows CE

4.1 Allgemeines

B&R Windows CE ist ein Betriebssystem, das für das von B&R angebotene Gerät optimal zugeschnitten ist, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Dadurch ist dieses Betriebssystem äußerst robust und stabil. Ein weiterer Vorteil den B&R Windows CE gegenüber anderen Betriebssystemen mit sich bringt sind die geringen Lizenzkosten.

4.2 Features Windows CE 5.0

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Ausstattung	Windows CE 5.0
Unterstützte Bildschirmauflösung	QVGA (LCD), VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)
Farbtiefe	16Bit/65536 Farben ¹⁾
Grafikkartentreiber	AMD Geode LX Grafikkartentreiber mit Screenrotation ohne DirectX
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 20 Sekunden
Screenrotation	Der Desktop kann in 90° Schritten gedreht werden
Webbrowser	Internet Explorer 6.0 für Windows CE
.Net	Compact Framework 2.0 mit SP1
Imagegröße	Pro: ca. 28 MByte nicht komprimiert ProPlus: ca. 30 MByte nicht komprimiert ²⁾
Kundenspezifische Tasten	werden unterstützt
PVI	wird unterstützt
Automation Device Interface	wird unterstützt
Remote Desktop Protokoll für Thin Client	wird unterstützt
B&R VNC Viewer	wird unterstützt
B&R Task Manager	wird unterstützt
B&R Picture Viewer	wird unterstützt
Kompatibel mit zenOn	Ja
Kompatibel mit Wonderware	Ja
Serielle Schnittstellen zur freien Verwendung	1

Tabelle 183: Eigenschaften Windows CE 5.0

1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.

2) Verwenden Sie die Funktion „Windows CE Image komprimieren“ des B&R Embedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

4.3 Features Windows CE 6.0

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Ausstattung	Windows CE 6.0
Unterstützte Bildschirmauflösung	QVGA (LCD), VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)
Farbtiefe	standardmäßig 16Bit/65536 Farben (kann über das B&R Control Center auf 32 Bit geändert werden) ¹⁾
Grafikkartentreiber	AMD Geode LX Grafikkartentreiber mit Screenrotation ohne DirectX
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 25 Sekunden
Screenrotation	Der Desktop kann in 90° Schritten gedreht werden
Webbrowser	Internet Explorer 6.0 für Windows CE
.Net	Compact Framework 3.5
Imagegröße	ca. 28 MByte nicht komprimiert ²⁾
Kundenspezifische Tasten	werden unterstützt
PVI	wird unterstützt
Automation Device Interface	wird unterstützt
Remote Desktop Protokoll für Thin Client	wird unterstützt
B&R VNC Viewer	wird unterstützt
B&R Task Manager	wird unterstützt
B&R Picture Viewer	wird unterstützt
Kompatibel mit zenOn	Ja
Kompatibel mit Wonderware	Ja
Serielle Schnittstellen zur freien Verwendung	1

Tabelle 184: Eigenschaften Windows CE 6.0

1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.

2) Verwenden Sie die Funktion „Windows CE Image komprimieren“ des B&R Embedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

4.4 Unterschiede von Windows CE 6.0 zu Windows CE 5.0

- 2 GB virtueller RAM pro Prozess (Windows CE 5.0: 32 MB).
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 32.000 Prozessen (Windows CE 5.0: 32 Prozesse).

4.5 Was wird benötigt?

Das Gerät muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows CE zu betreiben.

- Mindestens 128 MB Hauptspeicher.
- Mindestens eine 128 MB CompactFlash Karte (Größe ist bei der Bestellung mitanzugeben).

4.6 Installation

Generell wird Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert.

4.6.1 B&R Embedded OS Installer

Mit dem B&R Embedded OS Installer ist es möglich bestehende B&R Windows CE Images zu installieren. Es müssen dazu die 4 Dateien NK.BIN, BLDR, LOGOXRES.BMP und LOGOQV-GA.BMP von einer bereits funktionierenden B&R Windows CE Installation vorliegen.

Der B&R Embedded OS Installer kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Weitere Informationen sind der Online Hilfe des B&R Embedded OS Installers zu entnehmen.

5. Power Panel mit Windows XP embedded



Abbildung 326: Windows XP embedded Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWXP.0421-ENG	WinXPe FP2007 PP300 LX800 Microsoft Windows XP embedded englisch, Feature Pack 2007; für PP300 BIOS Geräte 5PP320.0571-29, 5PP320.0571-39, 5PP320.0573-39, 5PP320.1043-39, 5PP320.1214-39, 5PP320.1505-39, CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen Power Panel.	
5SWWXP.0422-ENG	WinXPe FP2007 PP400 LX800 Microsoft Windows XP Embedded Feature Pack 2007, englisch; für Power Panel 400; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB).	

Tabelle 185: Bestellnummernübersicht Windows XP embedded

5.1 Allgemeines

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

5.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)

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

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓

Tabelle 186: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007

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

Tabelle 186: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007 (Forts.)

5.3 Installation

Generell wird Windows XP embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash Karte (mind. 512 MB - muss bei der Bestellung mitangegeben werden) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

Eine kurze Anleitung für die Erstellung eigenes Windows XP embedded Images sowie ein passendes Target Designer Exportfile können im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

6. Power Panel mit Windows Embedded Standard 2009



Abbildung 327: Windows Embedded Standard 2009 Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWXP.0721-ENG	Windows Embedded Standard 2009 PP300 LX800 Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für Power Panel 300; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	
5SWWXP.0722-ENG	Windows Embedded Standard 2009 PP400 LX800 Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, englisch; für Power Panel 400; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte).	

Tabelle 187: Bestellnummern Windows Embedded Standard 2009

6.1 Allgemeines

Windows Embedded Standard 2009 ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional mit Service Pack 3. Windows Embedded Standard 2009 basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional mit Service Pack 3 und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows XP Professional mit SP3 liefert Windows Embedded Standard 2009 in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsering und umfangreiche Geräteunterstützung.

6.2 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows Embedded Standard 2009.

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 7.0	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Local Network Bridge	✓
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player 6.4	✓
DirectX 9.0c	✓
Accessories	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 188: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009

6.3 Installation

Auf Wunsch wird Windows Embedded Standard 2009 schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash Karte (mind. 1 GByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das PP300/400 System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

6.4 Treiber

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

6.4.1 Touchscreentreiber

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

Information:

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

7. VESA Mode Unterstützung

Es werden folgende definierte VESA Standards (siehe www.vesa.org) unterstützt.

VESA Mode	Auflösung
101h	640 x 480 x 8
103h	800 x 600 x 8
105h	1024 x 768 x 8
107h	1280 x 1024 x 8
110h	640 x 480 x 15
111h	640 x 480 x 16
112h	640 x 480 x 24
113h	800 x 600 x 15
114h	800 x 600 x 16
115h	800 x 600 x 24
116h	1024 x 768 x 15
117h	1024 x 768 x 16
118h	1024 x 768 x 24
119h	1280 x 1024 x 15
11Ah	1280 x 1024 x 16
11Bh	1280 x 1024 x 24
<hr/>	
121h	320 x 240 x 8
122h	320 x 240 x 15
123h	320 x 240 x 16
124h	320 x 240 x 24
125h	1152 x 864 x 8
126h	1152 x 864 x 15
127h	1152 x 864 x 16
128h	1152 x 864 x 24
131h	1600 x 1200 x 8
132h	1600 x 1200 x 15
133h	1600 x 1200 x 16
134h	1600 x 1200 x 24
135h	1920 x 1440 x 8
136h	1920 x 1440 x 15
137h	1920 x 1440 x 16
138h	1920 x 1440 x 24

Tabelle 189: VESA Mode Einstellungsmöglichkeiten

8. B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center

ADI (Automation Device Interface) ermöglicht den Zugriff auf spezifische Funktionen von B&R Geräten. Die Einstellungen dieser Geräte können mit dem B&R Control Center Applet in der Systemsteuerung ausgelesen und geändert werden.

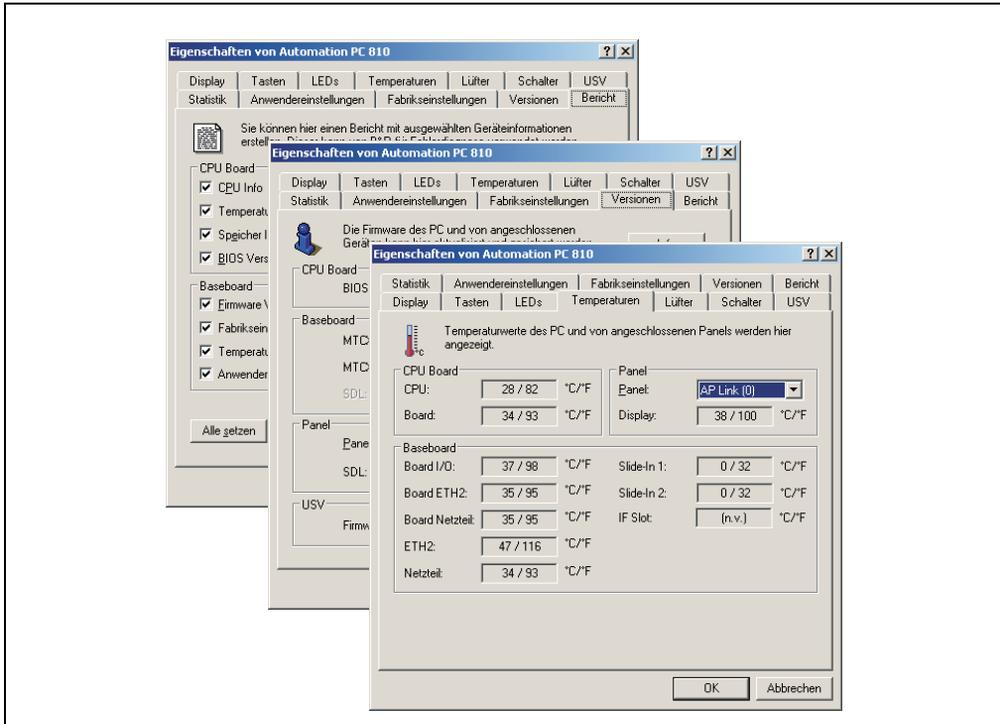


Abbildung 328: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto)

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Core-spannung, Batteriespannung) auf der entsprechenden ADI Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alar-me bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponen-ten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

8.1 Funktionen

Information:

Die vom Automation Device Interface (ADI) - Control Center verfügbaren Funktionen sind von der Gerätefamilie abhängig.

- Ändern displayspezifischer Parameter von angeschlossenen Panels
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur
- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten, Statistikdaten und Schalterstellungen
- Auslesen von User Settings und Factory Settings
- Auslesen von Softwareversionen
- Aktualisieren und Sichern von Firmware
- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)
- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung
- Parametrierung einer optional montierten USV
- Ändern der User Serial ID

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Power Panel 300/400 BIOS Geräte
- Power Panel 500
- Mobile Panel BIOS Geräte
- Automation Panel 800 (in Verbindung mit Automation PCs und Panel PCs)
- Automation Panel 900 (in Verbindung mit Automation PCs und Panel PCs)

8.2 Installation

Eine detaillierte Beschreibung des Control Centers ist der integrierten Online Hilfe zu entnehmen. Der B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber (beinhaltet auch Control Center) kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

1. Herunterladen und entpacken des ZIP Archives
 2. Schließen aller Anwendungen
 3. Starten von BrSetup.exe (z.B. durch Doppelklick im Explorer)
- oder -
1. Im Explorer mit der rechten Maustaste auf BrSetup.inf klicken und "Installieren" wählen.

Information:

In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Sollte eine aktuellere ADI Treiberversion existieren (siehe Downloadbereich der B&R Homepage), so kann diese nachinstalliert werden. Bei der Installation ist auf einen aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

1. Gültige europäische Richtlinien

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG ab 29.12.2009: 2006/42/EG

2. Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 55011 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Funkstörungen, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren; Gruppe 1 (Geräte, die keine HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen) und Gruppe 2 (Geräte, die HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen)
EN 55022 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm Funkstöreigenschaften; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 60060-2	Hochspannungs-Prüftechnik - Teil 2: Messsysteme
EN 60068-2-1	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Kälte
EN 60068-2-2	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme
EN 60068-2-3	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, konstant
EN 60068-2-6	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Schwingen, sinusförmig
EN 60068-2-14	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel
EN 60068-2-27	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Schocken
EN 60068-2-30	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch
EN 60068-2-31	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Kippfallen und Umstürzen, vornehmlich für Geräte
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Frei Fallen
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 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

Tabelle 190: Normenübersicht

Normen und Zulassungen • Normenübersicht

Norm	Beschreibung
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	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich
EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich
EN 61131-2 IEC 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
NEMA 250 Typ 4X	Schutzart nach UL - Strahlwasser.
UL 508	Industrial Control Equipment (UL = Underwriters Laboratories)
47 CFR	Federal Communications Commission (FCC), 47 CFR Part 15 Subpart B class A

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
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)
Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)

Tabelle 191: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission

3.1 Netzgebundene Emission

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-4	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	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
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	-	87 dB (µV) und 43 dB (µA) Quasispitzenwert 74 dB (µV) und 30 dB (µA) Mittelwert

Tabelle 192: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich

Normen und Zulassungen • Störaussendungsanforderungen (Emission)

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach 47 CFR Part 15 Subpart B class A	
Netzanschlüsse ¹⁾ 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	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	
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 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-4	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert
Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61131-2		
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
Prüfdurchführung	Grenzwerte nach 47 CFR Part 15 Subpart B class A		
30 MHz - 88 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 90 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
88 MHz - 216 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 150 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
216 MHz - 960 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 210 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
> 960 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 300 dB (µV/m) Quasispitzenwert		

Tabelle 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
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	EN 61000-4-3	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	EN 61000-4-11	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen	EN 61000-4-12	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen

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	
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blanke Metallteile des Gehäuses	±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	

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	
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	2 GHz - 2,7 GHz, 1 V/m, 1,4 GHz - 2 GHz, 3 V/m, 80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	

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	
AC Netzein-/ausgänge	±2 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	-	
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	
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	
AC Netzein-/ausgänge, L zu L	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	
AC Netzein-/ausgänge, L zu PE	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	
DC Netzein-/ausgänge, L+ zu L-, > 10 m	±0,5 kV, Kriterium B	-	
DC Netzein-/ausgänge, L zu PE, > 10 m	±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	
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	
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	
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	
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	

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	
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	
Prüfrichtung y, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	
Prüfrichtung z, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	

Tabelle 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	
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 70% (30% Reduktion), 0,5 Perioden, Kriterium B	-	
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40% (60% Reduktion), 5 Perioden, Kriterium C	-	
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40% (60% Reduktion), 50 Perioden, Kriterium C	-	
AC Netzeingänge	Spannungsunterbrechung < 5% (> 95% Reduktion), 250 Perioden, Kriterium C	-	
AC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen, 0,5 Perioden, Kriterium A	

Tabelle 201: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

Normen und Zulassungen • Störfestigkeitsanforderung (Immunität)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-11	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	
DC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen für 10 ms < UN - 15%, Kriterium A	

Tabelle 201: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen (Forts.)

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
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Vibration Transport (verpackt)	EN 60068-2-6	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Schock Betrieb	EN 60068-2-27	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Schock Transport (verpackt)	EN 60068-2-27	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Kippfallen (verpackt)	EN 60068-2-31	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Freier Fall (verpackt)	EN 60068-2-32	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 203: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration

5.1 Vibration Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 61131-2		Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4		
	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert	
Vibration Betrieb: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z), 1 Oktave pro Minute	10 Sweeps je Achse		10 Sweeps je Achse		
	5 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3 mm	
	9 - 150 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	

Tabelle 204: Prüfanforderung Vibration Betrieb

5.2 Vibration Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Vibration Transport: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z)	10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt	
	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert
	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 8 Hz	Amplitude 7,5 mm
	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	8 - 200 Hz	Beschleunigung 2 g
200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 4 g	

Tabelle 205: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt)

5.3 Schock Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4	
Schock Betrieb: Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms, 18 Schocks	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms	

Tabelle 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	
Kippfallen und Umstürzen	Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante	
	Gewicht	erforderlich	Gewicht	erforderlich	Gewicht	erforderlich
	< 20 kg	Ja	< 20 kg	Ja	< 20 kg	Ja
	20 - 100 kg	-	20 - 100 kg	Ja	20 - 100 kg	Ja
> 100 kg	-	> 100 kg	-	> 100 kg	Ja	

Tabelle 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	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40°C) Dauer ca. 5 Stunden	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40°C) Dauer ca. 5 Stunden	

Tabelle 211: Prüfanforderung Worst Case Betrieb

6.2 Trockene Wärme

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-2	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Wärme	16 Stunden bei +70°C, 1 Zyklus anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 17 Stunden		

Tabelle 212: Prüfanforderung trockene Wärme

6.3 Trockene Kälte

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-1	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Kälte	16 Stunden bei -40°C, 1 Zyklus anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 17 Stunden		

Tabelle 213: Prüfanforderung trockene Kälte

6.4 Große Temperaturschwankungen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Große Temperaturschwankungen	3 Stunden bei -40°C und 3 Stunden bei +70°C, 5 Zyklen anschließend 2 Stunden Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 14 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	3 Stunden bei +5°C und 3 Stunden bei +55°C, 2 Zyklen, Temperaturgradient 3°C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Spannung versorgt, Dauer ca. 30 Stunden		
Geschlossene Geräte: Das sind Geräte, die laut Datenblatt ein umhüllendes Gehäuse (enclosure) mit den entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen besitzen.	3 Stunden bei +5°C und 3 Stunden bei +55°C, 5 Zyklen, Temperaturgradient 3°C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Spannung versorgt, Dauer ca. 30 Stunden		

Tabelle 215: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb

6.6 Feuchte Wärme zyklisch

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-30	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Wechselklima	24 Stunden bei +25°C / +55°C und 97% / 83% RH, 2 Zyklen, anschließend 2 Stunden Akklimatisierung sowie Funktions- und Isolationsprüfung durchführen, Dauer ca. 50 Stunden		

Tabelle 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)	48 Stunden bei +40°C und 92,5% RH, anschließend innerhalb von 3 Stunden Isolationsprüfung, Dauer ca. 49 Stunden		

Tabelle 217: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager)

6.8 Strahlwasser (frontseitig)

Prüfdurchführung nach UL 50	Grenzwerte nach Nema 250 Typ 4X		
Strahlwasser (frontseitig)	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 (frontseitig)

7. Sicherheit

Sicherheit	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Erdungswiderstand	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Isolationswiderstand		EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Hochspannung	EN 60060-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment

Tabelle 219: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit

7.1 Erdungswiderstand

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1 ¹⁾		Grenzwerte nach EN 61131-2
	Kleinsten wirksamer Querschnitt des Schutzleiters für den zu prüfenden Zweig	Maximal gemessener Spannungsabfall bei einem Prüfstrom von 10 A	
Erdungswiderstand: Gehäuse (von beliebigem Metallteil auf Erdungsklemme)	1,0 mm ²	3,3 V	Prüfstrom 30 A für 2 min, < 0,1 Ω
	1,5 mm ²	2,6 V	
	2,5 mm ²	1,9 V	
	4,0 mm ²	1,4 V	
	> 6,0 mm ²	1,0 V	

Tabelle 220: Prüfanforderung Erdungswiderstand

1) Siehe EN60204-1:1997 Seite 62, Tabelle 9.

7.2 Isolationswiderstand

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach EN 60204-1 ¹⁾		
Isolationswiderstand: Hauptstromkreise zu Schutzleiter.	> 1 MΩ bei 500 V Gleichspannung		

Tabelle 221: Prüfanforderung Isolationswiderstand

1) Siehe EN60204-1:1997 Seite 62, Tabelle 9.

7.3 Hochspannung

Prüfdurchführung nach EN 60060-1	Grenzwerte nach EN 61131-2 ¹⁾				Grenzwerte nach UL 508		
	Eingangsspannung	Prüfspannung			Eingangsspannung	Prüfspannung	
		1,2/50 µs Spannungstoß Spitze	AC, 1 min	DC, 1 min		AC, 1 min	DC, 1 min
Hochspannung: Primärkreise zu Sekundärkreise und zu Schutzleiter (vor dem Test dürfen Transformatoren, Spulen, Varistoren, Kondensatoren, oder Bauteile, die zum Schutz vor Überspannungen dienen, entfernt werden)	0 - 50 VAC 0 - 60 VDC	850 V	510 V	720 V	≤ 50 V	500 V	707 V
	50 - 100 VAC 60 - 100 VDC	1360 V	740 V	1050 V	> 50 V	1000 V + 2 x U _N	(1000 V + 2 x U _N) x 1,414
	100 - 150 VAC 100 - 150 VDC	2550 V	1400 V	1950 V			
	150 - 300 VAC 150 - 300 VDC	4250 V	2300 V	3250 V			
	300 - 600 VAC 300 - 600 VDC	6800 V	3700 V	5250 V			
	600 - 1000 VAC 600 - 1000 VDC	10200 V	5550 V	7850 V			

Tabelle 222: Prüfanforderung Hochspannung

1) Siehe EN61131-2:2003 Seite 104, Tabelle 59.

7.4 Spannungsbereich

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 61131-2			
	Bemessungswert	Toleranz min/max		
Versorgungsspannung	24 VDC 48 VDC 125 VDC	-15% +20%		
	24 VAC 48 VAC 100 VAC 110 VAC 120 VAC 200 VAC 230 VAC 240 VAC 400 VAC	15% +10%		

Tabelle 223: Prüfanforderung Spannungsbereich

8. Sonstige Prüfungen

Sonstige Prüfungen	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Funktionsprüfung	-	-
Optische Prüfung	-	-
Hot Spot Messung	-	-
Schutzart	-	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
Montagemaße	-	B&R

Tabelle 224: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen

8.1 Schutzart

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60529	Grenzwerte nach EN 60529	
Bedeutung für den Schutz des Betriebsmittels	IP2. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern =12,5 mm Durchmesser	IP6. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: staubdicht	
Bedeutung für den Schutz von Personen	IP2. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit Finger	IP6. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit Draht	
Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen	IP.0 Nicht geschützt	IP.5 Strahlwasser geschützt	

Tabelle 225: Prüfanforderung Schutzart

9. Internationale Zulassungen

B&R Produkte und Dienstleistungen entsprechen den zutreffenden Normen. Das sind internationale Normen von Organisationen wie ISO, IEC und CENELEC, sowie nationale Normen von Organisationen wie UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE etc. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Zuverlässigkeit unserer Produkte im Industriebereich.

Zulassungen	
<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 226: Internationale Zulassungen

Kapitel 6 • Zubehör

1. Übersicht

Bestellnummer	Produktbezeichnung	Anmerkung
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stk. Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
0TB103.9	Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB103.91	Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5,7in hoch 1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.0571-65. Für 3 Geräte.	
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5,7in quer2 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP452.0571-65. Für 2 Geräte.	
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10,4in hoch1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.1043-75, 4PP481.1043-B5. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10,4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP482.1043-75. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10,4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP480.1043-75. Für 3 Geräte.	
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP481.1505-75, 4PP480.1505-75. Für 4 Geräte.	
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R CompactFlash Steckkarte mit 16 GB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	

Tabelle 227: Bestellnummern Zubehör

Zubehör • Übersicht

Bestellnummer	Produktbezeichnung	Anmerkung
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk USB 2.0 Memory Stick 2 GB	
5MMUSB.2048-01	USB Memory Stick 2 GB B&R USB 2.0 Memory Stick 2 GB	
9A0017.01	RS232 DB9 Nullmodem Kabel 0,6 m Nullmodem Kabel RS232 0,6 m Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
9A0017.02	RS232 DB9 Nullmodem Kabel 1,8 m Nullmodem Kabel RS232 1,8 m Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
5SWHMI.0000-00	HMI Drivers & Utilities DVD	

Tabelle 227: Bestellnummern Zubehör

2. Ersatz CMOS Batterien

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

Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und muss bei nicht ausreichender Batteriekapazität (Status „Bad“) ausgetauscht werden (siehe "Batteriewechsel", auf Seite 572).

2.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	

Tabelle 228: Lithium Batterie Bestelldaten

2.2 Technische Daten

Information:

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

Die technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Ausstattung	0AC201.91	4A0006.00-000
Kapazität	950 mAh	
Spannung	3 V	
Selbstentladung bei +23°C	< 1% pro Jahr	
Lagerzeit	max. 3 Jahre bei +30°C	
Umwelt Eigenschaften		
Lagertemperatur	-20 bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95% (nicht kondensierend)	

Tabelle 229: Lithium Batterien Technische Daten

2.3 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1 oder 4	Lithium Batterien

Tabelle 230: Lieferumfang Lithium Batterien

3. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker

3.1 Allgemeines

Diese einreihige 3polige Feldklemme wird als Spannungsversorgungsklemme benötigt.

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 231: TB103 Versorgungsstecker Bestelldaten

3.3 Technische Daten

Information:

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

Die technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Anzahl der Pole	3	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme
Kontaktabstand	5,08 mm	
Kontaktübergangswiderstand	$\leq 5 \text{ m}\Omega$	
Nennspannung nach VDE / UL, CSA	250 V / 300 V	
Strombelastung nach VDE / UL, CSA	14,5 A / 10 A pro Kontakt	
Klemmstärke	0,08 mm ² - 3,31 mm ²	
Kabelart	nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	

Tabelle 232: TB103 Versorgungsstecker Technische Daten

3.4 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Versorgungsstecker in gewünschter Ausführung.

Tabelle 233: TB103 Versorgungsstecker Lieferumfang

4. 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).

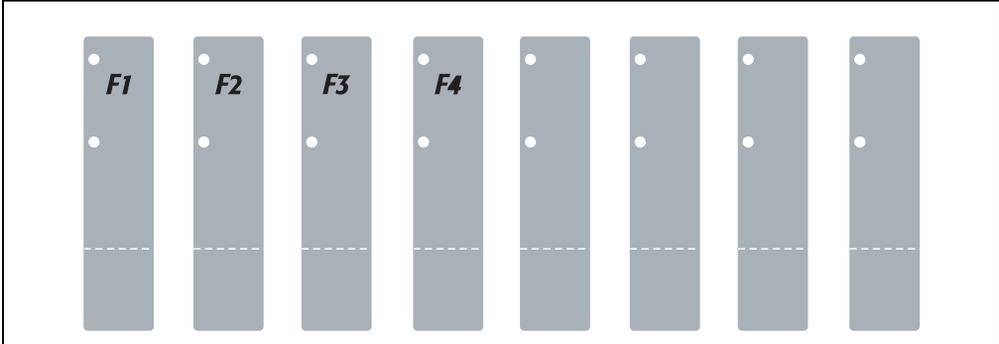


Abbildung 329: Einschubstreifenvordrucke

Bedruckbare Einschubstreifen (Format A4) können bei B&R bestellt werden (siehe Tabelle 234 "Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten", auf Seite 548). Diese können mit einem handelsüblichen Laserdrucker (Schwarzweiß- bzw. Farblaser) im Temperaturbereich von -40 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.

4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5,7in hoch 1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.0571-65. Für 3 Geräte.	<p>Beispiele für Einschubstreifenvordrucke</p>
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5,7in quer2 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP452.0571-65. Für 2 Geräte.	
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10,4in hoch1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.1043-75, 4PP481.1043-B5. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10,4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP482.1043-75. Für 1 Gerät.	
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10,4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP480.1043-75. Für 3 Geräte.	
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP481.1505-75, 4PP480.1505-75. Für 4 Geräte.	

Tabelle 234: Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten

5. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

5.1 Allgemeines

Information:

Die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version ≥ 6.0 unterstützt.

5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R	
		CompactFlash Karte

Tabelle 235: CompactFlash Karten Bestelldaten

5.3 Technische Daten

Vorsicht!

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

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

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehöriteil 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.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
MTBF (bei 25°C)	> 3.000.000 Stunden					
Wartung	keine					
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen					
Datenerhaltung	10 Jahre					
Lifetime Monitoring	Ja					
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4					
kontinuierliches lesen	typ. 35 MB/s (240X) ^{1) 2)} max. 37 MB/s (260X) ^{1) 2)}	typ. 35 MB/s (240X) ^{1) 2)} max. 37 MB/s (260X) ^{1) 2)}	typ. 35 MB/s (240X) ^{1) 2)} max. 37 MB/s (260X) ^{1) 2)}	typ. 33 MB/s (220X) ^{1) 2)} max. 34 MB/s (226X) ^{1) 2)}	typ. 27 MB/s (180X) ^{1) 2)} max. 28 MB/s (186X) ^{1) 2)}	typ. 36 MB/s (240X) ^{1) 2)} max. 37 MB/s (247X) ^{1) 2)}
kontinuierliches schreiben	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 16 MB/s (106X) max. 18 MB/s (120X)	typ. 15 MB/s (100X) max. 17 MB/s (110X)	typ. 18 MB/s (120X) max. 19 MB/s (126X)
Endurance						
garantierte Datenmenge ³⁾ ergibt bei 5 Jahren ³⁾	50 TB 27,40 GB/Tag	100 TB 54,79 GB/Tag	200 TB 109,59 GB/Tag	400 TB 219,18 GB/Tag	800 TB 438,36 GB/Tag	1600 TB 876,72 GB/Tag
Lösch- / Schreibzyklen garantiert typisch ⁴⁾	100.000 2.000.000					
SLC- Flash	Ja					
Wear Leveling	statisch					

Tabelle 236: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

Zubehör • CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

Endurance	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04	5CFCRD.016G-04
Error Correction Coding (ECC)	Ja					
Unterstützung						
Hardware	PP300/400, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820					
Windows XP Professional	-	-	-	Ja	Ja	Ja
Windows XP Embedded	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows Embedded Standard 2009	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja ⁵⁾
Windows CE 5.0	-	-	-	-	-	-
PVI Transfer Tool	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)					-
B&R Embedded OS Installer	≥ V3.10					-
Mechanische Eigenschaften						
Abmessungen Länge Breite Dicke	36,4 ±0,15 mm 42,8 ±0,10 mm 3,3 ±0,10 mm					
Gewicht	10 g					
Umwelt Eigenschaften						
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis +70°C -65 bis +150°C -65 bis +150°C					
Luftfeuchtigkeit Betrieb/Lagerung/Transport	max. 85% bei 85°C					
Vibration Betrieb/Lagerung/Transport	20 G peak, 20- 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5.35 G RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)					
Schock Betrieb/Lagerung/Transport	1.5k G peak, 0.5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 G, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)					
Meereshöhe	max. 15000 Fuß (4572 m)					

Tabelle 236: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 (Forts.)

- 1) Geschwindigkeitsangaben mit 1X = 150 kByte/s. Alle Angaben beziehen sich auf die Samsung Flash Chips, CompactFlash Karte in UDMA Mode 4, Zykluszeit 30 ns in True-IDE Mode mit sequenziellem Schreiben/Lesen- Test.
- 2) Die Datei wird sequentiell im True-IDE Mode mit dem DOS-Programm Thruput.exe geschrieben/gelesen.
- 3) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kByte)
- 4) Abhängig von der durchschnittlichen Filegröße.
- 5) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

5.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

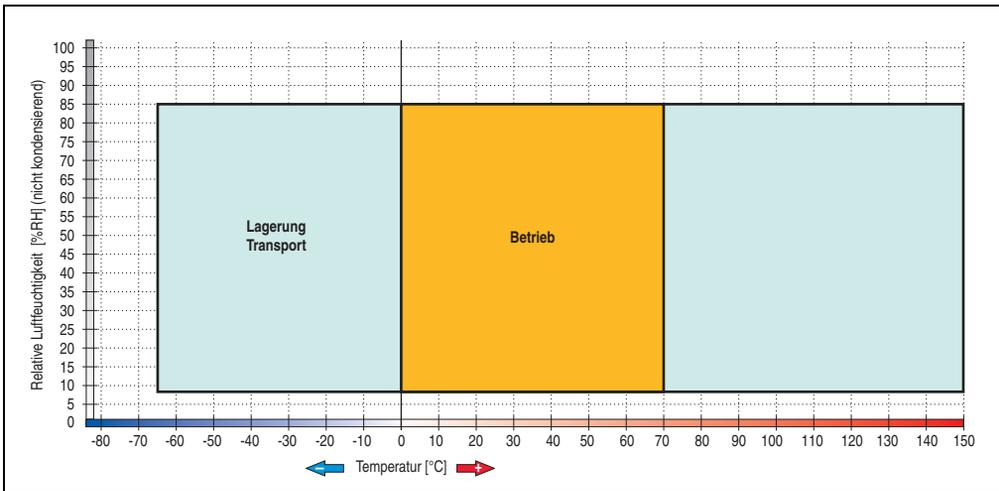


Abbildung 330: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-04

5.4 Abmessungen

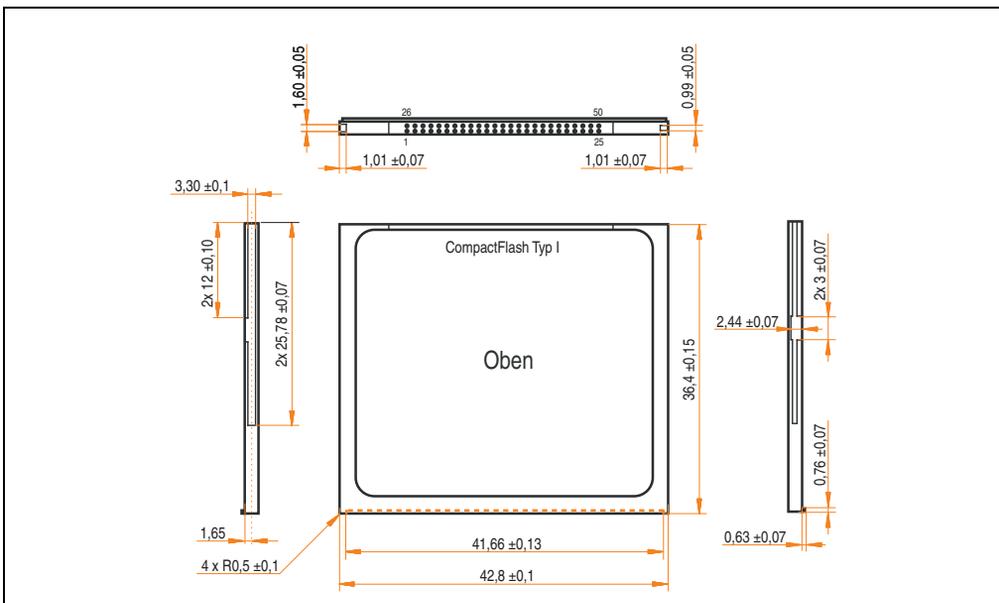


Abbildung 331: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

5.5 Benchmark

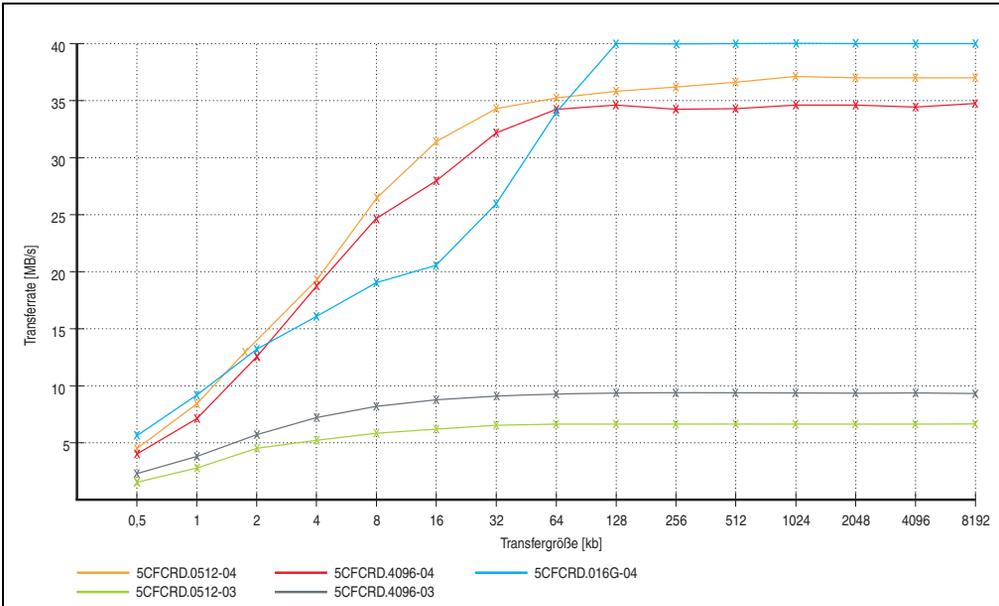


Abbildung 332: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen

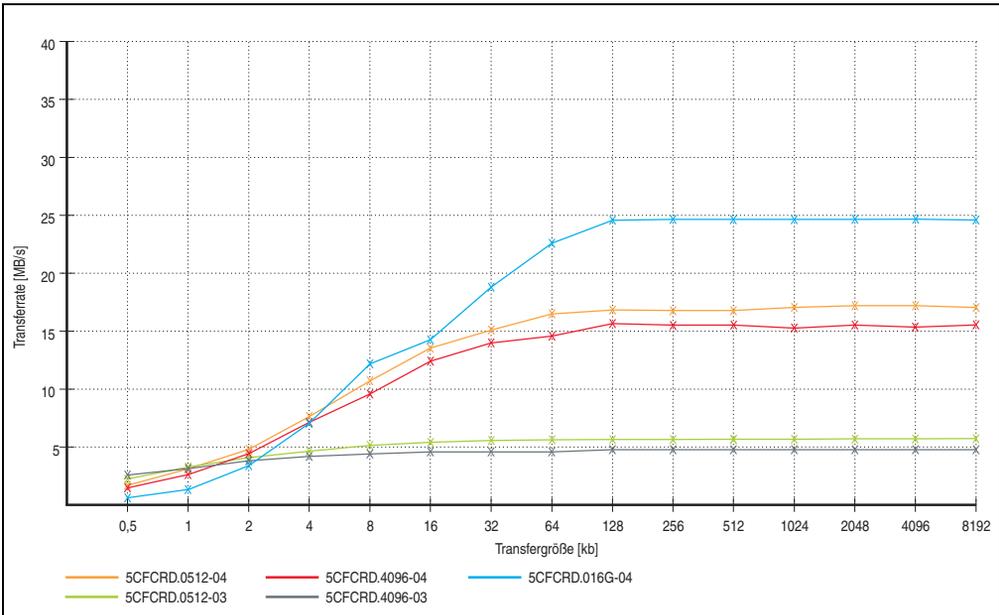


Abbildung 333: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben

6. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

6.1 Allgemeines

Information:

Auf Windows CE 5.0 Geräten werden die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 bis zu 1GB unterstützt.

6.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	 <p>CompactFlash Karte</p>
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 237: CompactFlash Karten Bestelldaten

6.3 Technische Daten

Vorsicht!

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

Um einem Datenverlust bzw einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, empfiehlt B&R die Verwendung einer USV.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehöerteil 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. 0064-03	5CFCRD. 0128-03	5CFCRD. 0256-03	5CFCRD. 0512-03	5CFCRD. 1024-03	5CFCRD. 2048-03	5CFCRD. 4096-03	5CFCRD. 8192-03
MTBF (bei +25°C)	> 4.000.000 Stunden							
Wartung	Keine							
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen							
Datenerhaltung	10 Jahre							
Lifetime Monitoring	Ja							
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-4, Multiword DMA Mode 0-2							
kontinuierliches lesen	typ. 8 MB/s							
kontinuierliches schreiben	typ. 6 MB/s							
Endurance								
Lösch- / Schreibzyklen typisch	> 2.000.000							
SLC- Flash	Ja							
Wear Leveling	statisch							
Error Correction Coding (ECC)	Ja							
Unterstützung								
Hardware	MP100/200, PP100/200, PP300/400, PPC700, PPC300, Provit 2000, Provit 5000, APC620, APC680, APC810, APC820							
Windows XP Professional	-	-	-	-	-	-	Ja	Ja
Windows XP Embedded	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja ¹⁾
Windows CE 5.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-

Tabelle 238: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Zubehör • CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Unterstützung	5CFCRD. 0064-03	5CFCRD. 0128-03	5CFCRD. 0256-03	5CFCRD. 0512-03	5CFCRD. 1024-03	5CFCRD. 2048-03	5CFCRD. 4096-03	5CFCRD. 8192-03
PVI Transfer Tool	≥ V2.57 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.5.3.3005)							
B&R Embedded OS Installer	≥ V2.21							
Mechanische Eigenschaften								
Abmessungen								
Länge	36,4 ±0,15 mm							
Breite	42,8 ±0,10 mm							
Dicke	3,3 ±0,10 mm							
Gewicht	11,4 g							
Umwelt Eigenschaften								
Umgebungstemperatur								
Betrieb	0 bis +70°C							
Lagerung	-50 bis +100°C							
Transport	-50 bis +100°C							
Luftfeuchtigkeit								
Betrieb/Lagerung/Transport	8 bis 95%, nicht kondensierend							
Vibration								
Betrieb	max. 16,3 g (159 m/s ² 0-peak)							
Lagerung/Transport	max. 30 g (294 m/s ² 0-peak)							
Schock								
Betrieb	max. 1000 g (9810 m/s ² 0-peak)							
Lagerung/Transport	max. 3000 g (29430 m/s ² 0-peak)							
Meereshöhe	max. 80000 Fuß (24383 Meter)							

Tabelle 238: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 (Forts.)

1) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

6.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

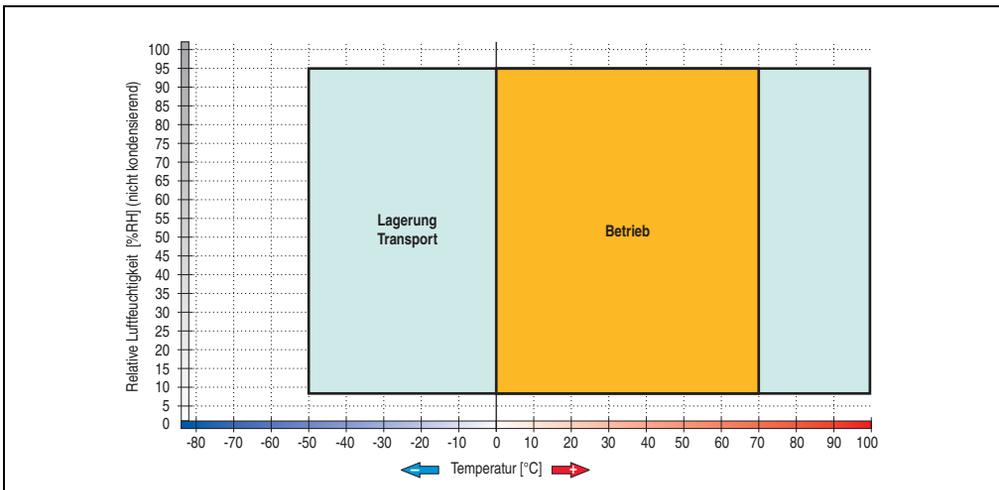


Abbildung 334: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03

6.4 Abmessungen

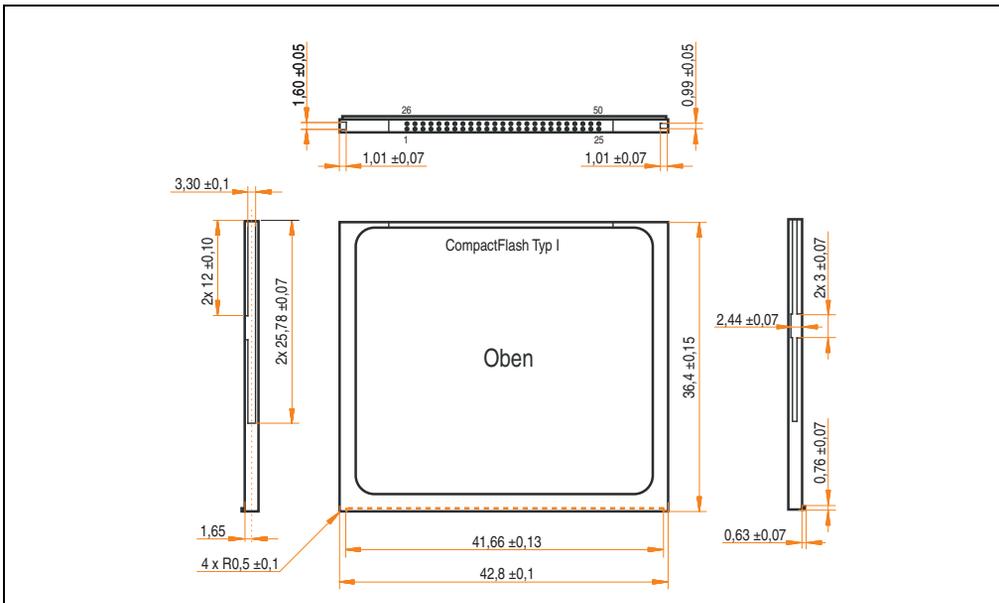


Abbildung 335: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

7. USB Memory Stick

Information:

Aufgrund der Vielzahl der am Markt verfügbaren bzw. der kurzen Lebenszyklen der USB Sticks behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein (wie z.B.: beim SanDisk Cruzer Micro USB Stick mit 2 GB), folgende Maßnahmen zu treffen um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).
- Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Controller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich ein „fdisk /mbr“ auf den USB Memory Stick ausgeführt wird.

7.1 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 Speicher-spezialisten [SanDisk](#) zum Einsatz.

7.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk Cruzer Micro	
5MMUSB.2048-01	USB Memory Stick 2 GB B&R	

Tabelle 239: Bestelldaten USB Memory Sticks

7.3 Technische Daten 5MMUSB.2048-00

Information:

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

Die technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Ausstattung	5MMUSB.2048-00
LED	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)
Versorgung Stromaufnahme	über den USB Port 650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben
Schnittstelle Typ Übertragungsgeschwindigkeit sequentielles Lesen sequentielles Schreiben Anschluss	USB Spezifikation 2.0 High Speed Device, Mass Storage Class, USB-IF und WHQL zertifiziert USB 1.1 und 2.0 kompatibel bis zu 480 MBit (High Speed) max. 8,7 MB/Sekunde max. 1,7 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle
MTBF (bei +25°C)	100000 Stunden
Datenerhaltung	10 Jahre
Wartung	Keine
Betriebssystemunterstützung	Windows CE 5.0, Windows XP embedded
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge Breite Dicke	52,2 mm 19 ,mm 7,9 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis +45°C -20 bis +60°C -20 bis +60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	10 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 90%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	2 g (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute 4 g (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute 4 g (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute

Tabelle 240: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00

Umwelt Eigenschaften	5MMUSB.2048-00
Schock Betrieb Lagerung Transport	40 g und 11 ms Dauer (alle Achsen) 80 g und 11 ms Dauer (alle Achsen) 80 g und 11 ms Dauer (alle Achsen)
Meereshöhe Betrieb Lagerung Transport	3048 Meter 12192 Meter 12192 Meter

Tabelle 240: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00 (Forts.)

7.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

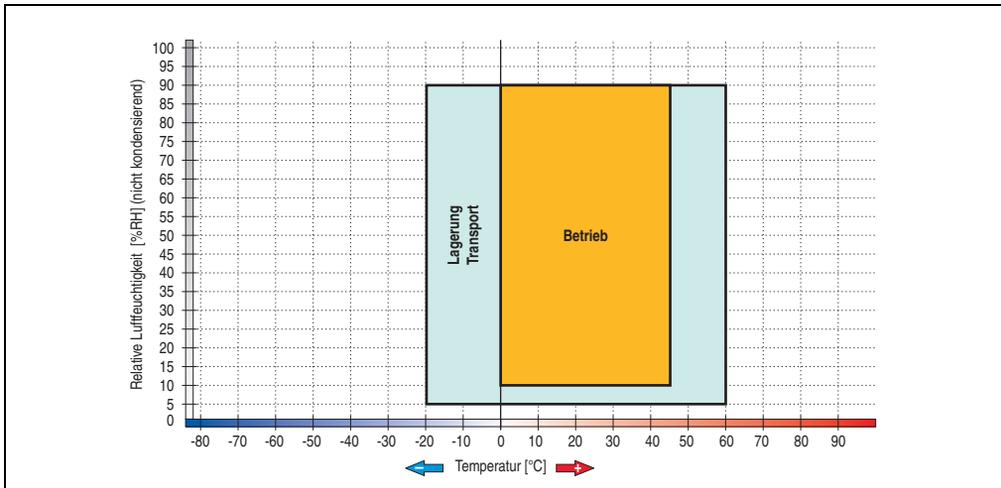


Abbildung 336: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00

7.4 Technische Daten 5MMUSB.2048-01

Information:

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

Ausstattung	5MMUSB.2048-01
LED	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)
Versorgung Stromaufnahme	über den USB Port max. 500 µA Schlafmodus, max. 120 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. 31 MB/Sekunde max. 30 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle
MTBF	> 3.000.000 Stunden
Datenerhaltung	> 10 Jahre
Wartung	Keine
Betriebssystemunterstützung	Windows CE, ME, 2000, XP, Vista und Mac OS 9 or newer, Linux 2.4 or newer
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Länge Breite Dicke	67,85 mm 17,97 mm 8,35 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis +70°C -50 bis +100°C -50 bis +100°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	85%, nicht kondensierend 85%, nicht kondensierend 85%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei 20 - 2000 Hz: 20 g (peak) bei 20 - 2000 Hz: 20 g (peak) bei 20 - 2000 Hz: 20 g (peak)
Schock Betrieb Lagerung Transport	max. 1500 g (peak) max. 1500 g (peak) max. 1500 g (peak)

Tabelle 241: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01

Umwelt Eigenschaften	5MMUSB.2048-01
Meereshöhe	
Betrieb	3048 Meter
Lagerung	12192 Meter
Transport	12192 Meter

Tabelle 241: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01 (Forts.)

7.4.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

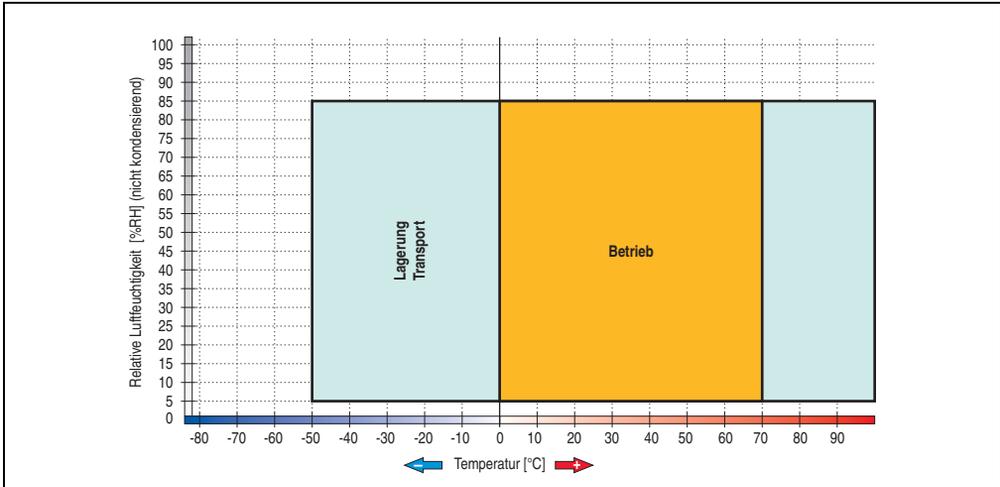


Abbildung 337: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01

8. Nullmodemkabel 9A0017.0x

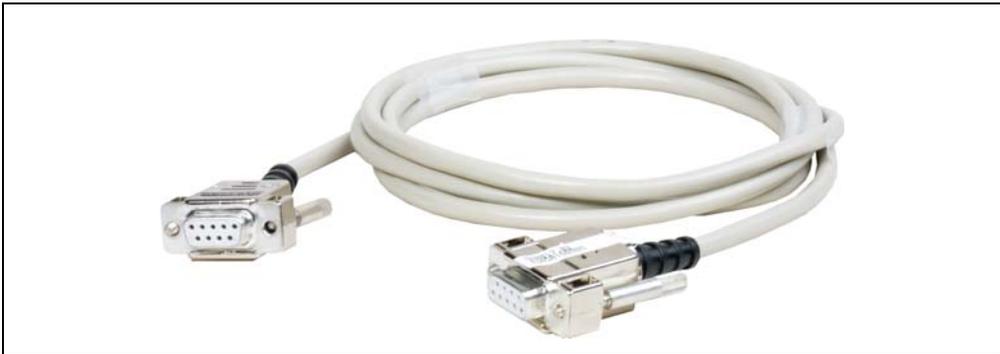


Abbildung 338: Nullmodemkabel 9A0017.0x

8.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0017.01	RS232 DB9 Nullmodem Kabel 0,6 m Nullmodem Kabel RS232 0,6 m Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse).	
9A0017.02	RS232 DB9 Nullmodem Kabel 1,8 m Nullmodem Kabel RS232 1,8 m Zur Verbindung von USV und IPC (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse).	

Tabelle 242: Bestellnummern Nullmodem Kabel

8.2 Technische Daten

Ausstattung	9A0017.01	9A0017.02
Länge	0,6 m ±10 mm	1,8 m ±30 mm
Außendurchmesser	max. 5 mm	
Schirmung	Kabel gesamt	
Steckertyp	2 9-polige DSUB Buchsen - female	
Drahtquerschnitt	AWG 22,	
Beweglichkeit	flexibel	
Biegeradius	min. 100 mm	

Tabelle 243: Technische Daten Nullmodemkabel

8.3 Kabelbelegung

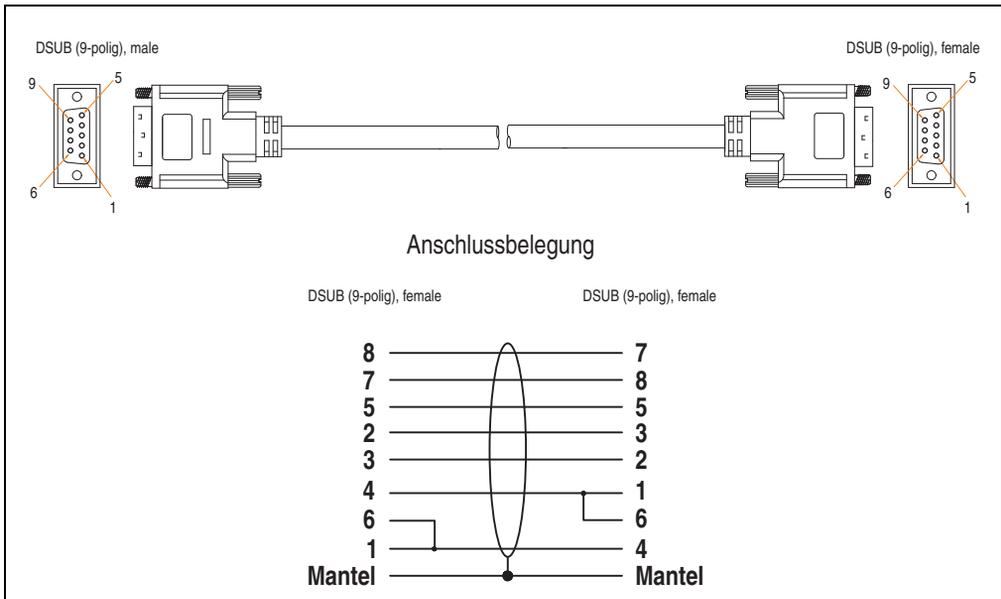


Abbildung 339: Pinbelegung Nullmodemkabel

9. HMI Drivers & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00



Abbildung 340: HMI Drivers & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

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

Tabelle 244: HMI Drivers & Utilities DVD - Bestelldaten

Diese DVD beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R PanelSystem Produkte (siehe B&R Homepage www.br-automation.com - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).

Der Inhalt der DVD ist zum Zeitpunkt der Erstellung mit denen unter dem Downloadbereich auf der B&R Homepage (unter Service - "Produktbezogene Downloads") befindlichen Dateien ident.

BIOS Upgrades für die Produkte

- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 815E und 855GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board X855GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 945GME N270 BIOS
- Automation PC 680
- Automation PC 810 / Automation PC 820 / Panel PC 800 B945GME BIOS
- Automation PC 810 / Panel PC 800 945GME N270 CPU Board BIOS
- Automation PC 810 / Panel PC 800 GM45 CPU Board BIOS
- Provit 2000 Produktfamilie - IPC2000/2001/2002
- Provit 5000 Produktfamilie - IPC5000/5600/5000C/5600C
- Power Panel 100 BIOS Geräte

- Mobile Panel 100 BIOS Geräte
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 User Boot Logo
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 REMHOST Utility
- Power Panel 300/400 BIOS Geräte
- Power Panel 300/400 BIOS User Boot Logo
- Panel PC 310

Treiber für die Geräte

- Automation Device Interface (ADI)
- Audio
- Chipset
- CD-ROM
- LS120
- Grafik
- Netzwerk
- PCI / SATA RAID Controller
- Touch Screen
- Touch Pad
- Schnittstellenkarte

Firmware Upgrades

- Automation PC 620 / Panel PC 700 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Automation PC 810 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Automation PC 820 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Mobile Panel 100 (SMCX)
- Panel PC 300 (MTCX)
- Power Panel 100 (aPCI)
- Power Panel 300/400 (aPCI)
- Power Panel 300/400 (MTCX)
- Panel PC 800 (MTCX, SDLR, SDLT)
- USV Firmware

Utilities / Tools

- B&R Embedded OS Installer
- Windows CE Tools
- User Boot Logo Konvertierungsprogramm
- SATA RAID Installations Utility
- Automation Device Interface (ADI)
- CompactFlash Lebensdauerrechner (Silicon Systems)
- Miscellaneous
- MTC Utilities
- Key Editor
- MTC & Mkey Utilities
- Mkey Utilities
- USV Konfigurationssoftware
- ICU ISA Konfiguration
- Intel PCI NIC Boot ROM
- Diagnoseprogramme

Windows

- Windows CE 6.0
- Windows CE 5.0
- Windows CE 4.2
- Windows CE 4.1
- Windows CE Tools
- Windows Embedded Standard 2009
- Thin Client
- Windows NT Embedded
- Windows XP Embedded
- VNC Viewer

MCAD Vorlagen für

- Industrie PCs
- Visualisieren und Bedienen Geräte
- Einschubstreifenvordrucke
- Kundenspezifisches Design

ECAD Vorlagen für

- Industrie PCs
- Automation PCs
- Automation Panel 900
- Panels (Power Panel)

Dokumentation für

- Automation PC 620
- Automation PC 680
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation Panel 800
- Automation Panel 900
- Panel PC 310
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Power Panel 15/21/35/41
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Mobile Panel Anschlussbox
- Provit 2000
- Provit 3030
- Provit 4000
- Provit 5000
- Provit Benchmark
- Provit Mkey
- Windows CE 5.0 Hilfe
- Windows CE 6.0 Hilfe
- Windows NT Embedded Applikation Guide
- Windows XP Embedded Applikation Guide
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung

- Implementierungsanleitungen
- B&R Hilscher Feldbus Karten (CANopen, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET)

Service Tools

- Acrobat Reader 5.0.5 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Power Archiver 6.0 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Internet Explorer 5.0 (Deutsch und Englisch)
- Internet Explorer 6.0 (Deutsch und Englisch)

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

1. Reinigung

Gefahr!

Die Reinigung des Power Panel Gerätes darf man nur bei ausgeschaltetem Gerät durchführen, damit beim Berühren des Touch Screens oder Drücken der Tasten nicht unbeabsichtigte Funktionen ausgelöst werden können.

Zum Reinigen des Power Panel Gerätes ist ein feuchtes Tuch zu verwenden. Zum Befeuchten des Tuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Power Panel Gerät sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

Information:

Das Display mit dem Touch Screen sollte in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

2. Batteriewechsel

2.1 Allgemeine Information

Die Batterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC), der SRAM Daten sowie individuell gespeicherte BIOS Einstellungen sicher. Nähere Informationen zur Batterie für die jeweiligen Geräte siehe Kapitel 2 "Technische Daten", auf Seite 41.

Ein Batteriewechsel ist nur bei Geräten mit einer Lithium Batterie (siehe Kapitel "Technische Daten", auf Seite 41 der Power Panel Geräte) notwendig.

Batterieüberprüfung

Der Status der Batterie (gut oder schlecht) wird bei jedem Einschalten und alle 24 Stunden geprüft. Zur Überprüfung wird die Batterie kurzzeitig (ca. 1 Sekunde) belastet und anschließend ausgewertet. Der ermittelte Batteriestatus wird in den BIOS Setup Seiten und im B&R Control Center (ADI Treiber) angezeigt kann aber auch in einer Kundenapplikation über die ADI Library ausgelesen werden.

Batteriestatus	Bedeutung
OK	Pufferung der Daten ist gewährleistet
Bad	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 245: Bedeutung Batteriestatus OK - Bad

Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Information:

Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Technische Daten

Siehe Abschnitt 2 "Ersatz CMOS Batterien", auf Seite 543.

2.2 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.

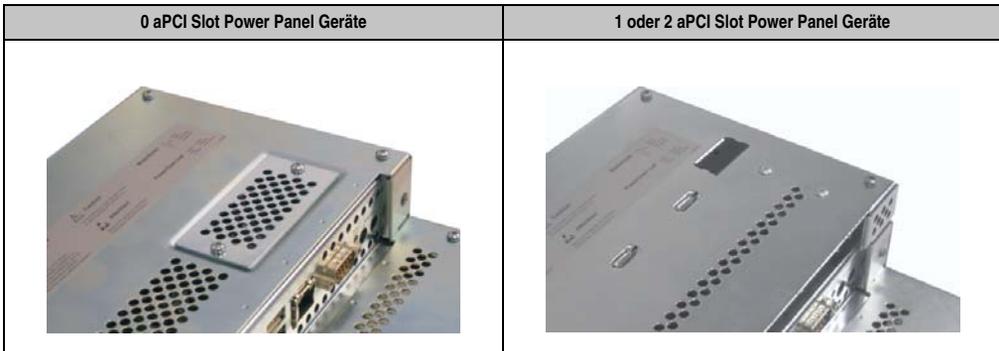


Tabelle 246: Batteriewechsel

- Die verbrauchte Batterie mittels dem angebrachten Ausziehstreifen vorsichtig aus der Halterung ziehen.
- Die neue Batterie nicht mit einer Zange oder unisolierter Pinzette anfassen --> Kurzschluss. Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden.

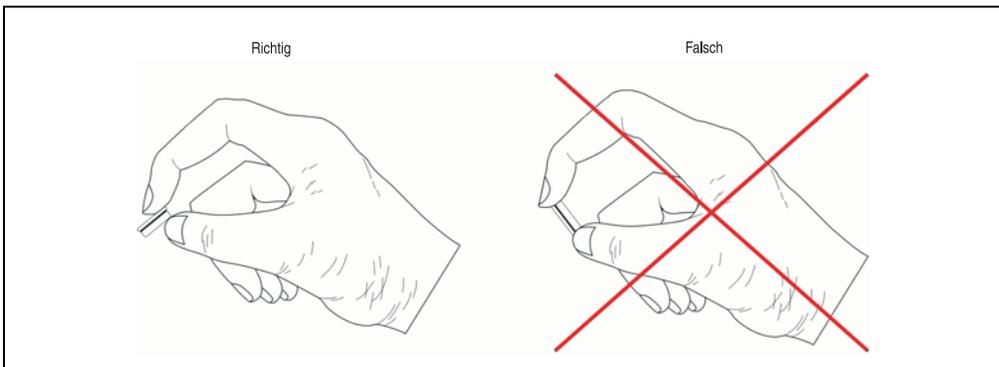


Abbildung 341: Batteriehandhabung

- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Dabei ist auch auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens zu achten.
- 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 300 mit BIOS", auf Seite 433).

Warnung!

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen daher dementsprechend entsorgt werden.

3. Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren

Der bei LCD / TFT Monitoren auftretbare Einbrenneffekt (After-Images, Display-Memory Effekt, Image Retention oder auch Image Sticking genannt) tritt auf, wenn ein über längeren Zeitraum statischer Bildinhalt angezeigt wird. Dieser statische Bildinhalt bewirkt den Aufbau parasitärer Kapazitäten innerhalb der LCD Komponenten, die die Flüssigkristall-Moleküle daran hindern, in ihren ursprünglichen Zustand zurückzukehren. Dieser Zustand kann auftreten, ist zeitlich nicht absehbar und u.a. von folgenden Faktoren abhängig:

- Art des dargestellten Bildes
- Farbzusammenstellung des Bildes
- Dauer der Bildausgabe
- Umgebungstemperatur

3.1 Was kann man dagegen tun?

Eine 100% Abhilfe gibt es nicht, jedoch kann man Maßnahmen treffen, die diesen Effekt deutlich reduzieren:

- Vermeiden von statischen Bildern bzw. Bildinhalten
- Verwendung von Bildschirmschonern (beweglich) wenn das Display nicht benutzt wird
- Häufigerer Bildwechsel
- Ausschalten des Displays bei Nichtbenutzung

Die Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung (Backlight) kann die Vermeidung des Einbrenneffektes nicht verhindern.

Anhang A

1. Touch Screen

1.1 Elo Accu Touch

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
Genauigkeit bei Diagonalen < 18" bei Diagonalen > 18"	typisch < als 0,080 inches (2,032 mm) maximaler Fehler in alle Richtungen 0,180 inches (4,572 mm) max. 1% der Diagonale von der aktiven Fläche des Touch Screens
Auslösedruck	< 113 g
Auflösung	4096 x 4096 Touchpunkte
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 80% ±5%
Temperatur Betrieb Lagerung Transport	-10 bis +50°C -40 bis +70°C -40 bis +70°C
Luftfeuchtigkeit	siehe 1.1.1 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 576
Lebensdauer	35 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾	Acetone, Methylenchlorid, Methylethylketon, Isopropylalkohol, Hexan, Terpentin, Mineralspirit, bleifreies Benzin, Diesel, Motoröl, Getriebeöl, Frostschutz, gebräuchliche Nahrungsmittel und Getränke
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh

Tabelle 247: Technische Daten Elo Accu Touch Screen 5 Draht

1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei +21°C resistent.

1.1.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

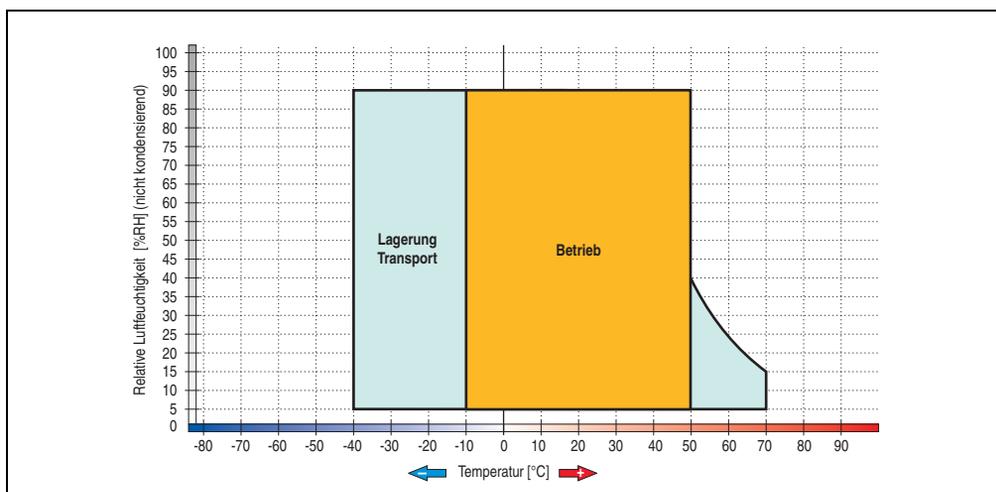


Abbildung 342: Temperatur Luftfeuchtediagramm Elo Accu Touch Screen

1.1.2 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, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

1.2 Gunze Touch

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	Gunze
Auslösedruck	10 bis 80 g
Lichtdurchlässigkeit	79%
Temperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis +50°C -20 bis +70°C -20 bis +70°C
Luftfeuchtigkeit	siehe 1.2.1 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 578
Lebensdauer	1 Million Berührungen
Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾	Aceton, Ammoniak basierende Glasreiniger, gebräuchliche Nahrungsmittel und Getränke, Hexan, Methylen Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Mineralspiritus, Terpentin, Isopropylalkohol
Aktivierung	Finger, Stift

Tabelle 248: Technische Daten Gunze Touch Screen

1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei +21°C resistent.

1.2.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

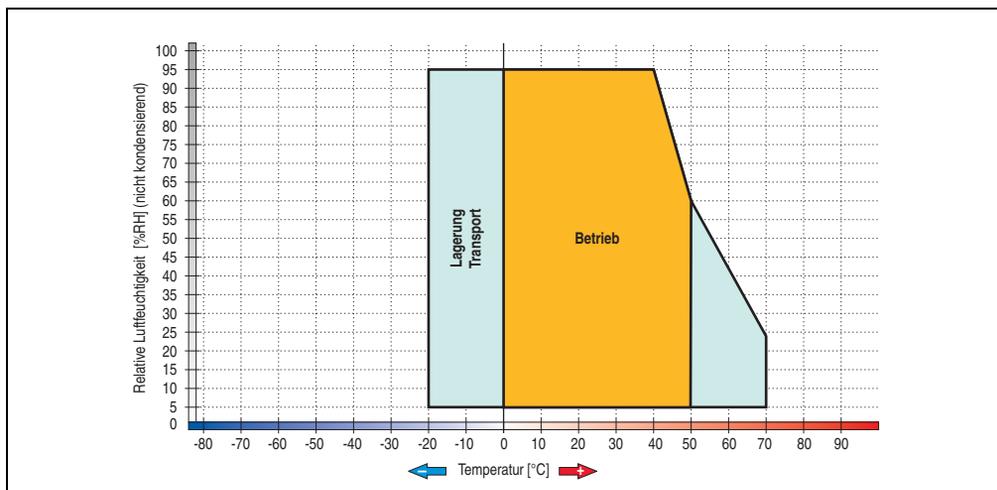


Abbildung 343: Temperatur Luftfeuchtediagramm Gunze Touch Screen

1.2.2 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, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

1.3 Touch Screen AMT

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.

AMT Touch Screen	Spezifikationen
Hersteller	AMT
Auslösedruck	< 1 N
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 81% ±3%
Temperatur Betrieb Lagerung Transport	- 20 bis 70°C - 40 bis 80°C - 40 bis 80°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	max. 90% bei max. 50°C 90% RH bei max. 60°C für 504 Stunden 90% RH bei max. 60°C für 504 Stunden
Lebensdauer	36 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle (Auslösedruck: 250 g, Intervall: 2x pro Sekunde)
Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾	Aceton, Methylen Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Isopropylalkohol, Hexan, Terpentin, Mineralspiritus, bleifreier Benzin, Diesel, Motoröl, Getriebeöl, Frostschutzmittel, Ammoniak basierende Glasreiniger, chemische Reinigungsmittel, Haushalts-Reinigungsmittel, Essig, Kaffee, Tee, Schmiermittel, Speiseöl, Salz
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh
Treiber	Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit. Weiters sind diese auf der B&R HMI Drivers und Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

Tabelle 249: Technische Daten Touch Screen Elo Accu Touch

1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei 25°C resistent.

1.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm

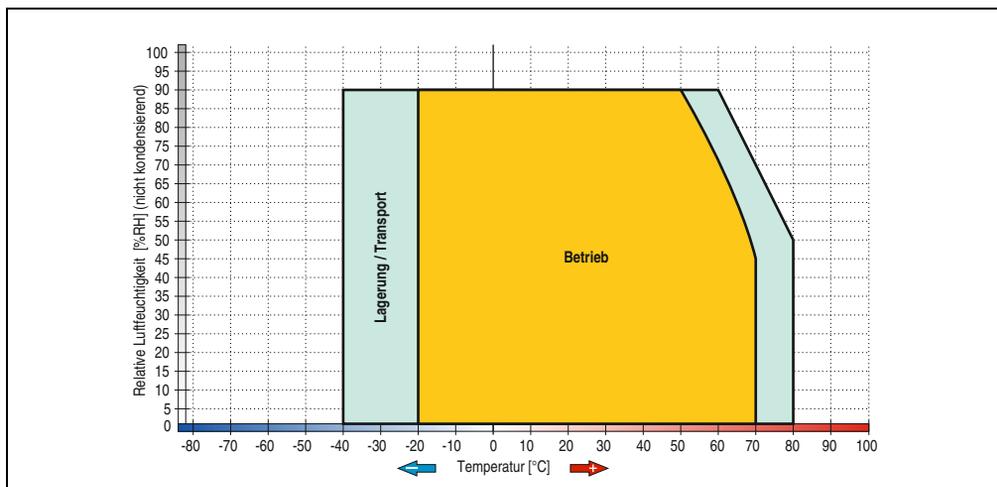


Abbildung 344: Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen

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

1.3.2 Reinigung

Zum Reinigen des Gerätes ist ein feuchtes Tuch zu verwenden. Zum Befeuchten des Reinigungstuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

2. Dekorfolie

Die Dekorfolie ist beständig nach DIN 42115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen.

Äthanol Cyclohexanol Diacetonalkohol Glyköl 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%	Chlormatron <20% Wasserstoffperoxid <25% Kaliseife Waschmittel Tenside Weichspüler Eisenchlor (FeCl ₂) Eisenchlor (FeCl ₃) Dibutyl Phthalat Dioctyl Phthalat Natriumkarbonat
Ammoniak <40% Natronlauge <40% Kaliumhydroxyd Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Acetonitril Natriumbisulfat	Bohremulsion Dieselöl Firmis Paraffinöl Ricinusöl Silikonöl Terpentinölersatz Bremsflüssigkeit Flugzeugkraftstoff Benzin Wasser Salzwasser Decon	

Tabelle 250: 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. Blickwinkel

Die Blickwinkelangaben (R,L,U,D) können den technischen Daten der Einzelkomponenten entnommen werden.

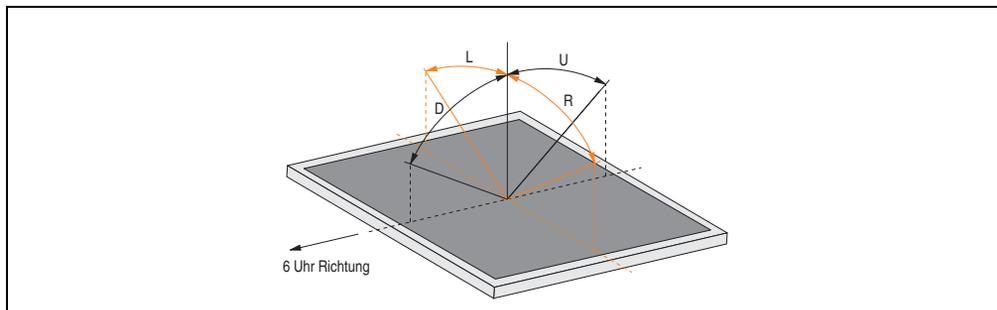


Abbildung 345: Blickwinkel

4. Einbaukompatibilitäten

Dieser Abschnitt beschreibt die Kompatibilität der Einbaumaße bei Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 und Panel PC 700 Geräte in Abhängigkeit der jeweiligen Gerätediagonalen.

Die Außenabmessungen der Gerätetypen der jeweiligen Diagonalen sind identisch. Die verschiedenen Gerätetypen werden wie folgt abgekürzt:

Gerätetyp	Kurzform
Power Panel 100/200	PP100/200
Power Panel 300/400	PP300/400
Automation Panel 900	AP900
Panel PC 700	PPC700

Tabelle 251: Produktabkürzungen

4.1 Kompatibilitätsübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt einen kurzen Überblick der Geräte PP100/200, PP300/400, AP900 und PPC700. Detaillierte Informationen sind dem Abschnitt "Kompatibilitätsdetails", auf Seite 585 zu entnehmen.

Kompatibilitäten zwischen den Gerätetypen werden zeilenweise mit gleichen Symbolen dargestellt.

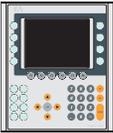
Größe	Format	Bild	Kompatibel	PP100/200	PP300/400	AP900	PPC700
5,7"	Quer1		Außenmaß	■	■	-	-
			Einbaumaß	●	●	-	-
	Quer2		Außenmaß	■	■	-	-
			Einbaumaß	●	●	-	-
	Hoch1		Außenmaß	■	■	-	-
			Einbaumaß	●	●	-	-

Tabelle 252: Gerätekompatibilitätsübersicht

Anhang A • Einbaukompatibilitäten

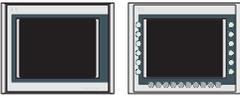
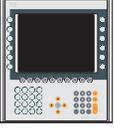
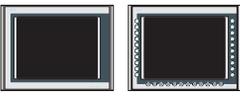
Größe	Format	Bild	Kompatibel	PP100/200	PP300/400	AP900	PPC700
10,4"	Quer1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	●	●
	Quer2		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	▲	▲
	Hoch1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	▲	▲
12,1"	Quer1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	▲	▲
15"	Quer1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	●	●
	Hoch1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	●	●

Tabelle 252: Gerätekompatibilitätsübersicht

4.2 Kompatibilitätsdetails

In den nachfolgenden Abbildungen haben die Maßangaben (alle in mm) folgende Bedeutung.

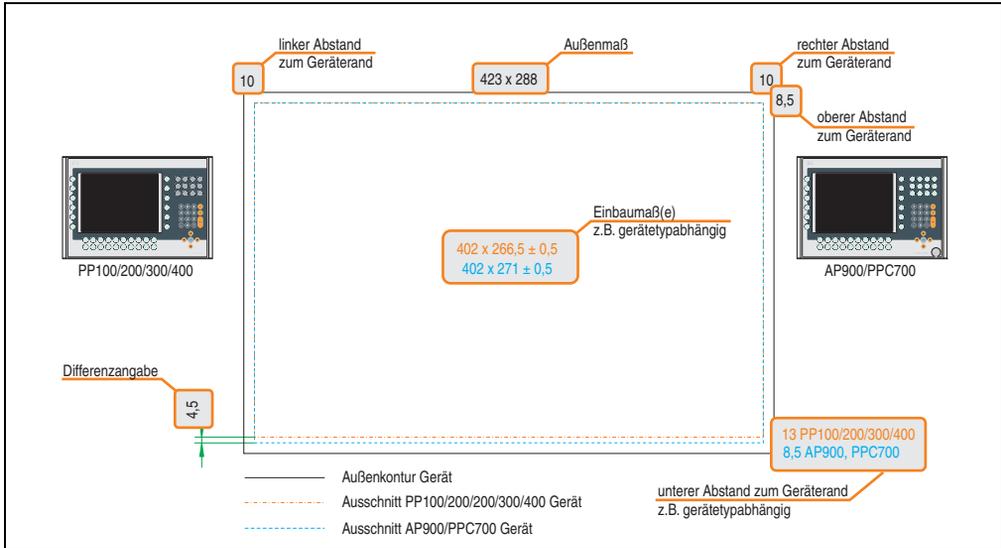


Abbildung 346: Kompatibilitätsdetails Abbildungsaufbau

4.2.1 5,7“ Geräte

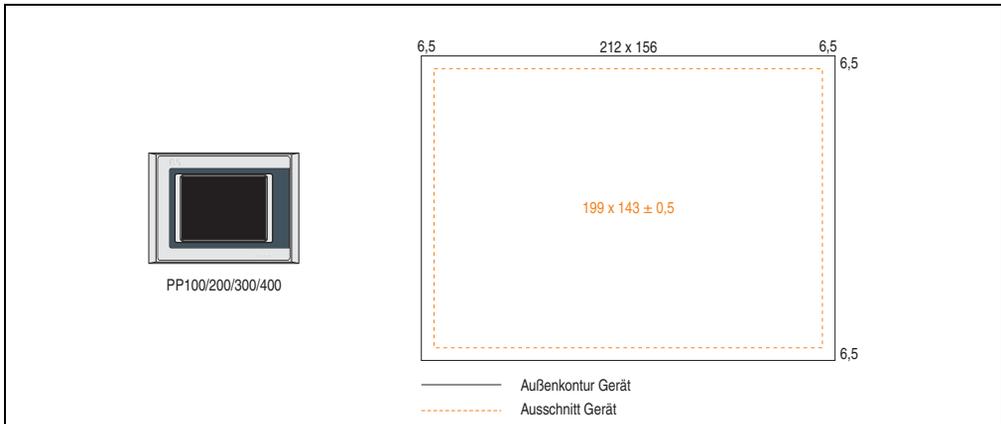


Abbildung 347: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer1

5,7“ Power Panel 100/200 und Power Panel 300/400 Geräte **Format Quer1** sind zu 100% einbaufähig.

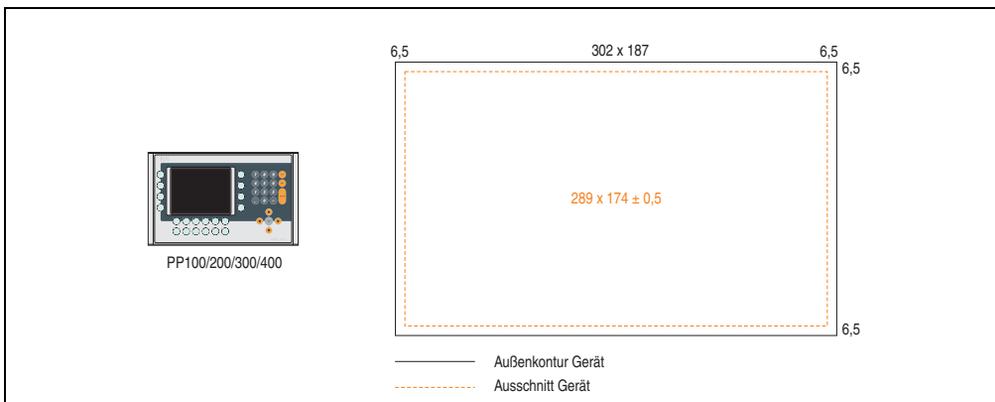


Abbildung 348: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer2

5,7“ Power Panel 100/200 und Power Panel 300/400 Geräte **Format Quer2** sind zu 100% einbaukompatibel.

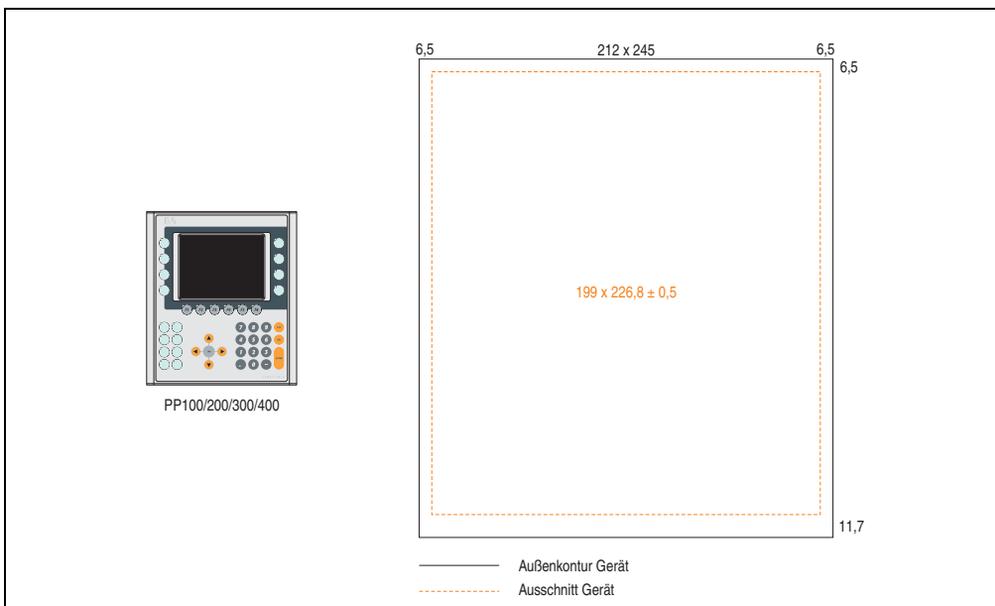


Abbildung 349: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Hoch1

5,7“ Power Panel 100/200 und Power Panel 300/400 Geräte **Format Hoch1** sind zu 100% einbaukompatibel.

4.2.2 10,4“ Geräte

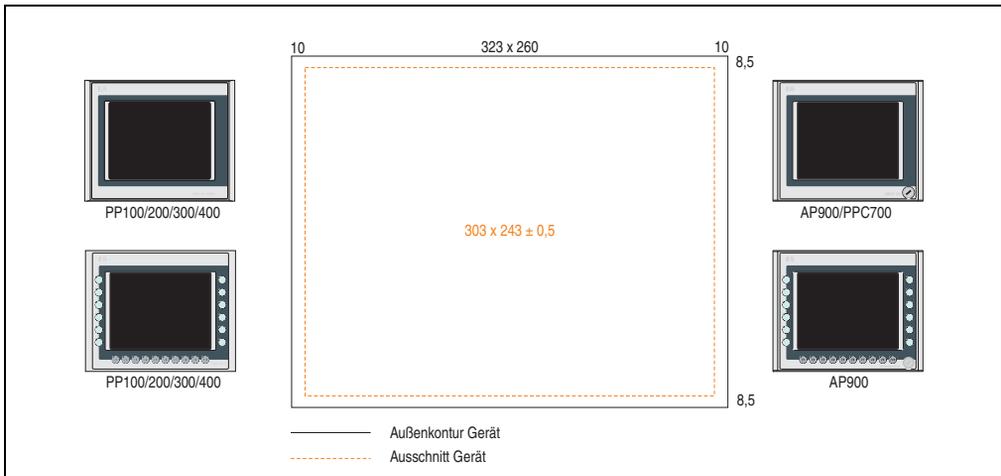


Abbildung 350: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer1

10,4“ Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 und Panel PC 700 Geräte **Format Quer1** sind zu 100% einbaukompatibel.

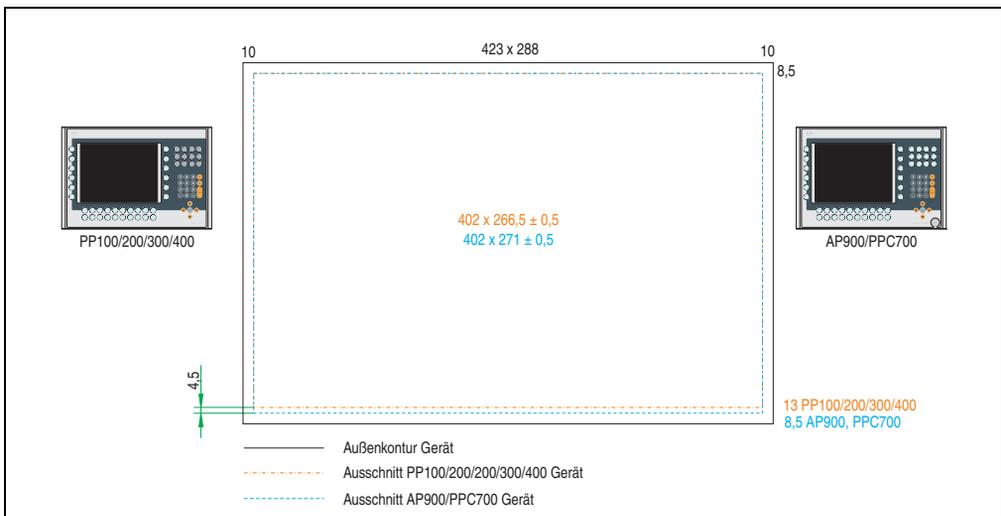


Abbildung 351: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer2

10,4“ Power Panel 100/200 bzw. Power Panel 300/400 sind mit den Automation Panel 900 bzw. Panel PC 700 Geräten **Format Quer2 nicht zu 100%** einbaukompatibel. Die Automation Panel 900 bzw. Panel PC 700 Geräte benötigen einen um 4,5 mm in der Höhe (Unterkante) größeren Ausschnitt.

Anhang A

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200/300/400 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundsnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

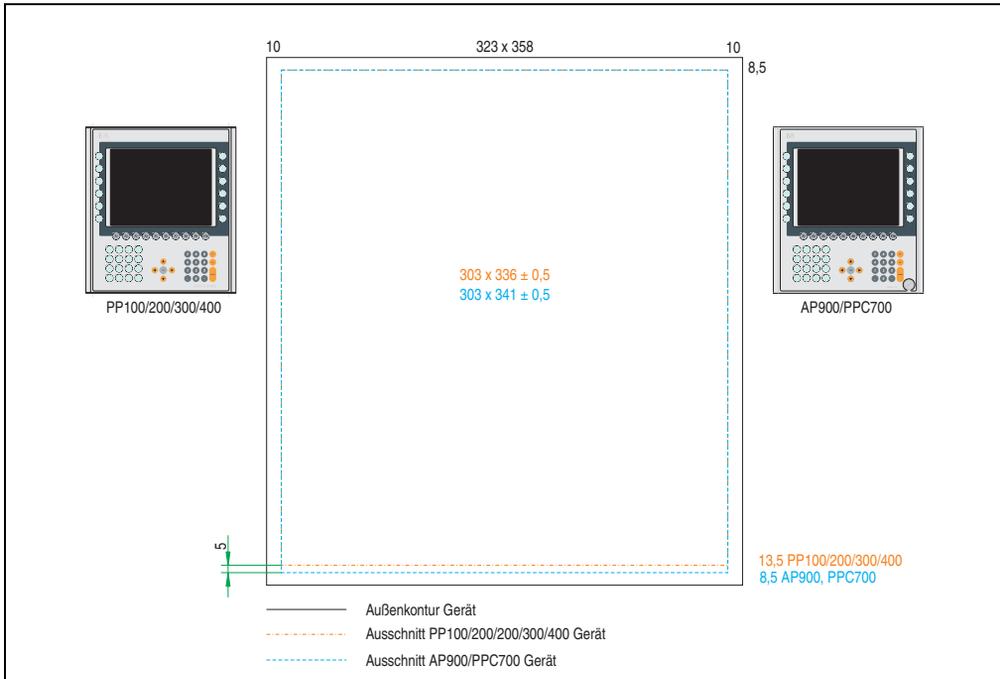


Abbildung 352: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Hoch1

10,4“ Power Panel 100/200 bzw. Power Panel 300/400 sind mit den Automation Panel 900 bzw. Panel PC 700 Geräte **Format Hoch 1** *nicht zu 100%* einbaukompatibel. Die Automation Panel 900 bzw. Panel PC 700 Geräte benötigen einen um 5 mm in der Höhe (Unterkante) größeren Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200/300/400 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundsnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

4.2.4 15“ Geräte

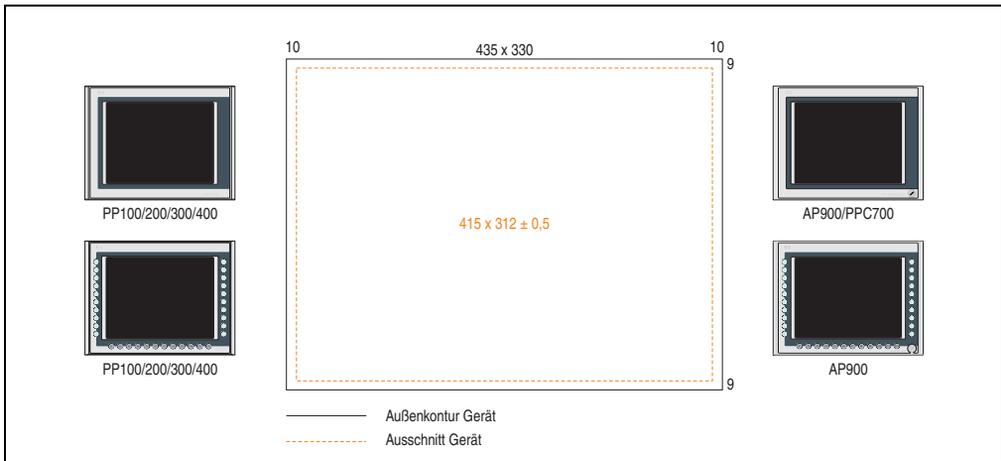


Abbildung 354: Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Quer1

15“ Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 und Panel PC 700 Geräte **Format Quer1** sind zu 100% einbaukompatibel.

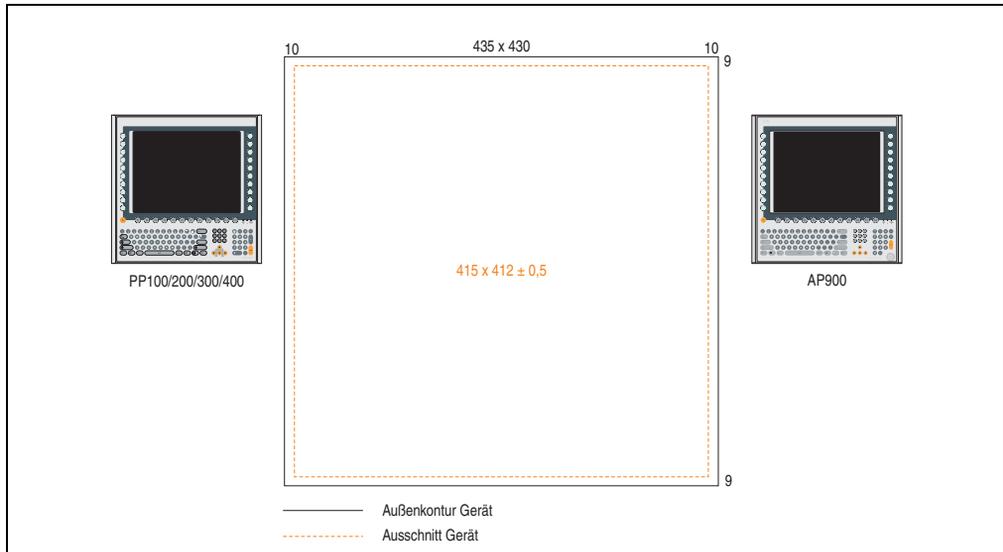


Abbildung 355: Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Hoch1

15“ Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 und Panel PC 700 Geräte **Format Hoch1** sind zu 100% einbaukompatibel.

5. B&R Key Editor Informationen

Eine häufig auftretende Anforderung bei Displayeinheiten ist die Anpassung der Funktionstasten und LEDs an die Applikationssoftware. Mit dem B&R Key Editor ist die individuelle Anpassung an die Applikation schnell und problemlos möglich.

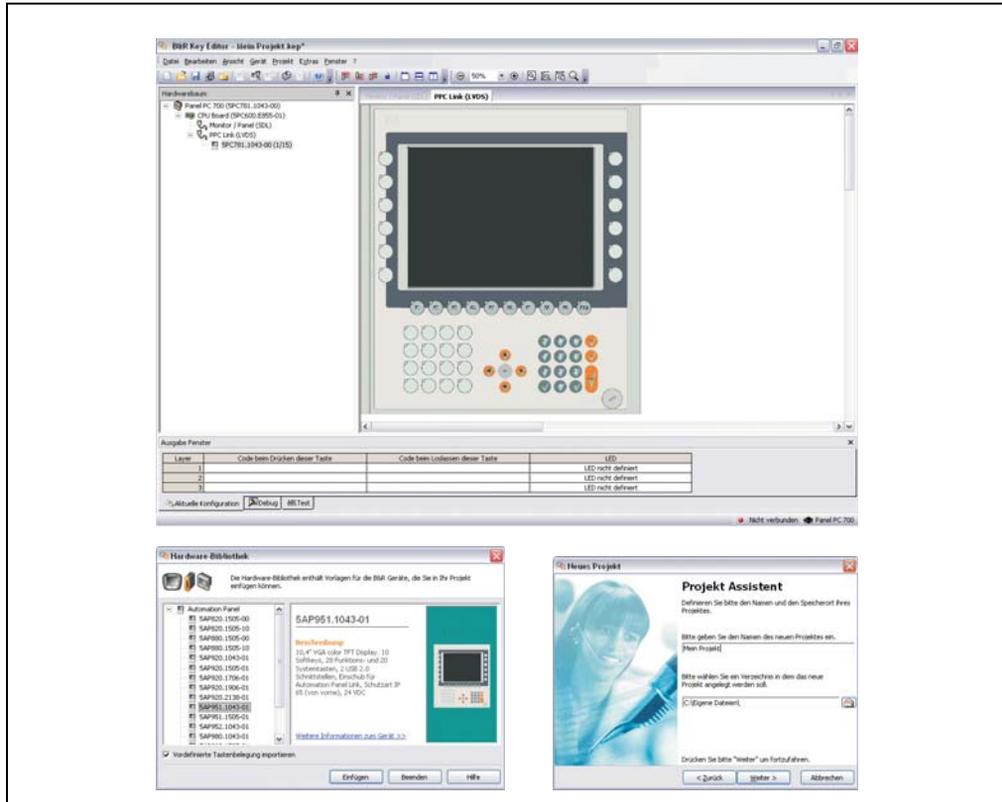


Abbildung 356: B&R Key Editor Screenshots Version 3.10 (Symbolfoto)

Features:

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Tastenkombinationen (CTRL+C, SHIFT+DEL, etc.) auf einer Taste
- Spezielle Funktion der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LEDs Funktionen zuweisen (HDD Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel 900 Geräte bei Automation PCs und Panel PCs.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 3.10):

- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation Panel 800
- Automation Panel 900
- IPC2000, IPC2001, IPC2002
- IPC5000, IPC5600
- IPC5000C, IPC5600C
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500 (die Key Editor Gerätedatei muss extra von der B&R Homepage geladen werden)

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist in der Online Hilfe des B&R Key Editors zu finden.

Der B&R Key Editor kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Weiters ist dieser auf der B&R HMI Drivers & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

6. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus Windows Anwendungen angesprochen werden, die z.B. mit folgenden Entwicklungsumgebungen erstellt wurden:

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0
- Microsoft Visual Studio 2005 (oder neuer)

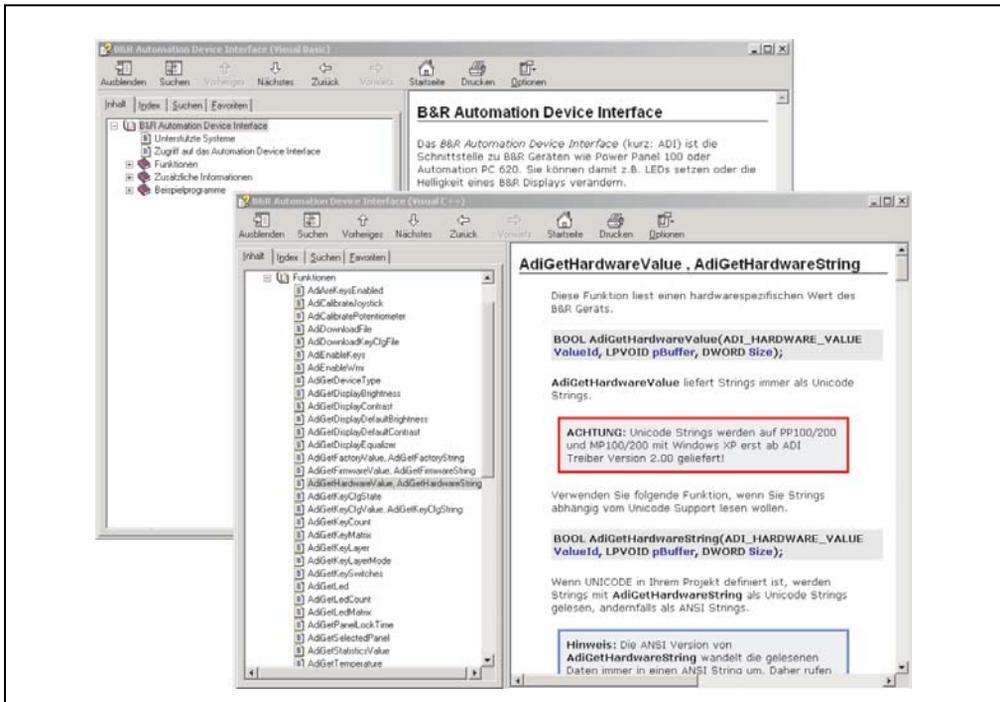


Abbildung 357: ADI Development Kit Screenshots (Version 3.10)

Features:

- Ein Microsoft Visual Basic Modul mit Deklarationen der ADI Funktionen.
- Header Dateien und Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0.
- Hilfedateien für Visual Basic und Visual C++.
- Beispielprojekte für Visual Basic und Visual C++.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 3.10):

- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

7. B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus .NET Anwendungen angesprochen werden, die mit Microsoft Visual Studio 2005 (oder neuer) erstellt wurden.

Unterstützte Programmiersprachen:

- Visual Basic
- Visual C++
- Visual C#
- Visual J#

Systemvoraussetzungen:

- Entwicklungssystem: PC mit Windows XP/7 mit
 - Microsoft Visual Studio 2005 oder neuer
 - Microsoft .NET Framework 2.0 und / oder Microsoft .NET Compact Framework 2.0 oder neuer
 - Optional für Windows CE Zielsysteme: B&R Windows CE SDK

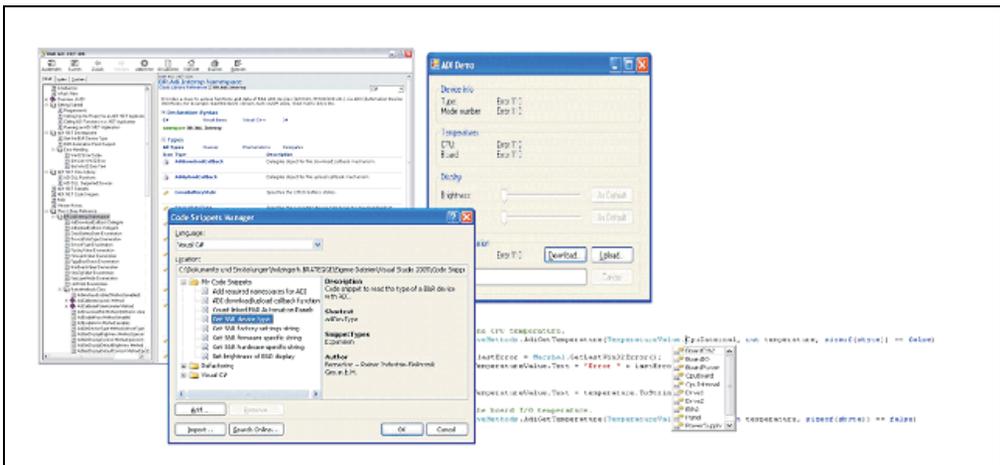


Abbildung 358: ADI .NET SDK Screenshots (Version 1.30)

Features:

- ADI .NET Class Library.
- Hilfedateien im HTML Help 1.0 Format (.chm Datei) und MS Help 2.0 Format (.HxS Datei). (Hilfe ist in Englisch)
- Beispielprojekte und Code Snippets für Visual Basic, Visual C++, Visual C# und Visual J#.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 1.30):

- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das ADI .NET SDK kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

8. Glossar

A

ACPI

Abkürzung für »**A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface« Konfigurationsschnittstelle, das es dem Betriebssystem gestattet, die Stromversorgung für jedes an den PC angeschlossene Gerät zu kontrollieren. Mit ACPI ist das BIOS des Rechners nur noch für die Details der Kommunikation mit der Hardware verantwortlich.

Automation Runtime

Einheitliches Laufzeitsystem für alle B&R Automatisierungskomponenten.

B

BIOS

Abkürzung für »**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem«, zu deutsch »grundlegendes Eingabe-Ausgabe-System«. Kernsoftware bei Computersystemen mit grundlegenden Routinen um Ein- und Ausgabevorgänge an Hardwarekomponenten zu steuern, nach dem Systemstart Tests durchzuführen und das Betriebssystem zu laden. Der Anwender kommt mit dem BIOS gewöhnlich nicht in Berührung, wenngleich es für die Leistung eines Systems mitbestimmend ist.

Bit

Binary Digit > Binärstelle, Binärzeichen, Binärziffer kleinste diskrete Informationseinheit. Ein Bit kann mit dem Wert 0 oder 1 belegt sein.

Bitrate

Anzahl von Bits, die innerhalb einer Zeiteinheit übertragen werden. 1 Bit/s = 1 Baud.

Byte

Datenformat [1 Byte = 8 Bit] bzw. Einheit zur Charakterisierung von Informationsmengen und Speicherkapazitäten. Geläufige Steigerungsstufen sind: KB, MB, GB.

B&R Automation Runtime

MS-Windows basiertes Programm zur Erstellung von Installationsdisketten um B&R Automation Runtime™ auf dem Zielsystem zu installieren.

C**Cache**

Hintergrundspeicher, auch Schattenspeicher oder Schnellpufferspeicher genannt, der den schnellen Hauptspeicher eines Rechners entlastet. Daten, die z.B. vom Arbeitsspeicher an langsamere Komponenten wie Plattenspeicher oder Drucker ausgegeben werden sollen, werden im Cache zwischengelagert und von dort mit einer für die Zielgeräte angemessenen Geschwindigkeit ausgegeben.

CE-Kennzeichnung

eines Produkts. Sie besteht aus den Buchstaben CE und weist auf die Übereinstimmung mit allen EU-Richtlinien hin, von denen das gekennzeichnete Produkt erfasst wird. Sie besagt, dass die natürliche oder juristische Person, die die Anbringung durchgeführt oder veranlasst hat, sich vergewissert hat, dass das Erzeugnis alle Gemeinschaftsrichtlinien zur vollständigen Harmonisierung erfüllt und allen vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen worden ist.

CMOS

Mit »CMOS« wird der akkugespeiste Speicher bezeichnet, in dem fundamentale Parameter eines IBM Personal Computers oder eines kompatiblen Computers gespeichert werden. Die Informationen werden vor allem beim Booten des Computers benötigt und umfassen u.a. den Typ der Festplatte, die Größe des Arbeitsspeichers sowie die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum. Der Speicher basiert, wie es der Name andeutet, in aller Regel auf der CMOS-Technologie.

COM

Ist im Betriebssystem MS-DOS ein Gerätename, mit dem die seriellen Ports angesprochen werden. Der erste serielle Port ist dabei unter COM1 zu erreichen, der zweite unter COM2 usw. An einem seriellen Port wird typischerweise ein Modem, eine Maus oder ein serieller Drucker angeschlossen.

CompactFlash®

CompactFlash Speicherkarten [CF-Karten] sind austauschbare nichtflüchtige Massen-Speichersysteme sehr kleiner Abmessung [43 x 36 x 3,3 mm, etwa halbes Scheckkartenformat]. Auf den Karten ist außer den Flash-Memory-Speicherbausteinen auch der Controller untergebracht. CF-Karten bieten die vollständige PC Card-ATA Funktionalität und Kompatibilität. Eine 50-Pin-CF-Karte kann einfach in eine passive 68 Pin Type II Adapter Karte eingeschoben werden und erfüllt alle elektrischen und mechanischen PC Card Interface Spezifikationen. CF-Karten wurden bereits 1994 von SanDisk eingeführt. Zur Zeit verfügbare Speicherkapazitäten reichen bis 8 GByte je Einheit. Seit 1995 kümmert sich die CompactFlash Association [CFA] um die Normung und die weltweite Verbreitung der CF-Technologie.

Controller

Eine Gerätekomponente, über die andere Geräte auf ein Subsystem des Computers zugreifen. Ein Disk-Controller steuert z.B. den Zugriff auf Festplatten- und Diskettenlaufwerke und ist dabei sowohl für die physikalischen als auch die logischen Laufwerkszugriffe verantwortlich.

CPU

Abkürzung für »**C**entral **P**rocessing **U**nit« Die Rechen- und Steuereinheit eines Computers; die Einheit, die Befehle interpretiert und ausführt. Wird auch als »Mikroprozessor« oder kurz als »Prozessor« bezeichnet. Ein Prozessor besitzt die Fähigkeit, Befehle zu holen, zu decodieren und auszuführen sowie Informationen von und zu anderen Ressourcen über die Hauptleitung des Computers, den Bus, zu übertragen.

CTS

Abkürzung für »**C**lear **T**o **S**end«, zu deutsch »Sendebereitschaft«. Ein Signal bei der seriellen Datenübertragung, das von einem Modem an den angeschlossenen Computer gesendet wird, um damit die Bereitschaft zum Fortsetzen der Übertragung anzuzeigen. CTS ist ein Hardware-signal, das über die Leitung Nummer 5 nach dem Standard RS-232-C übertragen wird.

D

DCD

Abkürzung für »**D**ata **C**arrier **D**etected« In der seriellen Kommunikation verwendetes Signal, das ein Modem an den eigenen Computer sendet, um anzuzeigen, dass es für die Übertragung bereit ist.

DDR SDRAM

Abkürzung für »**D**ouble **D**ata **R**ate **S**ynchronous **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory«.

DMA

Direct **M**emory **A**ccess > Beschleunigter Direktzugriff auf den Arbeitsspeicher eines Rechners unter Umgehung des Zentralprozessors.

DRAM

Abkürzung für »**D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Dynamische RAMs stellen integrierte Halbleiterschaltungen dar, die Informationen nach dem Kondensator-Prinzip speichern. Kondensatoren verlieren in relativ kurzer Zeit ihre Ladung. Deshalb müssen dynamische RAM-Platinen eine Logik zum ständigen »Auffrischen« (zum Wiederaufladen) der RAM-Chips enthalten. Da der Prozessor keinen Zugriff auf den dynamischen RAM hat, wenn dieser gerade aufgefrischt wird, können ein oder mehrere Wartezustände beim Lesen oder Schreiben auftreten. Dynamische RAMs werden häufiger eingesetzt als statische RAMs, obwohl sie langsamer sind, da die Schaltung einfacher konstruiert ist und viermal so viele Daten wie ein statischer RAM-Chip speichern kann.

DSR

Abkürzung für »**D**ata **S**et **R**eady« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Modem an den eigenen Computer gesendet wird, um die Arbeitsbereitschaft anzuzeigen. DSR ist ein Hardware-signal, das in Verbindungen nach dem Standard RS-232-C über die Leitung 6 gesendet wird.

DTR

Abkürzung für »**Data Terminal Ready**« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Computer an das angeschlossene Modem gesendet wird, um die Bereitschaft des Computers zur Entgegennahme eingehender Signale anzuzeigen.

E

EDID Daten

Abkürzung für »**Extended Display Identification Data**« Die EDID Daten enthalten die Kenndaten von Monitoren / TFT Displays, die über den Display Data Channel (DDC) als 128 kB-Datenblock an die Grafikkarte übermittelt werden. Anhand dieser EDID Daten kann sich die Grafikkarte auf die Monitoreigenschaften einstellen.

EMV

»**Elektromagnetische Verträglichkeit**« Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären [IEV 161-01-07].

EPROM

Erasable PROM > (mit ultraviolettem Licht vollständig) löschbarer PROM.

Ethernet

Ein IEEE 802.3-Standard für Netzwerke. Ethernet verwendet eine Bus- oder Sterntopologie und regelt den Verkehr auf den Kommunikationsleitungen über das Zugriffsverfahren CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Die Verbindung der Netzwerk-Knoten erfolgt durch Koaxialkabel, Glasfaserkabel oder durch Twisted Pair-Verkabelung. Die Datenübertragung auf einem Ethernet-Netzwerk erfolgt in Rahmen variabler Länge, die aus Bereitstellungs- und Steuerinformationen sowie 1500 Byte Daten bestehen. Der Ethernet-Standard sieht Basisband-Übertragungen bei 10 Megabit bzw. 100 Megabit pro Sekunde vor.

F

FIFO

Abkürzung für »**First In First Out**« Organisationsprinzip einer Warteschlange, bei dem die Entnahme der Elemente in der gleichen Reihenfolge wie beim Einfügen abläuft - das zuerst hinzugefügte Element wird zuerst wieder entnommen. Eine derartige Anordnung ist typisch für eine Liste von Dokumenten, die auf ihren Ausdruck warten.

Firmware

Programme, die in Nur-Lese-Speichern fest eingebrannt sind. Das ist Software für den Betrieb von computergesteuerten Geräten, die im allgemeinen während der Gerätelebensdauer oder über einen längeren Zeitraum konstant bleibt wie z.B. Betriebssysteme für CPUs und Applikati-

onsprogramme für Industrie-PCs und speicherprogrammierbare Steuerungen, beispielsweise die Software in einer Waschmaschinensteuerung. Sie ist in einem Festwertspeicher [ROM, PROM, EPROM] hinterlegt und kann nicht ohne weiteres ausgetauscht werden.

G

GB

Gigabyte (1 GB = 230 bzw. 1.073.741.824 Bytes)

H

Handshake

Verfahren zur Synchronisation der Datenübertragung bei unregelmäßig anfallenden Daten. Der Sender signalisiert, wenn er neue Daten senden kann und der Empfänger, wenn er für neue Daten aufnahmebereit ist.

I

IDE

Abkürzung für »Integrated Device Electronics« Eine Schnittstelle (Interface) für Laufwerke, bei der sich die Controller-Elektronik im Laufwerk selbst befindet.

ISO

International Organization for Standardization > Internationale Organisation für Normung, weltweite Föderation nationaler Normungsinstitutionen von über 130 Ländern. Die Bezeichnung ISO ist kein Akronym des Namens der Organisation, sondern entspricht den ersten drei Buchstaben des griechischen Wortes „isos“, was soviel wie „gleich“ im Sinne von Gleichheit bedeutet (www.iso.ch).

K

Knoten

Verzweigungspunkt in einem Netz

Kode, Kodierung

Im Zuge der Informationsverarbeitung besteht häufig die Aufgabe, Informationen aus einer Darstellungsform in eine andere zu überführen. Die Umwandlung wird als Kodierung bezeichnet und die Vorschrift, nach der die Zuordnung aus einem Zeichenvorrat in einen anderen Zeichenvorrat erfolgt, heißt Kode. Nach der Eindeutigkeit der Zeichenabbildung wird zwischen reflektierender Kodierung [eineindeutige Abbildung] und nicht reflektierender Kodierung [eindeutige Abbildung] unterschieden. Die Mehrzahl der Kodes sind eineindeutig abbildende reflektierende Kodes. Grundsätzlich ist dabei wiederum zwischen redundanten und nicht redundanten Kodes zu unterscheiden. Bei nicht redundanten Kodes wird der verfügbare Zeichenvorrat des Darstellungsbereichs voll ausgeschöpft, d.h. jedes Kodewort ist mit einer Bedeutung belegt. Bei redundanten

Kodes gibt es innerhalb des verfügbaren Zeichenvorrats auch Kodewörter, die unbenutzt sind. Dieser Sachverhalt hat Bedeutung bei der Datenübertragung für die Erkennung und ggf. die Korrektur von Datenübertragungsfehlern.

L

LCD

Abkürzung für »**L**iquid **C**rystal **D**isplay« Ein Display-Typ auf der Basis von Flüssigkristallen, die eine polare Molekülstruktur aufweisen und als dünne Schicht zwischen zwei transparenten Elektroden eingeschlossen sind. Legt man an die Elektroden ein elektrisches Feld an, richten sich die Moleküle mit dem Feld aus und bilden kristalline Anordnungen, die das hindurchtretende Licht polarisieren. Ein Polarisationsfilter, der lamellenartig über den Elektroden angeordnet ist, blockt das polarisierte Licht ab. Auf diese Weise kann man eine Zelle (Pixel), die Flüssigkristalle enthält, über ein Elektrodengitter selektiv »einschalten« und damit an diesem Punkt eine Schwarzfärbung erzeugen. In einigen LCD-Displays befindet sich hinter dem LCD-Schirm eine Elektrolumineszenzplatte zu seiner Beleuchtung. Andere Typen von LCD-Displays können auch Farbe wiedergeben.

LED

Abkürzung für »**L**ight-**E**mitting **D**iode« Eine Halbleiterdiode, die elektrische Energie in Licht umwandelt. LEDs arbeiten nach dem Prinzip der Elektrolumineszenz und weisen einen hohen Wirkungsgrad auf, da sie, bezogen auf die Menge des abgestrahlten Lichts, wenig Wärme erzeugen. Beispielsweise handelt es sich bei den »Betriebsanzeigen« an Diskettenlaufwerken um Leuchtdioden.

M

MB

Megabyte (1 MB = 220 bzw. 1.048.576 Bytes)

Mikroprozessor

Hochintegrierte Schaltung mit der Funktionalität der CPU eines Computersystems, die in der Regel auf einem Chip untergebracht ist. Sie besteht im wesentlichen aus Steuerwerk, Rechenwerk, mehreren Registern und einem Verbindungssystem zur Anbindung von Speicher- und Peripheriekomponenten. Wesentliche Leistungsmerkmale sind interne und externe Datenbus- und Adressbusbreite, Befehlssatz und Taktfrequenz. Darüber hinaus ist zwischen CISC- und RISC-Prozessoren zu unterscheiden. Der weltweit erste kommerziell verfügbare Mikroprozessor war der Intel 4004. Er kam 1971 auf den Markt.

MTBF

Abkürzung für »**M**ean **T**ime **B**etween **F**ailure« Die durchschnittliche Zeit, gewöhnlich ausgedrückt in Tausenden oder Zehntausenden von Stunden (manchmal als power-on hours oder POH bezeichnet), die wahrscheinlich vergehen wird, bevor eine Hardwarekomponente ausfällt und eine Instandsetzung erforderlich wird.

Multitasking

Betriebsart in einem Betriebssystem bei der in einem Computer mehrere Aufgaben quasi gleichzeitig parallel ausgeführt werden.

P

PnP

Abkürzung für »**Plug and Play**« Ein Satz mit Spezifikationen, die von Intel entwickelt wurden. Der Einsatz von Plug and Play ermöglicht es, dass ein PC sich automatisch selbst konfigurieren kann, um mit Peripheriegeräten (z.B. Bildschirmen, Modems und Druckern) zu kommunizieren. Benutzer können ein Peripheriegerät anschließen (plug) und es anschließend sofort ausführen (play), ohne das System manuell konfigurieren zu müssen. Ein Plug and Play-PC benötigt ein BIOS, das Plug and Play unterstützt, sowie eine entsprechende Expansion Card.

POH

Abkürzung für »**Power On Hours**« siehe MTBF.

POST

Abkürzung für »**Power - On Self Test**« Ein Satz von Routinen, die im Nur-Lese-Speicher (ROM) des Computers abgelegt sind und verschiedene Systemkomponenten testen, z.B. den RAM, die Diskettenlaufwerke und die Tastatur, um deren ordnungsgemäße Verbindung und Betriebsbereitschaft festzustellen. Bei auftauchenden Problemen alarmieren die POST-Routinen den Benutzer durch mehrere Signaltöne oder Anzeigen einer häufig von einem Diagnosewert begleiteten Meldung auf der Standardausgabe oder dem Standardfehlergerät (in der Regel dem Bildschirm). Verläuft der Post erfolgreich, geht die Steuerung an den Urlader des Systems über.

Power Panel

Das Power Panel ist eine Produktfamilie des Hauses B&R und bezeichnet eine Kombination von Bedientableau und Steuerung in einem Gerät. Dieses umfaßt die Produkte PP21 und PP41.

Q

QVGA

Abkürzung für **Quarter Video Graphics Array**. Üblicherweise eine Bildauflösung von 320 × 240 Pixeln.

R

RAM

Abkürzung für »**Random Access Memory**« (Speicher mit wahlfreiem Zugriff). Ein Halbleiterspeicher, der vom Mikroprozessor oder anderen Hardwarebausteinen gelesen und beschrieben werden kann. Auf die Speicherorte lässt sich in jeder beliebigen Reihenfolge zugreifen. Zwar

erlauben auch die verschiedenen ROM-Speichertypen einen wahlfreien Zugriff, diese können aber nicht beschrieben werden. Unter dem Begriff RAM versteht man dagegen im allgemeinen einen flüchtigen Speicher, der sowohl gelesen als auch beschrieben werden kann.

ROM

Abkürzung für »**Read-Only Memory**«, zu deutsch »Nur-Lese-Speicher« Ein Halbleiterspeicher, in dem bereits während der Herstellung Programme oder Daten dauerhaft abgelegt werden.

RS232

Recommended Standard Number 232 (älteste und am weitesten verbreitete Schnittstellen-Norm, auch V.24-Schnittstelle genannt; alle Signale sind auf Masse bezogen, so dass es sich um eine erdunsymmetrische Schnittstelle handelt. High-Pegel: -3 bis -30 V, Low-Pegel: +3 bis +30 V; zulässige Kabellänge bis 15 m, Übertragungsraten bis 20 kbit/s; für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen 2 Teilnehmern.

RTS

Abkürzung für »**Request To Send**« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal zur Anforderung der Sendeerlaubnis. Es wird z.B. von einem Computer an das angeschlossene Modem ausgegeben. Dem Signal RTS ist nach der Hardware-Spezifikation der Norm RS-232-C der Anschluss 4 zugeordnet.

RXD

Abkürzung für »**Receive (RX) Data**« Eine Leitung für die Übertragung der empfangenen, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Modem zu einem Computer. Bei Verbindungen nach der Norm RS-232-C wird RXD auf den Anschluss 3 des Steckverbinders geführt.

S

Schnittstelle

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

SDRAM

Abkürzung für »**S**ynchronic **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Eine Bauform dynamischer Halbleiterbausteine (DRAM), die mit höheren Taktraten betrieben werden kann als konventionelle DRAM-Schaltkreise. Dies wird durch Blockzugriffe ermöglicht, bei denen das DRAM jeweils die Adresse der nächsten anzusprechenden Speicheradresse angibt.

SRAM

Abkürzung für »**S**tatic **R**andom **A**ccess **M**emory« Ein Halbleiterspeicher (RAM), der aus bestimmten logischen Schaltkreisen (Flip-Flop) aufgebaut ist, die die gespeicherten Informationen nur bei anliegender Betriebsspannung behalten. In Computern werden statische RAMs meist nur für den Cache-Speicher eingesetzt.

SVGA

Abkürzung für »**S**uper **V**ideo **G**raphics **A**rray« Grafikstandard mit einer Auflösung von mindestens 800x600 Bildpunkten [Pixels] und mindestens 256 Farben.

T

TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Suit of Protocols (Netzwerkprotokoll, allgemein anerkannter Standard für den Datenaustausch in heterogenen Netzen. TCP/IP wird sowohl in lokalen Netzen zur Kommunikation verschiedenartiger Rechner untereinander als auch für den Zugang von LAN zu WAN eingesetzt.

TFT-Display

Technik bei Flüssigkristall-Displays (LCD), bei der sich das Display aus einem großen Raster von LCD-Zellen zusammensetzt. Jedes Pixel wird durch eine Zelle dargestellt, wobei die in den Zellen erzeugten elektrischen Felder durch Dünnschichttransistoren (thin-film transistor, TFT) unterstützt werden (daher auch »aktive Matrix«) - in der einfachsten Form durch genau einen Dünnschichttransistor pro Zelle. Displays mit aktiver Matrix werden hauptsächlich in Laptops und Notebooks eingesetzt, da sie eine geringe Dicke aufweisen, hochqualitative Farbdarstellungen bieten und das Display aus allen Blickwinkeln gut erkennbar ist.

Touch Screen

Bildschirm mit Berührungssensoren zur Aktivierung eines angebotenen Menüs durch Antippen mit dem Finger.

TXD

Abkürzung für »**T**ransmit (**T**X) **D**ata« Eine Leitung für die Übertragung der gesendeten, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Computer zu einem Modem. Bei Verbindungen nach dem Standard RS-232-C wird TXD auf den Anschluss 2 des Steckverbinders geführt.

U

UART

Abkürzung für »**U**niversal **A**synchronous **R**eceiver-**T**ransmitter« (»universeller asynchroner Sende- und Empfangsbaustein«) Ein meist nur aus einem einzelnen integrierten Schaltkreis bestehendes Modul, das die erforderlichen Schaltungen für die asynchrone serielle Kommunikation sowohl zum Senden als auch zum Empfangen vereinigt. In Modems für den Anschluss an Personalcomputer stellt der UART den gebräuchlichsten Schaltkreistyp dar.

UDMA

Abkürzung für »**U**ltra **D**irect **M**emory **A**ccess« Ist ein spezieller IDE-Datenübertragungsmodus der hohe Datenübertragungsraten von Laufwerken ermöglicht. Es gibt mittlerweile einige Variationen.

Der UDMA33 Modus überträgt 33 Megabyte pro Sekunde.

Der UDMA66 Modus überträgt 66 Megabyte pro Sekunde.

Der UDMA100 Modus überträgt 100 Megabyte pro Sekunde.

Voraussetzung für die Modifikationen sind, dass sowohl das Mainboard als die Festplatte die jeweilige Spezifikation unterstützen.

URLOADER

Ein Programm, das automatisch ausgeführt wird, wenn ein Computer eingeschaltet oder neu gestartet wird. Nachdem einige grundlegende Hardwaretests durchgeführt wurden, lädt der Urlader (Bootstrap Loader) einen größeren Lader und übergibt die Kontrolle an diesen, der wiederum das Betriebssystem lädt. Der Urlader befindet sich typischerweise im ROM des Computers.

USB

Abkürzung für »**U**niversal **S**erial **B**us« (Universeller, serieller Bus) Ein serieller Bus mit einer Bandbreite von bis zu 12 Megabit pro Sekunde (MBit/s) für den Anschluss von Peripheriegeräten an einen Mikrocomputer. Über den USB-Bus können an das System über einen einzelnen Mehrzweckanschluss bis zu 127 Geräte angeschlossen werden, z.B. externe CD-Laufwerke, Drucker, Modems sowie Maus und Tastatur. Dies wird durch Hintereinanderreihen der Geräte realisiert. USB ermöglicht einen Gerätewechsel bei eingeschalteter Stromversorgung (»Hot Plugging«) und mehrfach überlagerte Datenströme.

V

VGA

Abkürzung für »**V**ideo **G**raphics **A**dapter« Ein Video-Adapter, der alle Video-Modi des EGA (Enhanced Graphics Adapter) beherrscht und mehrere neue Modi hinzufügt.

Visual Components

Ist im B&R Automation Studio integriert. Mit Visual Components kann eine vollgrafische und textuelle Visualisierung projektiert werden.

W

Windows CE

Kompaktes 32-Bit-Betriebssystem mit Multitasking und Multithreading, das die Firma Microsoft speziell für den OEM-Markt entwickelt hat. Es ist auf unterschiedliche Prozessortypen portierbar und hat hohe Echtzeitfähigkeit. Die Entwicklungsumgebung verwendet bewährte, weit verbreitete Entwicklungswerkzeuge. Es ist eine offene und skalierbare Windows-Betriebssystem-Plattform für eine Vielzahl von Geräten. Beispiele für solche Geräte sind Handheld-PCs, digitale Funkrufempfänger, intelligente Handys, Multimediakonsolen u.ä. In embedded systems ist Windows CE hervorragend auch für den Einsatz in der Automatisierungstechnik geeignet.

X

XGA

Abkürzung für »eXtended Graphics Array« Ein erweiterter Standard für Grafik-Controller und die Bildschirmdarstellung, der 1990 von IBM eingeführt wurde. Dieser Standard unterstützt die Auflösung 640 * 480 mit 65.536 Farben oder die Auflösung 1024 * 768 mit 256 Farben. Dieser Standard wird hauptsächlich in Workstation-Systemen eingesetzt.

Abbildung 1:	Power Panel 300 und Power Panel 400 Geräte.....	41
Abbildung 2:	Unterschiede Stecker- und Tasterpositionen (PP100/200 auf PP300/400) ...	43
Abbildung 3:	Temperatursensorpositionen.....	44
Abbildung 4:	Spannungsversorgungsanschluss	45
Abbildung 5:	Funktionserdelasche	46
Abbildung 6:	BIOS Boot-Mode Schalter.....	50
Abbildung 7:	CompactFlash Slot.....	54
Abbildung 8:	Geräteaufkleber.....	55
Abbildung 9:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	55
Abbildung 10:	Beispiel Materialnummernsuche: 5PP320.0571-29	56
Abbildung 11:	Vorderansicht 5PP320.0571-29	57
Abbildung 12:	Rückansicht 5PP320.0571-29.....	57
Abbildung 13:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-29.....	61
Abbildung 14:	Abmessungen 5PP320.0571-29	62
Abbildung 15:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-29	63
Abbildung 16:	Vorderansicht 5PP320.0571-39	64
Abbildung 17:	Rückansicht 5PP320.0571-39.....	64
Abbildung 18:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-39.....	68
Abbildung 19:	Abmessungen 5PP320.0571-39	69
Abbildung 20:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-39.....	70
Abbildung 21:	Vorderansicht 5PP320.0573-39	71
Abbildung 22:	Rückansicht 5PP320.0573-39.....	71
Abbildung 23:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-39	75
Abbildung 24:	Abmessungen 5PP320.0573-39	76
Abbildung 25:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-39.....	77
Abbildung 26:	Vorderansicht 5PP320.0573-3B.....	78
Abbildung 27:	Rückansicht 5PP320.0573-3B	78
Abbildung 28:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-3B.....	82
Abbildung 29:	Abmessungen 5PP320.0573-3B.....	83
Abbildung 30:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-3B.....	84
Abbildung 31:	Vorderansicht 5PP320.1043-39	85
Abbildung 32:	Rückansicht 5PP320.1043-39.....	85
Abbildung 33:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1043-39.....	89
Abbildung 34:	Abmessungen 5PP320.1043-39	90
Abbildung 35:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1043-39.....	91
Abbildung 36:	Vorderansicht 5PP320.1214-39	92
Abbildung 37:	Rückansicht 5PP320.1214-39.....	92
Abbildung 38:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1214-39.....	96
Abbildung 39:	Abmessungen 5PP320.1214-39	97
Abbildung 40:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1214-39	98
Abbildung 41:	Vorderansicht 5PP320.1505-39	99
Abbildung 42:	Rückansicht 5PP320.1505-39.....	99
Abbildung 43:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1505-39.....	103
Abbildung 44:	Abmessungen 5PP320.1505-39	104
Abbildung 45:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1505-39.....	105
Abbildung 46:	Vorderansicht 5PP320.1505-3B.....	106
Abbildung 47:	Rückansicht 5PP320.1505-3B	106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 48:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1505-3B.....	110
Abbildung 49:	Abmessungen 5PP320.1505-3B.....	111
Abbildung 50:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1505-3B.....	112
Abbildung 51:	Spannungsversorgungsanschluss	113
Abbildung 52:	Funktionserdelasche	114
Abbildung 53:	BIOS Boot-Mode Schalter.....	118
Abbildung 54:	CompactFlash Slot.....	122
Abbildung 55:	Geräteaufkleber.....	123
Abbildung 56:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	123
Abbildung 57:	Beispiel Materialnummernsuche: 4PP320.1043-01	124
Abbildung 58:	Vorderansicht 4PP320.0571-01	125
Abbildung 59:	Rückansicht 4PP320.0571-01.....	125
Abbildung 60:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-01	129
Abbildung 61:	Abmessungen 4PP320.0571-01	129
Abbildung 62:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-01	130
Abbildung 63:	Vorderansicht 4PP320.0571-35	131
Abbildung 64:	Rückansicht 4PP320.0571-35.....	131
Abbildung 65:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-35.....	135
Abbildung 66:	Abmessungen 4PP320.0571-35	135
Abbildung 67:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-35.....	136
Abbildung 68:	Vorderansicht 4PP320.1043-31	137
Abbildung 69:	Rückansicht 4PP320.1043-31.....	137
Abbildung 70:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1043-31	141
Abbildung 71:	Abmessungen 4PP320.1043-31	141
Abbildung 72:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1043-31	142
Abbildung 73:	Vorderansicht 4PP320.1505-31	143
Abbildung 74:	Rückansicht 4PP320.1505-31.....	143
Abbildung 75:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1505-31.....	147
Abbildung 76:	Abmessungen 4PP320.1505-31	147
Abbildung 77:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1505-31.....	148
Abbildung 78:	Vorderansicht 4PP351.0571-01	149
Abbildung 79:	Rückansicht 4PP351.0571-01.....	149
Abbildung 80:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-01	153
Abbildung 81:	Abmessungen 4PP351.0571-01	153
Abbildung 82:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-01.....	154
Abbildung 83:	Vorderansicht 4PP351.0571-35	155
Abbildung 84:	Rückansicht 4PP351.0571-35.....	155
Abbildung 85:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-35.....	159
Abbildung 86:	Abmessungen 4PP351.0571-35	159
Abbildung 87:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-35.....	160
Abbildung 88:	Vorderansicht 4PP352.0571-35	161
Abbildung 89:	Rückansicht 4PP352.0571-35.....	161
Abbildung 90:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP352.0571-35.....	165
Abbildung 91:	Abmessungen 4PP352.0571-35	165
Abbildung 92:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP352.0571-35.....	166
Abbildung 93:	Vorderansicht 4PP381.1043-31	167
Abbildung 94:	Rückansicht 4PP381.1043-31.....	167

Abbildung 95: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP381.1043-31	171
Abbildung 96: Abmessungen 4PP381.1043-31	171
Abbildung 97: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP381.1043-31	172
Abbildung 98: Spannungsversorgungsanschluss	173
Abbildung 99: Funktionserdelasche	174
Abbildung 100: BIOS Boot-Mode Schalter.....	178
Abbildung 101: CompactFlash Slot.....	182
Abbildung 102: aPCI Slot(s).....	182
Abbildung 103: Geräteaufkleber.....	183
Abbildung 104: Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	183
Abbildung 105: Beispiel Materialnummernsuche: 4PP420.0571-45	184
Abbildung 106: Vorderansicht 4PP420.0571-45	185
Abbildung 107: Rückansicht 4PP420.0571-45.....	185
Abbildung 108: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-45.....	189
Abbildung 109: Abmessungen 4PP420.0571-45	190
Abbildung 110: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-45.....	191
Abbildung 111: Vorderansicht 4PP420.0571-65	192
Abbildung 112: Rückansicht 4PP420.0571-65.....	192
Abbildung 113: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-65.....	196
Abbildung 114: Abmessungen 4PP420.0571-65	197
Abbildung 115: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-65.....	198
Abbildung 116: Vorderansicht 4PP420.0571-75	199
Abbildung 117: Rückansicht 4PP420.0571-75.....	199
Abbildung 118: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-75.....	203
Abbildung 119: Abmessungen 4PP420.0571-75	204
Abbildung 120: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-75.....	205
Abbildung 121: Vorderansicht 4PP420.0571-85	206
Abbildung 122: Rückansicht 4PP420.0571-85.....	206
Abbildung 123: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-85.....	210
Abbildung 124: Abmessungen 4PP420.0571-85	211
Abbildung 125: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-85.....	212
Abbildung 126: Vorderansicht 4PP420.0571-A5.....	213
Abbildung 127: Rückansicht 4PP420.0571-A5	213
Abbildung 128: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-A5.....	217
Abbildung 129: Abmessungen 4PP420.0571-A5.....	218
Abbildung 130: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-A5.....	219
Abbildung 131: Vorderansicht 4PP420.0571-B5.....	220
Abbildung 132: Rückansicht 4PP420.0571-B5	220
Abbildung 133: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-B5.....	224
Abbildung 134: Abmessungen 4PP420.0571-B5	225
Abbildung 135: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-B5.....	226
Abbildung 136: Vorderansicht 4PP420.0573-75	227
Abbildung 137: Rückansicht 4PP420.0573-75.....	227
Abbildung 138: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0573-75.....	231
Abbildung 139: Abmessungen 4PP420.0573-75	232
Abbildung 140: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0573-75.....	233
Abbildung 141: Vorderansicht 4PP420.1043-75	234

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 142: Rückansicht 4PP420.1043-75.....	234
Abbildung 143: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-75.....	238
Abbildung 144: Abmessungen 4PP420.1043-75.....	239
Abbildung 145: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-75.....	240
Abbildung 146: Vorderansicht 4PP420.1043-B5.....	241
Abbildung 147: Rückansicht 4PP420.1043-B5.....	241
Abbildung 148: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-B5.....	245
Abbildung 149: Abmessungen 4PP420.1043-B5.....	246
Abbildung 150: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-B5.....	247
Abbildung 151: Vorderansicht 4PP420.1505-75.....	248
Abbildung 152: Rückansicht 4PP420.1505-75.....	248
Abbildung 153: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-75.....	252
Abbildung 154: Abmessungen 4PP420.1505-75.....	253
Abbildung 155: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-75.....	254
Abbildung 156: Vorderansicht 4PP420.1505-B5.....	255
Abbildung 157: Rückansicht 4PP420.1505-B5.....	255
Abbildung 158: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-B5.....	259
Abbildung 159: Abmessungen 4PP420.1505-B5.....	260
Abbildung 160: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-B5.....	261
Abbildung 161: Vorderansicht 4PP451.0571-45.....	262
Abbildung 162: Rückansicht 4PP451.0571-45.....	262
Abbildung 163: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-45.....	266
Abbildung 164: Abmessungen 4PP451.0571-45.....	267
Abbildung 165: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-45.....	268
Abbildung 166: Vorderansicht 4PP451.0571-65.....	269
Abbildung 167: Rückansicht 4PP451.0571-65.....	269
Abbildung 168: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-65.....	273
Abbildung 169: Abmessungen 4PP451.0571-65.....	274
Abbildung 170: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-65.....	275
Abbildung 171: Vorderansicht 4PP451.0571-75.....	276
Abbildung 172: Rückansicht 4PP451.0571-75.....	276
Abbildung 173: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-75.....	280
Abbildung 174: Abmessungen 4PP451.0571-75.....	281
Abbildung 175: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-75.....	282
Abbildung 176: Vorderansicht 4PP451.0571-85.....	283
Abbildung 177: Rückansicht 4PP451.0571-85.....	283
Abbildung 178: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-85.....	287
Abbildung 179: Abmessungen 4PP451.0571-85.....	288
Abbildung 180: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-85.....	289
Abbildung 181: Vorderansicht 4PP451.0571-B5.....	290
Abbildung 182: Rückansicht 4PP451.0571-B5.....	290
Abbildung 183: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-B5.....	294
Abbildung 184: Abmessungen 4PP451.0571-B5.....	295
Abbildung 185: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-B5.....	296
Abbildung 186: Vorderansicht 4PP451.1043-75.....	297
Abbildung 187: Rückansicht 4PP451.1043-75.....	297
Abbildung 188: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-75.....	301

Abbildung 189: Abmessungen 4PP451.1043-75	302
Abbildung 190: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-75	303
Abbildung 191: Vorderansicht 4PP451.1043-B5	304
Abbildung 192: Rückansicht 4PP451.1043-B5	304
Abbildung 193: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-B5	308
Abbildung 194: Abmessungen 4PP451.1043-B5	309
Abbildung 195: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-B5	310
Abbildung 196: Vorderansicht 4PP452.0571-45	311
Abbildung 197: Rückansicht 4PP452.0571-45	311
Abbildung 198: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-45	315
Abbildung 199: Abmessungen 4PP452.0571-45	316
Abbildung 200: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-45	317
Abbildung 201: Vorderansicht 4PP452.0571-65	318
Abbildung 202: Rückansicht 4PP452.0571-65	318
Abbildung 203: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-65	322
Abbildung 204: Abmessungen 4PP452.0571-65	323
Abbildung 205: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-65	324
Abbildung 206: Vorderansicht 4PP452.0571-75	325
Abbildung 207: Rückansicht 4PP452.0571-75	325
Abbildung 208: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-75	329
Abbildung 209: Abmessungen 4PP452.0571-75	330
Abbildung 210: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-75	331
Abbildung 211: Vorderansicht 4PP452.0571-B5	332
Abbildung 212: Rückansicht 4PP452.0571-B5	332
Abbildung 213: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-B5	336
Abbildung 214: Abmessungen 4PP452.0571-B5	337
Abbildung 215: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-B5	338
Abbildung 216: Vorderansicht 4PP452.1043-75	339
Abbildung 217: Rückansicht 4PP452.1043-75	339
Abbildung 218: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.1043-75	343
Abbildung 219: Abmessungen 4PP452.1043-75	344
Abbildung 220: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.1043-75	345
Abbildung 221: Vorderansicht 4PP480.1043-75	346
Abbildung 222: Rückansicht 4PP480.1043-75	346
Abbildung 223: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1043-75	350
Abbildung 224: Abmessungen 4PP480.1043-75	351
Abbildung 225: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1043-75	352
Abbildung 226: Vorderansicht 4PP480.1505-75	353
Abbildung 227: Rückansicht 4PP480.1505-75	353
Abbildung 228: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-75	357
Abbildung 229: Abmessungen 4PP480.1505-75	358
Abbildung 230: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-75	359
Abbildung 231: Vorderansicht 4PP480.1505-B5	360
Abbildung 232: Rückansicht 4PP480.1505-B5	360
Abbildung 233: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-B5	364
Abbildung 234: Abmessungen 4PP480.1505-B5	365
Abbildung 235: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-B5	366

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 236: Vorderansicht 4PP481.1043-75	367
Abbildung 237: Rückansicht 4PP481.1043-75.....	367
Abbildung 238: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-75	371
Abbildung 239: Abmessungen 4PP481.1043-75	372
Abbildung 240: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-75	373
Abbildung 241: Vorderansicht 4PP481.1043-B5.....	374
Abbildung 242: Rückansicht 4PP481.1043-B5	374
Abbildung 243: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-B5.....	378
Abbildung 244: Abmessungen 4PP481.1043-B5.....	379
Abbildung 245: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-B5.....	380
Abbildung 246: Vorderansicht 4PP481.1505-75	381
Abbildung 247: Rückansicht 4PP481.1505-75.....	381
Abbildung 248: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1505-75	385
Abbildung 249: Abmessungen 4PP481.1505-75	386
Abbildung 250: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1505-75	387
Abbildung 251: Vorderansicht 4PP482.1043-75	388
Abbildung 252: Rückansicht 4PP482.1043-75.....	388
Abbildung 253: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP482.1043-75	392
Abbildung 254: Abmessungen 4PP482.1043-75	393
Abbildung 255: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP482.1043-75	394
Abbildung 256: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD monochrom	399
Abbildung 257: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 light LCD Farbe und TFT Farbe.....	399
Abbildung 258: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD monochrom	403
Abbildung 259: Temperatur Luftfeuchtediagramm 420 compact LCD Farbe und TFT Farbe	404
Abbildung 260: Temperatur Luftfeuchtediagramm 451 light	408
Abbildung 261: Temperatur Luftfeuchtediagramm 451 compact	412
Abbildung 262: Temperatur Luftfeuchtediagramm 452 light	416
Abbildung 263: Temperatur Luftfeuchtediagramm 452 compact	420
Abbildung 264: Blockschaltbild Power Panel 300	421
Abbildung 265: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot	422
Abbildung 266: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots	423
Abbildung 267: Halteklammer	425
Abbildung 268: BIOS Summary Screen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte	434
Abbildung 269: BIOS Summary Screen QVGA Power Panel Geräte	434
Abbildung 270: Press DEL for Setup.....	435
Abbildung 271: Main Menu.....	437
Abbildung 272: Time	438
Abbildung 273: Date.....	439
Abbildung 274: Motherboard Device Configuration.....	440
Abbildung 275: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration.....	441
Abbildung 276: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration	442
Abbildung 277: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration.....	443
Abbildung 278: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration.....	444
Abbildung 279: Motherboard Device Configuration - USB Configuration.....	445
Abbildung 280: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration.....	446
Abbildung 281: Memory and Cache Optimization	448
Abbildung 282: System Clock/PLL Configuration.....	449

Abbildung 283: Power Management	450
Abbildung 284: Device Information	451
Abbildung 285: Miscellaneous Configuration	452
Abbildung 286: Boot Order.....	454
Abbildung 287: Load Defaults	456
Abbildung 288: Save Values Without Exit.....	457
Abbildung 289: Exit Without Save	458
Abbildung 290: Save values and Exit.....	459
Abbildung 291: Main Menu.....	460
Abbildung 292: Time	461
Abbildung 293: Date.....	462
Abbildung 294: Motherboard Device Configuration.....	463
Abbildung 295: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration.....	464
Abbildung 296: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration	465
Abbildung 297: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration.....	466
Abbildung 298: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration.....	467
Abbildung 299: Motherboard Device Configuration - USB Configuration.....	468
Abbildung 300: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration.....	469
Abbildung 301: Memory and Cache Optimization	470
Abbildung 302: System Clock/PLL Configuration.....	471
Abbildung 303: Power Management	472
Abbildung 304: Device Information	473
Abbildung 305: Miscellaneous Configuration	474
Abbildung 306: Boot Order.....	476
Abbildung 307: Load Defaults	478
Abbildung 308: Save Values Without Exit.....	479
Abbildung 309: Exit Without Save	479
Abbildung 310: Save values and Exit.....	480
Abbildung 311: Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75	488
Abbildung 312: Power Panel 300 als intelligente Visualisierung.....	489
Abbildung 313: Power Panel 400 mit z.B. Power Panel 300 Terminals.....	490
Abbildung 314: Startmenü BIOS Upgrade	493
Abbildung 315: Startmenü MTCX Upgrade.....	495
Abbildung 316: Startmenü aPCI Firmware Upgrade	498
Abbildung 317: Startmenü User Boot Logo Upgrade.....	499
Abbildung 318: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1	501
Abbildung 319: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2	501
Abbildung 320: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3	502
Abbildung 321: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4	502
Abbildung 322: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5	502
Abbildung 323: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files.....	504
Abbildung 324: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files.....	506
Abbildung 325: Windows CE Logo.....	507
Abbildung 326: Windows XP embedded Logo.....	511
Abbildung 327: Windows Embedded Standard 2009 Logo.....	513
Abbildung 328: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto).....	517
Abbildung 329: Einschubstreifenvordrucke.....	547

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 330: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-04	
552	
Abbildung 331: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I.....	552
Abbildung 332: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen.....	553
Abbildung 333: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben.....	553
Abbildung 334: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03	
556	
Abbildung 335: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I.....	557
Abbildung 336: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00	
560	
Abbildung 337: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01	562
Abbildung 338: Nullmodemkabel 9A0017.0x	563
Abbildung 339: Pinbelegung Nullmodemkabel.....	564
Abbildung 340: HMI Drivers & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00	565
Abbildung 341: Batteriehandhabung	573
Abbildung 342: Temperatur Luftfeuchtediagramm Elo Accu Touch Screen	576
Abbildung 343: Temperatur Luftfeuchtediagramm Gunze Touch Screen	578
Abbildung 344: Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen	580
Abbildung 345: Blickwinkel.....	582
Abbildung 346: Kompatibilitätsdetails Abbildungsaufbau.....	585
Abbildung 347: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer1.....	585
Abbildung 348: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer2.....	586
Abbildung 349: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Hoch1	586
Abbildung 350: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer1.....	587
Abbildung 351: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer2.....	587
Abbildung 352: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Hoch1	588
Abbildung 353: Einbaukompatibilität 12,1“ Geräte Format Quer1.....	589
Abbildung 354: Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Quer1.....	590
Abbildung 355: Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Hoch1	590
Abbildung 356: B&R Key Editor Screenshots Version 3.10 (Symbolfoto).....	591
Abbildung 357: ADI Development Kit Screenshots (Version 3.10)	593
Abbildung 358: ADI .NET SDK Screenshots (Version 1.30)	595

Tabelle 1:	Handbuchhistorie	21
Tabelle 2:	Umweltgerechte Werkstofftrennung	29
Tabelle 3:	Gestaltung von Sicherheitshinweisen	30
Tabelle 4:	Bestellnummernübersicht Power Panel 300 Geräte	31
Tabelle 5:	Bestellnummernübersicht Power Panel 300 Geräte	32
Tabelle 6:	Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte	33
Tabelle 7:	Bestellnummernübersicht Power Panel light / compact Geräte	36
Tabelle 8:	Bestellnummernübersicht Software	37
Tabelle 9:	Bestellnummernübersicht Zubehör	38
Tabelle 10:	Temperatursensorpositionen	44
Tabelle 11:	Pinbelegung COM	47
Tabelle 12:	USB Anschluss	48
Tabelle 13:	Mode / Node Schalter	49
Tabelle 14:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	49
Tabelle 15:	Schalterstellungen des BIOS Boot-Mode Schalters (bezogen auf das Bild	50
Tabelle 16:	Status-LEDs	51
Tabelle 17:	Ethernet Anschluss	52
Tabelle 18:	Power Taster	53
Tabelle 19:	Reset Taster	53
Tabelle 20:	Technische Daten 5PP320.0571-29	58
Tabelle 21:	Lieferumfang 5PP320.0571-29	63
Tabelle 22:	Technische Daten 5PP320.0571-39	65
Tabelle 23:	Lieferumfang 5PP320.0571-39	70
Tabelle 24:	Technische Daten 5PP320.0573-39	72
Tabelle 25:	Lieferumfang 5PP320.0573-39	77
Tabelle 26:	Technische Daten 5PP320.0573-3B	79
Tabelle 27:	Lieferumfang 5PP320.0573-3B	84
Tabelle 28:	Technische Daten 5PP320.1043-39	86
Tabelle 29:	Lieferumfang 5PP320.1043-39	91
Tabelle 30:	Technische Daten 5PP320.1214-39	93
Tabelle 31:	Lieferumfang 5PP320.1214-39	98
Tabelle 32:	Technische Daten 5PP320.1505-39	100
Tabelle 33:	Lieferumfang 5PP320.1505-39	105
Tabelle 34:	Technische Daten 5PP320.1505-3B	107
Tabelle 35:	Lieferumfang 5PP320.1505-3B	112
Tabelle 36:	Pinbelegung COM	115
Tabelle 37:	USB Anschluss	116
Tabelle 38:	Mode / Node Schalter	117
Tabelle 39:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	117
Tabelle 40:	Schalterstellungen des BIOS Boot-Mode Schalters (bezogen auf das Bild	118
Tabelle 41:	Status-LEDs	120
Tabelle 42:	Ethernet Anschluss	120
Tabelle 43:	Power Taster	121
Tabelle 44:	Reset Taster	121
Tabelle 45:	Technische Daten 4PP320.0571-01	126
Tabelle 46:	Lieferumfang 4PP320.0571-01	130
Tabelle 47:	Technische Daten 4PP320.0571-35	132

Tabellenverzeichnis

Tabelle 48:	Lieferumfang 4PP320.0571-35	136
Tabelle 49:	Technische Daten 4PP320.1043-31	138
Tabelle 50:	Lieferumfang 4PP320.1043-31	142
Tabelle 51:	Technische Daten 4PP320.1505-31	144
Tabelle 52:	Lieferumfang 4PP320.1505-31	148
Tabelle 53:	Technische Daten 4PP351.0571-01	150
Tabelle 54:	Lieferumfang 4PP351.0571-01	154
Tabelle 55:	Technische Daten 4PP351.0571-35	156
Tabelle 56:	Lieferumfang 4PP351.0571-35	160
Tabelle 57:	Technische Daten 4PP352.0571-35	162
Tabelle 58:	Lieferumfang 4PP352.0571-35	166
Tabelle 59:	Technische Daten 4PP381.1043-31	168
Tabelle 60:	Lieferumfang 4PP381.1043-31	172
Tabelle 61:	Pinbelegung COM	175
Tabelle 62:	USB Anschluss	176
Tabelle 63:	Mode / Node Schalter	177
Tabelle 64:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	177
Tabelle 65:	Schalterstellungen des BIOS Boot-Mode Schalters (bezogen auf das Bild.....	178
Tabelle 66:	Status-LEDs	180
Tabelle 67:	Ethernet Anschluss	180
Tabelle 68:	Power Taster	181
Tabelle 69:	Reset Taster	181
Tabelle 70:	Technische Daten 4PP420.0571-45	186
Tabelle 71:	Lieferumfang 4PP420.0571-45	191
Tabelle 72:	Technische Daten 4PP420.0571-65	193
Tabelle 73:	Lieferumfang 4PP420.0571-65	198
Tabelle 74:	Technische Daten 4PP420.0571-75	200
Tabelle 75:	Lieferumfang 4PP420.0571-75	205
Tabelle 76:	Technische Daten 4PP420.0571-85	207
Tabelle 77:	Lieferumfang 4PP420.0571-85	212
Tabelle 78:	Technische Daten 4PP420.0571-A5	214
Tabelle 79:	Lieferumfang 4PP420.0571-A5	219
Tabelle 80:	Technische Daten 4PP420.0571-B5	221
Tabelle 81:	Lieferumfang 4PP420.0571-B5	226
Tabelle 82:	Technische Daten 4PP420.0573-75	228
Tabelle 83:	Lieferumfang 4PP420.0573-75	233
Tabelle 84:	Technische Daten 4PP420.1043-75	235
Tabelle 85:	Lieferumfang 4PP420.1043-75	240
Tabelle 86:	Technische Daten 4PP420.1043-B5	242
Tabelle 87:	Lieferumfang 4PP420.1043-B5	247
Tabelle 88:	Technische Daten 4PP420.1505-75	249
Tabelle 89:	Lieferumfang 4PP420.1505-75	254
Tabelle 90:	Technische Daten 4PP420.1505-B5	256
Tabelle 91:	Lieferumfang 4PP420.1505-B5	261
Tabelle 92:	Technische Daten 4PP451.0571-45	263
Tabelle 93:	Lieferumfang 4PP451.0571-45	268
Tabelle 94:	Technische Daten 4PP451.0571-65	270

Tabelle 95:	Lieferumfang 4PP451.0571-65	275
Tabelle 96:	Technische Daten 4PP451.0571-75	277
Tabelle 97:	Lieferumfang 4PP451.0571-75	282
Tabelle 98:	Technische Daten 4PP451.0571-85	284
Tabelle 99:	Lieferumfang 4PP451.0571-85	289
Tabelle 100:	Technische Daten 4PP451.0571-B5	291
Tabelle 101:	Lieferumfang 4PP451.0571-B5	296
Tabelle 102:	Technische Daten 4PP451.1043-75	298
Tabelle 103:	Lieferumfang 4PP451.1043-75	303
Tabelle 104:	Technische Daten 4PP451.1043-B5	305
Tabelle 105:	Lieferumfang 4PP451.1043-B5	310
Tabelle 106:	Technische Daten 4PP452.0571-45	312
Tabelle 107:	Lieferumfang 4PP452.0571-45	317
Tabelle 108:	Technische Daten 4PP452.0571-65	319
Tabelle 109:	Lieferumfang 4PP452.0571-65	324
Tabelle 110:	Technische Daten 4PP452.0571-75	326
Tabelle 111:	Lieferumfang 4PP452.0571-75	331
Tabelle 112:	Technische Daten 4PP452.0571-B5	333
Tabelle 113:	Lieferumfang 4PP452.0571-B5	338
Tabelle 114:	Technische Daten 4PP452.1043-75	340
Tabelle 115:	Lieferumfang 4PP452.1043-75	345
Tabelle 116:	Technische Daten 4PP480.1043-75	347
Tabelle 117:	Lieferumfang 4PP480.1043-75	352
Tabelle 118:	Technische Daten 4PP480.1505-75	354
Tabelle 119:	Lieferumfang 4PP480.1505-75	359
Tabelle 120:	Technische Daten 4PP480.1505-B5	361
Tabelle 121:	Lieferumfang 4PP480.1505-B5	366
Tabelle 122:	Technische Daten 4PP481.1043-75	368
Tabelle 123:	Lieferumfang 4PP481.1043-75	373
Tabelle 124:	Technische Daten 4PP481.1043-B5	375
Tabelle 125:	Lieferumfang 4PP481.1043-B5	380
Tabelle 126:	Technische Daten 4PP481.1505-75	382
Tabelle 127:	Lieferumfang 4PP481.1505-75	387
Tabelle 128:	Technische Daten 4PP482.1043-75	389
Tabelle 129:	Lieferumfang 4PP482.1043-75	394
Tabelle 130:	Technische Daten Power Panel 420 light	395
Tabelle 131:	Technische Daten Power Panel 420 compact	400
Tabelle 132:	Technische Daten Power Panel 451 light	405
Tabelle 133:	Technische Daten Power Panel 451 compact	409
Tabelle 134:	Technische Daten Power Panel 452 light	413
Tabelle 135:	Technische Daten Power Panel 452 compact	417
Tabelle 136:	Abstand für Luftzirkulation	426
Tabelle 137:	Einbaulage 0°	427
Tabelle 138:	Einbaulagen -45° und +45°	428
Tabelle 139:	Biosrelevante Tasten	435
Tabelle 140:	Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen	437
Tabelle 141:	BIOS Motherboard Device Configuration Menü	440

Tabellenverzeichnis

Tabelle 142: BIOS Drive Configuration Menü.....	441
Tabelle 143: BIOS Super I/O Configuration Menü.....	442
Tabelle 144: BIOS Video Configuration Menü.....	443
Tabelle 145: BIOS PCI Configuration Menü.....	444
Tabelle 146: BIOS USB Configuration Menü.....	445
Tabelle 147: BIOS Thermal Configuration Menü.....	446
Tabelle 148: BIOS Memory and Cache Optimization Menü.....	448
Tabelle 149: System Clock/PLL Configuration.....	449
Tabelle 150: BIOS Power Management Menü.....	450
Tabelle 151: BIOS Device Information Menü.....	451
Tabelle 152: BIOS Miscellaneous Configuration Menü.....	452
Tabelle 153: BIOS Drive Configuration Menü.....	455
Tabelle 154: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen.....	460
Tabelle 155: BIOS Motherboard Device Configuration Menü.....	463
Tabelle 156: BIOS Drive Configuration Menü.....	464
Tabelle 157: BIOS Super I/O Configuration Menü.....	465
Tabelle 158: BIOS Video Configuration Menü.....	466
Tabelle 159: BIOS PCI Configuration Menü.....	467
Tabelle 160: BIOS USB Configuration Menü.....	468
Tabelle 161: BIOS Thermal Configuration Menü.....	469
Tabelle 162: BIOS Memory and Cache Optimization Menü.....	470
Tabelle 163: System Clock/PLL Configuration.....	471
Tabelle 164: BIOS Power Management Menü.....	472
Tabelle 165: BIOS Device Information Menü.....	473
Tabelle 166: BIOS Miscellaneous Configuration Menü.....	474
Tabelle 167: BIOS Drive Configuration Menü.....	477
Tabelle 168: Motherboard Device Configuration Defaultwerte.....	481
Tabelle 169: Memory and Cache Optimization Defaultwerte.....	482
Tabelle 170: System Clock/PLL Configuration Defaultwerte.....	482
Tabelle 171: Power Management Defaultwerte.....	482
Tabelle 172: Miscellaneous Configuration Defaultwerte.....	483
Tabelle 173: Boot Order Defaultwerte.....	483
Tabelle 174: RAM Adressbelegung.....	485
Tabelle 175: Belegung DMA-Kanäle.....	485
Tabelle 176: I/O Adressbelegung.....	486
Tabelle 177: Interrupt Zuweisungen.....	487
Tabelle 178: Automation Runtime Summary Screen.....	488
Tabelle 179: BIOS Upgrade Menübeschreibung.....	494
Tabelle 180: aPCI Firmware Upgrade Menübeschreibung.....	498
Tabelle 181: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung.....	500
Tabelle 182: Bestellnummern Windows CE.....	507
Tabelle 183: Eigenschaften Windows CE 5.0.....	508
Tabelle 184: Eigenschaften Windows CE 6.0.....	509
Tabelle 185: Bestellnummernübersicht Windows XP embedded.....	511
Tabelle 186: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007.....	511
Tabelle 187: Bestellnummern Windows Embedded Standard 2009.....	513
Tabelle 188: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009.....	514

Tabelle 189: VESA Mode Einstellungsmöglichkeiten	516
Tabelle 190: Normenübersicht	521
Tabelle 191: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission	523
Tabelle 192: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich	523
Tabelle 193: Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich	524
Tabelle 194: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität	525
Tabelle 195: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)	526
Tabelle 196: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	526
Tabelle 197: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	527
Tabelle 198: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)	527
Tabelle 199: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen	528
Tabelle 200: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	528
Tabelle 201: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen	528
Tabelle 202: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen	529
Tabelle 203: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration	530
Tabelle 204: Prüfanforderung Vibration Betrieb	530
Tabelle 205: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt)	531
Tabelle 206: Prüfanforderung Schock Betrieb	531
Tabelle 207: Prüfanforderung Schock Transport	531
Tabelle 208: Prüfanforderung Kippfallen	531
Tabelle 209: Prüfanforderung Kippfallen	532
Tabelle 210: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte	533
Tabelle 211: Prüfanforderung Worst Case Betrieb	533
Tabelle 212: Prüfanforderung trockene Wärme	533
Tabelle 213: Prüfanforderung trockene Kälte	533
Tabelle 214: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen	534
Tabelle 215: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb	534
Tabelle 216: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch	534
Tabelle 217: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager)	535
Tabelle 218: Prüfanforderung Strahlwasser (frontseitig)	535
Tabelle 219: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit	536
Tabelle 220: Prüfanforderung Erdungswiderstand	536
Tabelle 221: Prüfanforderung Isolationswiderstand	536
Tabelle 222: Prüfanforderung Hochspannung	537
Tabelle 223: Prüfanforderung Spannungsbereich	537
Tabelle 224: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen	538
Tabelle 225: Prüfanforderung Schutzart	538
Tabelle 226: Internationale Zulassungen	539
Tabelle 227: Bestellnummern Zubehör	541
Tabelle 228: Lithium Batterie Bestelldaten	543
Tabelle 229: Lithium Batterien Technische Daten	543
Tabelle 230: Lieferumfang Lithium Batterien	544
Tabelle 231: TB103 Versorgungsstecker Bestelldaten	545
Tabelle 232: TB103 Versorgungsstecker Technische Daten	546
Tabelle 233: TB103 Versorgungsstecker Lieferumfang	546

Tabellenverzeichnis

Tabelle 234: Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten	548
Tabelle 235: CompactFlash Karten Bestelldaten.....	549
Tabelle 236: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04.....	550
Tabelle 237: CompactFlash Karten Bestelldaten.....	554
Tabelle 238: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03.....	555
Tabelle 239: Bestelldaten USB Memory Sticks	558
Tabelle 240: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00	559
Tabelle 241: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-01	561
Tabelle 242: Bestellnummern Nullmodem Kabel.....	563
Tabelle 243: Technische Daten Nullmodemkabel	563
Tabelle 244: HMI Drivers & Utilities DVD - Bestelldaten.....	565
Tabelle 245: Bedeutung Batteriestatus OK - Bad	572
Tabelle 246: Batteriewechsel.....	573
Tabelle 247: Technische Daten Elo Accu Touch Screen 5 Draht.....	575
Tabelle 248: Technische Daten Gunze Touch Screen	577
Tabelle 249: Technische Daten Touch Screen Elo Accu Touch.....	579
Tabelle 250: Chemische Beständigkeit der Dekorfolie	581
Tabelle 251: Produktabkürzungen	583
Tabelle 252: Gerätekompatibilitätsübersicht	583

0

0AC201.91	38, 541, 543
0TB103.9	38, 541, 545
0TB103.91	38, 541, 545

4

4A0006.00-000	38, 541, 543
4PP320.0571-01	32, 125
4PP320.0571-35	32, 131
4PP320.1043-31	32, 137
4PP320.1505-31	32, 143
4PP351.0571-01	32, 149
4PP351.0571-35	32, 155
4PP352.0571-35	32, 161
4PP381.1043-31	32, 167
4PP420.0571-45	33, 185
4PP420.0571-65	33, 192
4PP420.0571-75	33, 199
4PP420.0571-85	33, 206
4PP420.0571-A5	33, 213
4PP420.0571-B5	33, 220
4PP420.0573-75	33, 227
4PP420.1043-75	33, 234
4PP420.1043-B5	33, 241
4PP420.1505-75	33, 248
4PP420.1505-B5	34, 255
4PP451.0571-45	34, 262
4PP451.0571-65	34, 269
4PP451.0571-75	34, 276
4PP451.0571-85	34, 283
4PP451.0571-B5	34, 290
4PP451.1043-75	34, 297
4PP451.1043-B5	34, 304
4PP452.0571-45	34, 311
4PP452.0571-65	34, 318
4PP452.0571-75	35, 325
4PP452.0571-B5	35, 332
4PP452.1043-75	35, 339
4PP480.1043-75	35, 346
4PP480.1505-75	35, 353
4PP480.1505-B5	35, 360
4PP481.1043-75	35, 367
4PP481.1043-B5	35, 374
4PP481.1505-75	35, 381
4PP482.1043-75	35, 388

5

5AC900.057X-00	38, 541, 548
5AC900.057X-01	38, 541, 548
5AC900.104X-00	38, 541, 548
5AC900.104X-01	39, 541, 548
5AC900.104X-02	39, 541, 548
5AC900.150X-00	39, 541, 548
5CFCRD.0064-03	39, 541, 554
5CFCRD.0128-03	39, 542, 554
5CFCRD.016G-04	39, 541, 549
5CFCRD.0256-03	39, 542, 554
5CFCRD.0512-03	39, 542, 554
5CFCRD.0512-04	39, 541, 549
5CFCRD.1024-03	39, 542, 554
5CFCRD.1024-04	39, 541, 549
5CFCRD.2048-03	39, 542, 554
5CFCRD.2048-04	39, 541, 549
5CFCRD.4096-03	39, 542, 554
5CFCRD.4096-04	39, 541, 549
5CFCRD.8192-03	39, 542, 554
5CFCRD.8192-04	39, 541, 549
5MMUSB.2048-00	39, 542, 558
5MMUSB.2048-01	39, 542, 558
5PP320.0571-29	31, 57
5PP320.0571-39	31, 64
5PP320.0573-39	31, 71
5PP320.0573-3B	31, 78
5PP320.1043-39	31, 85
5PP320.1214-39	31, 92
5PP320.1505-39	31, 99
5PP320.1505-3B	31, 106
5SWHMI.0000-00	39, 542, 565
5SWWCE.0521-ENG	37, 507
5SWWCE.0522-ENG	38, 507
5SWWCE.0621-ENG	37, 507
5SWWCE.0622-ENG	38, 507
5SWWCE.0821-ENG	38, 507
5SWWCE.0822-ENG	38, 507
5SWWXP.0421-ENG	38, 511
5SWWXP.0422-ENG	38, 511
5SWWXP.0721-ENG	38, 513
5SWWXP.0722-ENG	38, 513

9

9A0017.01	39, 542, 563
-----------------	--------------

Bestellnummernindex

9A0017.02 39, 542, 563

A

ACPI	597
ADI	517
.NET SDK	595
Development Kit	593
After-Images	574
aPCI Firmware Upgrade Disk	497
aPCI Slot	182
ATX Netzteil	53
Automation Device Interface	517
Automation Runtime	488, 597

B

B&R Automation Device Interface	517
B&R Automation Runtime	597
B&R Control Center	517
B&R Embedded OS Installer	510
Bemaßungsnorm	30
Bestellnummern	31
BIOS	433, 597
BIOS Upgrade Disk	492
Bit	597
Bitrate	597
Boot BIOS	488
Byte	597

C

Cache	598
CE-Kennzeichnung	598
CMOS	598
CMOS Backup	484
CMOS Batterie	543
COM	598
COM Schnittstelle	47, 115, 175
CompactFlash	558, 598
Abmessungen	552, 557
Allgemeines	549, 554
Bestelldaten	549, 554
Technische Daten	550, 555
CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files erstellen	505
CompactFlash Slot	54, 122, 182
Control Center	517
Controller	598

CPU	599
CTS	599

D

Datenverlust	53, 121, 181
DCD	599
DDR SDRAM	599
Dekorfolie	581
Development Kit	593
DeviceID	488
Display-Memory Effekt	574
DMA	599
DRAM	599
DSR	599
DTR	600

E

EDID	600
Einbrenneffekt	574
Elo Accu Touch	575
Embedded OS Installer	510
EMV	600
Entsorgung	29
EPROM	600
ESD	26
Einzelbauteile	27
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse	26
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse	26
Gerechte Handhabung	26
Verpackung	26
Ethernet	600
Ethernet Anschluss	52, 120, 180

F

FACT	488
FIFO	600
Firmware	600
FPGA	488
Full Speed	48, 116, 176

G

GB	601
----------	-----

Geräteaufkleber55, 123, 183

H

Handbuchhistorie21

Handshake601

High Speed48, 116, 176

I

IDE601

Image Retention574

Image Sticking574

ISO601

K

Knoten601

Kode601

Kodierung601

L

LCD602

LED602

Low Speed48, 116, 176

M

MAC Address488

MB602

Mikroprozessor602

Mode / Node Schalter49, 117, 177

Mode/Node488

MS-DOS504, 506

MTBF602

MTCX53

MTCX Firmware Upgrade495

Multitasking603

N

Normen521

Nullmodemkabel563

P

Pixelfehler432

PnP603

POH603

POST603

Power Panel603

Power Panel light / compact

Power Panel 420 light / compact395

Power Panel 451 light / compact405

Power Panel 452 light / compact413

Power Taster53, 121, 181

pre calibration429

PX32488

Q

QVGA603

R

RAM603

Reinigung576, 578

Reset Taster53, 121, 181

Ressourcenaufteilung

Belegung DMA-Kanäle485

I/O-Adressbelegung486

Interrupt Zuweisungen487

RAM-Adressbelegung485

Revision488

ROM604

RS232604

RTS604

RXD604

S

S/N488

Schnittstelle604

Screen Rotation22, 59, 430

Automation Runtime / Visual Components

430

Windows CE430

Windows XP embedded430

SDRAM605

Serialnummernaufkleber55, 123, 183

Sicherheitshinweise	26	USB	606
Berühren elektrischer Teile	28	USB 2.0	48, 116, 176
Bestimmungsgemäße Verwendung	26	USB Anschluss	48, 116, 176
Betrieb	28	USB Memory Stick	558
Gestaltung	30	Allgemeines	558
Montage	28	Bestelldaten	558
Programme	29	Technische Daten 5MMUSB.2048-00 ..	559
Schutz vor elektrostatischen Entladungen .	26	Technische Daten 5MMUSB.2048-01 ..	561
Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase	28	USB Memory Stick für B&R Update Files	503
Transport und Lagerung	27	User Boot Logo Upgrade Disk	499
Umweltgerechte Entsorgung	29		
Viren	29	V	
Vorschriften und Maßnahmen	27	VESA Mode Unterstützung	516
Spannungsversorgung	45, 113, 173	VGA	606
Spannungsversorgungsstecker	545	Visual Components	606
SRAM	605		
Status-LEDs	51, 120, 180	W	
Summary Screen	488	Windows CE	607
SVGA	605	Allgemeines	507
		eMbedded OS Installer	510
T		Installation	510
TCP/IP	605	Windows Embedded Standard 2009	
Temperatursensorpositionen	44	Allgemeines	513
TFT-Display	605	Installation	515
Touch Screen	575, 605	Touchscreentreiber	515
Touchkalibrierung	429	Windows XP Embedded	
Automation Runtime	429	Allgemeines	511
Visual Components	429	Installation	512
Windows CE	429		
Windows XP embedded	429	X	
TXD	605	XGA	607
U		Z	
UART	606	Zulassungen	539
UDMA	606		
Upgrade	492		
URLOADER	606		

