

Power Panel 300/400

Anwenderhandbuch

Version: **1.60 (November 2008)**
Best. Nr.: **MAPP300.400-GER**

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





The image shows a table of contents for a manual. It consists of six horizontal rows, each representing a chapter. Each row has a white rectangular box on the left containing the chapter title and a grey rectangular box on the right representing the page number. The boxes are connected by thin lines that slope downwards from left to right, creating a staircase effect. The top of the page has a grey horizontal bar.

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	19
1. Handbuchhistorie	19
2. Sicherheitshinweise	22
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	22
2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen	22
2.2.1 Verpackung	22
2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung	22
2.3 Vorschriften und Maßnahmen	23
2.4 Transport und Lagerung	23
2.5 Montage	24
2.6 Betrieb	24
2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile	24
2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase	24
2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme	25
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen	26
4. Richtlinien	26
5. Bestellnummern	27
5.1 Power Panel 300 mit BIOS	27
5.2 Power Panel 300 mit Automation Runtime	28
5.3 Power Panel 400 mit Automation Runtime	29
5.4 Power Panel 400 light / compact	32
5.5 Software	33
5.6 Zubehör	34
Kapitel 2: Technische Daten	37
1. Allgemeines	37
1.1 Features	38
1.2 Unterschiede Power Panel 300/400 zu Power Panel 100/200	39
1.2.1 Elektrisch	39
1.2.2 Mechanisch	39
2. Power Panel 300 mit BIOS	40
2.1 Geräteschnittstellen	40
2.1.1 Spannungsversorgung	40
2.1.2 Funktionserdelasche	41
2.1.3 Serielle Schnittstelle COM	42
2.1.4 USB Anschluss	43
2.1.5 Mode / Node Schalter	44
2.1.6 Status-LEDs	45
2.1.7 Ethernet Anschluss	45
2.1.8 Power Taster	46
2.1.9 Reset Taster	46
2.1.10 CompactFlash Slot	47
2.2 Aufkleber	48
2.2.1 Geräteaufkleber	48
2.2.2 Seriennummernaufkleber	48
2.3 Gerät 5PP320.0571-29	50

2.3.1 Technische Daten	51
2.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	54
2.3.3 Abmessungen	54
2.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche	55
2.3.5 Lieferumfang	55
2.4 Gerät 5PP320.0571-39	56
2.4.1 Technische Daten	57
2.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	60
2.4.3 Abmessungen	60
2.4.4 Einbau in Wanddurchbrüche	61
2.4.5 Lieferumfang	61
2.5 Gerät 5PP320.0573-39	62
2.5.1 Technische Daten	63
2.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	66
2.5.3 Abmessungen	66
2.5.4 Einbau in Wanddurchbrüche	67
2.5.5 Lieferumfang	67
2.6 Gerät 5PP320.0573-3B	68
2.6.1 Technische Daten	69
2.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	72
2.6.3 Abmessungen	72
2.6.4 Einbau in Wanddurchbrüche	73
2.6.5 Lieferumfang	73
2.7 Gerät 5PP320.1043-39	74
2.7.1 Technische Daten	75
2.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	78
2.7.3 Abmessungen	78
2.7.4 Einbau in Wanddurchbrüche	79
2.7.5 Lieferumfang	79
2.8 Gerät 5PP320.1214-39	80
2.8.1 Technische Daten	81
2.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	84
2.8.3 Abmessungen	84
2.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche	85
2.8.5 Lieferumfang	85
2.9 Gerät 5PP320.1505-39	86
2.9.1 Technische Daten	87
2.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	90
2.9.3 Abmessungen	90
2.9.4 Einbau in Wanddurchbrüche	91
2.9.5 Lieferumfang	91
3. Power Panel 300 mit Automation Runtime	92
3.1 Geräteschnittstellen	92
3.1.1 Spannungsversorgung	92
3.1.2 Funktionserdelasche	93
3.1.3 Serielle Schnittstelle COM	94
3.1.4 USB Anschluss	95

3.1.5 Mode / Node Schalter	96
3.1.6 Status-LEDs	97
3.1.7 Ethernet Anschluss	97
3.1.8 Power Taster	98
3.1.9 Reset Taster	98
3.1.10 CompactFlash Slot	99
3.2 Aufkleber	100
3.2.1 Geräteaufkleber	100
3.2.2 Seriennummernaufkleber	100
3.3 Gerät 4PP320.0571-01	102
3.3.1 Technische Daten	103
3.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	106
3.3.3 Abmessungen	106
3.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche	107
3.3.5 Lieferumfang	107
3.4 Gerät 4PP320.0571-35	108
3.4.1 Technische Daten	109
3.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	112
3.4.3 Abmessungen	112
3.4.4 Einbau in Wanddurchbrüche	113
3.4.5 Lieferumfang	113
3.5 Gerät 4PP320.1043-31	114
3.5.1 Technische Daten	115
3.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	118
3.5.3 Abmessungen	118
3.5.4 Einbau in Wanddurchbrüche	119
3.5.5 Lieferumfang	119
3.6 Gerät 4PP320.1505-31	120
3.6.1 Technische Daten	121
3.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	124
3.6.3 Abmessungen	124
3.6.4 Einbau in Wanddurchbrüche	125
3.6.5 Lieferumfang	125
3.7 Gerät 4PP351.0571-01	126
3.7.1 Technische Daten	127
3.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	130
3.7.3 Abmessungen	130
3.7.4 Einbau in Wanddurchbrüche	131
3.7.5 Lieferumfang	131
3.8 Gerät 4PP351.0571-35	132
3.8.1 Technische Daten	133
3.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	136
3.8.3 Abmessungen	136
3.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche	137
3.8.5 Lieferumfang	137
3.9 Gerät 4PP352.0571-35	138
3.9.1 Technische Daten	138

3.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	141
3.9.3 Abmessungen	142
3.9.4 Einbau in Wanddurchbrüche	143
3.9.5 Lieferumfang	143
3.10 Gerät 4PP381.1043-31	144
3.10.1 Technische Daten	144
3.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	147
3.10.3 Abmessungen	148
3.10.4 Einbau in Wanddurchbrüche	149
3.10.5 Lieferumfang	149
4. Power Panel 400 mit Automation Runtime	150
4.1 Geräteschnittstellen	150
4.1.1 Spannungsversorgung	150
4.1.2 Funktionserdelasche	151
4.1.3 Serielle Schnittstelle COM	152
4.1.4 USB Anschluss	153
4.1.5 Mode / Node Schalter	154
4.1.6 Status-LEDs	155
4.1.7 Ethernet Anschluss	155
4.1.8 Power Taster	156
4.1.9 Reset Taster	156
4.1.10 CompactFlash Slot	157
4.1.11 aPCI Slot(s)	157
4.2 Aufkleber	158
4.2.1 Geräteaufkleber	158
4.2.2 Seriennummernaufkleber	158
4.3 Gerät 4PP420.0571-45	160
4.3.1 Technische Daten	161
4.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	164
4.3.3 Abmessungen	164
4.3.4 Einbau in Wanddurchbrüche	165
4.3.5 Lieferumfang	165
4.4 Gerät 4PP420.0571-65	166
4.4.1 Technische Daten	167
4.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	170
4.4.3 Abmessungen	170
4.4.4 Einbau in Wanddurchbrüche	171
4.4.5 Lieferumfang	171
4.5 Gerät 4PP420.0571-75	172
4.5.1 Technische Daten	173
4.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	176
4.5.3 Abmessungen	176
4.5.4 Einbau in Wanddurchbrüche	177
4.5.5 Lieferumfang	177
4.6 Gerät 4PP420.0571-A5	178
4.6.1 Technische Daten	179
4.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	182

4.6.3 Abmessungen	182
4.6.4 Einbau in Wanddurchbrüche	183
4.6.5 Lieferumfang	183
4.7 Gerät 4PP420.0571-B5	184
4.7.1 Technische Daten	185
4.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	188
4.7.3 Abmessungen	188
4.7.4 Einbau in Wanddurchbrüche	189
4.7.5 Lieferumfang	189
4.8 Gerät 4PP420.0573-75	190
4.8.1 Technische Daten	191
4.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	194
4.8.3 Abmessungen	194
4.8.4 Einbau in Wanddurchbrüche	195
4.8.5 Lieferumfang	195
4.9 Gerät 4PP420.1043-75	196
4.9.1 Technische Daten	197
4.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	200
4.9.3 Abmessungen	200
4.9.4 Einbau in Wanddurchbrüche	201
4.9.5 Lieferumfang	201
4.10 Gerät 4PP420.1043-B5	202
4.10.1 Technische Daten	203
4.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	206
4.10.3 Abmessungen	206
4.10.4 Einbau in Wanddurchbrüche	207
4.10.5 Lieferumfang	207
4.11 Gerät 4PP420.1505-75	208
4.11.1 Technische Daten	209
4.11.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	212
4.11.3 Abmessungen	212
4.11.4 Einbau in Wanddurchbrüche	213
4.11.5 Lieferumfang	213
4.12 Gerät 4PP420.1505-B5	214
4.12.1 Technische Daten	215
4.12.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	218
4.12.3 Abmessungen	218
4.12.4 Einbau in Wanddurchbrüche	219
4.12.5 Lieferumfang	219
4.13 Gerät 4PP451.0571-45	220
4.13.1 Technische Daten	221
4.13.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	224
4.13.3 Abmessungen	224
4.13.4 Einbau in Wanddurchbrüche	225
4.13.5 Lieferumfang	225
4.14 Gerät 4PP451.0571-65	226
4.14.1 Technische Daten	227

4.14.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	230
4.14.3 Abmessungen	230
4.14.4 Einbau in Wanddurchbrüche	231
4.14.5 Lieferumfang	231
4.15 Gerät 4PP451.0571-75	232
4.15.1 Technische Daten	233
4.15.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	236
4.15.3 Abmessungen	236
4.15.4 Einbau in Wanddurchbrüche	237
4.15.5 Lieferumfang	237
4.16 Gerät 4PP451.0571-85	238
4.16.1 Technische Daten	239
4.16.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	242
4.16.3 Abmessungen	242
4.16.4 Einbau in Wanddurchbrüche	243
4.16.5 Lieferumfang	243
4.17 Gerät 4PP451.0571-B5	244
4.17.1 Technische Daten	245
4.17.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	248
4.17.3 Abmessungen	248
4.17.4 Einbau in Wanddurchbrüche	249
4.17.5 Lieferumfang	249
4.18 Gerät 4PP451.1043-75	250
4.18.1 Technische Daten	251
4.18.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	254
4.18.3 Abmessungen	254
4.18.4 Einbau in Wanddurchbrüche	255
4.18.5 Lieferumfang	255
4.19 Gerät 4PP451.1043-B5	256
4.19.1 Technische Daten	257
4.19.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	260
4.19.3 Abmessungen	260
4.19.4 Einbau in Wanddurchbrüche	261
4.19.5 Lieferumfang	261
4.20 Gerät 4PP452.0571-45	262
4.20.1 Technische Daten	263
4.20.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	266
4.20.3 Abmessungen	266
4.20.4 Einbau in Wanddurchbrüche	267
4.20.5 Lieferumfang	267
4.21 Gerät 4PP452.0571-65	268
4.21.1 Technische Daten	269
4.21.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	272
4.21.3 Abmessungen	272
4.21.4 Einbau in Wanddurchbrüche	273
4.21.5 Lieferumfang	273
4.22 Gerät 4PP452.0571-75	274

4.22.1 Technische Daten	275
4.22.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	278
4.22.3 Abmessungen	278
4.22.4 Einbau in Wanddurchbrüche	279
4.22.5 Lieferumfang	279
4.23 Gerät 4PP452.0571-B5	280
4.23.1 Technische Daten	281
4.23.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	284
4.23.3 Abmessungen	284
4.23.4 Einbau in Wanddurchbrüche	285
4.23.5 Lieferumfang	285
4.24 Gerät 4PP452.1043-75	286
4.24.1 Technische Daten	287
4.24.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	290
4.24.3 Abmessungen	290
4.24.4 Einbau in Wanddurchbrüche	291
4.24.5 Lieferumfang	291
4.25 Gerät 4PP480.1043-75	292
4.25.1 Technische Daten	293
4.25.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	296
4.25.3 Abmessungen	296
4.25.4 Einbau in Wanddurchbrüche	297
4.25.5 Lieferumfang	297
4.26 Gerät 4PP480.1505-75	298
4.26.1 Technische Daten	299
4.26.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	302
4.26.3 Abmessungen	302
4.26.4 Einbau in Wanddurchbrüche	303
4.26.5 Lieferumfang	303
4.27 Gerät 4PP480.1505-B5	304
4.27.1 Technische Daten	305
4.27.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	308
4.27.3 Abmessungen	308
4.27.4 Einbau in Wanddurchbrüche	309
4.27.5 Lieferumfang	309
4.28 Gerät 4PP481.1043-75	310
4.28.1 Technische Daten	311
4.28.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	314
4.28.3 Abmessungen	314
4.28.4 Einbau in Wanddurchbrüche	315
4.28.5 Lieferumfang	315
4.29 Gerät 4PP481.1043-B5	316
4.29.1 Technische Daten	317
4.29.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	320
4.29.3 Abmessungen	320
4.29.4 Einbau in Wanddurchbrüche	321
4.29.5 Lieferumfang	321

4.30 Gerät 4PP481.1505-75	322
4.30.1 Technische Daten	323
4.30.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	326
4.30.3 Abmessungen	326
4.30.4 Einbau in Wanddurchbrüche	327
4.30.5 Lieferumfang	327
4.31 Gerät 4PP482.1043-75	328
4.31.1 Technische Daten	329
4.31.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm	332
4.31.3 Abmessungen	332
4.31.4 Einbau in Wanddurchbrüche	333
4.31.5 Lieferumfang	333
5. Power Panel light / compact	334
5.1 Power Panel 420 light / compact	334
5.1.1 Technische Daten Power Panel 420 light	334
5.1.2 Technische Daten Power Panel 420 compact	337
5.2 Power Panel 451 light / compact	341
5.2.1 Technische Daten Power Panel 451 light	341
5.2.2 Technische Daten Power Panel 451 compact	344
5.3 Power Panel 452 light / compact	347
5.3.1 Technische Daten Power Panel 452 light	347
5.3.2 Technische Daten Power Panel 452 compact	350
6. Blockschaltbilder	354
6.1 Power Panel 300 (ohne aPCI Slots)	354
6.2 Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot	355
6.3 Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots	356
Kapitel 3: Inbetriebnahme	357
1. Montagevorschriften	357
2. Einbaulagen	359
3. Touchkalibrierung	360
3.1 Windows CE	360
3.2 Windows XP embedded	360
3.3 Automation Runtime / Visual Components	360
4. Screen Rotation	361
4.1 Windows XP embedded	361
4.2 Windows CE	361
4.3 Automation Runtime / Visual Components	361
Kapitel 4: Software	363
1. Power Panel 300 mit BIOS	363
1.1 Allgemeines	363
1.2 Summary Screen	364
1.3 BIOS Einstellungen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte	367
1.3.1 Main Menu	367
1.3.2 Time	368

1.3.3 Date	369
1.3.4 Motherboard Device Configuration	370
1.3.5 Memory and Cache Optimization	377
1.3.6 System Clock/PLL Configuration	379
1.3.7 Power Management	380
1.3.8 Device Information	381
1.3.9 Miscellaneous Configuration	382
1.3.10 Boot Order	384
1.3.11 Load Defaults	386
1.3.12 Save Values Without Exit	387
1.3.13 Exit Without Save	388
1.3.14 Save values and Exit	389
1.4 BIOS Einstellungen QVGA Power Panel Geräte	390
1.4.1 Main Menu	390
1.4.2 Time	391
1.4.3 Date	392
1.4.4 Motherboard Device Configuration	393
1.4.5 Memory and Cache Optimization	400
1.4.6 System Clock/PLL Configuration	401
1.4.7 Power Management	402
1.4.8 Device Information	403
1.4.9 Miscellaneous Configuration	404
1.4.10 Boot Order	405
1.4.11 Load Defaults	407
1.4.12 Save Values Without Exit	408
1.4.13 Exit Without Save	408
1.4.14 Save values and Exit	409
1.5 BIOS Defaultwerte	410
1.5.1 Motherboard Device Configuration	410
1.5.2 Memory and Cache Optimization	411
1.5.3 System Clock/PLL Configuration	411
1.5.4 Power Management	411
1.5.5 Device Information	411
1.5.6 Miscellaneous Configuration	412
1.5.7 Boot Order	412
1.5.8 Wiederherstellen der BIOS Defaultwerte	412
1.6 Softwareaktualisierungen	413
1.6.1 BIOS Upgrade Disk	414
1.6.2 MTCX Firmware Upgrade (MTCX FPGA, MTCX PX32)	416
1.6.3 aPCI Firmware Upgrade Disk	417
1.6.4 User Boot Logo Upgrade Disk	418
1.7 CMOS Backup	420
1.8 Ressourcenaufteilung	421
1.8.1 RAM-Adressbelegung	421
1.8.2 Belegung DMA-Kanäle	421
1.8.3 I/O-Adressbelegung	422
1.8.4 Interrupt Zuweisungen	423

2. Power Panel 400 mit Automation Runtime	424
2.1 Allgemeines	424
2.1.1 Summary Screen	424
2.2 Steuerung und Visualisierung mit dem Power Panel 300 Gerät	425
2.3 Power Panel 400 mit Power Panel 300 Terminals	426
3. Power Panel 300 mit Windows CE	427
3.1 Allgemeines	427
3.1.1 Vorteile	427
3.2 Unterschiede der Windows CE 5.0 Versionen (Pro - ProPlus)	428
3.3 Unterschiede Windows CE 6.0 auf Windows CE 5.0	429
3.4 Installation	429
3.4.1 B&R eMbedded OS Installer	429
4. Power Panel 300 mit Windows XP embedded	430
4.1 Allgemeines	430
4.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)	430
4.3 Installation	431
5. VESA Mode Unterstützung	432
6. Automation Device Interface (ADI) - Control Center	433
6.1 Funktionen (geräteabhängig)	434

Kapitel 5: Normen und Zulassungen 435

1. Gültige europäische Richtlinien	435
2. Normenübersicht	435
3. Störaussendungsanforderungen (Emission)	437
3.1 Netzgebundene Emission	437
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung	438
4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität)	439
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)	440
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	440
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	441
4.4 Stoßspannungen (Surge)	441
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen	442
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	442
4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen	442
4.8 Gedämpfte Schwingungen	443
5. Mechanische Bedingungen	444
5.1 Vibration Betrieb	444
5.2 Vibration Transport (verpackt)	445
5.3 Schock Betrieb	445
5.4 Schock Transport (verpackt)	445
5.5 Kippfallen	445
5.6 Freier Fall (verpackt)	446
6. Klimabedingungen	447
6.1 Worst Case Betrieb	447
6.2 Trockene Wärme	447
6.3 Trockene Kälte	447

6.4 Große Temperaturschwankungen	448
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb	448
6.6 Feuchte Wärme zyklisch	448
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager)	449
6.8 Strahlwasser (frontseitig)	449
7. Sicherheit	450
7.1 Erdungswiderstand	450
7.2 Isolationswiderstand	450
7.3 Hochspannung	451
7.4 Spannungsbereich	451
8. Sonstige Prüfungen	452
8.1 Schutzart	452
9. Internationale Zulassungen	453

Kapitel 6: Zubehör 455

1. Übersicht	455
2. Ersatz CMOS Batterien	457
2.1 Bestelldaten	457
2.2 Technische Daten	457
2.3 Lieferumfang	458
3. TB103 3poliger Spannungsversorgungsstecker	458
3.1 Allgemeines	458
3.2 Bestelldaten	458
3.3 Technische Daten	459
3.4 Lieferumfang	459
4. Einschubstreifenvordrucke	460
4.1 Bestelldaten	461
5. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03	462
5.1 Allgemeines	462
5.2 Bestelldaten	462
5.3 Technische Daten	462
5.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung	463
5.4 Lieferumfang	464
5.5 Abmessungen	464
5.6 Lebensdauerberechnung	464
6. USB Memory Stick	474
6.1 Allgemeines	474
6.2 Bestelldaten	474
6.3 Technische Daten	475
6.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung	476
6.4 Lieferumfang	476
6.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks	477
6.5.1 Was wird benötigt?	477
6.5.2 Vorgangsweise	477
7. Nullmodemkabel 9A0017.0x	478
7.1 Bestelldaten	478

7.2 Technische Daten	478
7.3 Kabelbelegung	479
Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung	481
1. Reinigung	481
2. Batteriewechsel	482
2.1 Allgemeine Information	482
2.2 Vorgangsweise für den Batteriewechsel	482
3. Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren	484
3.1 Was kann man dagegen tun?	484
Anhang A	485
1. Touch Screen	485
1.1 Elo Accu Touch	485
1.1.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung	486
1.1.2 Reinigung	486
2. Dekorfolie	487
3. Blickwinkel	488
4. Einbaukompatibilitäten	489
4.1 Kompatibilitätsübersicht	489
4.2 Kompatibilitätsdetails	491
4.2.1 5,7" Geräte	491
4.2.2 10,4" Geräte	493
4.2.3 12,1" Geräte	495
4.2.4 15" Geräte	496
5. B&R Key Editor Informationen	497
6. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit	499
6.1 Installation	500
7. Glossar	501

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 435 ergänzt. - "Touch Screen", auf Seite 485 ergänzt. - "Dekorfolie", auf Seite 487 ergänzt. - "Glossar", auf Seite 501 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 421 ergänzt. - "VESA Mode Unterstützung", auf Seite 432 ergänzt. - "Power Panel 400 mit Automation Runtime", auf Seite 424 ergänzt. - aPCI Slot Abdeckung ergänzt. - "Einschubstreifenvordrucke", auf Seite 460 ergänzt. - "Einbaulagen", auf Seite 359 ergänzt. - "Nullmodemkabel 9A0017.0x", auf Seite 478 ergänzt. - "Einbaukompatibilitäten", auf Seite 489 ergänzt.

Tabelle 1: 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. - Seriennummernaufkleber geändert. - "Ressourcenaufteilung", auf Seite 421 überarbeitet. - "Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75", auf Seite 424 geändert. - Rückansichten ergänzt. - Kapitel "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 363 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 424 überarbeitet. - Rückansichten der Geräte 4PP420.0571-A5, 4PP451.0571-65 und 4PP481.1043-B5 ergänzt. - Abschnitt "USB Memory Stick", auf Seite 474 überarbeitet. - Kapitel "Power Panel 300 mit BIOS", auf Seite 363 überarbeitet.
1.30	04.05.2007	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 "Software", auf Seite 363 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 482). - 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 484 ergänzt. - Abschnitt "Touchkalibrierung", auf Seite 360 ergänzt. - Absatz 2.6.2 "Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase", auf Seite 24 ergänzt. - Abschnitt "Ersatz CMOS Batterien", auf Seite 457 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. - Normenanpassung auf Seite 435.

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 433. - B&R Key Editor von Kapitel 4 "Software" nach Kapitel „Anhang“ auf Seite 497 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 Blckschaltbilder für PP300 und PP400 auf Seite 354. - 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 499 ergänzt. - Fehler bei den 4PP3xx- Geräten korrigiert - Geräte sind nicht batteriegepuffert.

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 Staubbildung ist in geeigneten Zeitabständen zu entfernen.

2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

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

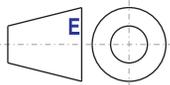
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 2: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

4. Richtlinien



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

5. Bestellnummern

5.1 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 50 <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 56
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 62
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 68
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 74
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 80
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 86

Tabelle 3: 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 102
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 108
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 114
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 120
4PP351.0571-01	Power Panel PP351 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA monochrom LC-Display mit Touch Screen (resistiv); 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 126
4PP351.0571-35	Power Panel PP351 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 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 132
4PP352.0571-35	Power Panel PP351 5,7" QVGA, Touch Screen 5,7" QVGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 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 138
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 144

Tabelle 4: 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 160
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 166
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 172
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 178
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 184
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 190
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 196
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 202
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 208
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 214

Tabelle 5: Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte

Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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 220
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 226 <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 232
4PP451.0571-85	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 238
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 244
4PP451.1043-75	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 250
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 256
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 262
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 268 <i>Abgekündigt seit 4/2008</i>
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 274

Tabelle 5: Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
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 280
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 286
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 292
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 298
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 304
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 310
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 316
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 322
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 328

Tabelle 5: 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 334
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 334
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 334
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 334
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 334
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 334
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 337
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 337
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 337
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 337
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 337
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 337
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 341
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 341
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 341
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 341

Tabelle 6: 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 344
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 344
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 344
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 344
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 347
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 347
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 347
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 347
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 350
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 350
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 350
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 350

Tabelle 6: 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 427
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 427

Tabelle 7: 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 427
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 430

Tabelle 7: Bestellnummernübersicht Software (Forts.)

5.6 Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stk. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 457
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 457
0TB103.9	Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 458
0TB103.91	Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 458
5AC900.057X-00	Einschubstreifen 3x 5,7in hoch 1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.0571-65. Für 3 Geräte.	siehe Seite 460
5AC900.057X-01	Einschubstreifen 2x 5,7in quer2 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP452.0571-65. Für 2 Geräte.	siehe Seite 460
5AC900.104X-00	Einschubstreifen 1x 10.4in hoch1 Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP451.1043-75, 4PP481.1043-B5. Für 1 Gerät.	siehe Seite 460
5AC900.104X-01	Einschubstreifen 1x 10.4in quer2 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP482.1043-75. Für 1 Gerät.	siehe Seite 460
5AC900.104X-02	Einschubstreifen 3x 10.4in quer1 Einschubstreifenvordrucke für Power Panel 4PP480.1043-75. Für 3 Geräte.	siehe Seite 460
5AC900.150X-00	Einschubstreifen 4x 15in Einschubstreifenvordruck für Power Panel 4PP481.1505-75, 4PP480.1505-75. Für 4 Geräte.	siehe Seite 460
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	siehe Seite 462
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462

Tabelle 8: Bestellnummernübersicht Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 462
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 474
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 478
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 478

Tabelle 8: 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 Betriebsmodusshalter (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 489) - nicht aber anschlusskompatibel (Schnittstellen-, Stecker- und Tasterpositionen befinden sich an geänderten Positionen).

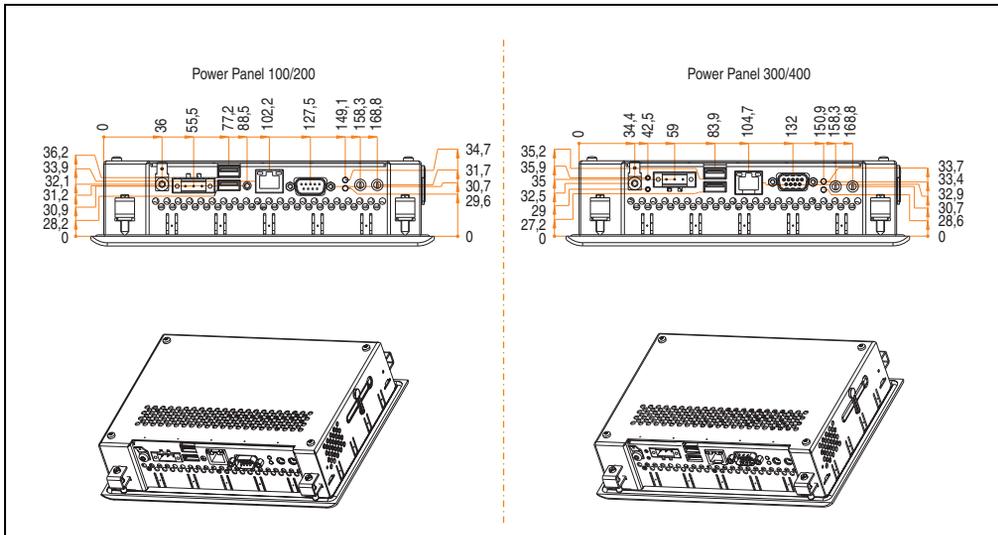


Abbildung 2: Unterschiede Stecker- und Tasterpositionen (PP100/200 auf PP300/400)

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 3: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Achtung!

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 6,3mm Flachstecker auf kürzestem Weg und so niederohmig wie möglich (z.B. Kupferband, jedoch mindestens 2,5mm²) mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks verbunden werden.

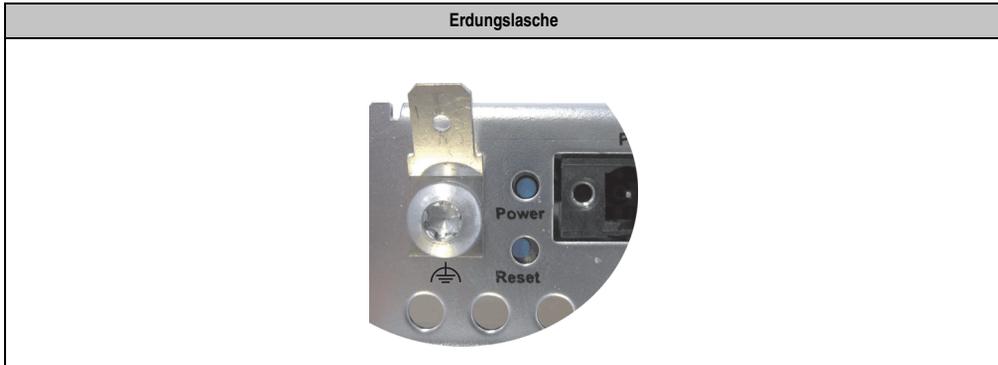


Abbildung 4: Funktionserdelasche

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 9 : 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 10: 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.

Achtung!

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

2.1.5 Mode / Node Schalter

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

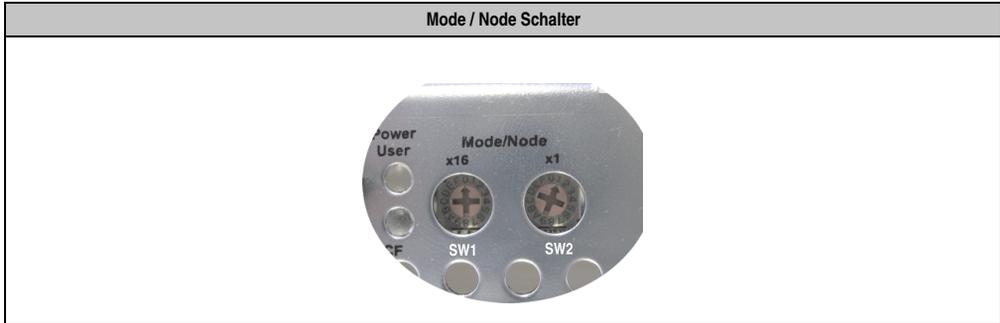


Tabelle 11: Mode / Node Schalter

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 412.
x	x	keine	Alle anderen Schalterstellungen haben keine Bedeutung.

Tabelle 12: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

2.1.6 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



Abbildung 5: Status-LEDs

2.1.7 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 13: Ethernet Anschluss

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

2.1.8 Power Taster

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

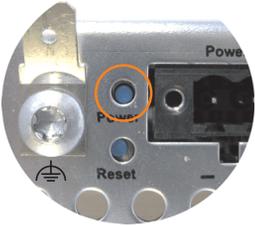
Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Der Power Taster verhält sich wie z.B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs mit ATX Netzteil: kurzes Drücken ... einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren. langes 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 14: Power Taster

2.1.9 Reset Taster

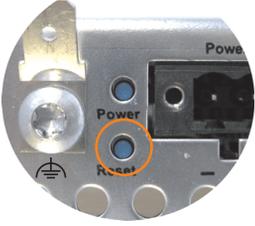
Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Power Panel startet neu.</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 15: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.1.10 CompactFlash Slot

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



Abbildung 6: 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 7: Geräteaufkleber

2.2.2 Seriennummernaufkleber

Allgemeines

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

Aufbau / Abmessungen

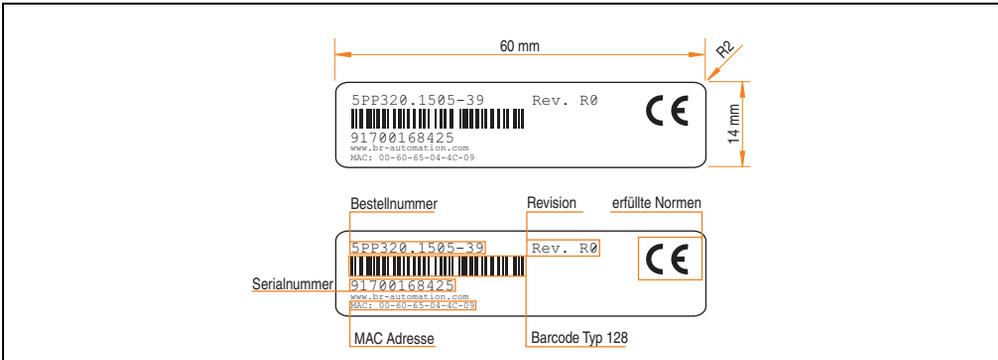


Abbildung 8: Aufbau / Abmessungen Seriennummernaufkleber

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.

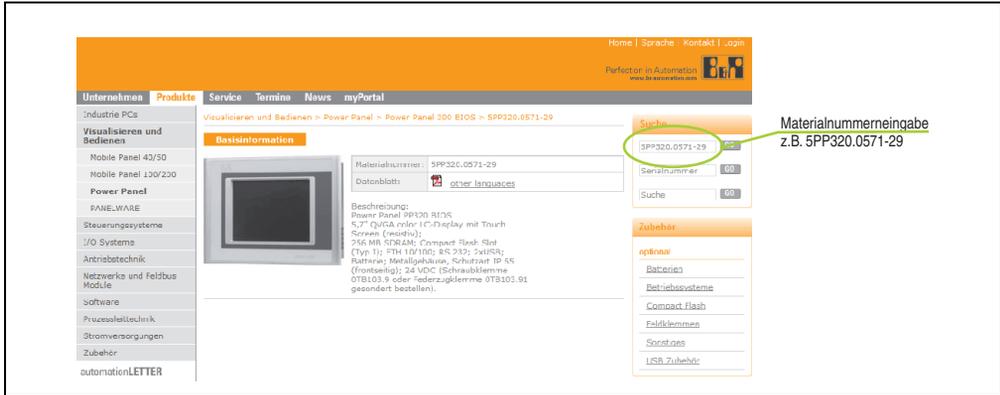


Abbildung 9: Beispiel Materialnummernsuche: 5PP320.0571-29

2.3 Gerät 5PP320.0571-29

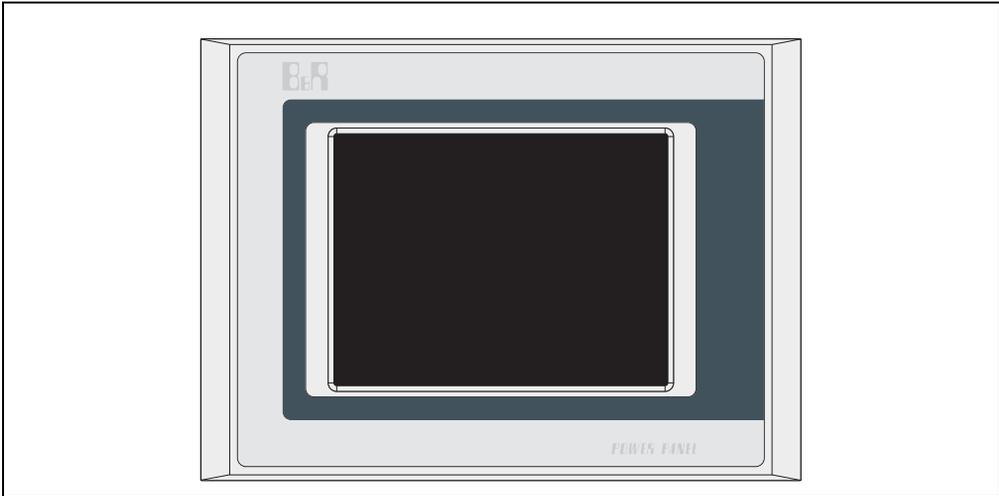


Abbildung 10: Vorderansicht 5PP320.0571-29

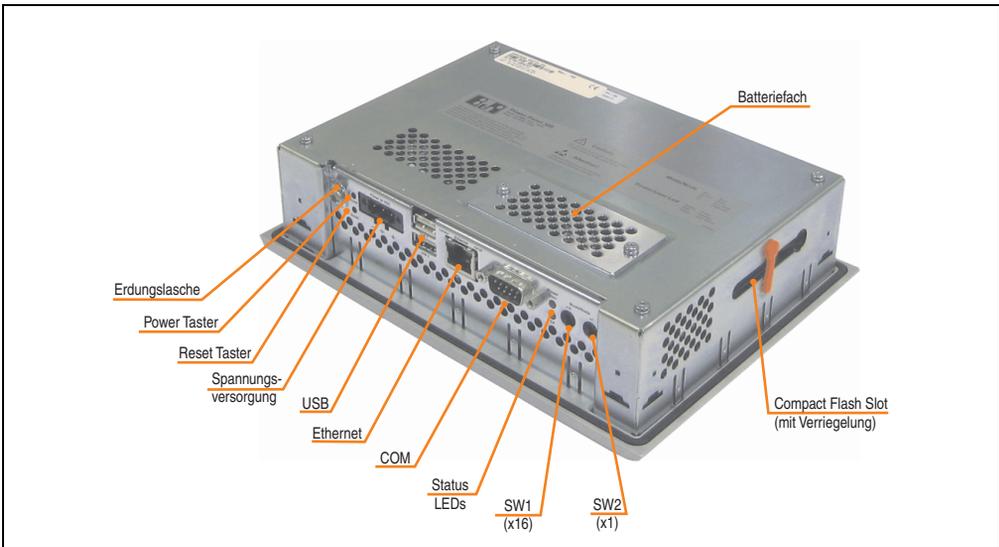


Abbildung 11: Rückansicht 5PP320.0571-29

2.3.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0571-29
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 16: Technische Daten 5PP320.0571-29

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.0571-29
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	LCD Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	512 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	40:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	200 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,45 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	10 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 16: Technische Daten 5PP320.0571-29 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.0571-29
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 54
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 16: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

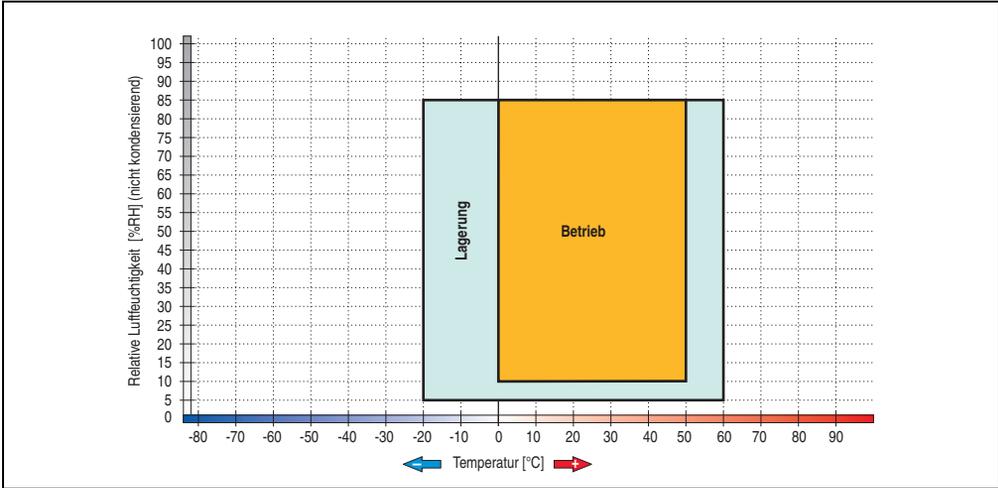


Abbildung 12: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-29

2.3.3 Abmessungen

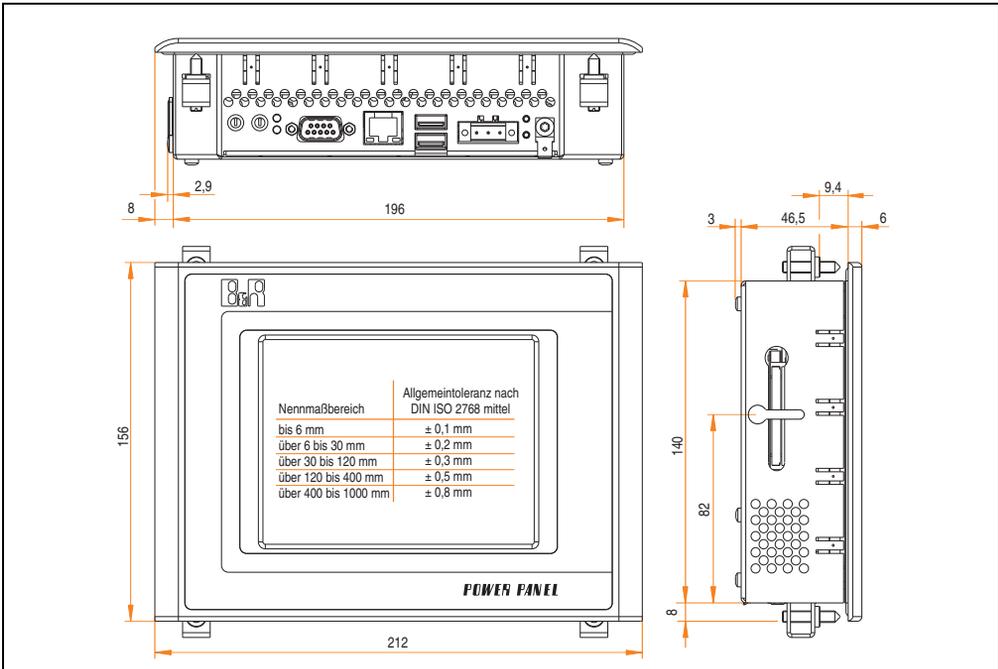


Abbildung 13: Abmessungen 5PP320.0571-29

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.

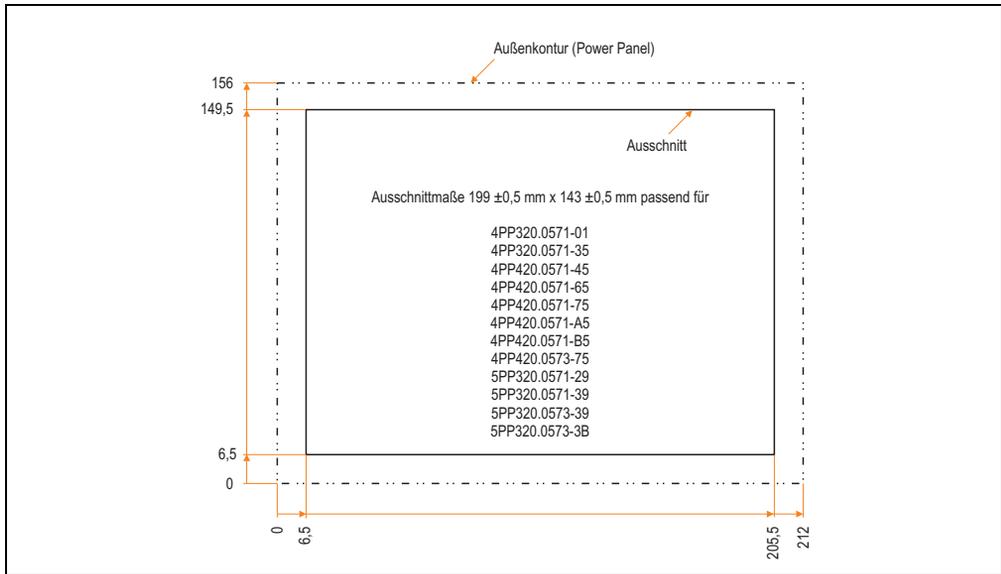


Abbildung 14: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-29

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 17: Lieferumfang 5PP320.0571-29

2.4 Gerät 5PP320.0571-39

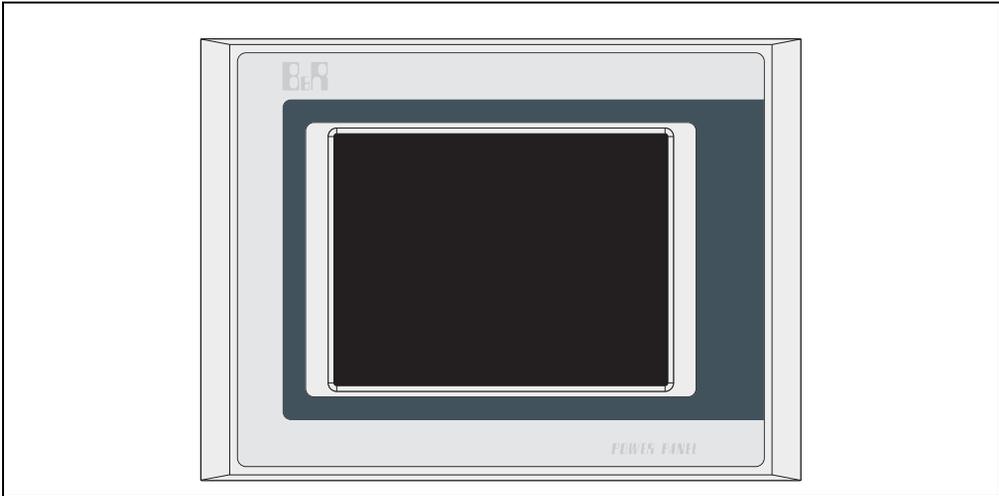


Abbildung 15: Vorderansicht 5PP320.0571-39

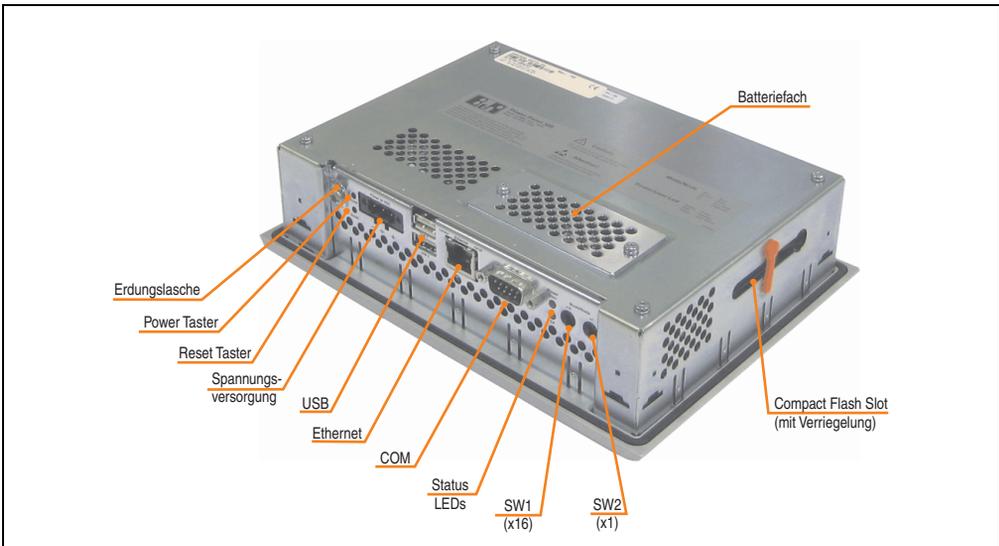


Abbildung 16: Rückansicht 5PP320.0571-39

2.4.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0571-39
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 18: Technische Daten 5PP320.0571-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.0571-39
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 60°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	500 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,45 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	10 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 18: Technische Daten 5PP320.0571-39 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.0571-39
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 60
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 18: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

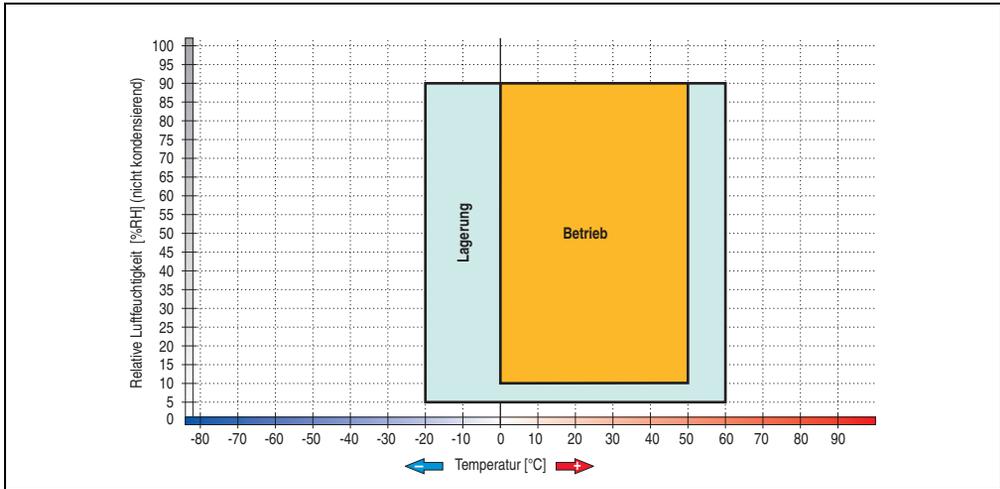


Abbildung 17: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-39

2.4.3 Abmessungen

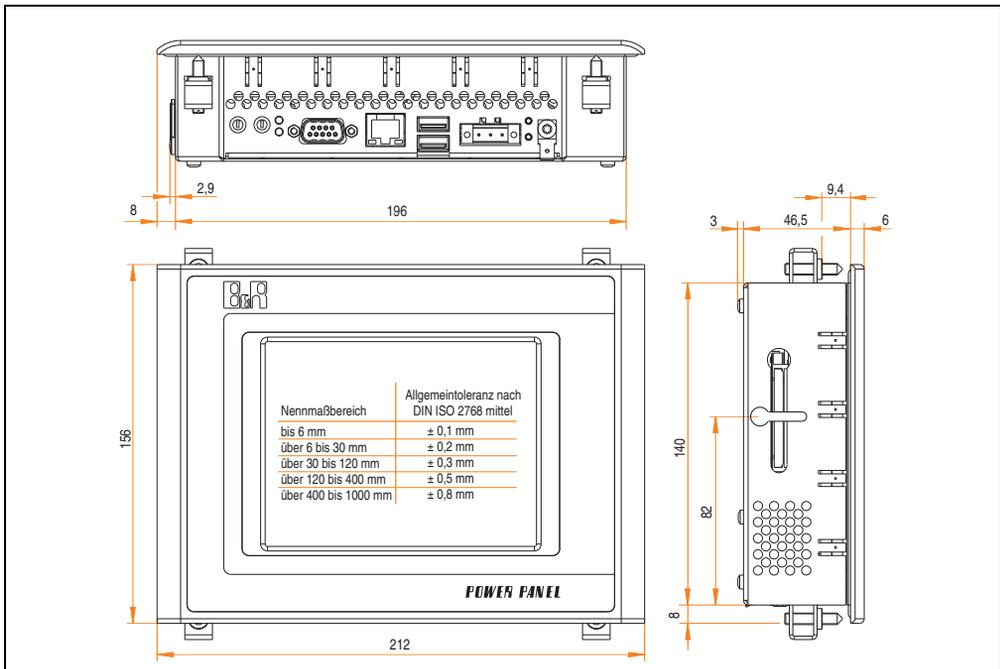


Abbildung 18: Abmessungen 5PP320.0571-39

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.

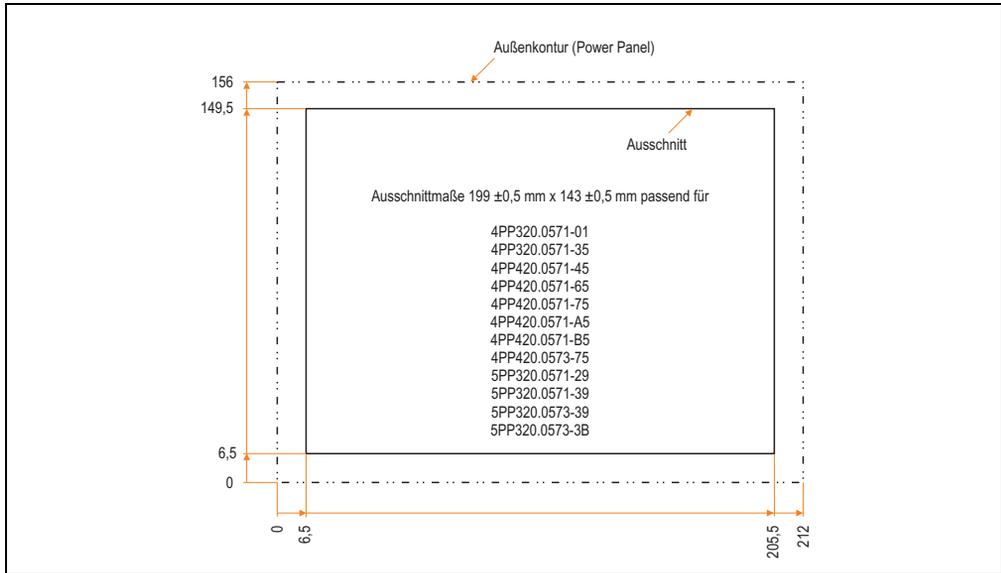


Abbildung 19: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-39

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 19: Lieferumfang 5PP320.0571-39

2.5 Gerät 5PP320.0573-39

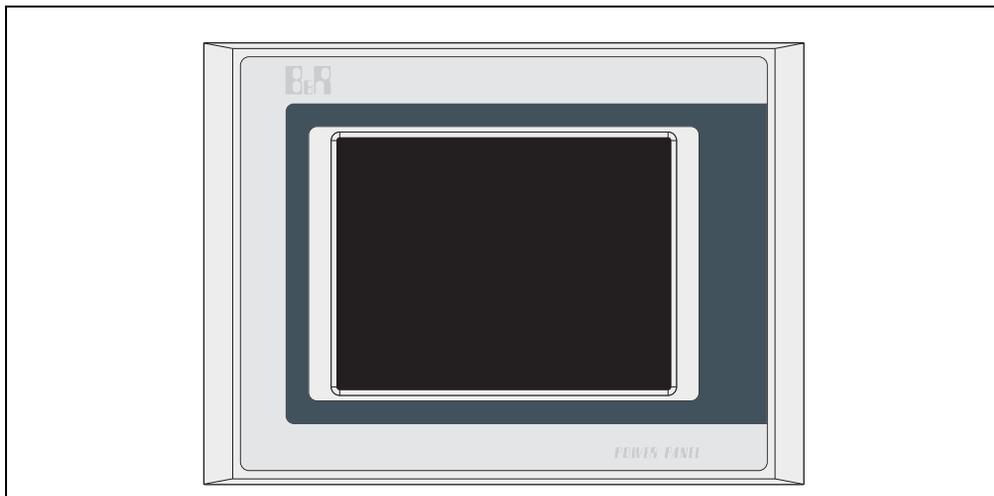


Abbildung 20: Vorderansicht 5PP320.0573-39

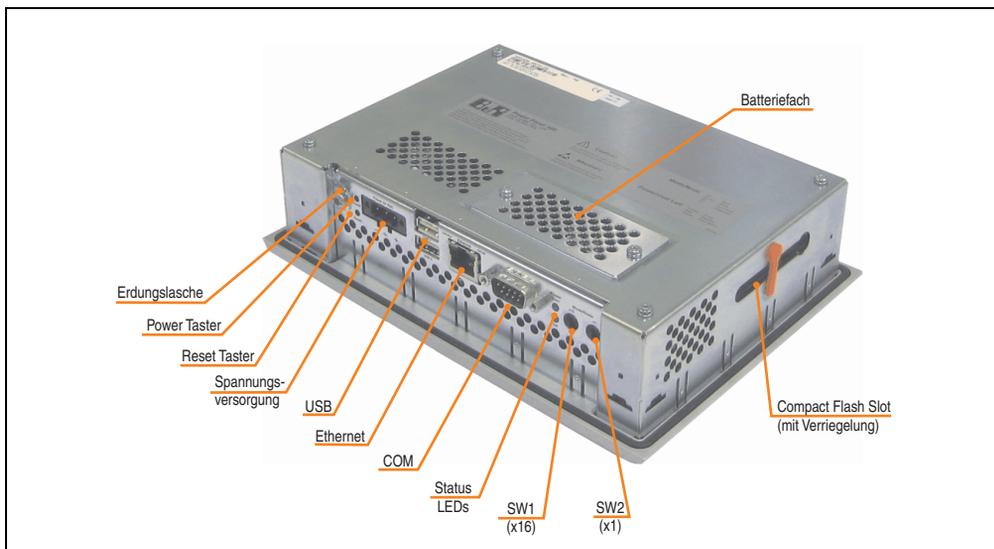


Abbildung 21: Rückansicht 5PP320.0573-39

2.5.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0573-39
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 20: Technische Daten 5PP320.0573-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.0573-39
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 80°
vertikal	Richtung U = 80° / Richtung D = 70°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	350 cd/m ²
Half Brightness Time	75000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,54 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	13 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 20: Technische Daten 5PP320.0573-39 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.0573-39
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.5.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 66
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 20: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

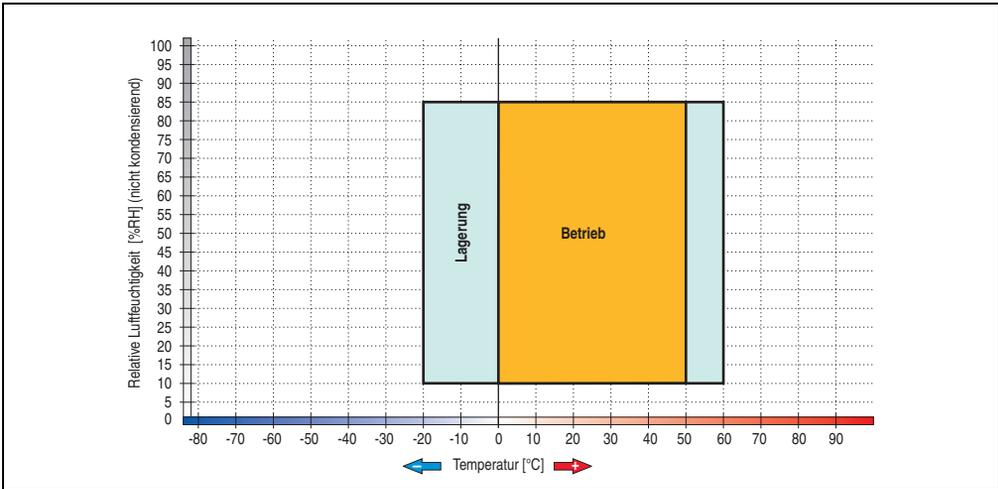


Abbildung 22: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-39

2.5.3 Abmessungen

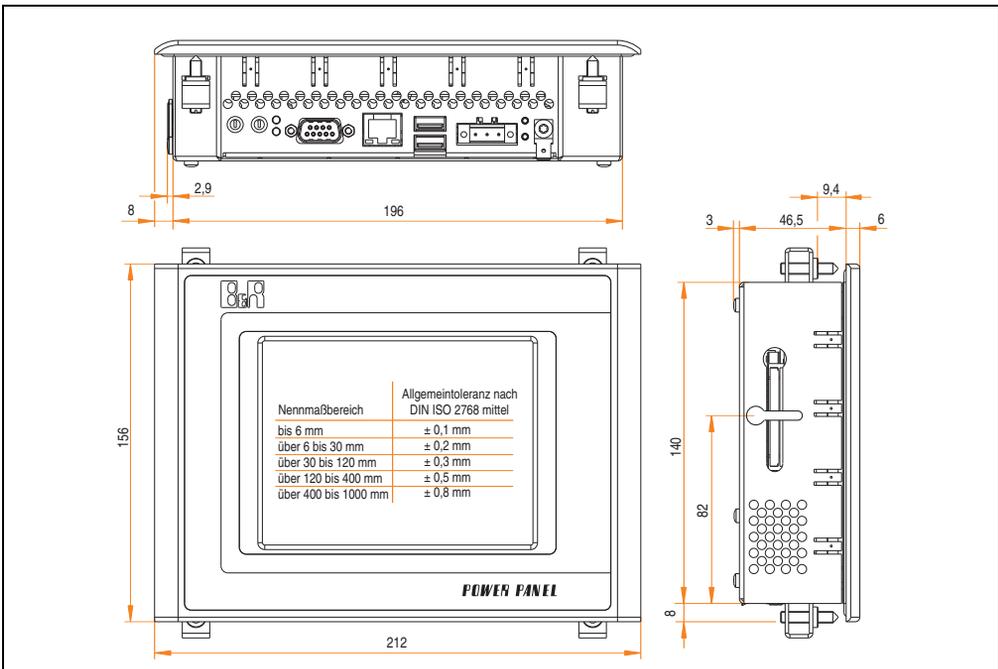


Abbildung 23: Abmessungen 5PP320.0573-39

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.

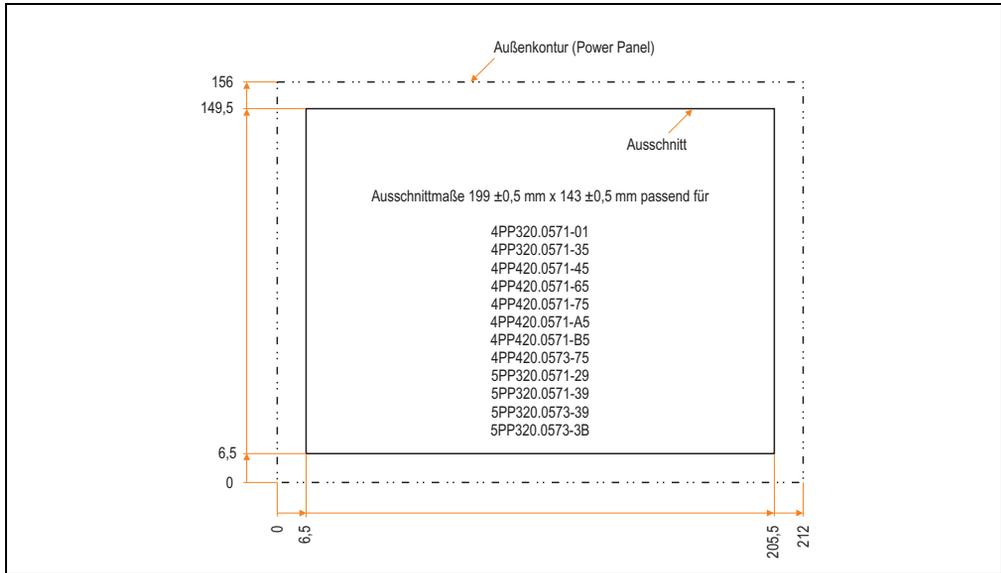


Abbildung 24: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-39

2.5.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 21: Lieferumfang 5PP320.0573-39

2.6 Gerät 5PP320.0573-3B

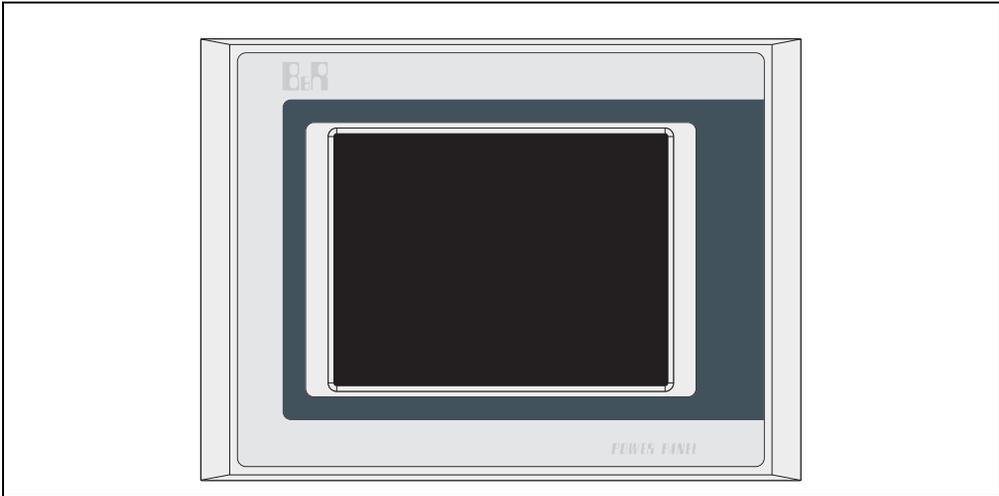


Abbildung 25: Vorderansicht 5PP320.0573-3B

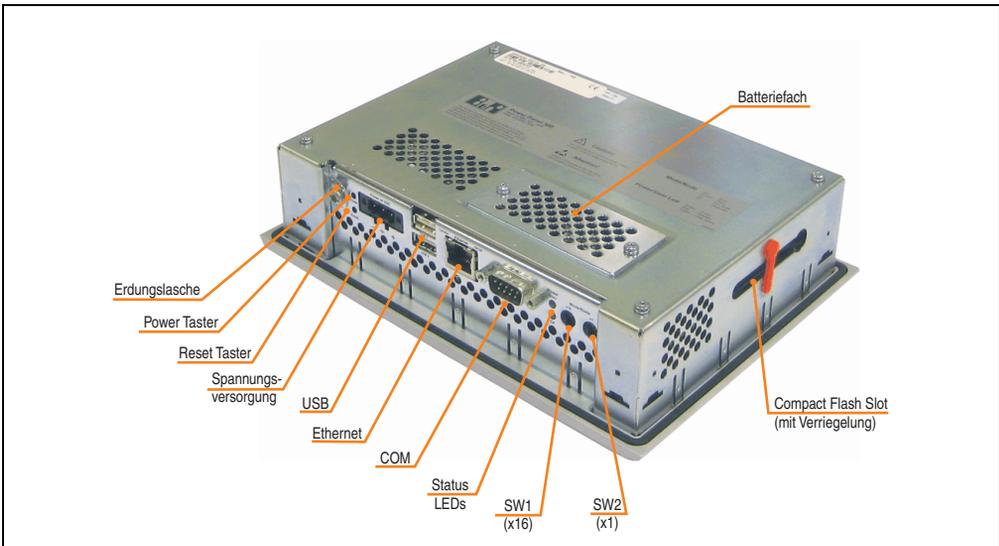


Abbildung 26: Rückansicht 5PP320.0573-3B

2.6.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.0573-3B
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 22: Technische Daten 5PP320.0573-3B

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.0573-3B
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 80°
vertikal	Richtung U = 80° / Richtung D = 70°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	350 cd/m ²
Half Brightness Time	75000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,54 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	13 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 22: Technische Daten 5PP320.0573-3B (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.0573-3B
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.6.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 72
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 22: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

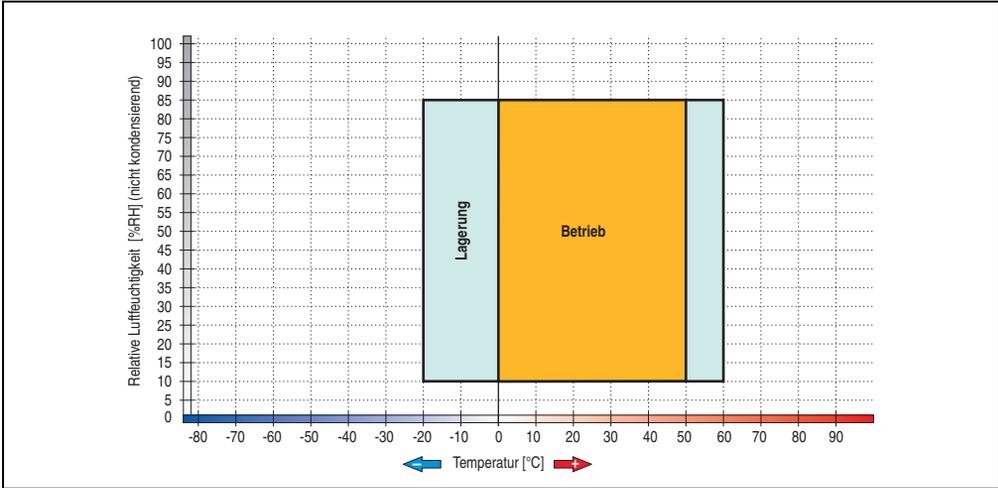


Abbildung 27: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-3B

2.6.3 Abmessungen

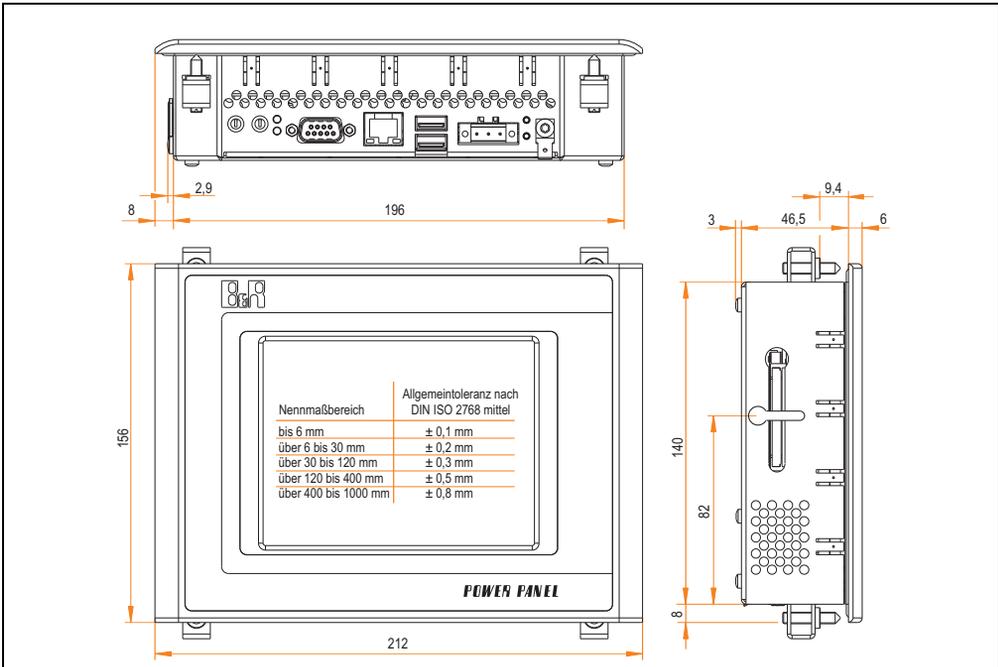


Abbildung 28: Abmessungen 5PP320.0573-3B

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.

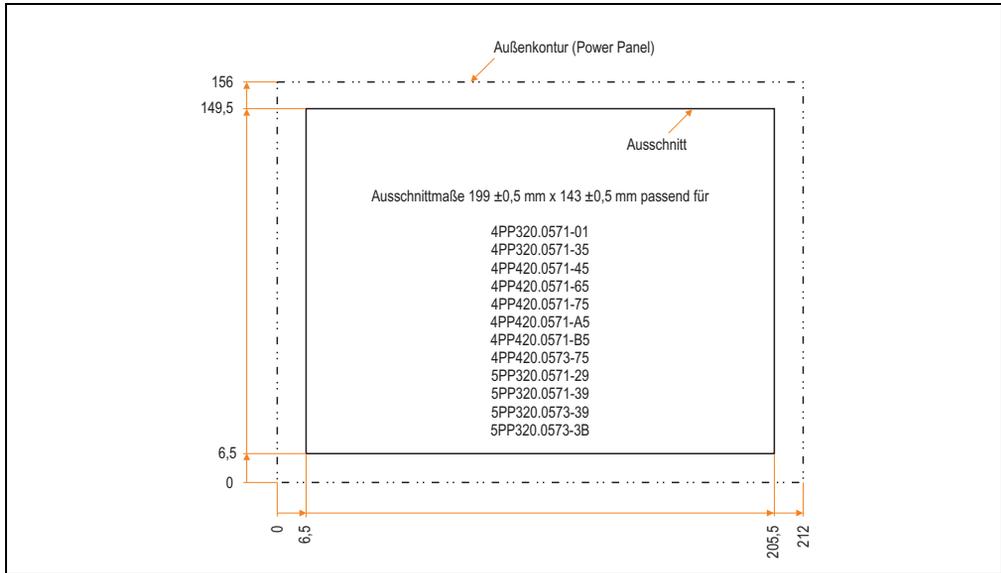


Abbildung 29: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-3B

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 23: Lieferumfang 5PP320.0573-3B

2.7 Gerät 5PP320.1043-39

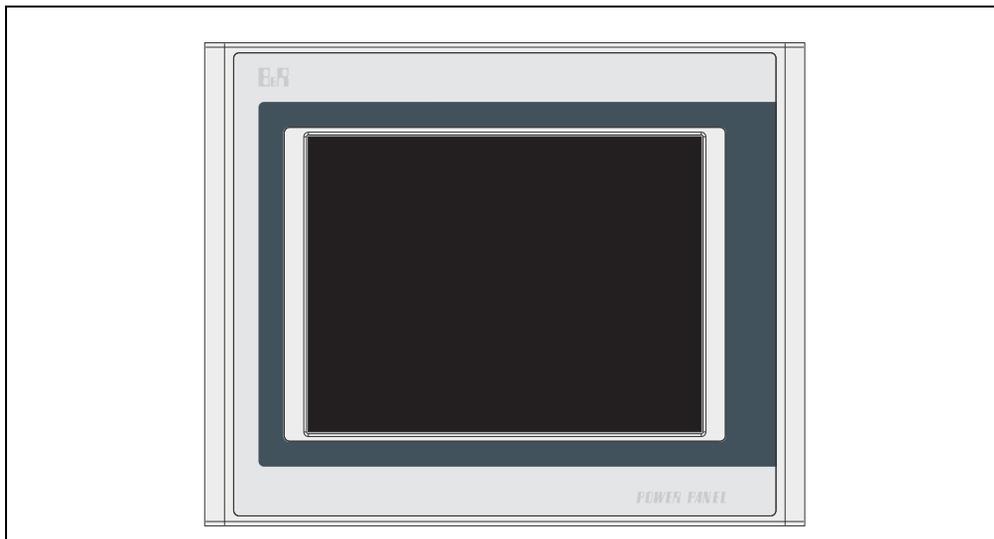


Abbildung 30: Vorderansicht 5PP320.1043-39

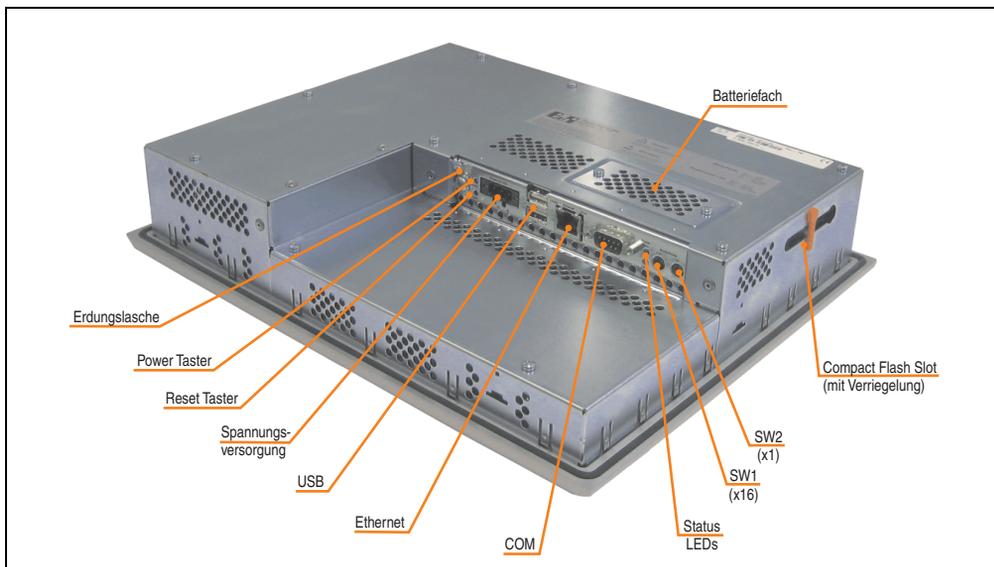


Abbildung 31: Rückansicht 5PP320.1043-39

2.7.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1043-39
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 24: Technische Daten 5PP320.1043-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.1043-39
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 in (264 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 24: Technische Daten 5PP320.1043-39 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.1043-39
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	65,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 3,7 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.7.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 78
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 24: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

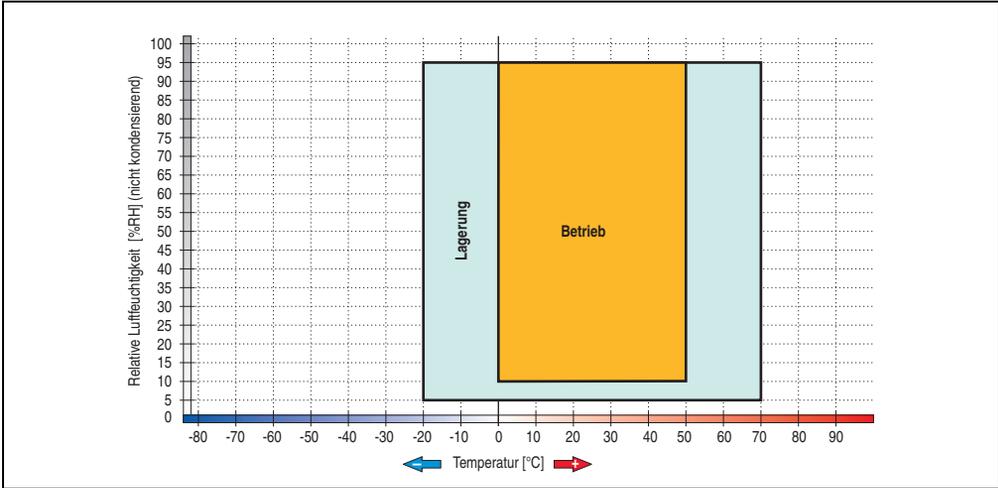


Abbildung 32: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1043-39

2.7.3 Abmessungen

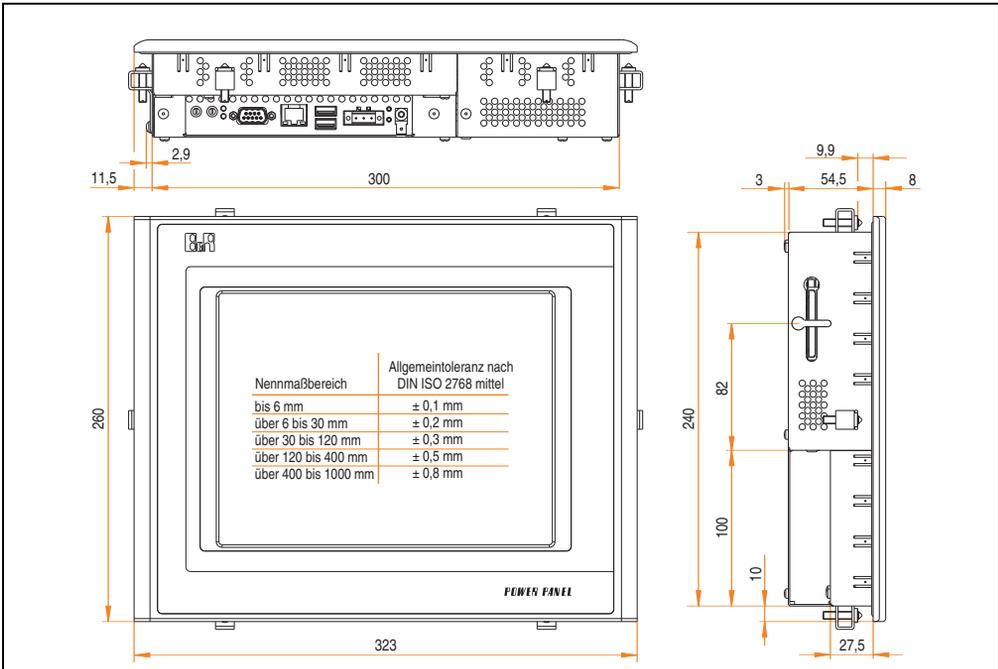


Abbildung 33: Abmessungen 5PP320.1043-39

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.

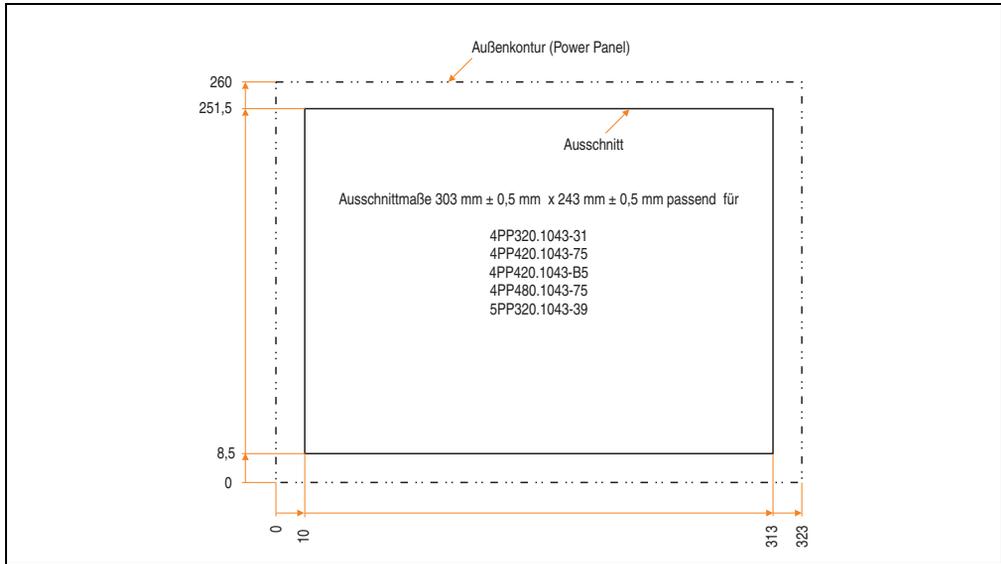


Abbildung 34: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1043-39

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 25: Lieferumfang 5PP320.1043-39

2.8 Gerät 5PP320.1214-39

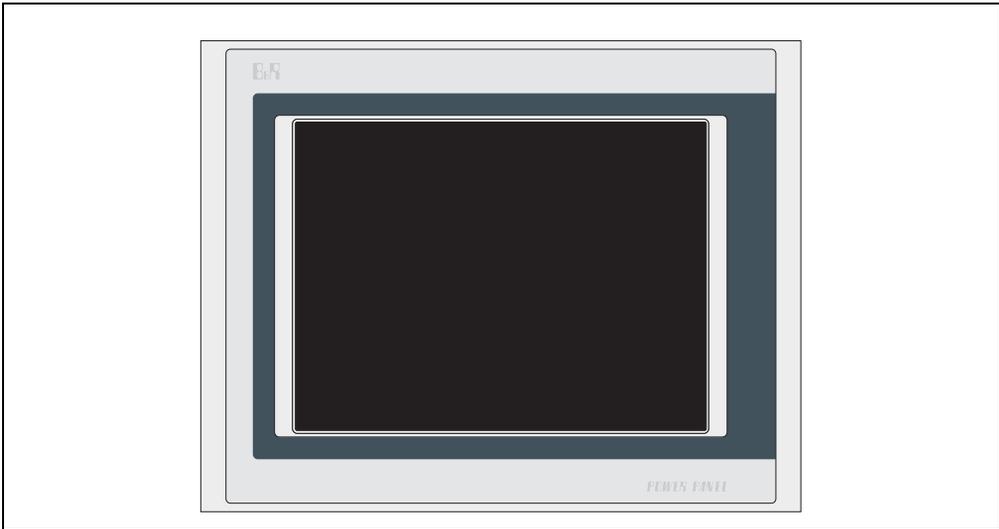


Abbildung 35: Vorderansicht 5PP320.1214-39

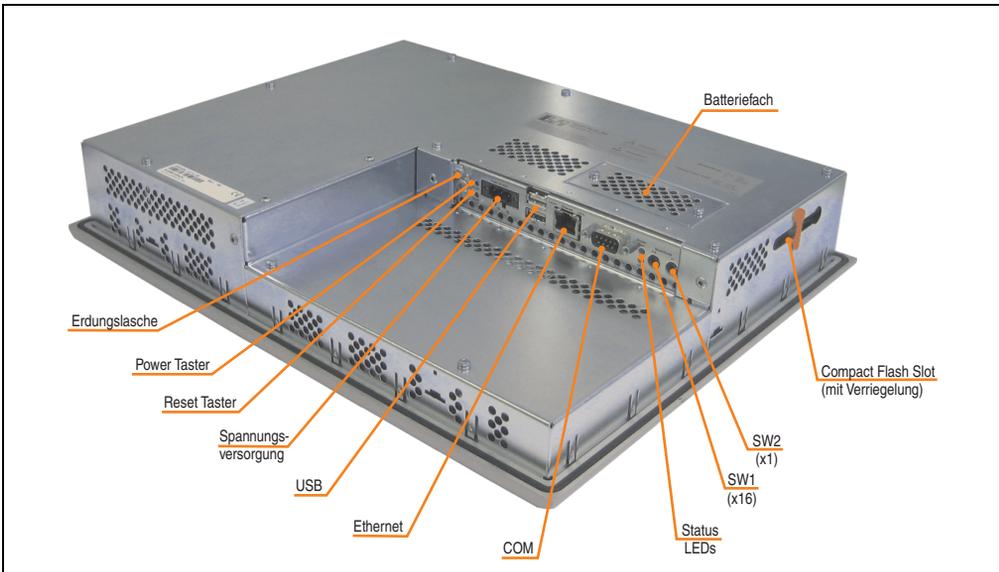


Abbildung 36: Rückansicht 5PP320.1214-39

2.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1214-39
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 26: Technische Daten 5PP320.1214-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.1214-39
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	12,1 in (307 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	SVGA, 800 x 600 Bildpunkte
Kontrast	300:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 50° / Richtung D = 60°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	350 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 26: Technische Daten 5PP320.1214-39 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.1214-39
Außenabmessungen	
Breite	362 mm
Höhe	284 mm
Tiefe	65,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 4,1 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +45 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.8.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 84
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 26: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

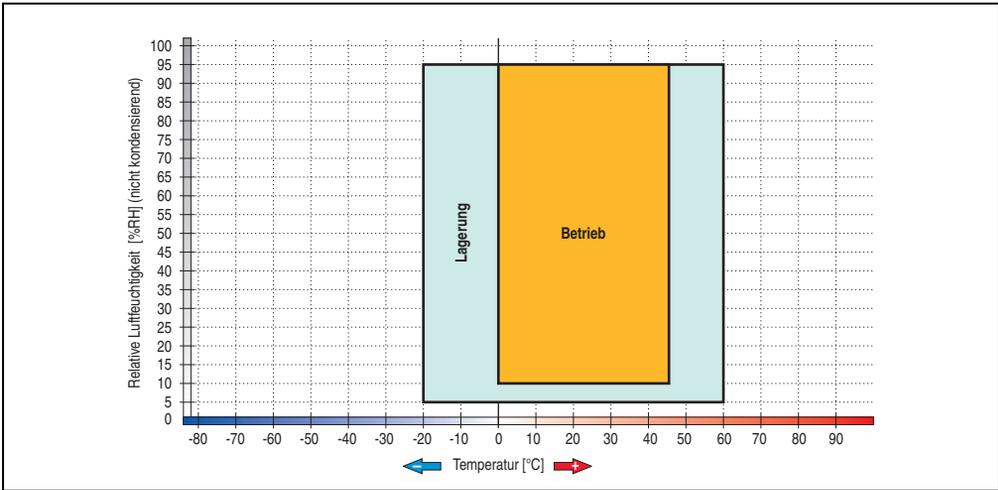


Abbildung 37: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1214-39

2.8.3 Abmessungen

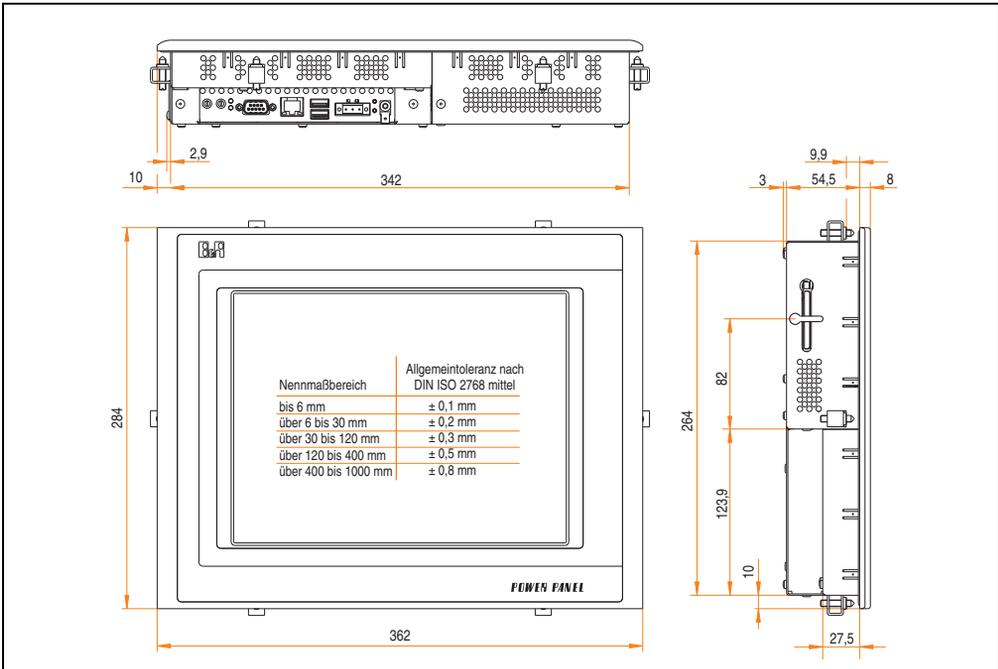


Abbildung 38: Abmessungen 5PP320.1214-39

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.

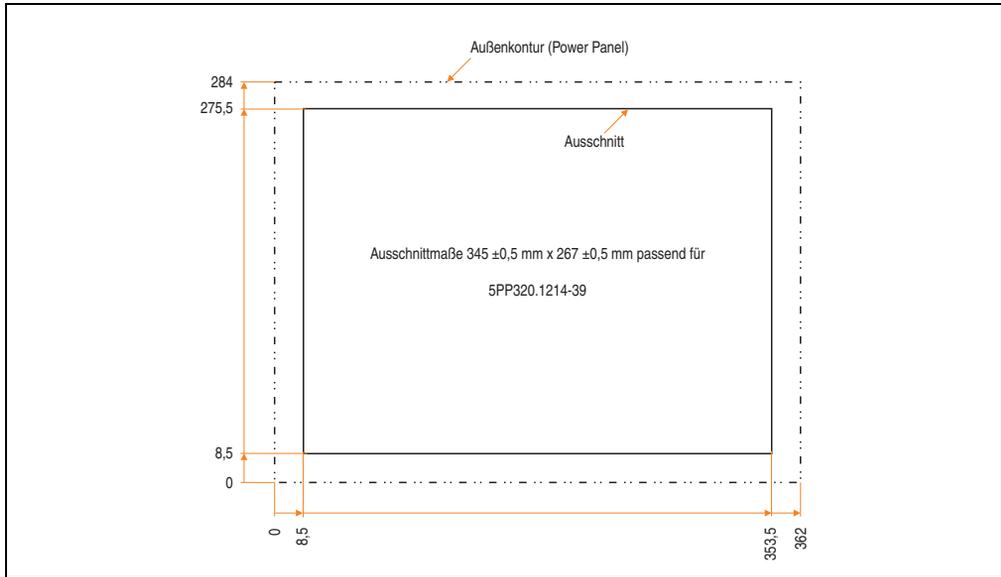


Abbildung 39: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1214-39

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 27: Lieferumfang 5PP320.1214-39

2.9 Gerät 5PP320.1505-39



Abbildung 40: Vorderansicht 5PP320.1505-39

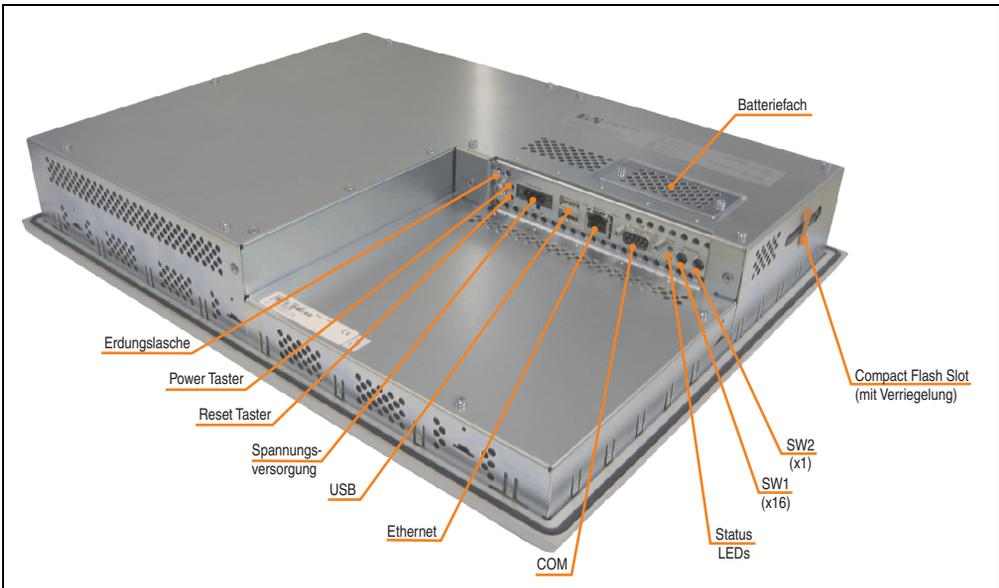


Abbildung 41: Rückansicht 5PP320.1505-39

2.9.1 Technische Daten

Ausstattung	5PP320.1505-39
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 28: Technische Daten 5PP320.1505-39

Technische Daten • Power Panel 300 mit BIOS

Ausstattung	5PP320.1505-39
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 in (381 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,25 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	30 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 28: Technische Daten 5PP320.1505-39 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	5PP320.1505-39
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	71,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 6,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 2.9.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 90
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 28: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

2.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

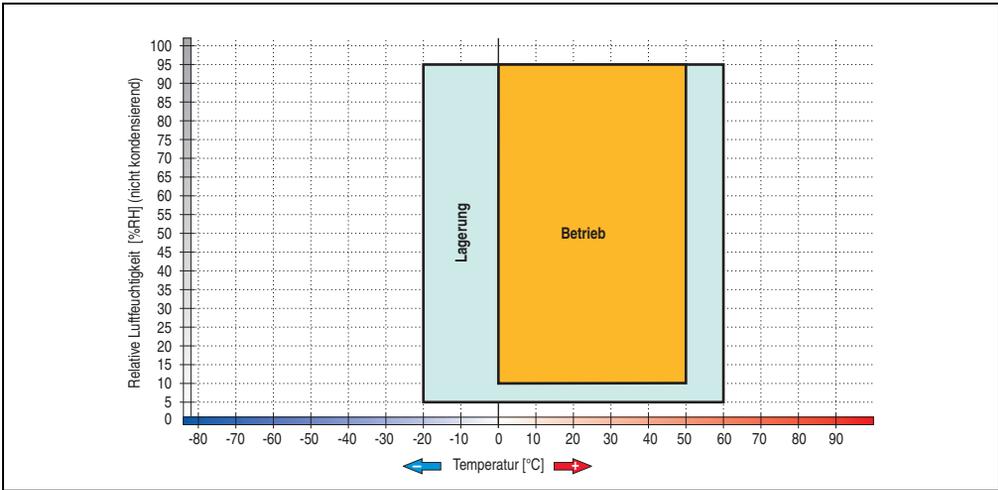


Abbildung 42: Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1505-39

2.9.3 Abmessungen

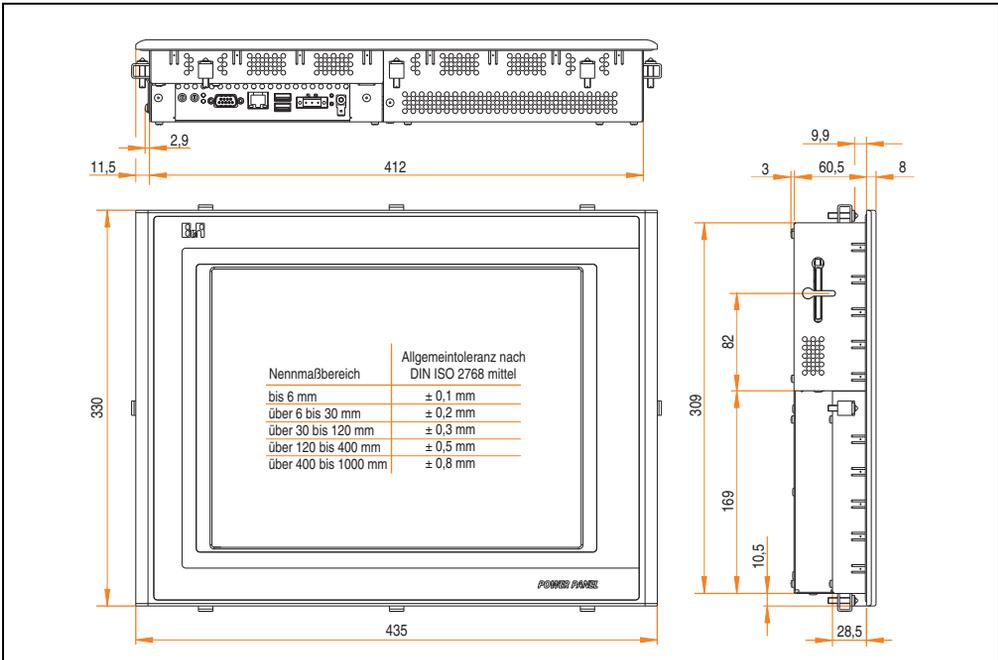


Abbildung 43: Abmessungen 5PP320.1505-39

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.

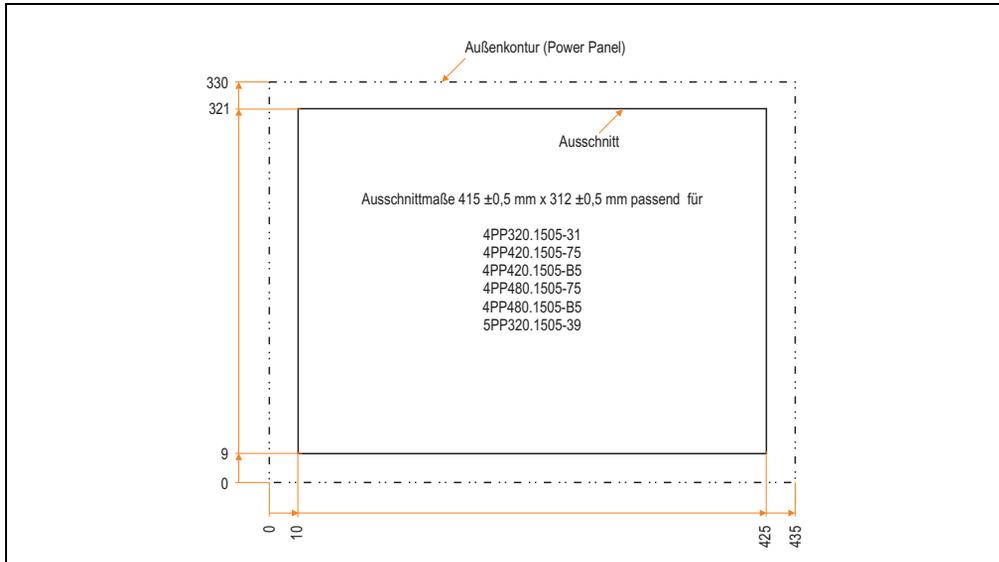


Abbildung 44: Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1505-39

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 29: Lieferumfang 5PP320.1505-39

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 45: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Achtung!

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 6,3mm Flachstecker auf kürzestem Weg und so niederohmig wie möglich (z.B. Kupferband, jedoch mindestens 2,5mm²) mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks verbunden werden.

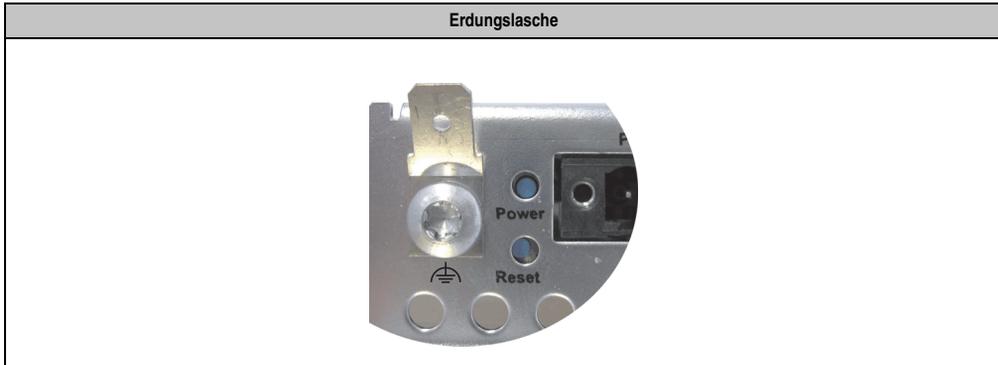


Abbildung 46: Funktionserdelasche

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 30 : 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)	2x USB Typ A, female 
Stromversorgung	max. 500 mA pro Port ²⁾	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 31: 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.

Achtung!

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

3.1.5 Mode / Node Schalter

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

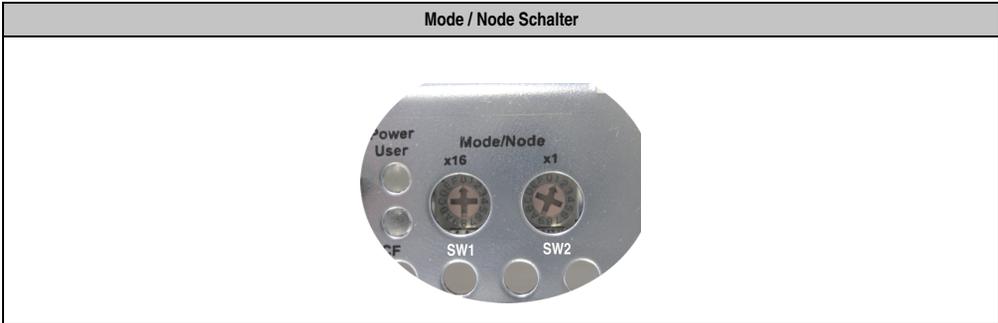


Tabelle 32: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)		
0	0	Boot	Automation Runtime Boot Mode für Betriebssystem (Firmware) Upgrade (Default Automation Runtime). In dieser Stellung kann ein neues bzw. fehlendes Betriebssystem downgeloadet werden.
0 ... 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 33: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

3.1.6 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



Abbildung 47: Status-LEDs

3.1.7 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 34: Ethernet Anschluss

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

3.1.8 Power Taster

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

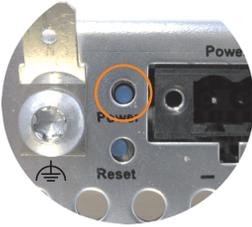
Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>länger als 4 Sekunden drücken ATX Netzteil schaltet das Power Panel aus (Datenverlust möglich!)</p>	

Tabelle 35: Power Taster

3.1.9 Reset Taster

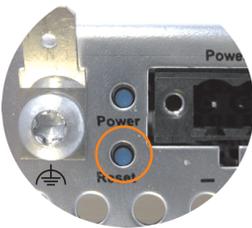
Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Power Panel startet neu.</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 36: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

3.1.10 CompactFlash Slot

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



Abbildung 48: 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 49: Geräteaufkleber

3.2.2 Seriennummernaufkleber

Allgemeines

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

Aufbau / Abmessungen

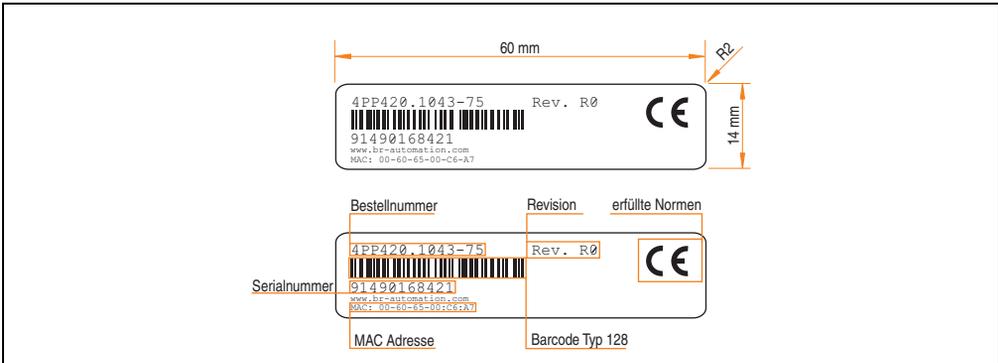


Abbildung 50: Aufbau / Abmessungen Seriennummernaufkleber

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.

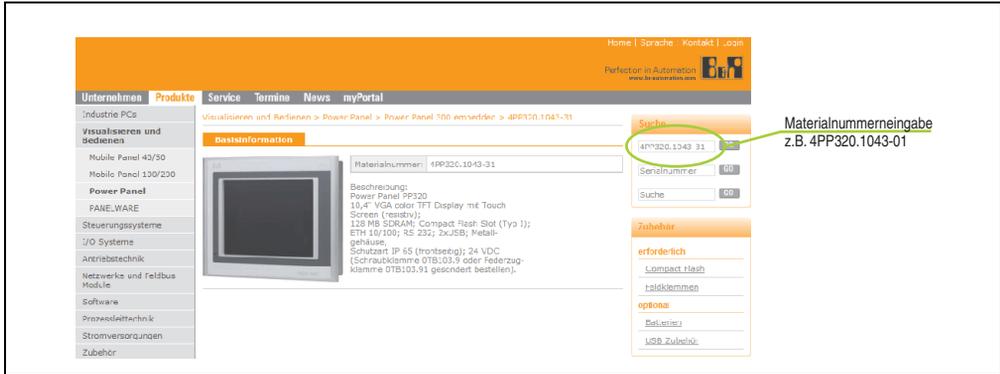


Abbildung 51: Beispiel Materialnummersuche: 4PP320.1043-01

3.3 Gerät 4PP320.0571-01

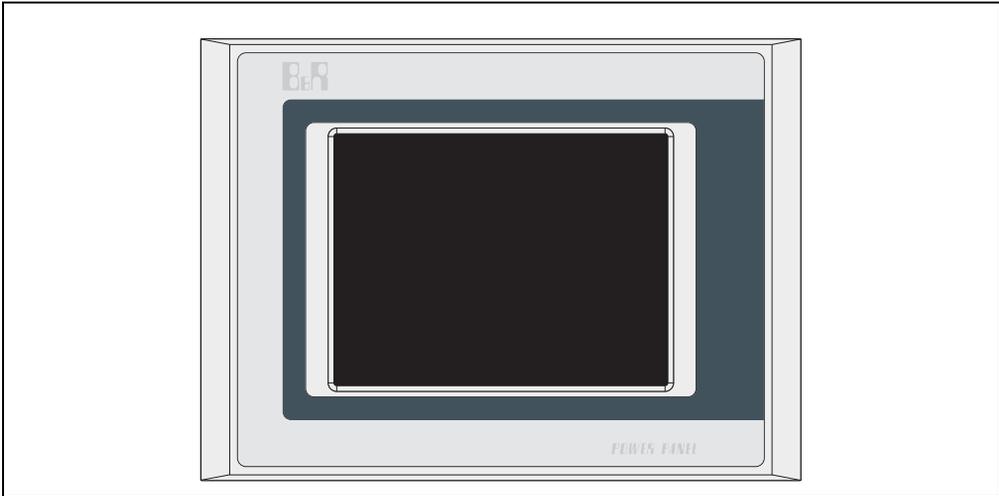


Abbildung 52: Vorderansicht 4PP320.0571-01

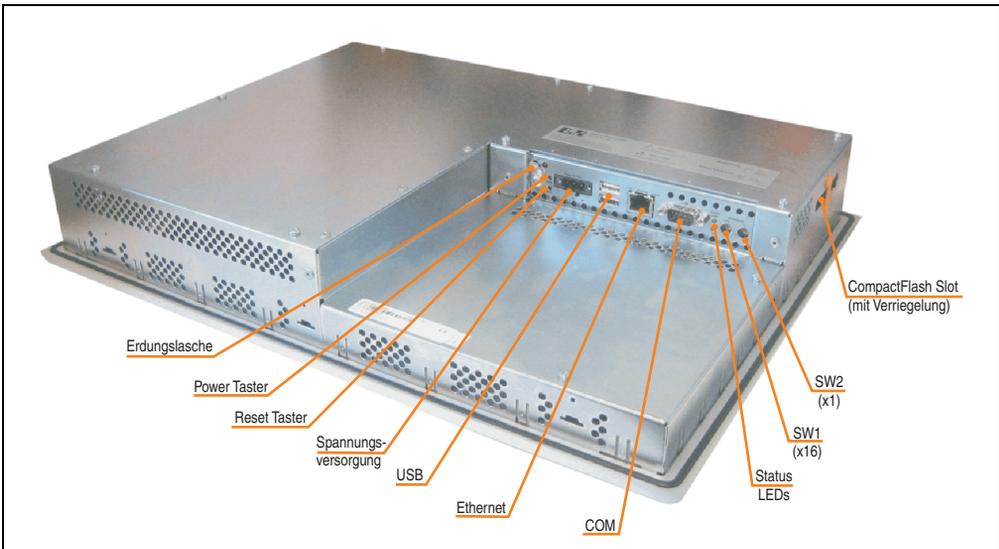


Abbildung 53: Rückansicht 4PP320.0571-01

3.3.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.0571-01
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 37: Technische Daten 4PP320.0571-01

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.0571-01
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ³⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	LCD monochrom
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	8 Graustufen ³⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	25:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	220 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,45 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	10 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 37: Technische Daten 4PP320.0571-01 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP320.0571-01
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 ⁴⁾ grau ⁴⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁴⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁴⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. +50 °C -20 .. +70 °C -20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 106
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	max. 3000 m

Tabelle 37: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

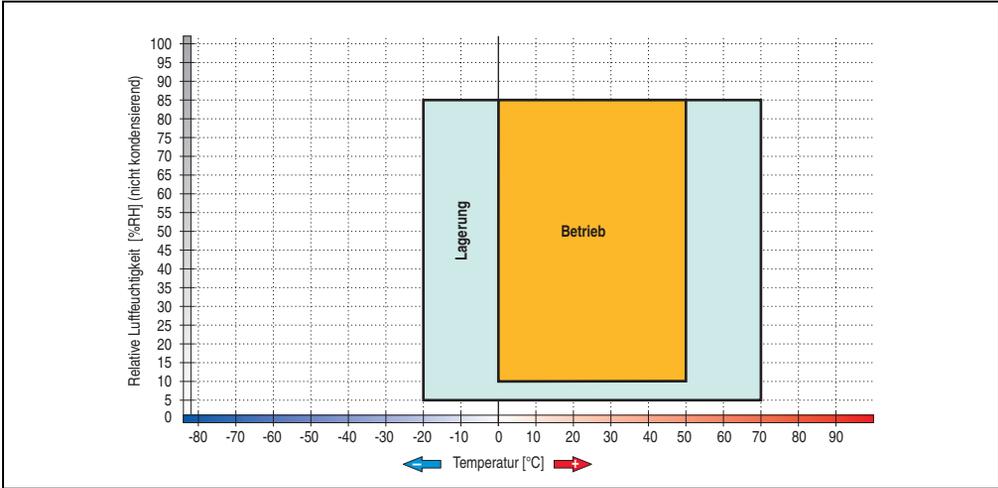


Abbildung 54: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-01

3.3.3 Abmessungen

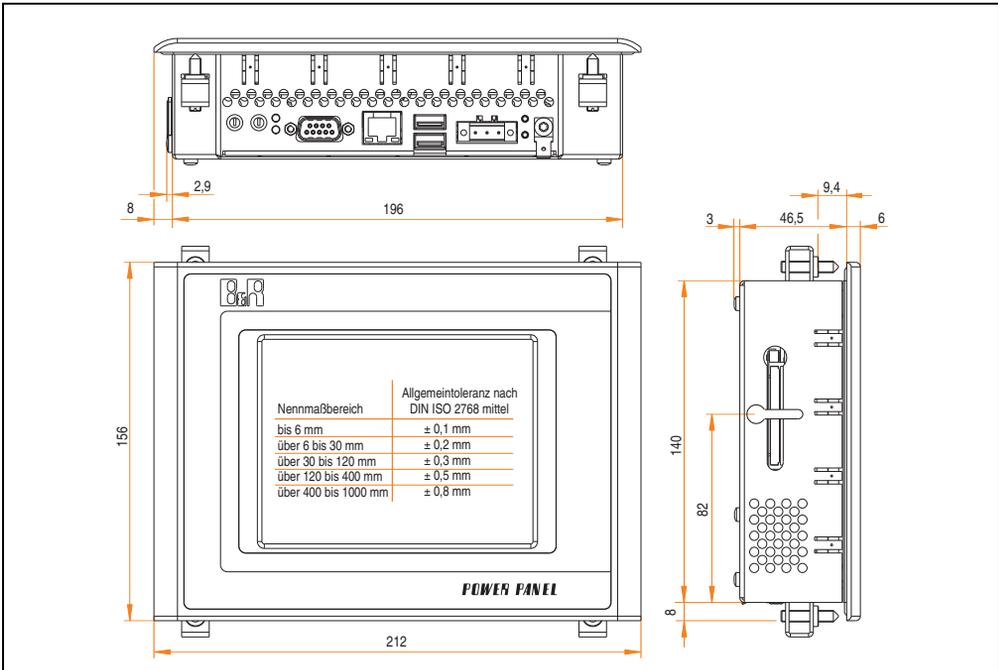


Abbildung 55: Abmessungen 4PP320.0571-01

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.

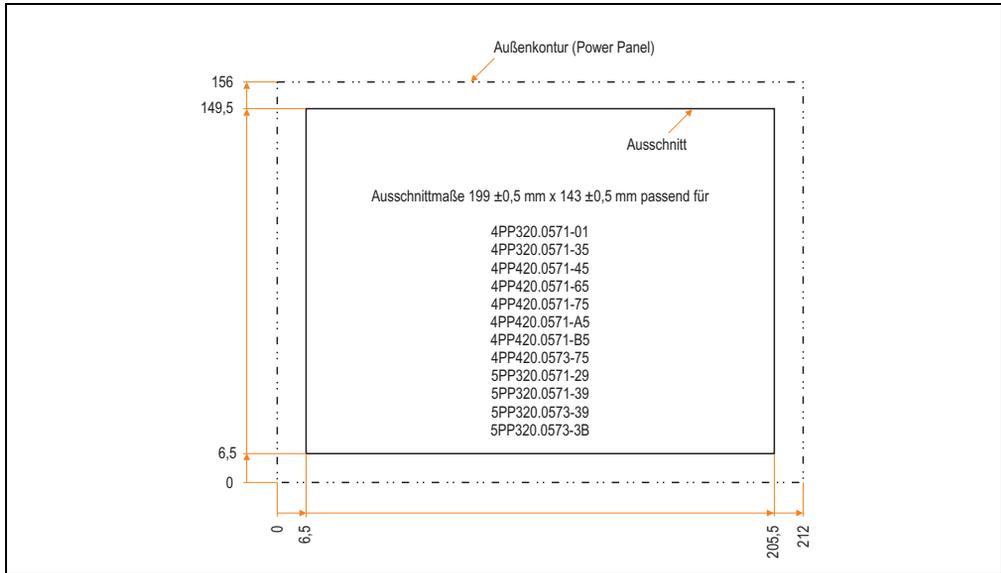


Abbildung 56: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-01

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 38: Lieferumfang 4PP320.0571-01

3.4 Gerät 4PP320.0571-35

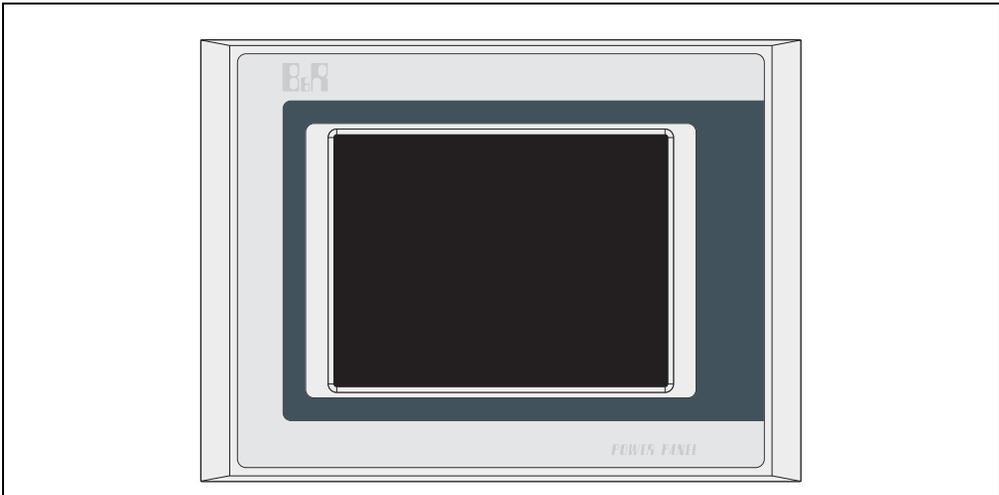


Abbildung 57: Vorderansicht 4PP320.0571-35

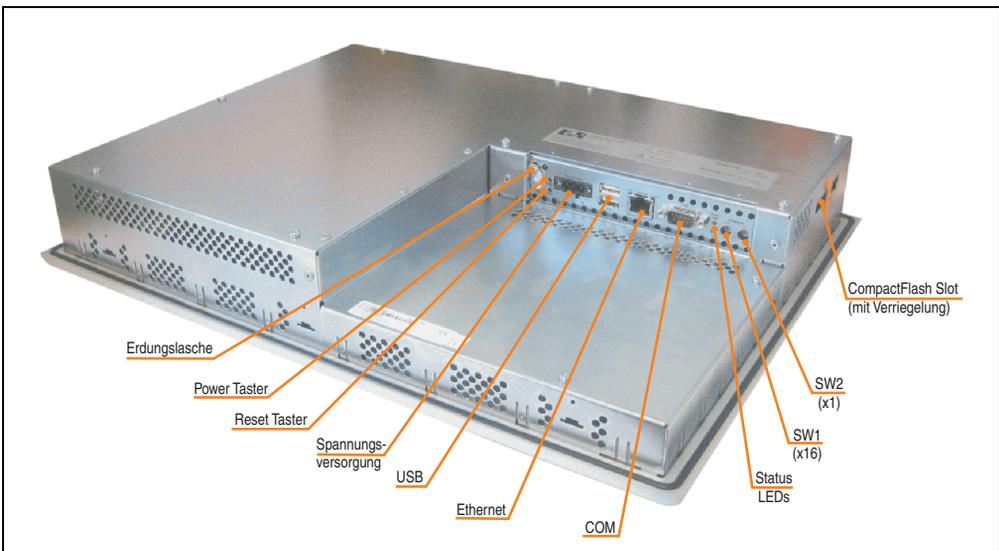


Abbildung 58: Rückansicht 4PP320.0571-35

3.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.0571-35
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 39: Technische Daten 4PP320.0571-35

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.0571-35
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ³⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ³⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 60°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	500 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,45 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	10 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 39: Technische Daten 4PP320.0571-35 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP320.0571-35
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	55,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁴⁾
Design	grau ⁴⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁴⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁴⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,4 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 112
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 39: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

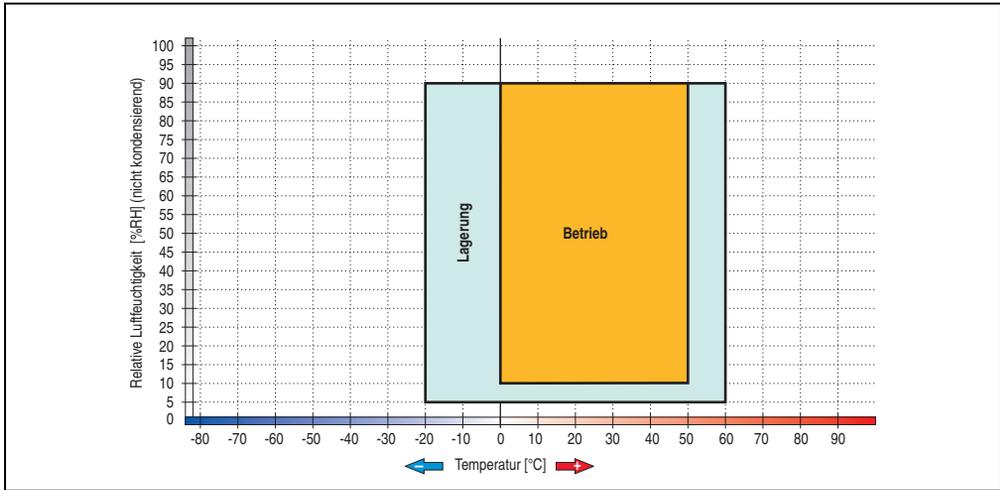


Abbildung 59: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-35

3.4.3 Abmessungen

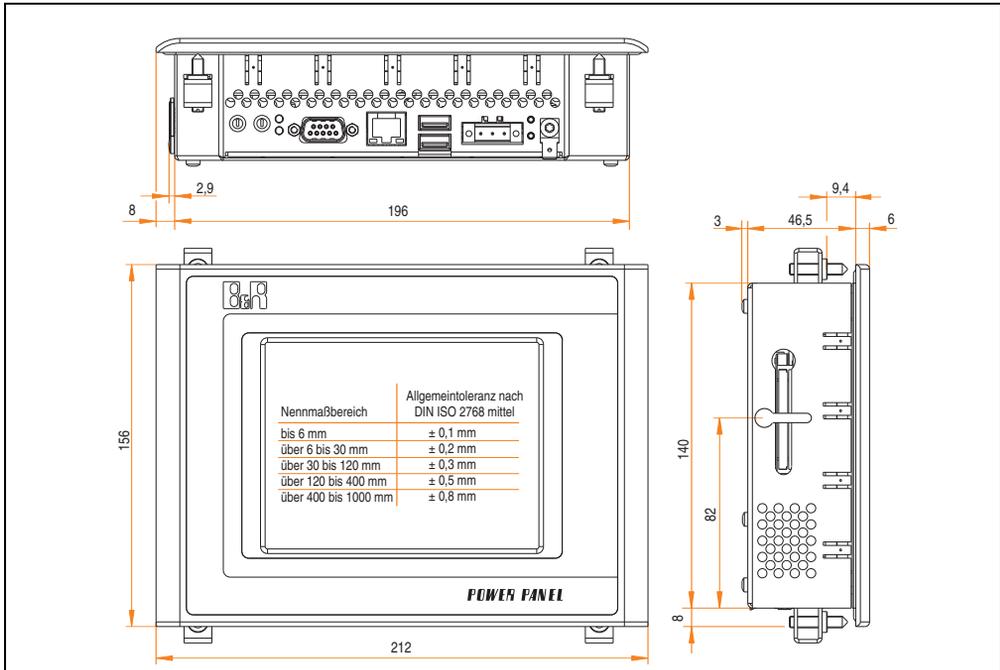


Abbildung 60: Abmessungen 4PP320.0571-35

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.

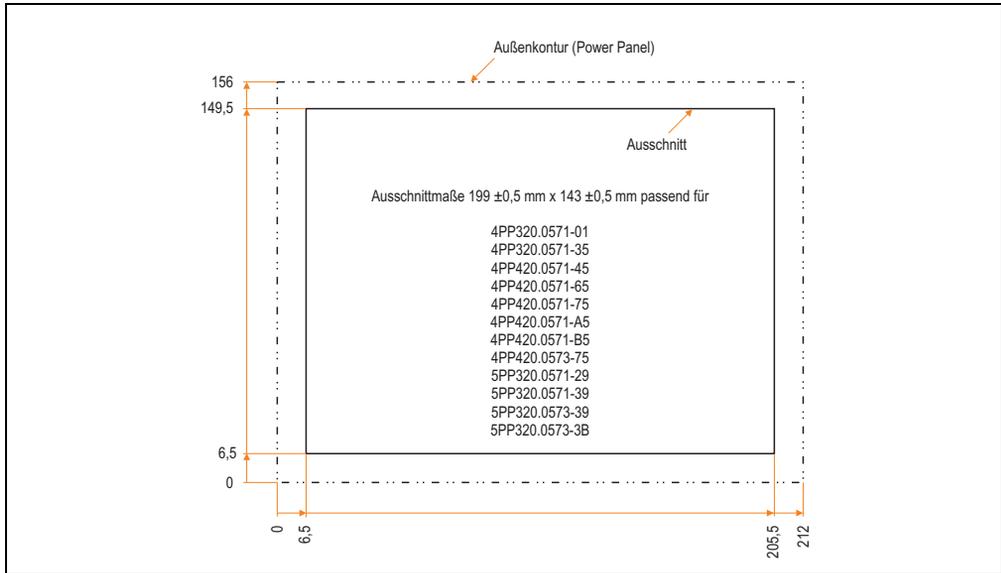


Abbildung 61: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-35

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 40: Lieferumfang 4PP320.0571-35

3.5 Gerät 4PP320.1043-31

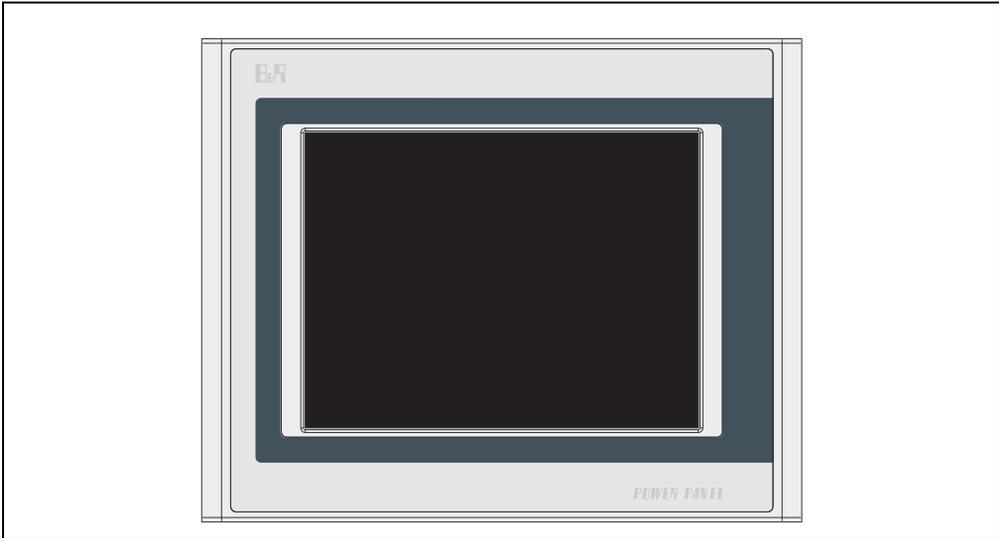


Abbildung 62: Vorderansicht 4PP320.1043-31

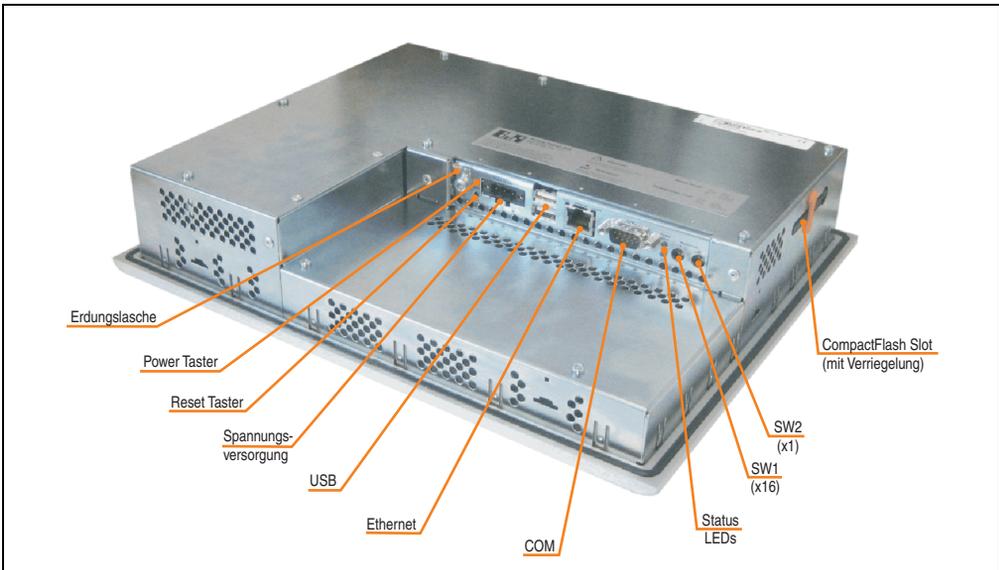


Abbildung 63: Rückansicht 4PP320.1043-31

3.5.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.1043-31
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 41: Technische Daten 4PP320.1043-31

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.1043-31
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ³⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 in (264 mm)
Farben	262144 Farben ³⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 41: Technische Daten 4PP320.1043-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP320.1043-31
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	65,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁴⁾
Design	grau ⁴⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁴⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁴⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 3,7 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.5.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 118
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 41: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

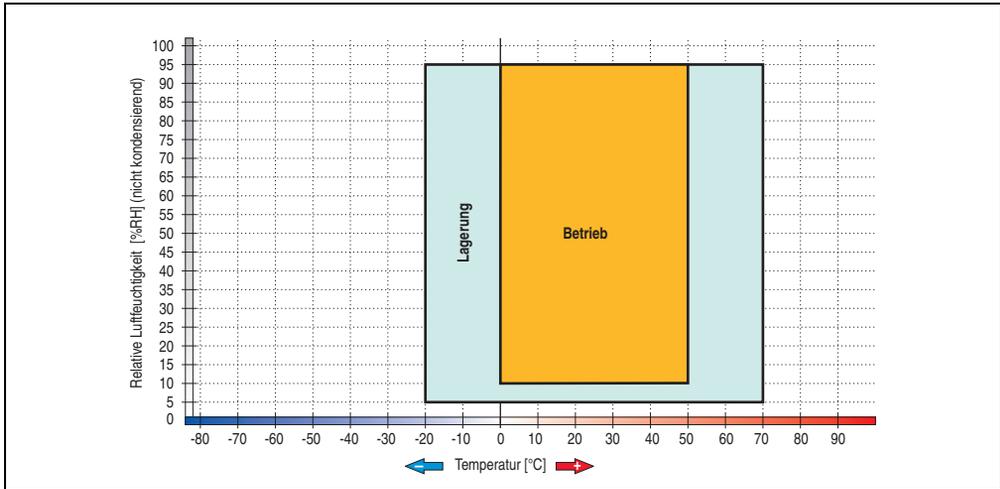


Abbildung 64: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1043-31

3.5.3 Abmessungen

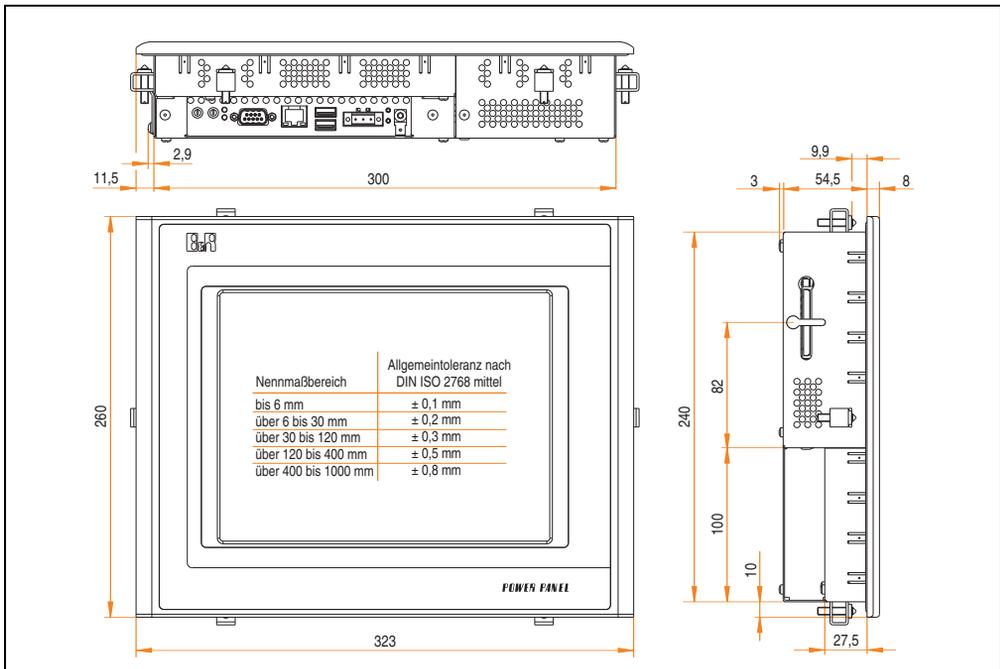


Abbildung 65: Abmessungen 4PP320.1043-31

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.

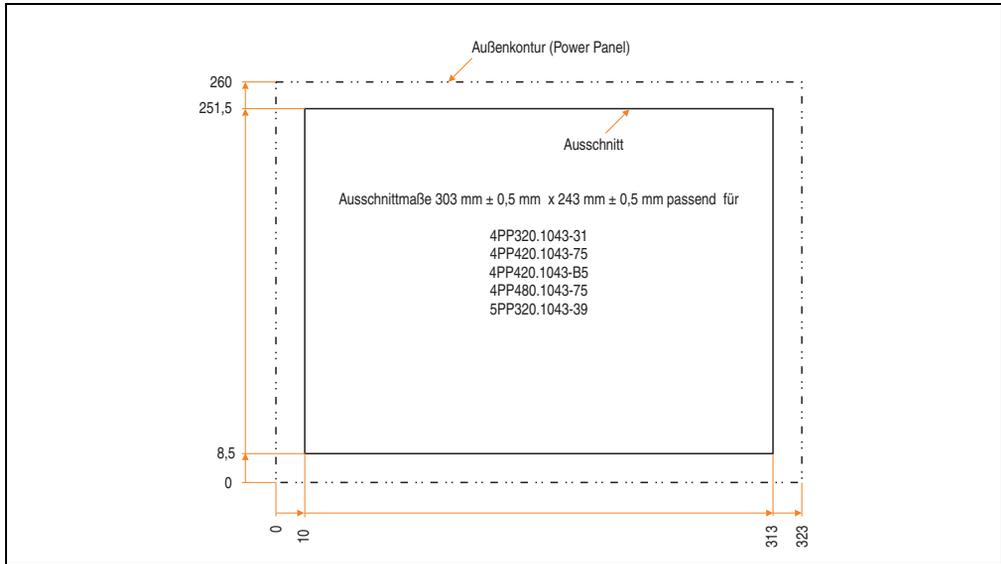


Abbildung 66: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1043-31

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 42: Lieferumfang 4PP320.1043-31

3.6 Gerät 4PP320.1505-31

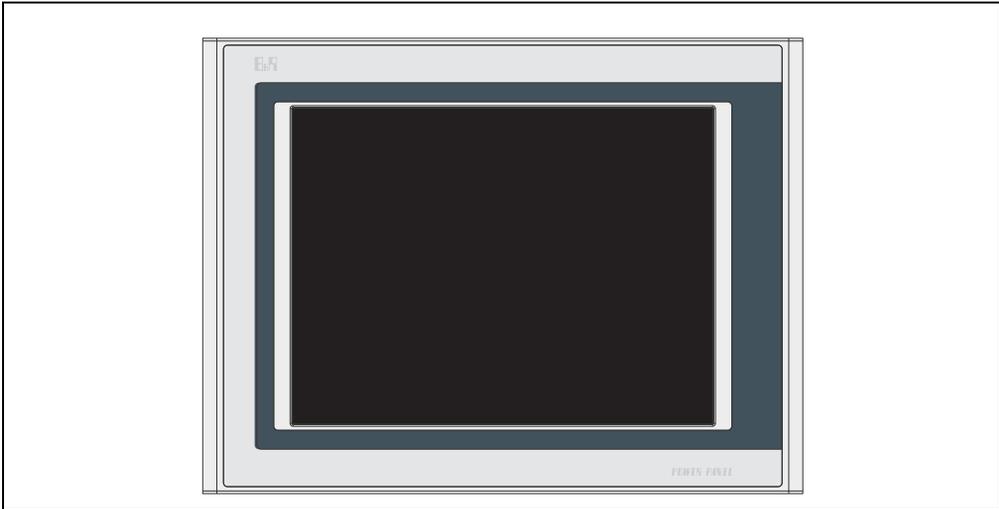


Abbildung 67: Vorderansicht 4PP320.1505-31

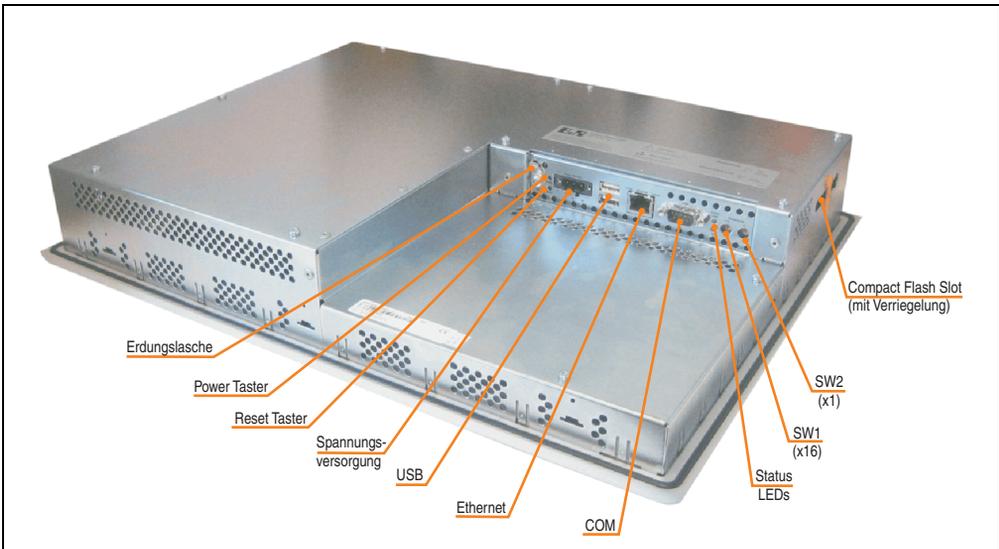


Abbildung 68: Rückansicht 4PP320.1505-31

3.6.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP320.1505-31
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 43: Technische Daten 4PP320.1505-31

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP320.1505-31
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ³⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 in (381 mm)
Farben	262144 Farben ³⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,25 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	30 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 43: Technische Daten 4PP320.1505-31 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP320.1505-31
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 ⁴⁾ grau ⁴⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁴⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁴⁾ umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 6,3 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. +50 °C -20 .. +60 °C -20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.6.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 124
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	max. 3000 m

Tabelle 43: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

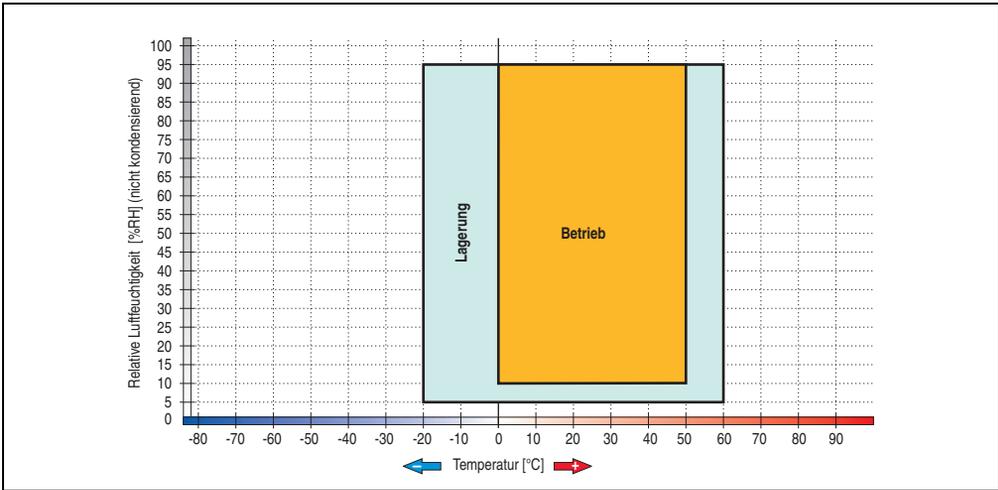


Abbildung 69: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1505-31

3.6.3 Abmessungen

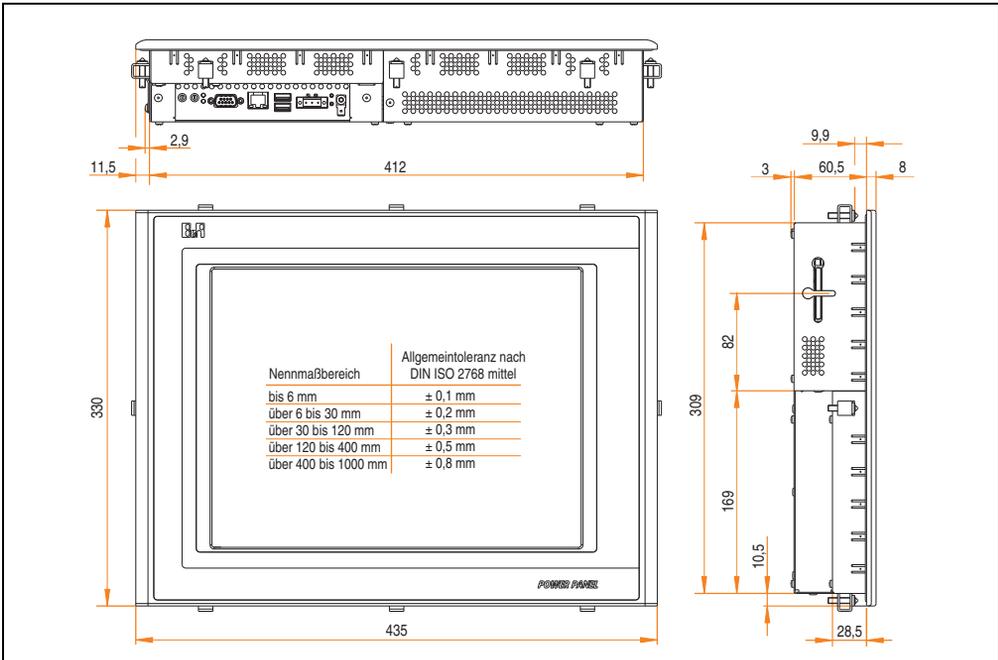


Abbildung 70: Abmessungen 4PP320.1505-31

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.

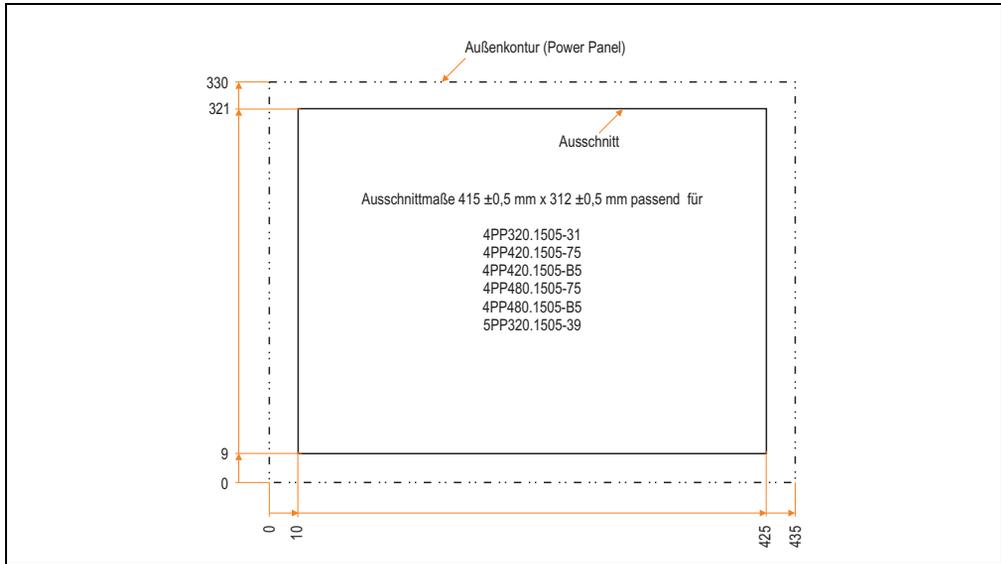


Abbildung 71: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1505-31

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 44: Lieferumfang 4PP320.1505-31

3.7 Gerät 4PP351.0571-01

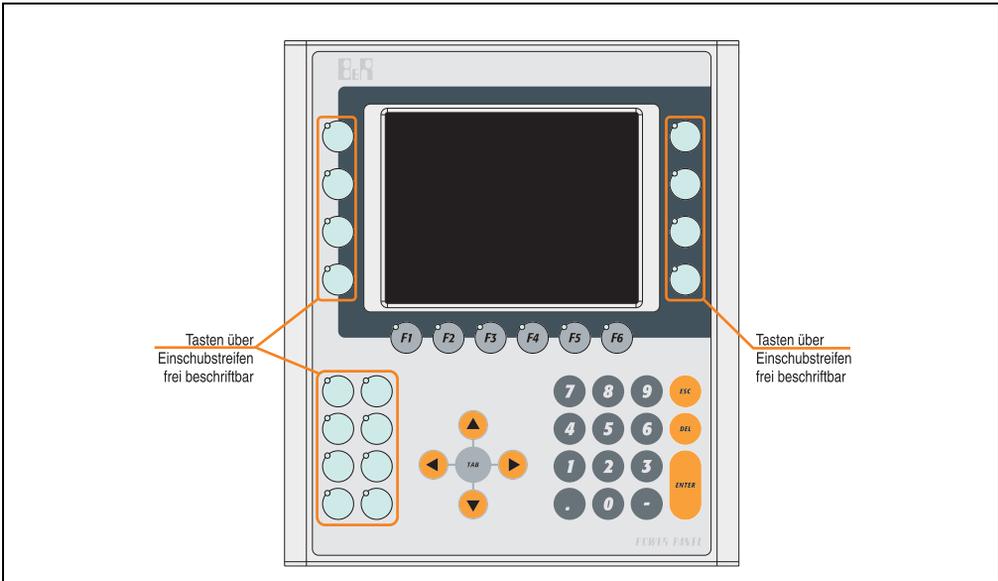


Abbildung 72: Vorderansicht 4PP351.0571-01

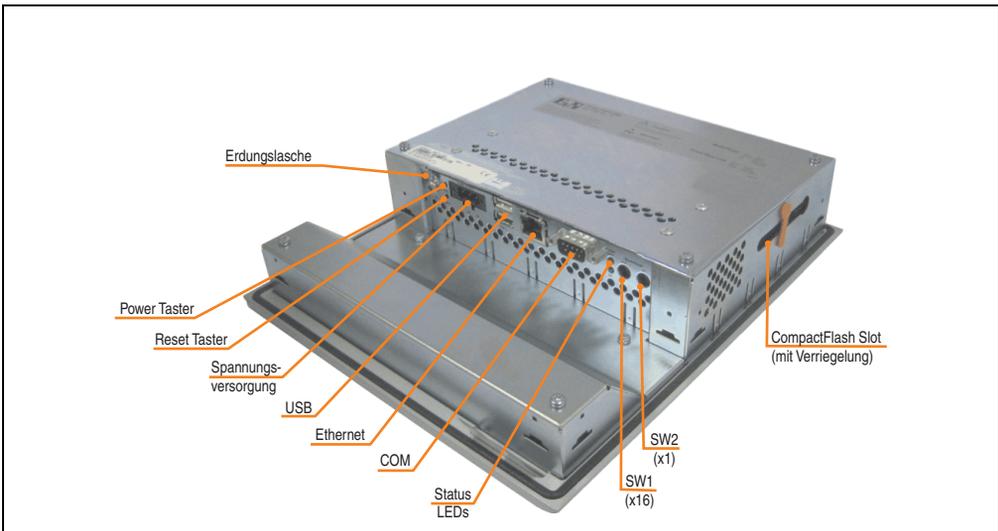


Abbildung 73: Rückansicht 4PP351.0571-01

3.7.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP351.0571-01
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 45: Technische Daten 4PP351.0571-01

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP351.0571-01
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	-
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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	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)
Vorsicht!	
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 0,45 A maximal 1,2 A 10 W typisch Ja

Tabelle 45: Technische Daten 4PP351.0571-01 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	55,5 mm
Mechanische Eigenschaften	4PP351.0571-01
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁴⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.7.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 130
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 45: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

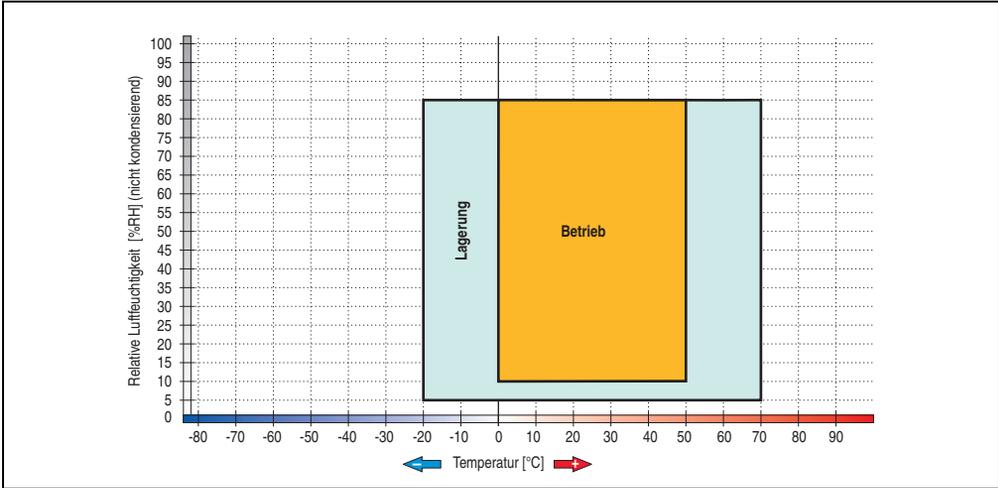


Abbildung 74: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-01

3.7.3 Abmessungen

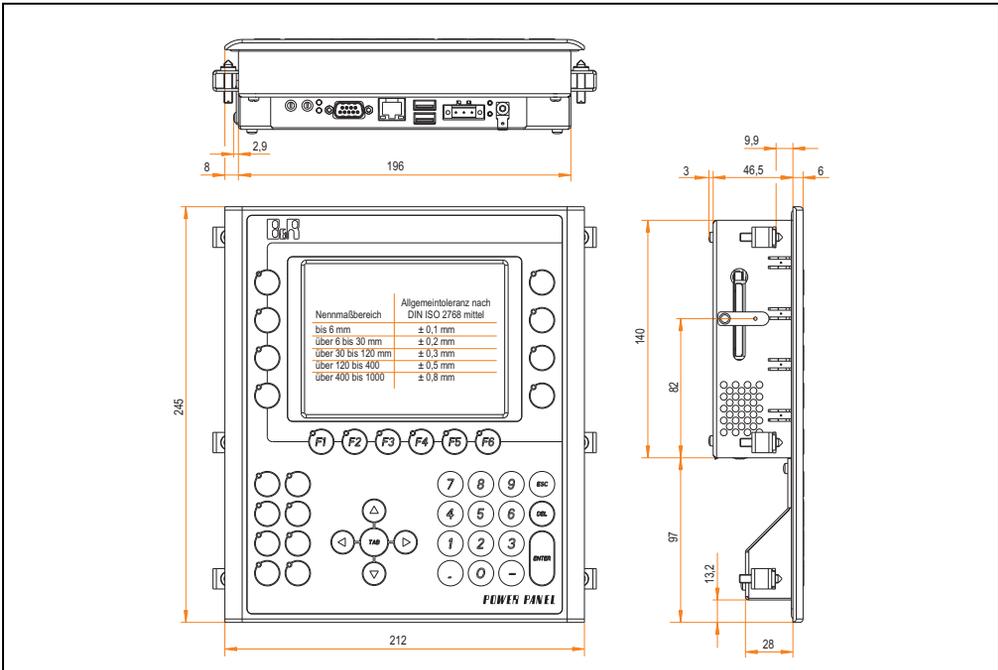


Abbildung 75: Abmessungen 4PP351.0571-01

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.

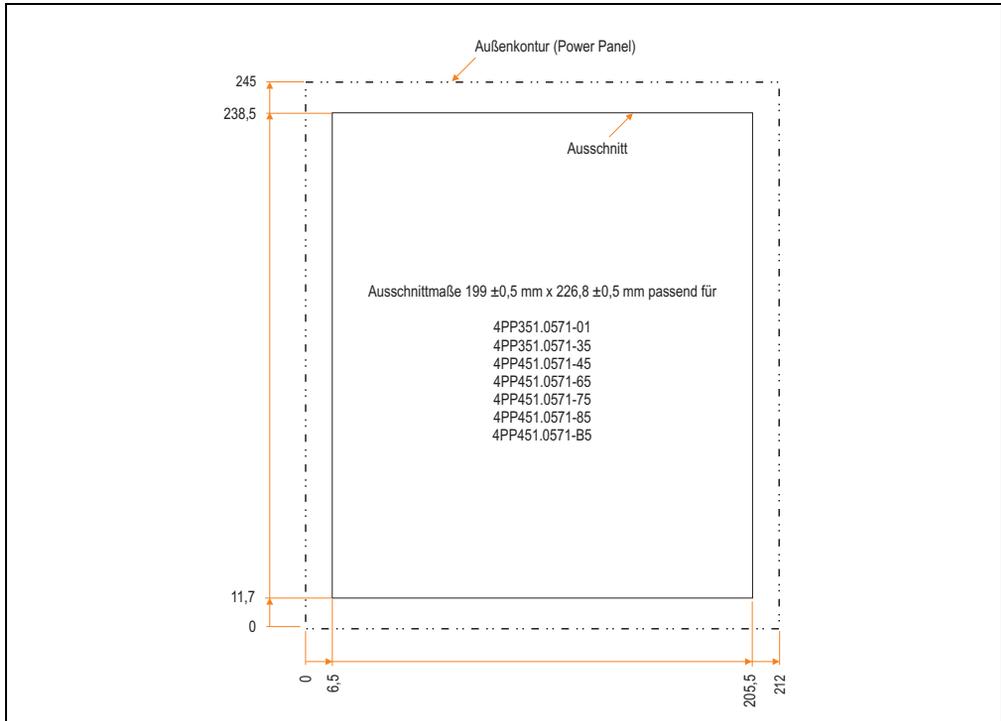


Abbildung 76: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-01

3.7.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 46: Lieferumfang 4PP351.0571-01

3.8 Gerät 4PP351.0571-35

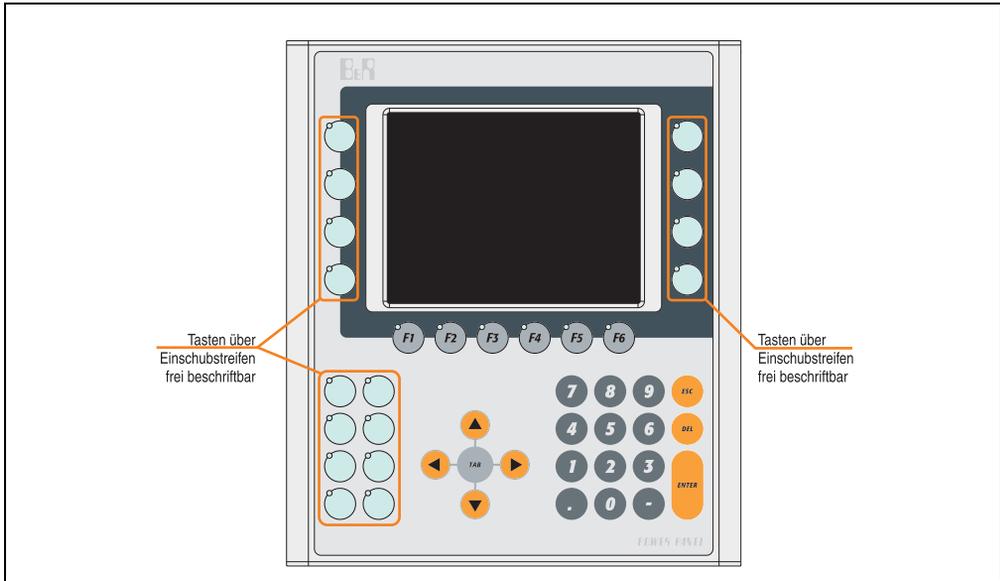


Abbildung 77: Vorderansicht 4PP351.0571-35

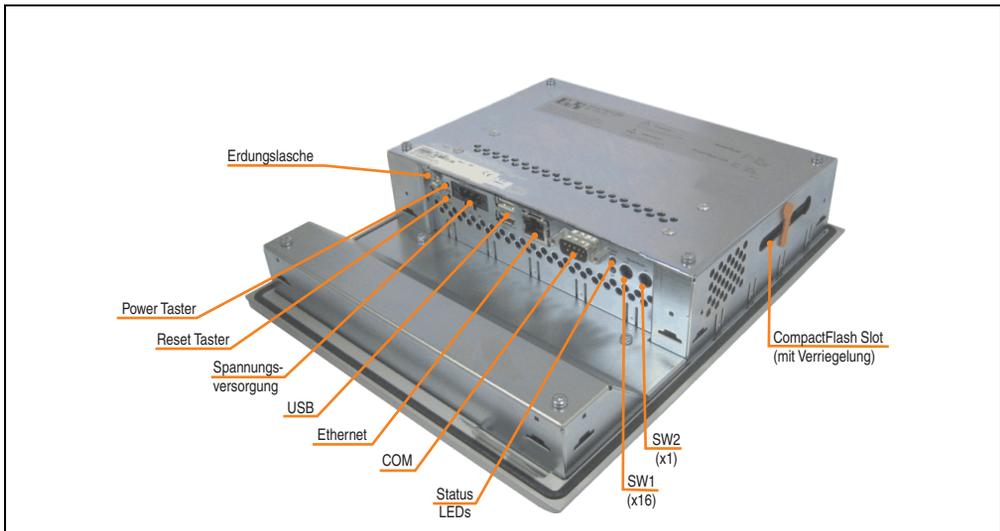


Abbildung 78: Rückansicht 4PP351.0571-35

3.8.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP351.0571-35
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 L-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	-
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 47: Technische Daten 4PP351.0571-35

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP351.0571-35
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ³⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ³⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	-
Display	
Typ	LCD monochrom
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	8 Graustufen ³⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	25:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	220 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	
Tasten/LED	
Funktionstasten	16 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	6 mit LED (gelb)
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ± 0,3 bis 3 ± 0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,45 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	10 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 47: Technische Daten 4PP351.0571-35 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP351.0571-35
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	55,5 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁴⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.8.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 136
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) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Meereshöhe	max. 3000 m

Tabelle 47: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

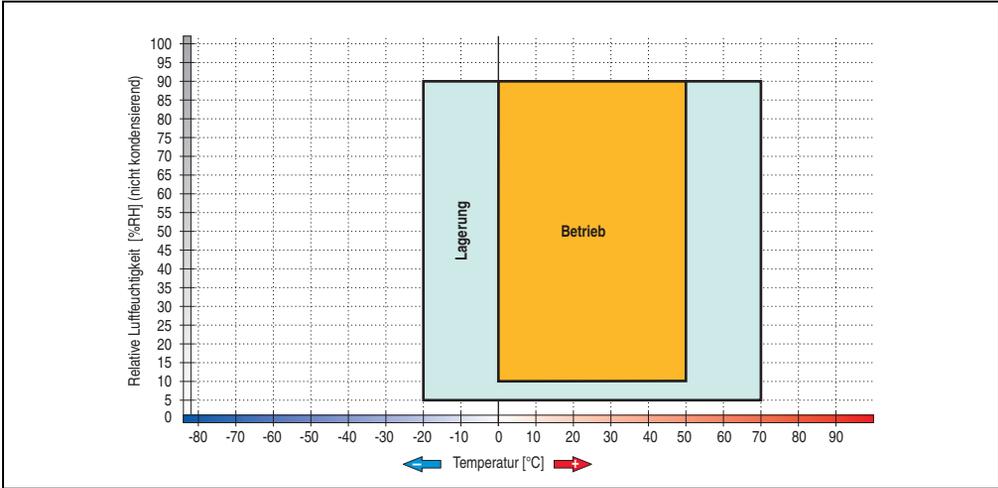


Abbildung 79: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-35

3.8.3 Abmessungen

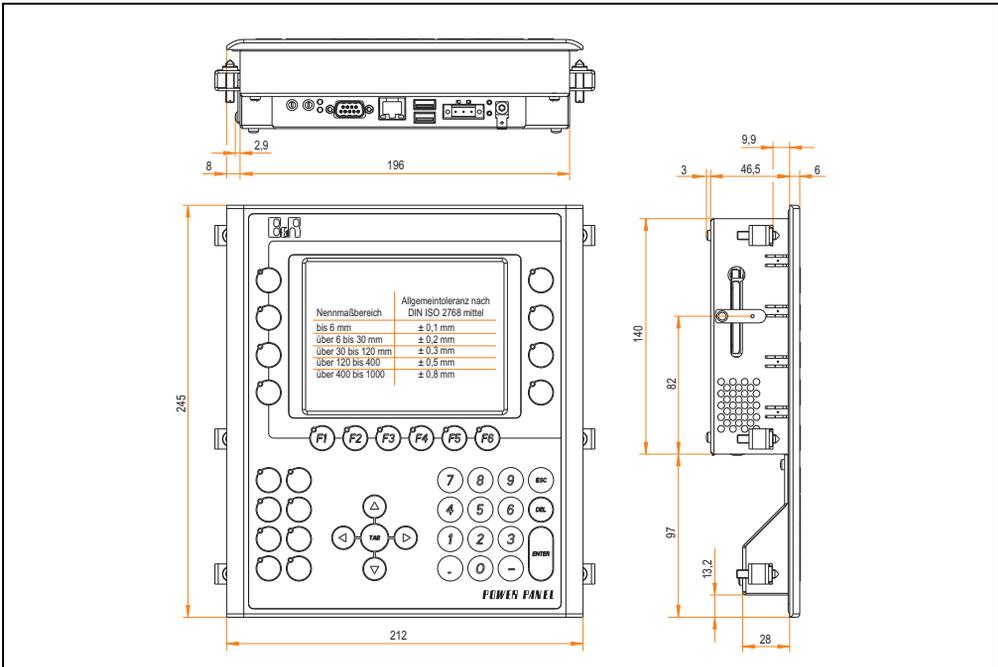


Abbildung 80: Abmessungen 4PP351.0571-35

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.

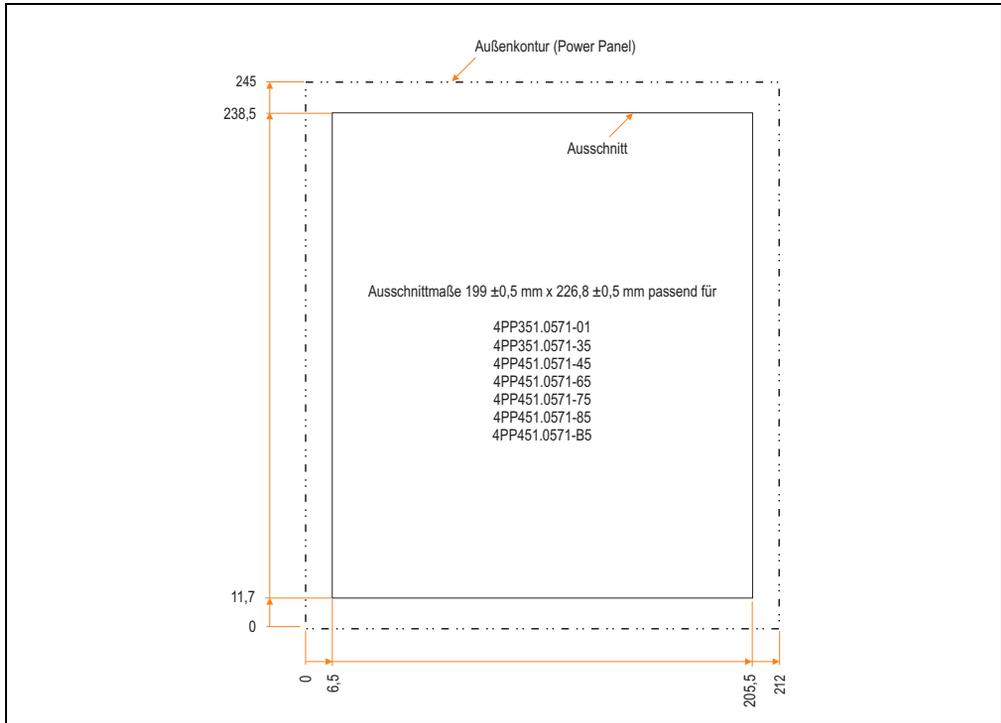


Abbildung 81: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-35

3.8.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 48: Lieferumfang 4PP351.0571-35

3.9 Gerät 4PP352.0571-35

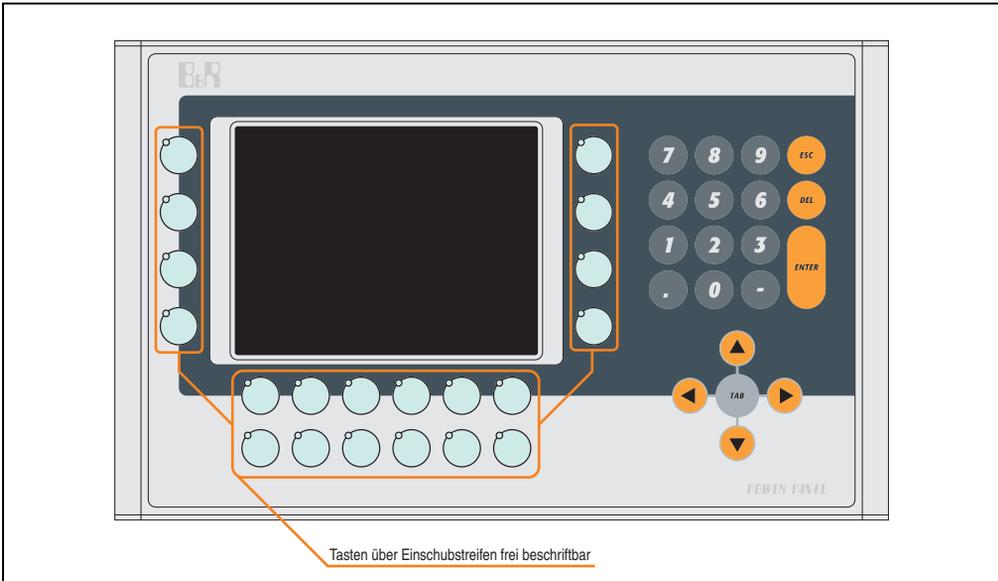


Abbildung 82: Vorderansicht 4PP352.0571-35

3.9.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP352.0571-35
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU)	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja
Kühlung Art	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	-

Tabelle 49: Technische Daten 4PP352.0571-35

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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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
Ausstattung	4PP352.0571-35
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	-

Tabelle 49: Technische Daten 4PP352.0571-35 (Forts.)

Technische Daten • Power Panel 300 mit Automation Runtime

Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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	14 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)
Vorsicht! 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 0,45 A maximal 1,2 A 10 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
4PP352.0571-35	
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 ⁴⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur

Tabelle 49: Technische Daten 4PP352.0571-35 (Forts.)

Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,2 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. +50 °C -20 .. +70 °C -20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.9.2 "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	max. 3000 m

Tabelle 49: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

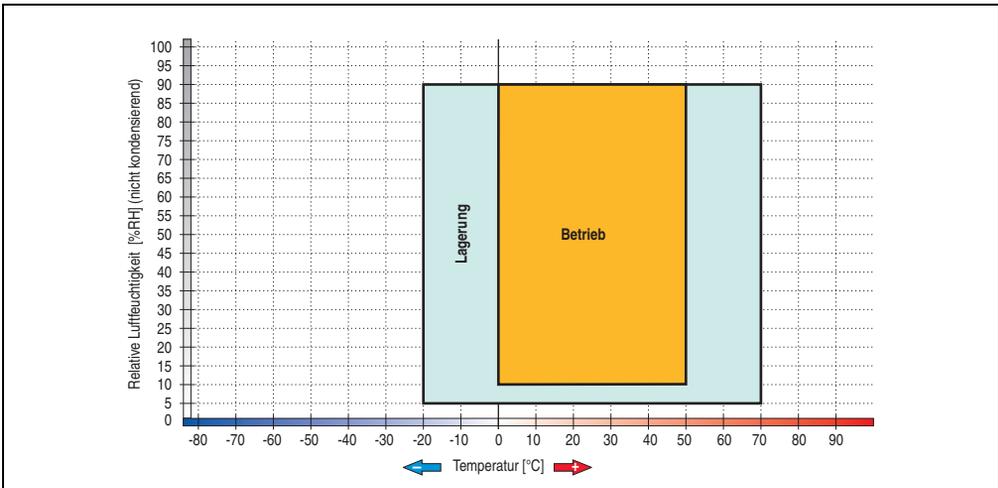


Abbildung 83: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP352.0571-35

3.9.3 Abmessungen

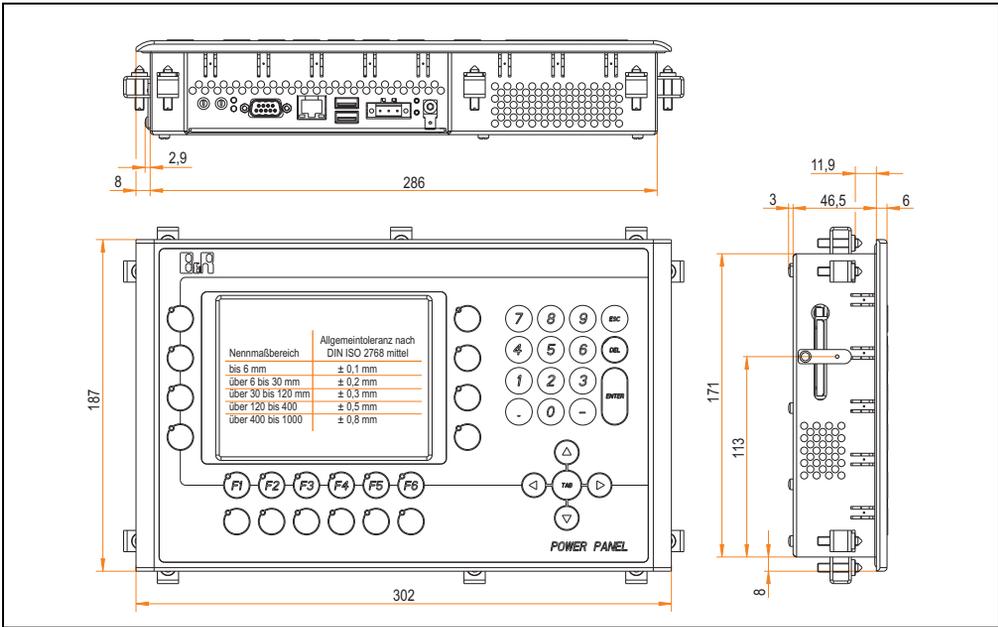


Abbildung 84: Abmessungen 4PP352.0571-35

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.

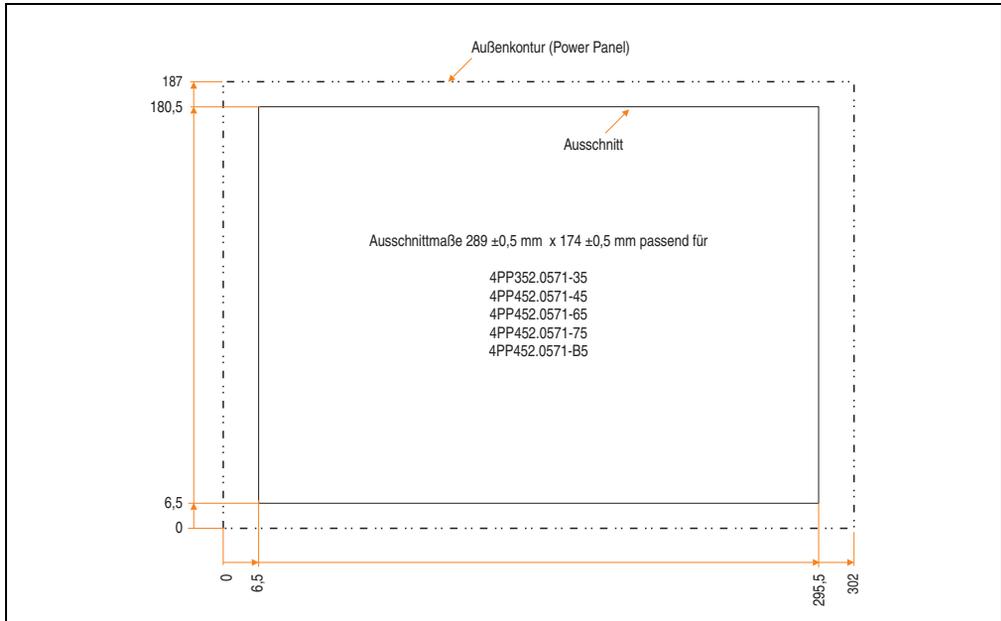


Abbildung 85: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP352.0571-35

3.9.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 50: Lieferumfang 4PP352.0571-35

3.10 Gerät 4PP381.1043-31

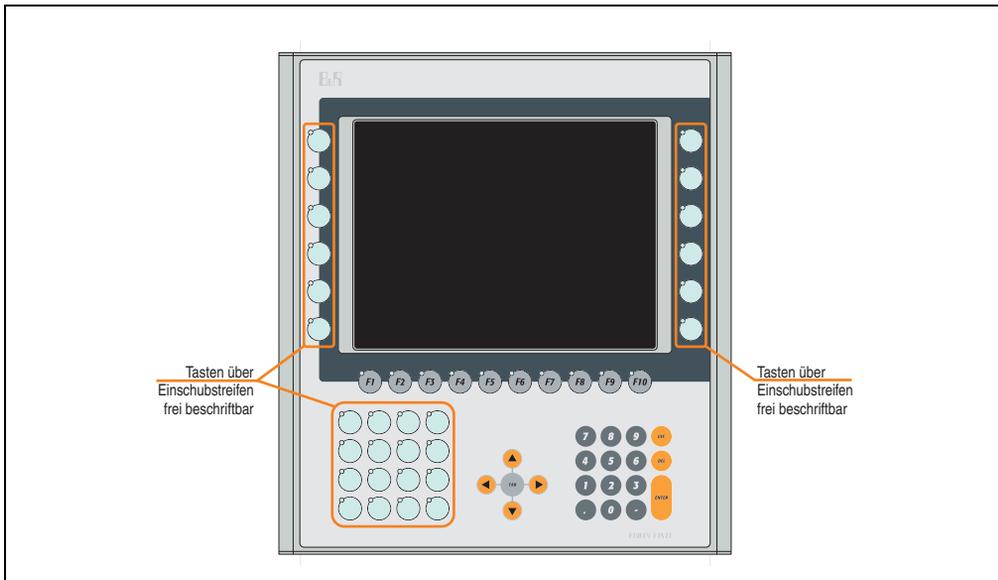


Abbildung 86: Vorderansicht 4PP381.1043-31

3.10.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP381.1043-31
Bootloader / Betriebssystem	Automation Runtime
Prozessor Typ Erweiterter Befehlssatz L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU)	Geode LX800 500 MHz, 32-Bit x86 MMX Technologie, 3D Now 128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja
Kühlung Art	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	-

Tabelle 51: Technische Daten 4PP381.1043-31

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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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
Ausstattung	4PP381.1043-31
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	-

Tabelle 51: Technische Daten 4PP381.1043-31 (Forts.)

Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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)
Vorsicht! 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 0,45 A maximal 1,2 A 10 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	
4PP381.1043-31	
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 ⁴⁾ grau ⁵⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur

Tabelle 51: Technische Daten 4PP381.1043-31 (Forts.)

Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 4,6 kg
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. +50 °C -20 .. +70 °C -20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 3.10.2 "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	max. 3000 m

Tabelle 51: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

3.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

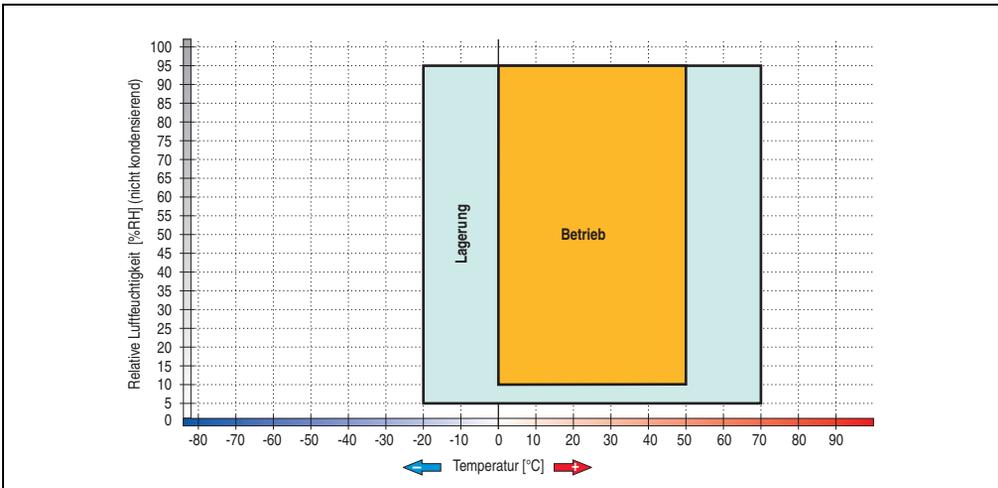


Abbildung 87: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP381.1043-31

3.10.3 Abmessungen

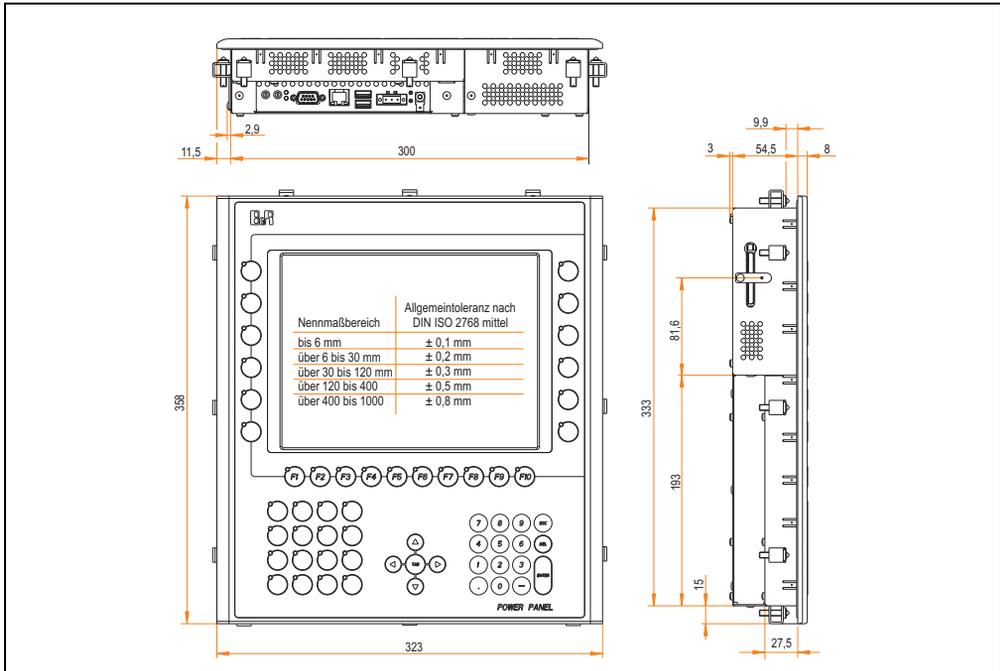


Abbildung 88: Abmessungen 4PP381.1043-31

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.

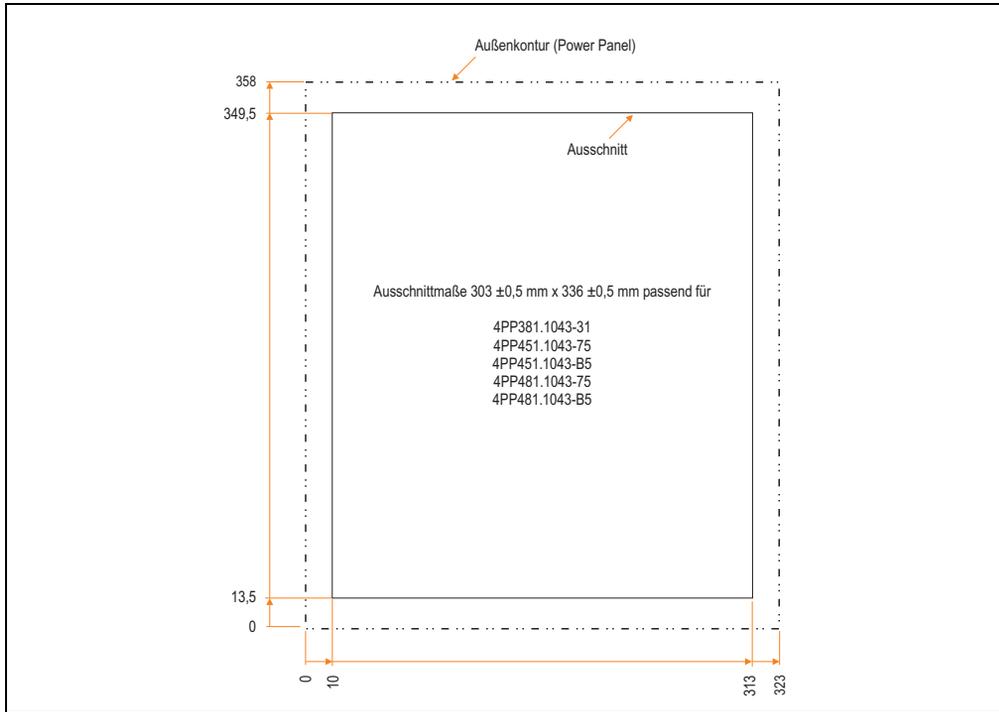


Abbildung 89: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP381.1043-31

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 52: 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 90: Spannungsversorgungsanschluss

Erdung

Achtung!

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 6,3mm Flachstecker auf kürzestem Weg und so niederohmig wie möglich (z.B. Kupferband, jedoch mindestens 2,5mm²) mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks verbunden werden.

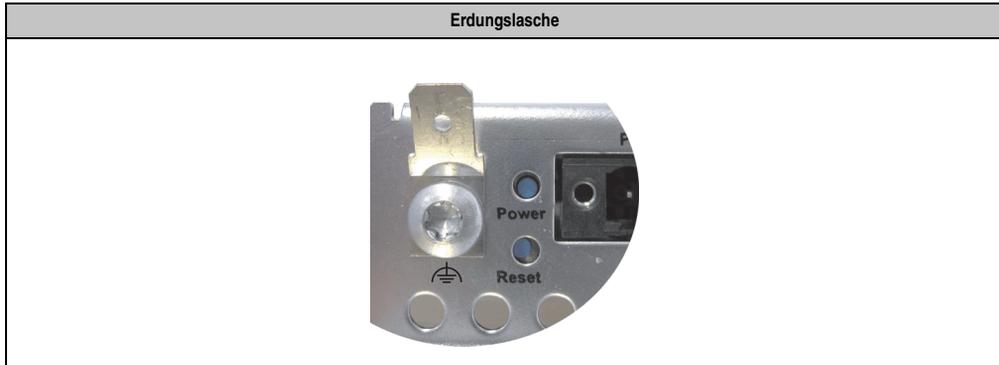


Abbildung 91: Funktionserdelasche

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 53 : 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 54: 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.

Achtung!

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

4.1.5 Mode / Node Schalter

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

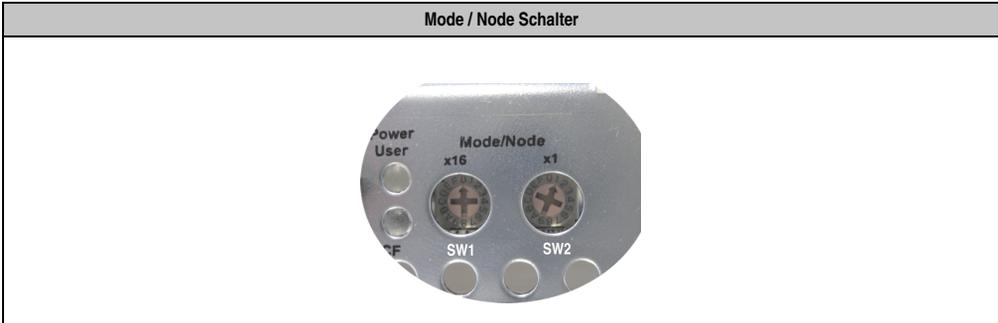


Tabelle 55: Mode / Node Schalter

Schalterstellung		Funktion	Beschreibung
SW1 (x16)	SW2 (x1)		
0	0	Boot	Automation Runtime Boot Mode für Betriebssystem (Firmware) Upgrade (Default Automation Runtime). In dieser Stellung kann ein neues bzw. fehlendes Betriebssystem downgeloadet werden.
0 ... 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 56: Schalterstellungen des Mode / Node Schalters

4.1.6 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



Abbildung 92: Status-LEDs

4.1.7 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 57: Ethernet Anschluss

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

4.1.8 Power Taster

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

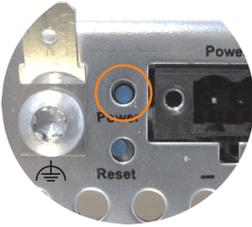
Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>länger als 4 Sekunden drücken ATX Netzteil schaltet das Power Panel aus (Datenverlust möglich!)</p>	

Tabelle 58: Power Taster

4.1.9 Reset Taster

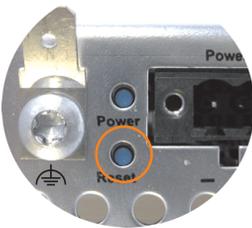
Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Power Panel startet neu.</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	

Tabelle 59: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

4.1.10 CompactFlash Slot

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

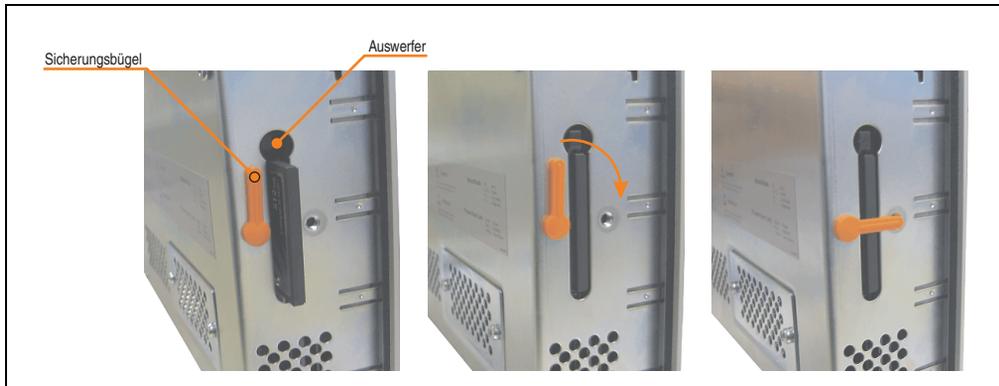


Abbildung 93: CompactFlash Slot

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.

4.1.11 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 94: aPCI Slot(s)

4.2 Aufkleber

4.2.1 Geräteaufkleber

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



Abbildung 95: Geräteaufkleber

4.2.2 Seriennummernaufkleber

Allgemeines

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

Aufbau / Abmessungen

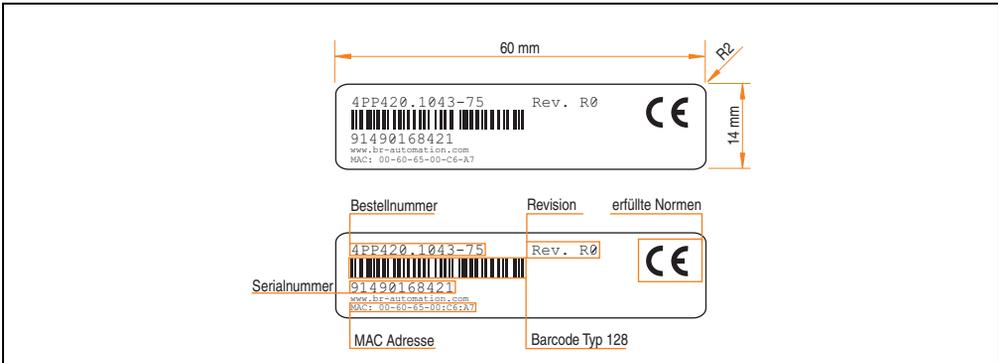


Abbildung 96: Aufbau / Abmessungen Seriennummernaufkleber

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 97: Beispiel Materialnummersuche: 4PP420.0571-45

4.3 Gerät 4PP420.0571-45

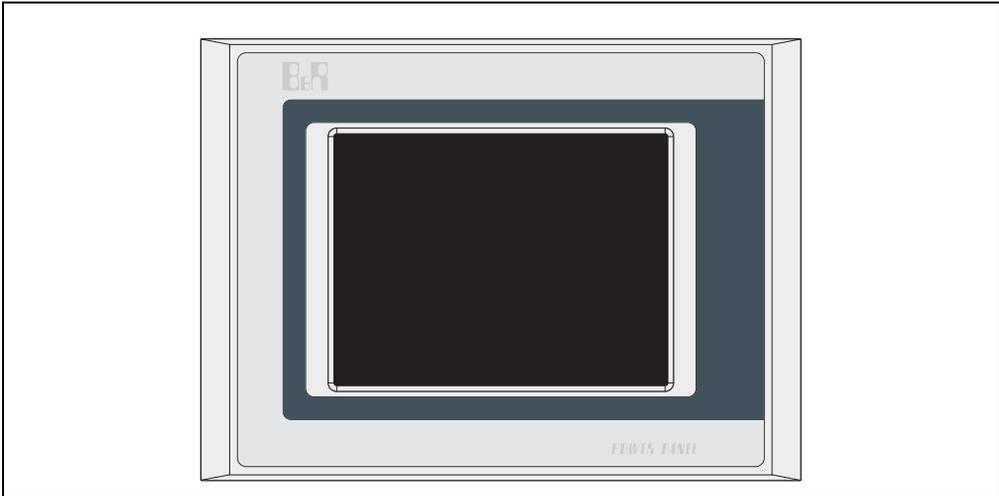


Abbildung 98: Vorderansicht 4PP420.0571-45

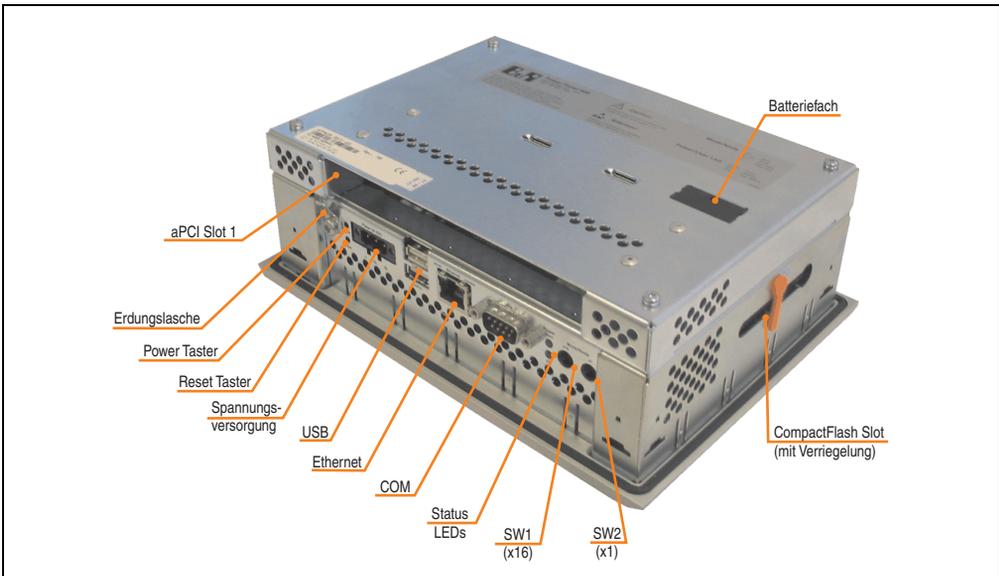


Abbildung 99: Rückansicht 4PP420.0571-45

4.3.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-45
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 L-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 (64 MB < Rev. C0)
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 60: Technische Daten 4PP420.0571-45

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-45
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	LCD monochrom
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	8 Graustufen ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	25:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	220 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,5 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	12 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 60: Technische Daten 4PP420.0571-45 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.0571-45
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.3.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 164
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	max. 3000 m

Tabelle 60: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

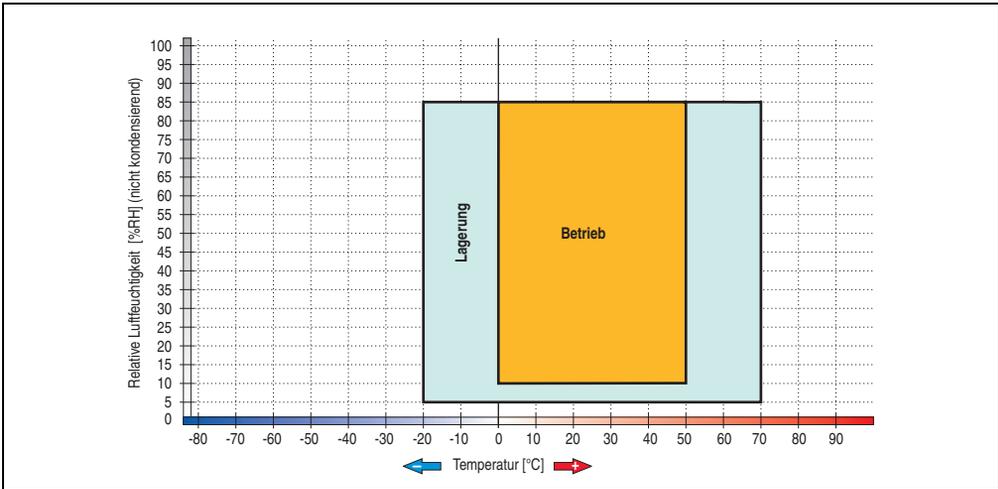


Abbildung 100: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-45

4.3.3 Abmessungen

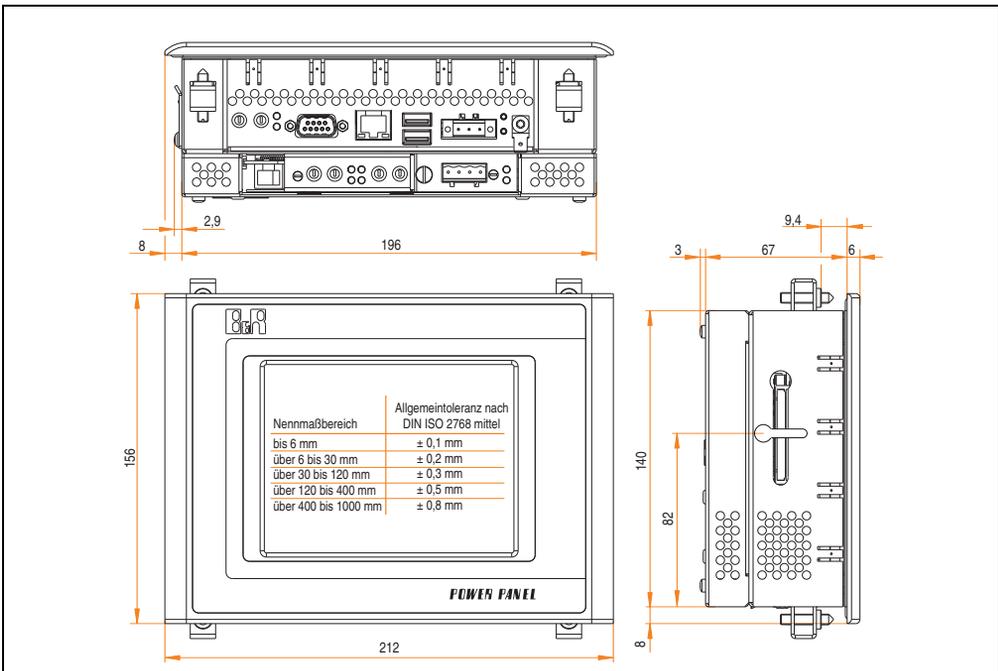


Abbildung 101: Abmessungen 4PP420.0571-45

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.

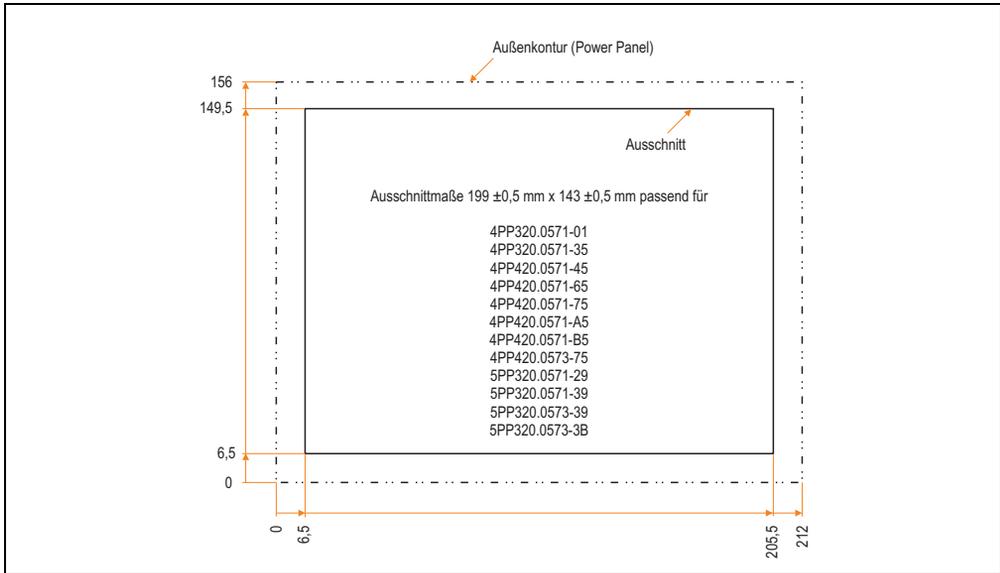


Abbildung 102: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-45

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 61: Lieferumfang 4PP420.0571-45

4.4 Gerät 4PP420.0571-65

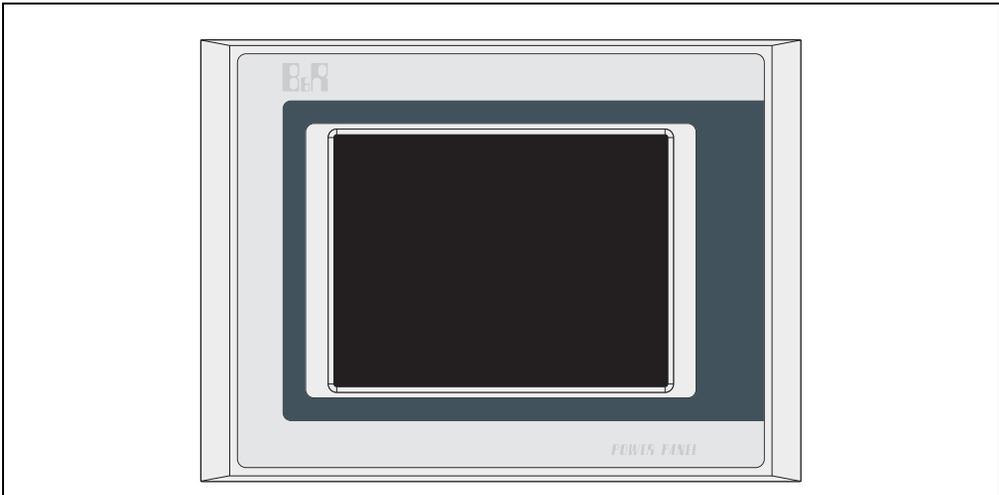


Abbildung 103: Vorderansicht 4PP420.0571-65

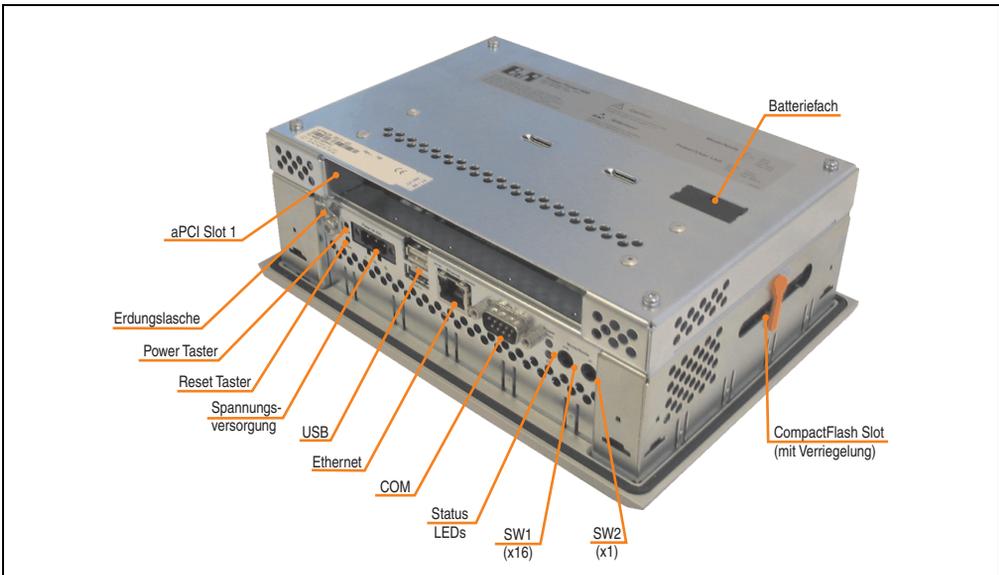


Abbildung 104: Rückansicht 4PP420.0571-65

4.4.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-65
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 L-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 (64 MB < Rev. C0)
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 62: Technische Daten 4PP420.0571-65

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-65
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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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 maximal 1,2 A 12 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 62: Technische Daten 4PP420.0571-65 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.0571-65
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 170
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	max. 3000 m

Tabelle 62: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

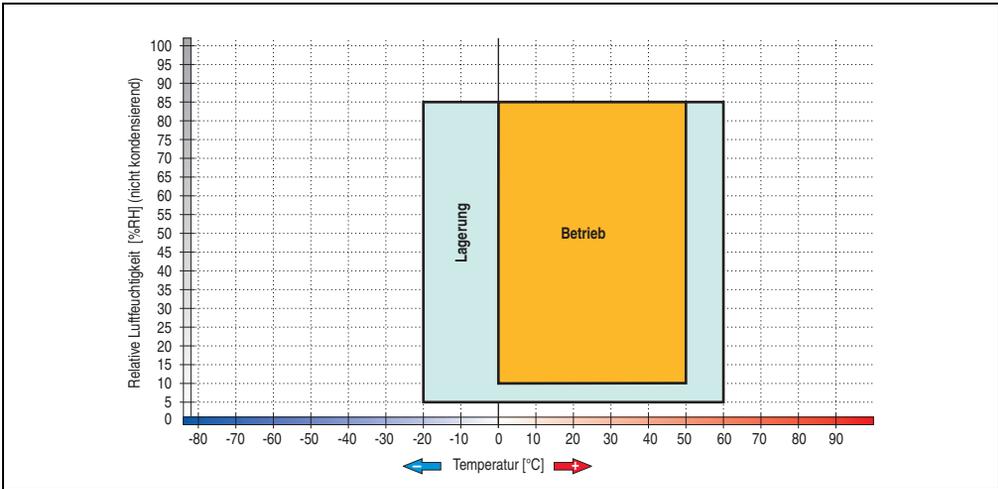


Abbildung 105: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-65

4.4.3 Abmessungen

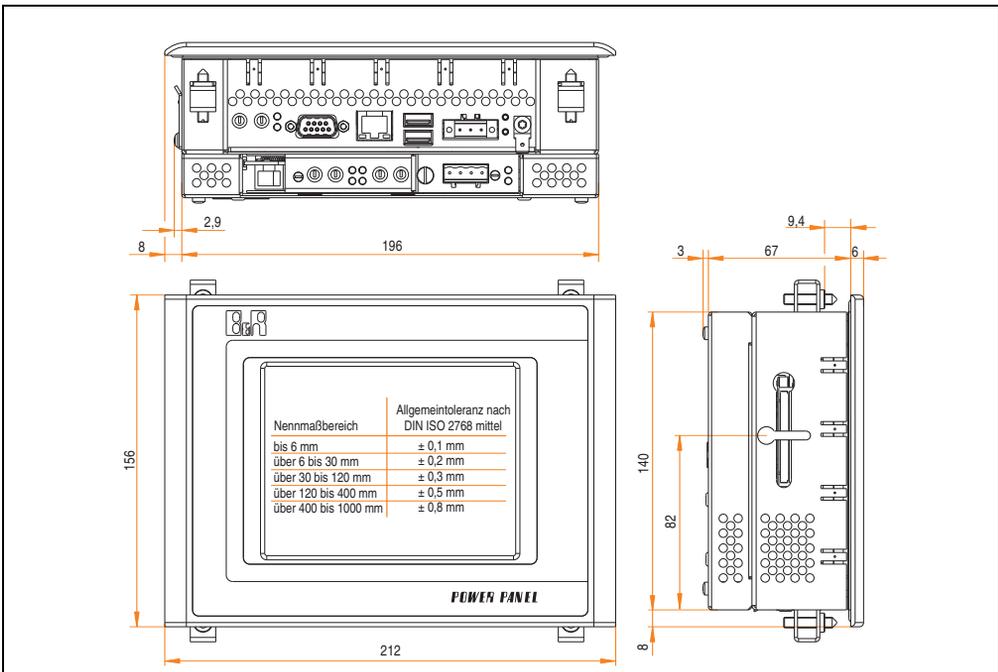


Abbildung 106: Abmessungen 4PP420.0571-65

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.

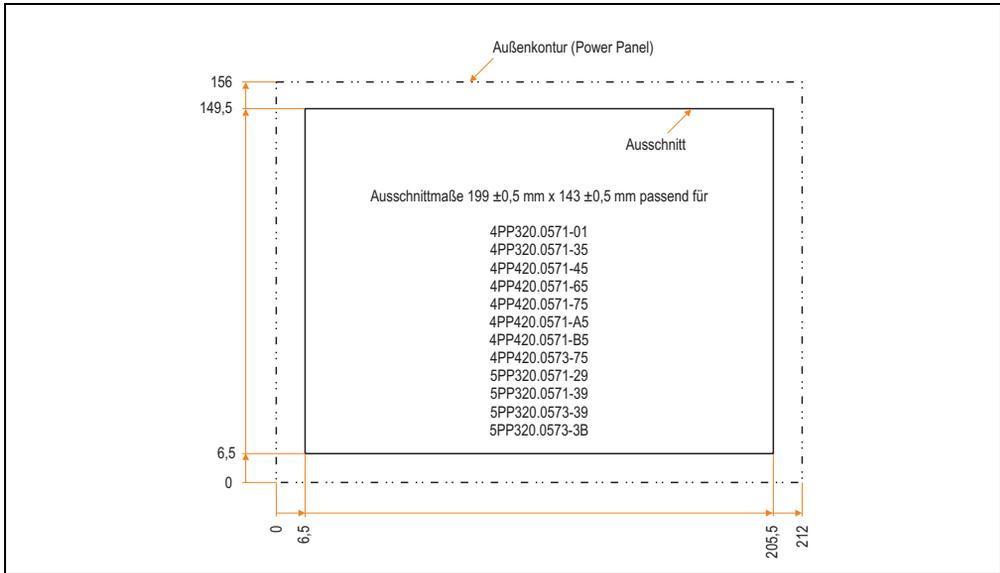


Abbildung 107: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-65

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 63: Lieferumfang 4PP420.0571-65

4.5 Gerät 4PP420.0571-75

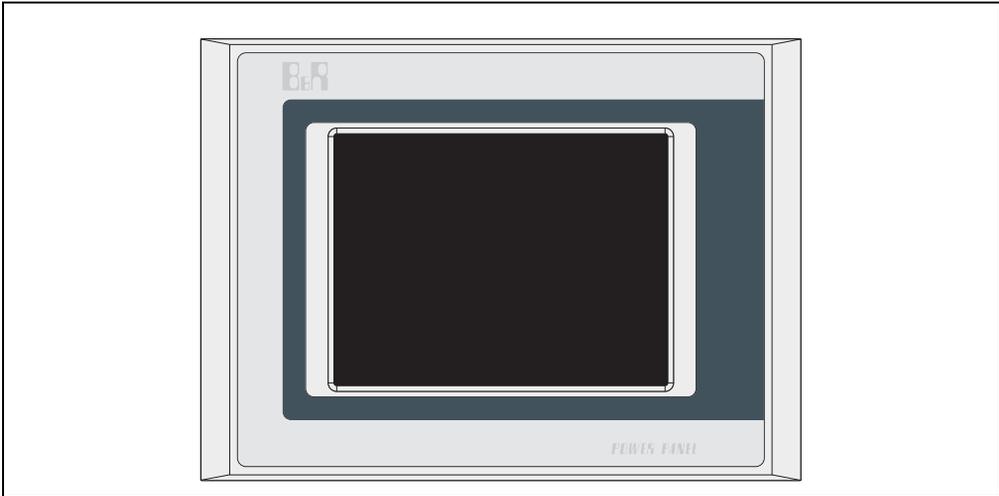


Abbildung 108: Vorderansicht 4PP420.0571-75

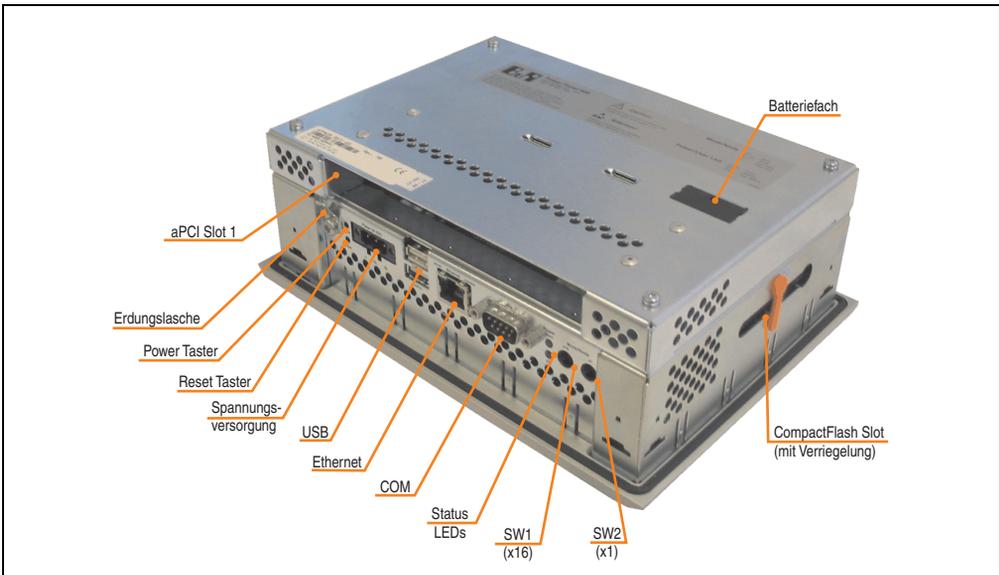


Abbildung 109: Rückansicht 4PP420.0571-75

4.5.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 64: Technische Daten 4PP420.0571-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-75
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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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 maximal 1,2 A 12 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 64: Technische Daten 4PP420.0571-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.0571-75
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.5.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 176
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	max. 3000 m

Tabelle 64: 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) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.
- 5) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.5.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

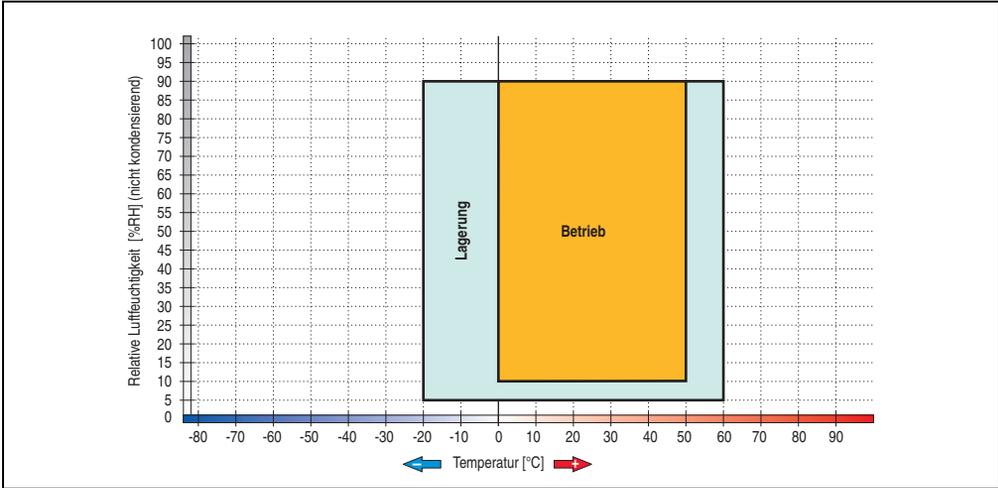


Abbildung 110: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-75

4.5.3 Abmessungen

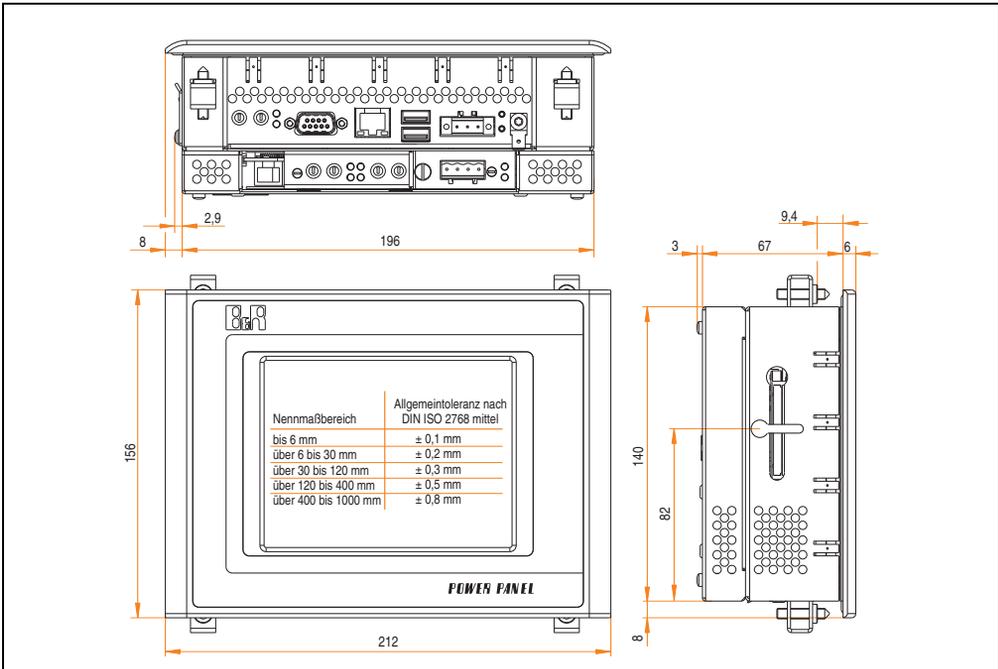


Abbildung 111: Abmessungen 4PP420.0571-75

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.

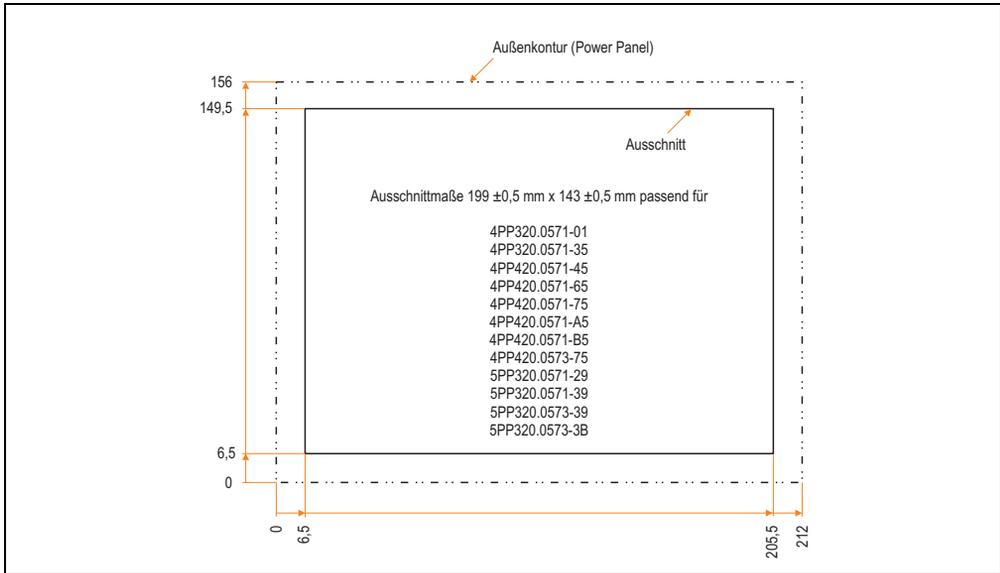


Abbildung 112: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-75

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 65: Lieferumfang 4PP420.0571-75

4.6 Gerät 4PP420.0571-A5

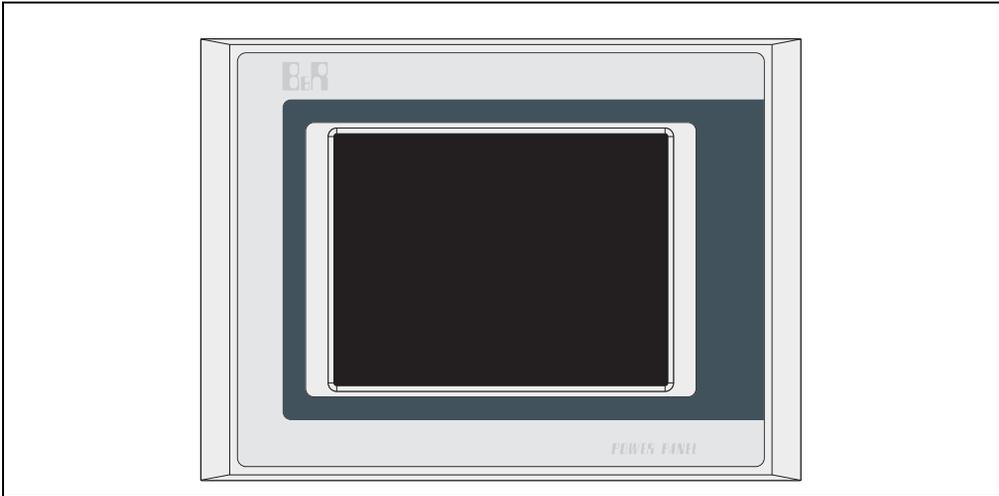


Abbildung 113: Vorderansicht 4PP420.0571-A5

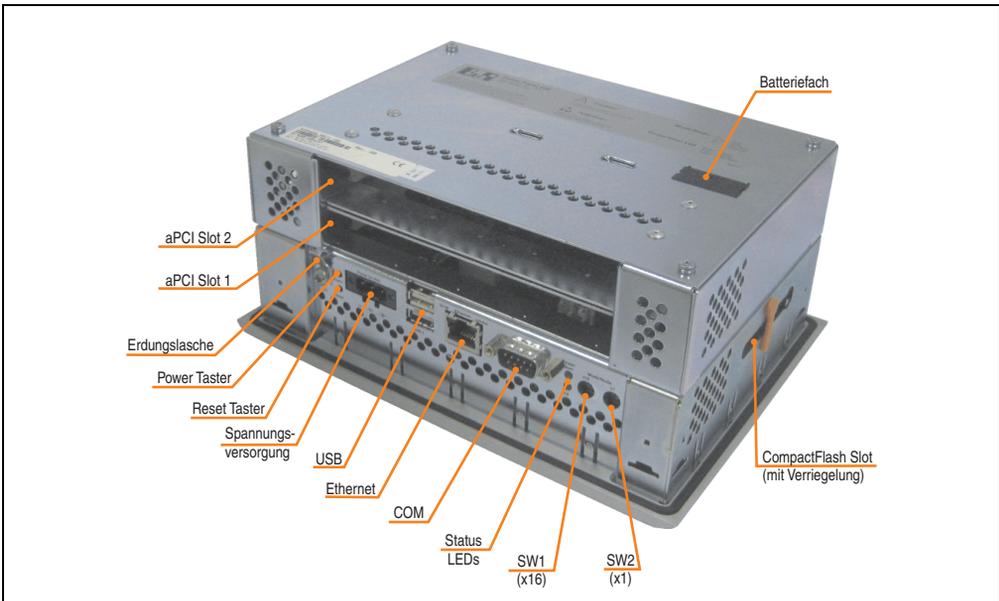


Abbildung 114: Rückansicht 4PP420.0571-A5

4.6.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-A5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 66: Technische Daten 4PP420.0571-A5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-A5
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	LCD Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	512 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	40:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	200 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,5 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	12 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 66: Technische Daten 4PP420.0571-A5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.0571-A5
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	98 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.6.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 182
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	max. 3000 m

Tabelle 66: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

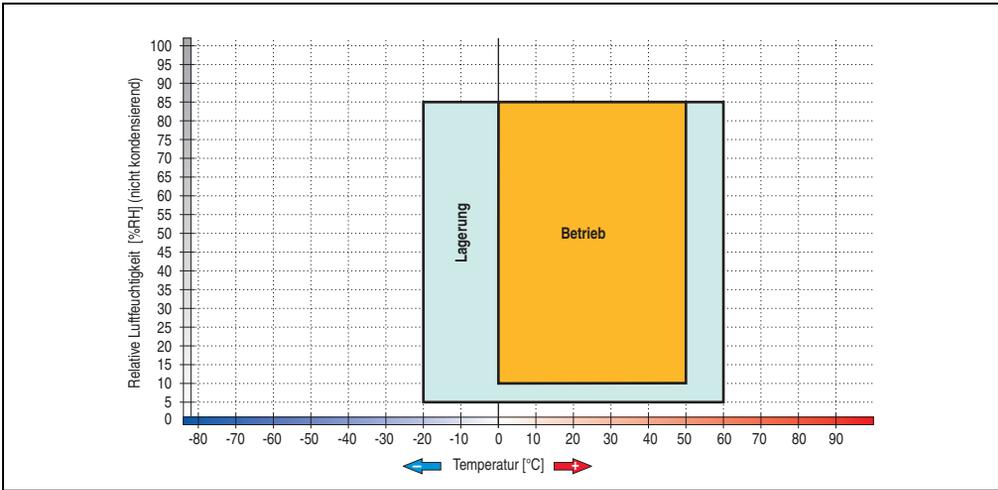


Abbildung 115: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-A5

4.6.3 Abmessungen

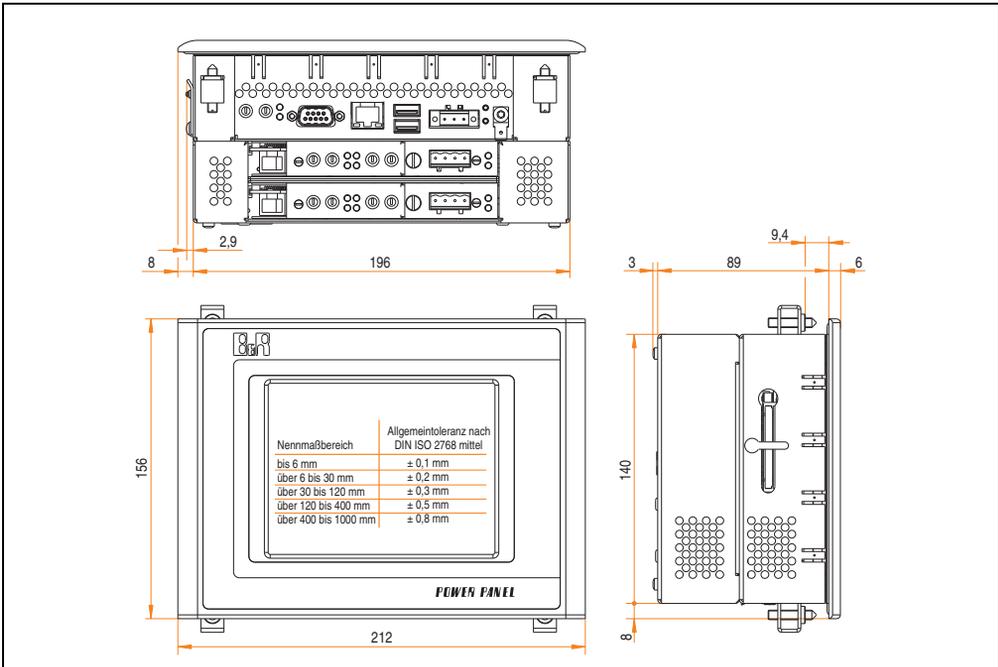


Abbildung 116: Abmessungen 4PP420.0571-A5

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.

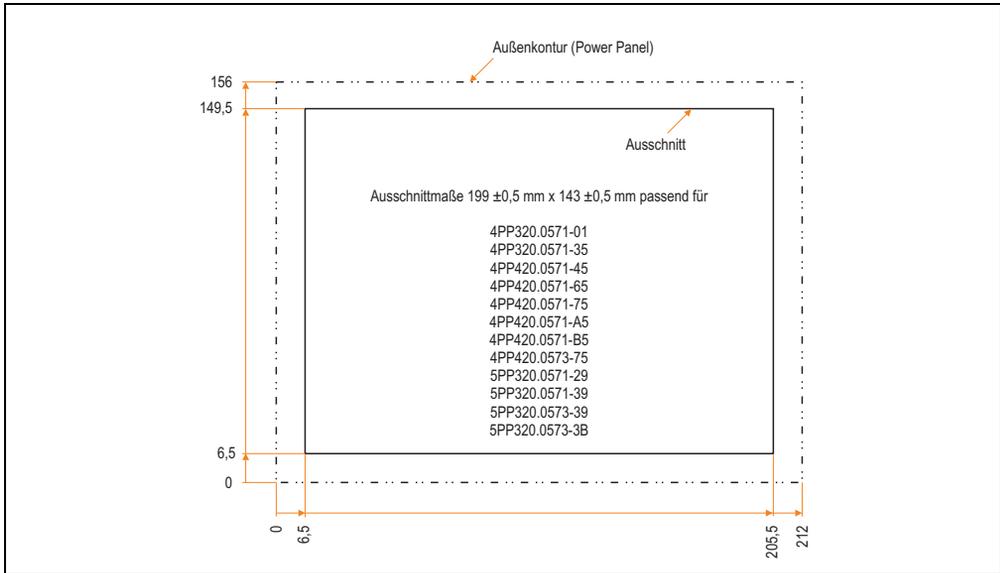


Abbildung 117: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-A5

4.6.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 67: Lieferumfang 4PP420.0571-A5

4.7 Gerät 4PP420.0571-B5

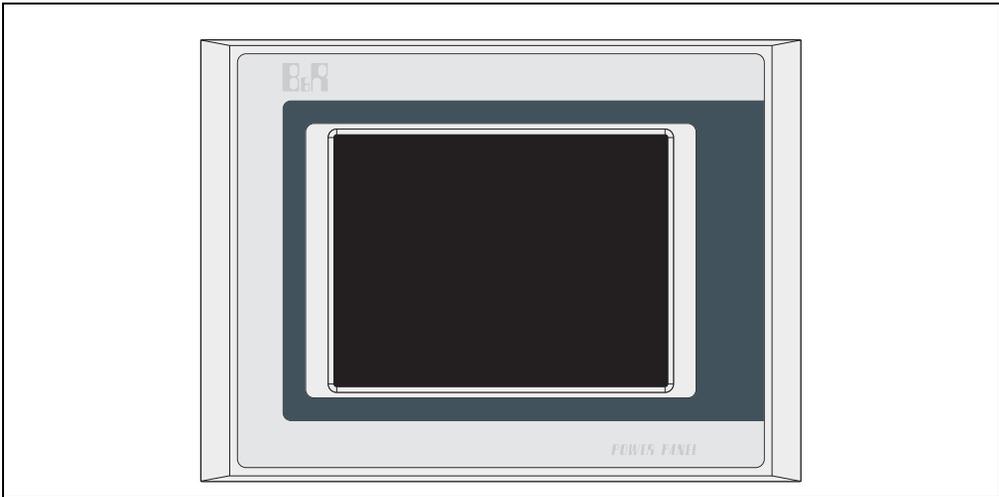


Abbildung 118: Vorderansicht 4PP420.0571-B5

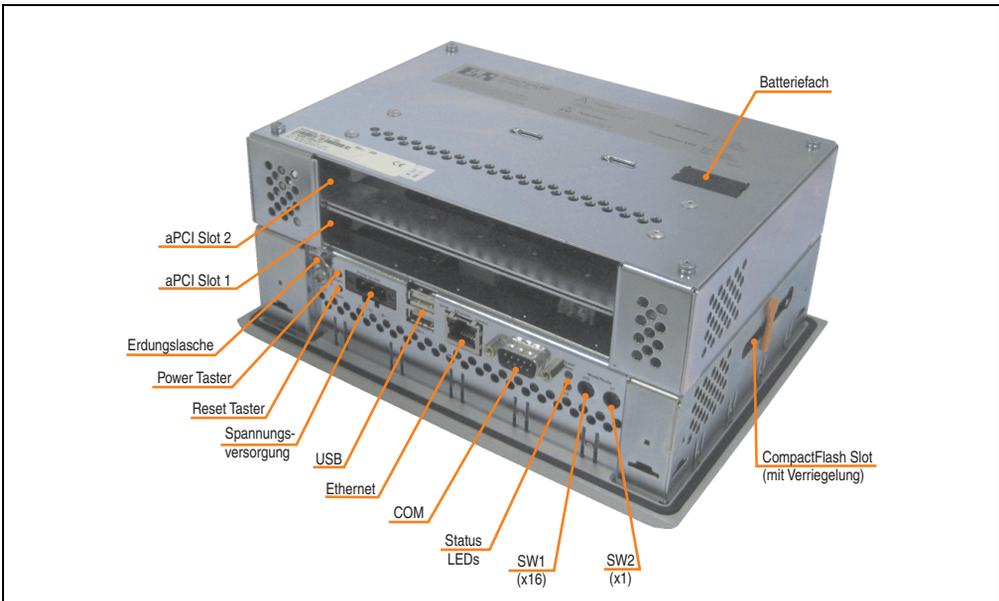


Abbildung 119: Rückansicht 4PP420.0571-B5

4.7.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0571-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 68: Technische Daten 4PP420.0571-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0571-B5
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 60°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	500 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,5 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	12 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 68: Technische Daten 4PP420.0571-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.0571-B5
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	98 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.7.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 188
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	max. 3000 m

Tabelle 68: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.7.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

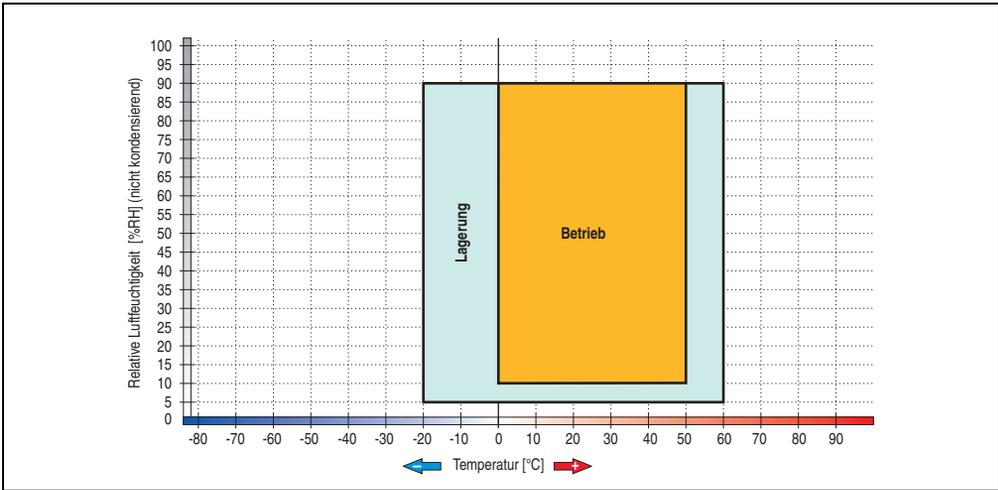


Abbildung 120: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-B5

4.7.3 Abmessungen

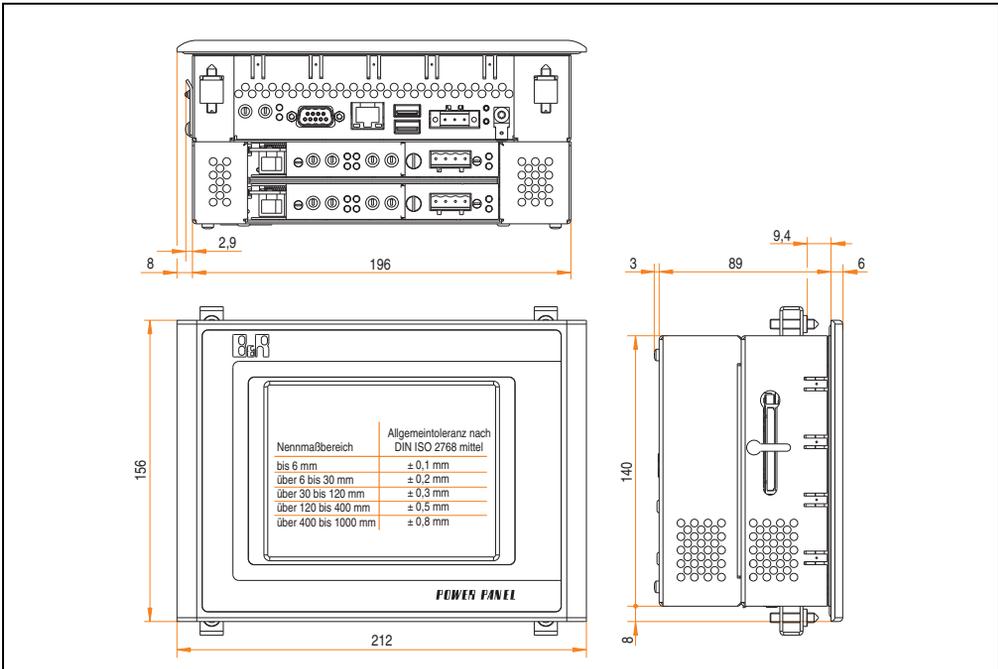


Abbildung 121: Abmessungen 4PP420.0571-B5

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.

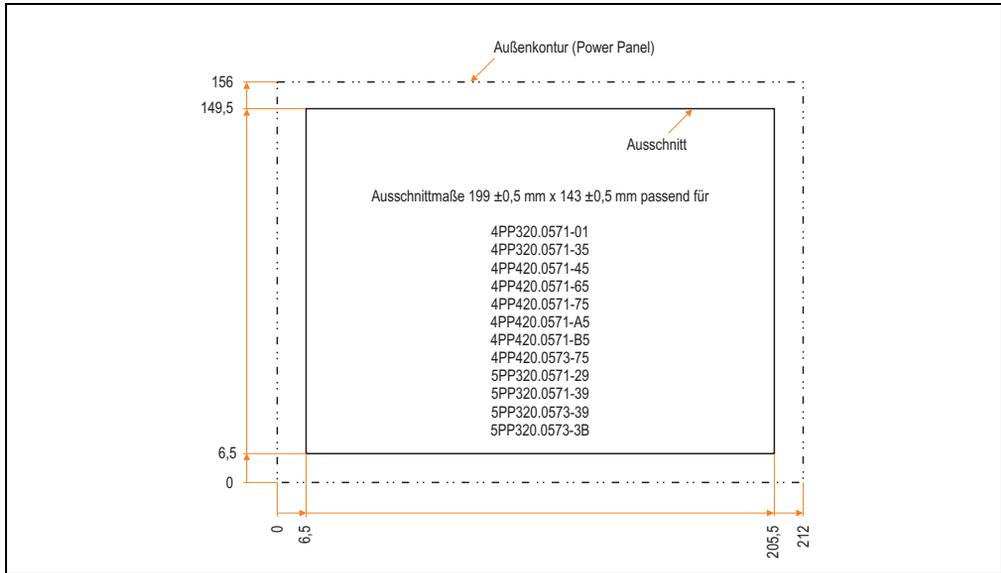


Abbildung 122: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-B5

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 69: Lieferumfang 4PP420.0571-B5

4.8 Gerät 4PP420.0573-75

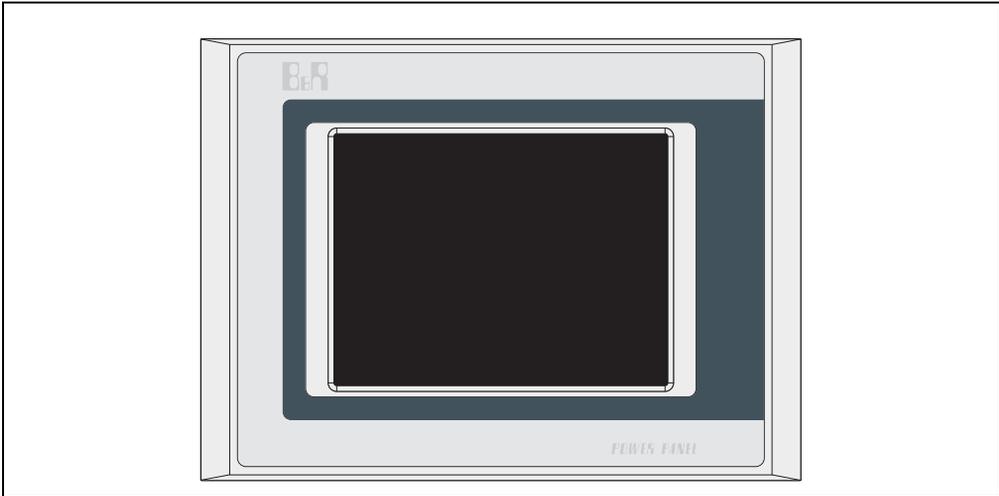


Abbildung 123: Vorderansicht 4PP420.0573-75

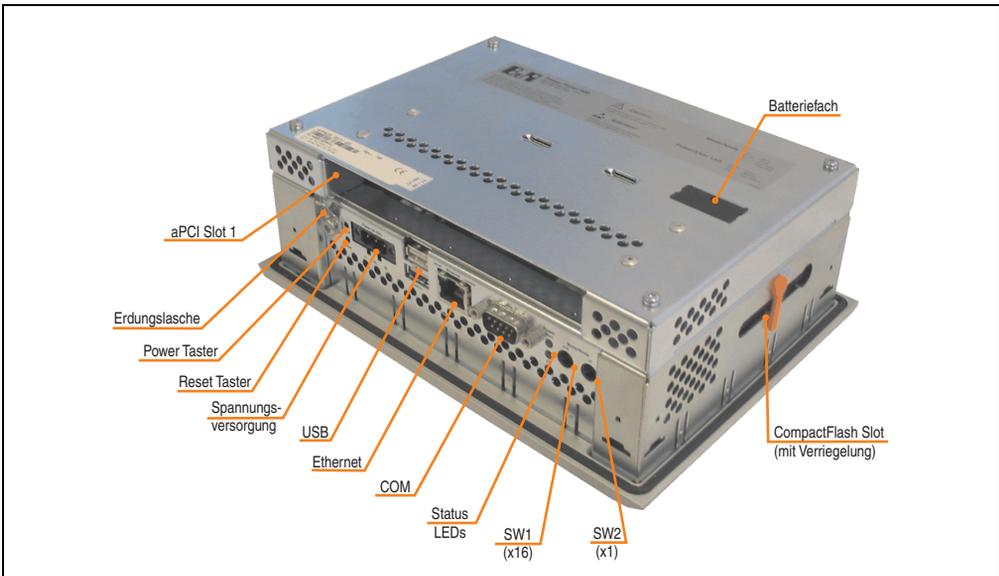


Abbildung 124: Rückansicht 4PP420.0573-75

4.8.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.0573-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 70: Technische Daten 4PP420.0573-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.0573-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 80°
vertikal	Richtung U = 80° / Richtung D = 70°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	350 cd/m ²
Half Brightness Time	75000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,5 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	12 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 70: Technische Daten 4PP420.0573-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.0573-75
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	156 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 1,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.8.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 194
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	max. 3000 m

Tabelle 70: Technische Daten 4PP420.0573-75 (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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.8.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

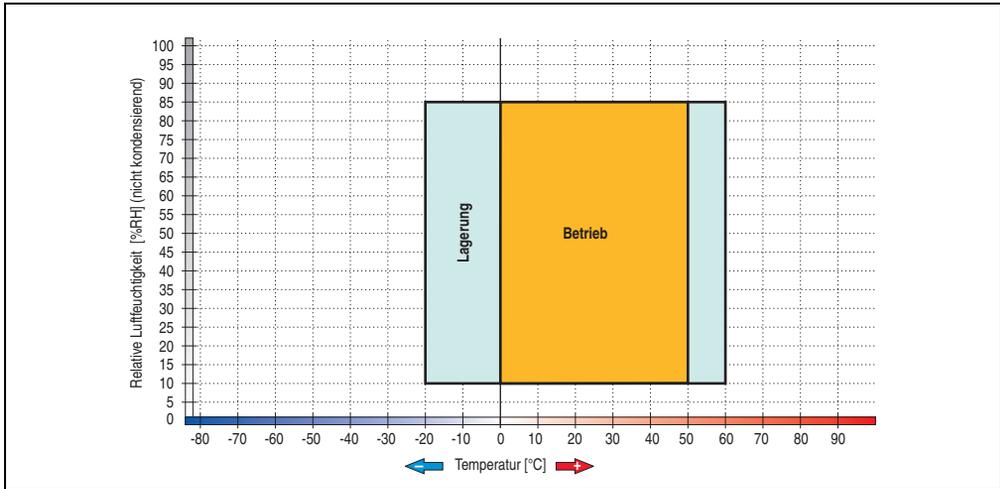


Abbildung 125: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0573-75

4.8.3 Abmessungen

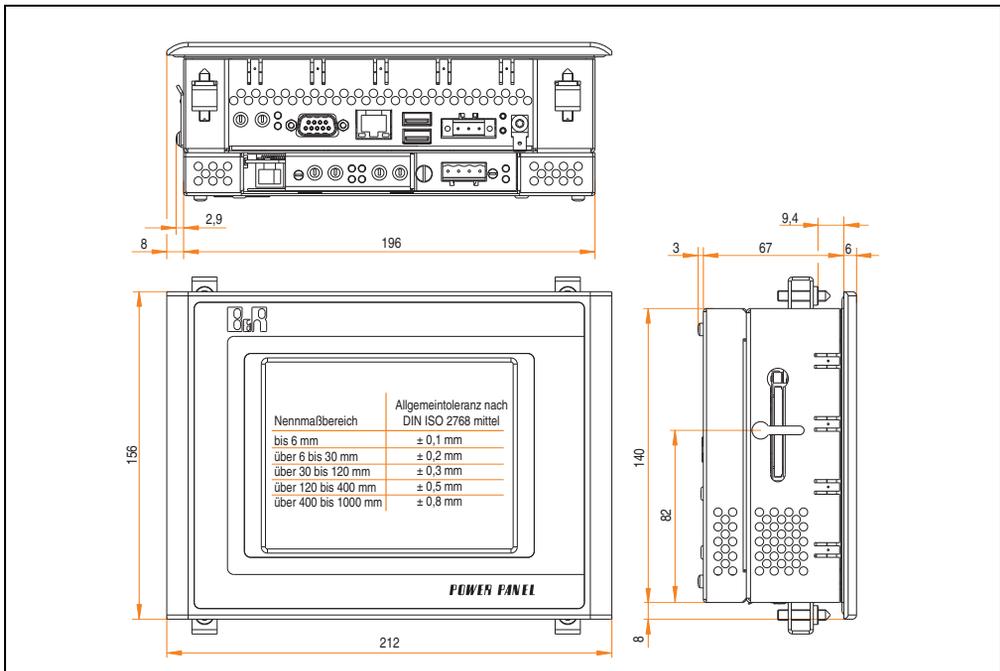


Abbildung 126: Abmessungen 4PP420.0573-75

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.

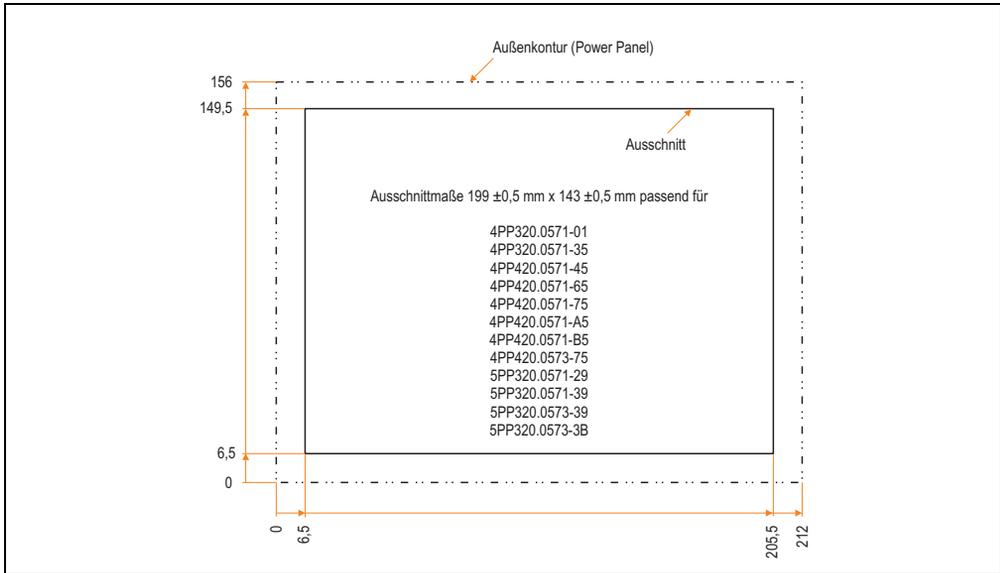


Abbildung 127: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0573-75

4.8.5 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 71: Lieferumfang 4PP420.0573-75

4.9 Gerät 4PP420.1043-75

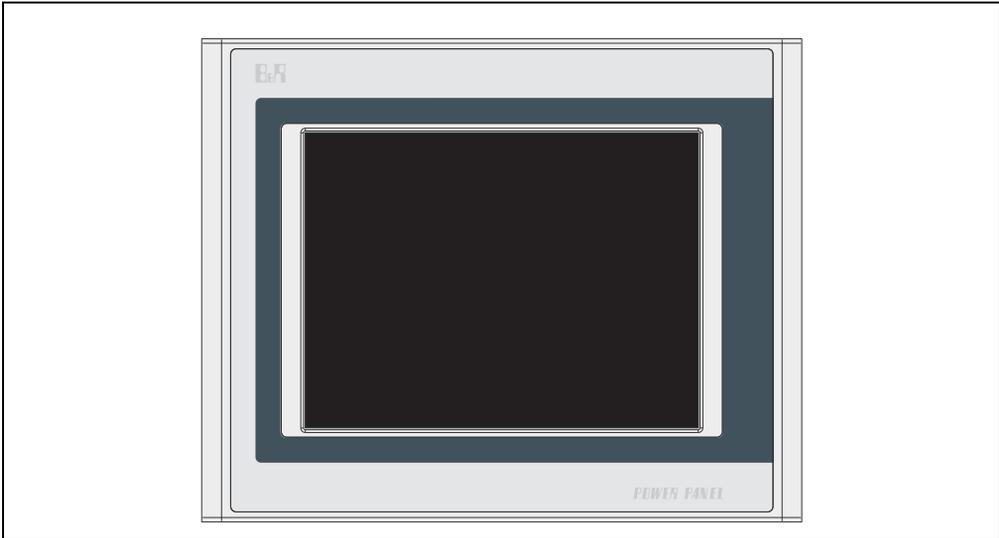


Abbildung 128: Vorderansicht 4PP420.1043-75

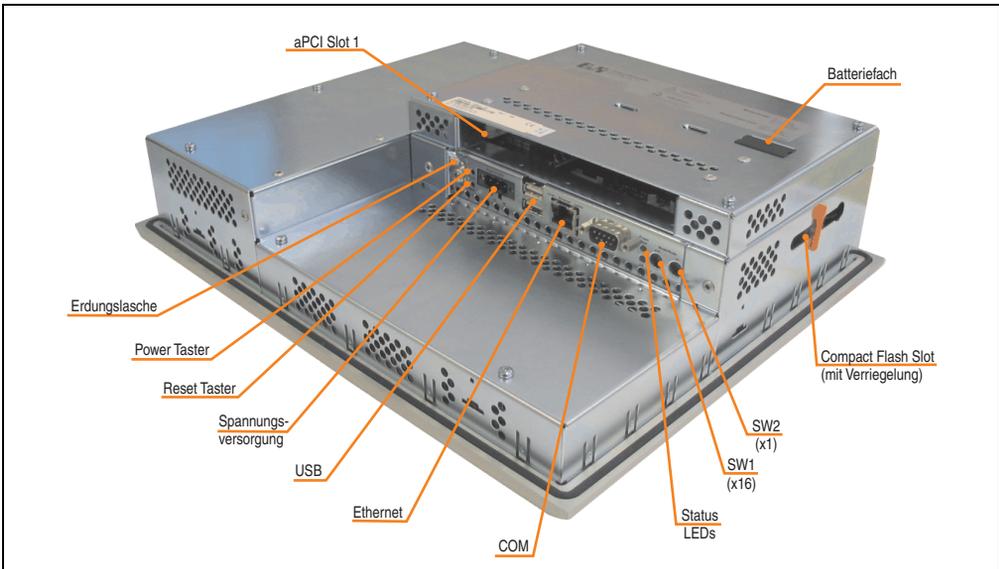


Abbildung 129: Rückansicht 4PP420.1043-75

4.9.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1043-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 72: Technische Daten 4PP420.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1043-75
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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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 0,71 A maximal 2,8 A 17 W typisch Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 72: Technische Daten 4PP420.1043-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 3,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.9.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 200
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	max. 3000 m

Tabelle 72: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.9.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

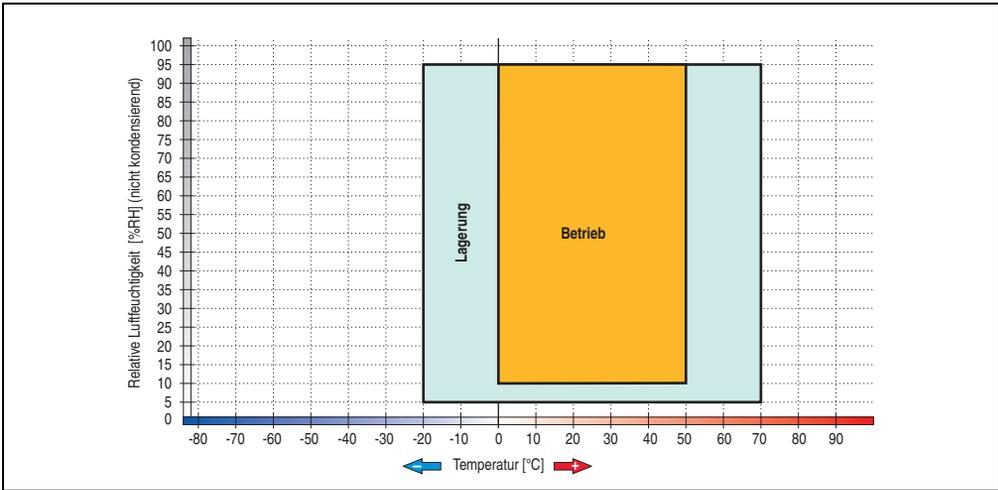


Abbildung 130: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-75

4.9.3 Abmessungen

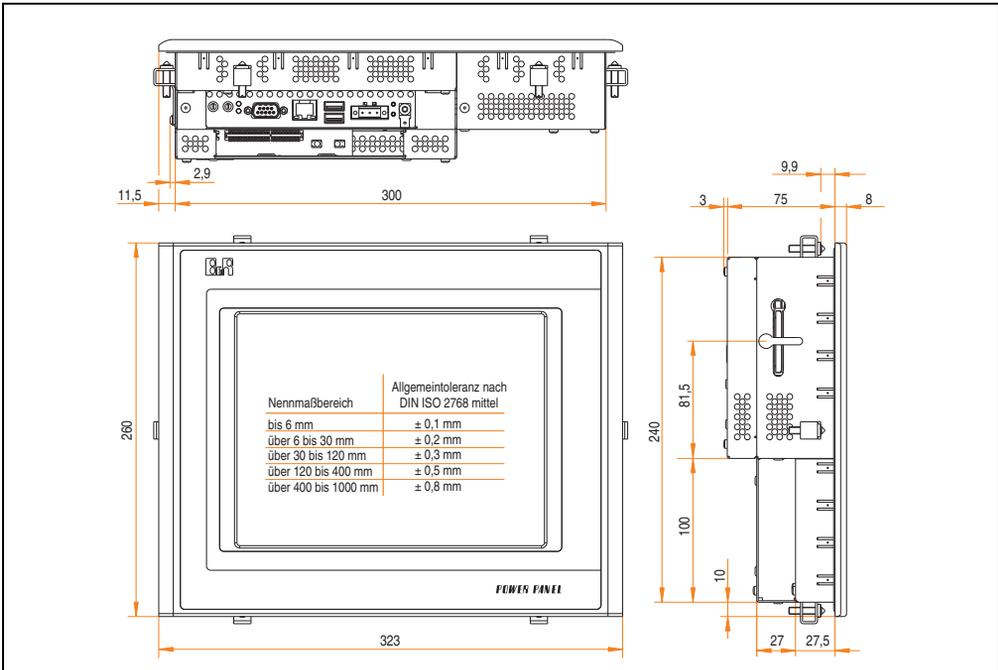


Abbildung 131: Abmessungen 4PP420.1043-75

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.

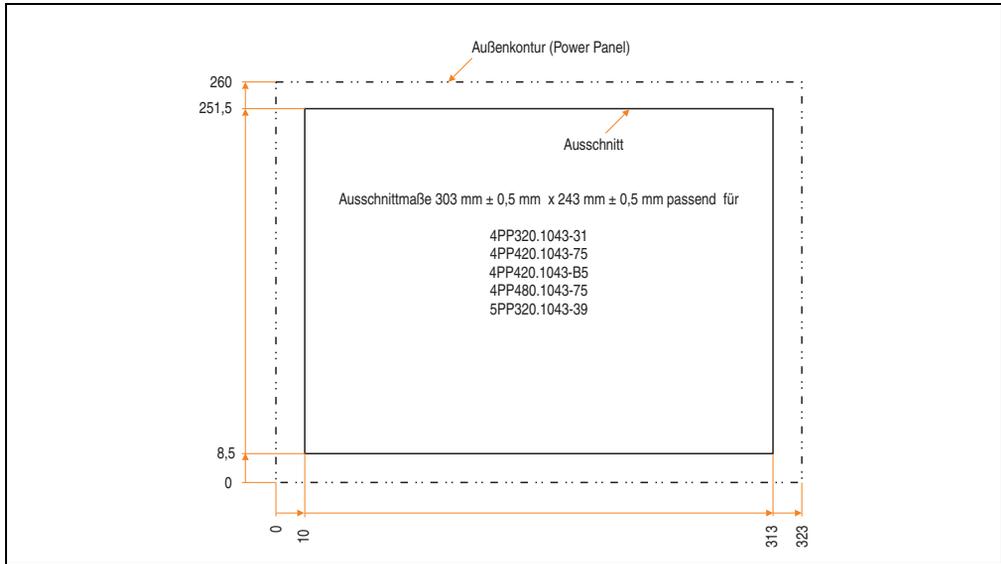


Abbildung 132: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-75

4.9.5 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 73: Lieferumfang 4PP420.1043-75

4.10 Gerät 4PP420.1043-B5

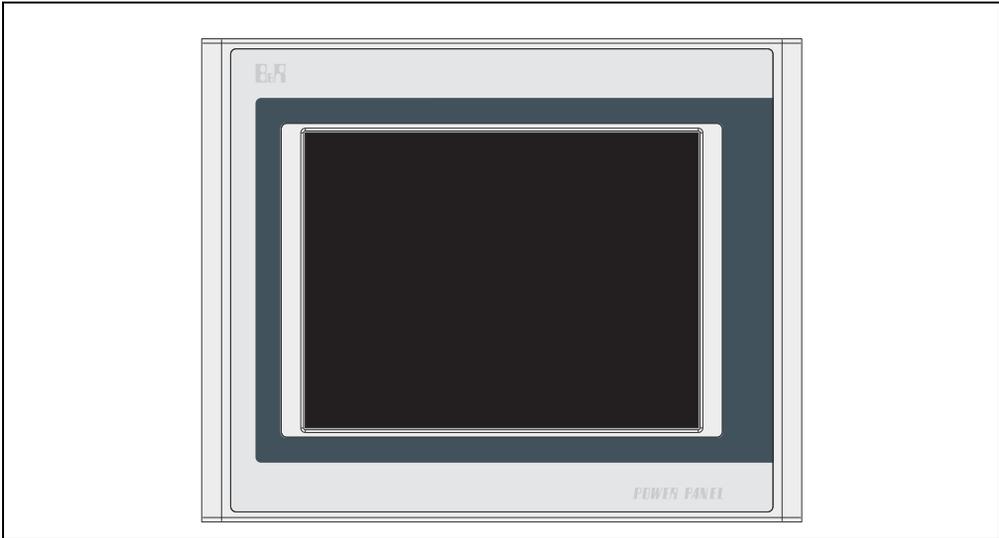


Abbildung 133: Vorderansicht 4PP420.1043-B5

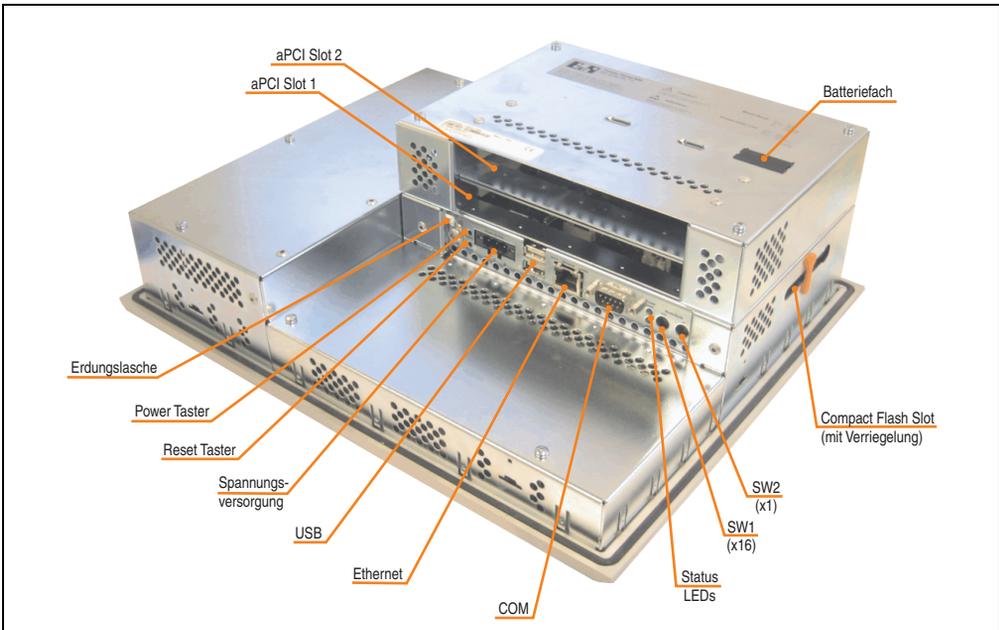


Abbildung 134: Rückansicht 4PP420.1043-B5

4.10.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1043-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 74: Technische Daten 4PP420.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1043-B5
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 in (264 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,71 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	17 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 74: Technische Daten 4PP420.1043-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	108 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 4,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.10.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 206
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	max. 3000 m

Tabelle 74: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.10.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

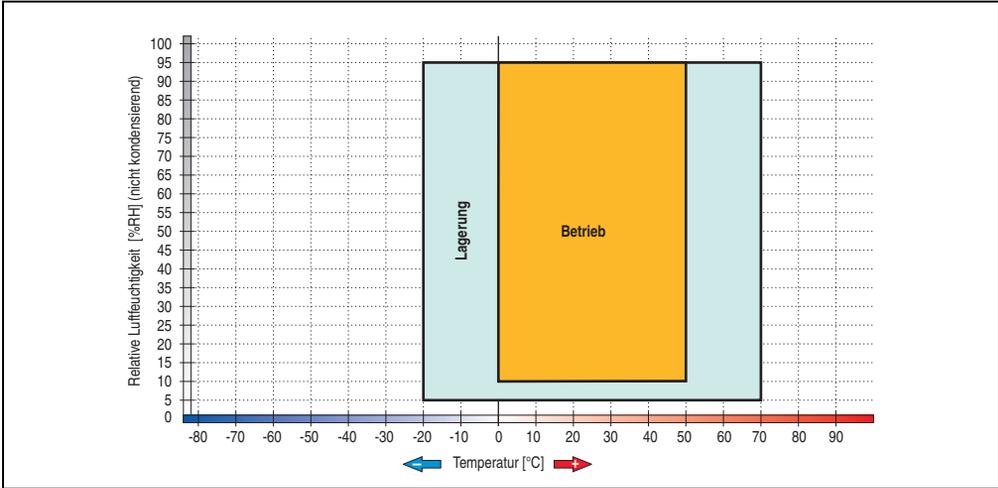


Abbildung 135: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-B5

4.10.3 Abmessungen

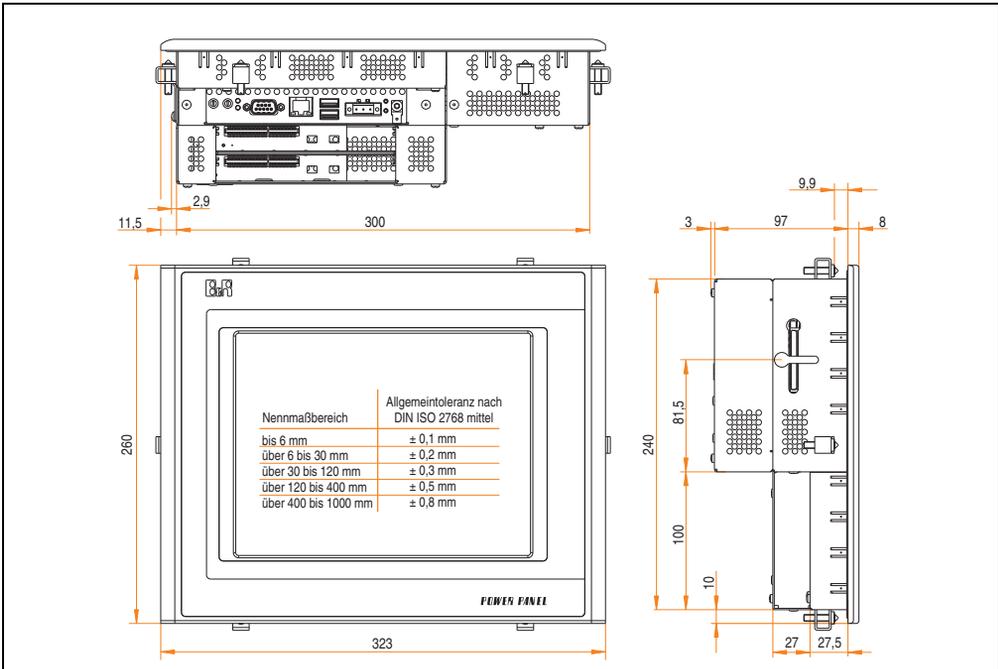


Abbildung 136: Abmessungen 4PP420.1043-B5

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.

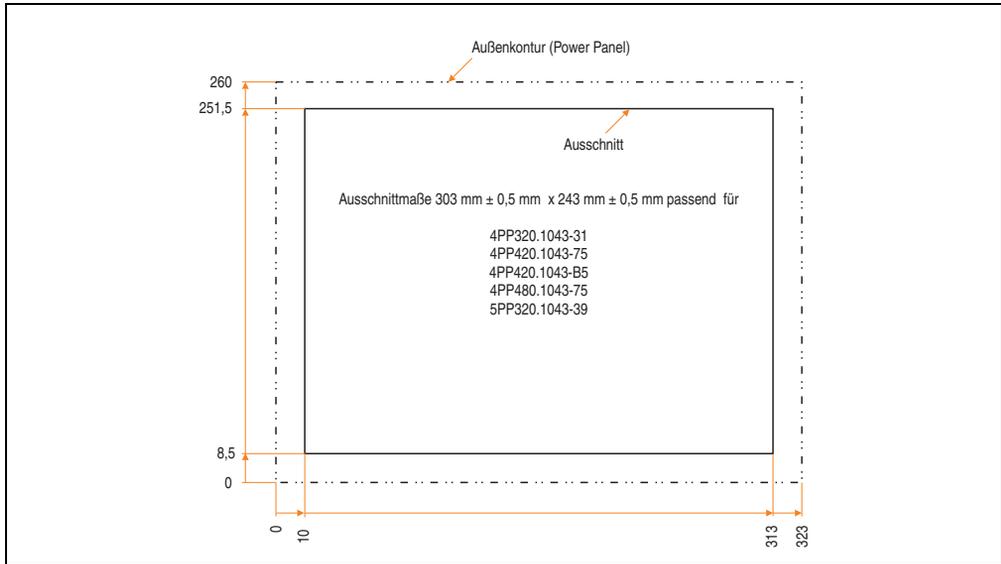


Abbildung 137: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-B5

4.10.5 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 75: Lieferumfang 4PP420.1043-B5

4.11 Gerät 4PP420.1505-75

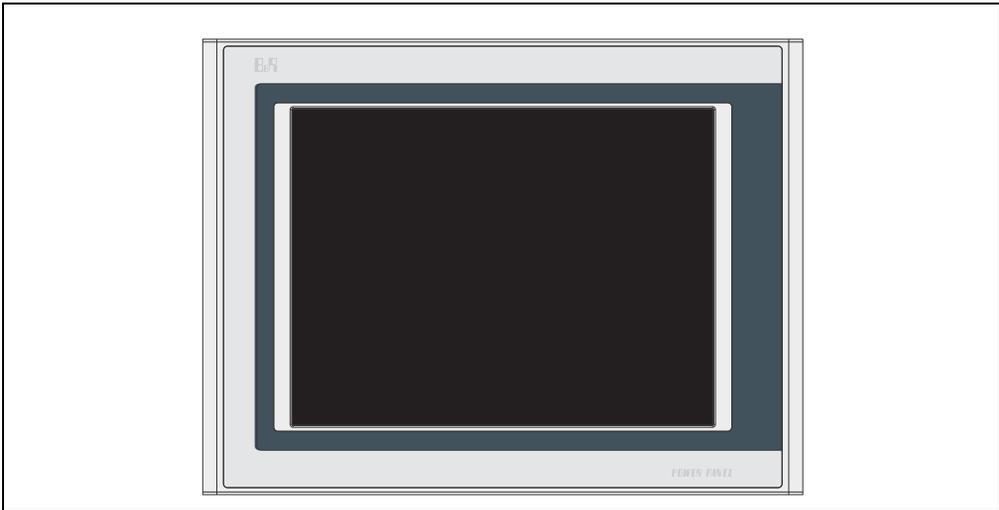


Abbildung 138: Vorderansicht 4PP420.1505-75

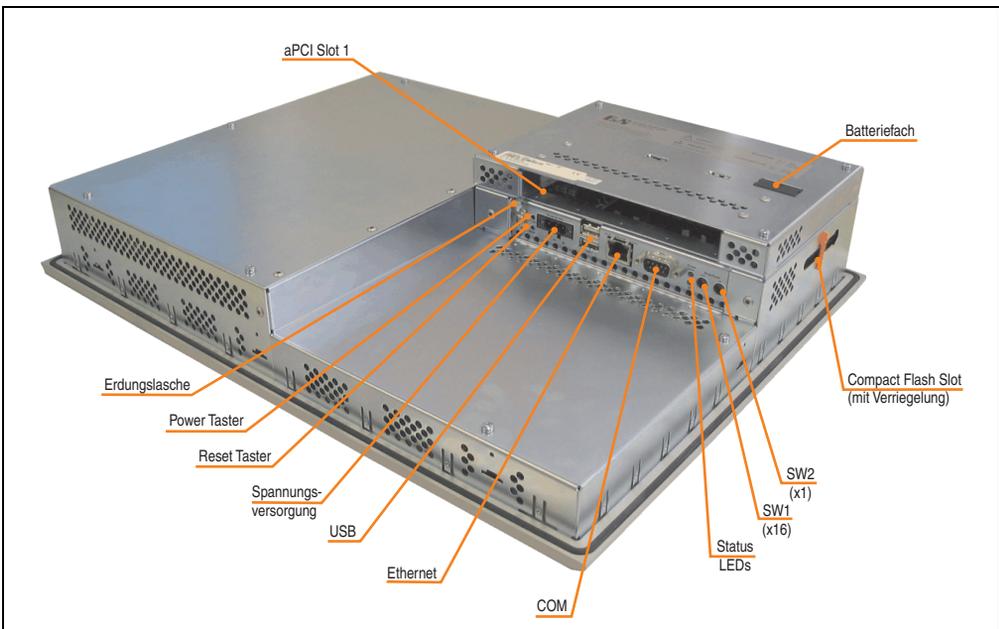


Abbildung 139: Rückansicht 4PP420.1505-75

4.11.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1505-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 76: Technische Daten 4PP420.1505-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1505-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 in (381 mm)
Farben	512 Farben ⁴⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,25 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	30 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 76: Technische Daten 4PP420.1505-75 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.1505-75
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁵⁾
Design	grau ⁵⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁵⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁵⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 6,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.11.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 212
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	max. 3000 m

Tabelle 76: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.11.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

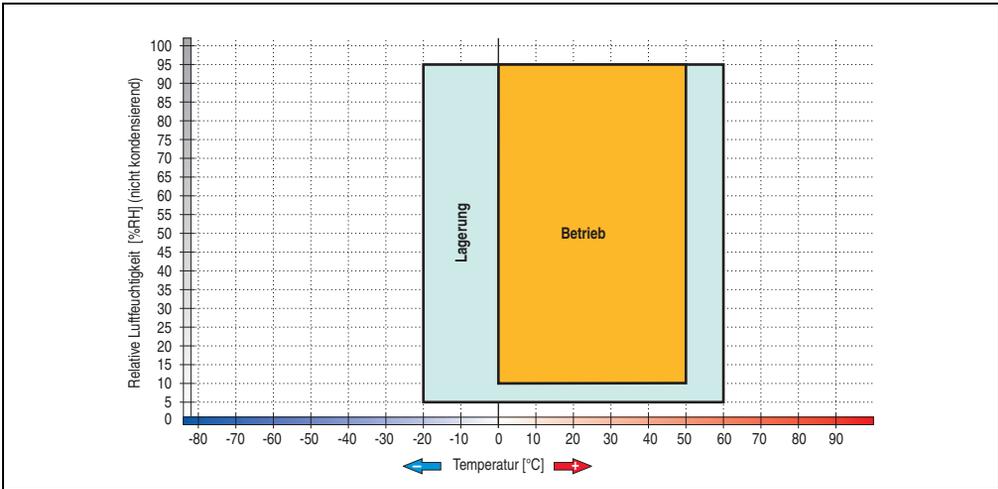


Abbildung 140: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-75

4.11.3 Abmessungen

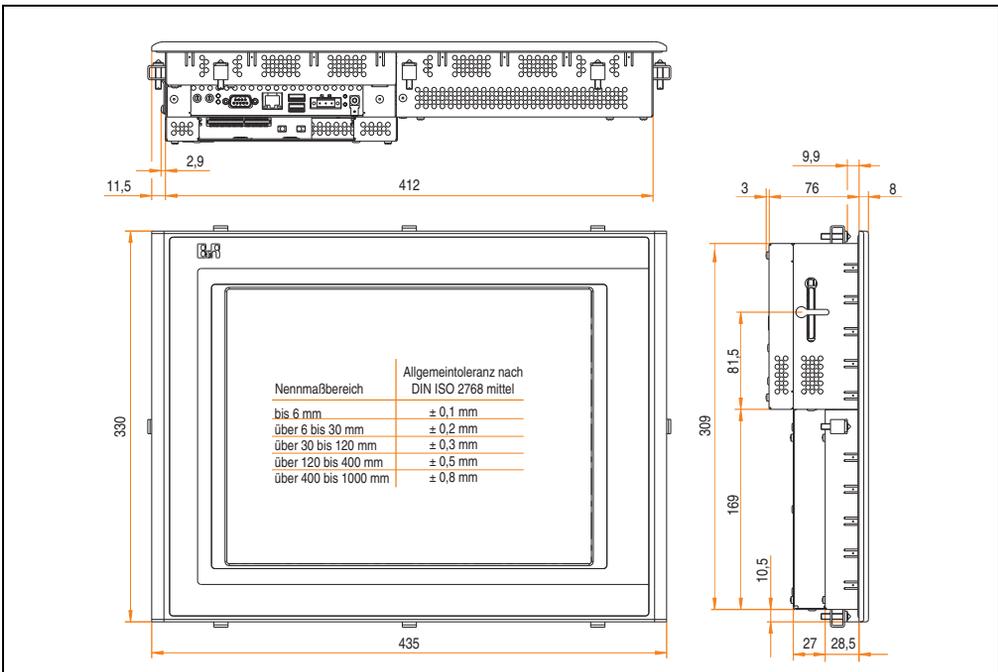


Abbildung 141: Abmessungen 4PP420.1505-75

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.

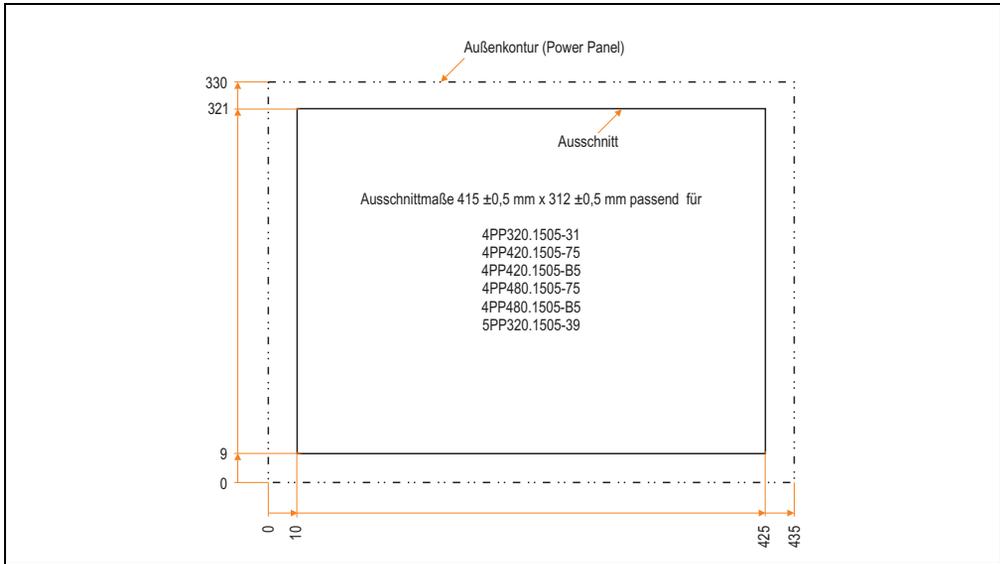


Abbildung 142: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-75

4.11.5 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 77: Lieferumfang 4PP420.1505-75

4.12 Gerät 4PP420.1505-B5

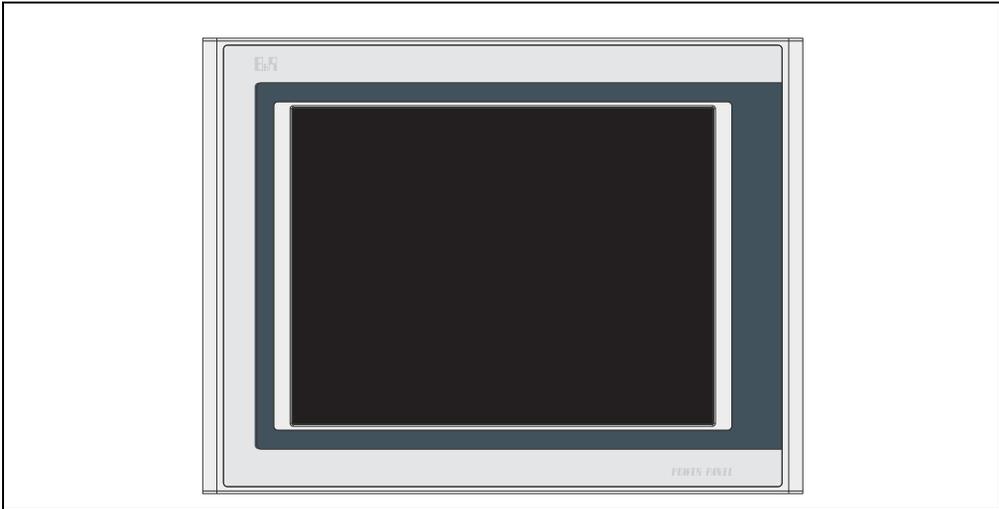


Abbildung 143: Vorderansicht 4PP420.1505-B5

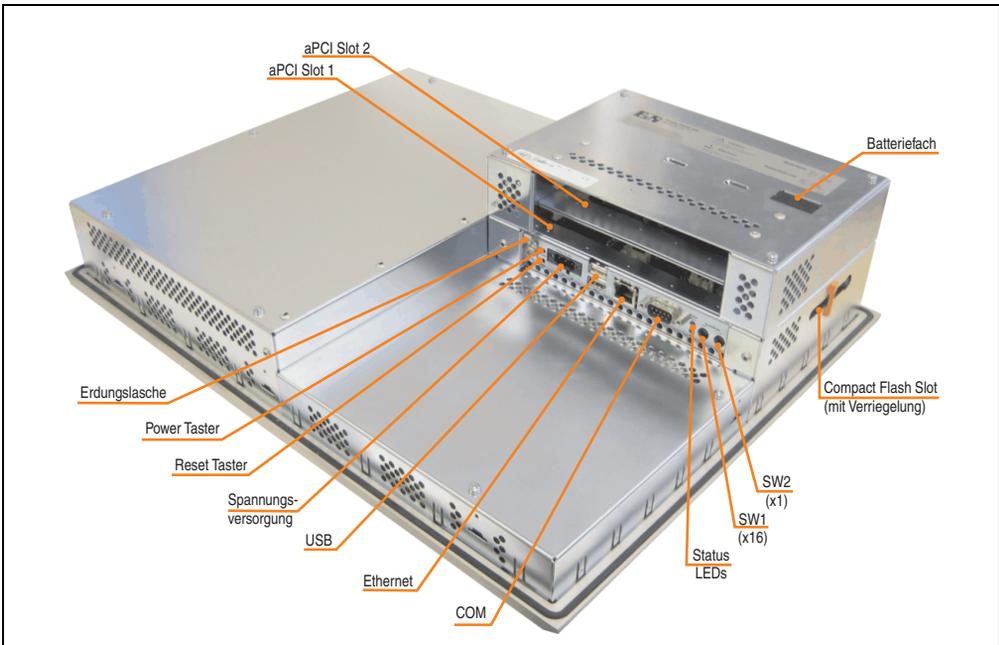


Abbildung 144: Rückansicht 4PP420.1505-B5

4.12.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP420.1505-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 78: Technische Daten 4PP420.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP420.1505-B5
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 in (381 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	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	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,25 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	30 W typisch
Galvanische Trennung	Ja
Ableitwiderstand	0 Ohm

Tabelle 78: Technische Daten 4PP420.1505-B5 (Forts.)

Mechanische Eigenschaften	4PP420.1505-B5
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe	435 mm 330 mm 109 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. 6,8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. +50 °C -20 .. +60 °C -20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.12.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 218
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	max. 3000 m

Tabelle 78: Technische Daten 4PP420.1505-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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.12.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

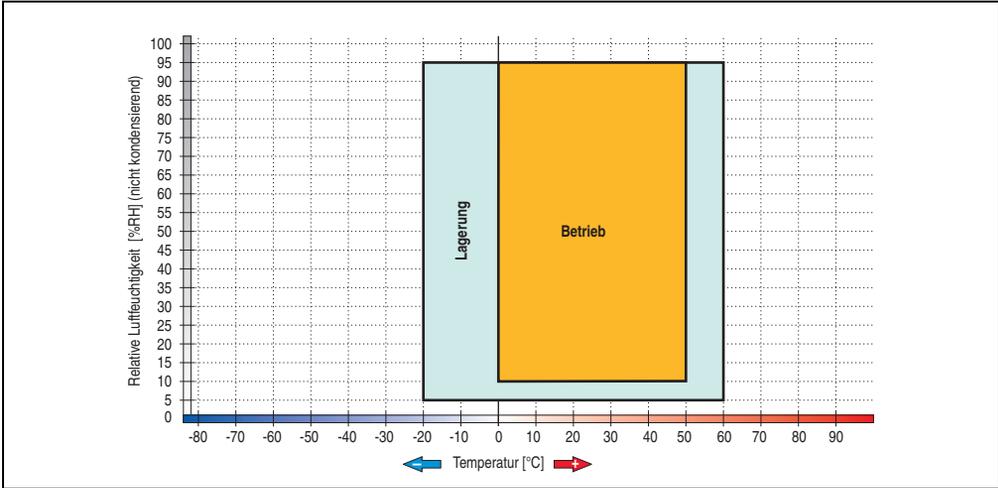


Abbildung 145: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-B5

4.12.3 Abmessungen

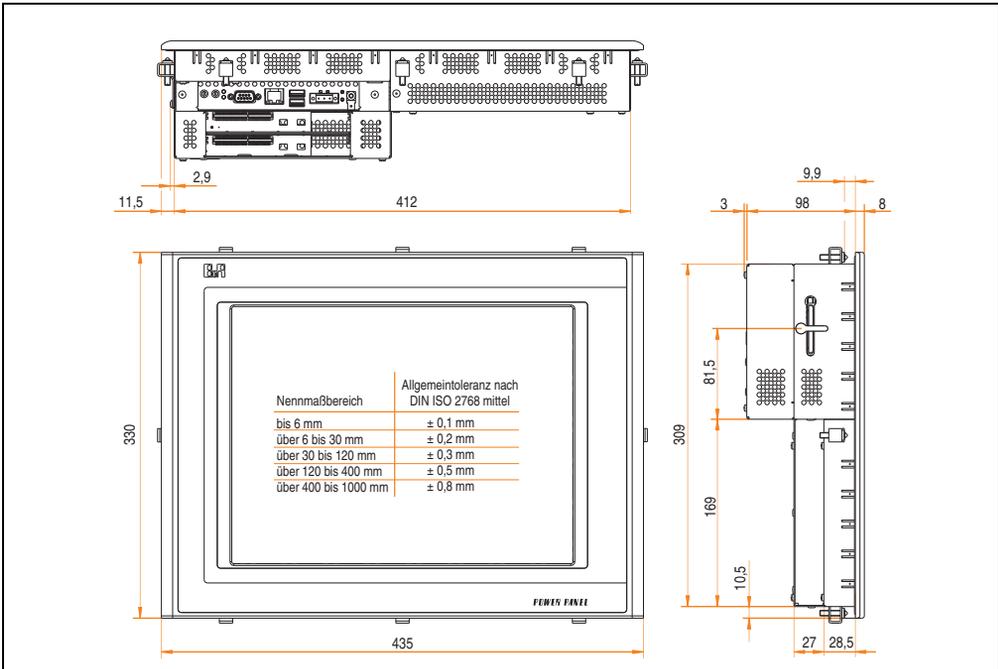


Abbildung 146: Abmessungen 4PP420.1505-B5

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.

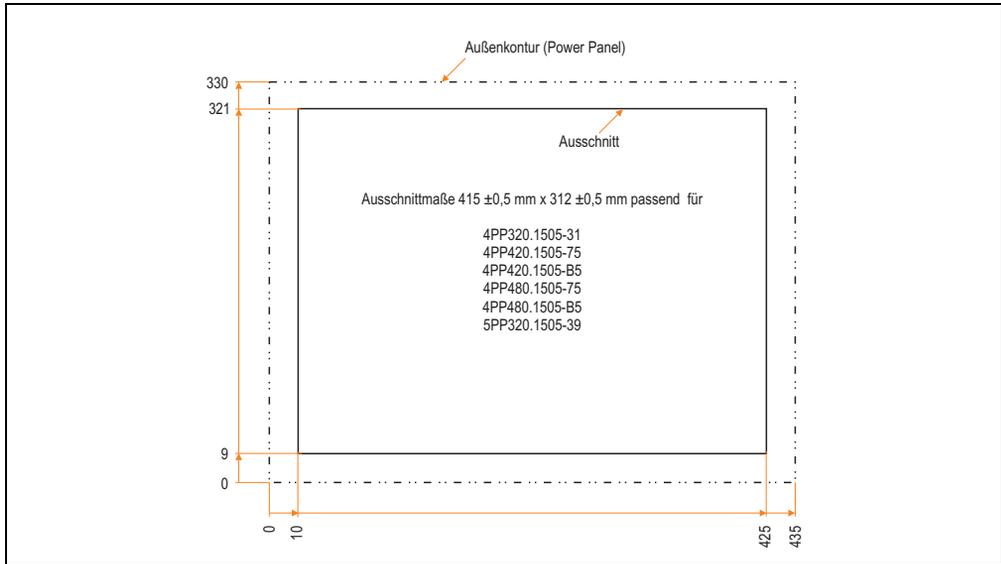


Abbildung 147: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-B5

4.12.5 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 79: Lieferumfang 4PP420.1505-B5

4.13 Gerät 4PP451.0571-45

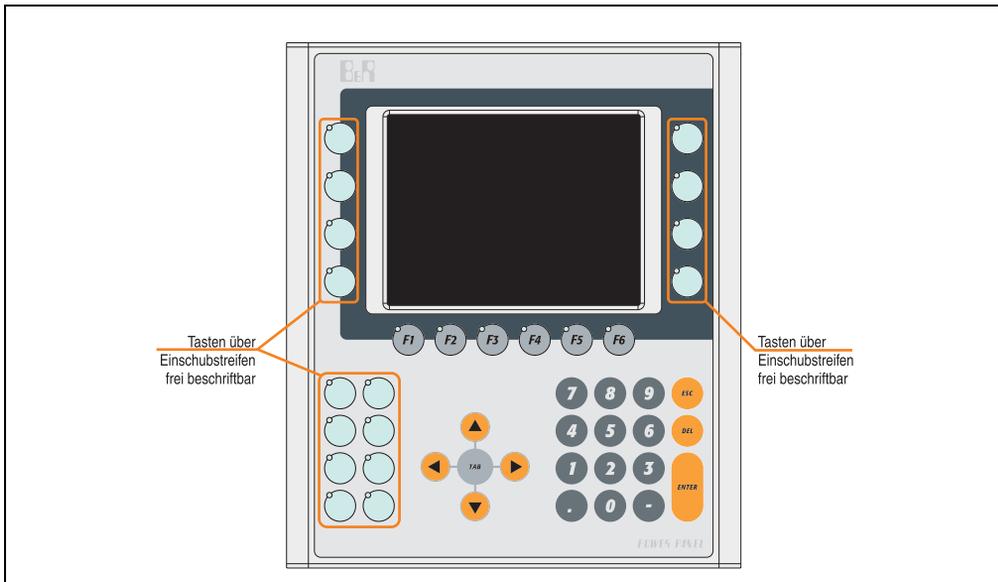


Abbildung 148: Vorderansicht 4PP451.0571-45

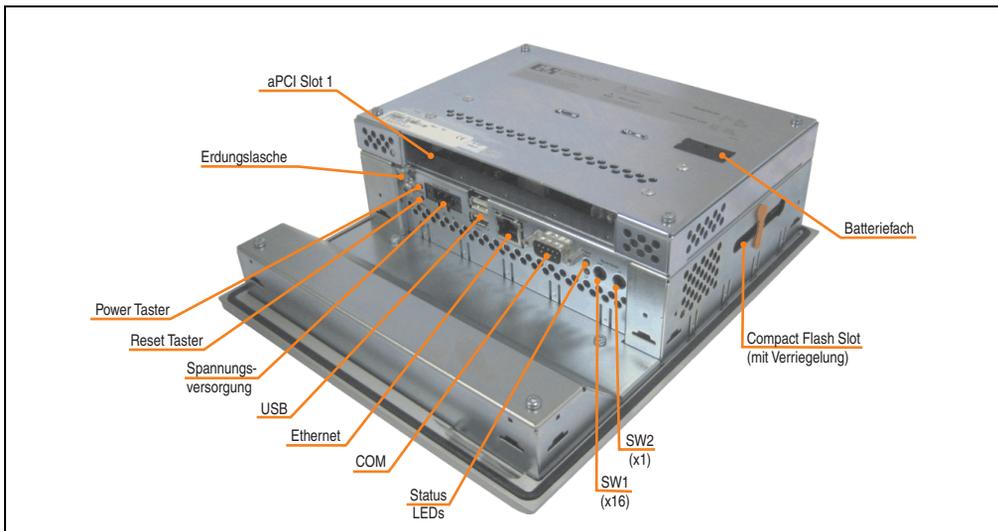


Abbildung 149: Rückansicht 4PP451.0571-45

4.13.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-45
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 80: Technische Daten 4PP451.0571-45

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-45
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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!	
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja

Tabelle 80: Technische Daten 4PP451.0571-45 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.0571-45
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.13.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 224
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	max. 3000 m

Tabelle 80: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.13.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

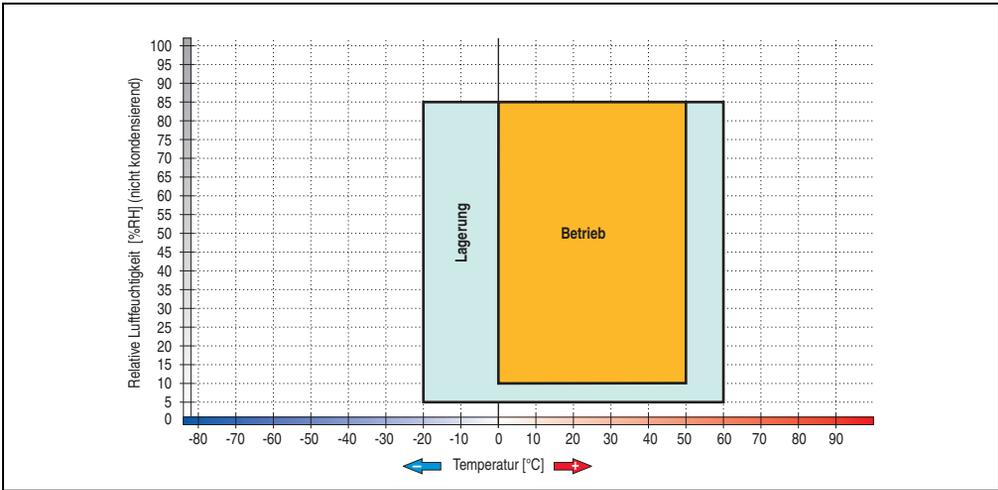


Abbildung 150: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-45

4.13.3 Abmessungen

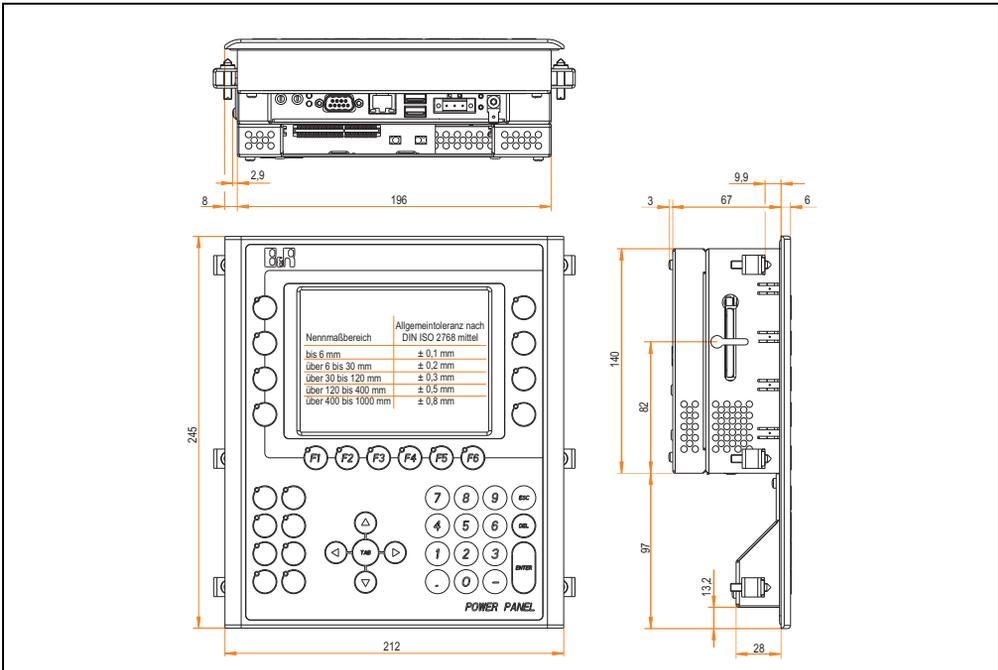


Abbildung 151: Abmessungen 4PP451.0571-45

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.

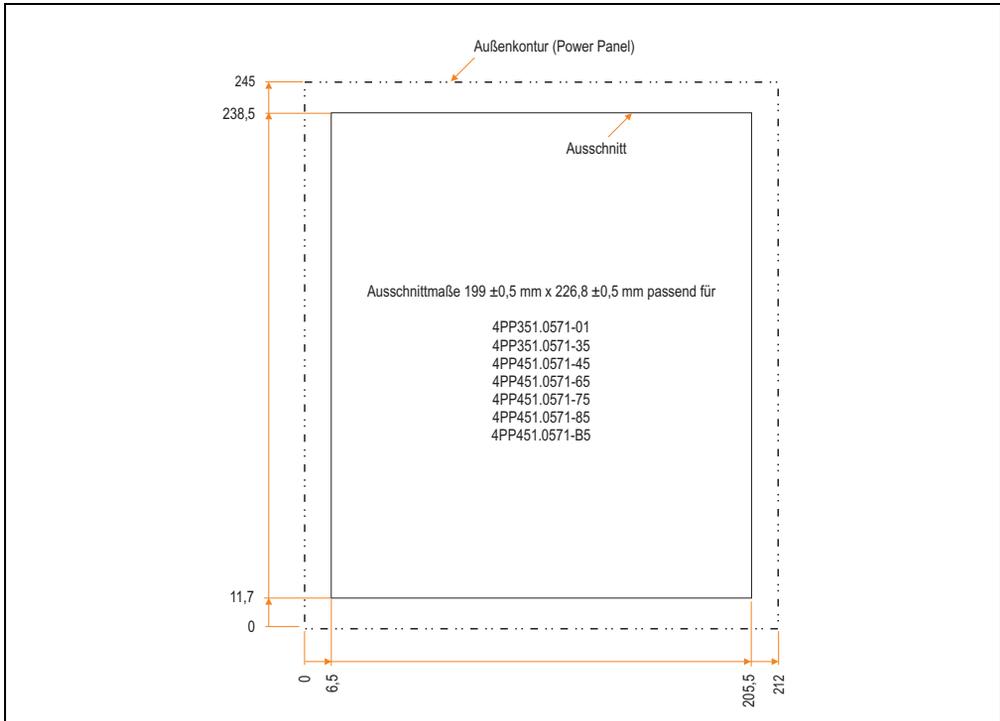


Abbildung 152: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-45

4.13.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 81: Lieferumfang 4PP451.0571-45

4.14 Gerät 4PP451.0571-65

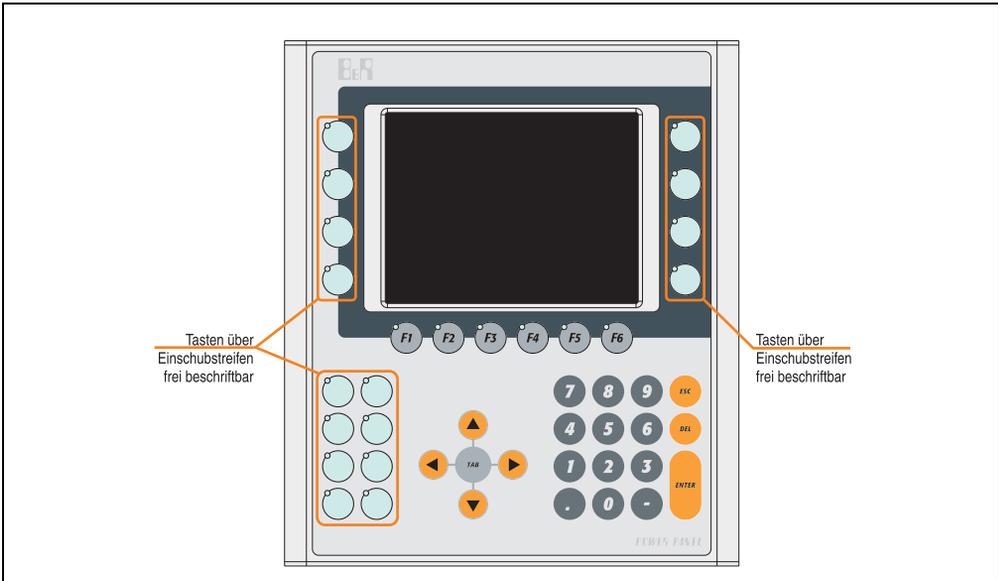


Abbildung 153: Vorderansicht 4PP451.0571-65

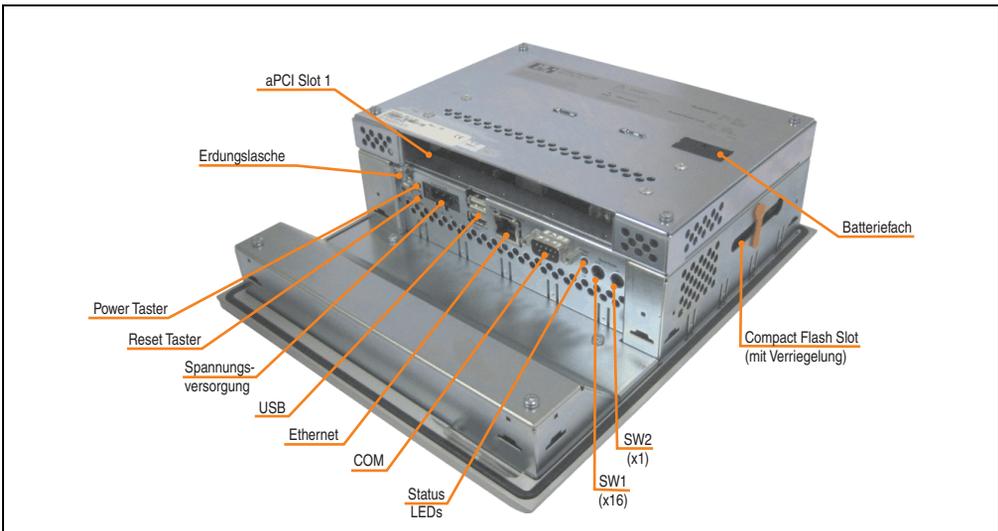


Abbildung 154: Rückansicht 4PP451.0571-65

4.14.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-65
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 82: Technische Daten 4PP451.0571-65

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-65
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	LCD Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	512 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	40:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	200 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	-
Technologie	
Controller	
Transmissionsgrad	
Filterglas	
Transmissionsgrad	95 %
Entspiegelung	beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	16 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	6 mit LED (gelb)
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 82: Technische Daten 4PP451.0571-65 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.0571-65
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.14.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 230
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	max. 3000 m

Tabelle 82: Technische Daten 4PP451.0571-65 (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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.14.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

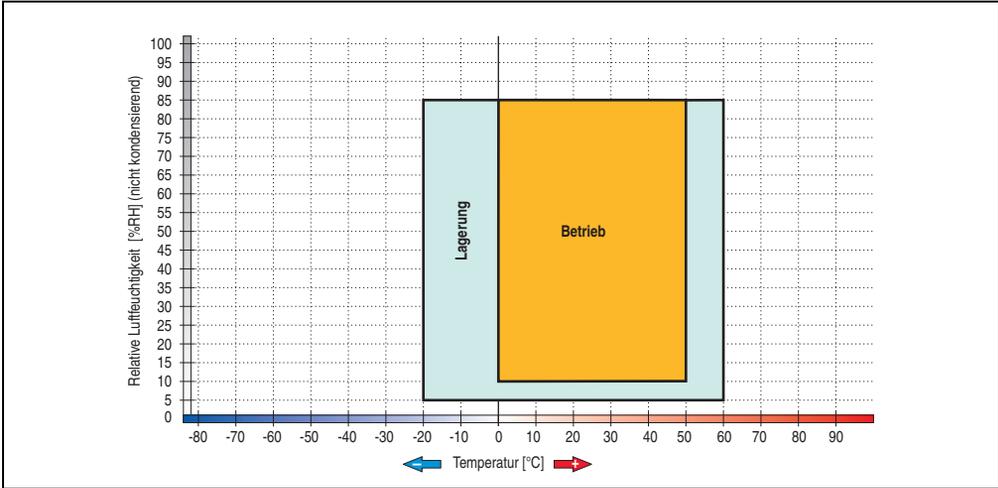


Abbildung 155: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-65

4.14.3 Abmessungen

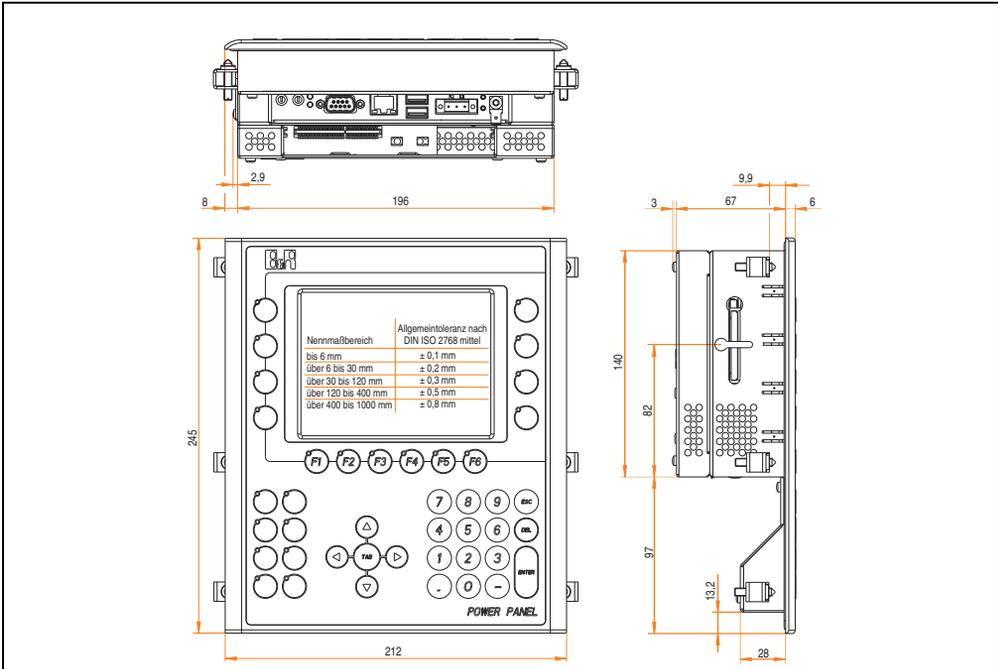


Abbildung 156: Abmessungen 4PP451.0571-65

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.

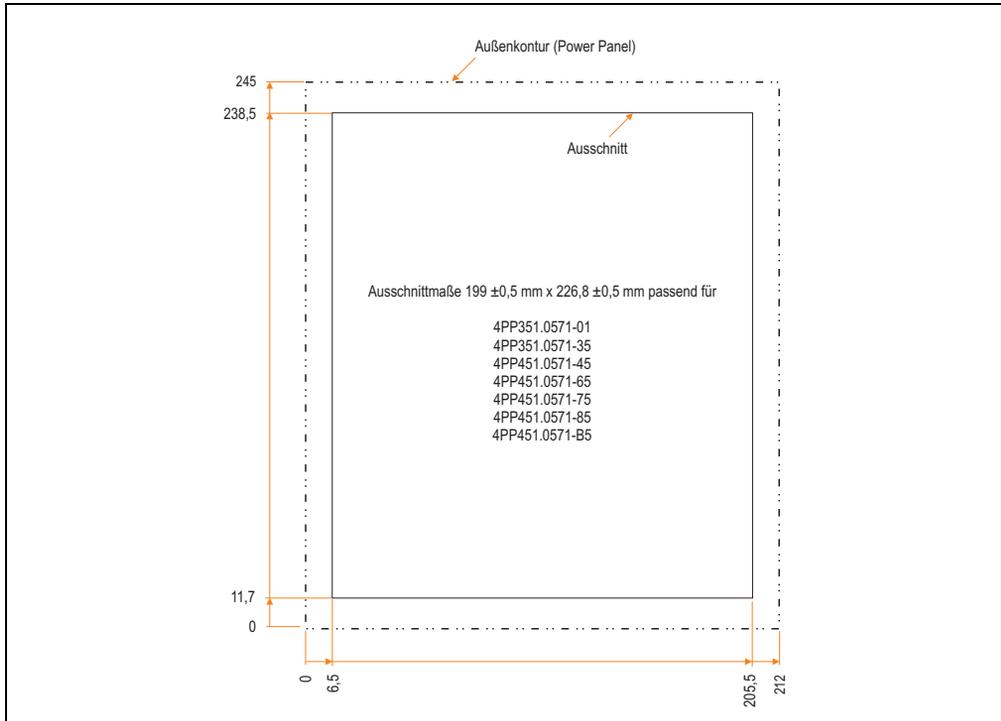


Abbildung 157: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-65

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, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 83: Lieferumfang 4PP451.0571-65

4.15 Gerät 4PP451.0571-75

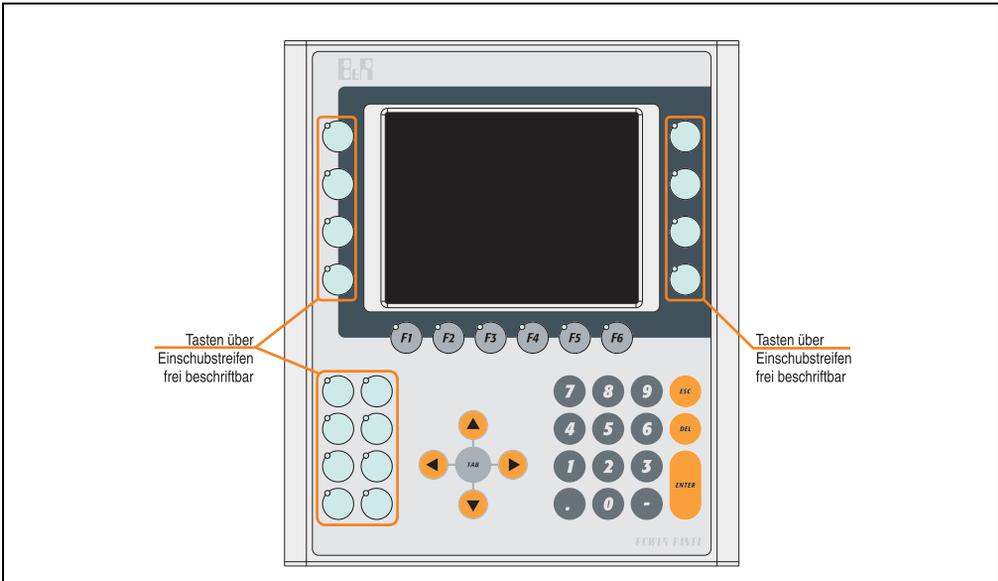


Abbildung 158: Vorderansicht 4PP451.0571-75

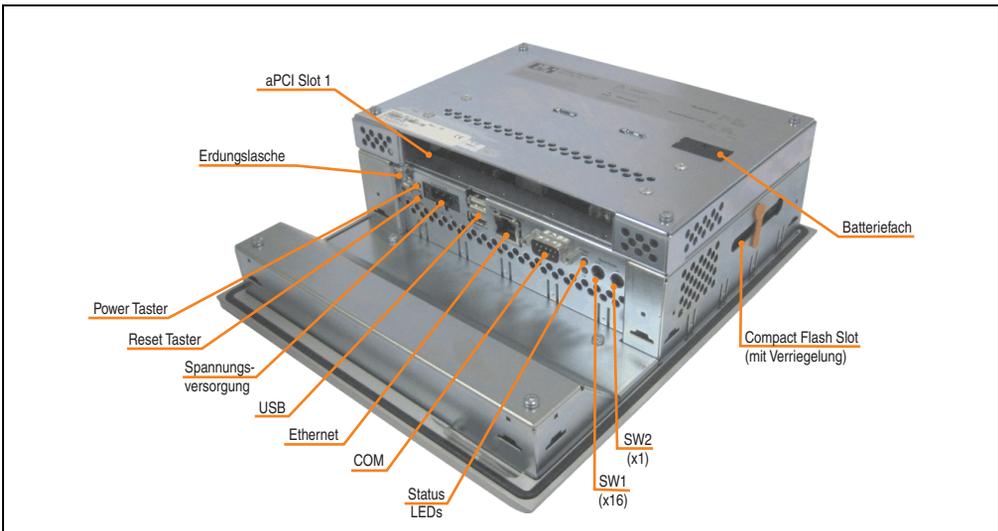


Abbildung 159: Rückansicht 4PP451.0571-75

4.15.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 84: Technische Daten 4PP451.0571-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-75
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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!	
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja

Tabelle 84: Technische Daten 4PP451.0571-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.0571-75
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.15.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 236
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	max. 3000 m

Tabelle 84: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.15.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

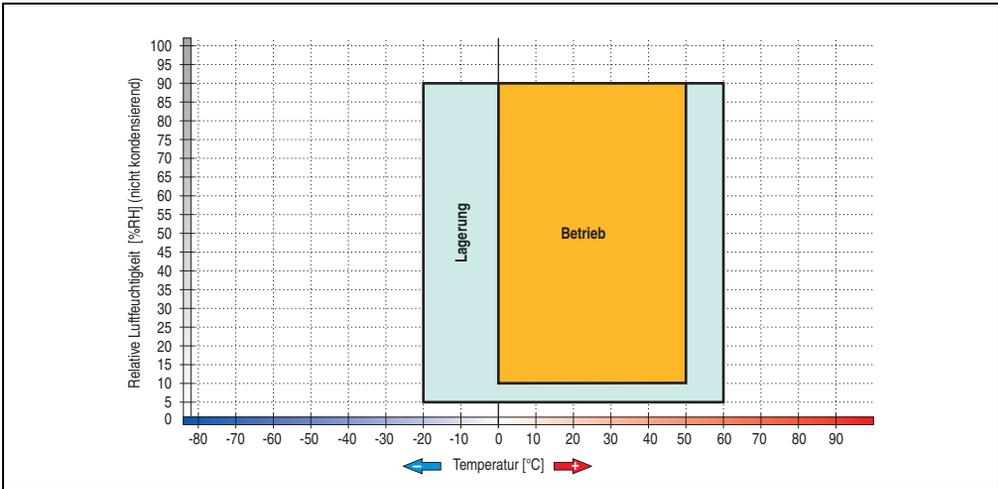


Abbildung 160: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-75

4.15.3 Abmessungen

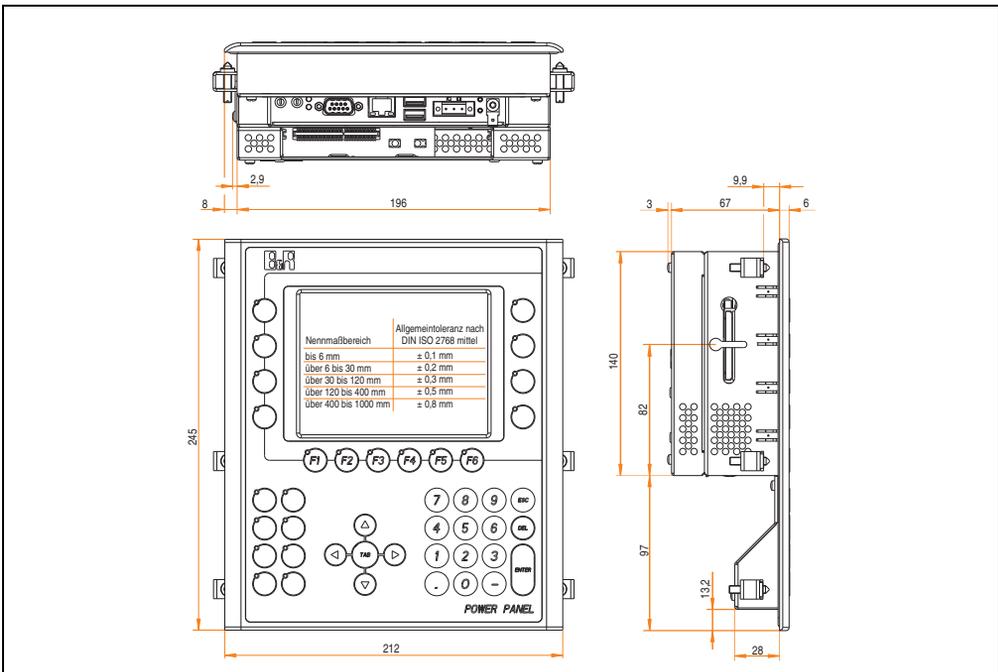


Abbildung 161: Abmessungen 4PP451.0571-75

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.

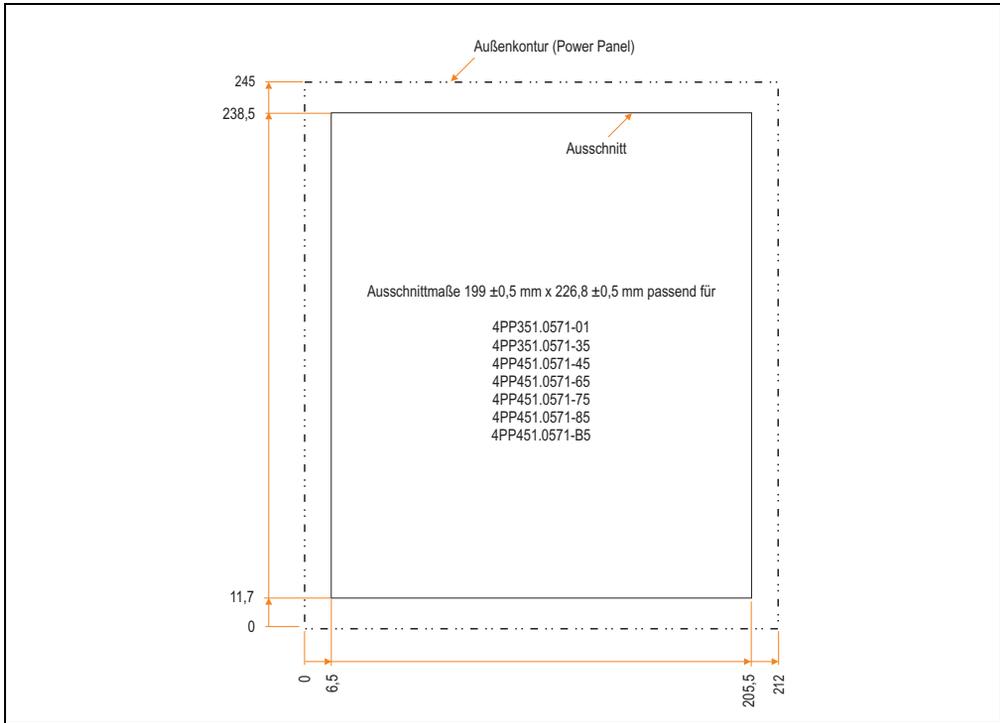


Abbildung 162: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-75

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, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 85: Lieferumfang 4PP451.0571-75

4.16 Gerät 4PP451.0571-85

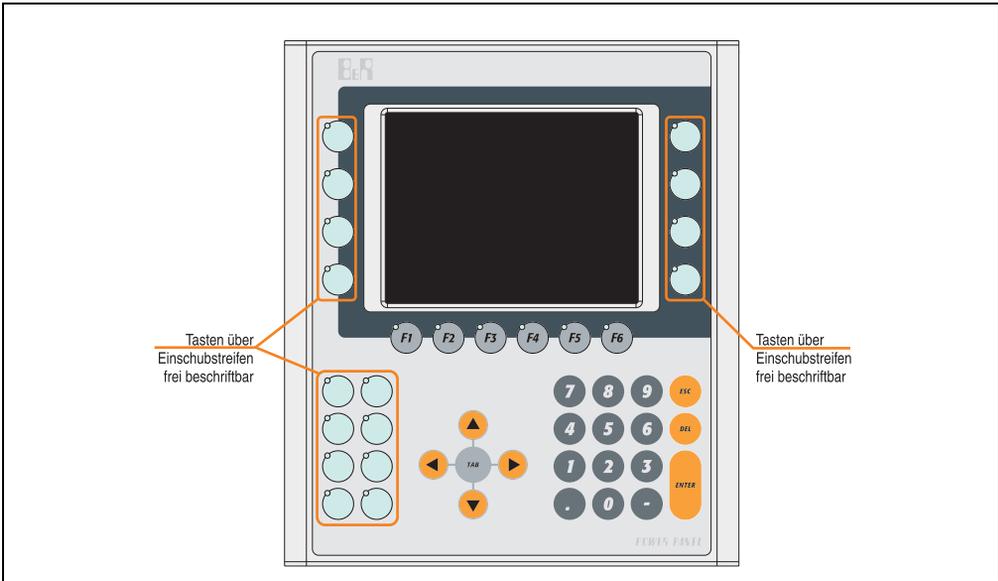


Abbildung 163: Vorderansicht 4PP451.0571-85

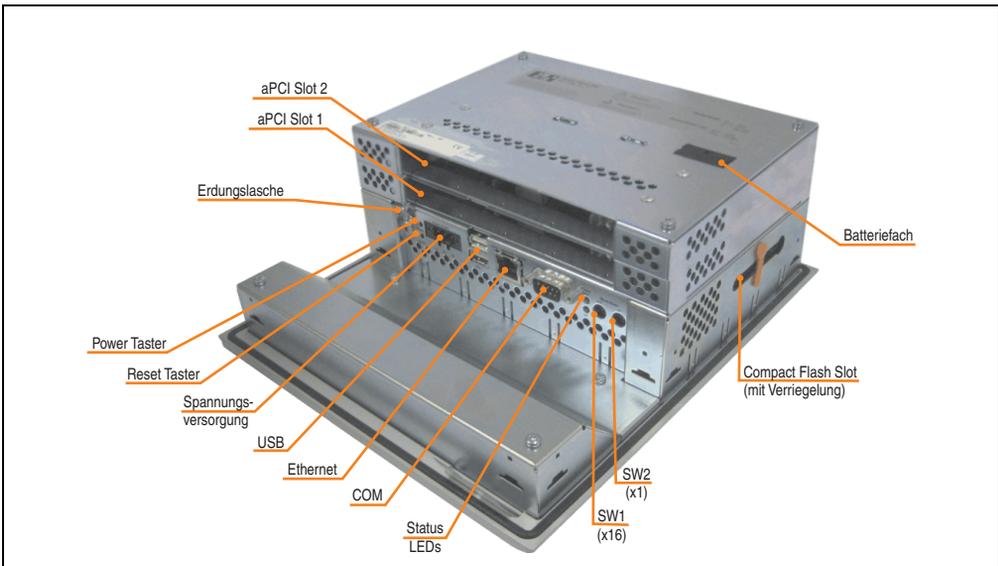


Abbildung 164: Rückansicht 4PP451.0571-85

4.16.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-85
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 86: Technische Daten 4PP451.0571-85

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-85
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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!	
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja

Tabelle 86: Technische Daten 4PP451.0571-85 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.0571-85
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	98 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.16.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 242
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	max. 3000 m

Tabelle 86: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.16.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

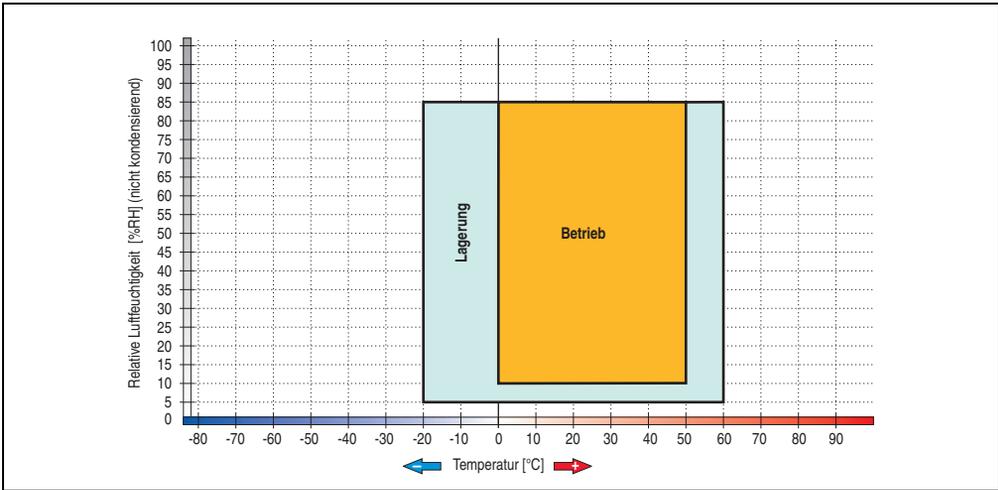


Abbildung 165: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-85

4.16.3 Abmessungen

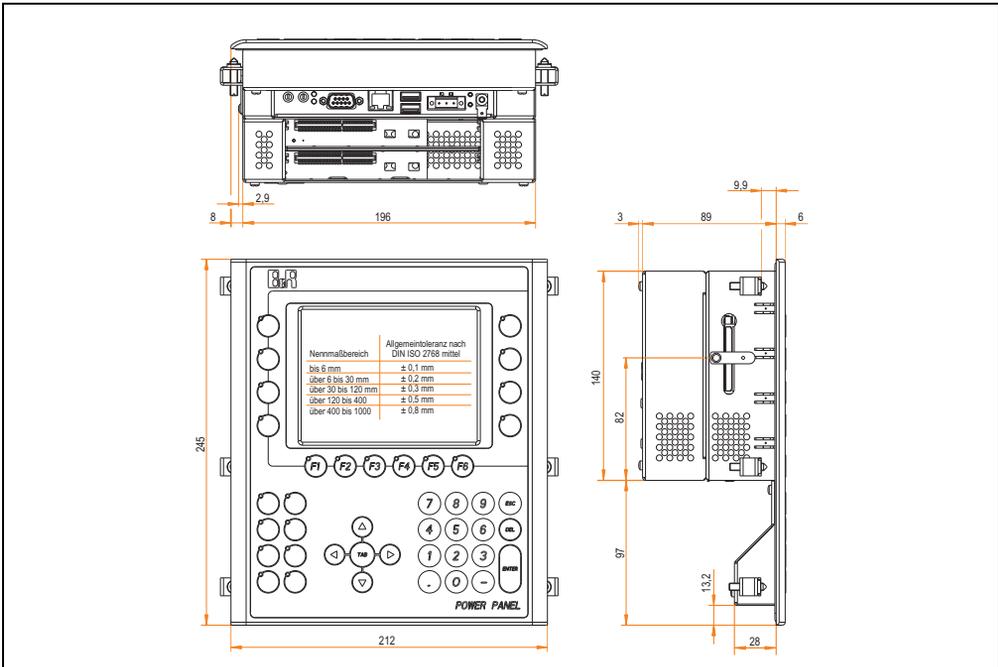


Abbildung 166: Abmessungen 4PP451.0571-85

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.

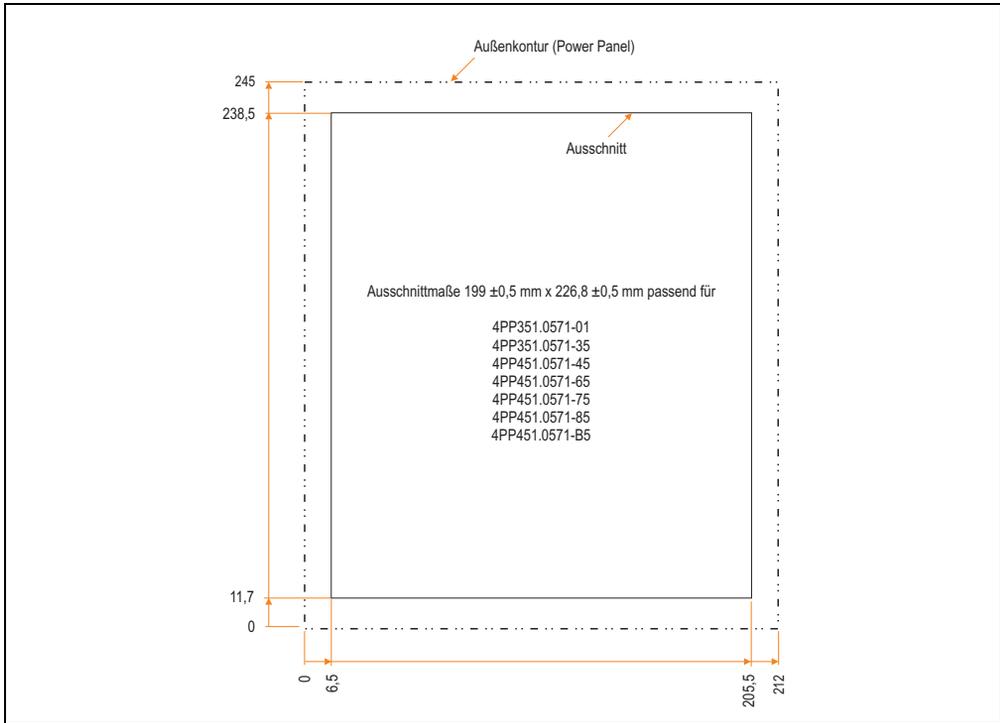


Abbildung 167: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-85

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, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 87: Lieferumfang 4PP451.0571-85

4.17 Gerät 4PP451.0571-B5

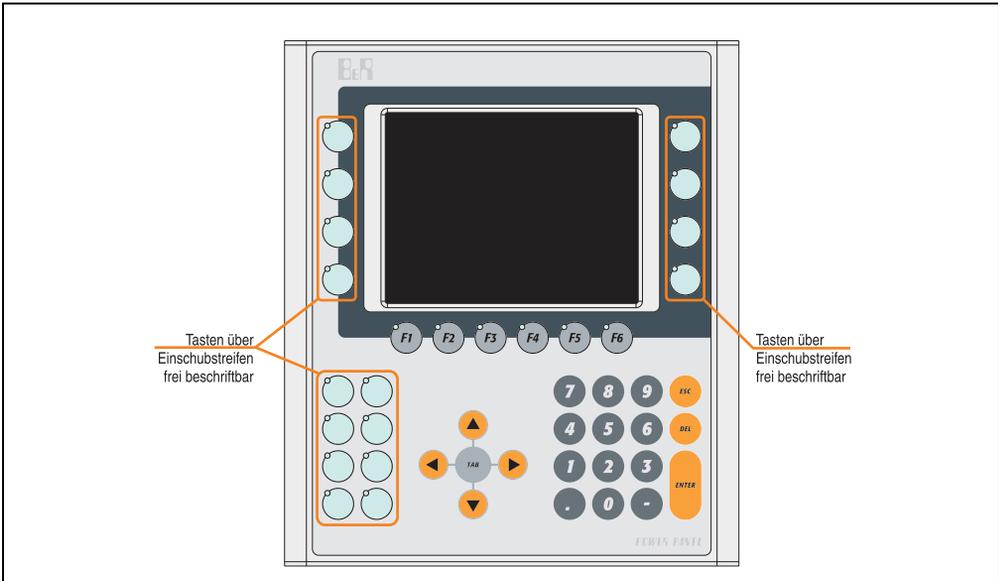


Abbildung 168: Vorderansicht 4PP451.0571-B5

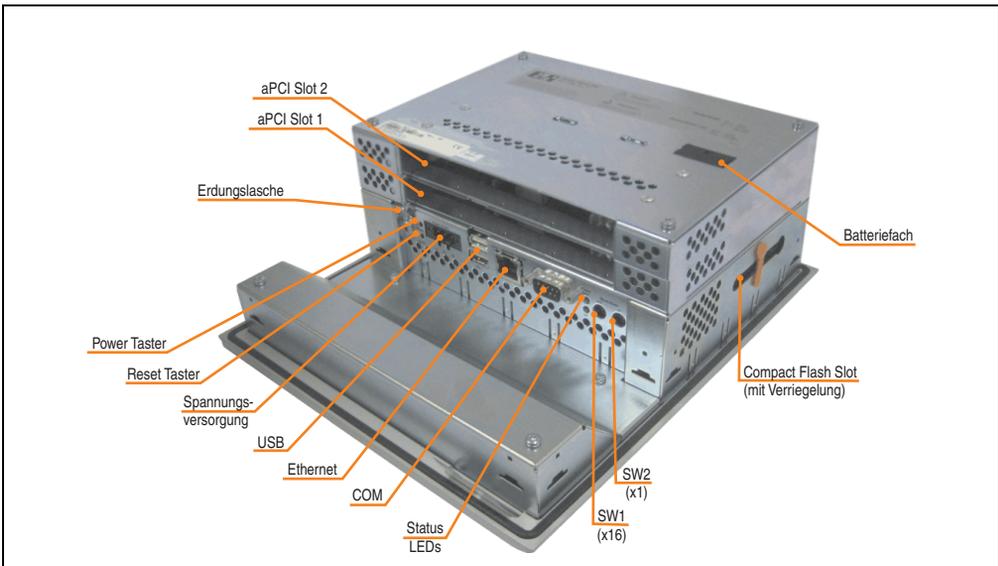


Abbildung 169: Rückansicht 4PP451.0571-B5

4.17.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.0571-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 88: Technische Daten 4PP451.0571-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.0571-B5
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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!	
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja

Tabelle 88: Technische Daten 4PP451.0571-B5 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.0571-B5
Außenabmessungen	
Breite	212 mm
Höhe	245 mm
Tiefe	98 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,7 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.17.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 248
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	max. 3000 m

Tabelle 88: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.17.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

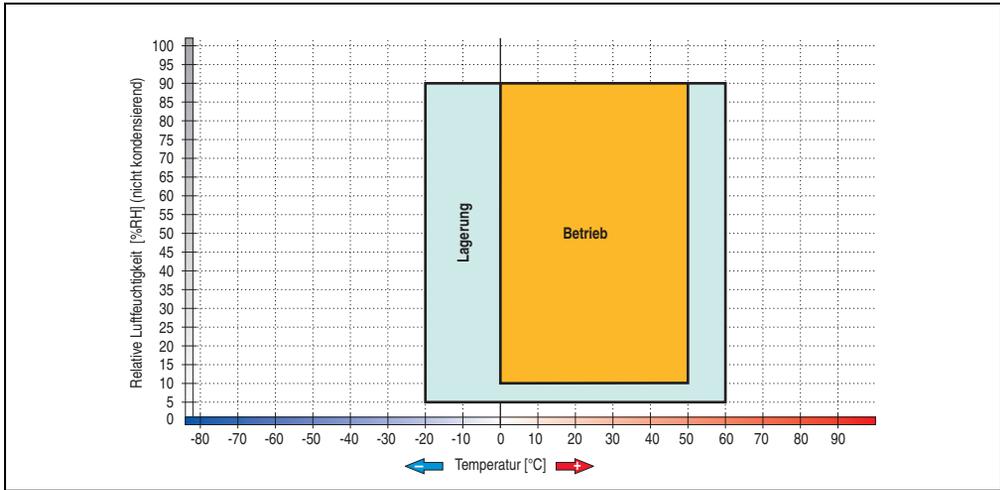


Abbildung 170: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-B5

4.17.3 Abmessungen

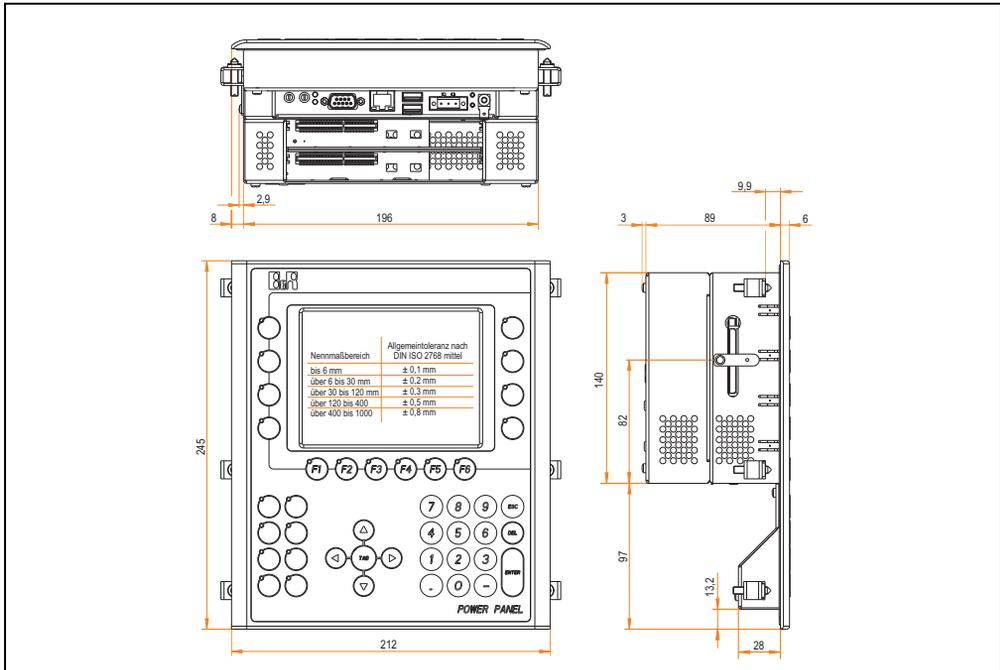


Abbildung 171: Abmessungen 4PP451.0571-B5

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.

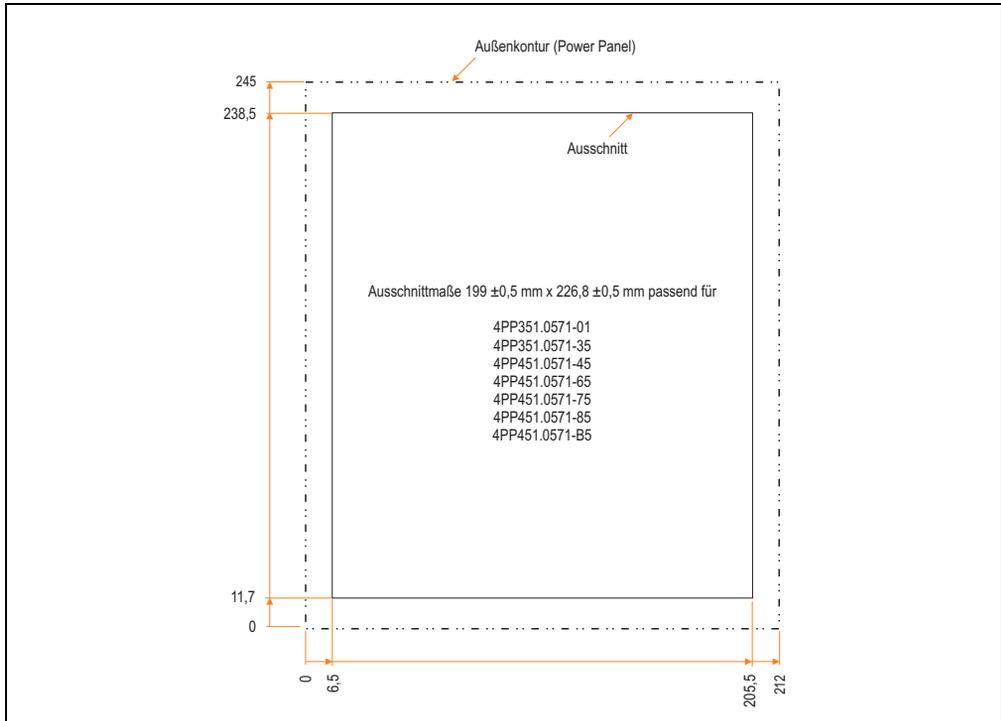


Abbildung 172: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-B5

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, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 89: Lieferumfang 4PP451.0571-B5

4.18 Gerät 4PP451.1043-75

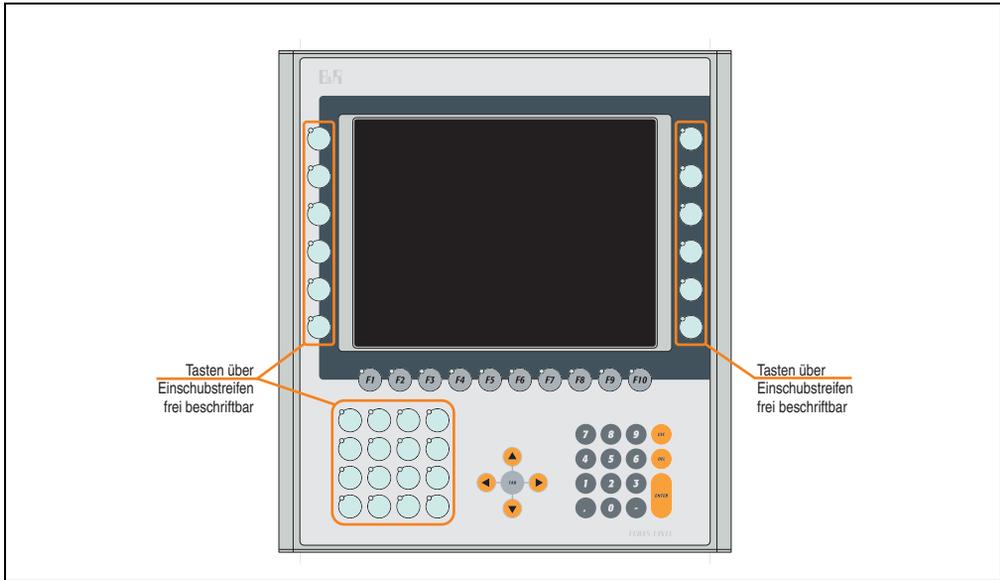


Abbildung 173: Vorderansicht 4PP451.1043-75

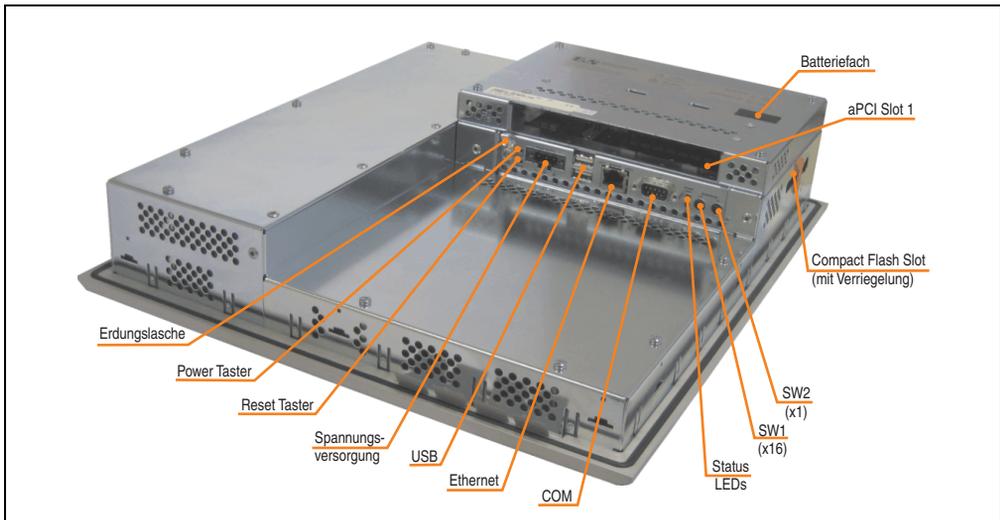


Abbildung 174: Rückansicht 4PP451.1043-75

4.18.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.1043-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 90: Technische Daten 4PP451.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.1043-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 in (264 mm)
Farben	262144 Farben
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	-
Technologie	
Controller	
Transmissionsgrad	
Filterglas	
Transmissionsgrad	95 %
Entspiegelung	beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	28 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	10 mit LED (gelb)
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 90: Technische Daten 4PP451.1043-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.18.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 254
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	max. 3000 m

Tabelle 90: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.18.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

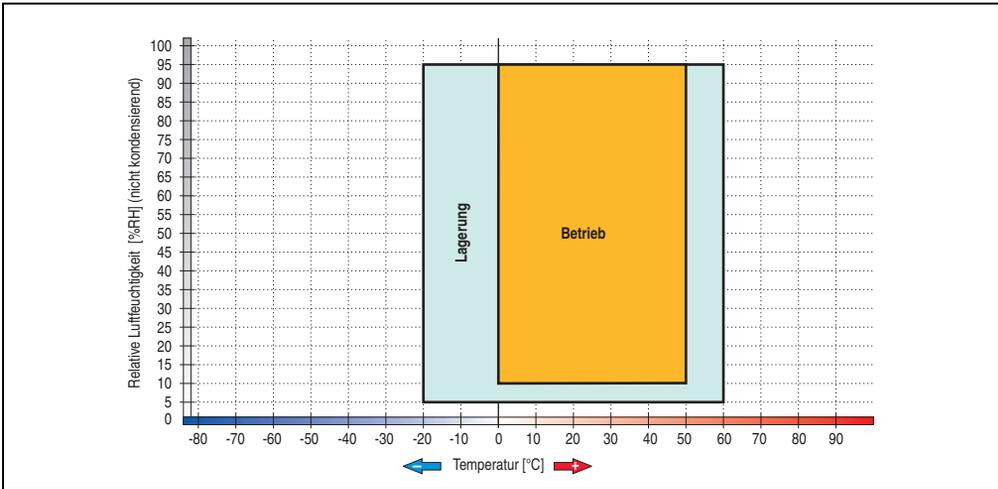


Abbildung 175: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-75

4.18.3 Abmessungen

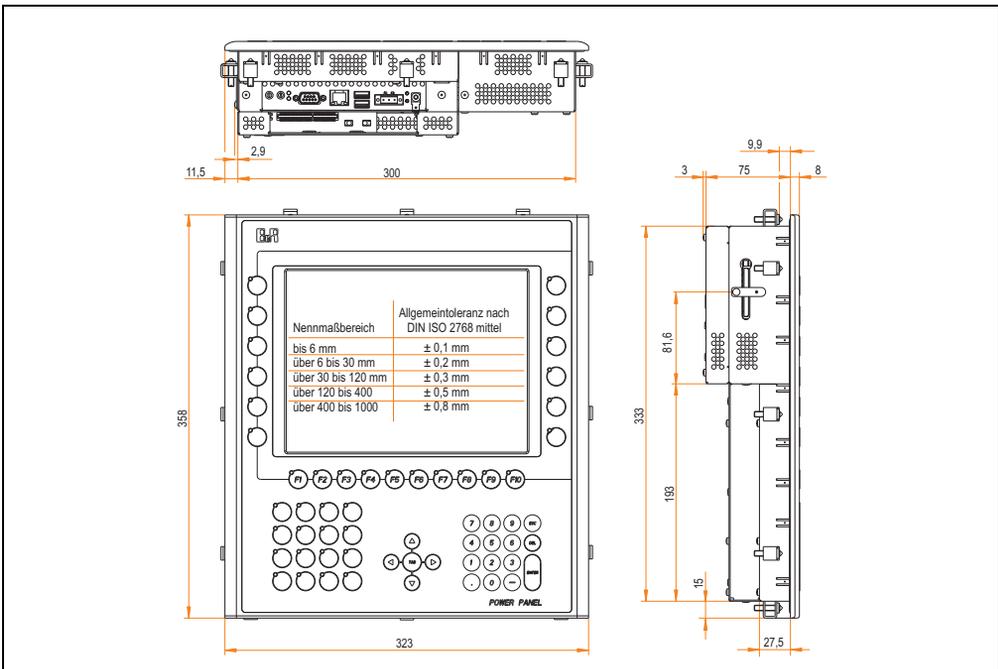


Abbildung 176: Abmessungen 4PP451.1043-75

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.

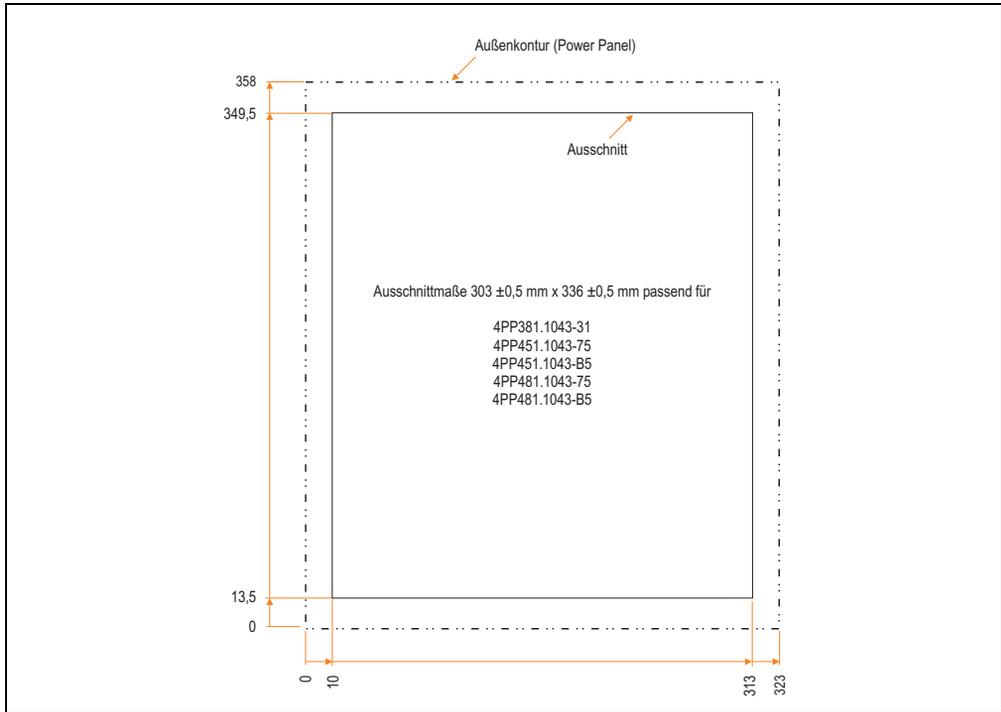


Abbildung 177: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-75

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, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 91: Lieferumfang 4PP451.1043-75

4.19 Gerät 4PP451.1043-B5

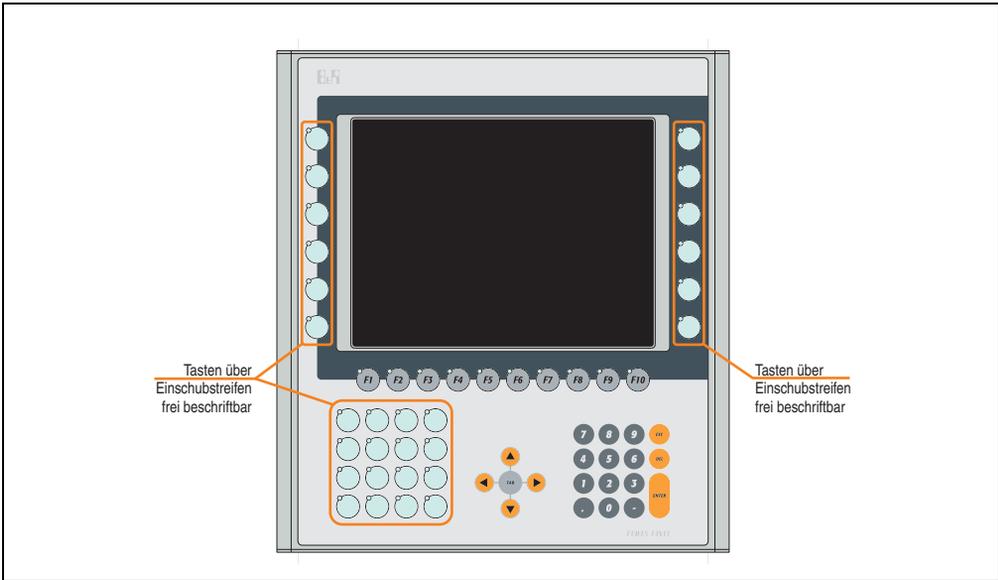


Abbildung 178: Vorderansicht 4PP451.1043-B5

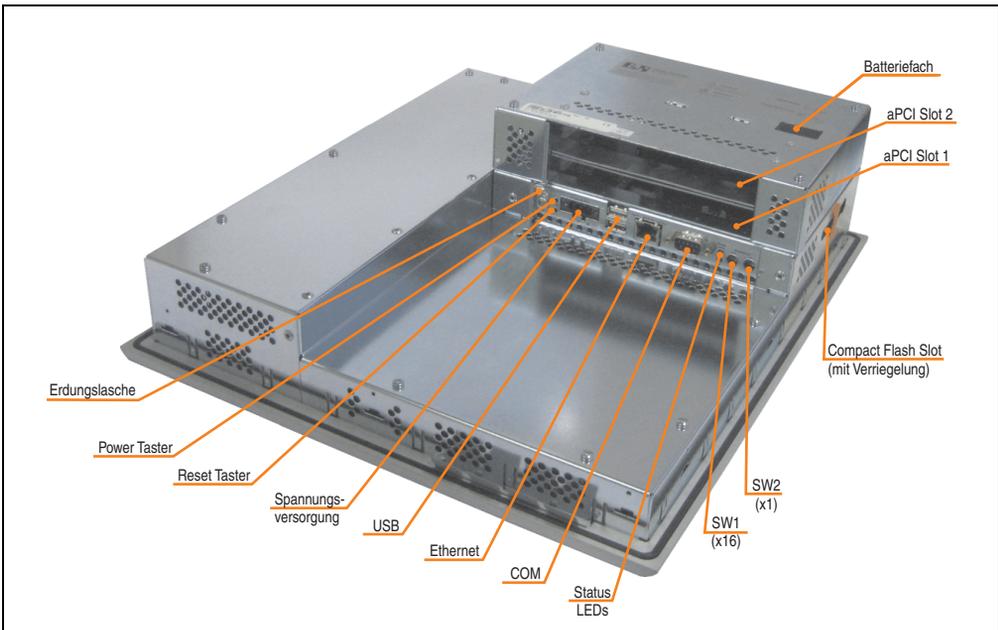


Abbildung 179: Rückansicht 4PP451.1043-B5

4.19.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP451.1043-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 92: Technische Daten 4PP451.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP451.1043-B5
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 in (264 mm)
Farben	262144 Farben
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	-
Technologie	
Controller	
Transmissionsgrad	
Filterglas	
Transmissionsgrad	95 %
Entspiegelung	beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	28 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	10 mit LED (gelb)
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 92: Technische Daten 4PP451.1043-B5 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP451.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	108 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.19.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 260
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	max. 3000 m

Tabelle 92: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.19.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

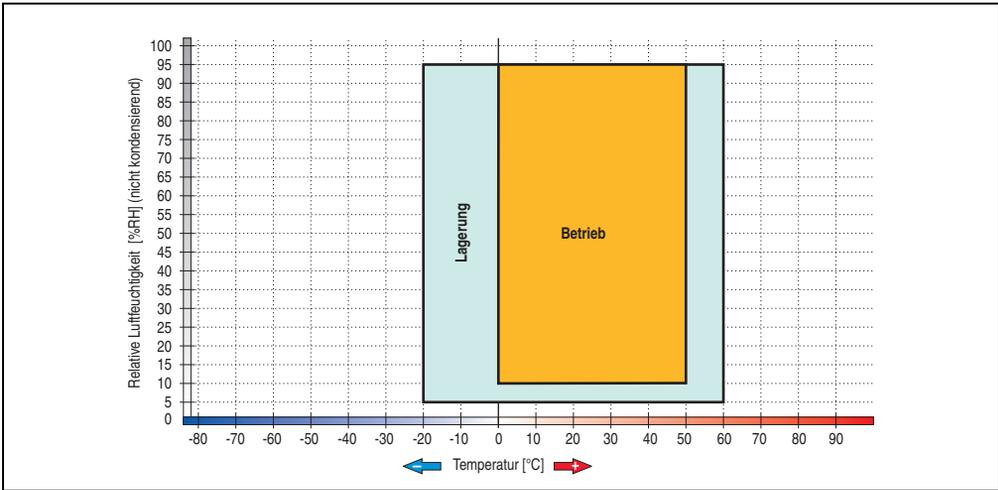


Abbildung 180: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-B5

4.19.3 Abmessungen

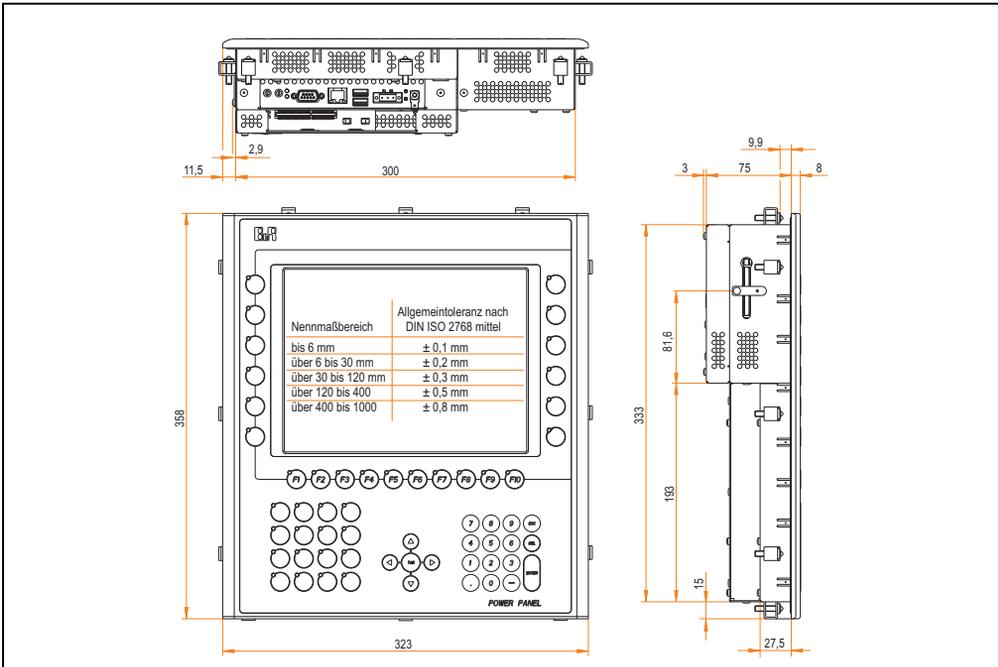


Abbildung 181: Abmessungen 4PP451.1043-B5

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.

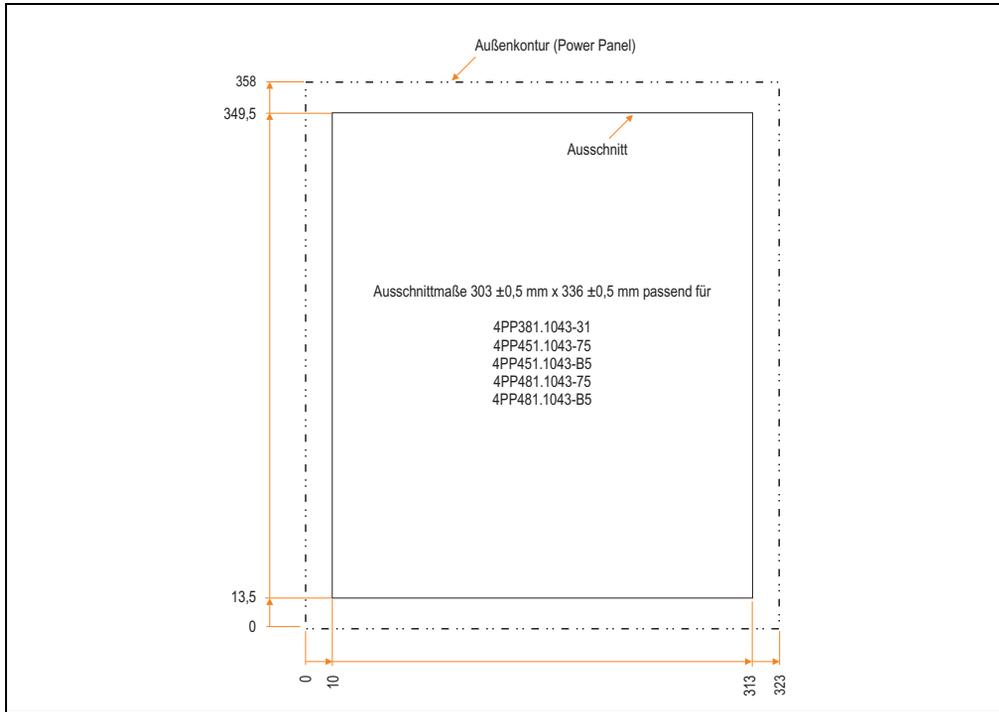


Abbildung 182: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-B5

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, Touch Screen, Tasten
6	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 93: Lieferumfang 4PP451.1043-B5

4.20 Gerät 4PP452.0571-45

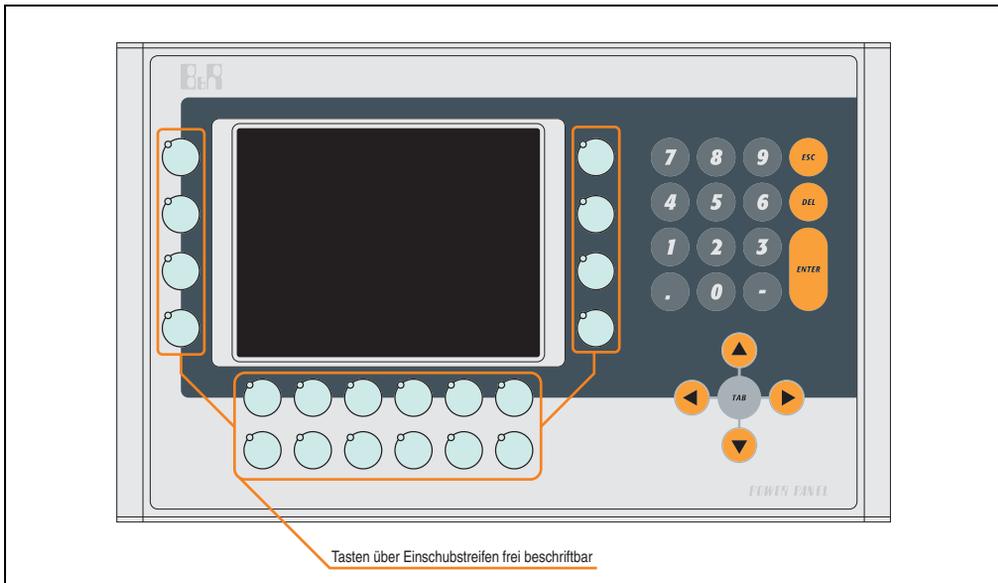


Abbildung 183: Vorderansicht 4PP452.0571-45

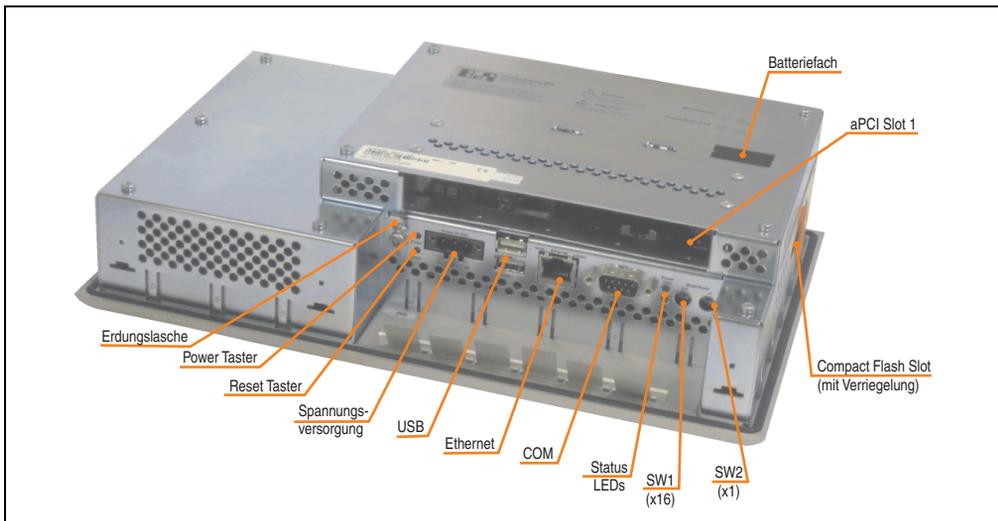


Abbildung 184: Rückansicht 4PP452.0571-45

4.20.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-45
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 94: Technische Daten 4PP452.0571-45

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-45
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	LCD monochrom
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	8 Graustufen ³⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	25:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	220 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	-
Technologie	
Controller	
Transmissionsgrad	
Filterglas	
Transmissionsgrad	95 %
Entspiegelung	beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	-
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 94: Technische Daten 4PP452.0571-45 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP452.0571-45
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.20.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 266
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	max. 3000 m

Tabelle 94: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.20.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

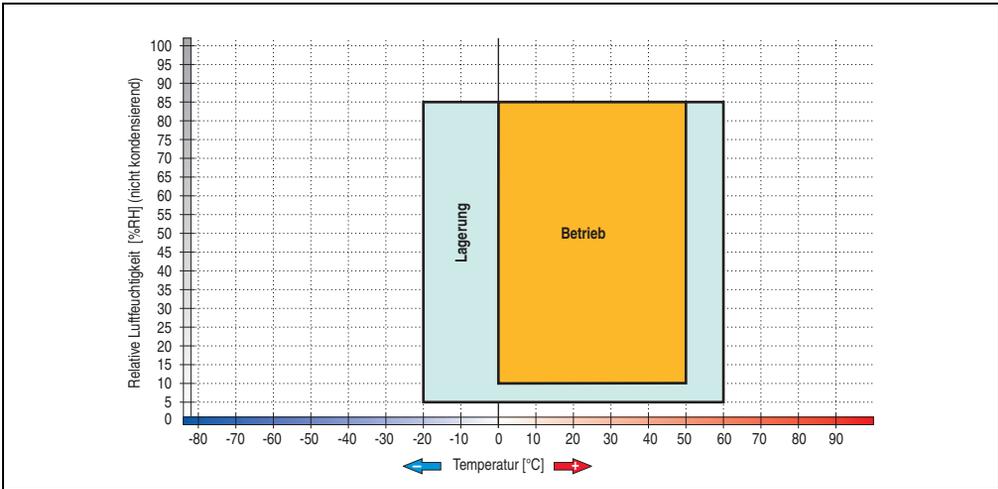


Abbildung 185: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-45

4.20.3 Abmessungen

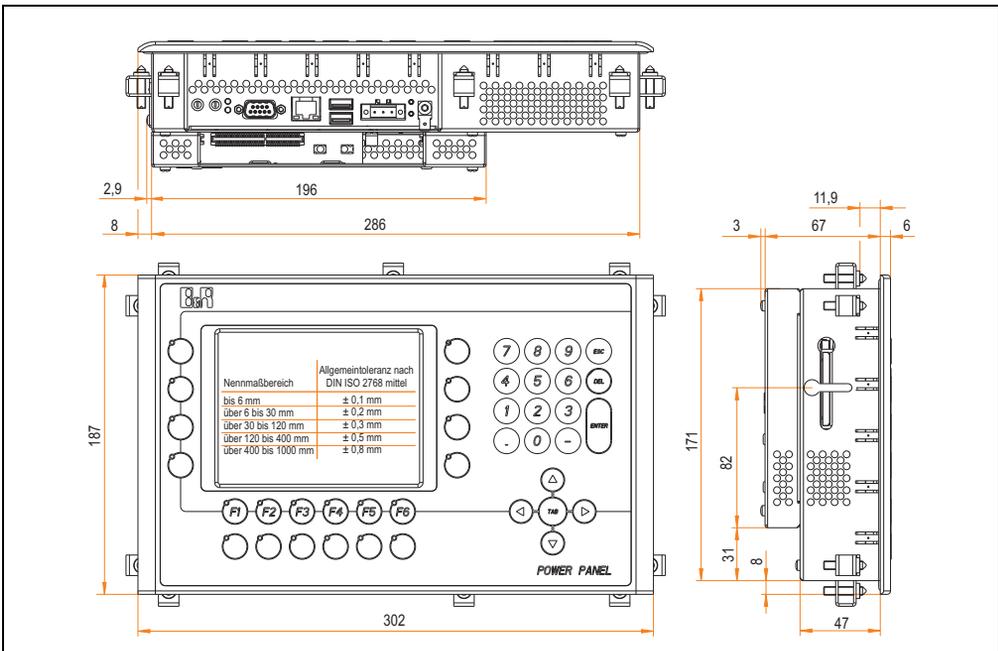


Abbildung 186: Abmessungen 4PP452.0571-45

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.

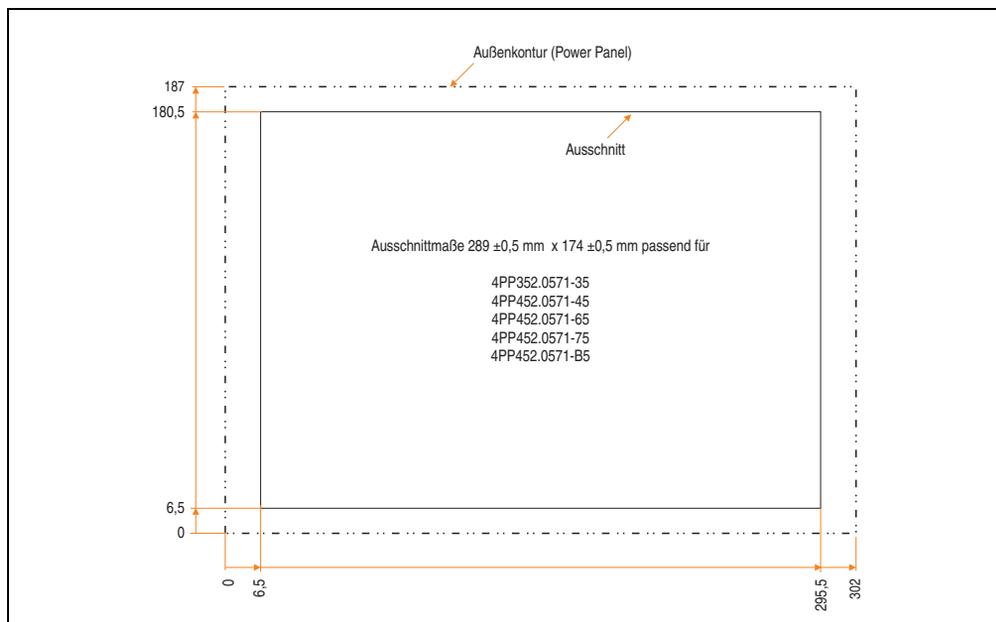


Abbildung 187: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-45

4.20.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 95: Lieferumfang 4PP452.0571-45

4.21 Gerät 4PP452.0571-65

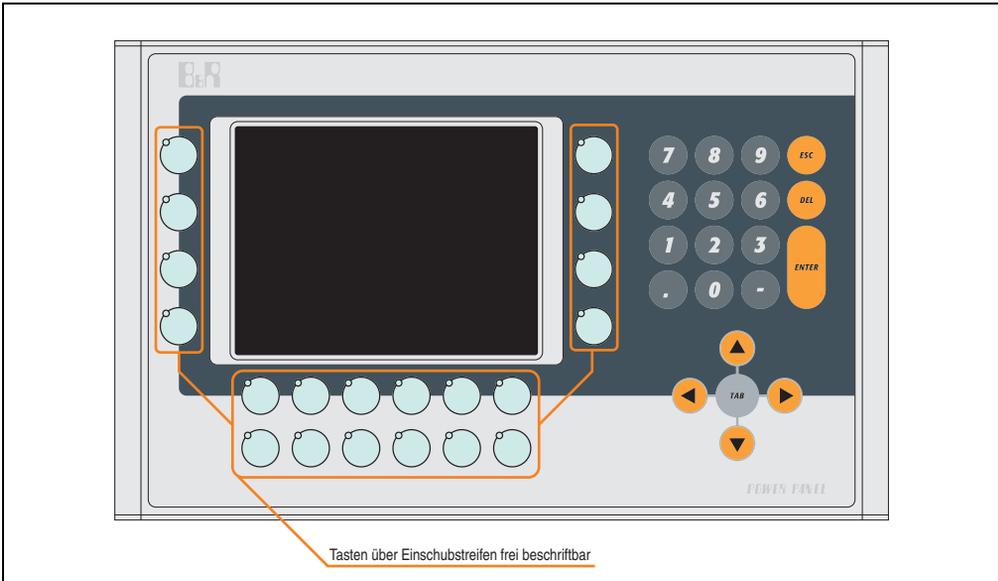


Abbildung 188: Vorderansicht 4PP452.0571-65

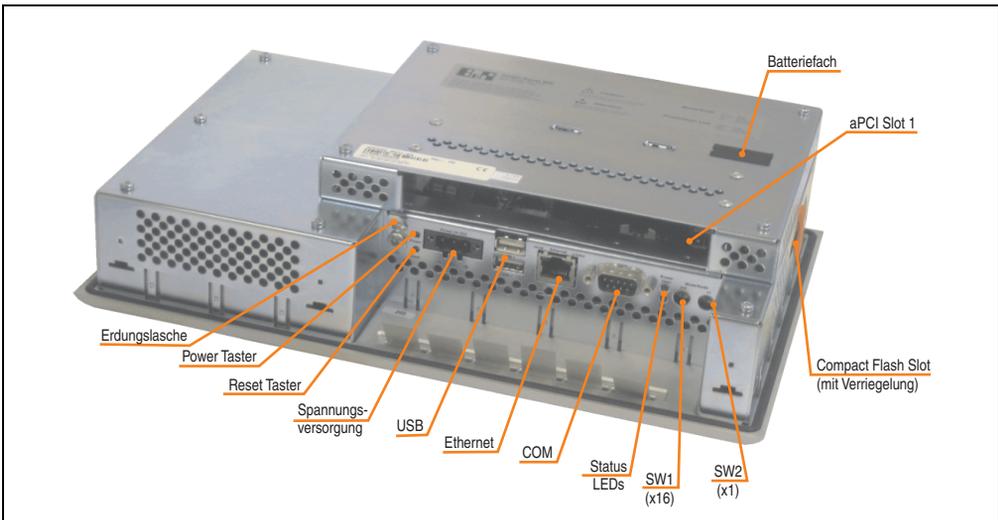


Abbildung 189: Rückansicht 4PP452.0571-65

4.21.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-65
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 96: Technische Daten 4PP452.0571-65

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-65
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	LCD Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	512 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	40:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 40°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	200 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	-
Technologie	
Controller	
Transmissionsgrad	
Filterglas	
Transmissionsgrad	95 %
Entspiegelung	beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	-
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 96: Technische Daten 4PP452.0571-65 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP452.0571-65
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.21.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 272
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	max. 3000 m

Tabelle 96: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.21.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

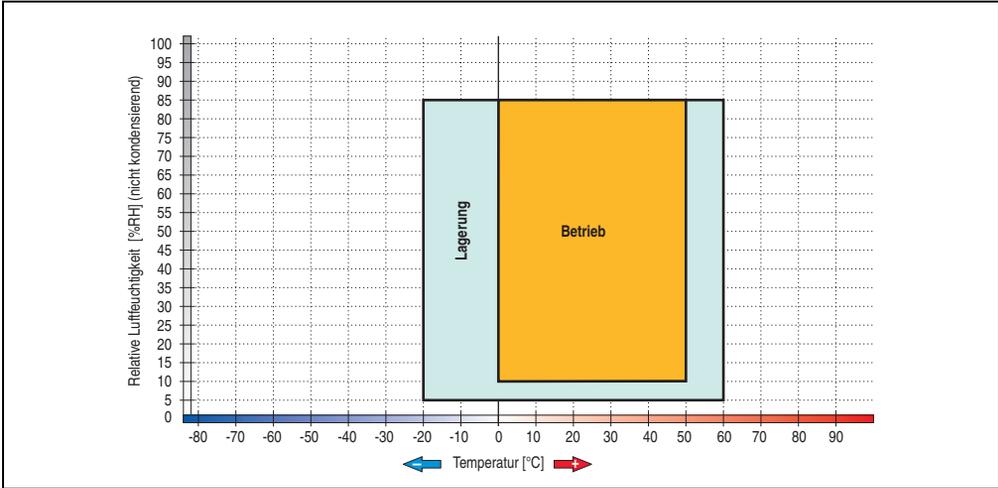


Abbildung 190: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-65

4.21.3 Abmessungen

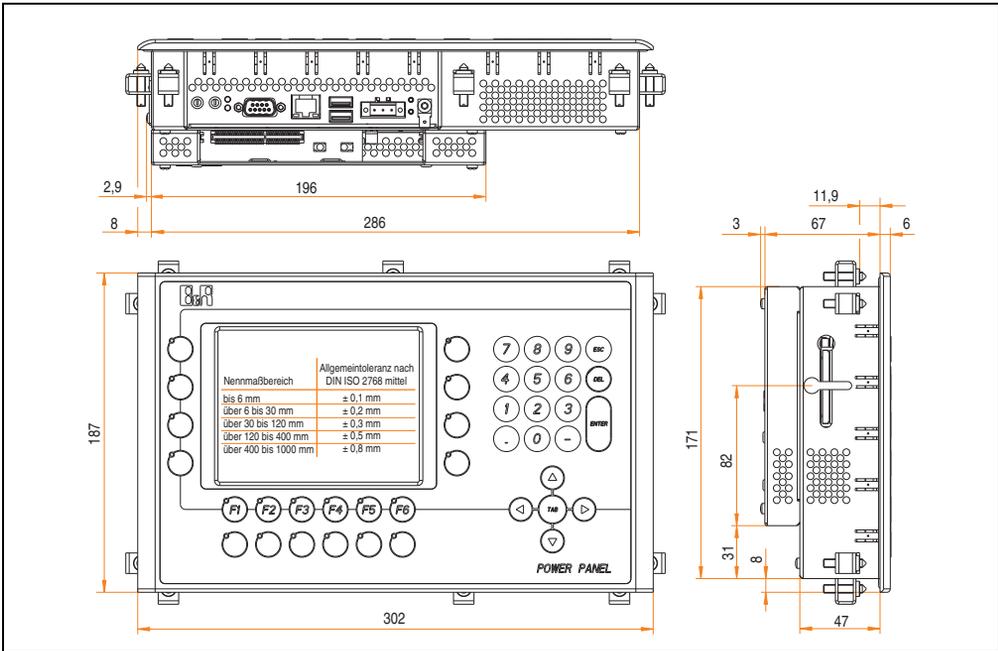


Abbildung 191: Abmessungen 4PP452.0571-65

4.2.1.4 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.

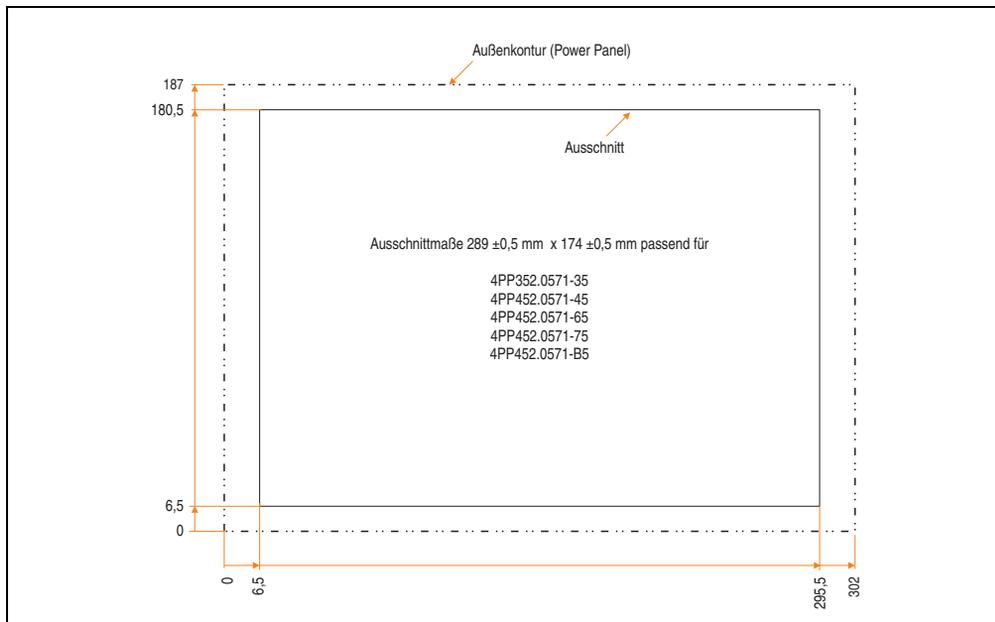


Abbildung 192: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-65

4.2.1.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 97: Lieferumfang 4PP452.0571-65

4.22 Gerät 4PP452.0571-75

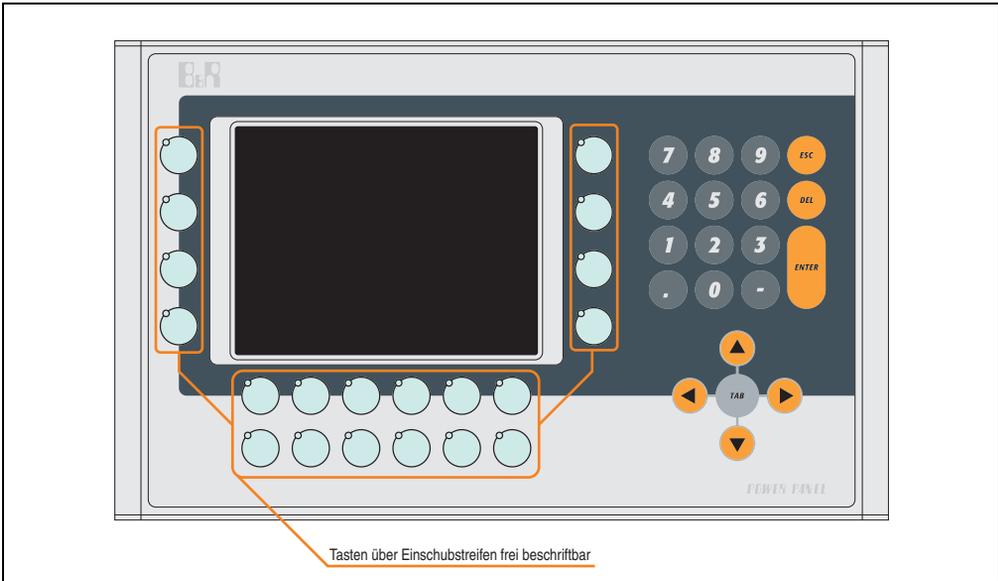


Abbildung 193: Vorderansicht 4PP452.0571-75

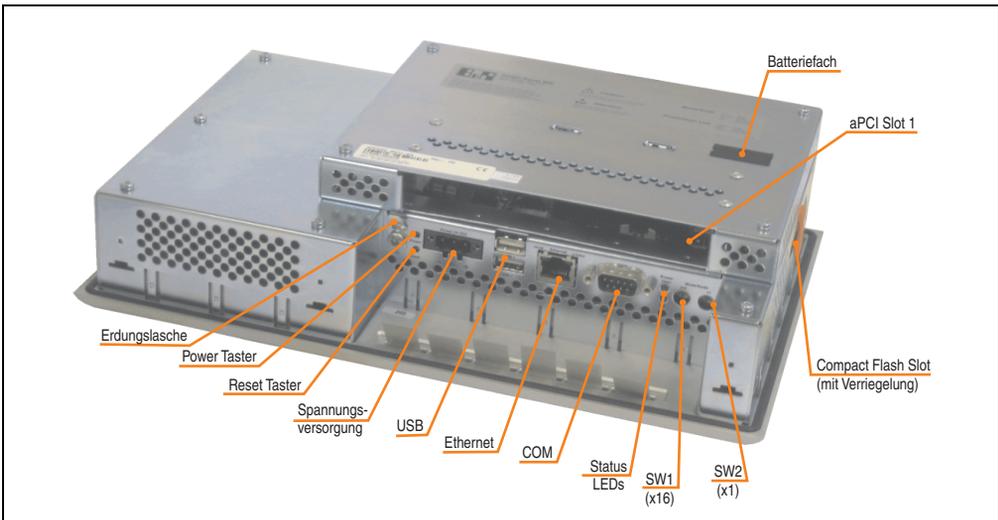


Abbildung 194: Rückansicht 4PP452.0571-75

4.22.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 98: Technische Daten 4PP452.0571-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	5,7 in (144 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 60°
vertikal	Richtung U = 40° / Richtung D = 50°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	500 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	-
Technologie	
Controller	
Transmissionsgrad	
Filterglas	
Transmissionsgrad	95 %
Entspiegelung	beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	-
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,63 A
Einschaltstrom	maximal 1,2 A
Leistungsaufnahme	15 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 98: Technische Daten 4PP452.0571-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP452.0571-75
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	76 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.22.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 278
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	max. 3000 m

Tabelle 98: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.22.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

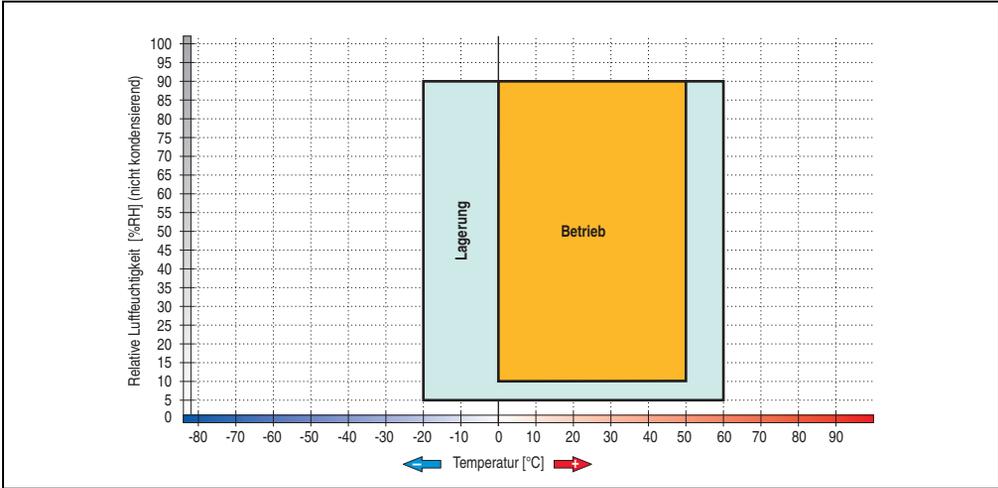


Abbildung 195: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-75

4.22.3 Abmessungen

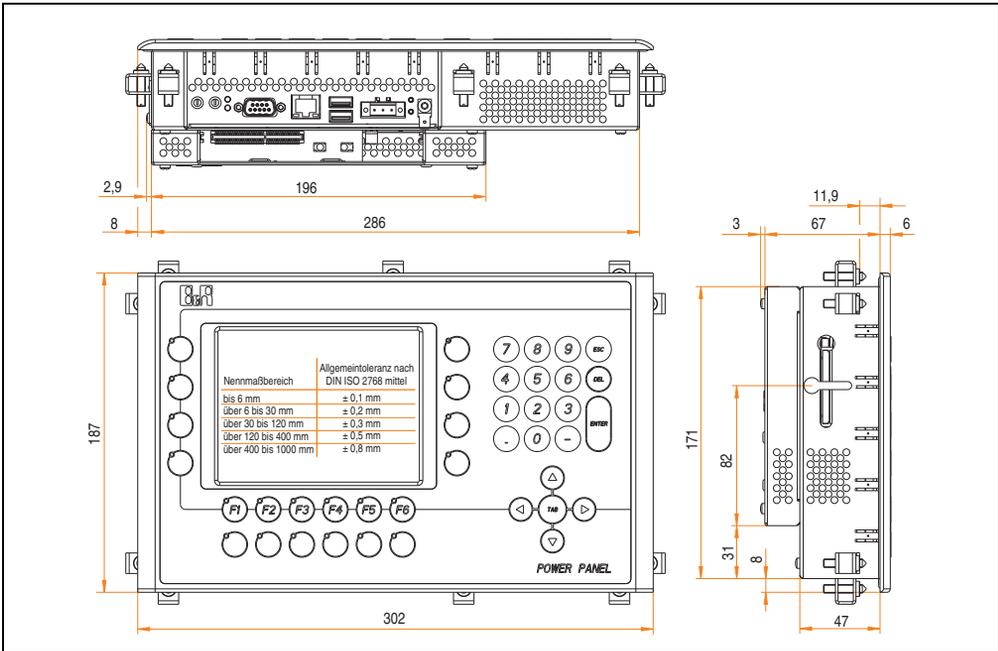


Abbildung 196: Abmessungen 4PP452.0571-75

4.2.2.4 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.

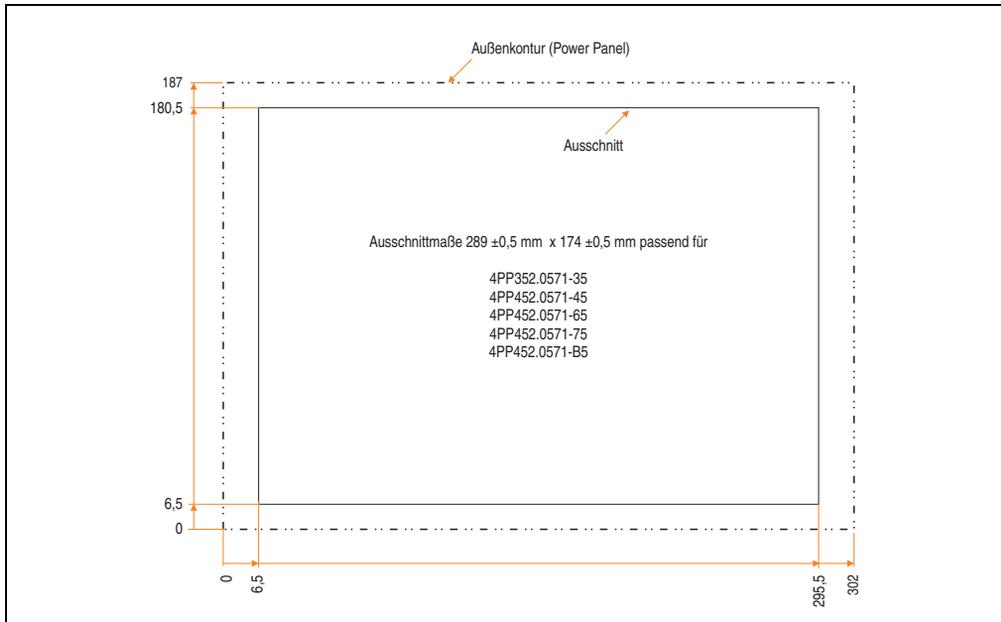


Abbildung 197: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-75

4.2.2.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Power Panel Gerätes sind folgende Komponenten enthalten:

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

Tabelle 99: Lieferumfang 4PP452.0571-75

4.23 Gerät 4PP452.0571-B5

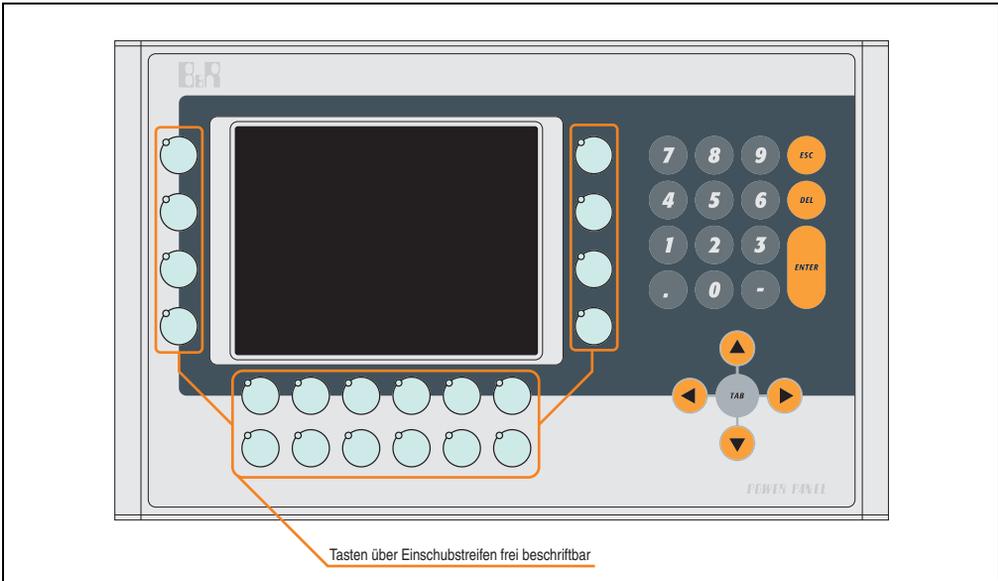


Abbildung 198: Vorderansicht 4PP452.0571-B5

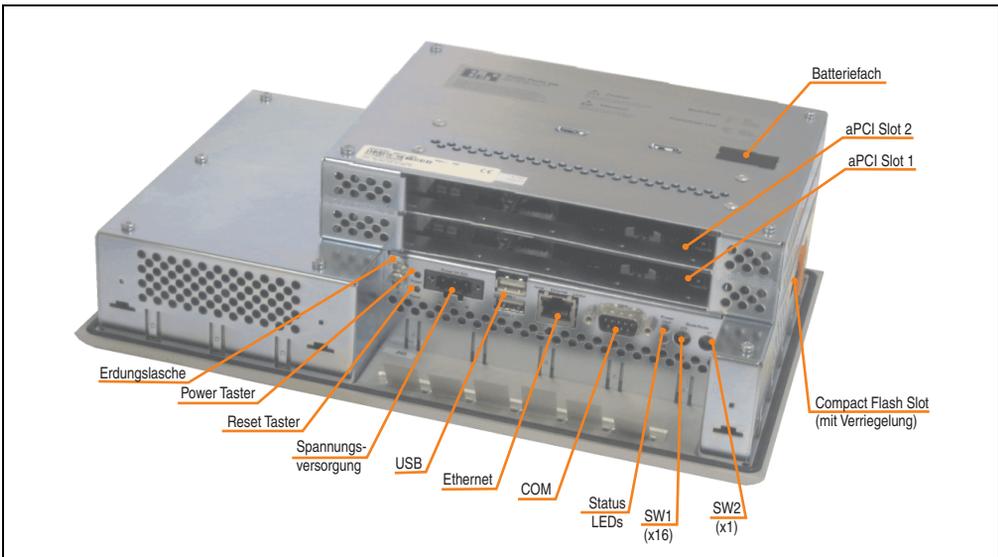


Abbildung 199: Rückansicht 4PP452.0571-B5

4.23.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.0571-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 100: Technische Daten 4PP452.0571-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.0571-B5
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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!	
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja

Tabelle 100: Technische Daten 4PP452.0571-B5 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP452.0571-B5
Außenabmessungen	
Breite	302 mm
Höhe	187 mm
Tiefe	98 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 2,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.23.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 284
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	max. 3000 m

Tabelle 100: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.23.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

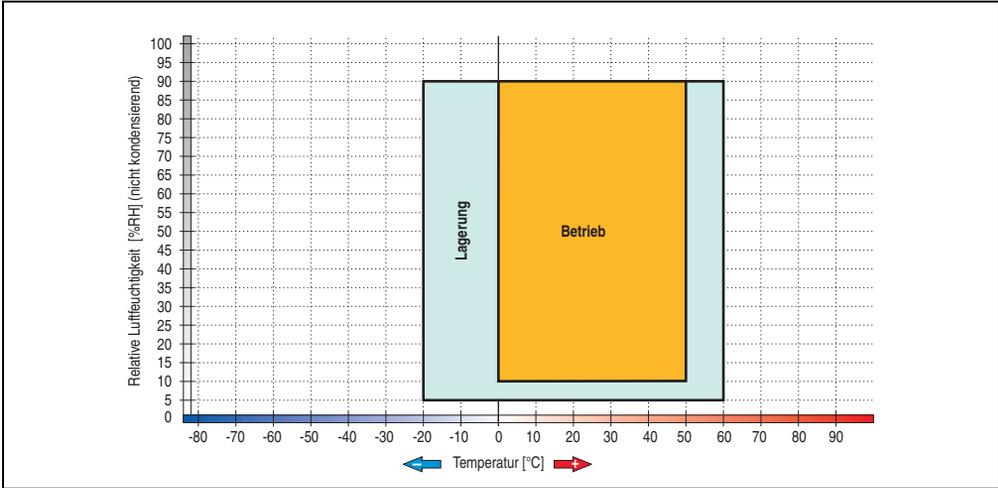


Abbildung 200: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-B5

4.23.3 Abmessungen

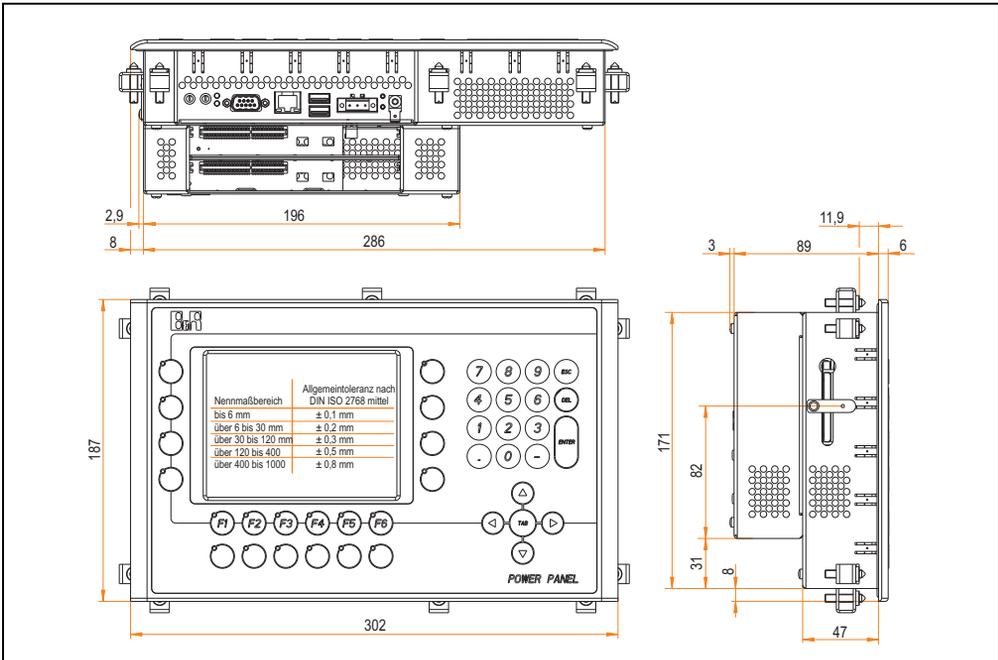


Abbildung 201: Abmessungen 4PP452.0571-B5

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.

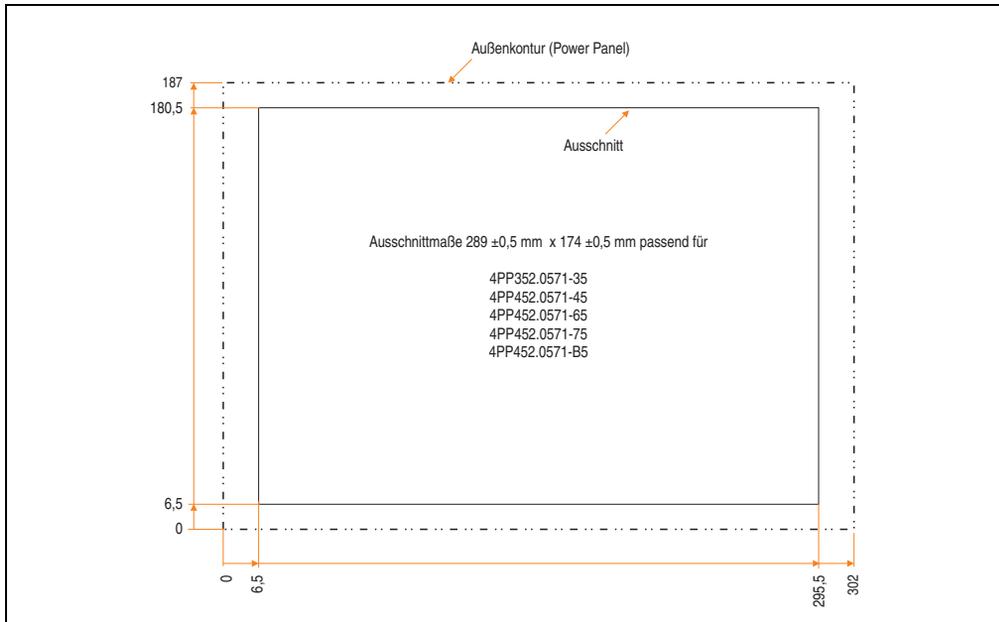


Abbildung 202: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-B5

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, Touch Screen, Tasten
10	Halteklammern beigelegt
1	Lithium Batterie, 3 V / 950 mAh beigelegt

Tabelle 101: Lieferumfang 4PP452.0571-B5

4.24 Gerät 4PP452.1043-75

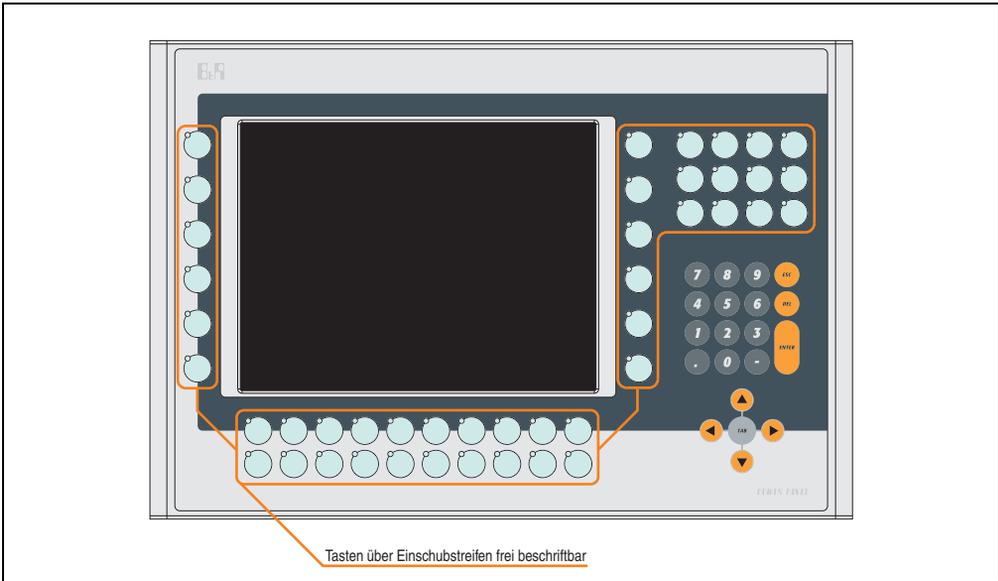


Abbildung 203: Vorderansicht 4PP452.1043-75

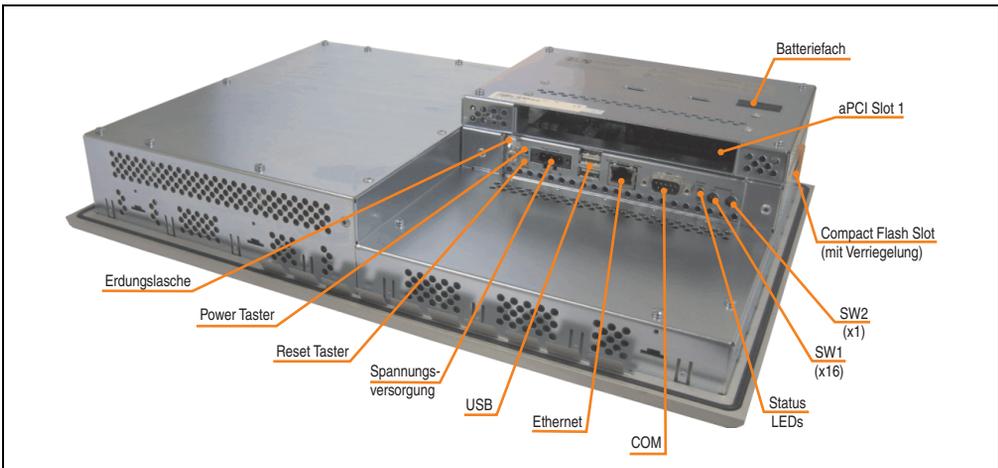


Abbildung 204: Rückansicht 4PP452.1043-75

4.24.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP452.1043-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 102: Technische Daten 4PP452.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP452.1043-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 inch (264 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	44 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	-
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 1000000 Betätigungen bei 1 ± 0,3 bis 3 ± 0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,38 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	23 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 102: Technische Daten 4PP452.1043-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP452.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	423 mm
Höhe	288 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 5,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.24.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 290
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	max. 3000 m

Tabelle 102: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.24.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

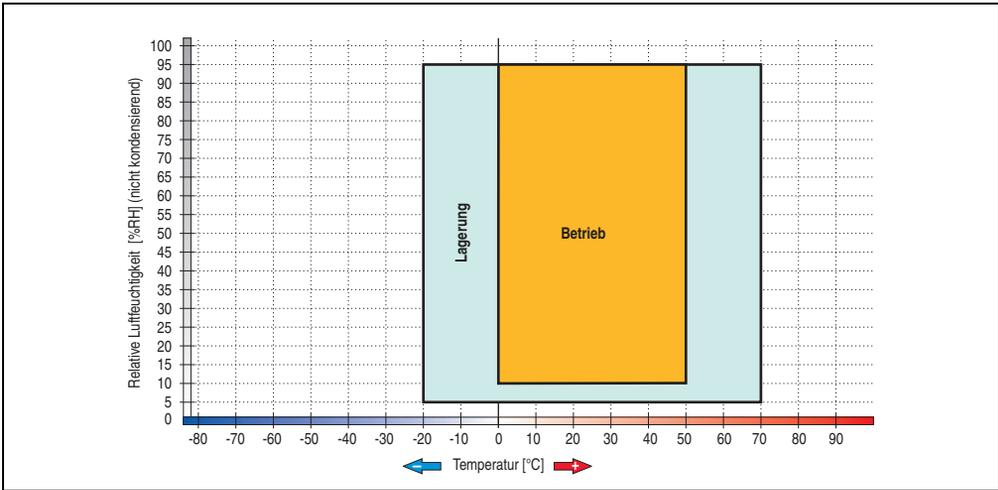


Abbildung 205: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.1043-75

4.24.3 Abmessungen

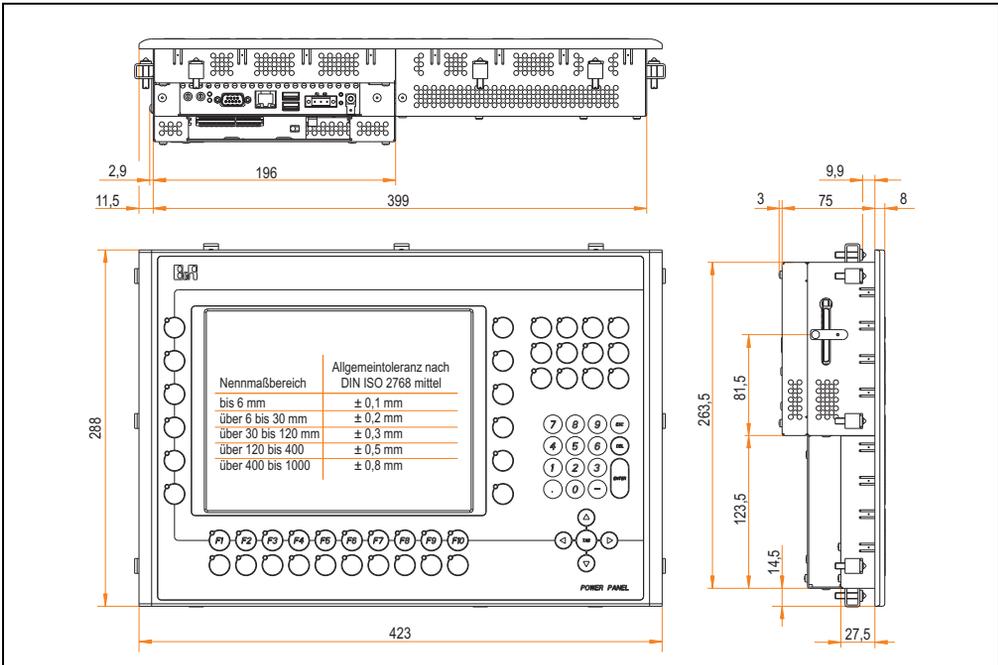


Abbildung 206: Abmessungen 4PP452.1043-75

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.

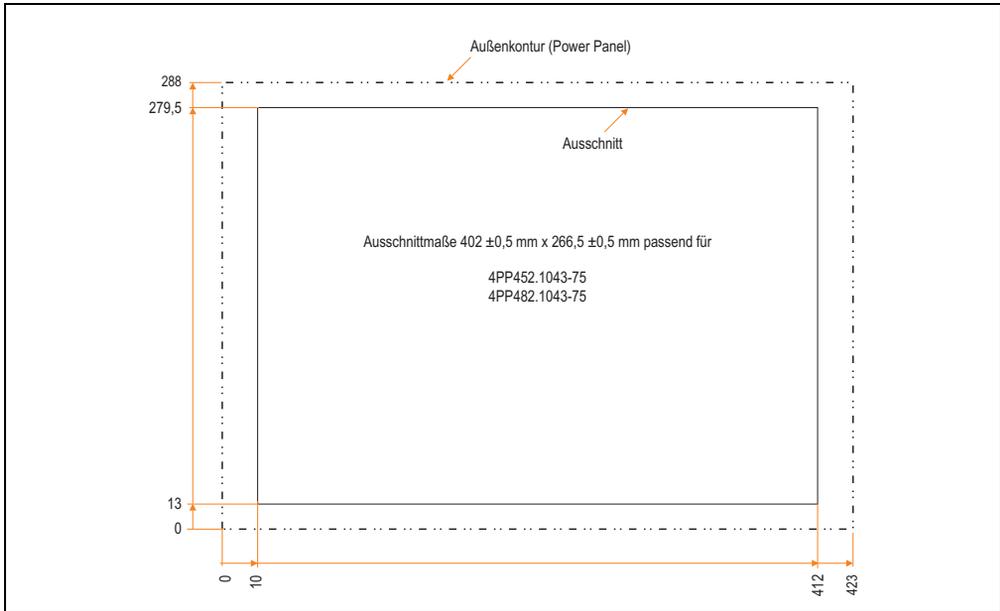


Abbildung 207: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.1043-75

4.24.5 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 103: Lieferumfang 4PP452.1043-75

4.25 Gerät 4PP480.1043-75

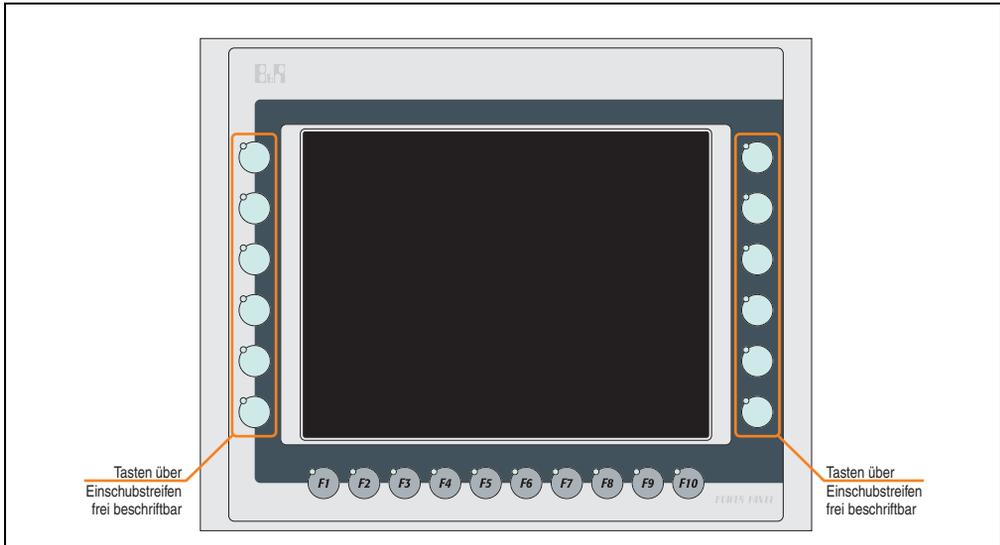


Abbildung 208: Vorderansicht 4PP480.1043-75

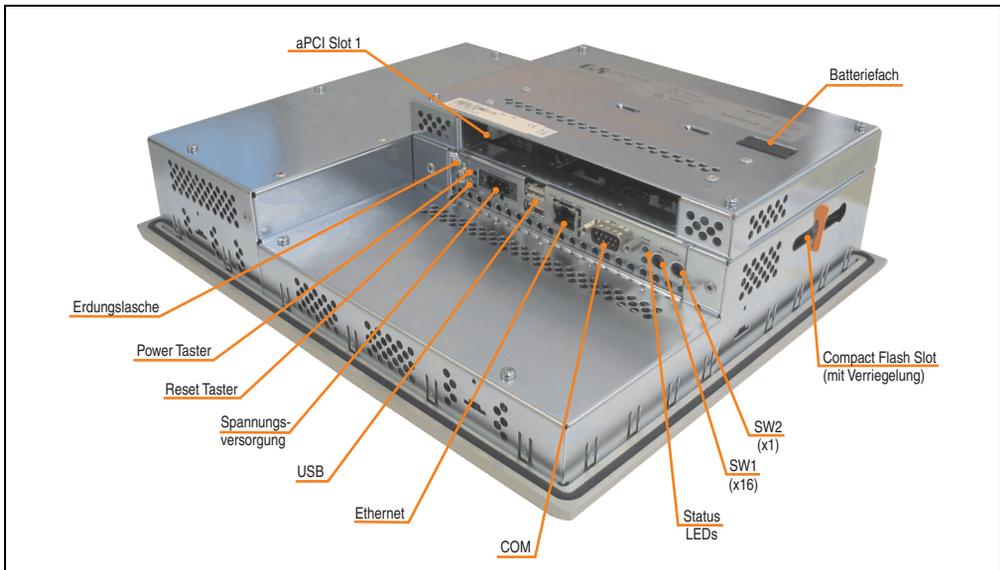


Abbildung 209: Rückansicht 4PP480.1043-75

4.25.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP480.1043-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 104: Technische Daten 4PP480.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP480.1043-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 inch (264 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	-
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	12 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	10 mit LED (gelb)
Cursor Block	-
Numerischer Block	-
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ± 0,3 bis 3 ± 0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,84 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	20 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 104: Technische Daten 4PP480.1043-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP480.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	260 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 3,9 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.25.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 296
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	max. 3000 m

Tabelle 104: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieret werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.25.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

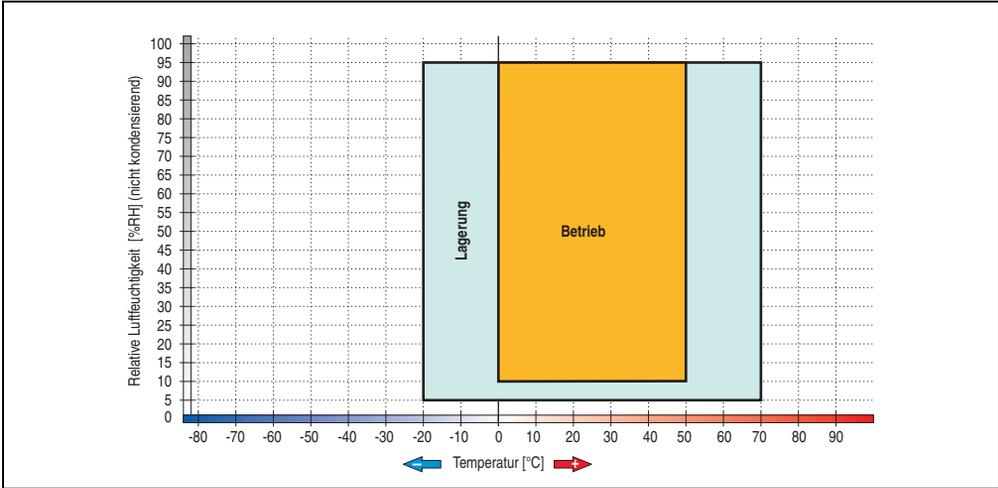


Abbildung 210: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1043-75

4.25.3 Abmessungen

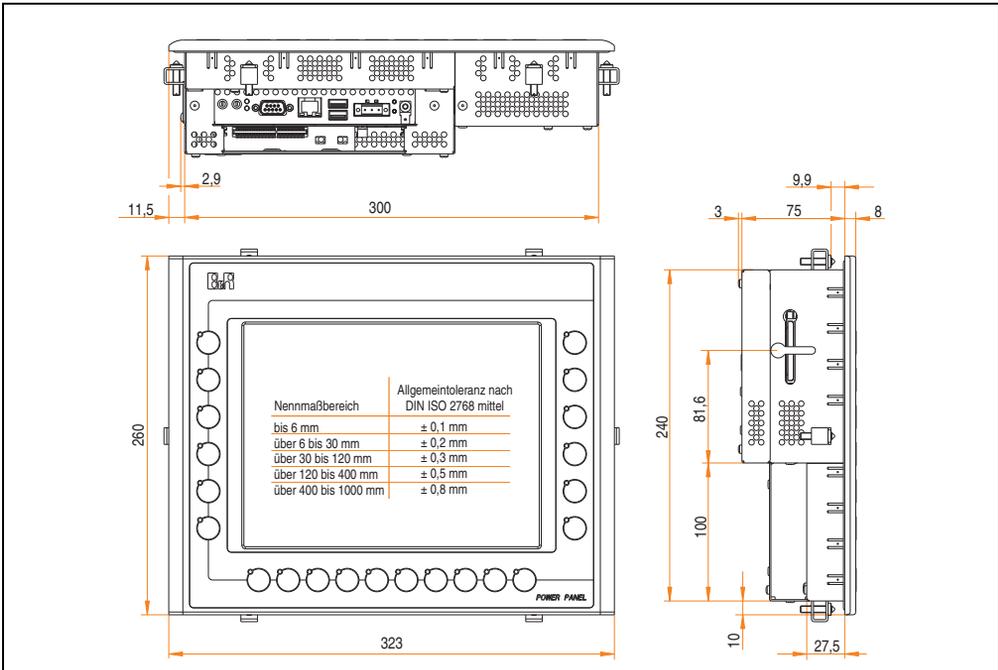


Abbildung 211: Abmessungen 4PP480.1043-75

4.2.5.4 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.

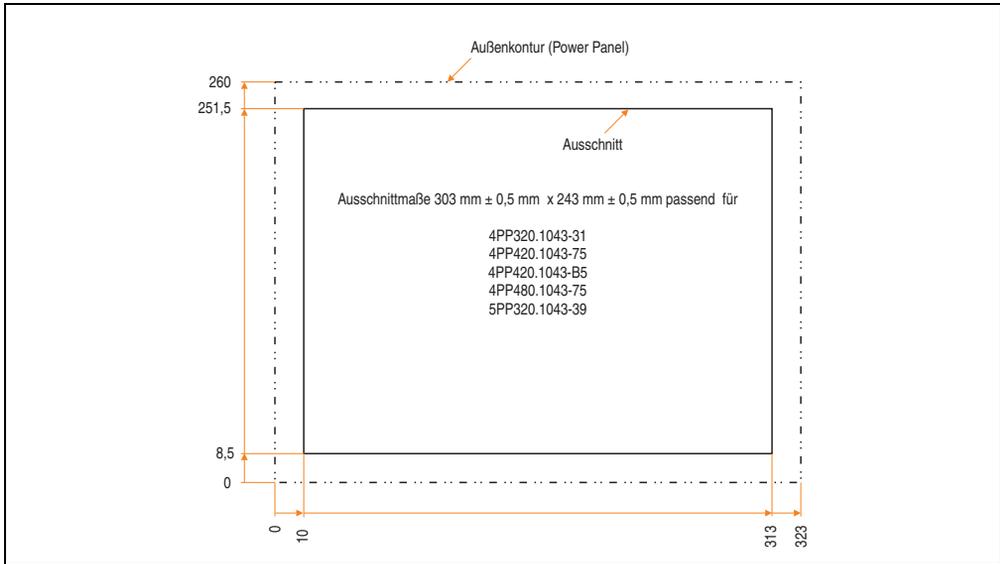


Abbildung 212: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1043-75

4.2.5.5 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 105: Lieferumfang 4PP480.1043-75

4.26 Gerät 4PP480.1505-75

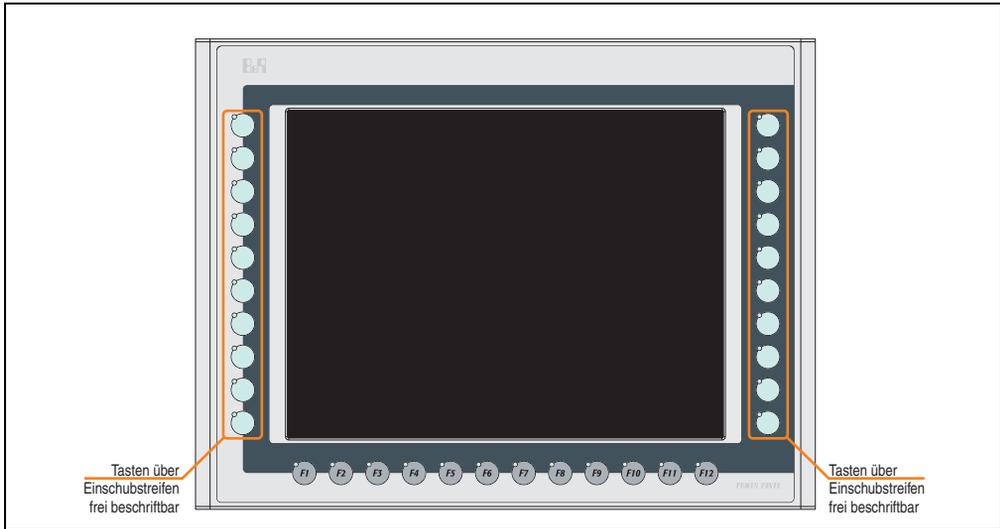


Abbildung 213: Vorderansicht 4PP480.1505-75

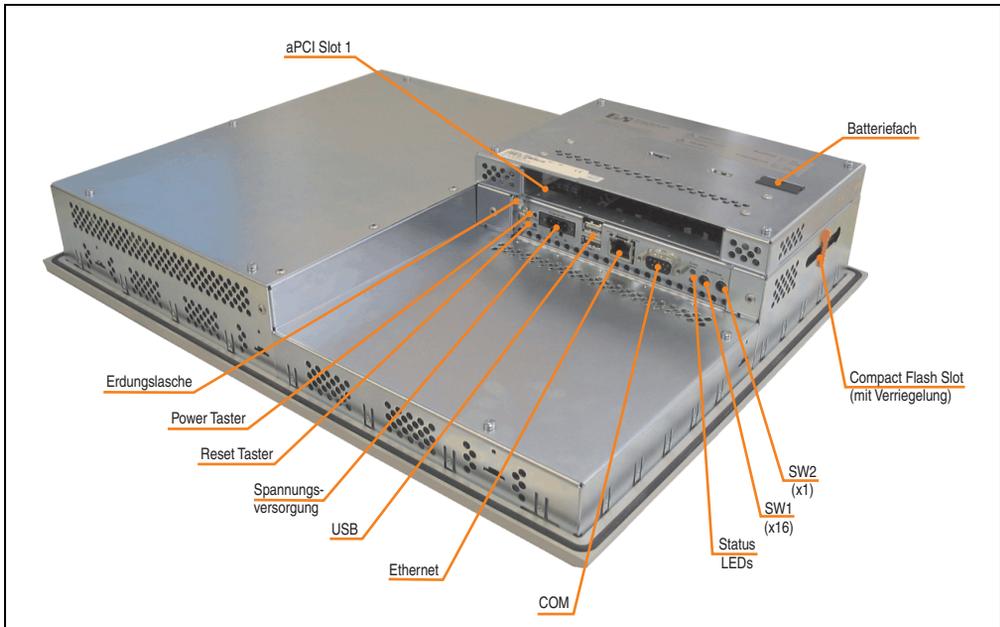


Abbildung 214: Rückansicht 4PP480.1505-75

4.26.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP480.1505-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 106: Technische Daten 4PP480.1505-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP480.1505-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 inch (380 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	12 mit LED (gelb)
Cursor Block	-
Numerischer Block	-
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ± 0,3 bis 3 ± 0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,84 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	20 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 106: Technische Daten 4PP480.1505-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP480.1505-75
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	87 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 6,5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.26.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 302
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	max. 3000 m

Tabelle 106: Technische Daten 4PP480.1505-75 (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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.2.6.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

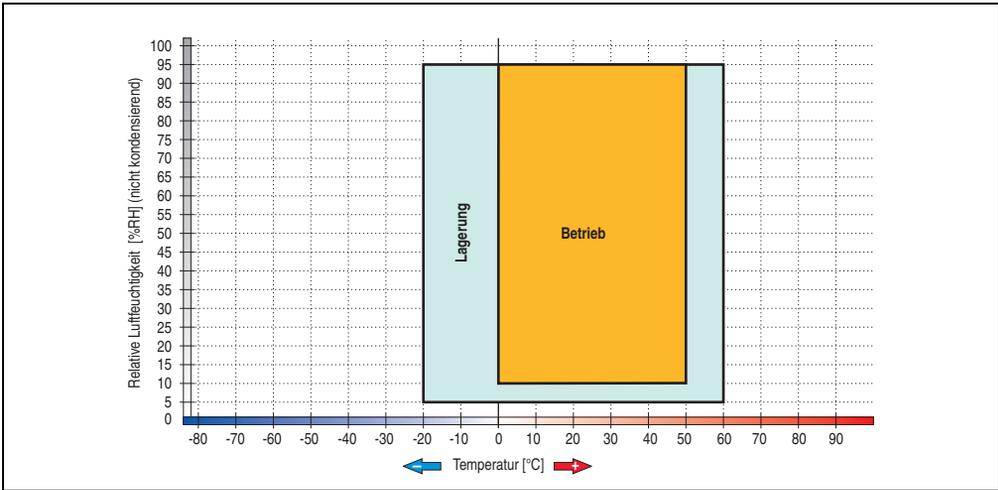


Abbildung 215: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-75

4.2.6.3 Abmessungen

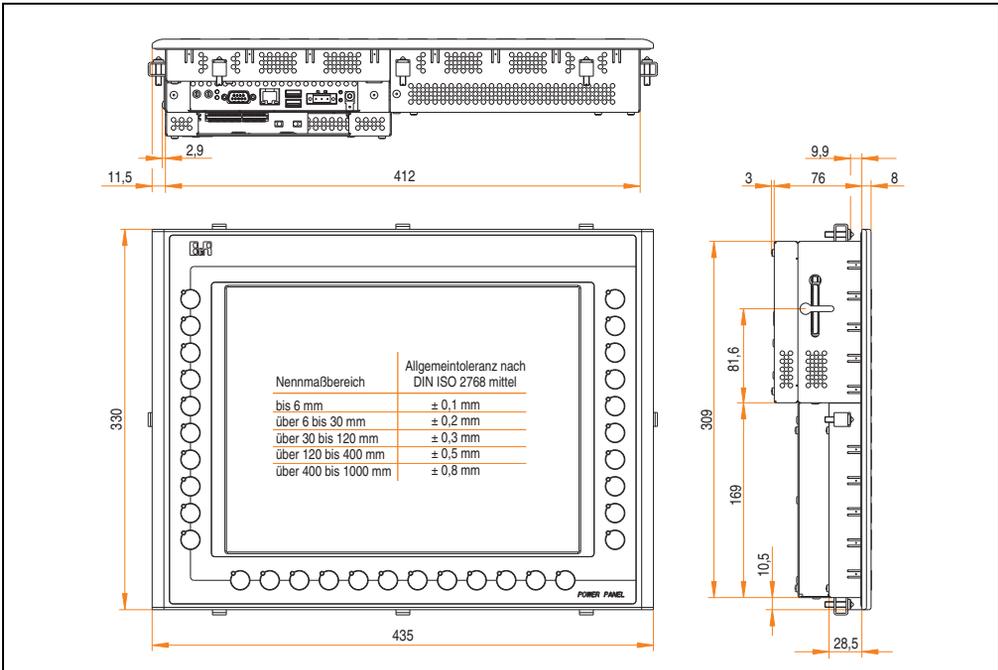


Abbildung 216: Abmessungen 4PP480.1505-75

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.

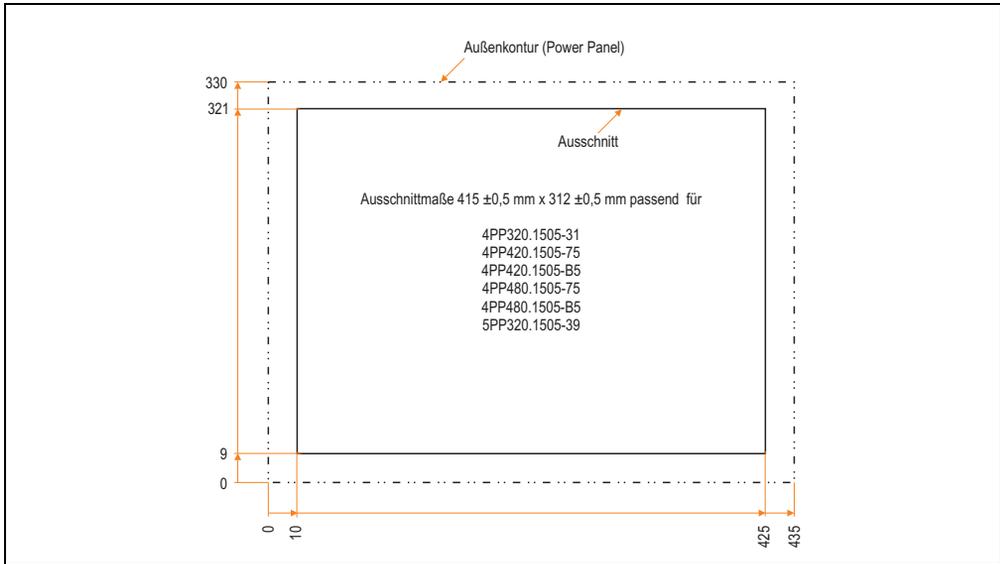


Abbildung 217: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-75

4.26.5 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 107: Lieferumfang 4PP480.1505-75

4.27 Gerät 4PP480.1505-B5

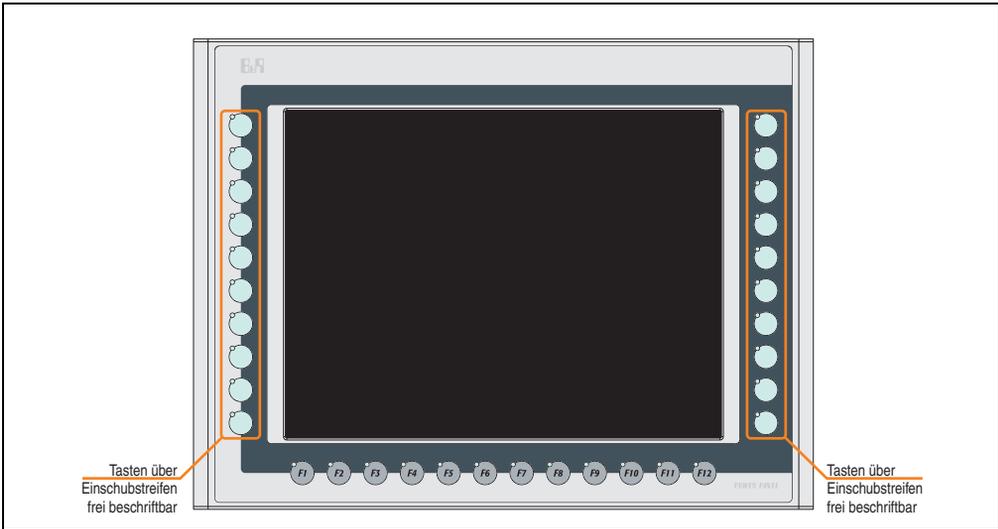


Abbildung 218: Vorderansicht 4PP480.1505-B5

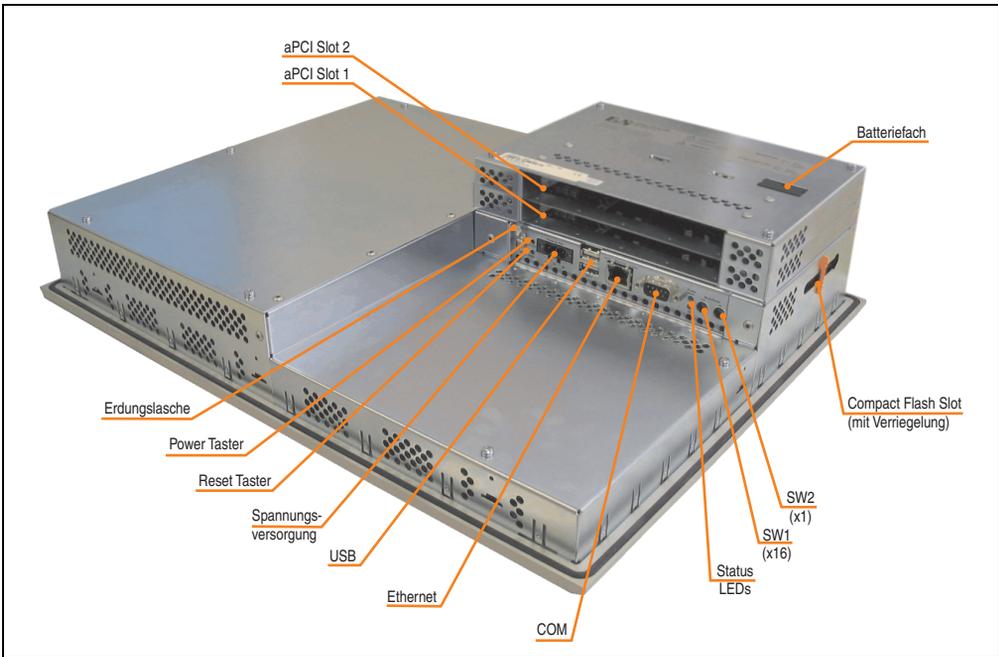


Abbildung 219: Rückansicht 4PP480.1505-B5

4.27.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP480.1505-B5
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 108: Technische Daten 4PP480.1505-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP480.1505-B5
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 inch (380 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	-
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	12 mit LED (gelb)
Cursor Block	-
Numerischer Block	-
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ± 0,3 bis 3 ± 0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,84 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	20 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 108: Technische Daten 4PP480.1505-B5 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP480.1505-B5
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	109 mm
Front	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 6,8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.27.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 308
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	max. 3000 m

Tabelle 108: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieret werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.27.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

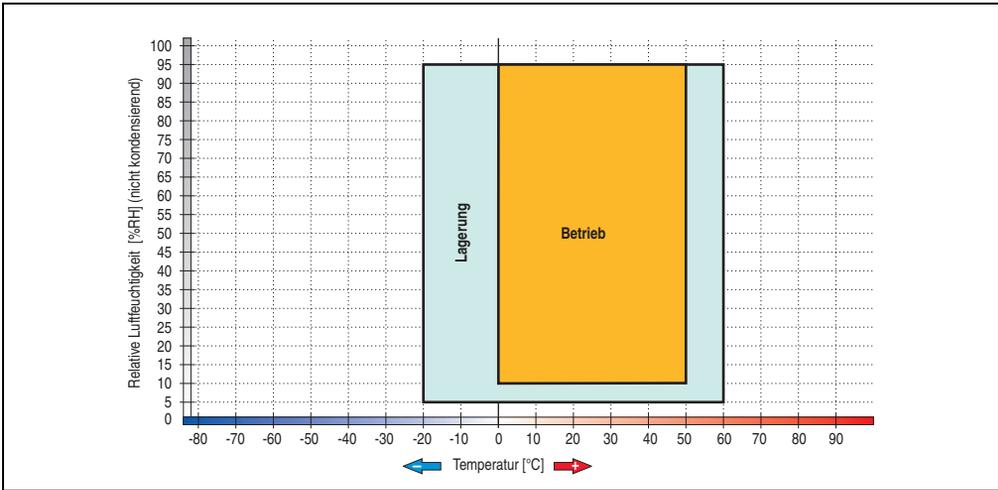


Abbildung 220: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-B5

4.27.3 Abmessungen

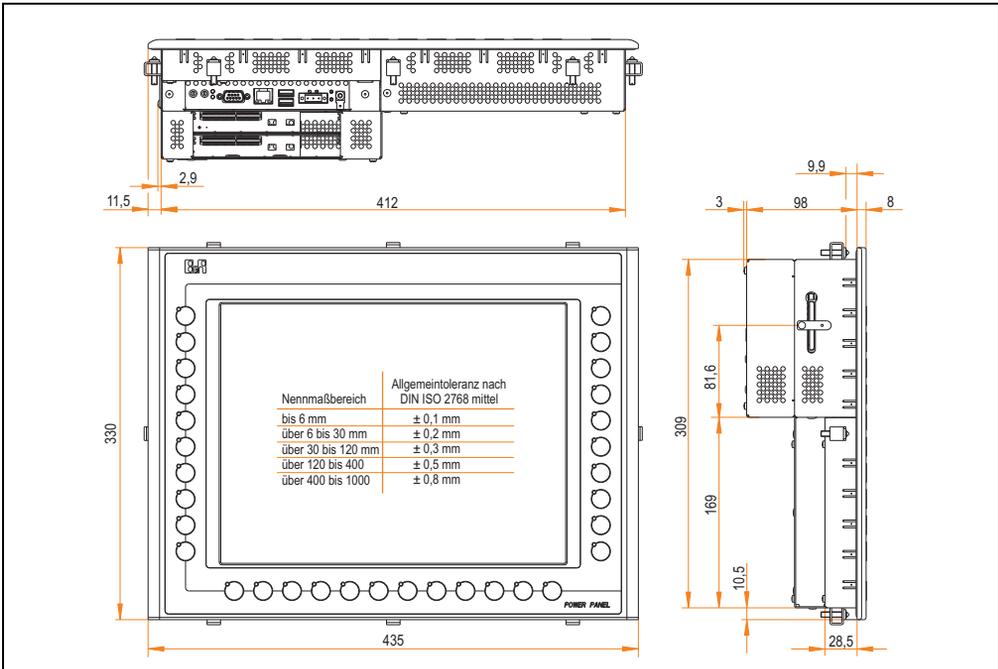


Abbildung 221: Abmessungen 4PP480.1505-B5

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.

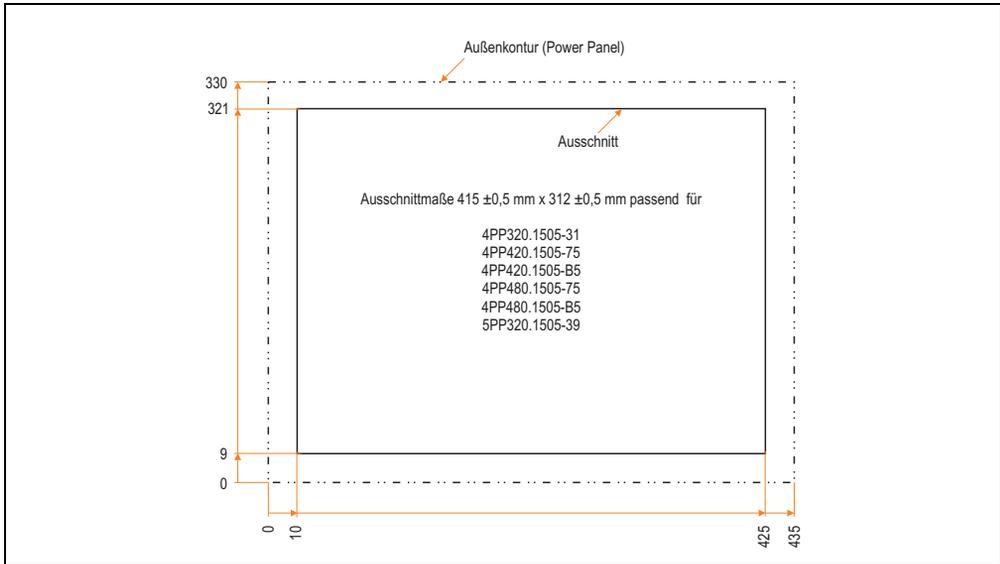


Abbildung 222: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-B5

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 109: Lieferumfang 4PP480.1505-B5

4.28 Gerät 4PP481.1043-75

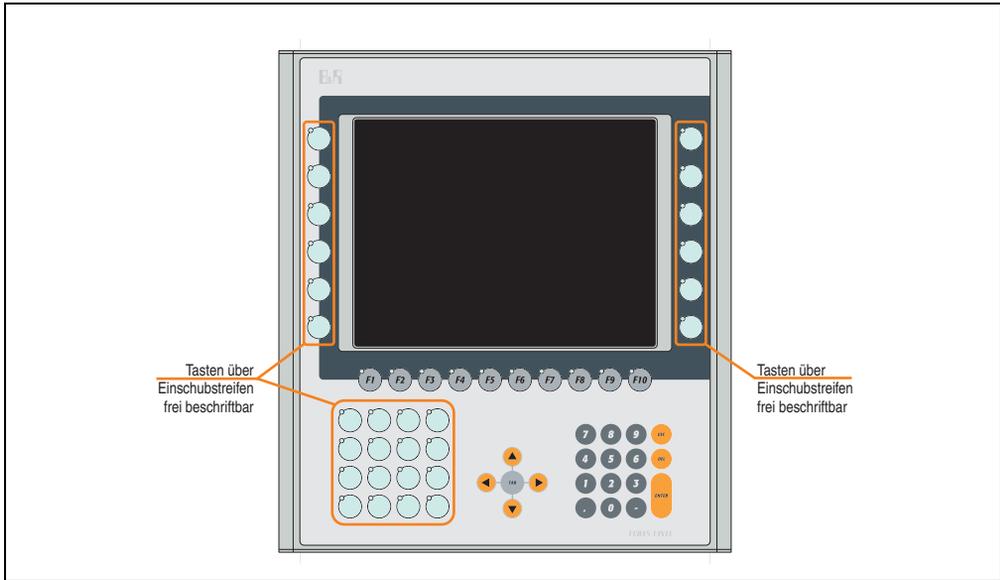


Abbildung 223: Vorderansicht 4PP481.1043-75

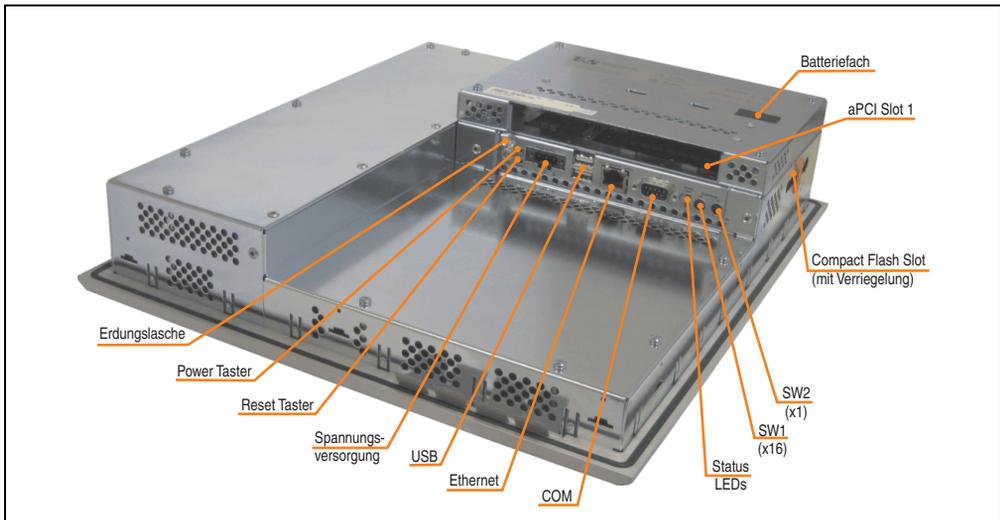


Abbildung 224: Rückansicht 4PP481.1043-75

4.28.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP481.1043-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 110: Technische Daten 4PP481.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP481.1043-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 inch (264 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	28 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	10 mit LED (gelb)
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	0,84 A
Einschaltstrom	maximal 2,8 A
Leistungsaufnahme	20 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 110: Technische Daten 4PP481.1043-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP481.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 5 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.28.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 314
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	max. 3000 m

Tabelle 110: Technische Daten 4PP481.1043-75 (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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.28.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

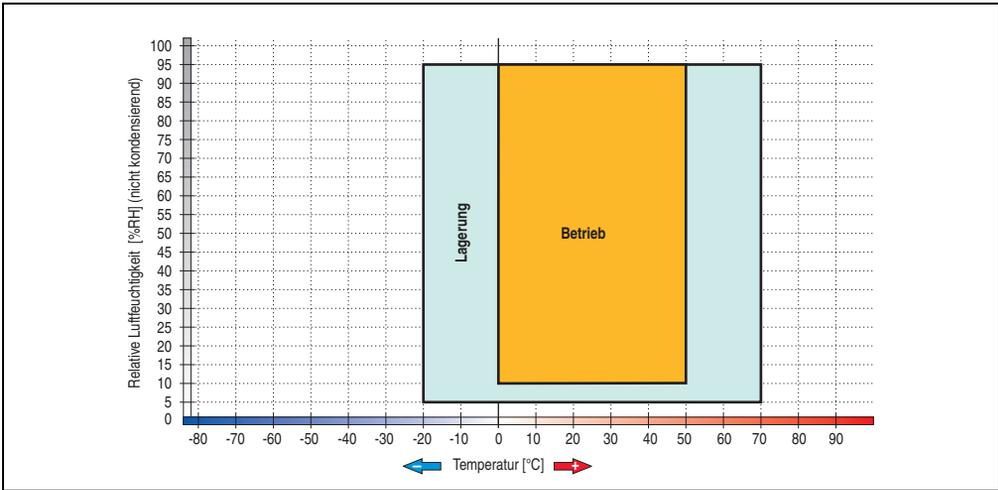


Abbildung 225: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-75

4.28.3 Abmessungen

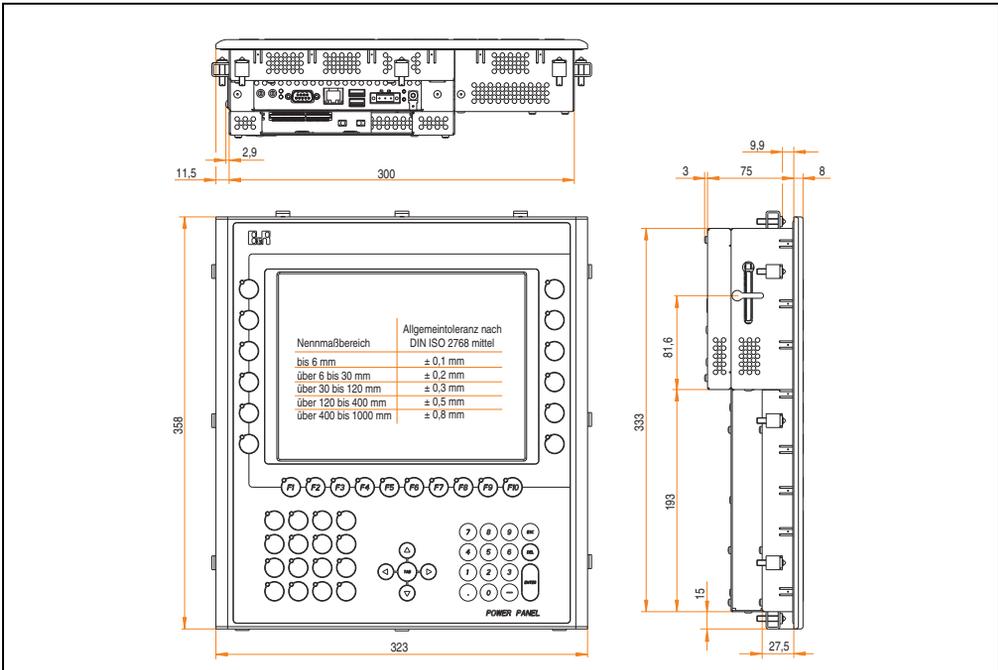


Abbildung 226: Abmessungen 4PP481.1043-75

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.

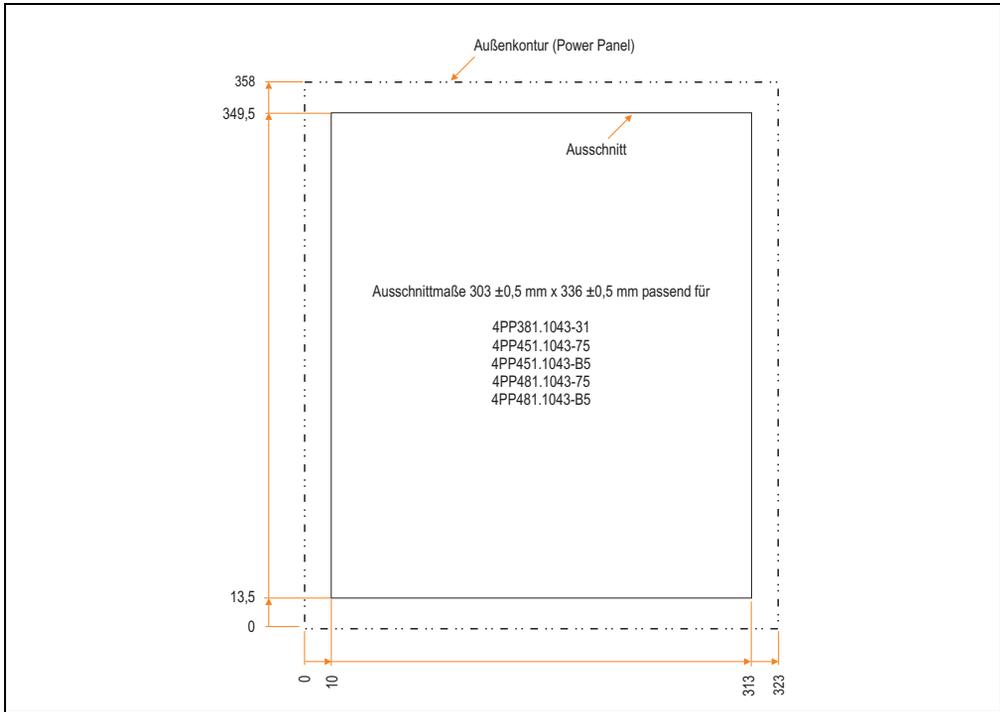


Abbildung 227: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-75

4.28.5 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 111: Lieferumfang 4PP481.1043-75

4.29 Gerät 4PP481.1043-B5

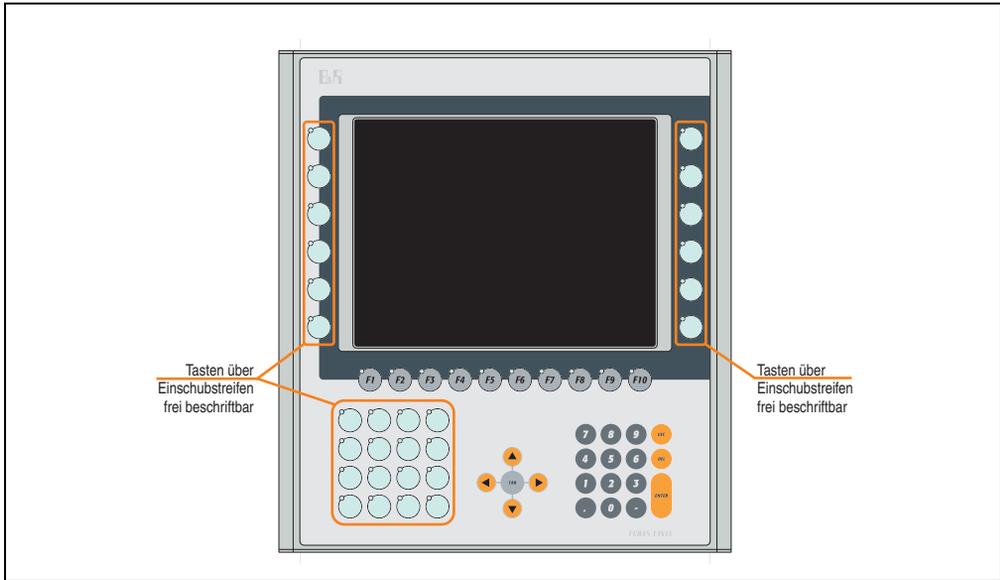


Abbildung 228: Vorderansicht 4PP481.1043-B5

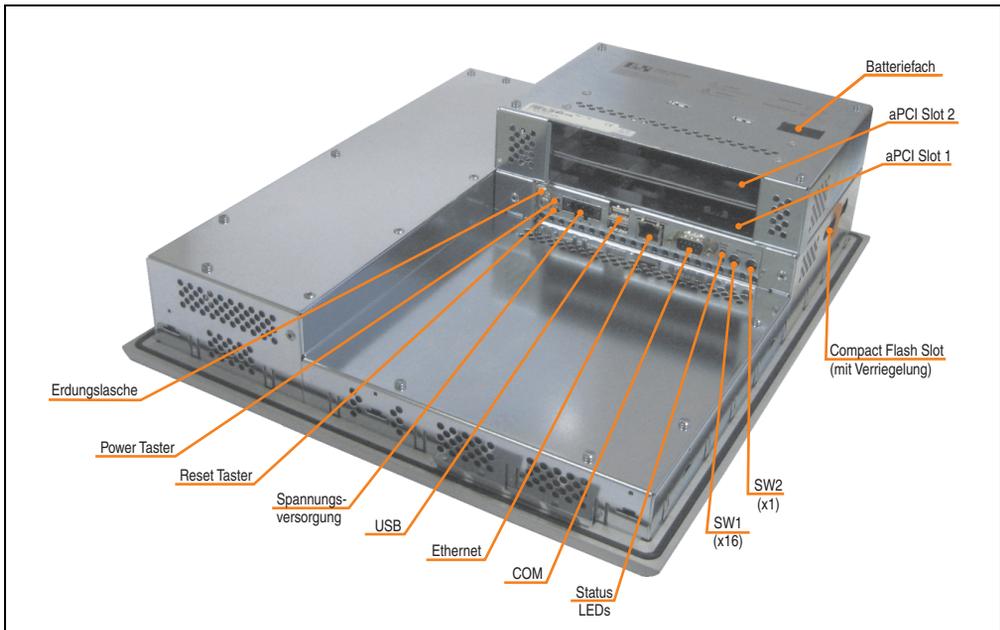


Abbildung 229: Rückansicht 4PP481.1043-B5

4.29.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP481.1043-B5
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 L-Cache / 64 kByte D-Cache) 128 kByte Ja Passiv (Kühlkörper)
Flash	2 MB (für Firmware)
Speicher Typ Größe	DDR SDRAM 128 MD (64 MB < Rev. C0)
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)
SRAM Größe Batteriegepuffert	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 112: Technische Daten 4PP481.1043-B5

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP481.1043-B5
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	2 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 450 cd/m ² 55000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!	
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 0,84 A maximal 2,8 A 20 W typisch Ja

Tabelle 112: Technische Daten 4PP481.1043-B5 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP481.1043-B5
Außenabmessungen	
Breite	323 mm
Höhe	358 mm
Tiefe	108 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.29.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 320
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	max. 3000 m

Tabelle 112: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.29.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

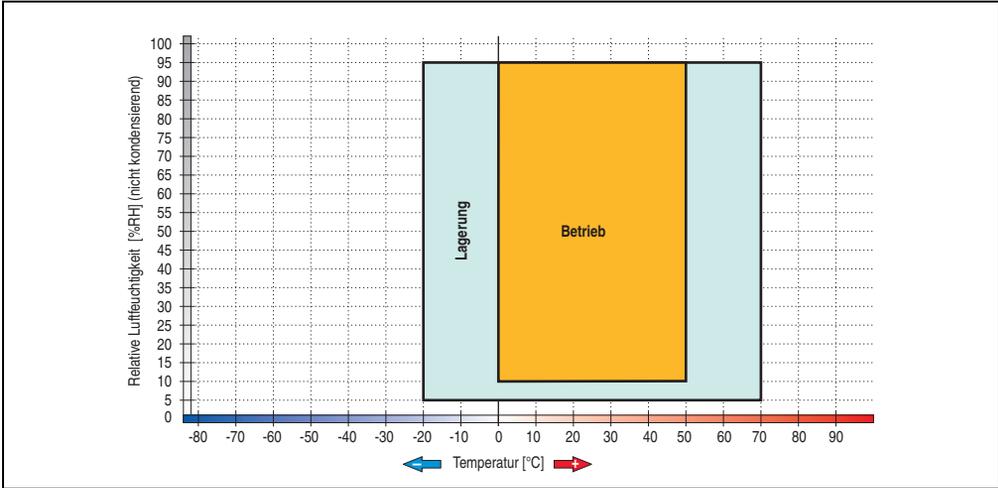


Abbildung 230: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-B5

4.29.3 Abmessungen

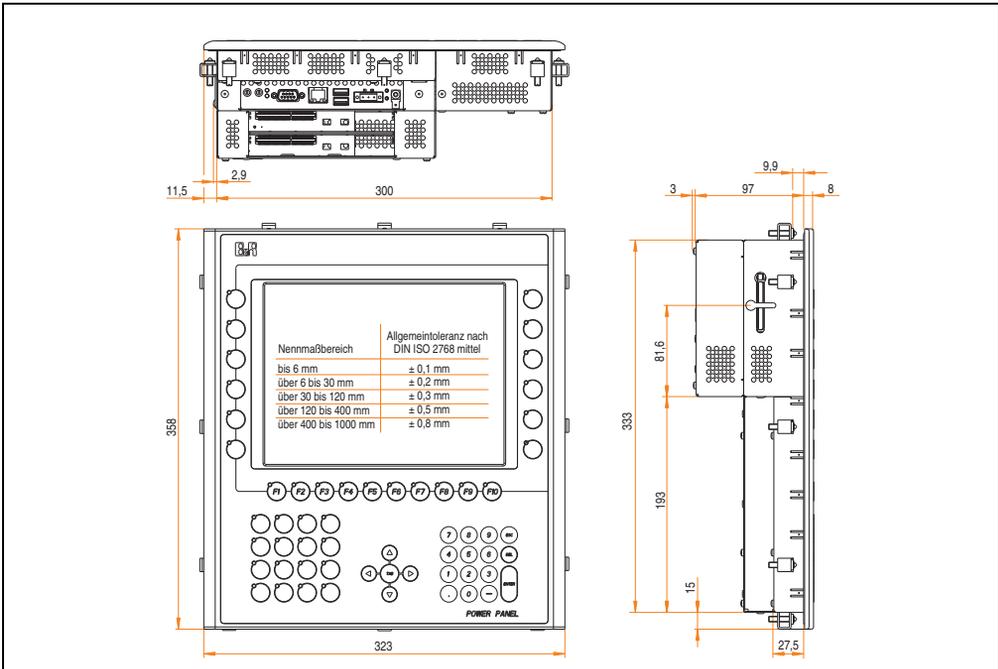


Abbildung 231: Abmessungen 4PP481.1043-B5

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.

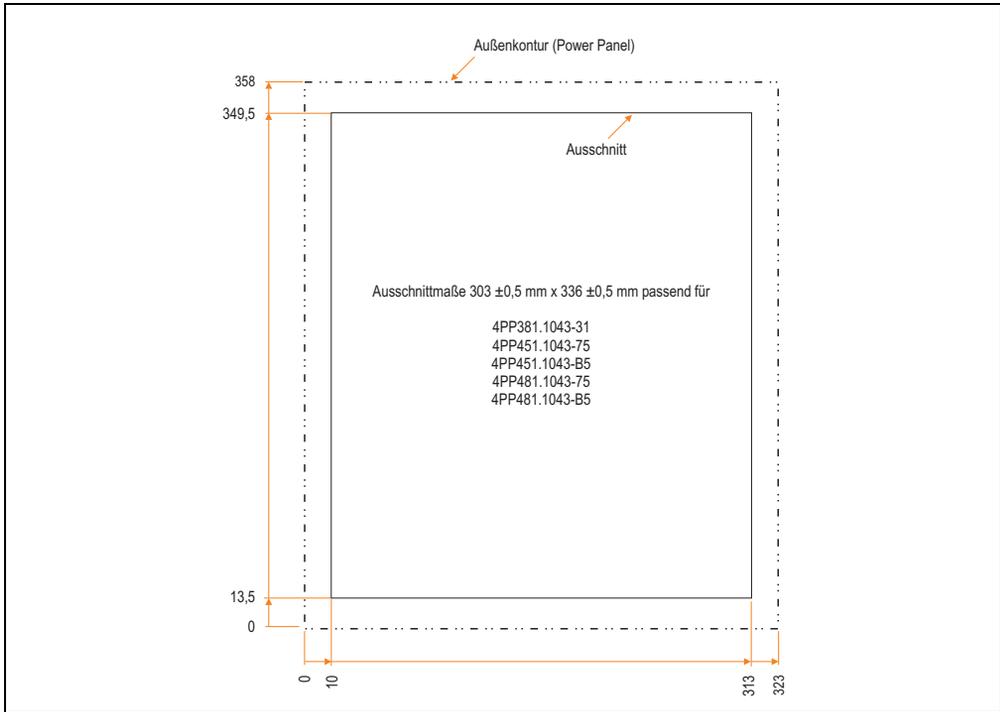


Abbildung 232: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-B5

4.29.5 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 113: Lieferumfang 4PP481.1043-B5

4.30 Gerät 4PP481.1505-75

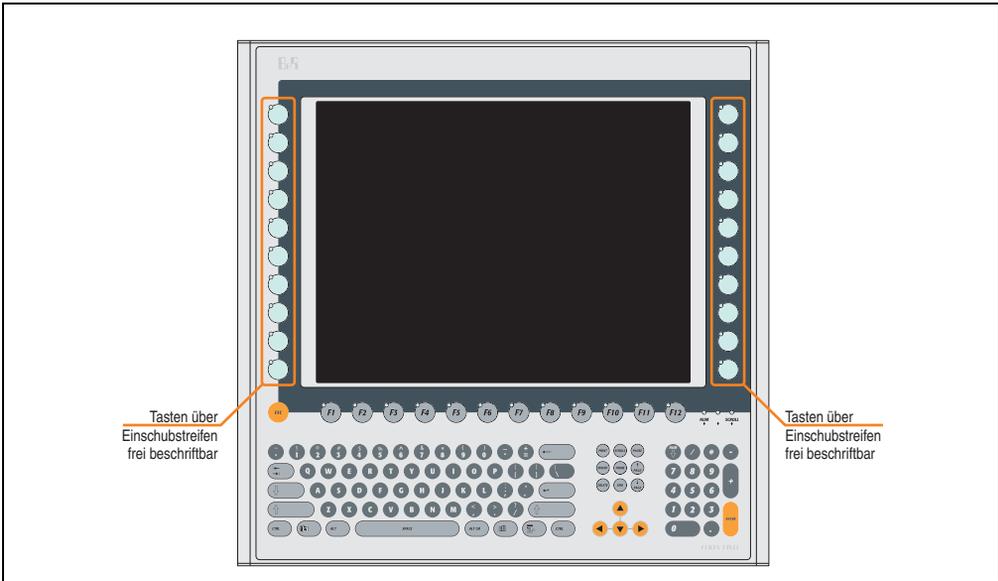


Abbildung 233: Vorderansicht 4PP481.1505-75

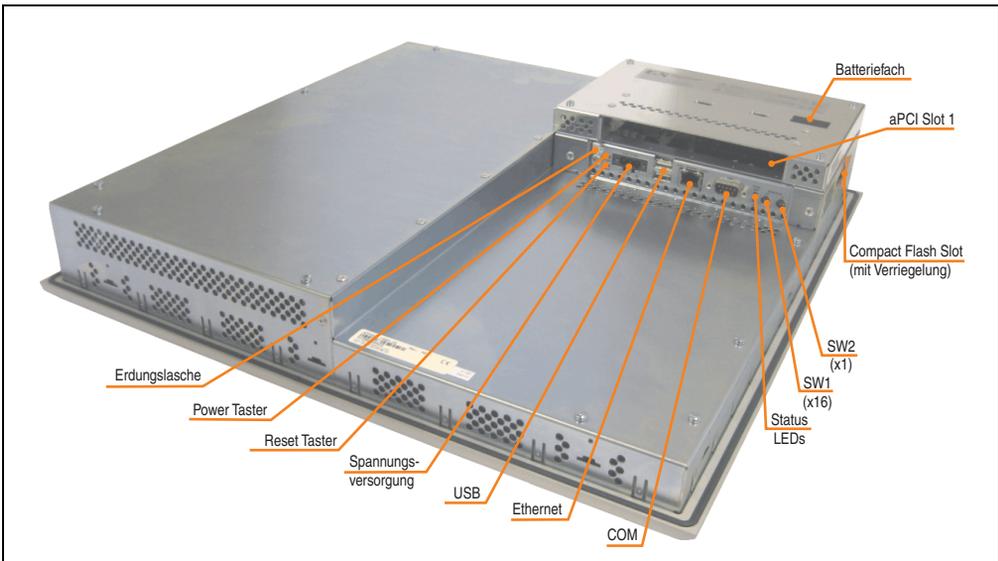


Abbildung 234: Rückansicht 4PP481.1505-75

4.30.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP481.1505-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 114: Technische Daten 4PP481.1505-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP481.1505-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15 inch (380 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte
Kontrast	400:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	250 cd/m ²
Half Brightness Time	50000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	12 mit LED (gelb)
Cursor Block	4 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	73 ohne LED
Lebensdauer einer Taste	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,38 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	23 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 114: Technische Daten 4PP481.1505-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP481.1505-75
Außenabmessungen	
Breite	435 mm
Höhe	430 mm
Tiefe	87 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 8 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +60 °C
Transport	-20 .. +60 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.30.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 326
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	max. 3000 m

Tabelle 114: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.3.0.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

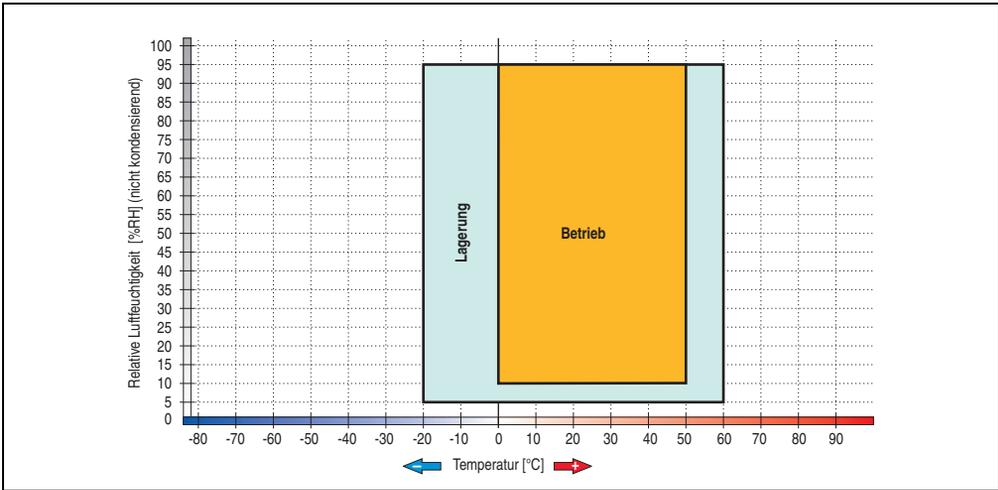


Abbildung 235: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1505-75

4.3.0.3 Abmessungen

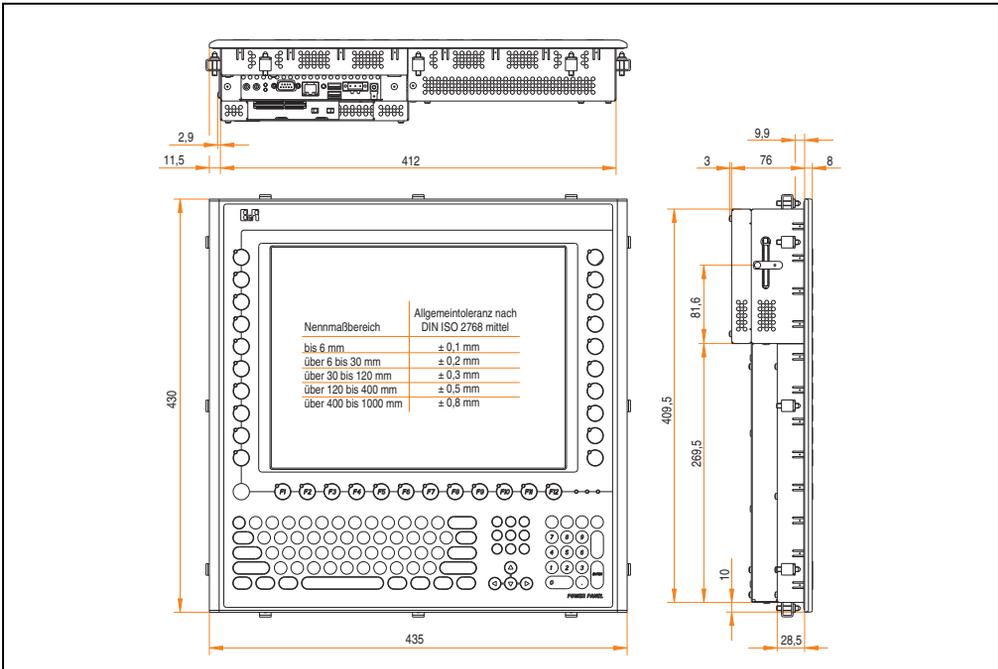


Abbildung 236: Abmessungen 4PP481.1505-75

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.

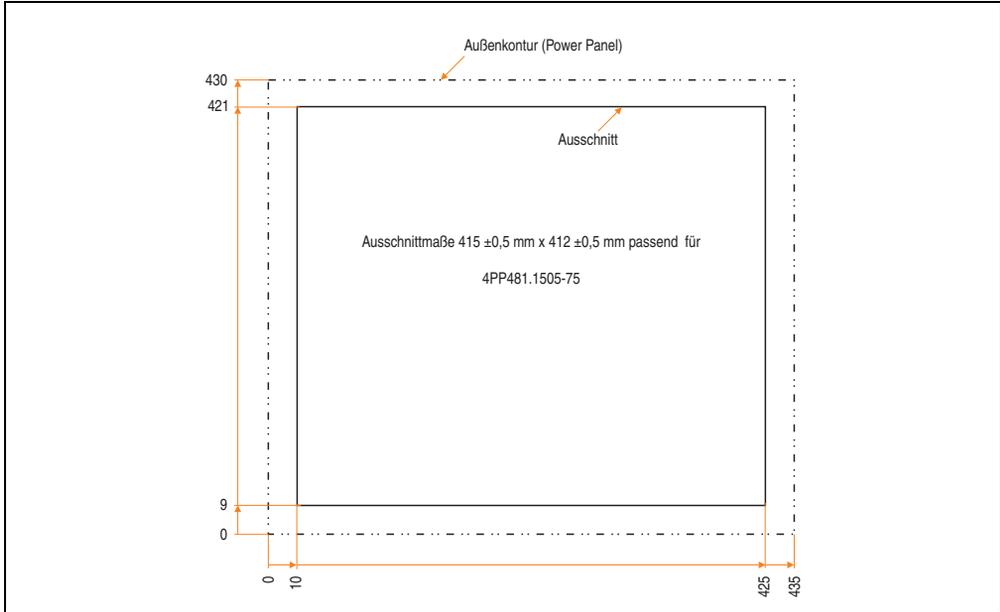


Abbildung 237: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1505-75

4.30.5 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 115: Lieferumfang 4PP481.1505-75

4.31 Gerät 4PP482.1043-75

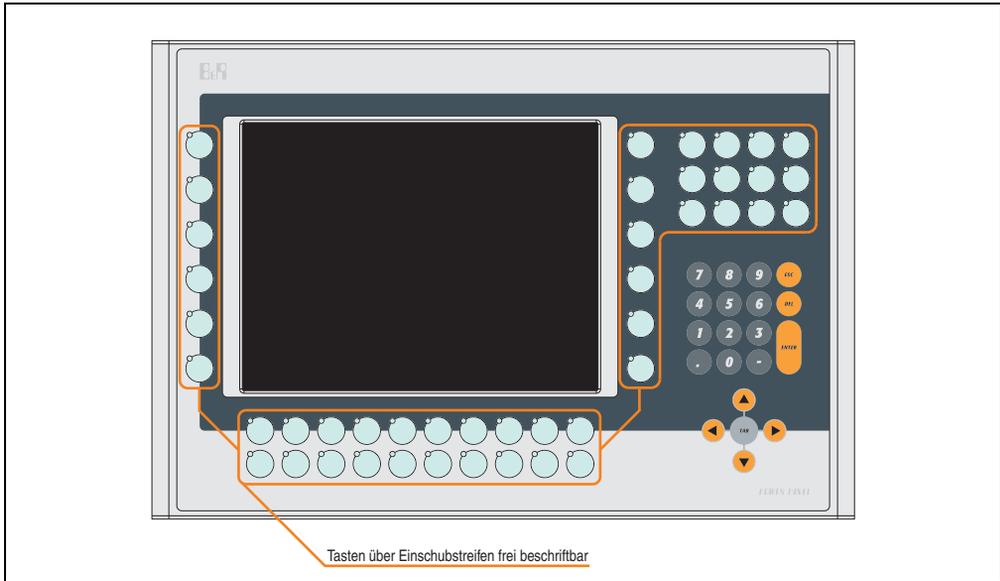


Abbildung 238: Vorderansicht 4PP482.1043-75

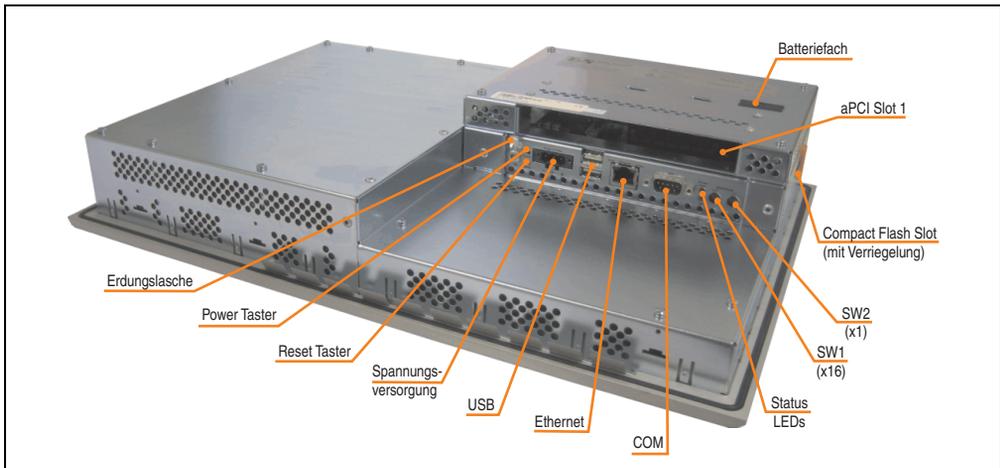


Abbildung 239: Rückansicht 4PP482.1043-75

4.31.1 Technische Daten

Ausstattung	4PP482.1043-75
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 L-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	512 kB Ja
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 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -
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

Tabelle 116: Technische Daten 4PP482.1043-75

Technische Daten • Power Panel 400 mit Automation Runtime

Ausstattung	4PP482.1043-75
USB Schnittstelle	
Typ	USB 1.1, USB 2.0 ⁴⁾
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) ⁴⁾
Anschluss	Typ A
Strombelastbarkeit	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 (verfügbare aPCI Schnittstellenmodule siehe B&R Systems 2005 Handbuch)
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	10,4 inch (264 mm)
Farben	262144 Farben ⁴⁾
Auflösung	VGA, 640 x 480 Bildpunkte
Kontrast	600:1
Blickwinkel (siehe Seite 488)	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 70°
vertikal	Richtung U = 45° / Richtung D = 35°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	450 cd/m ²
Half Brightness Time	55000 Stunden
Screen Rotation	Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361
Touch Screen	
Technologie	analog, resistive
Controller	Elo, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	bis zu 80 % ± 5 %
Filterglas	
Transmissionsgrad	-
Entspiegelung	-
Tasten/LED ⁵⁾	
Funktionstasten	44 mit LED (gelb)
Softkey Tasten	-
Cursor Block	5 ohne LED
Numerischer Block	15 ohne LED
Sonstige Tasten	-
Lebensdauer einer Taste	> 1000000 Betätigungen bei 1 ± 0,3 bis 3 ± 0,3 N Bestätigungskraft
Lichtstärke der LED	typ. 12 mcd (gelb) und 20 mcd (grün)
Vorsicht!	
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.	
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung	
Nennspannung	18 - 30 VDC
Nennstrom	1,38 A
Einschaltstrom	maximal 2 A
Leistungsaufnahme	23 W typisch
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 116: Technische Daten 4PP482.1043-75 (Forts.)

Ableitwiderstand	0 Ohm
Mechanische Eigenschaften	4PP482.1043-75
Außenabmessungen	
Breite	423 mm
Höhe	288 mm
Tiefe	86 mm
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾
Design	grau ⁶⁾
Dekorfolie	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾
Dichtung	umlaufende Rundschnur
Gehäuse	Metall
Gewicht	ca. 5,2 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 .. +50 °C
Lager	-20 .. +70 °C
Transport	-20 .. +70 °C
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.31.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 332
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	max. 3000 m

Tabelle 116: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.31.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

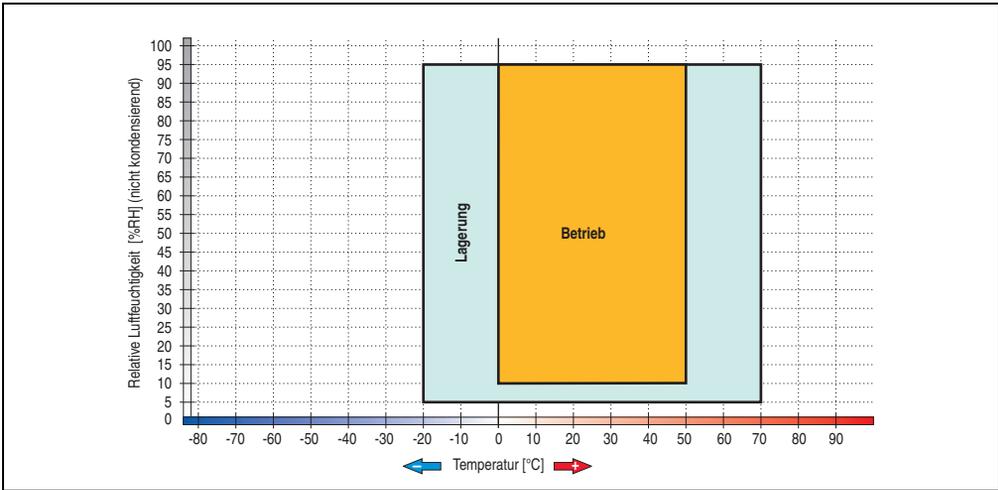


Abbildung 240: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP482.1043-75

4.31.3 Abmessungen

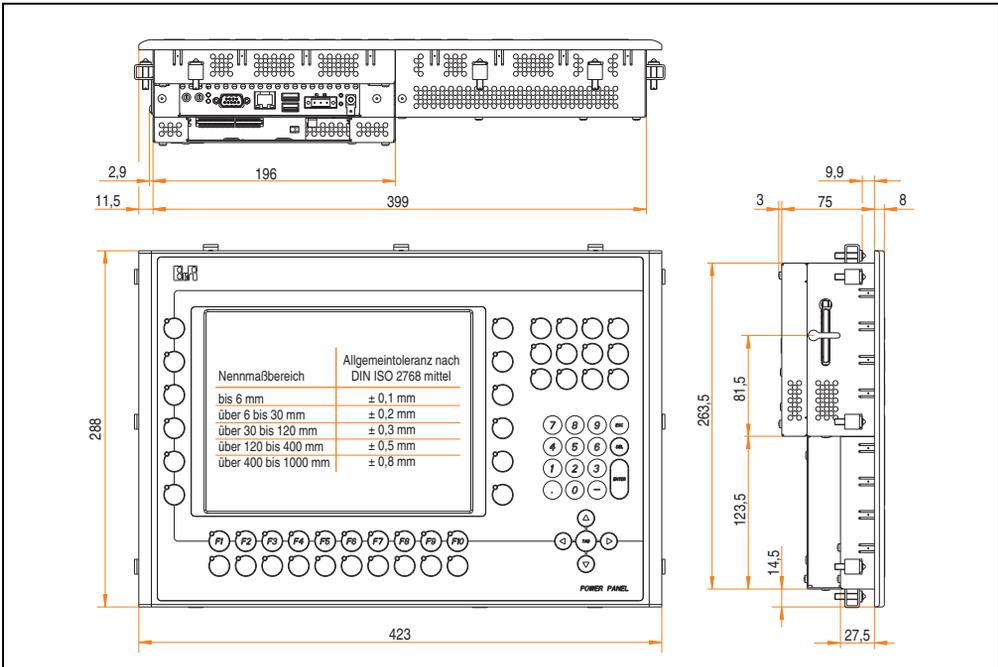


Abbildung 241: Abmessungen 4PP482.1043-75

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.

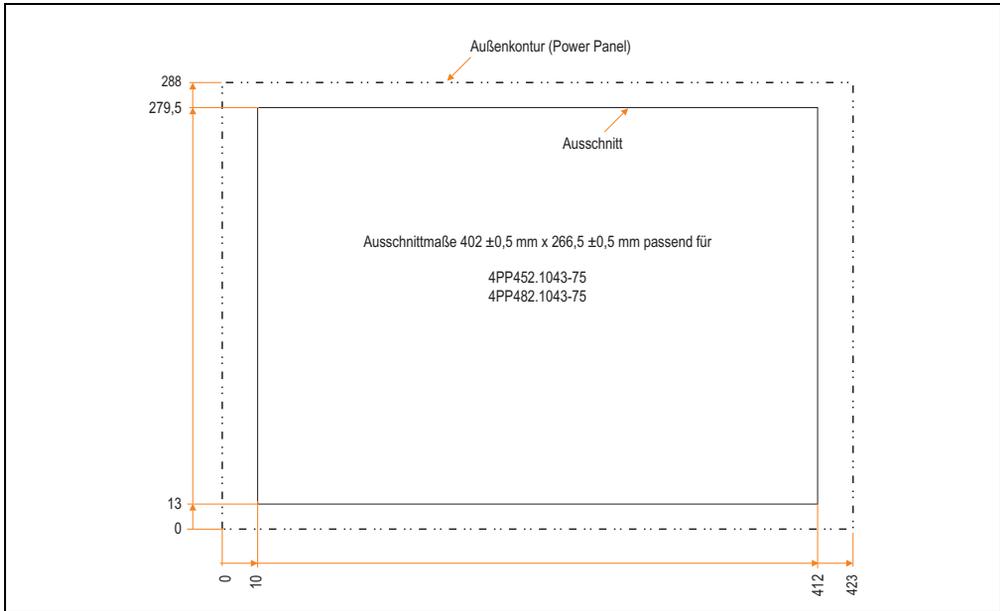


Abbildung 242: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP482.1043-75

4.31.5 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 117: Lieferumfang 4PP482.1043-75

5. Power Panel light / compact

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	512 kB Ja					
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	-					

Tabelle 118: 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
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					
Ausstattung						
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
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbe- triebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbe- triebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbe- triebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	analog, resistive Elo, seriell, 12 Bit bis zu 80 % ± 5 %					
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	-					

Tabelle 118: 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
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 maximal 1,2 A 12 W typisch Ja					
Ableitwiderstand	0 Ohm					
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 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 .. +50 °C -20 .. +60 °C -20 .. +60 °C					
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 170					
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	max. 3000 m					

Tabelle 118: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

5.1.2 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	512 kB Ja					
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					

Tabelle 119: 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
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5)					
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					
Ausstattung						
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
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbe- triebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbe- triebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbe- triebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361	

Tabelle 119: 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
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	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 maximal 1,2 A 12 W typisch Ja					
Ableitwiderstand	0 Ohm					
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 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 .. +50 °C -20 .. +60 °C -20 .. +60 °C					
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.4.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 170					
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					

Tabelle 119: 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
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	max. 3000 m					

Tabelle 119: 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) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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	512 kB Ja			
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 120: 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			
Ausstattung				
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
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig			
Tasten/LED ⁵⁾ 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)			

Tabelle 120: Technische Daten Power Panel 451 light

Ausstattung	4PP451:0571-L25	4PP451:0571-L65	4PP451:0571-L35	4PP451:0571-L75
Vorsicht!				
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.				
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung	18 - 30 VDC			
Nennspannung	0,63 A			
Nennstrom	maximal 1,2 A			
Einschaltstrom	15 W typisch			
Leistungsaufnahme	Ja			
Galvanische Trennung	0 Ohm			
Ableitwiderstand				
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen				
Breite	212 mm			
Höhe	245 mm			
Tiefe	76 mm			
Front				
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾			
Design	grau ⁶⁾			
Dekorfolie	Polyester			
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾			
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾			
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾			
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾			
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾			
Dichtung	umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur				
Betrieb	0 .. +50 °C			
Lager	-20 .. +60 °C			
Transport	-20 .. +60 °C			
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.13.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 224			
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	max. 3000 m			

Tabelle 120: Technische Daten Power Panel 451 light

1) Maintenance Controller Extended.

Technische Daten • Power Panel light / compact

- 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

5.2.2 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	512 kB Ja			
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 8251ER 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			

Tabelle 121: Technische Daten Power Panel 451 compact

Ausstattung	4PP451:0571-C25	4PP451:0571-C65	4PP451:0571-C35	4PP451:0571-C75
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 (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 220 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig			
Tasten/LED ⁵⁾ 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)			

Tabelle 121: 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
Vorsicht!				
Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.				
Elektrische Eigenschaften				
Versorgung				
Nennspannung	18 - 30 VDC			
Nennstrom	0,63 A			
Einschaltstrom	maximal 1,2 A			
Leistungsaufnahme	15 W typisch			
Galvanische Trennung	Ja			
Ableitwiderstand	0 Ohm			
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen				
Breite	212 mm			
Höhe	245 mm			
Tiefe	76 mm			
Front				
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾			
Design	grau ⁶⁾			
Dekorfolie	Polyester			
Farbe dunkler Rand ums Display	ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾			
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾			
Farbe orange Tasten	ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾			
Farbe dunkelgraue Tasten	ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾			
Farbe Einschubstreifen (grau)	ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾			
Dichtung	umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 2,4 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur				
Betrieb	0 .. +50 °C			
Lager	-20 .. +60 °C			
Transport	-20 .. +60 °C			
Luftfeuchtigkeit				
siehe 4.13.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 224				
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				
max. 3000 m				

Tabelle 121: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

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	256 kB Ja	512 kB Ja	256 kB Ja	512 kB Ja
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			

Tabelle 122: 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
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			
Ausstattung				
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) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (3IF771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (3IF791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361	
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig			

Tabelle 122: Technische Daten Power Panel 452 light

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
Tasten/LED ⁵⁾ 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)
Vorsicht!				
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja	
Ableitwiderstand			0 Ohm	
Mechanische Eigenschaften				
Außenabmessungen Breite Höhe Tiefe			323 mm 358 mm 108 mm	
Front Trägerahmen Design Dekorfolie Farbe dunkler Rand ums Display Farbe heller Hintergrund Farbe orange Tasten Farbe dunkelgraue Tasten Farbe Einschubstreifen (grau) Dichtung			Aluminium, natur eloxiert ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur	
Gehäuse			Metall	
Gewicht			ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)	
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport			0 .. +50 °C -20 .. +60 °C -20 .. +60 °C	
Luftfeuchtigkeit			siehe 4.20.2 "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	

Tabelle 122: 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
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	max. 3000 m			

Tabelle 122: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrierbar werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

5.3.2 Technische Daten Power Panel 452 compact

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 128 MB			
Grafik Controller Speicher	Geode LX800 8 MB shared Memory (wird vom Hauptspeicher reserviert)			
SRAM Größe Batteriegepuffert	512 kB Ja			
Watch Dog Controller	MTCX ¹⁾			
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX ¹⁾ 10 ms			

Tabelle 123: Technische Daten Power Panel 452 compact

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-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 ³⁾ 10 Minuten			
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Kabel NE2000 kompatibel	Intel 82551ER 10/100 Mbps RJ45 Twisted Pair (10 Base T / 100 Base T) S/STP (Kategorie 5) -			
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 (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt	1 Stück CAN aPCI Modul (31F771.9) gesteckt	1 Stück X2X aPCI Modul (31F791.9) gesteckt
Display Typ Diagonale Farben Auflösung Kontrast Blickwinkel (siehe Seite 488) horizontal vertikal Hintergrundbeleuchtung Helligkeit Half Brightness Time 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° 200 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361		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° 500 cd/m ² 50000 Stunden Ja, siehe dazu Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation", auf Seite 361	

Tabelle 123: Technische Daten Power Panel 452 compact

Technische Daten • Power Panel light / compact

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
Touch Screen Technologie Controller Transmissionsgrad	-			
Filterglas Transmissionsgrad Entspiegelung	95 % beidseitig			
Tasten/LED ⁵⁾ 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)			
Vorsicht!				
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 maximal 1,2 A 15 W typisch Ja			
Ableitwiderstand	0 Ohm			
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 ⁶⁾ grau ⁶⁾ Polyester ähnlich Pantone 432CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 427CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 151CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 431CV ⁶⁾ ähnlich Pantone 429CV ⁶⁾ umlaufende Rundschnur			
Gehäuse	Metall			
Gewicht	ca. 5,3 kg (ohne aPCI Schnittstellenmodul)			
Umwelt Eigenschaften				
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	0 .. +50 °C -20 .. +60 °C -20 .. +60 °C			
Luftfeuchtigkeit	siehe 4.20.2 "Temperatur Luftfeuchtediagramm", auf Seite 266			

Tabelle 123: Technische Daten Power Panel 452 compact

Ausstattung	4PP452:0571-L25	4PP452:0571-L65	4PP452:0571-L35	4PP452:0571-L75
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	max. 3000 m			

Tabelle 123: 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) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Automation Studio - Visual Components frei parametrieren werden.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

6. Blockschaltbilder

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

6.1 Power Panel 300 (ohne aPCI Slots)

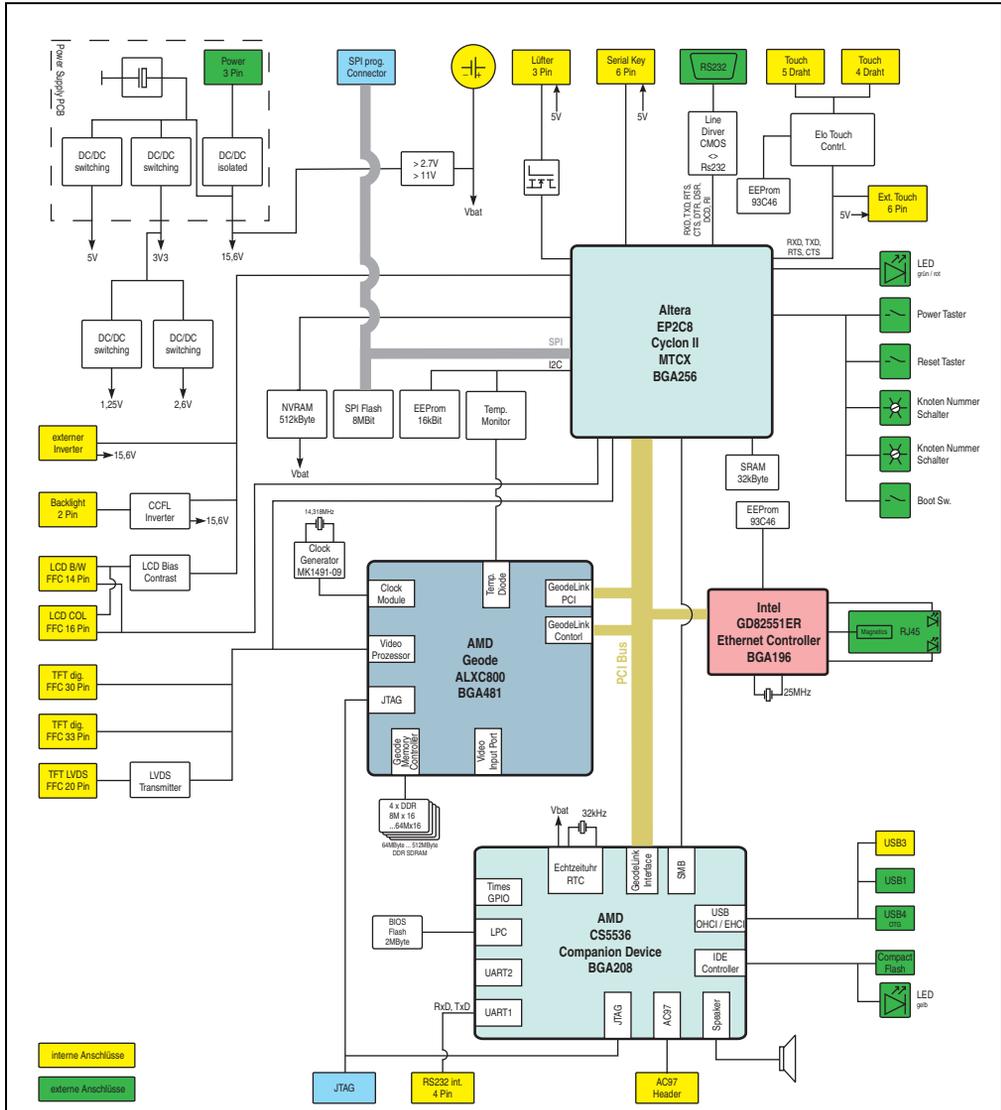


Abbildung 243: Blockschaltbild Power Panel 300

6.2 Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot

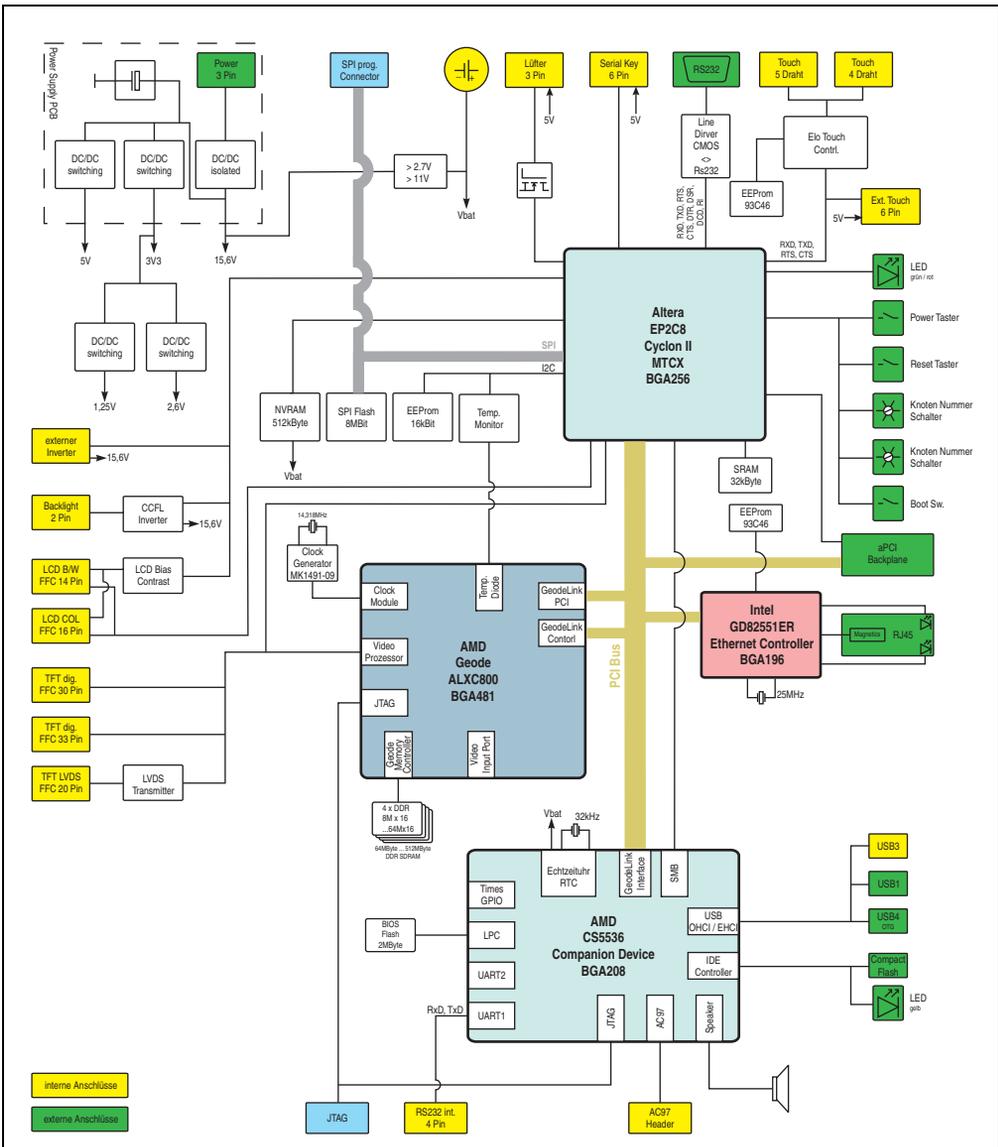


Abbildung 244: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot

6.3 Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots

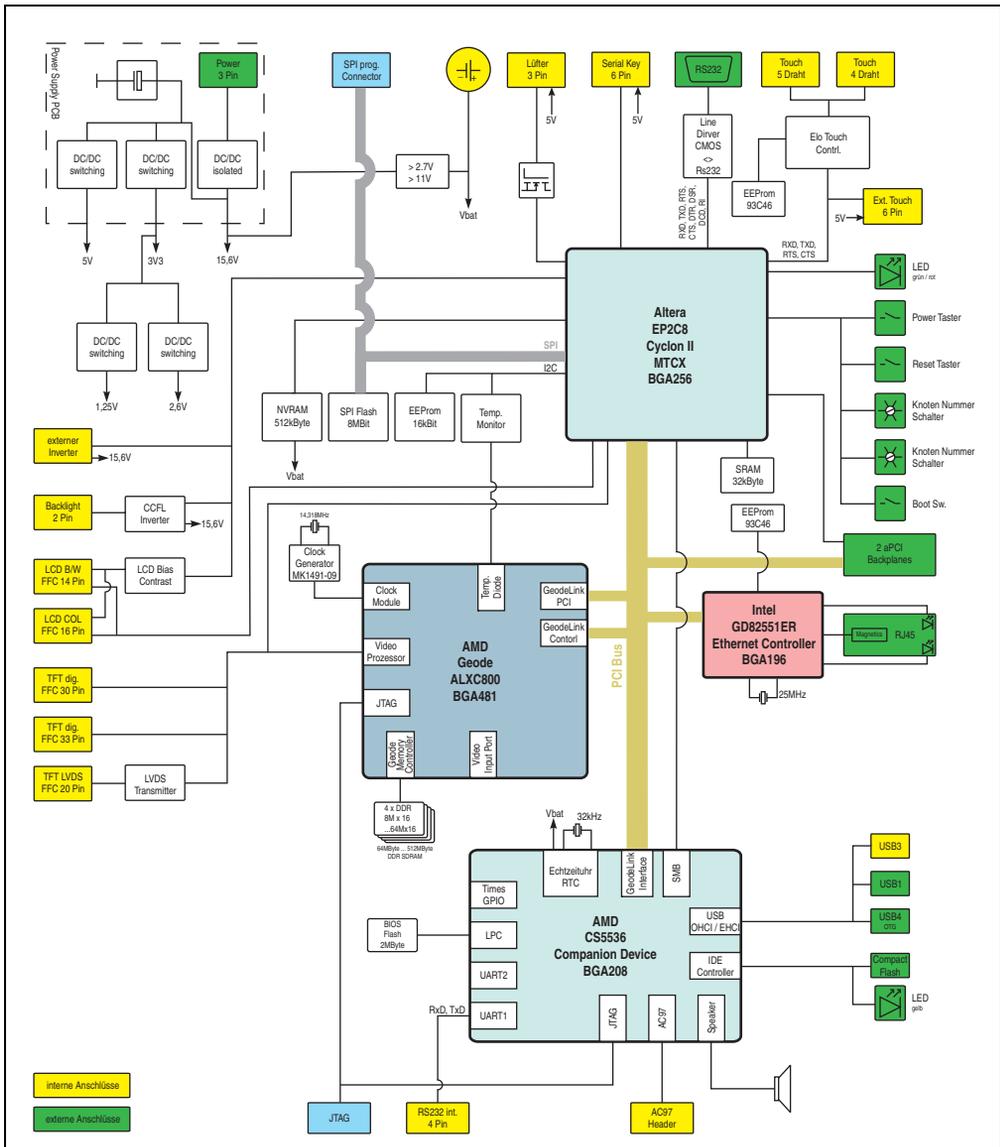


Abbildung 245: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1. Montagevorschriften

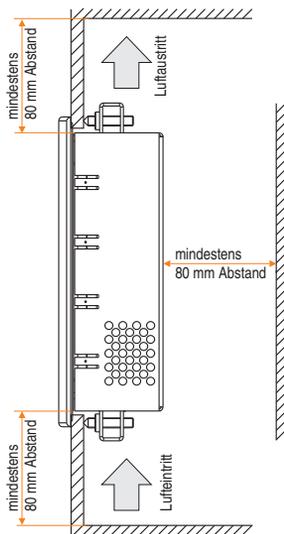
- Das Power Panel muss mit den mitgelieferten Halteklammern montiert werden. Je nach Power Panel Variante wird eine entsprechende Stückzahl an Halteklammern beigelegt.



Abbildung 246: 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.

Seitenansicht



Rückansicht

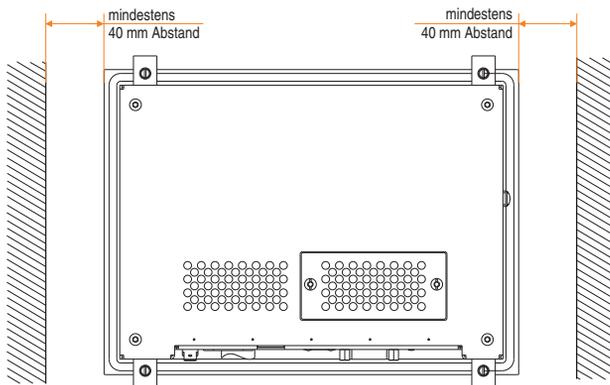


Tabelle 124: Abstand für Luftzirkulation

2. Einbaulagen

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

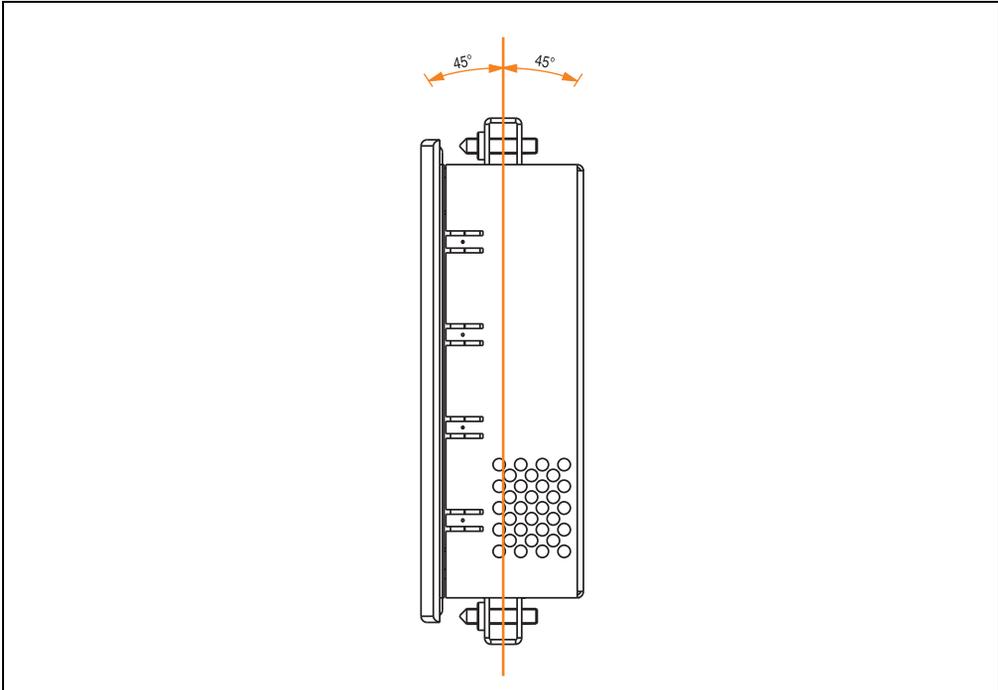


Abbildung 247: Einbaulagen Power Panel

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 Ersatzteillfall 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.

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

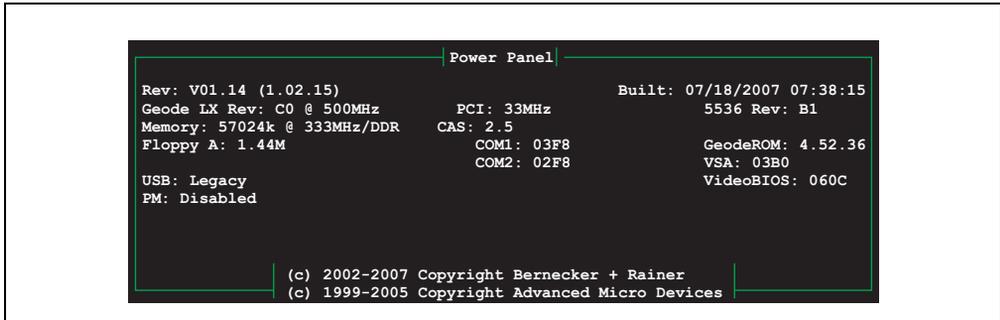


Abbildung 248: BIOS Summary Screen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte

Deaktivierung dieses Summary Screens für VGA, SVGA und XGA Varianten siehe "Miscellaneous Configuration", auf Seite 382.

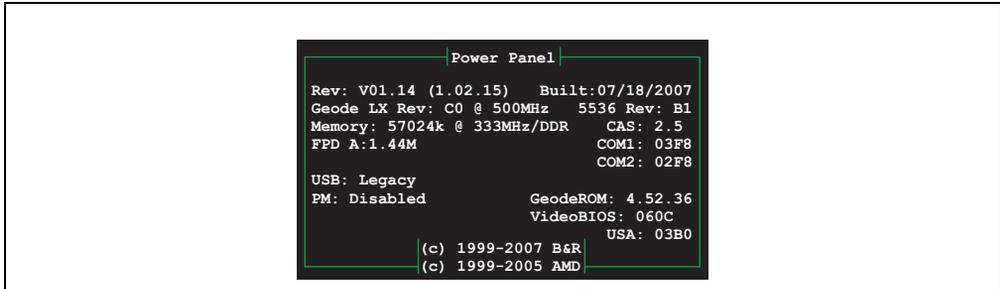


Abbildung 249: BIOS Summary Screen QVGA Power Panel Geräte

Deaktivierung dieses Summary Screens für QVGA Varianten siehe "Miscellaneous Configuration", auf Seite 404.

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 250: Press DEL for Setup

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

Achtung!

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

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 410.

Folgende Tasten¹⁾ können im BIOS Setup verwendet werden:

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

Tabelle 125: 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 125: 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 410 zu entnehmen.

1.3.1 Main Menu

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

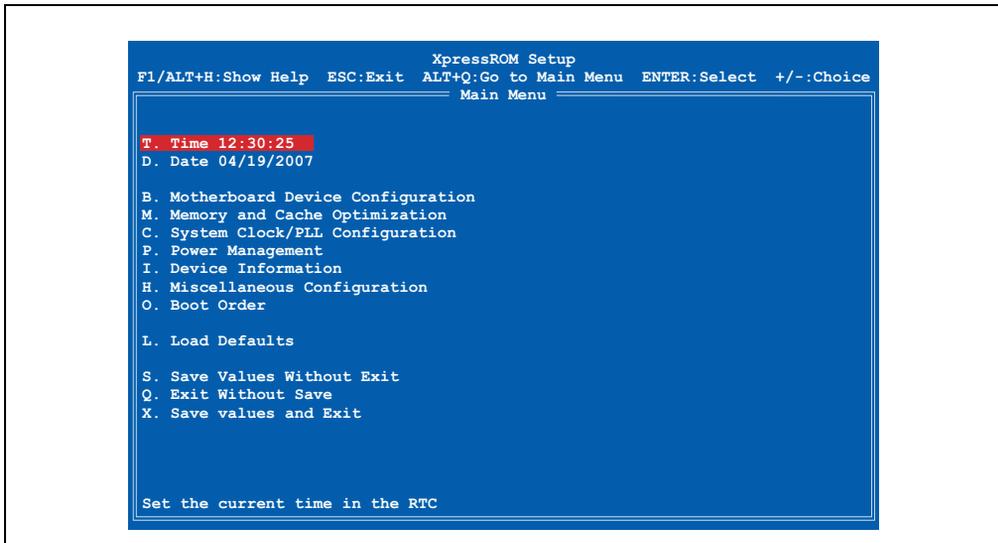


Abbildung 251: Main Menu

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

Shortcutfufruf	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 126: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen

Shortcutfür	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 126: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen (Forts.)

1.3.2 Time

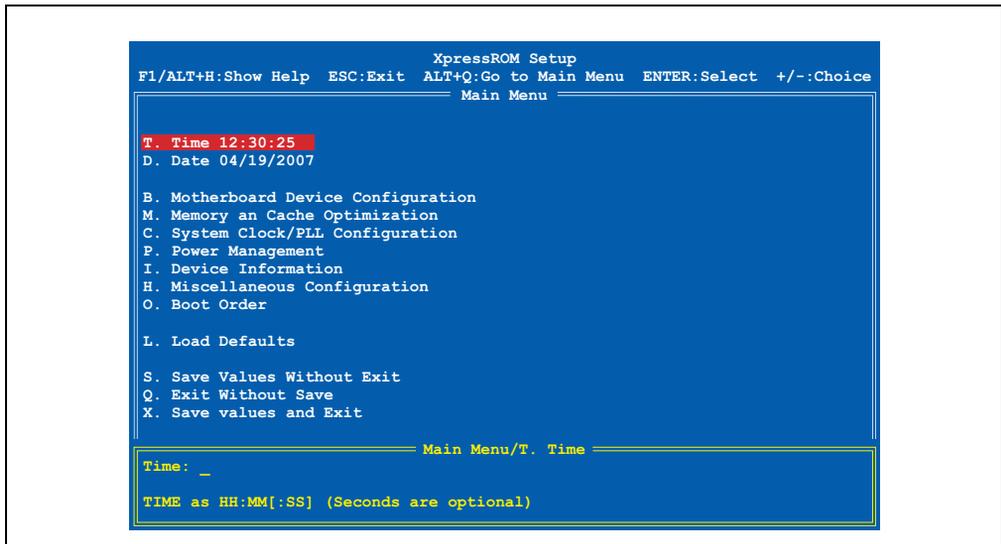


Abbildung 252: Time

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

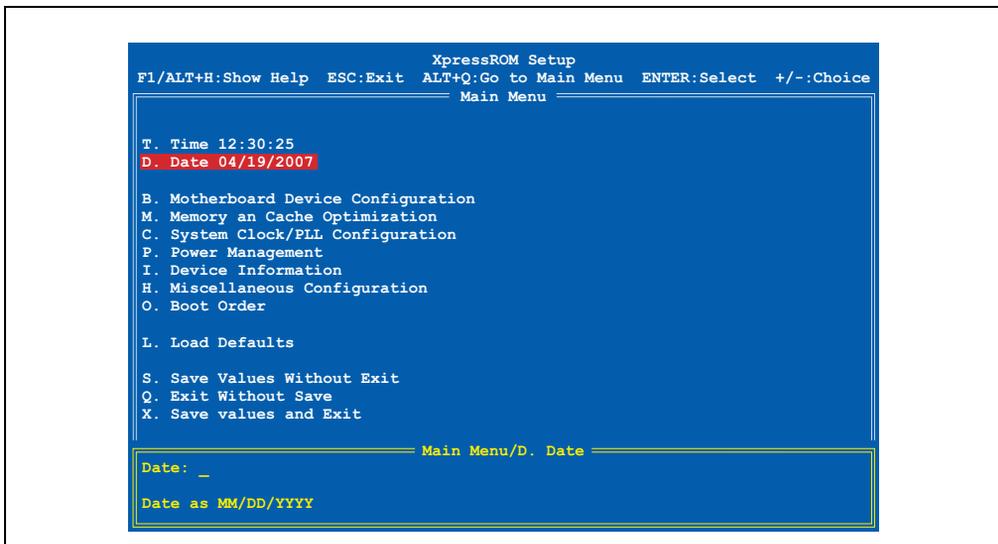


Abbildung 253: Date

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

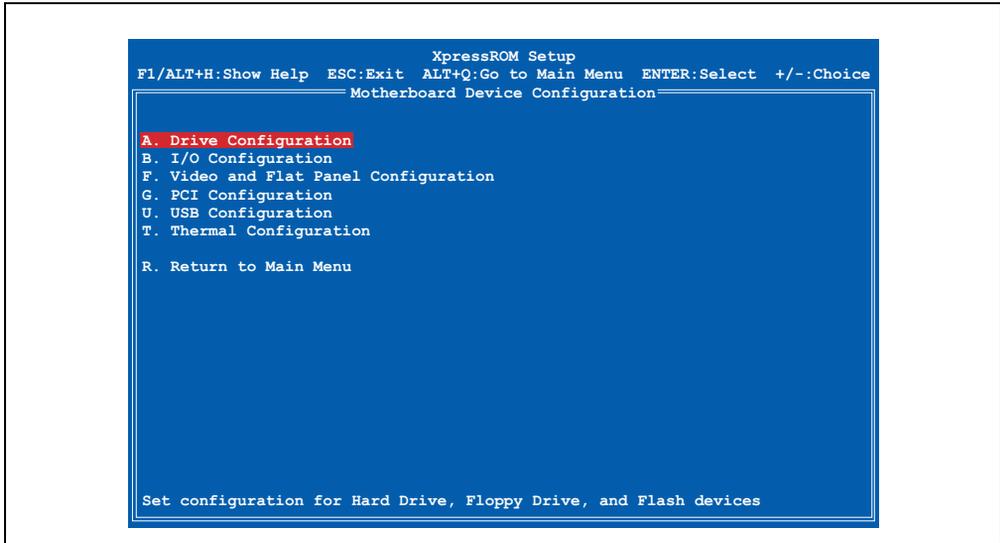


Abbildung 254: Motherboard Device Configuration

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 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 127: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

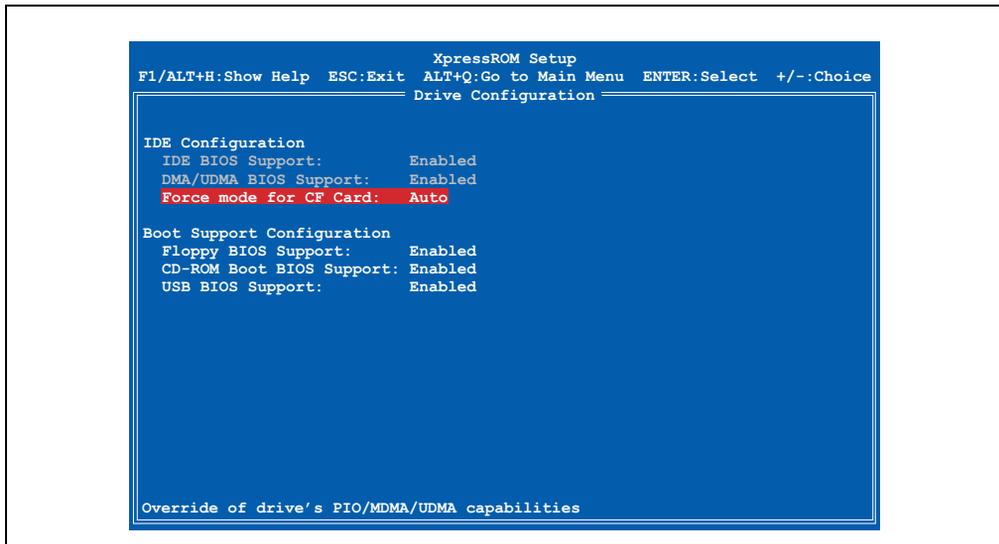


Abbildung 255: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

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 128: BIOS Drive Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

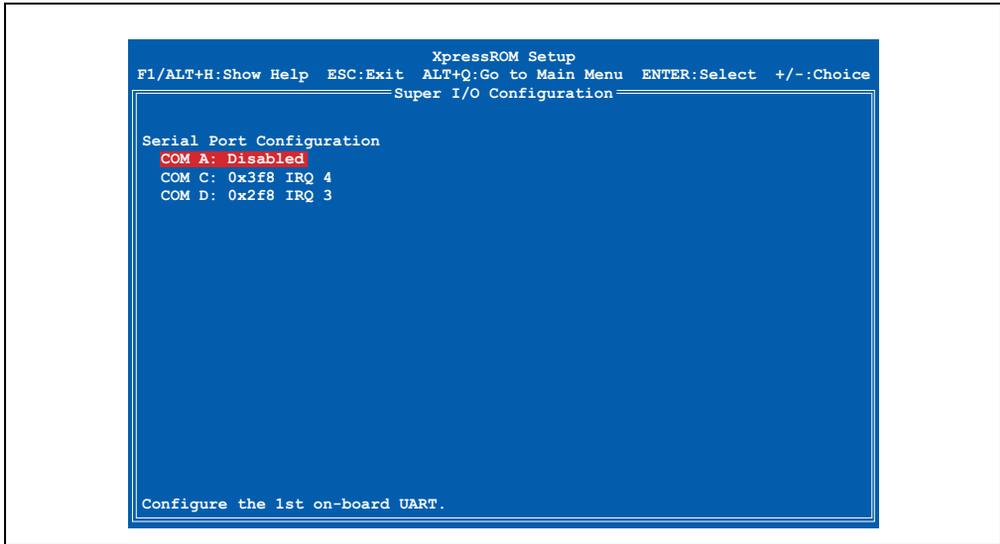


Abbildung 256: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

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 IRQ 11	

Tabelle 129: BIOS Super I/O Configuration Menü

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

Motherboard Device Configuration - Video and Flat Panel

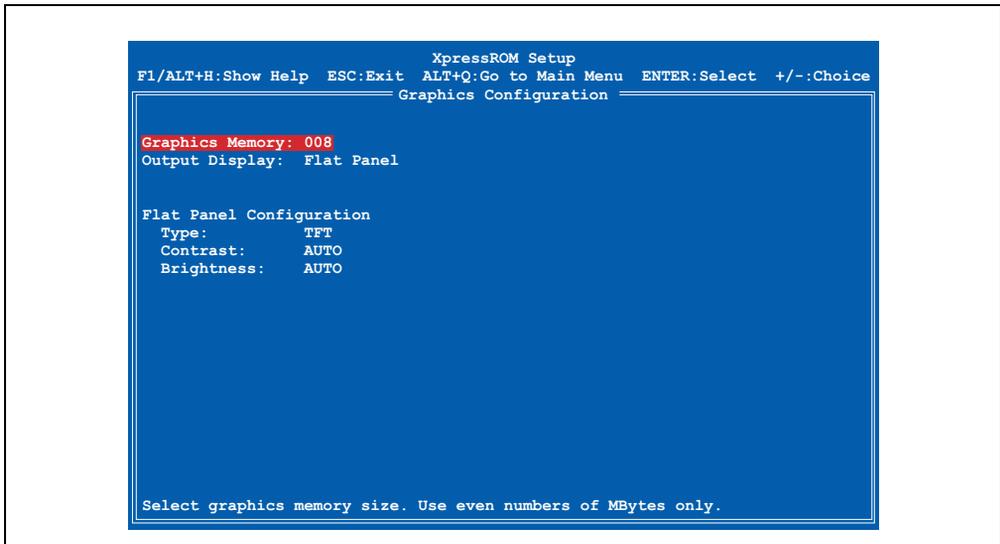


Abbildung 257: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration

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 130: 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 130: BIOS Video Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

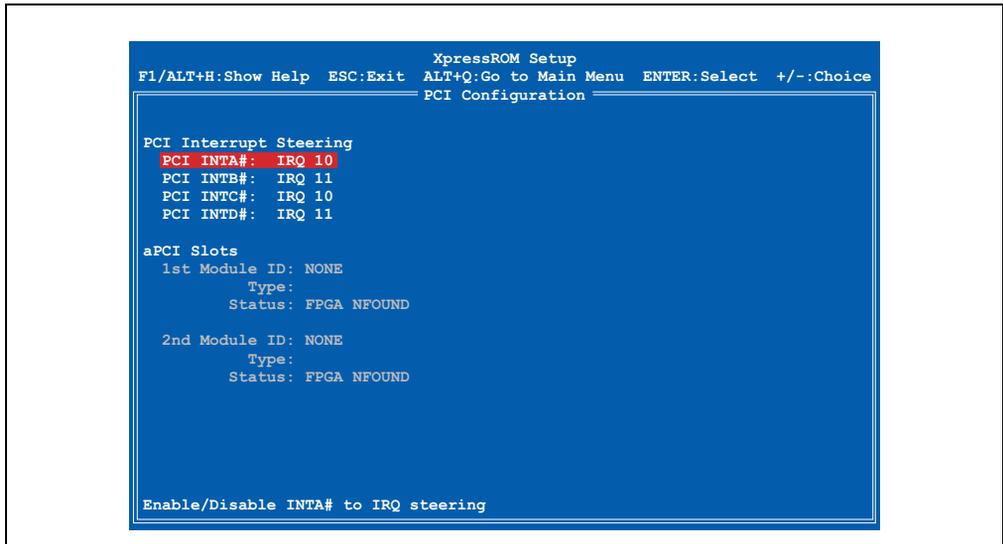


Abbildung 258: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

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 131: 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 131: BIOS PCI Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - USB Configuration

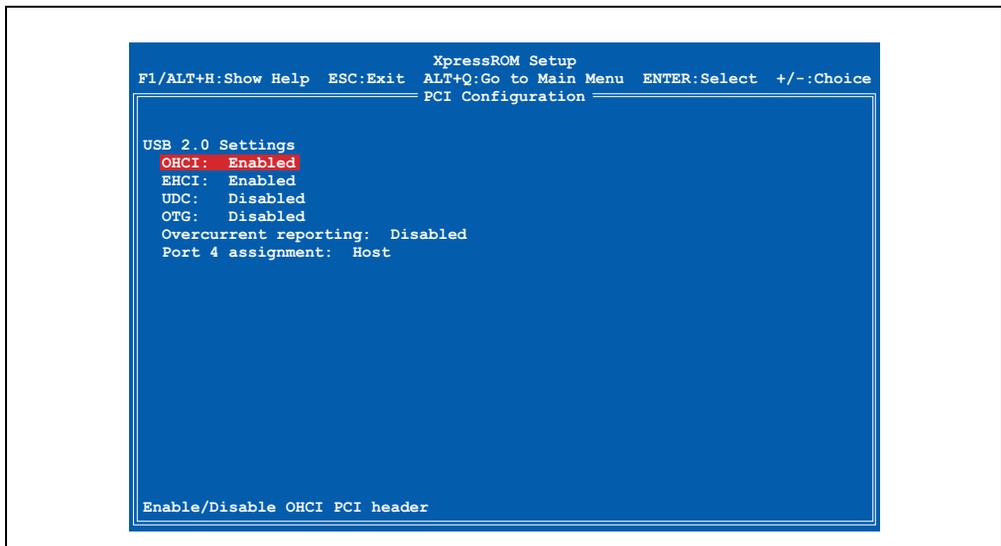


Abbildung 259: Motherboard Device Configuration - USB Configuration

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 132: 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 132: BIOS USB Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

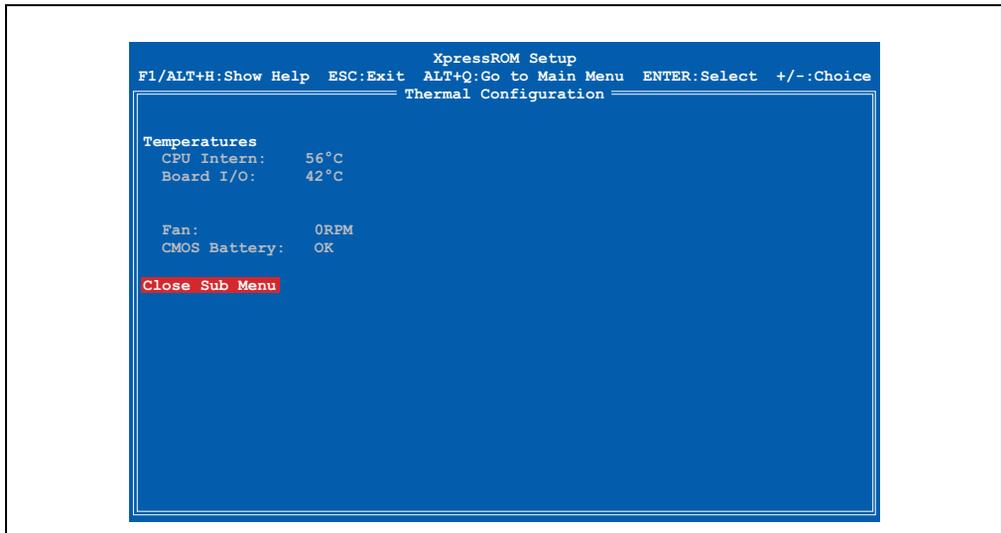


Abbildung 260: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

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 133: 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 133: 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 412).

Information:

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

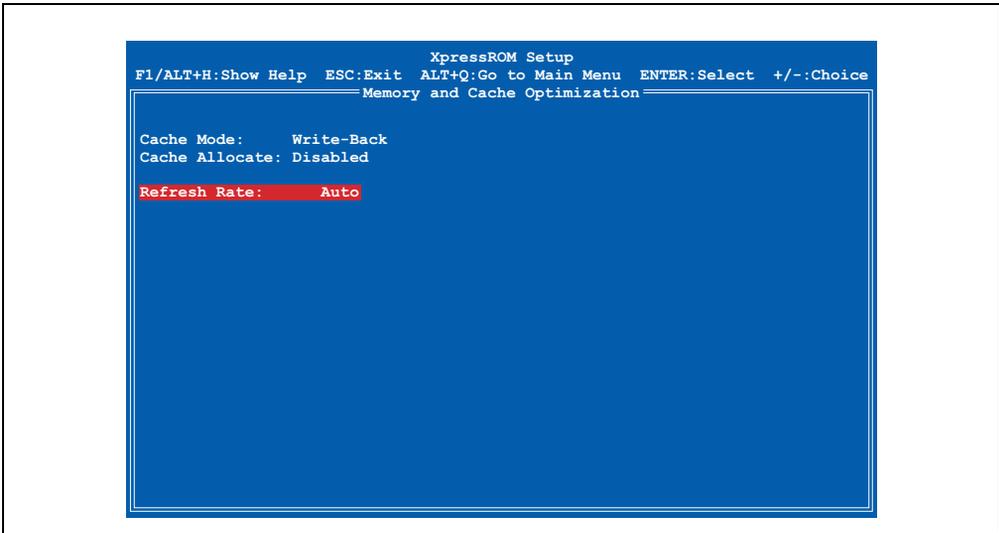


Abbildung 261: Memory and Cache Optimization

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. Hinweis: 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 134: BIOS Memory and Cache Optimization Menü

1.3.6 System Clock/PLL Configuration

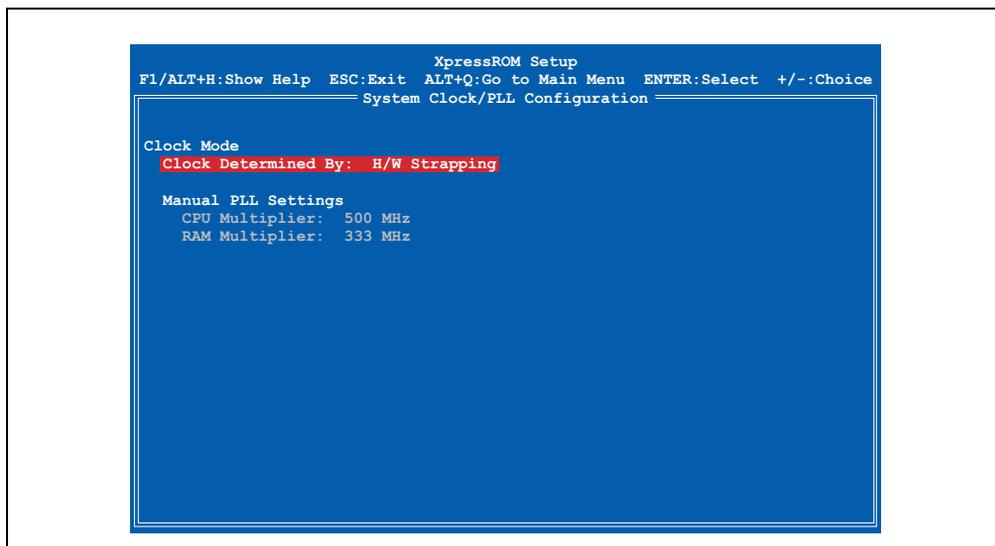


Abbildung 262: System Clock/PLL Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Clock Determined By	Mit dieser Option kann der Prozessorakt eingestellt werden.	H/W Strapping	Automatische Einstellung der Werte.
		Manual 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“ Manual 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“ Manual 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 135: System Clock/PLL Configuration

1.3.7 Power Management

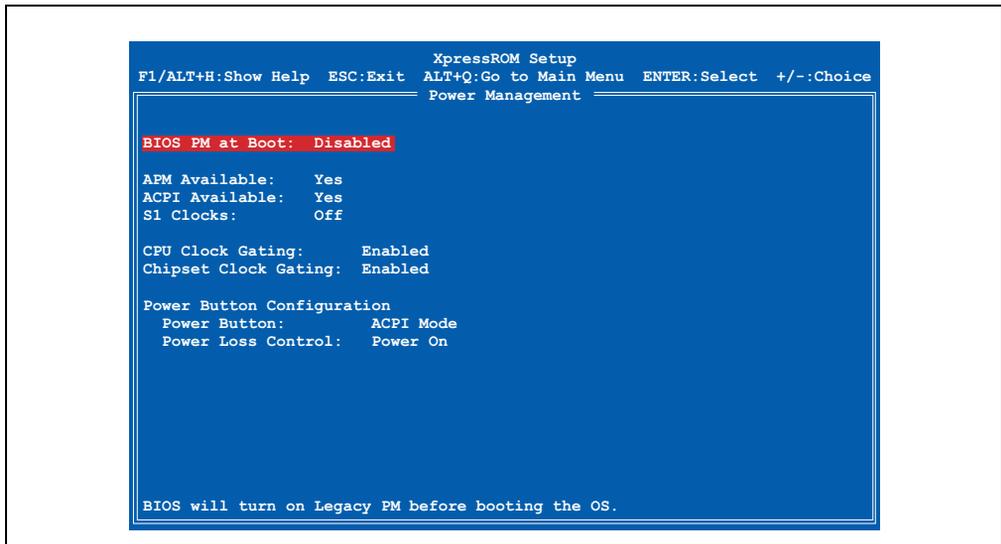


Abbildung 263: Power Management

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 136: 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 136: BIOS Power Management Menü (Forts.)

1.3.8 Device Information

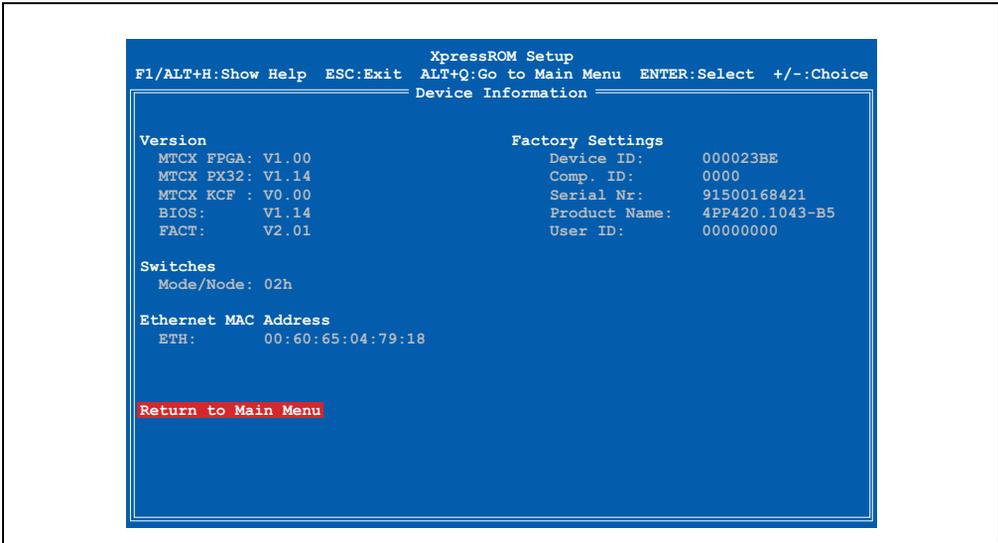


Abbildung 264: Device Information

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MTCX 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 Geräteerkennung des Power Panel Gerätes.	keine	-

Tabelle 137: 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 137: BIOS Device Information Menü (Forts.)

1.3.9 Miscellaneous Configuration



Abbildung 265: 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 138: 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 138: BIOS Miscellaneous Configuration Menü (Forts.)

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

1.3.10 Boot Order

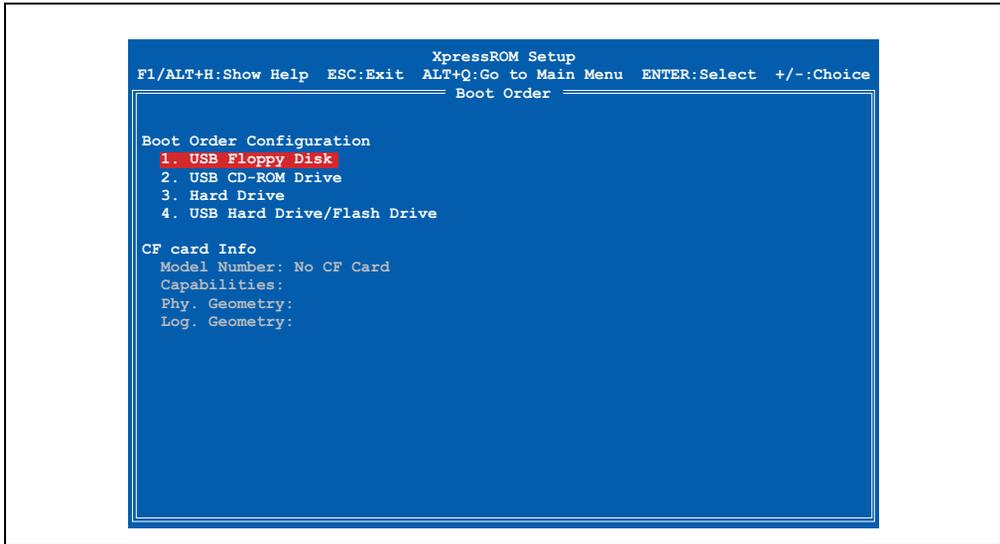


Abbildung 266: Boot Order

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 139: BIOS Drive Configuration Menü

1.3.11 Load Defaults

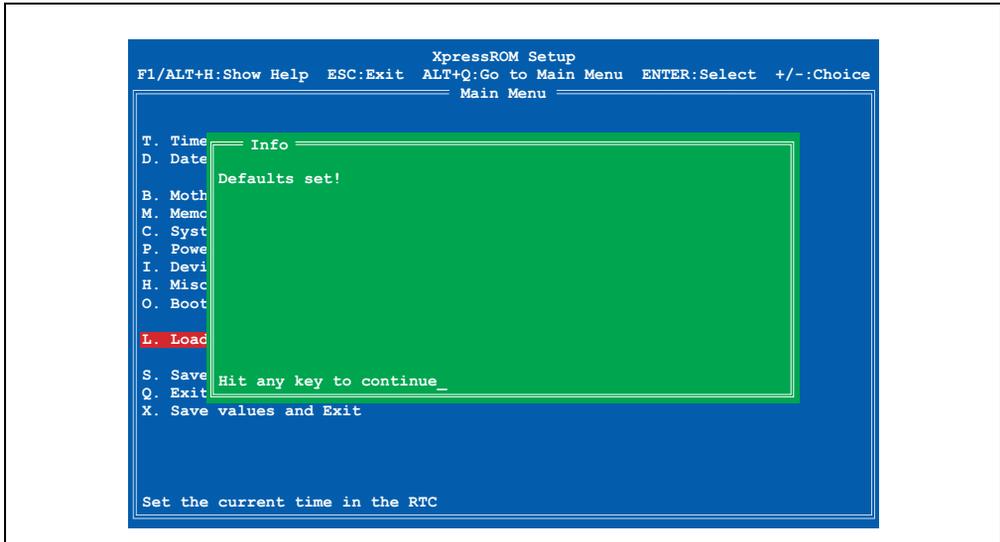


Abbildung 267: Load Defaults

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 412.

1.3.12 Save Values Without Exit

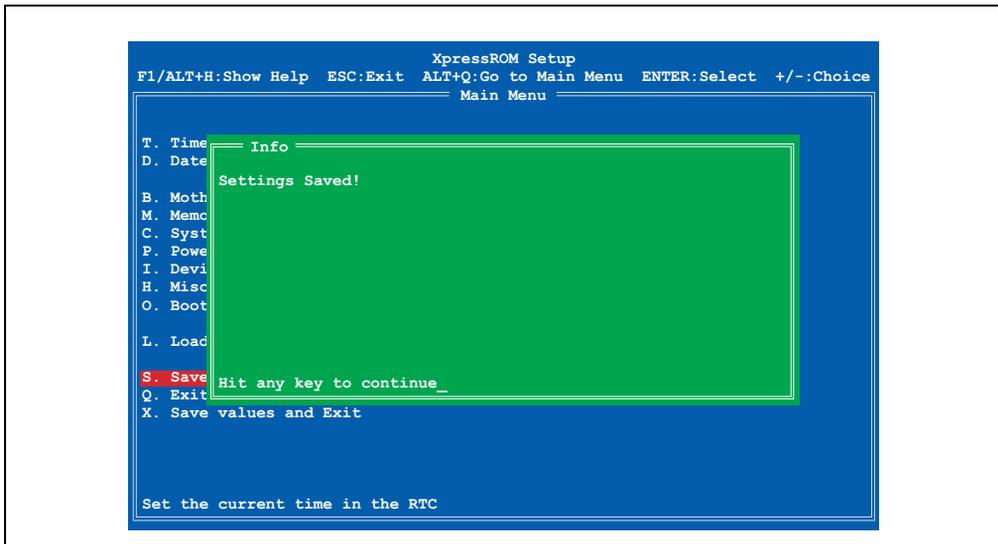


Abbildung 268: Save Values Without Exit

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

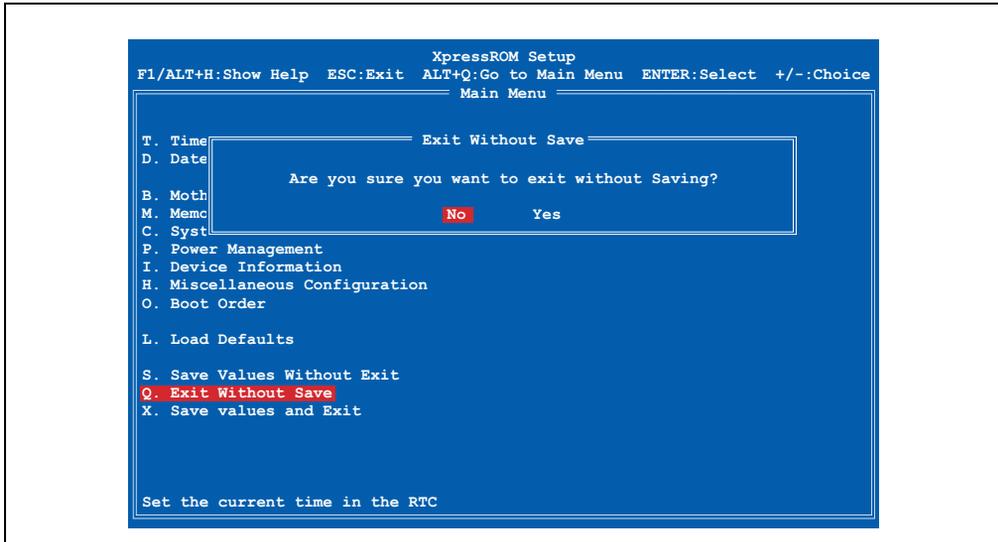


Abbildung 269: Exit Without Save

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

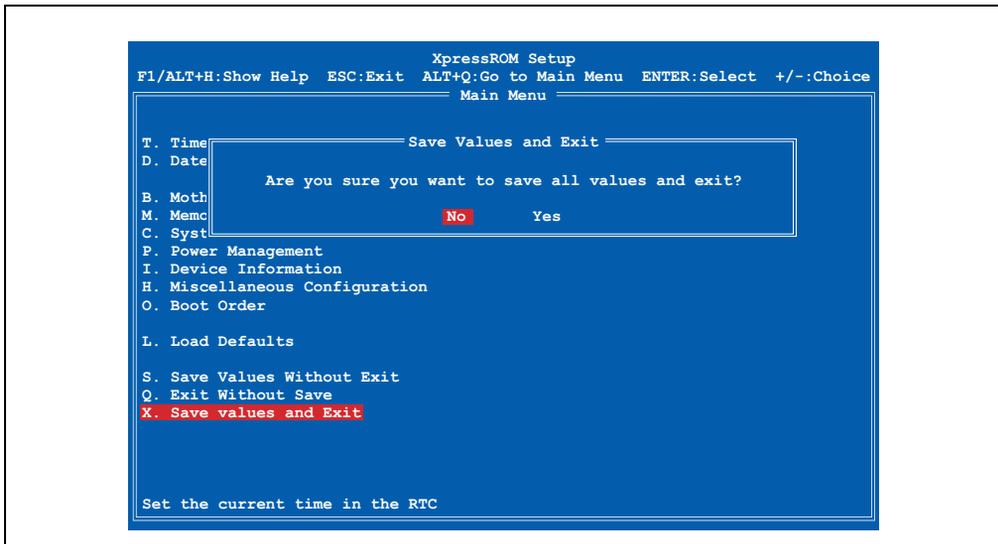


Abbildung 270: Save values and Exit

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 410 zu entnehmen.

1.4.1 Main Menu

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

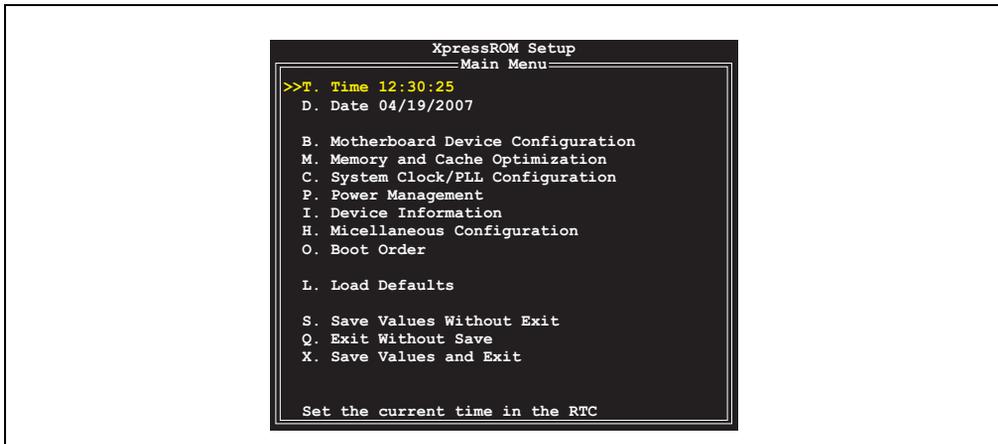


Abbildung 271: Main Menu

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

Shortcutaufruf	BIOS Setup Menü	Funktion
T	Time 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 140: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen

Shortcutfüruf	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 140: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen (Forts.)

1.4.2 Time

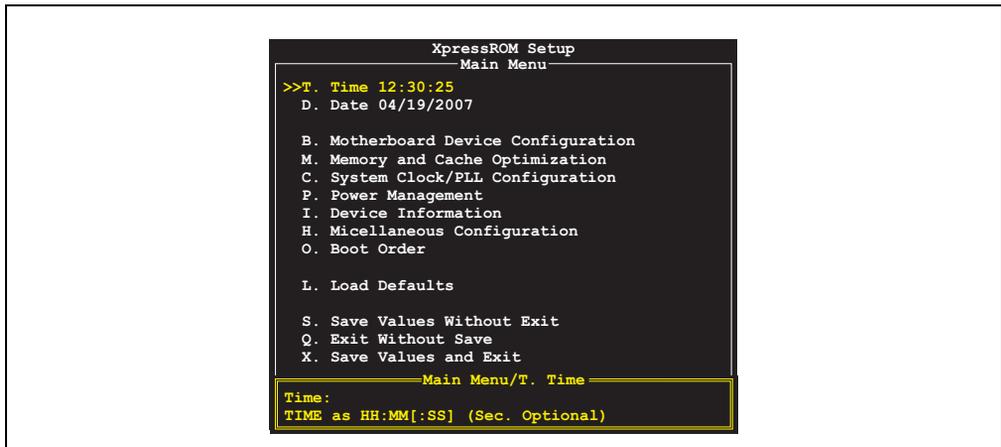


Abbildung 272: Time

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.

1.4.3 Date

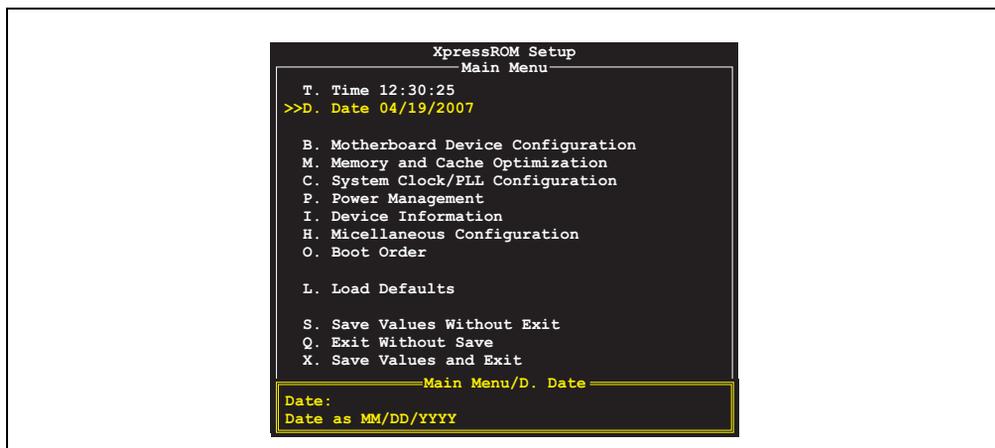


Abbildung 273: Date

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.

1.4.4 Motherboard Device Configuration

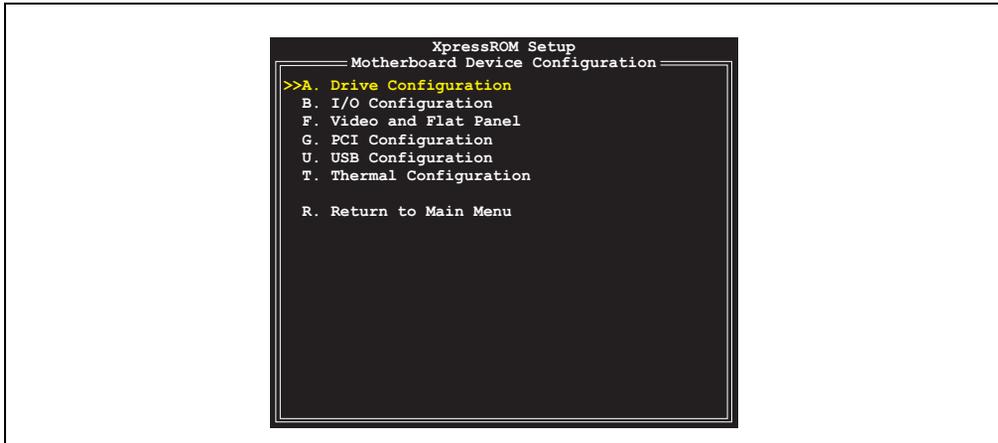


Abbildung 274: Motherboard Device Configuration

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 141: BIOS Motherboard Device Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

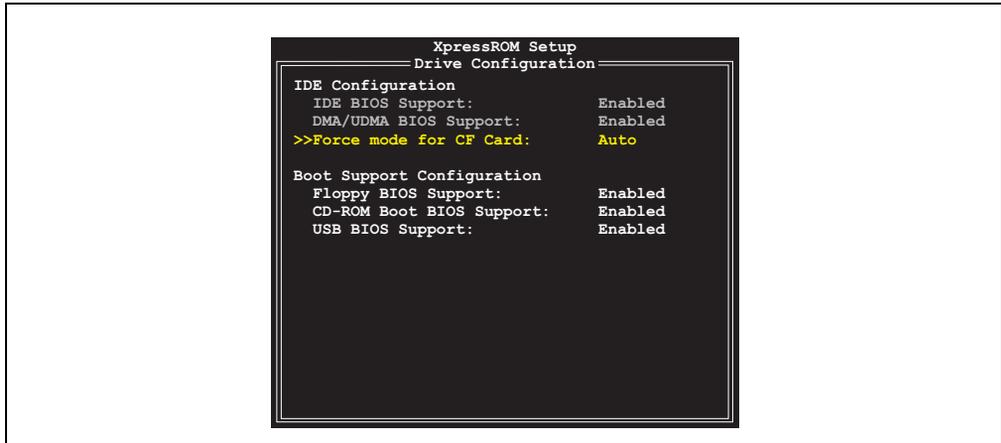


Abbildung 275: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration

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 Compact-Flash Karte.	keine	-
Force mode for CF Card	Hier kann man den maximalen Datentransfermode von bzw. zu einer Compact-Flash Karte einstellen. Information: Wird ein Mode eingestellt, welcher von der 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

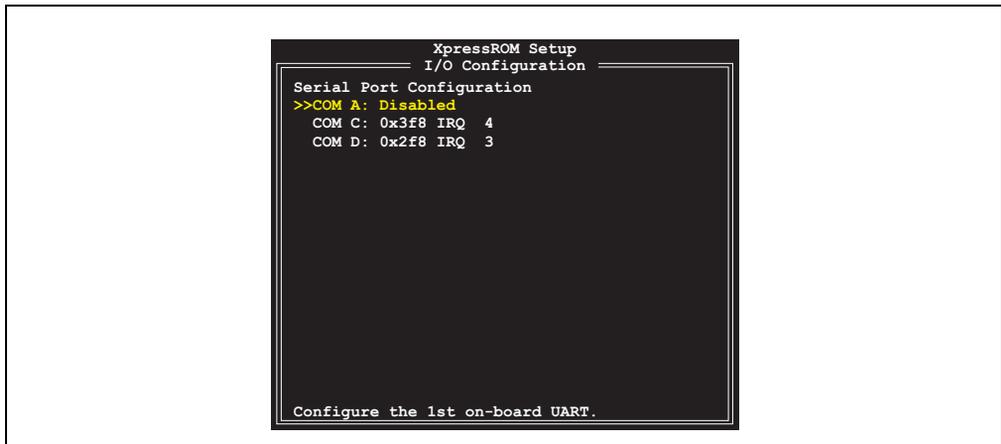


Abbildung 276: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration

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

Motherboard Device Configuration - Video and Flat Panel

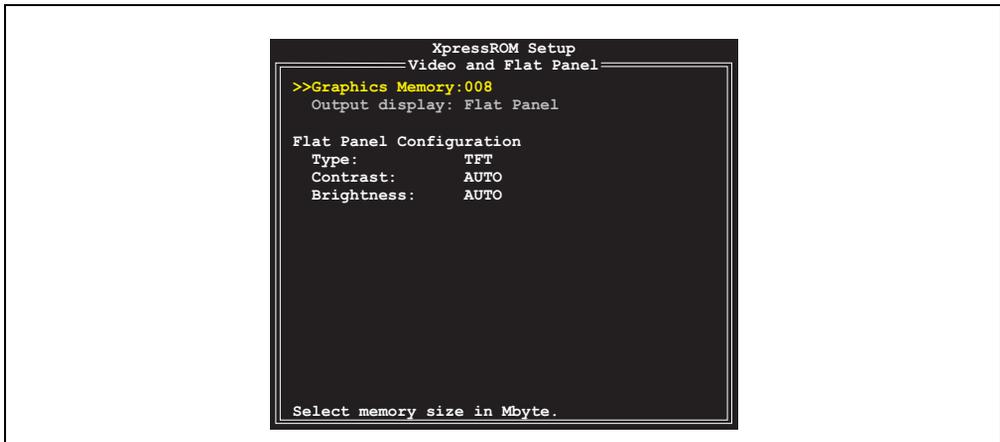


Abbildung 277: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration

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

Tabelle 144: BIOS Video Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

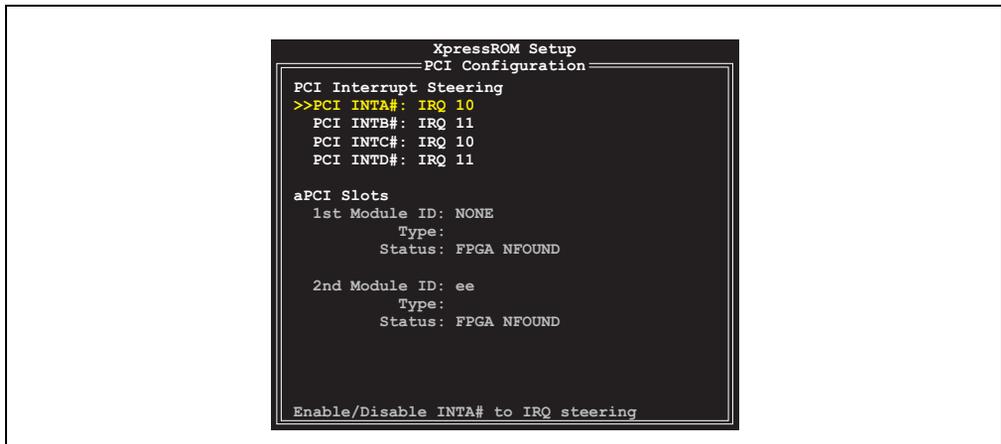


Abbildung 278: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PCI INTA#	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 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#	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 145: BIOS PCI Configuration Menü (Forts.)

Motherboard Device Configuration - USB Configuration

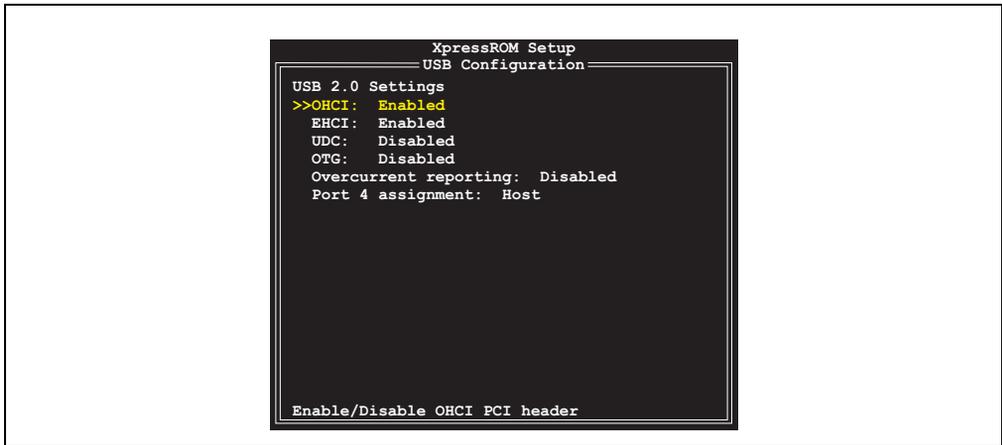


Abbildung 279: Motherboard Device Configuration - USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OHCI	Ein-/Ausschalten des USB Support 1.0/1.1 (OHCI - Open Host Controller In- terface).	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.
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 146: 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 146: BIOS USB Configuration Menü

Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

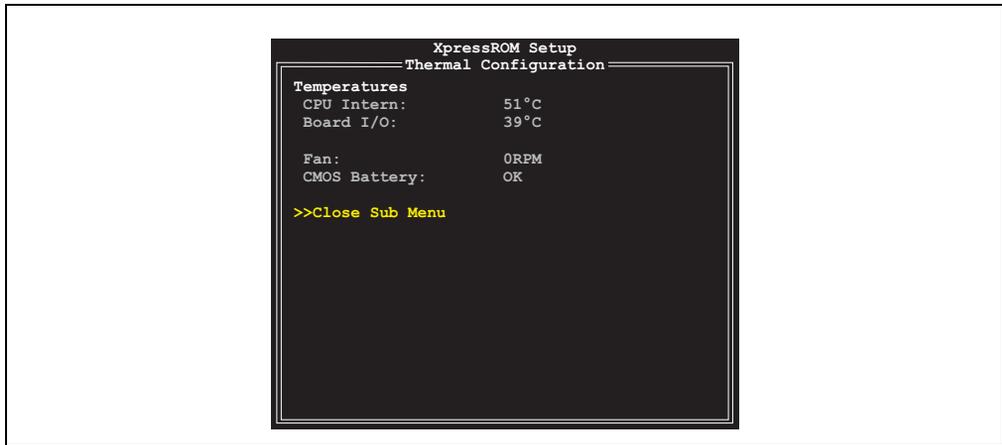


Abbildung 280: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration

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	-
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

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 412).

Information:

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

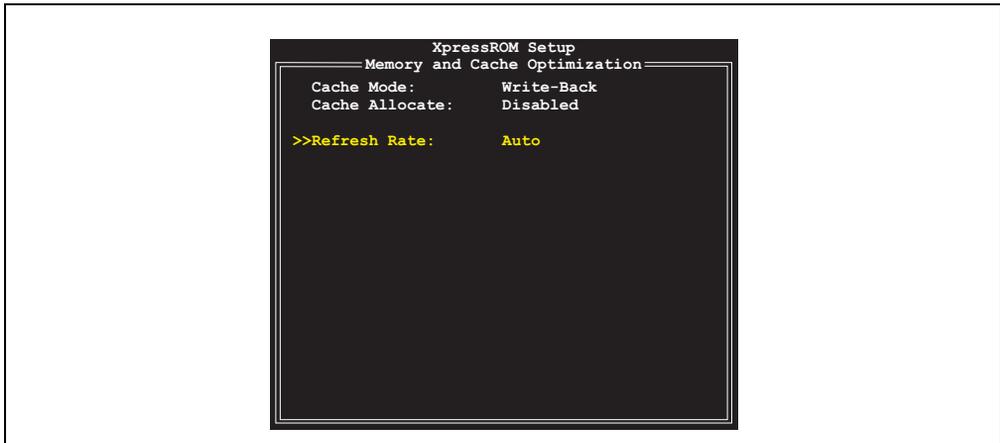


Abbildung 281: Memory and Cache Optimization

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.

Tabelle 148: 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. Hinweis: 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 (Forts.)

1.4.6 System Clock/PLL Configuration

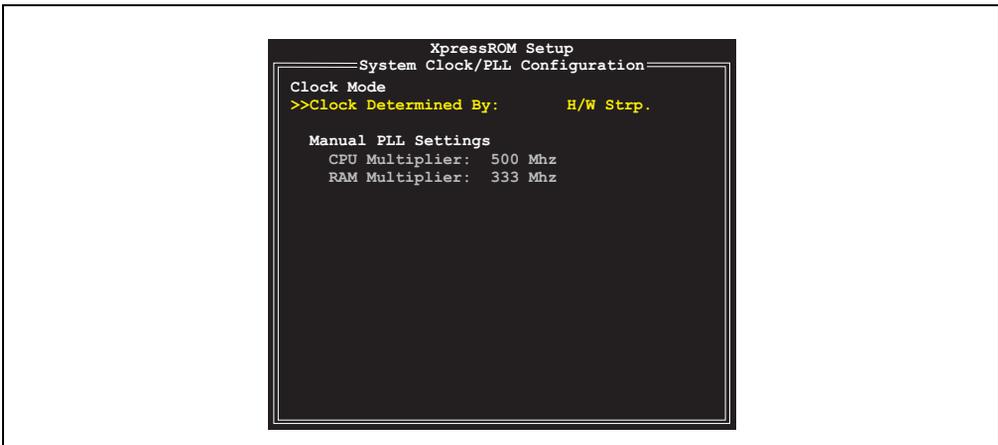


Abbildung 282: System Clock/PLL Configuration

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“ Manual 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“ Manual 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

1.4.7 Power Management

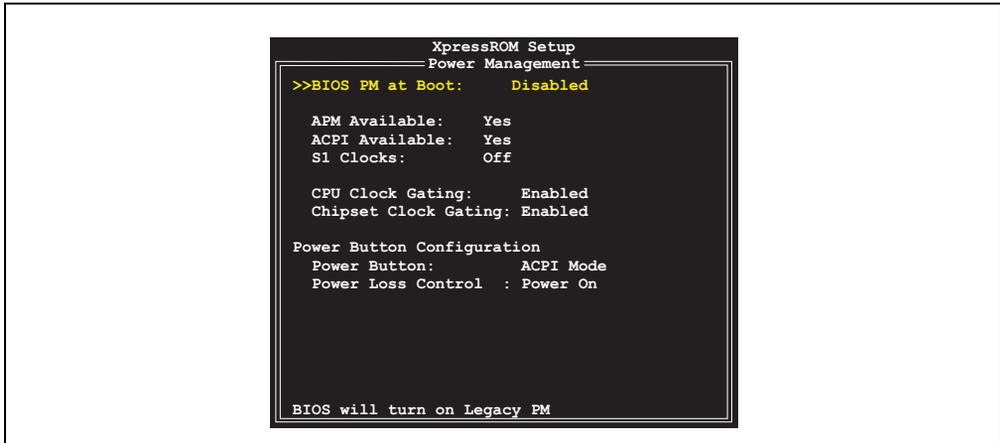


Abbildung 283: Power Management

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.
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

1.4.8 Device Information

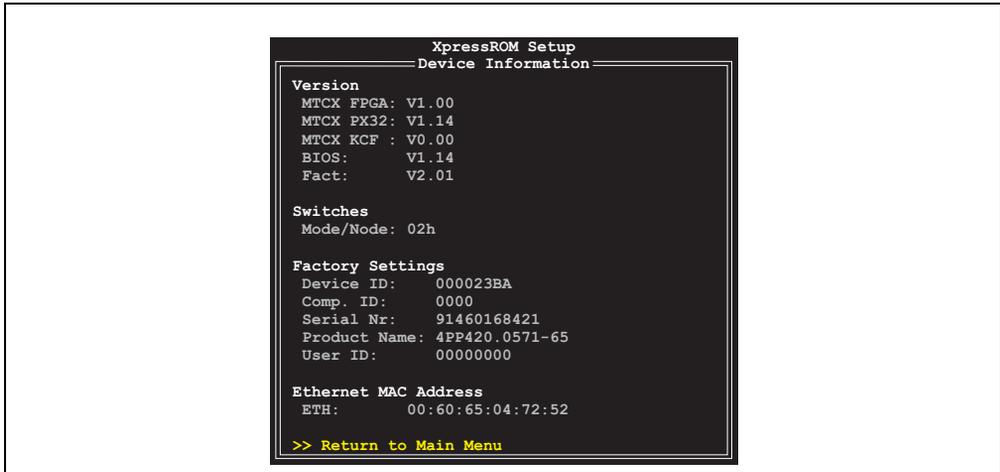


Abbildung 284: Device Information

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	-
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	-

Tabelle 151: BIOS Device Information Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ETH	Hier wird die MAC Adresse der Ethernet Schnittstelle angezeigt.	keine	-

Tabelle 151: BIOS Device Information Menü (Forts.)

1.4.9 Miscellaneous Configuration

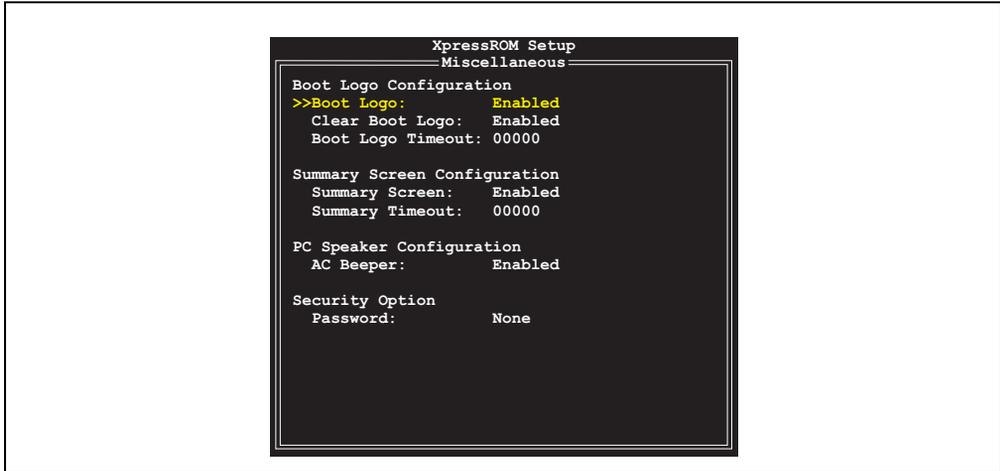


Abbildung 285: Miscellaneous Configuration

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.
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.

Tabelle 152: BIOS Miscellaneous Configuration Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
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 152: BIOS Miscellaneous Configuration Menü (Forts.)

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

1.4.10 Boot Order

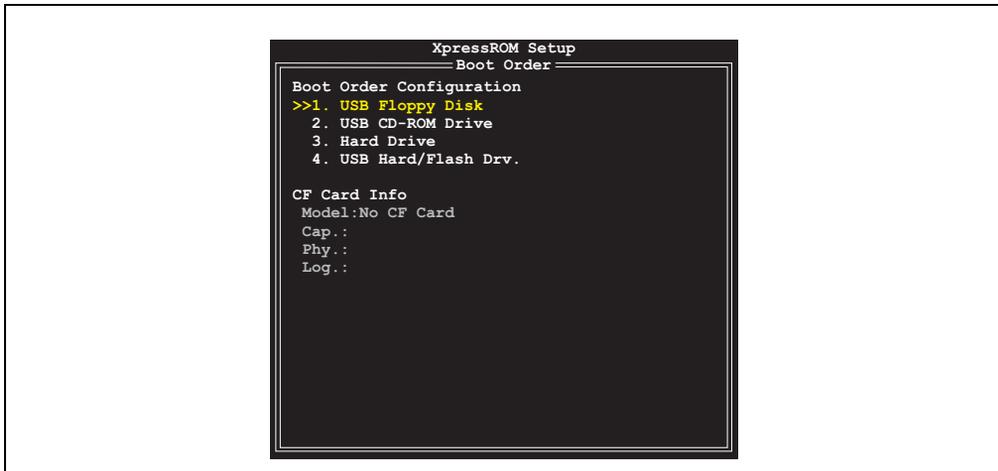


Abbildung 286: Boot Order

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

1.4.11 Load Defaults

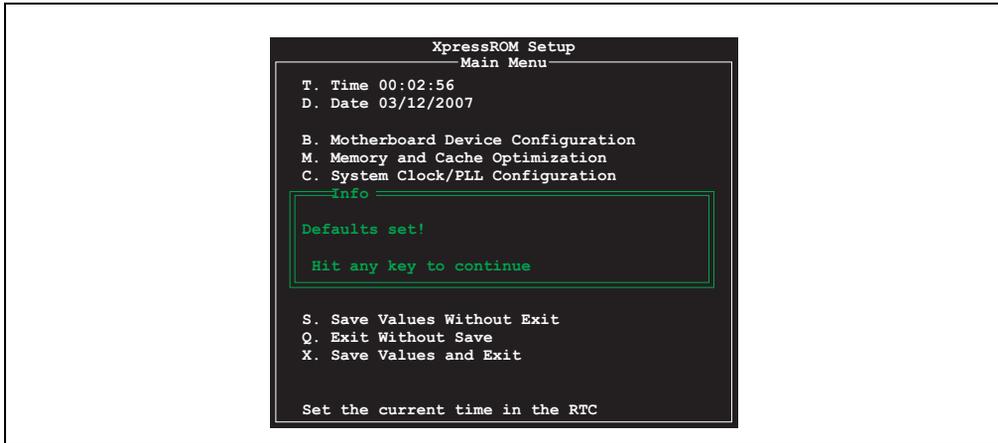


Abbildung 287: Load Defaults

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 412.

1.4.12 Save Values Without Exit

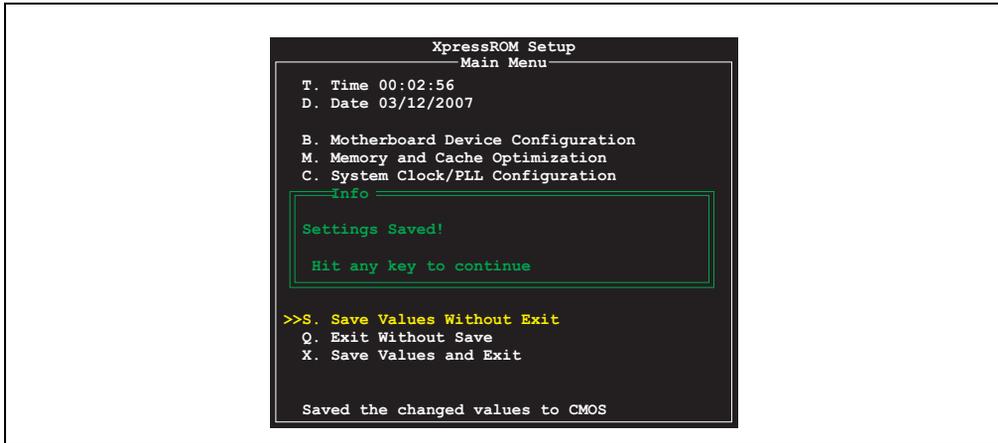


Abbildung 288: Save Values Without Exit

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.

1.4.13 Exit Without Save

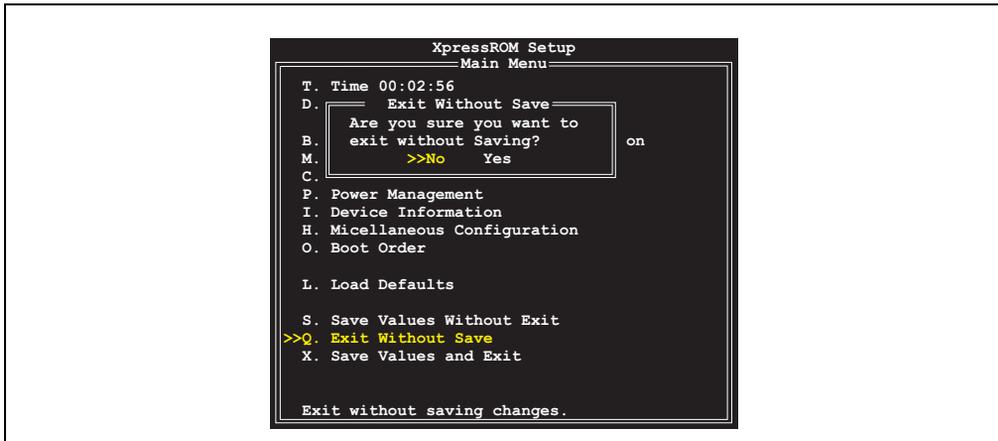


Abbildung 289: Exit Without Save

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.

1.4.14 Save values and Exit

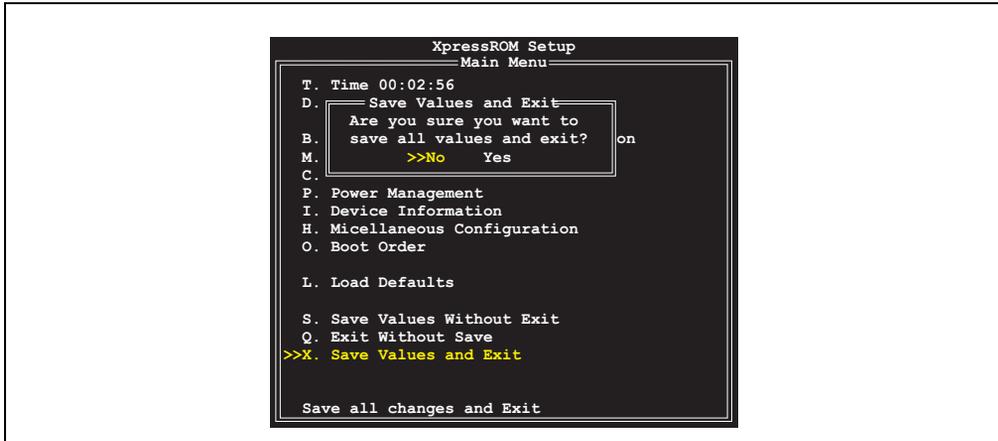


Abbildung 290: Save values and Exit

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.

1.5 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 154: Motherboard Device Configuration Defaultwerte

Drive Configuration	Defaultwert
Fan	-
Battery	-

Tabelle 154: 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 155: 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 156: 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 157: 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 158: 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 159: 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
- MTCX Firmware
- aPCI Firmware
- User Boot Logo

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

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

1.6.1 BIOS Upgrade Disk

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 kann.

Vorgangsweise

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

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

Information:

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

- Den Inhalt der *.zip Datei auf diese Diskette kopieren.
- Diskette in das USB Diskettenlaufwerk stecken und das Power Panel 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 371.
- Nach dem Booten von der Diskette gelangt man in folgendes Startmenü.

```
Microsoft Windows Startup Menu
=====

1. Update BIOS
2. Save BIOS
3. Exit

Enter a choice:_
```

Abbildung 291: Startmenü BIOS Upgrade

Punkt	Menüpunkt	Beschreibung
1	Update BIOS	Es werden alle BIOS Bereiche automatisch aktualisiert (Default nach 5 sec). Information: Geänderte Einstellungen im BIOS Setup müssen nach dem Update neu eingestellt werden. 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 Panel zu wiederholen, z.B. durch direkten Aufruf der Batchdatei UPD-BIOS.BAT.
2	Save BIOS	Das BIOS wird automatisch im Verzeichnis SAVED gesichert. Information: Auf der Diskette muss bis zu 256 kBytes freier Platz vorhanden sein.
3	Exit	Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Tabelle 160: BIOS Upgrade Menübeschreibung

Information:

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

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

1.6.2 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 kann.

Vorgangsweise

- Kopieren Sie alle Dateien auf eine bootfähige Diskette.
- Stecken Sie die Diskette in ein am Power Panel angeschlossenes (USB) Floppy Laufwerk und booten Sie das Gerät neu.
- Nach dem Booten wird ein Bootmenü mit folgenden Optionen angezeigt:

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

2. Exit

zu Punkt 1:

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

Warnung!

Der Update-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 Update-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).

- Wählen Sie die gewünschte Aktion aus.
- Entfernen Sie die Diskette und booten Sie das Gerät neu (nur nach einem erfolgreichen Update!).

1.6.3 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 kann.

Vorgangsweise

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

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

Information:

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

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

Information:

Passende aPCI Firmware Dateien sind bei B&R erhältlich.

- Diskette in das USB Diskettenlaufwerk stecken und das Power Panel Gerät neu booten. Dafür notwendige Einstellungen des Power Panel Gerätes für das Booten von einer Diskette siehe Abschnitt "Motherboard Device Configuration - Drive Configuration", auf Seite 371 für Power Panel Geräte.
- Nach dem Booten von der Diskette 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 292: 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 161: aPCI Firmware Upgrade Menübeschreibung

Information:

Wenn man nicht innerhalb von 5 Sekunden eine Taste drückt, so wird automatisch der Punkt 1. „Update FPGA firmware automatically“ ausgeführt und das Power Panel selbstständig aktualisiert.

- Nach erfolgreichem Upgrade 2 muss das System neu gebootet werden.

1.6.4 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.

Vorgangsweise

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

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

Information:

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

- Den Inhalt der *.zip Datei auf diese Diskette kopieren.
- Das User Boot Logo gemäß Abschnitt "User Boot Logo Erstellungsrichtlinien", auf Seite 420 erstellen und auf die Diskette kopieren.
- Diskette in das USB Diskettenlaufwerk stecken und das Power Panel 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 371.
- Nach dem Booten von der Diskette 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 293: 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 162: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung

Information:

Wenn man nicht innerhalb von 5 Sekunden eine Taste drückt, 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 382).

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.

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 163: 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 164: 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 165: 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 166: Interrupt Zuweisungen

1) BIOS Setup Default Einstellung.

2. Power Panel 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 400 Gerätes erscheint ein Summary Screen, der die wichtigsten Parameter eines Automation Runtime Power Panel Gerätes anzeigt:

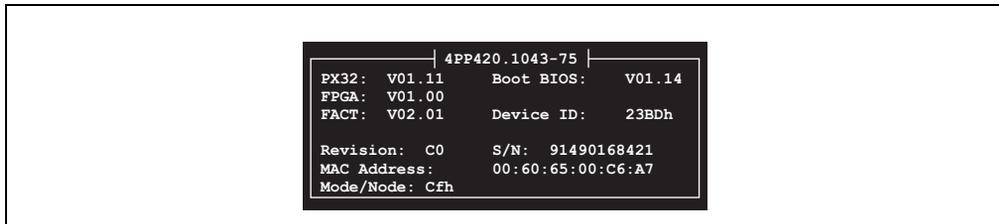


Abbildung 294: Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75

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 Displaykennung, 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 167: 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.

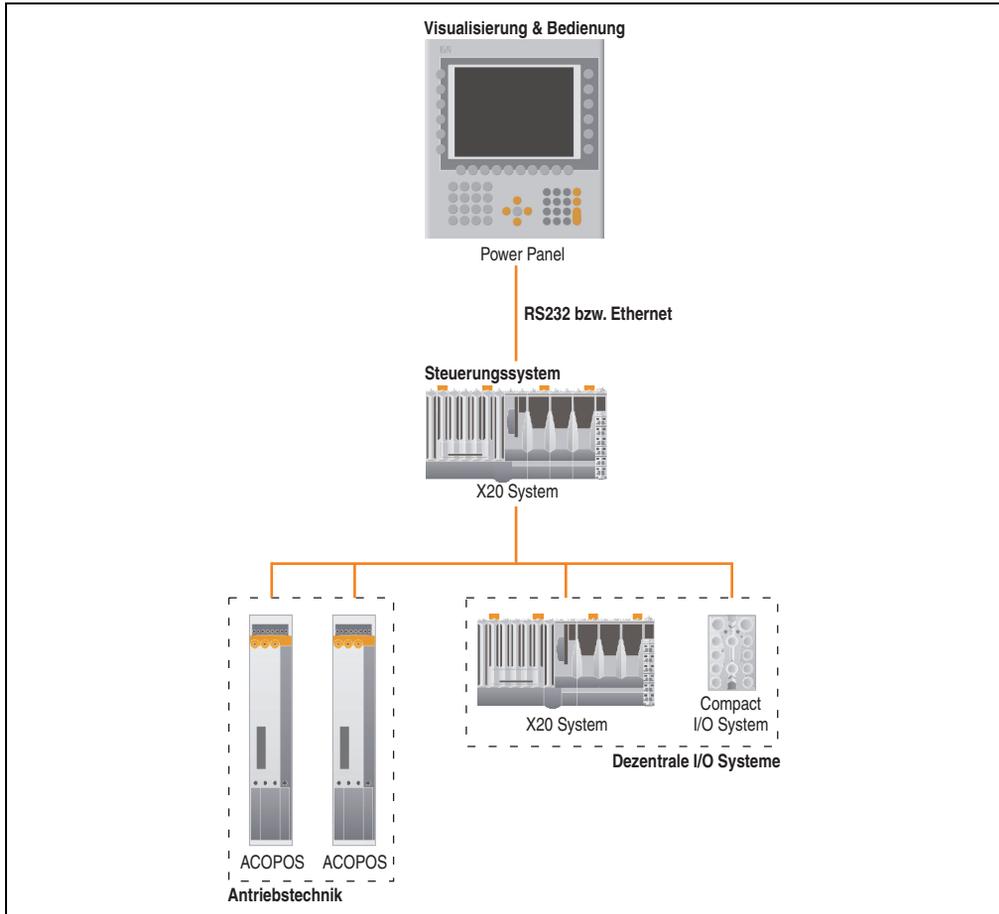


Abbildung 295: Power Panel 300 als intelligente Visualisierung

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.

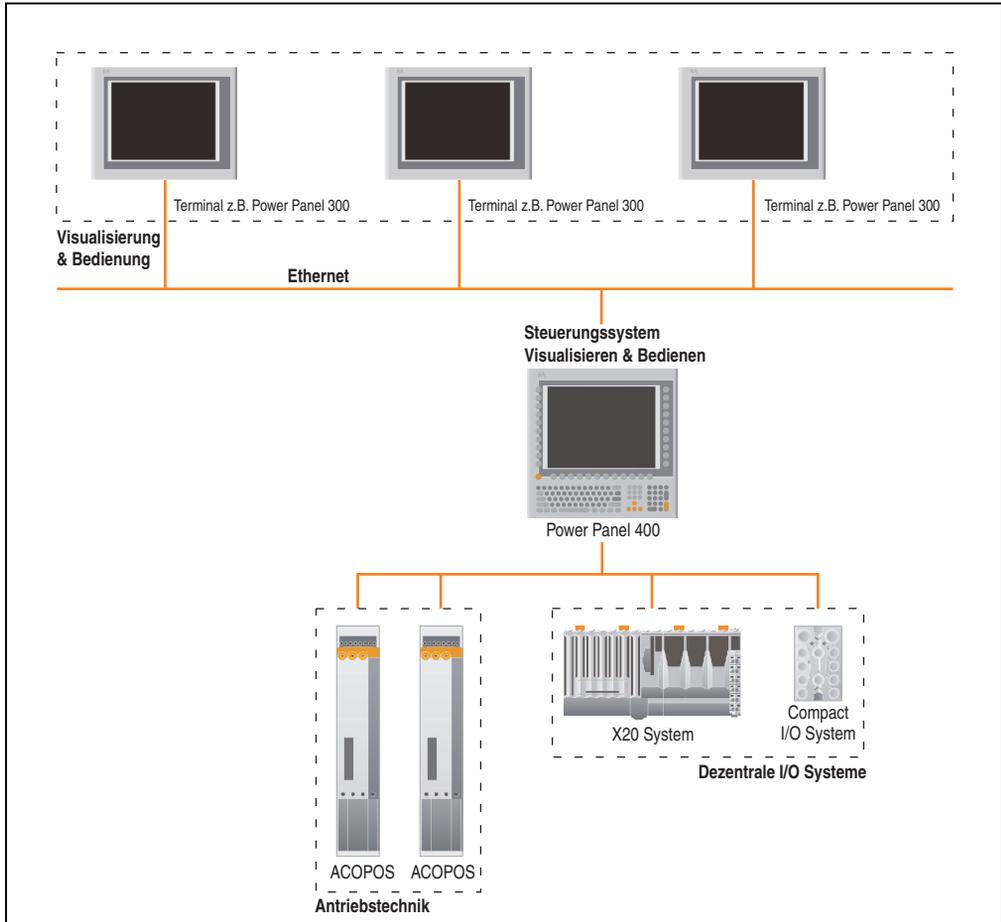


Abbildung 296: Power Panel 400 mit z.B. Power Panel 300 Terminals

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

3. Power Panel 300 mit Windows CE



Abbildung 297: 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.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.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).	

Tabelle 168: Bestellnummern Windows CE

3.1 Allgemeines

Windows CE ist ein Betriebssystem, das für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten ist, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Dadurch ist dieses Betriebssystem äußerst robust und stabil.

3.1.1 Vorteile

- Windows CE ist günstiger als eine andere Windows-Lizenz.
- Internet Explorer 6.0 for Windows® CE - Standard Components
- Fonts für eine ansprechende Repräsentation von Texten
- TCP/IP für Netzwerk und Internet Kommunikation
- Remote Desktop Protocol (RDP) für Thin Client
- ActiveSync für den Abgleich mit dem PC
- Windows® Media Player Application
- Compact Framework V1.0 Service Pack 2

- Network Utilities
- VBScript 6.0
- JScript 6.0
- Viewer für Excel, Word, Image, Pdf, PowerPoint (nur in Windows CE 5.0 ProPlus enthalten)

3.2 Unterschiede der Windows CE 5.0 Versionen (Pro - ProPlus)

Ausstattung	Pro 5SWWCE.0521-ENG	ProPlus 5SWWCE.0621-ENG
Windows CE Version	5.0	
Bildschirmauflösung	VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)	
Farbtiefe ¹⁾	16 Bit / 65536 Farben	
Grafikkartentreiber	AMD Geode LX Grafikkartentreiber mit Screenrotation ohne DirectX	
RAM	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM	
Bootuptime	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 SP2	
Imagegröße	ca. 24 MByte nicht komprimiert	ca. 25MByte nicht komprimiert
Kundenspezifische Tasten	Werden unterstützt	
PVI	Ja	
Automation Device Interface	Ja	
Serielle Schnittstellen	1 zur freien Verwendung	
PDF, Excel, Word, Power Point und Image Viewer	-	Ja

Tabelle 169: Unterschiede der CE Versionen (Pro - ProPlus)

1) Die Farbtiefe ist abhängig vom verwendeten Display.

3.3 Unterschiede Windows CE 6.0 auf Windows CE 5.0

- Strikte Trennung zwischen Userspace und Kernelspace
- Kritische Treiber, das Dateisystem (FILESYS) und der Windows Manager (GWES) wurden in den Kernelspace verlagert
- Neues Memory Modell
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 32000 Prozessen (früher 32)
- 2 GB virtuelles RAM pro Prozess (früher 32 MB)
- Bessere Performance
- Kompatibilität zu Windows CE 5.0
- Platform Builder ist als ein Visual Studio 2005 Add-In ausgeführt

3.4 Installation

Generell wird das Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert.

3.4.1 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.

4. Power Panel 300 mit Windows XP embedded



Abbildung 298: 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.	

Tabelle 170: Bestellnummernübersicht Windows XP embedded

4.1 Allgemeines

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

4.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)

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

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 6.0 + SP2	✓

Tabelle 171: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007

Funktion	vorhanden
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 171: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007 (Forts.)

4.3 Installation

Generell wird das Windows XP embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten Compact-Flash 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 eigener Windows XP embedded Images sowie ein passendes Target Designer Exportfile können im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

5. 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
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 172: VESA Mode Einstellungsmöglichkeiten

6. Automation Device Interface (ADI) - Control Center

Der ADI (Automation Device Interface) Treiber 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. Das Control Center ist in den B&R Windows XP embedded und Windows CE Betriebssystemen bereits implementiert.

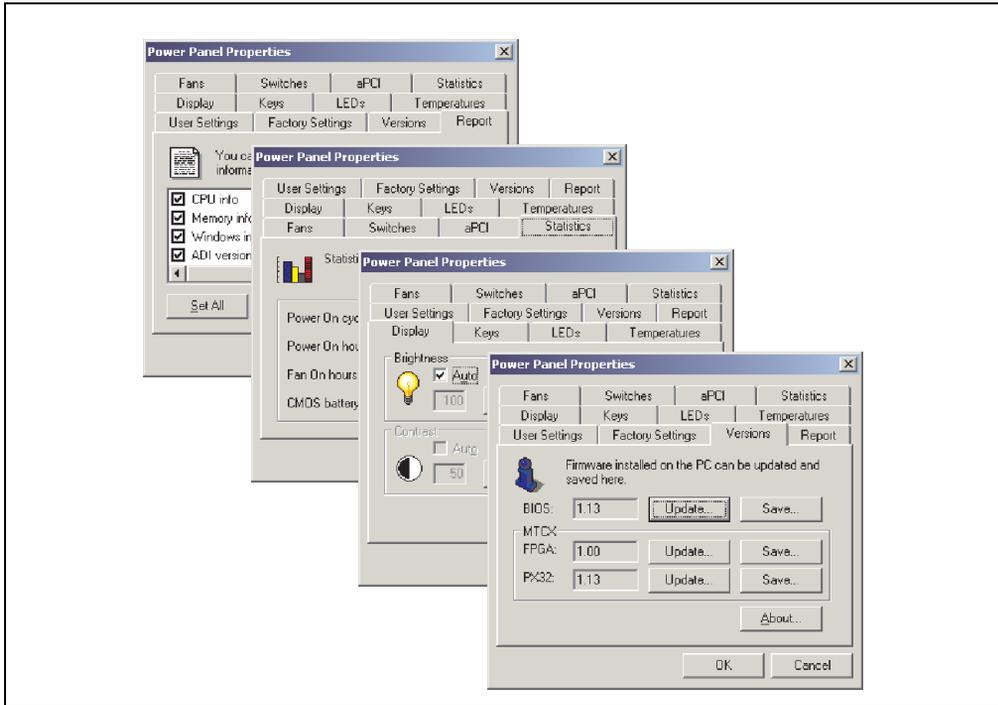


Abbildung 299: ADI Control Center Screenshots - Beispiel

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 Alarme bzw. Fehlerzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfall.

6.1 Funktionen (geräteabhängig)

- 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:

System	Betriebssystem	Anmerkung
Automation PC 810	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup.
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image.
Automation PC 620	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup.
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image.
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image.
Panel PC 700	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup.
	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image.
Power Panel BIOS Geräte	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image.
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image.
Mobile Panel BIOS Geräte	Windows XP Embedded	Inhalt des B&R Windows XP Embedded Image.
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image.
Automation Panel 800	-	In Verbindung mit Automation PC 620 / Automation PC 800 und Panel PC 700
Automation Panel 900	-	In Verbindung mit Automation PC 620 / Automation PC 800 und Panel PC 700

Tabelle 173: Systemunterstützung ADI Treiber

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.

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

Die Power Panel 300/400 Geräte erfüllen zusammengefasst folgende aufgelistete Normen:

Norm	Beschreibung
EN 55011 Klasse A, B	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, B	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm Funkstöreigenschaften; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 55024 Klasse A oder B	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Störfestigkeit; 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

Tabelle 174: Normenübersicht

Normen und Zulassungen • Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 61000-4-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN 61000-4-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN 61000-4-5	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN 61000-4-6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren; Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 61000-4-8	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61000-4-11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 61000-4-12	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-12: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen
EN 61000-6-2 (EN 50082-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich (EN 50082-2 wurde durch EN 61000-6-2 ersetzt)
EN 61000-6-4 (EN 50081-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich (EN 50081-2 wird durch EN 61000-6-4 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 61131-2 IEC 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
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 174: 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 175: 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 176: 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 176: 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 177: Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich

4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität)

Immunität	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	EN 61000-4-3	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	EN 61000-4-11	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen	EN 61000-4-12	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 178: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität

Bewertungskriterien nach EN 61000-6-2

Kriterium A:

Das Betriebsmittel muss **während** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

Kriterium B:

Das Betriebsmittel muss **nach** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

Kriterium C:

Ein zeitweiliger Funktionsausfall ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst wiederherstellt, oder die Funktion durch Betätigung der Einstell- bzw. Bedienelemente wiederherstellbar ist.

Kriterium D:

Minderung oder Ausfall der Funktion, die nicht mehr hergestellt werden kann (Betriebsmittel zerstört).

4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-2	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blankte Metallteile des Gehäuses	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B
Luftentladung auf Kunststoffteile des Gehäuses	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	± 8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B

Tabelle 179: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)

4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-3	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A 800-960 MHz (GSM), 10 V/m, Pulsmodulation mit 50 % Einschaltdauer, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 3 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A

Tabelle 180: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-4	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge	± 2 kV, Kriterium B	-	± 1 kV, Kriterium B
AC Netzeingänge	-	± 2 kV, Kriterium B	-
AC Netzausgänge	-	± 1 kV, Kriterium B	-
DC Netzein-/ausgänge >10 m ¹⁾	± 2 kV, Kriterium B	-	± 0,5 kV, Kriterium B
DC Netzeingänge >10 m	-	± 2 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge >10 m	-	± 1 kV, Kriterium B	-
Funktionserdanschlüsse, Signalleitungen und I/Os >3 m	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 0,5 kV, Kriterium B
Ungeschirmte AC Ein-/Ausgänge >3 m	-	± 2 kV, Kriterium B	-
Analoge I/Os	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 181: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

1) Bei EN 55024 ohne Längenbeschränkung.

4.4 Stoßspannungen (Surge)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-5	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge, L zu L	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B
AC Netzein-/ausgänge, L zu PE	± 2 kV, Kriterium B	± 2 kV, Kriterium B	± 2 kV, Kriterium B
DC Netzein-/ausgänge, L+ zu L-, >10 m	± 0,5 kV, Kriterium B	-	-
DC Netzein-/ausgänge, L zu PE, >10 m	± 0,5 kV, Kriterium B	-	± 0,5 kV, Kriterium B
DC Netzeingänge, L+ zu L-	-	± 0,5 kV, Kriterium B	-
DC Netzeingänge, L zu PE	-	± 1 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge, L+ zu L-	-	± 0,5 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge, L zu PE	-	± 0,5 kV, Kriterium B	-
Signalanschlüsse >30 m	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B	± 1 kV, Kriterium B
Alle geschirmten Kabel	-	± 1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 182: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)

4.5 Leitungsgeführte Störgrößen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-6	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A
DC Netzein-/ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A
Funktionserdanschlüsse	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	-
Signalanschlüsse >3 m	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A

Tabelle 183: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen

4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-8	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A
Prüfrichtung y, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A
Prüfrichtung z, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A

Tabelle 184: 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 185: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

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 185: 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 186: 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
		B&R
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
		B&R

Tabelle 187: 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 188: 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 189: 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 190: Prüfanforderung Schock Betrieb

5.4 Schock Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2	Grenzwerte nach B&R
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	Beschleunigung 30 g, Dauer 11 ms, je 3 Schocks, verpackt

Tabelle 191: 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 192: 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						
	Grenzwerte nach B&R							
	Geräte verpackt							
	Gewicht	Höhe						
	<40 kg	1 m						

Tabelle 193: 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 194: 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 195: 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 196: 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 197: 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, 2 Zyklen anschließend 2 Stunden Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 14 Stunden		

Tabelle 198: 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, 5 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 199: 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 200: 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 201: 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 202: 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 203: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit

7.1 Erdungswiderstand

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1 ¹⁾		Grenzwerte nach EN 61131-2
Erdungswiderstand: Gehäuse (von beliebigem Metallteil auf Erdungsklemme)	Kleinster wirksamer Querschnitt des Schutzleiters für den zu prüfenden Zweig	Maximal gemessener Spannungsabfall bei einem Prüfstrom von 10 A	Prüfstrom 30 A für 2 min, < 0,1 Ohm
	1,0 mm ²	3,3 V	
	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 204: 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 MOhm bei 500 V Gleichspannung		

Tabelle 205: 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 206: Prüfanforderung Hochspannung

1) Siehe EN61131-2:2003 Seite 104, Tabelle 59.

7.4 Spannungsbereich

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 61131-2			
Versorgungsspannung	Bemessungswert	Toleranz min/max		
	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 207: 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 208: 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 209: Prüfanforderung Schutzart

9. Internationale Zulassungen

B&R Produkte und Dienstleistungen entsprechen den zutreffenden Normen. Das sind internationale Normen von Organisationen wie ISO, IEC und CENELEC, sowie nationale Normen von Organisationen wie UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE etc. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Zuverlässigkeit unserer Produkte im Industriebereich.

Zulassungen	
USA und Kanada 	Alle wichtigen B&R Produkte sind von Underwriters Laboratories geprüft und gelistet und werden vierteljährlich durch einen UL-Inspektor überprüft. Das Prüfzeichen gilt für die USA und Kanada und erleichtert Ihnen die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirtschaftsraum.
Europa 	Alle für die gültigen Richtlinien harmonisierten EN-Normen werden selbstverständlich erfüllt.

Tabelle 210: Internationale Zulassungen

Kapitel 6 • Zubehör

1. Übersicht

Bestellnummer	Produktbezeichnung	Anmerkung
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stk. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
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.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
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	

Tabelle 211: Bestellnummern Zubehör

Zubehör • Übersicht

Bestellnummer	Produktbezeichnung	Anmerkung
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	
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 211: 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 482).

2.1 Bestelldaten

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

Tabelle 212: Lithium Batterie Bestelldaten

2.2 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.

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

Tabelle 213: Lithium Batterien Technische Daten

2.3 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1 oder 5	Lithium Batterien

Tabelle 214: 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 215: 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 216: TB103 Versorgungsstecker Technische Daten

3.4 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Versorgungsstecker in gewünschter Ausführung.

Tabelle 217: 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 Schlitz für die Einschubstreifen sind auf der Rückseite der Power Panel Geräte zugänglich (oben und unten).

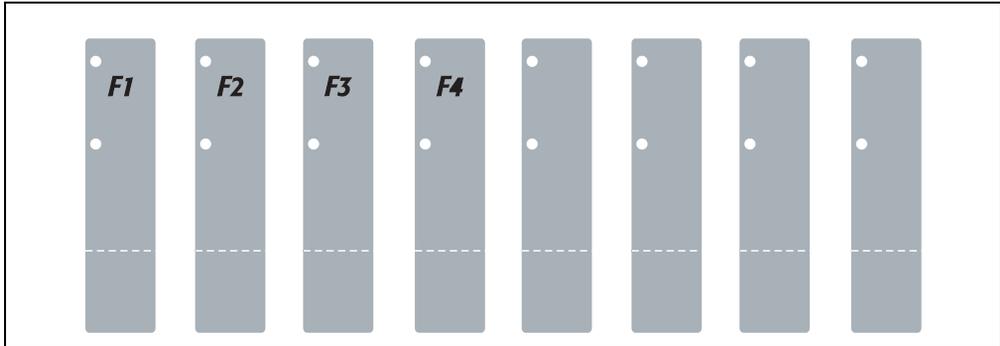


Abbildung 300: Einschubstreifenvordrucke

Bedruckbare Einschubstreifen (Format A4) können bei B&R bestellt werden (siehe Tabelle 218 "Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten", auf Seite 461). Diese können mit einem handelsüblichen Laserdrucker (Schwarzweiß- bzw. Farblaser) im Temperaturbereich von -40 °C bis +125 °C bedruckt werden. Eine Bedruckungsvorlage (erhältlich für Corel Draw Version 7, 9 und 10) für die jeweiligen Einschubstreifenvordrucke kann von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

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 218: Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten

5. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

5.1 Allgemeines

CompactFlash Karten sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund der Robustheit gegenüber Umwelt- (Temperatur) und Umgebungseinflüssen (Schock, Vibration, etc...) bieten CompactFlash Karten optimale Werte für den Einsatz als Speichermedium in Industrieumgebung.

5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	 <p>Beispiel: 256 MB 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 219: CompactFlash Karten Bestelldaten

5.3 Technische Daten

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	5CFCRD.xxxx-03
MTBF (bei 25 °C)	> 4000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal
Datenerhaltung	10 Jahre

Tabelle 220: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Mechanische Eigenschaften	5CFCRD.xxxx-03
Abmessungen	
Länge	36,4 ± 0,15 mm
Breite	42,8 ± 0,10 mm
Dicke	3,3 ± 0,10 mm
Gewicht	11,4 Gramm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 °C bis +70 °C
Lagerung	-50 °C bis +100 °C
Transport	-50 °C bis +100 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb/Lagerung	8% bis 95%, nicht kondensierend siehe 5.3.1 "Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung", auf Seite 463
Vibration	
Betrieb	Maximal 16,3 g (Spitze auf Spitze)
Lagerung/Transport	Maximal 30 g (Spitze auf Spitze)
Schock	
Betrieb	Maximal 1000 g
Lagerung/Transport	Maximal 3000 g
Meereshöhe	Maximal 80000 Fuß (24383 Meter)

Tabelle 220: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 (Forts.)

5.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

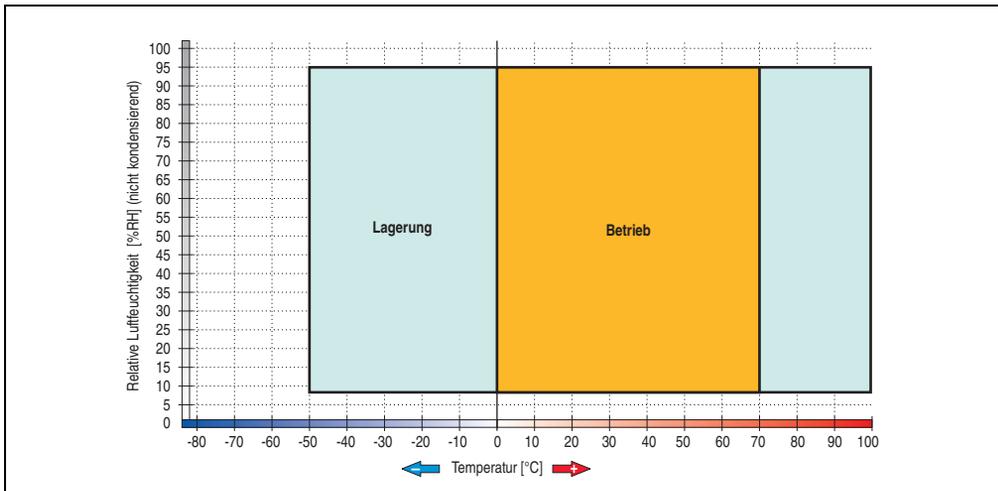


Abbildung 301: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03



Advanced Storage Technology



SILICONDRIVE™ WHITE PAPER

ENDURANCE CONSIDERATIONS

SILICONSYSTEMS, INC.

26940 Aliso Viejo Parkway

Aliso Viejo, CA 92656

Phone: 949.900.9400

Fax: 949.900.9500

<http://www.siliconsystems.com>

WP401

Revision D

January 2006

SILICONSYSTEMS, INC.

Abbildung 303: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9



SILICONDRIVE™ WHITE PAPER

WP401D

INTRODUCTION

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

BACKGROUND

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

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

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

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

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

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

STORAGE MEDIA

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

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

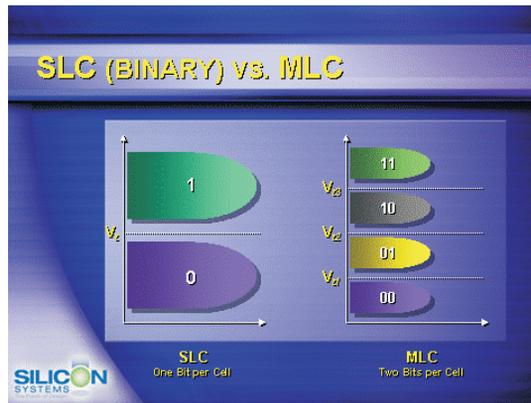


Figure 1

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



SILICONDRIVE™ WHITE PAPER WP401D

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

Samsung: <http://www.samsung.com>

Toshiba: <http://www.toshiba.com>

WEAR LEVELING

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

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

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

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

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

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

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

No Wear Leveling

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

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

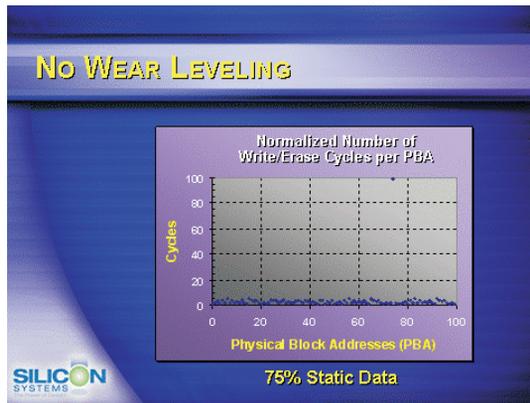


Figure 2

Dynamic Wear Leveling

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

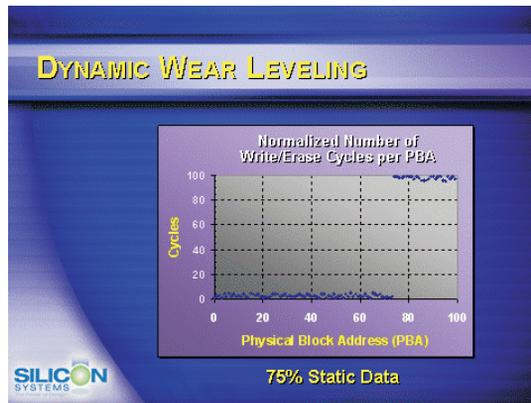


Figure 3



SILICONDRIVE™ WHITE PAPER

WP401D

Static Wear Leveling

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

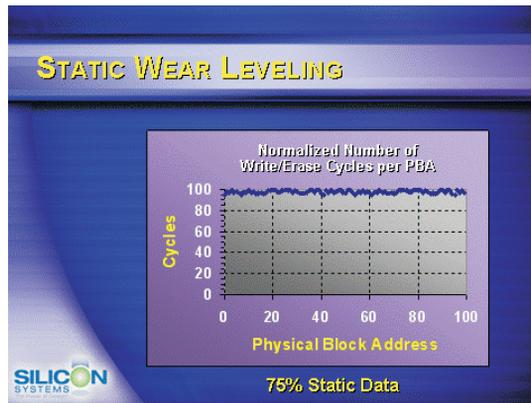


Figure 4



SILICONDRIVE™ WHITE PAPER
WP401D

ERROR CORRECTION

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

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

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

SUMMARY OF MEDIA, WEAR LEVELING AND ECC

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

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

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

* = SiliconSystems' SiliconDrive Configuration

Abbildung 310: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9



SILICONDRIVE™ WHITE PAPER

WP401D

ENDURANCE CALCULATIONS

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

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

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

Where:

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

To calculate the number of data transactions:

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

Where:

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

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

6. 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.

6.1 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.

6.2 Bestelldaten

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

Tabelle 222: Bestelldaten USB Memory Sticks

6.3 Technische Daten

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	52,2 mm
Breite	19, mm
Dicke	7,9 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 °C bis +45 °C
Lagerung	-20 °C bis +60 °C
Transport	-20 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	10 % bis 90 %, nicht kondensierend
Lagerung	5 % bis 90 %, nicht kondensierend
Transport	5 % bis 90 %, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	2 g (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute
Lagerung	4 g (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute
Transport	4 g (10 bis 500 Hz), Schwingungsrate 1/Minute

Tabelle 223: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00

Zubehör • USB Memory Stick

Ausstattung	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 223: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00 (Forts.)

6.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

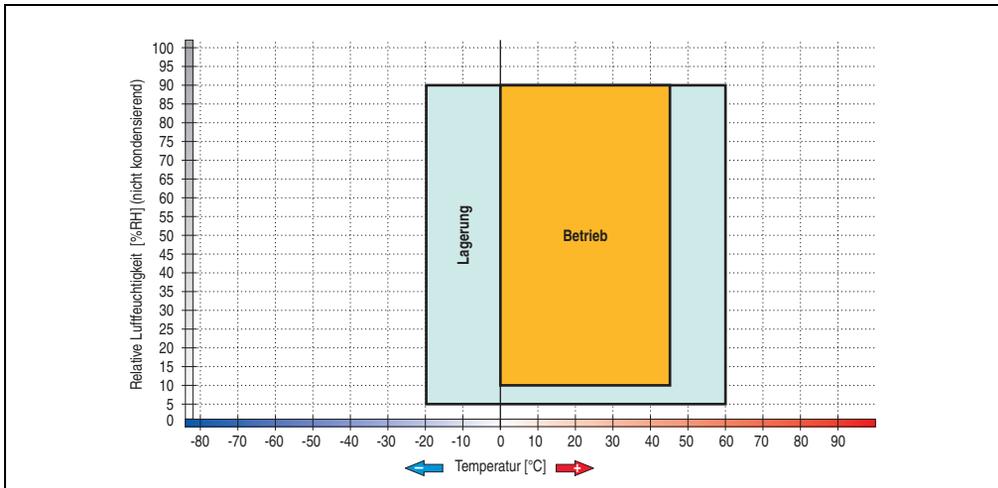


Abbildung 312: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00

6.4 Lieferumfang

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

Tabelle 224: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.2048-00

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

6.5 Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks

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

6.5.1 Was wird benötigt?

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

- B&R USB Memory Stick (siehe Best. Nr. "USB Memory Sticks", auf Seite 30)
- Automation PC 620 oder Panel PC 700
- USB Floppy Laufwerk (extern oder Slide-In USB Floppy 5AC600.FDDS-00)
- PS/2 oder USB Tastatur
- Eine mit MS-DOS 6.22 oder Windows 98 erzeugte Startdiskette - 1,44MB HDD (Windows Millennium, NT4.0, 2000, XP Startdisketten können nicht verwendet werden). Auf der Diskette müssen sich die Tools „format.com“ und „fdisk.exe“ befinden!

6.5.2 Vorgangsweise

- USB Memory Stick anstecken und von der Startdiskette booten.
- Die Partition am USB Memory Stick mit „fdisk“ aktiv schalten (Set active partition!!) und den weiteren Anweisungen folgen.
- System von der Startdiskette neu booten.
- Formatierung und gleichzeitige Übertragung der Systemdateien auf den USB Memory Stick mit dem Befehl „format c: /s“.

7. Nullmodemkabel 9A0017.0x

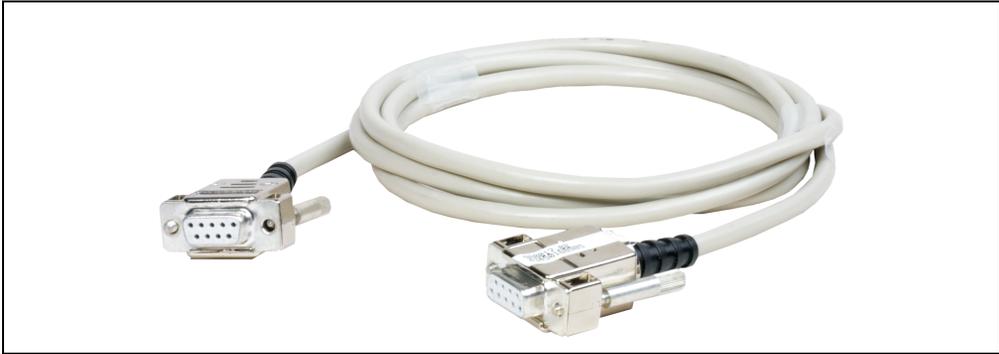


Abbildung 313: Nullmodemkabel 9A0017.0x

7.1 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 225: Bestellnummern USB Kabel

7.2 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 226: Technische Daten Nullmodemkabel

7.3 Kabelbelegung

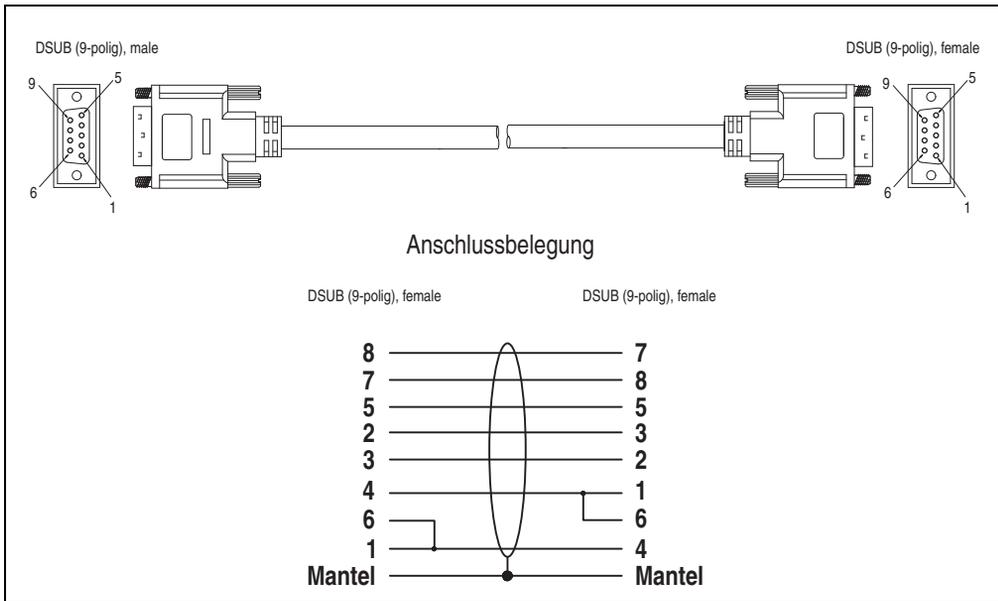


Abbildung 314: Pinbelegung Nullmodemkabel

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 37.

Ein Batteriewechsel ist nur bei Geräten mit einer Lithium Batterie (siehe Kapitel "Technische Daten", auf Seite 37 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 227: 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 457.

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.

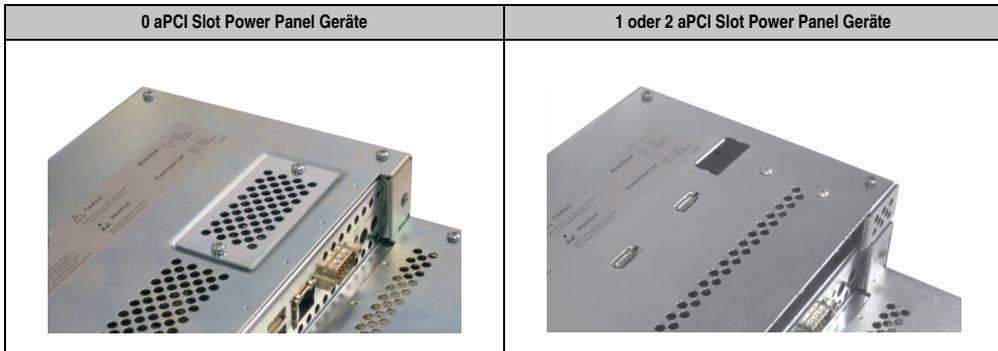


Tabelle 228: Batteriewechsel

- 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.

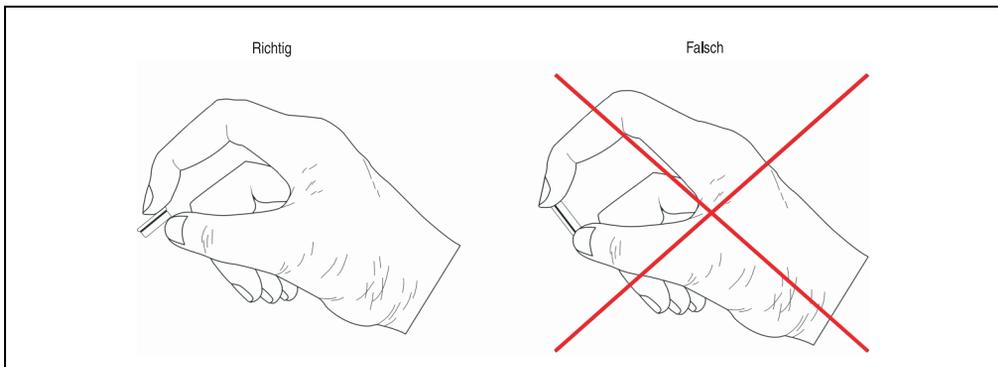


Abbildung 315: Batteriehandhabung

- 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 363).

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 (4,752 mm) maximal 1 % der Diagonale von der aktiven Fläche des Touch Screens
Reaktionszeit	< 10 ms
Auslösedruck	< 113 Gramm
Auflösung	4096 x 4096 Touchpunkte
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 80 % ± 5 %
Temperatur Betrieb Lagerung Transport	- 10 °C bis + 50 °C - 40 °C bis + 71 °C - 40 °C bis + 71 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	max. 90 % bei max. 35 °C max. 90 % bei max. 35 °C für 240 Stunden, nicht kondensierend max. 90 % bei max. 35 °C für 240 Stunden, nicht kondensierend
Abdichtbarkeit	IP65
Lebensdauer	35 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾	Aceton, Ammoniak basierende Glasreiniger, gebräuchliche Nahrungsmittel und Getränke, Hexan, Methyl Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Mineralspirituss, Terpentin, Isopropylalkohol
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh

Tabelle 229: 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 für Betrieb und Lagerung

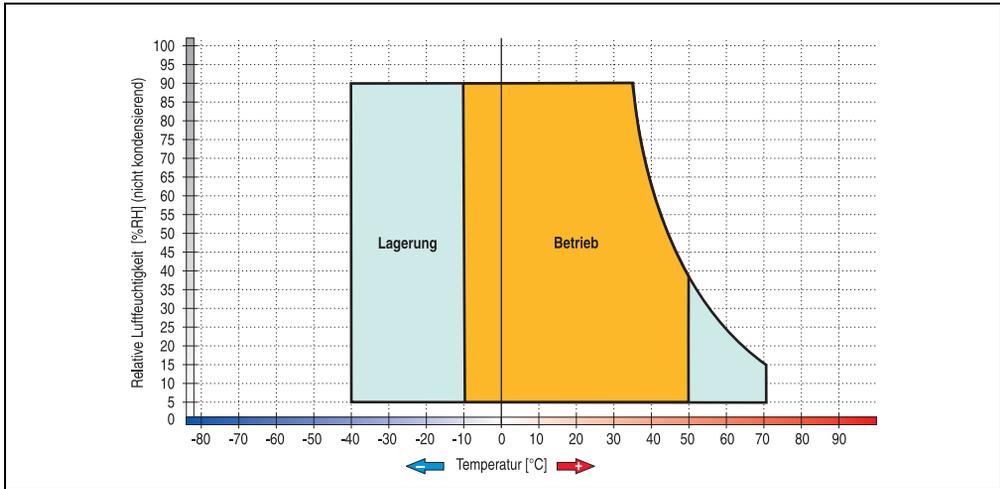


Abbildung 316: Temperatur Luftfeuchtediagramm Elo Accu Touch Screen

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

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.

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. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Äthanol Cyclohexanol Diacetonalkohol Glykol Isopropanol Glyzerin Methanol Triacetin Dowandol DRM/PM	Formaldehyd 37%-42% Acetaldehyd Aliphatische Kohlenwasserstoffe Toluol Xylol Verdüner (white spirit)	1.1.1.Trichloräthan Ethylacetat Diethyläther N-Butyl Acetat Amylacetat Butylcellosolve Äther
Aceton Methyl-Äthyl-Keton Dioxan Cyclohexanol MIBK Isophoron	Ameisensäure <50% Essigsäure <50% Phosphorsäure <30% Salzsäure <36% Salpetersäure <10% Trichloressigsäure <50% Schwefelsäure <10%	Chlornatron <20% Wasserstoffperoxid <25% Kaliseife Washmittel Tenside Weichspüler Eisenchlor (FeCl ₂) Eisenchlor (FeCl ₃) Dibutyl Phthalat Diocetyl Phthalat Natriumkarbonat
Ammoniak <40% Natronlauge <40% Kaliumhydroxyd Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Acetonitril Natriumbisulfat	Bohremulsion Dieselöl Firmis Paraffinöl Ricinusöl Silikonöl Terpentinölersatz Bremsflüssigkeit Flugzeugkraftstoff Benzin Wasser Salzwasser Decon	

Tabelle 230: 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.

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 231: 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 491 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 232: Gerätekompatibilitätsübersicht

Anhang A • Einbaukompatibilitäten

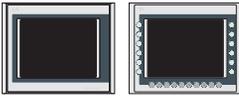
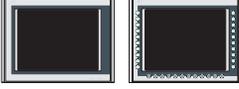
Größe	Format	Bild	Kompatibel	PP100/200	PP300/400	AP900	PPC700
10,4"	Quer1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	●	●
	Quer2		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	▲	▲
	Hoch1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	▲	▲
12,1"	Quer1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	▲	▲
15"	Quer1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	●	●
	Hoch1		Außenmaß	■	■	■	■
			Einbaumaß	●	●	●	●

Tabelle 232: Gerätekompatibilitätsübersicht

4.2 Kompatibilitätsdetails

In den nachfolgenden Abbildungen haben die Maßangaben (alle in mm) folgende Bedeutung.

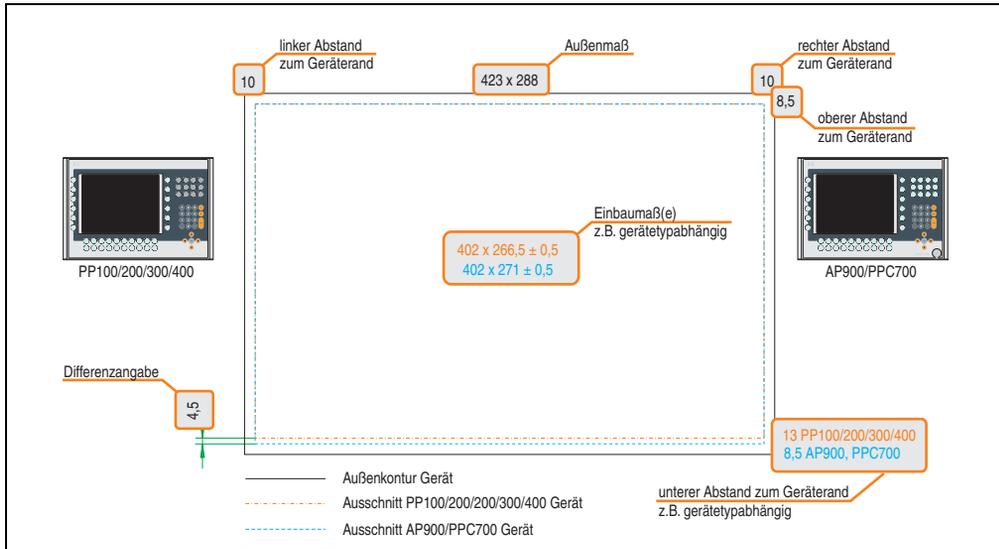


Abbildung 318: Kompatibilitätsdetails Abbildungsaufbau

4.2.1 5,7“ Geräte

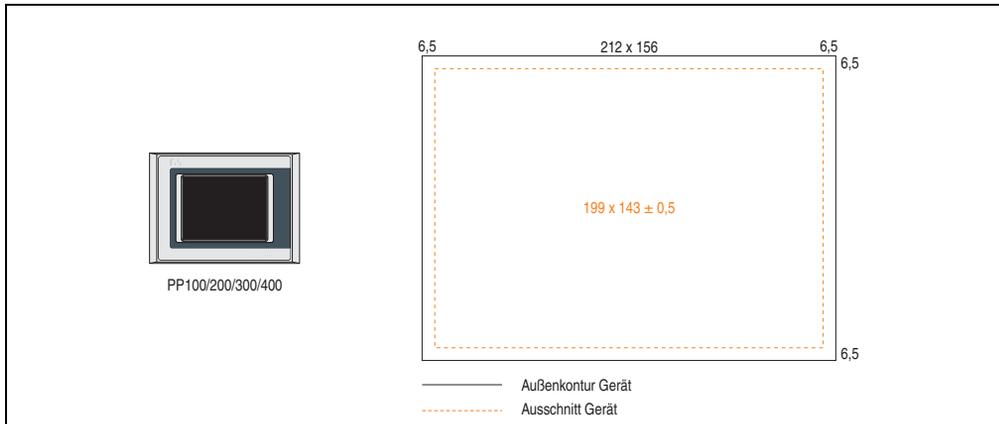


Abbildung 319: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer1

5,7“ Power Panel 100/200 und Power Panel 300/400 Geräte **Format Quer1** sind zu 100% einbaukompatibel.

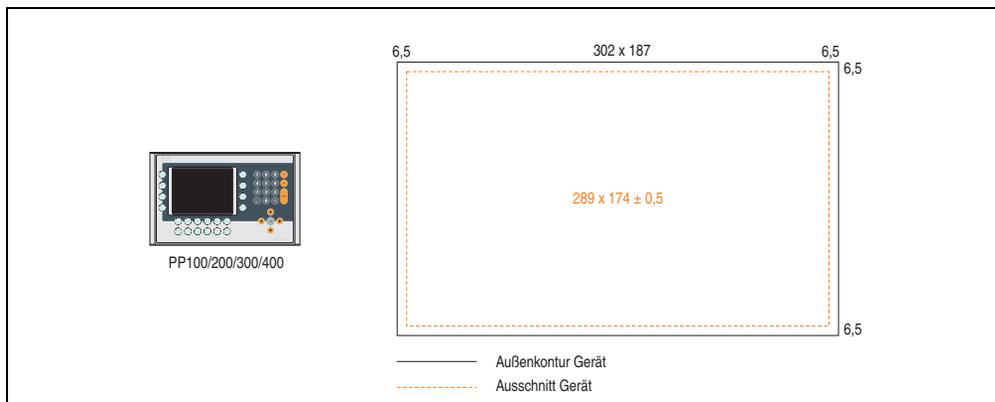


Abbildung 320: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer2

5,7“ Power Panel 100/200 und Power Panel 300/400 Geräte **Format Quer2** sind zu 100% einbaukompatibel.

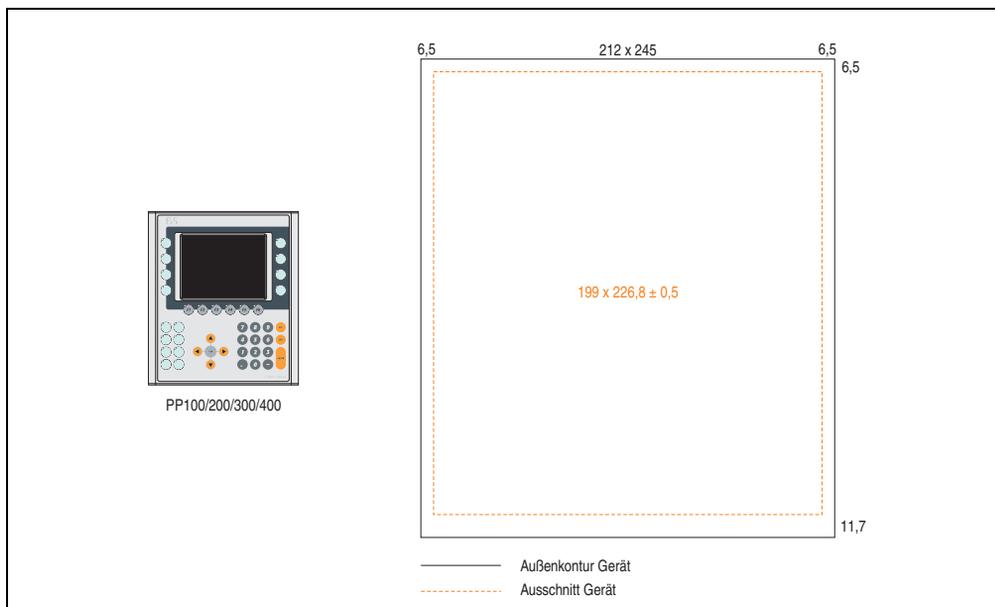


Abbildung 321: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Hoch1

5,7“ Power Panel 100/200 und Power Panel 300/400 Geräte **Format Hoch1** sind zu 100% einbaukompatibel.

4.2.2 10,4“ Geräte

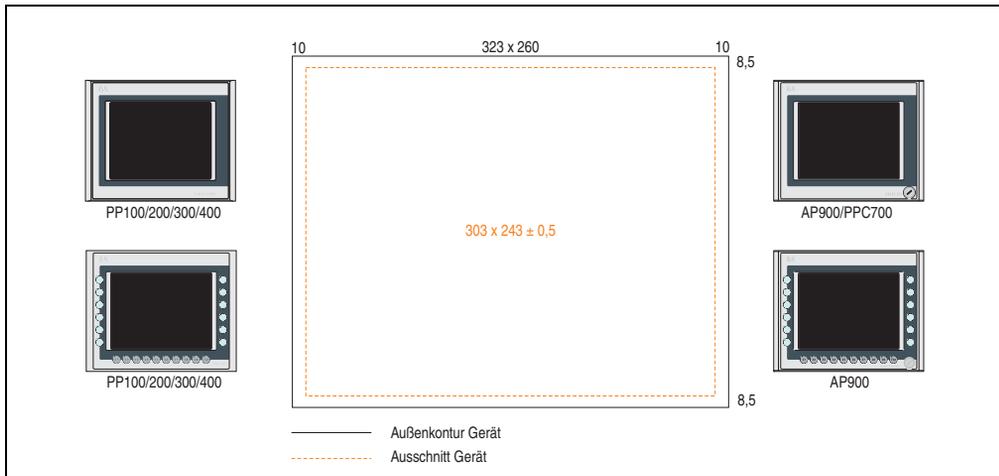


Abbildung 322: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer1

10,4“ Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 und Panel PC 700 Geräte **Format Quer1** sind zu 100% einbaukompatibel.

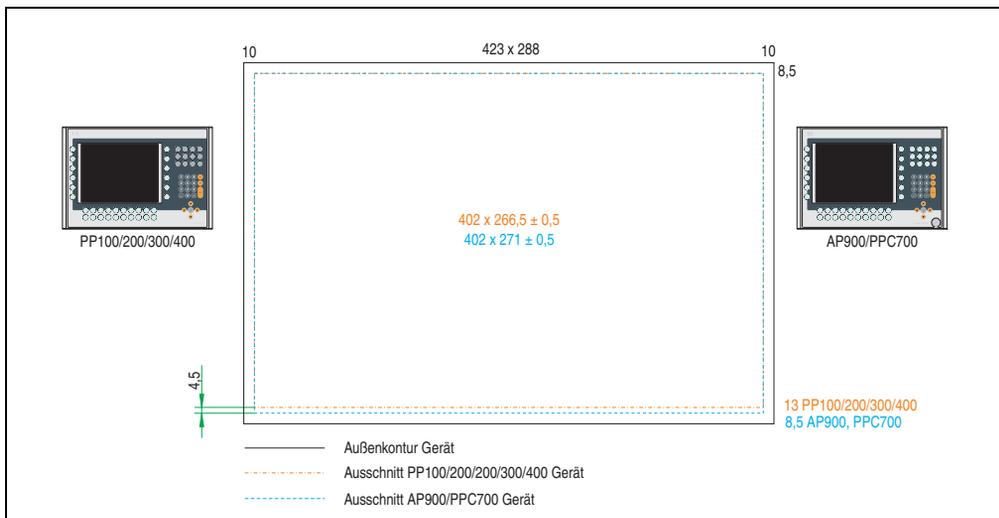


Abbildung 323: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer2

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.

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 Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

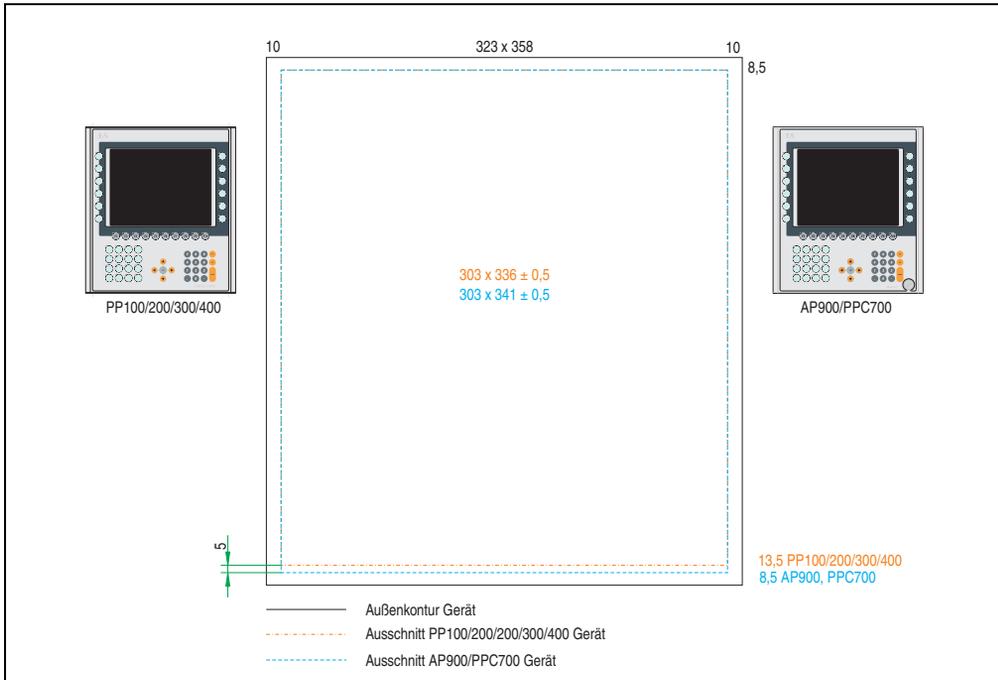


Abbildung 324: Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Hoch1

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 Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

4.2.3 12,1“ Geräte

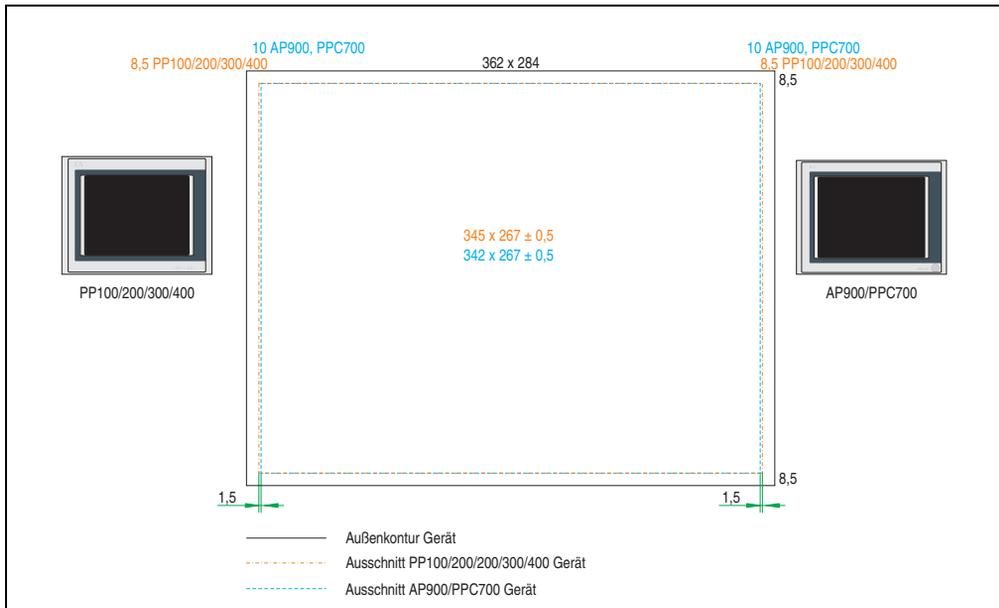


Abbildung 325: Einbaukompatibilität 12,1“ Geräte Format Quer1

12,1“ Power Panel 100/200 bzw. Power Panel 300/400 sind mit den Automation Panel 900 bzw. Panel PC 700 Geräten **Format Quer 1** nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Power Panel 100/200 bzw. Power Panel 300/400 Geräte benötigen einen um 1,5 mm in der Breite (links und rechts) größeren Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die AP900 und PPC700 Geräte möglichst mitig/zentriert im Ausschnitt platziert montiert werden können.

4.2.4 15“ Geräte

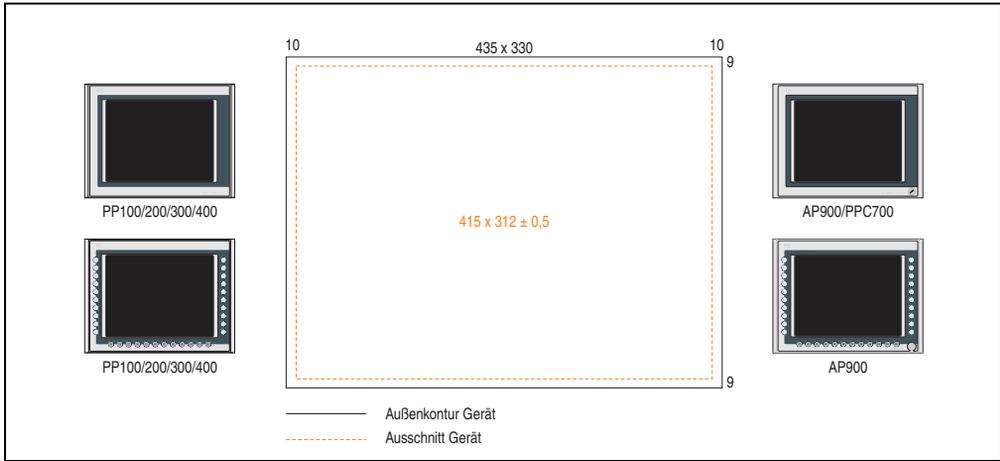


Abbildung 326: Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Quer1

15“ Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 und Panel PC 700 Geräte **Format Quer1** sind zu 100% einbaukompatibel.

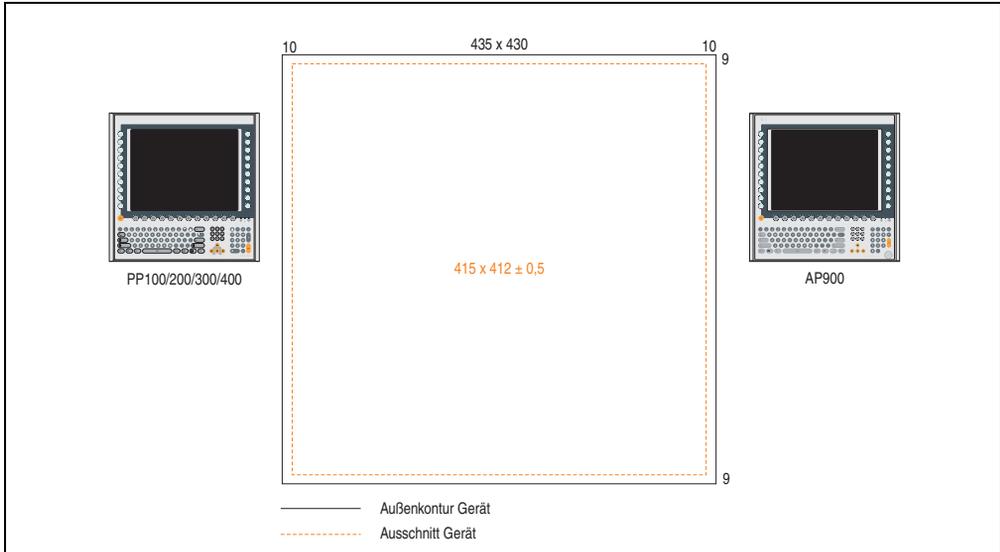


Abbildung 327: Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Hoch1

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.

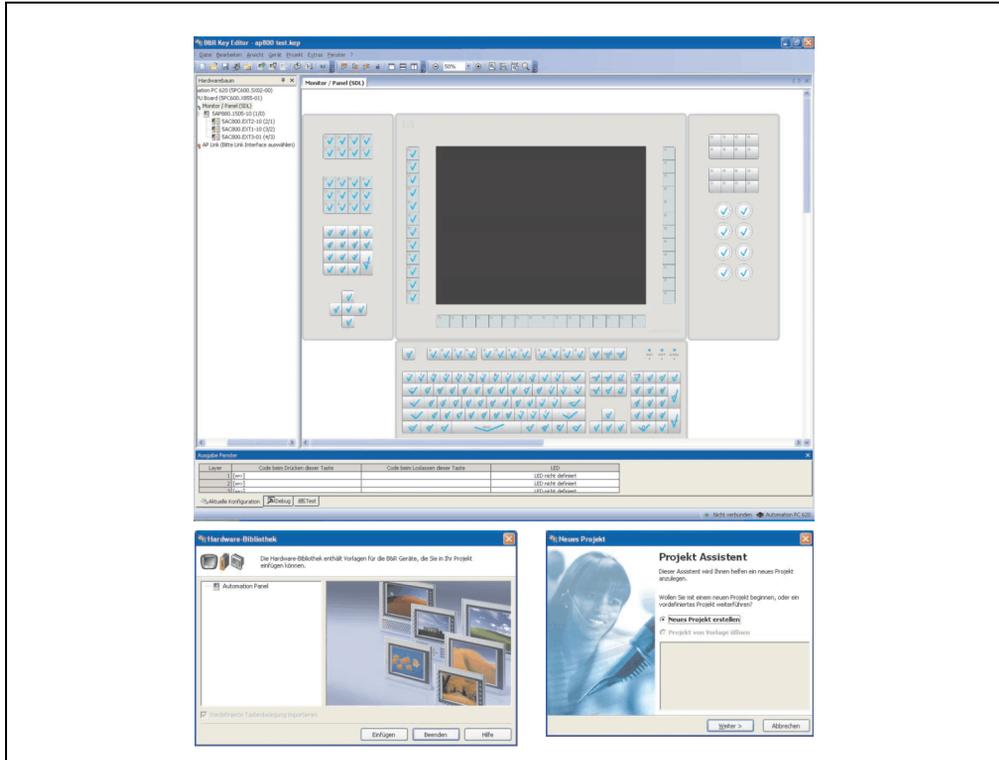


Abbildung 328: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.70)

Features:

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Tastenkombination (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 PC 620, Automation PC 810 und Panel PC 700.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 2.70):

- Automation PC 810
- Automation PC 620 (ETX, XTX, Embedded)
- Panel PC 300
- Panel PC 700 (ETX, XTX)
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Provit 2000
- Provit 5000

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist 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.

6. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dem ADI Development Kit kann man die Funktionen des ADI Treibers ansprechen. Es werden die Programmiersprachen C (mit Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft embedded Visual C++ 4.0) und Visual Basic (für Microsoft Visual Basic 6.0) unterstützt.

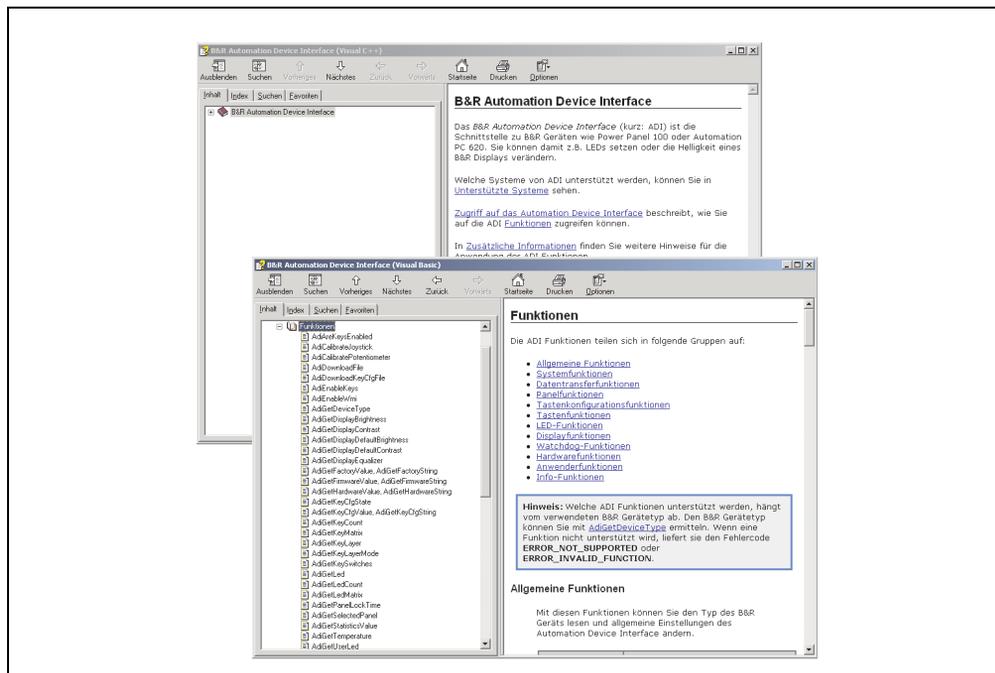


Abbildung 329: ADI Development Kit Screenshots (Version 2.20)

Features:

- Umfangreiche Bibliothek an API Funktionen
- Unterstützte Programmiersprachen Visual Basic, Visual C++
- Online Dokumentation (Deutsch, Englisch)
- Installation über eigenes Setup

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 800
- Automation PC 620
- 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

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.

6.1 Installation

Die aktuellste Version des B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit steht im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) auf der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit.

Installation erfolgt durch Starten der Datei Setup.exe (z.B. durch Doppelklick im Explorer).

7. 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 Gerätenamen, 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 Massenspeichersysteme 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 »**I**ntegrated **D**evice **E**lectronics« 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 Codes sind eineindeutig abbildende reflektierende Codes. Grundsätzlich ist dabei wiederum zwischen redundanten und nicht redundanten Codes zu unterscheiden. Bei nicht redundanten Codes 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 »**Liquid Crystal Display**« 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 »**Light-Emitting Diode**« 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 »**Mean Time Between Failure**« 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 Plug**« 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 ... -30 V, Low-Pegel: +3 ... +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 (**TX**) **D**ata« Eine Leitung für die Übertragung der gesendeten, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Computer zu einem Modem. Bei Verbindungen nach dem Standard RS-232-C wird TXD auf den Anschluss 2 des Steckverbinders geführt.

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.....	37
Abbildung 2:	Unterschiede Stecker- und Tasterpositionen (PP100/200 auf PP300/400) ...	39
Abbildung 3:	Spannungsversorgungsanschluss	40
Abbildung 4:	Funktionserdelasche	41
Abbildung 5:	Status-LEDs	45
Abbildung 6:	CompactFlash Slot.....	47
Abbildung 7:	Geräteaufkleber.....	48
Abbildung 8:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	48
Abbildung 9:	Beispiel Materialnummernsuche: 5PP320.0571-29	49
Abbildung 10:	Vorderansicht 5PP320.0571-29	50
Abbildung 11:	Rückansicht 5PP320.0571-29.....	50
Abbildung 12:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-29	54
Abbildung 13:	Abmessungen 5PP320.0571-29	54
Abbildung 14:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-29.....	55
Abbildung 15:	Vorderansicht 5PP320.0571-39	56
Abbildung 16:	Rückansicht 5PP320.0571-39.....	56
Abbildung 17:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0571-39	60
Abbildung 18:	Abmessungen 5PP320.0571-39	60
Abbildung 19:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0571-39.....	61
Abbildung 20:	Vorderansicht 5PP320.0573-39	62
Abbildung 21:	Rückansicht 5PP320.0573-39.....	62
Abbildung 22:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-39	66
Abbildung 23:	Abmessungen 5PP320.0573-39	66
Abbildung 24:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-39.....	67
Abbildung 25:	Vorderansicht 5PP320.0573-3B.....	68
Abbildung 26:	Rückansicht 5PP320.0573-3B	68
Abbildung 27:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.0573-3B.....	72
Abbildung 28:	Abmessungen 5PP320.0573-3B	72
Abbildung 29:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.0573-3B.....	73
Abbildung 30:	Vorderansicht 5PP320.1043-39	74
Abbildung 31:	Rückansicht 5PP320.1043-39.....	74
Abbildung 32:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1043-39	78
Abbildung 33:	Abmessungen 5PP320.1043-39	78
Abbildung 34:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1043-39.....	79
Abbildung 35:	Vorderansicht 5PP320.1214-39	80
Abbildung 36:	Rückansicht 5PP320.1214-39.....	80
Abbildung 37:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1214-39	84
Abbildung 38:	Abmessungen 5PP320.1214-39	84
Abbildung 39:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1214-39.....	85
Abbildung 40:	Vorderansicht 5PP320.1505-39	86
Abbildung 41:	Rückansicht 5PP320.1505-39.....	86
Abbildung 42:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 5PP320.1505-39	90
Abbildung 43:	Abmessungen 5PP320.1505-39	90
Abbildung 44:	Einbau in Wanddurchbrüche 5PP320.1505-39.....	91
Abbildung 45:	Spannungsversorgungsanschluss	92
Abbildung 46:	Funktionserdelasche	93
Abbildung 47:	Status-LEDs	97

Abbildung 48:	CompactFlash Slot.....	99
Abbildung 49:	Geräteaufkleber.....	100
Abbildung 50:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	100
Abbildung 51:	Beispiel Materialnummernsuche: 4PP320.1043-01.....	101
Abbildung 52:	Vorderansicht 4PP320.0571-01.....	102
Abbildung 53:	Rückansicht 4PP320.0571-01.....	102
Abbildung 54:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-01.....	106
Abbildung 55:	Abmessungen 4PP320.0571-01.....	106
Abbildung 56:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-01.....	107
Abbildung 57:	Vorderansicht 4PP320.0571-35.....	108
Abbildung 58:	Rückansicht 4PP320.0571-35.....	108
Abbildung 59:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.0571-35.....	112
Abbildung 60:	Abmessungen 4PP320.0571-35.....	112
Abbildung 61:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.0571-35.....	113
Abbildung 62:	Vorderansicht 4PP320.1043-31.....	114
Abbildung 63:	Rückansicht 4PP320.1043-31.....	114
Abbildung 64:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1043-31.....	118
Abbildung 65:	Abmessungen 4PP320.1043-31.....	118
Abbildung 66:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1043-31.....	119
Abbildung 67:	Vorderansicht 4PP320.1505-31.....	120
Abbildung 68:	Rückansicht 4PP320.1505-31.....	120
Abbildung 69:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP320.1505-31.....	124
Abbildung 70:	Abmessungen 4PP320.1505-31.....	124
Abbildung 71:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP320.1505-31.....	125
Abbildung 72:	Vorderansicht 4PP351.0571-01.....	126
Abbildung 73:	Rückansicht 4PP351.0571-01.....	126
Abbildung 74:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-01.....	130
Abbildung 75:	Abmessungen 4PP351.0571-01.....	130
Abbildung 76:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-01.....	131
Abbildung 77:	Vorderansicht 4PP351.0571-35.....	132
Abbildung 78:	Rückansicht 4PP351.0571-35.....	132
Abbildung 79:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP351.0571-35.....	136
Abbildung 80:	Abmessungen 4PP351.0571-35.....	136
Abbildung 81:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP351.0571-35.....	137
Abbildung 82:	Vorderansicht 4PP352.0571-35.....	138
Abbildung 83:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP352.0571-35.....	141
Abbildung 84:	Abmessungen 4PP352.0571-35.....	142
Abbildung 85:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP352.0571-35.....	143
Abbildung 86:	Vorderansicht 4PP381.1043-31.....	144
Abbildung 87:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP381.1043-31.....	147
Abbildung 88:	Abmessungen 4PP381.1043-31.....	148
Abbildung 89:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP381.1043-31.....	149
Abbildung 90:	Spannungsversorgungsanschluss.....	150
Abbildung 91:	Funktionserdelasche.....	151
Abbildung 92:	Status-LEDs.....	155
Abbildung 93:	CompactFlash Slot.....	157
Abbildung 94:	aPCI Slot(s).....	157

Abbildung 95:	Geräteaufkleber.....	158
Abbildung 96:	Aufbau / Abmessungen Serialnummernaufkleber.....	158
Abbildung 97:	Beispiel Materialnummernsuche: 4PP420.0571-45	159
Abbildung 98:	Vorderansicht 4PP420.0571-45	160
Abbildung 99:	Rückansicht 4PP420.0571-45.....	160
Abbildung 100:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-45	164
Abbildung 101:	Abmessungen 4PP420.0571-45	164
Abbildung 102:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-45.....	165
Abbildung 103:	Vorderansicht 4PP420.0571-65	166
Abbildung 104:	Rückansicht 4PP420.0571-65.....	166
Abbildung 105:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-65	170
Abbildung 106:	Abmessungen 4PP420.0571-65	170
Abbildung 107:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-65.....	171
Abbildung 108:	Vorderansicht 4PP420.0571-75	172
Abbildung 109:	Rückansicht 4PP420.0571-75.....	172
Abbildung 110:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-75	176
Abbildung 111:	Abmessungen 4PP420.0571-75	176
Abbildung 112:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-75.....	177
Abbildung 113:	Vorderansicht 4PP420.0571-A5.....	178
Abbildung 114:	Rückansicht 4PP420.0571-A5	178
Abbildung 115:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-A5.....	182
Abbildung 116:	Abmessungen 4PP420.0571-A5.....	182
Abbildung 117:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-A5.....	183
Abbildung 118:	Vorderansicht 4PP420.0571-B5.....	184
Abbildung 119:	Rückansicht 4PP420.0571-B5	184
Abbildung 120:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0571-B5.....	188
Abbildung 121:	Abmessungen 4PP420.0571-B5.....	188
Abbildung 122:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0571-B5.....	189
Abbildung 123:	Vorderansicht 4PP420.0573-75	190
Abbildung 124:	Rückansicht 4PP420.0573-75.....	190
Abbildung 125:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.0573-75	194
Abbildung 126:	Abmessungen 4PP420.0573-75	194
Abbildung 127:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.0573-75.....	195
Abbildung 128:	Vorderansicht 4PP420.1043-75	196
Abbildung 129:	Rückansicht 4PP420.1043-75.....	196
Abbildung 130:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-75	200
Abbildung 131:	Abmessungen 4PP420.1043-75	200
Abbildung 132:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-75.....	201
Abbildung 133:	Vorderansicht 4PP420.1043-B5.....	202
Abbildung 134:	Rückansicht 4PP420.1043-B5	202
Abbildung 135:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1043-B5.....	206
Abbildung 136:	Abmessungen 4PP420.1043-B5.....	206
Abbildung 137:	Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1043-B5.....	207
Abbildung 138:	Vorderansicht 4PP420.1505-75	208
Abbildung 139:	Rückansicht 4PP420.1505-75.....	208
Abbildung 140:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-75	212
Abbildung 141:	Abmessungen 4PP420.1505-75	212

Abbildung 142: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-75.....	213
Abbildung 143: Vorderansicht 4PP420.1505-B5.....	214
Abbildung 144: Rückansicht 4PP420.1505-B5	214
Abbildung 145: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP420.1505-B5.....	218
Abbildung 146: Abmessungen 4PP420.1505-B5	218
Abbildung 147: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP420.1505-B5.....	219
Abbildung 148: Vorderansicht 4PP451.0571-45	220
Abbildung 149: Rückansicht 4PP451.0571-45.....	220
Abbildung 150: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-45	224
Abbildung 151: Abmessungen 4PP451.0571-45	224
Abbildung 152: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-45	225
Abbildung 153: Vorderansicht 4PP451.0571-65	226
Abbildung 154: Rückansicht 4PP451.0571-65.....	226
Abbildung 155: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-65	230
Abbildung 156: Abmessungen 4PP451.0571-65	230
Abbildung 157: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-65.....	231
Abbildung 158: Vorderansicht 4PP451.0571-75	232
Abbildung 159: Rückansicht 4PP451.0571-75.....	232
Abbildung 160: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-75	236
Abbildung 161: Abmessungen 4PP451.0571-75	236
Abbildung 162: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-75	237
Abbildung 163: Vorderansicht 4PP451.0571-85	238
Abbildung 164: Rückansicht 4PP451.0571-85.....	238
Abbildung 165: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-85	242
Abbildung 166: Abmessungen 4PP451.0571-85	242
Abbildung 167: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-85.....	243
Abbildung 168: Vorderansicht 4PP451.0571-B5.....	244
Abbildung 169: Rückansicht 4PP451.0571-B5	244
Abbildung 170: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.0571-B5.....	248
Abbildung 171: Abmessungen 4PP451.0571-B5.....	248
Abbildung 172: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.0571-B5.....	249
Abbildung 173: Vorderansicht 4PP451.1043-75	250
Abbildung 174: Rückansicht 4PP451.1043-75.....	250
Abbildung 175: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-75	254
Abbildung 176: Abmessungen 4PP451.1043-75	254
Abbildung 177: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-75.....	255
Abbildung 178: Vorderansicht 4PP451.1043-B5.....	256
Abbildung 179: Rückansicht 4PP451.1043-B5	256
Abbildung 180: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP451.1043-B5.....	260
Abbildung 181: Abmessungen 4PP451.1043-B5	260
Abbildung 182: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP451.1043-B5.....	261
Abbildung 183: Vorderansicht 4PP452.0571-45	262
Abbildung 184: Rückansicht 4PP452.0571-45.....	262
Abbildung 185: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-45	266
Abbildung 186: Abmessungen 4PP452.0571-45	266
Abbildung 187: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-45.....	267
Abbildung 188: Vorderansicht 4PP452.0571-65	268

Abbildung 189: Rückansicht 4PP452.0571-65.....	268
Abbildung 190: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-65.....	272
Abbildung 191: Abmessungen 4PP452.0571-65.....	272
Abbildung 192: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-65.....	273
Abbildung 193: Vorderansicht 4PP452.0571-75.....	274
Abbildung 194: Rückansicht 4PP452.0571-75.....	274
Abbildung 195: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-75.....	278
Abbildung 196: Abmessungen 4PP452.0571-75.....	278
Abbildung 197: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-75.....	279
Abbildung 198: Vorderansicht 4PP452.0571-B5.....	280
Abbildung 199: Rückansicht 4PP452.0571-B5.....	280
Abbildung 200: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.0571-B5.....	284
Abbildung 201: Abmessungen 4PP452.0571-B5.....	284
Abbildung 202: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.0571-B5.....	285
Abbildung 203: Vorderansicht 4PP452.1043-75.....	286
Abbildung 204: Rückansicht 4PP452.1043-75.....	286
Abbildung 205: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP452.1043-75.....	290
Abbildung 206: Abmessungen 4PP452.1043-75.....	290
Abbildung 207: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP452.1043-75.....	291
Abbildung 208: Vorderansicht 4PP480.1043-75.....	292
Abbildung 209: Rückansicht 4PP480.1043-75.....	292
Abbildung 210: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1043-75.....	296
Abbildung 211: Abmessungen 4PP480.1043-75.....	296
Abbildung 212: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1043-75.....	297
Abbildung 213: Vorderansicht 4PP480.1505-75.....	298
Abbildung 214: Rückansicht 4PP480.1505-75.....	298
Abbildung 215: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-75.....	302
Abbildung 216: Abmessungen 4PP480.1505-75.....	302
Abbildung 217: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-75.....	303
Abbildung 218: Vorderansicht 4PP480.1505-B5.....	304
Abbildung 219: Rückansicht 4PP480.1505-B5.....	304
Abbildung 220: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP480.1505-B5.....	308
Abbildung 221: Abmessungen 4PP480.1505-B5.....	308
Abbildung 222: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP480.1505-B5.....	309
Abbildung 223: Vorderansicht 4PP481.1043-75.....	310
Abbildung 224: Rückansicht 4PP481.1043-75.....	310
Abbildung 225: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-75.....	314
Abbildung 226: Abmessungen 4PP481.1043-75.....	314
Abbildung 227: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-75.....	315
Abbildung 228: Vorderansicht 4PP481.1043-B5.....	316
Abbildung 229: Rückansicht 4PP481.1043-B5.....	316
Abbildung 230: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1043-B5.....	320
Abbildung 231: Abmessungen 4PP481.1043-B5.....	320
Abbildung 232: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1043-B5.....	321
Abbildung 233: Vorderansicht 4PP481.1505-75.....	322
Abbildung 234: Rückansicht 4PP481.1505-75.....	322
Abbildung 235: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP481.1505-75.....	326

Abbildung 236: Abmessungen 4PP481.1505-75	326
Abbildung 237: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP481.1505-75	327
Abbildung 238: Vorderansicht 4PP482.1043-75	328
Abbildung 239: Rückansicht 4PP482.1043-75	328
Abbildung 240: Temperatur Luftfeuchtediagramm 4PP482.1043-75	332
Abbildung 241: Abmessungen 4PP482.1043-75	332
Abbildung 242: Einbau in Wanddurchbrüche 4PP482.1043-75	333
Abbildung 243: Blockschaltbild Power Panel 300	354
Abbildung 244: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 1 aPCI Slot	355
Abbildung 245: Blockschaltbild Power Panel 400 mit 2 aPCI Slots	356
Abbildung 246: Halteklammer	357
Abbildung 247: Einbaulagen Power Panel	359
Abbildung 248: BIOS Summary Screen VGA, SVGA und XGA Power Panel Geräte	364
Abbildung 249: BIOS Summary Screen QVGA Power Panel Geräte	364
Abbildung 250: Press DEL for Setup	365
Abbildung 251: Main Menu	367
Abbildung 252: Time	368
Abbildung 253: Date	369
Abbildung 254: Motherboard Device Configuration	370
Abbildung 255: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration	371
Abbildung 256: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration	372
Abbildung 257: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration	373
Abbildung 258: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration	374
Abbildung 259: Motherboard Device Configuration - USB Configuration	375
Abbildung 260: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration	376
Abbildung 261: Memory and Cache Optimization	378
Abbildung 262: System Clock/PLL Configuration	379
Abbildung 263: Power Management	380
Abbildung 264: Device Information	381
Abbildung 265: Miscellaneous Configuration	382
Abbildung 266: Boot Order	384
Abbildung 267: Load Defaults	386
Abbildung 268: Save Values Without Exit	387
Abbildung 269: Exit Without Save	388
Abbildung 270: Save values and Exit	389
Abbildung 271: Main Menu	390
Abbildung 272: Time	391
Abbildung 273: Date	392
Abbildung 274: Motherboard Device Configuration	393
Abbildung 275: Motherboard Device Configuration - Drive Configuration	394
Abbildung 276: Motherboard Device Configuration - I/O Configuration	395
Abbildung 277: Motherboard Device Configuration - Video and Flat Configuration	396
Abbildung 278: Motherboard Device Configuration - PCI Configuration	397
Abbildung 279: Motherboard Device Configuration - USB Configuration	398
Abbildung 280: Motherboard Device Configuration - Thermal Configuration	399
Abbildung 281: Memory and Cache Optimization	400
Abbildung 282: System Clock/PLL Configuration	401

Abbildung 283: Power Management	402
Abbildung 284: Device Information	403
Abbildung 285: Miscellaneous Configuration	404
Abbildung 286: Boot Order	405
Abbildung 287: Load Defaults	407
Abbildung 288: Save Values Without Exit	408
Abbildung 289: Exit Without Save	408
Abbildung 290: Save values and Exit	409
Abbildung 291: Startmenü BIOS Upgrade	414
Abbildung 292: Startmenü aPCI Firmware Upgrade	418
Abbildung 293: Startmenü User Boot Logo Upgrade	419
Abbildung 294: Automation Runtime Summary Screen - Beispiel 4PP420.1043-75	424
Abbildung 295: Power Panel 300 als intelligente Visualisierung	425
Abbildung 296: Power Panel 400 mit z.B. Power Panel 300 Terminals	426
Abbildung 297: Windows CE Logo	427
Abbildung 298: Windows XP embedded Logo	430
Abbildung 299: ADI Control Center Screenshots - Beispiel	433
Abbildung 300: Einschubstreifenvordrucke	460
Abbildung 301: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03 463	
Abbildung 302: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I	464
Abbildung 303: Silicon Systems White Paper - Seite 1 von 9	465
Abbildung 304: Silicon Systems White Paper - Seite 2 von 9	466
Abbildung 305: Silicon Systems White Paper - Seite 3 von 9	467
Abbildung 306: Silicon Systems White Paper - Seite 4 von 9	468
Abbildung 307: Silicon Systems White Paper - Seite 5 von 9	469
Abbildung 308: Silicon Systems White Paper - Seite 6 von 9	470
Abbildung 309: Silicon Systems White Paper - Seite 7 von 9	471
Abbildung 310: Silicon Systems White Paper - Seite 8 von 9	472
Abbildung 311: Silicon Systems White Paper - Seite 9 von 9	473
Abbildung 312: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks - 5MMUSB.2048-00	476
Abbildung 313: Nullmodemkabel 9A0017.0x	478
Abbildung 314: Pinbelegung Nullmodemkabel	479
Abbildung 315: Batteriehandhabung	483
Abbildung 316: Temperatur Luftfeuchtediagramm Elo Accu Touch Screen	486
Abbildung 317: Blickwinkel	488
Abbildung 318: Kompatibilitätsdetails Abbildungsaufbau	491
Abbildung 319: Einbaukompatibilität 5,7" Geräte Format Quer1	491
Abbildung 320: Einbaukompatibilität 5,7" Geräte Format Quer2	492
Abbildung 321: Einbaukompatibilität 5,7" Geräte Format Hoch1	492
Abbildung 322: Einbaukompatibilität 10,4" Geräte Format Quer1	493
Abbildung 323: Einbaukompatibilität 10,4" Geräte Format Quer2	493
Abbildung 324: Einbaukompatibilität 10,4" Geräte Format Hoch1	494
Abbildung 325: Einbaukompatibilität 12,1" Geräte Format Quer1	495
Abbildung 326: Einbaukompatibilität 15" Geräte Format Quer1	496
Abbildung 327: Einbaukompatibilität 15" Geräte Format Hoch1	496

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 328: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.70).....	497
Abbildung 329: ADI Development Kit Screenshots (Version 2.20)	499

Tabelle 1:	Handbuchhistorie	19
Tabelle 2:	Gestaltung von Sicherheitshinweisen	26
Tabelle 3:	Bestellnummernübersicht Power Panel 300 Geräte	27
Tabelle 4:	Bestellnummernübersicht Power Panel 300 Geräte	28
Tabelle 5:	Bestellnummernübersicht Power Panel 400 Geräte	29
Tabelle 6:	Bestellnummernübersicht Power Panel light / compact Geräte	32
Tabelle 7:	Bestellnummernübersicht Software	33
Tabelle 8:	Bestellnummernübersicht Zubehör	34
Tabelle 9:	Pinbelegung COM	42
Tabelle 10:	USB Anschluss	43
Tabelle 11:	Mode / Node Schalter	44
Tabelle 12:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	44
Tabelle 13:	Ethernet Anschluss	45
Tabelle 14:	Power Taster	46
Tabelle 15:	Reset Taster.....	46
Tabelle 16:	Technische Daten 5PP320.0571-29	51
Tabelle 17:	Lieferumfang 5PP320.0571-29	55
Tabelle 18:	Technische Daten 5PP320.0571-39	57
Tabelle 19:	Lieferumfang 5PP320.0571-39	61
Tabelle 20:	Technische Daten 5PP320.0573-39	63
Tabelle 21:	Lieferumfang 5PP320.0573-39	67
Tabelle 22:	Technische Daten 5PP320.0573-3B	69
Tabelle 23:	Lieferumfang 5PP320.0573-3B	73
Tabelle 24:	Technische Daten 5PP320.1043-39	75
Tabelle 25:	Lieferumfang 5PP320.1043-39	79
Tabelle 26:	Technische Daten 5PP320.1214-39	81
Tabelle 27:	Lieferumfang 5PP320.1214-39	85
Tabelle 28:	Technische Daten 5PP320.1505-39	87
Tabelle 29:	Lieferumfang 5PP320.1505-39	91
Tabelle 30:	Pinbelegung COM.....	94
Tabelle 31:	USB Anschluss	95
Tabelle 32:	Mode / Node Schalter	96
Tabelle 33:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	96
Tabelle 34:	Ethernet Anschluss	97
Tabelle 35:	Power Taster.....	98
Tabelle 36:	Reset Taster.....	98
Tabelle 37:	Technische Daten 4PP320.0571-01	103
Tabelle 38:	Lieferumfang 4PP320.0571-01	107
Tabelle 39:	Technische Daten 4PP320.0571-35	109
Tabelle 40:	Lieferumfang 4PP320.0571-35	113
Tabelle 41:	Technische Daten 4PP320.1043-31	115
Tabelle 42:	Lieferumfang 4PP320.1043-31	119
Tabelle 43:	Technische Daten 4PP320.1505-31	121
Tabelle 44:	Lieferumfang 4PP320.1505-31	125
Tabelle 45:	Technische Daten 4PP351.0571-01	127
Tabelle 46:	Lieferumfang 4PP351.0571-01	131
Tabelle 47:	Technische Daten 4PP351.0571-35	133

Tabellenverzeichnis

Tabelle 48:	Lieferumfang 4PP351.0571-35	137
Tabelle 49:	Technische Daten 4PP352.0571-35	138
Tabelle 50:	Lieferumfang 4PP352.0571-35	143
Tabelle 51:	Technische Daten 4PP381.1043-31	144
Tabelle 52:	Lieferumfang 4PP381.1043-31	149
Tabelle 53:	Pinbelegung COM	152
Tabelle 54:	USB Anschluss	153
Tabelle 55:	Mode / Node Schalter	154
Tabelle 56:	Schalterstellungen des Mode / Node Schalters	154
Tabelle 57:	Ethernet Anschluss	155
Tabelle 58:	Power Taster	156
Tabelle 59:	Reset Taster	156
Tabelle 60:	Technische Daten 4PP420.0571-45	161
Tabelle 61:	Lieferumfang 4PP420.0571-45	165
Tabelle 62:	Technische Daten 4PP420.0571-65	167
Tabelle 63:	Lieferumfang 4PP420.0571-65	171
Tabelle 64:	Technische Daten 4PP420.0571-75	173
Tabelle 65:	Lieferumfang 4PP420.0571-75	177
Tabelle 66:	Technische Daten 4PP420.0571-A5	179
Tabelle 67:	Lieferumfang 4PP420.0571-A5	183
Tabelle 68:	Technische Daten 4PP420.0571-B5	185
Tabelle 69:	Lieferumfang 4PP420.0571-B5	189
Tabelle 70:	Technische Daten 4PP420.0573-75	191
Tabelle 71:	Lieferumfang 4PP420.0573-75	195
Tabelle 72:	Technische Daten 4PP420.1043-75	197
Tabelle 73:	Lieferumfang 4PP420.1043-75	201
Tabelle 74:	Technische Daten 4PP420.1043-B5	203
Tabelle 75:	Lieferumfang 4PP420.1043-B5	207
Tabelle 76:	Technische Daten 4PP420.1505-75	209
Tabelle 77:	Lieferumfang 4PP420.1505-75	213
Tabelle 78:	Technische Daten 4PP420.1505-B5	215
Tabelle 79:	Lieferumfang 4PP420.1505-B5	219
Tabelle 80:	Technische Daten 4PP451.0571-45	221
Tabelle 81:	Lieferumfang 4PP451.0571-45	225
Tabelle 82:	Technische Daten 4PP451.0571-65	227
Tabelle 83:	Lieferumfang 4PP451.0571-65	231
Tabelle 84:	Technische Daten 4PP451.0571-75	233
Tabelle 85:	Lieferumfang 4PP451.0571-75	237
Tabelle 86:	Technische Daten 4PP451.0571-85	239
Tabelle 87:	Lieferumfang 4PP451.0571-85	243
Tabelle 88:	Technische Daten 4PP451.0571-B5	245
Tabelle 89:	Lieferumfang 4PP451.0571-B5	249
Tabelle 90:	Technische Daten 4PP451.1043-75	251
Tabelle 91:	Lieferumfang 4PP451.1043-75	255
Tabelle 92:	Technische Daten 4PP451.1043-B5	257
Tabelle 93:	Lieferumfang 4PP451.1043-B5	261
Tabelle 94:	Technische Daten 4PP452.0571-45	263

Tabelle 95: Lieferumfang 4PP452.0571-45	267
Tabelle 96: Technische Daten 4PP452.0571-65	269
Tabelle 97: Lieferumfang 4PP452.0571-65	273
Tabelle 98: Technische Daten 4PP452.0571-75	275
Tabelle 99: Lieferumfang 4PP452.0571-75	279
Tabelle 100: Technische Daten 4PP452.0571-B5	281
Tabelle 101: Lieferumfang 4PP452.0571-B5	285
Tabelle 102: Technische Daten 4PP452.1043-75	287
Tabelle 103: Lieferumfang 4PP452.1043-75	291
Tabelle 104: Technische Daten 4PP480.1043-75	293
Tabelle 105: Lieferumfang 4PP480.1043-75	297
Tabelle 106: Technische Daten 4PP480.1505-75	299
Tabelle 107: Lieferumfang 4PP480.1505-75	303
Tabelle 108: Technische Daten 4PP480.1505-B5	305
Tabelle 109: Lieferumfang 4PP480.1505-B5	309
Tabelle 110: Technische Daten 4PP481.1043-75	311
Tabelle 111: Lieferumfang 4PP481.1043-75	315
Tabelle 112: Technische Daten 4PP481.1043-B5	317
Tabelle 113: Lieferumfang 4PP481.1043-B5	321
Tabelle 114: Technische Daten 4PP481.1505-75	323
Tabelle 115: Lieferumfang 4PP481.1505-75	327
Tabelle 116: Technische Daten 4PP482.1043-75	329
Tabelle 117: Lieferumfang 4PP482.1043-75	333
Tabelle 118: Technische Daten Power Panel 420 light	334
Tabelle 119: Technische Daten Power Panel 420 compact	337
Tabelle 120: Technische Daten Power Panel 451 light	341
Tabelle 121: Technische Daten Power Panel 451 compact	344
Tabelle 122: Technische Daten Power Panel 452 light	347
Tabelle 123: Technische Daten Power Panel 452 compact	350
Tabelle 124: Abstand für Luftzirkulation	358
Tabelle 125: Biosrelevante Tasten	365
Tabelle 126: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen	367
Tabelle 127: BIOS Motherboard Device Configuration Menü	370
Tabelle 128: BIOS Drive Configuration Menü	371
Tabelle 129: BIOS Super I/O Configuration Menü	372
Tabelle 130: BIOS Video Configuration Menü	373
Tabelle 131: BIOS PCI Configuration Menü	374
Tabelle 132: BIOS USB Configuration Menü	375
Tabelle 133: BIOS Thermal Configuration Menü	376
Tabelle 134: BIOS Memory and Cache Optimization Menü	378
Tabelle 135: System Clock/PLL Configuration	379
Tabelle 136: BIOS Power Management Menü	380
Tabelle 137: BIOS Device Information Menü	381
Tabelle 138: BIOS Miscellaneous Configuration Menü	382
Tabelle 139: BIOS Drive Configuration Menü	385
Tabelle 140: Übersicht BIOS Hauptmenü Funktionen	390
Tabelle 141: BIOS Motherboard Device Configuration Menü	393

Tabelle 142: BIOS Drive Configuration Menü	394
Tabelle 143: BIOS Super I/O Configuration Menü	395
Tabelle 144: BIOS Video Configuration Menü	396
Tabelle 145: BIOS PCI Configuration Menü	397
Tabelle 146: BIOS USB Configuration Menü	398
Tabelle 147: BIOS Thermal Configuration Menü	399
Tabelle 148: BIOS Memory and Cache Optimization Menü	400
Tabelle 149: System Clock/PLL Configuration	401
Tabelle 150: BIOS Power Management Menü	402
Tabelle 151: BIOS Device Information Menü	403
Tabelle 152: BIOS Miscellaneous Configuration Menü	404
Tabelle 153: BIOS Drive Configuration Menü	406
Tabelle 154: Motherboard Device Configuration Defaultwerte	410
Tabelle 155: Memory and Cache Optimization Defaultwerte	411
Tabelle 156: System Clock/PLL Configuration Defaultwerte	411
Tabelle 157: Power Management Defaultwerte	411
Tabelle 158: Miscellaneous Configuration Defaultwerte	412
Tabelle 159: Boot Order Defaultwerte	412
Tabelle 160: BIOS Upgrade Menübeschreibung	415
Tabelle 161: aPCI Firmware Upgrade Menübeschreibung	418
Tabelle 162: User Boot Logo Upgrade Menübeschreibung	419
Tabelle 163: RAM Adressbelegung	421
Tabelle 164: Belegung DMA-Kanäle	421
Tabelle 165: I/O Adressbelegung	422
Tabelle 166: Interrupt Zuweisungen	423
Tabelle 167: Automation Runtime Summary Screen	424
Tabelle 168: Bestellnummern Windows CE	427
Tabelle 169: Unterschiede der CE Versionen (Pro - ProPlus)	428
Tabelle 170: Bestellnummernübersicht Windows XP embedded	430
Tabelle 171: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007	430
Tabelle 172: VESA Mode Einstellungsmöglichkeiten	432
Tabelle 173: Systemunterstützung ADI Treiber	434
Tabelle 174: Normenübersicht	435
Tabelle 175: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission	437
Tabelle 176: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich	437
Tabelle 177: Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich	438
Tabelle 178: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität	439
Tabelle 179: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)	440
Tabelle 180: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	440
Tabelle 181: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	441
Tabelle 182: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)	441
Tabelle 183: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen	442
Tabelle 184: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	442
Tabelle 185: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen	442
Tabelle 186: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen	443
Tabelle 187: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration	444

Tabelle 188: Prüfanforderung Vibration Betrieb..... 444

Tabelle 189: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt)..... 445

Tabelle 190: Prüfanforderung Schock Betrieb 445

Tabelle 191: Prüfanforderung Schock Transport 445

Tabelle 192: Prüfanforderung Kippfallen 445

Tabelle 193: Prüfanforderung Kippfallen 446

Tabelle 194: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte ...
447

Tabelle 195: Prüfanforderung Worst Case Betrieb 447

Tabelle 196: Prüfanforderung trockene Wärme 447

Tabelle 197: Prüfanforderung trockene Kälte 447

Tabelle 198: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen 448

Tabelle 199: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb 448

Tabelle 200: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch 448

Tabelle 201: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager) 449

Tabelle 202: Prüfanforderung Strahlwasser (frontseitig) 449

Tabelle 203: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit..... 450

Tabelle 204: Prüfanforderung Erdungswiderstand 450

Tabelle 205: Prüfanforderung Isolationswiderstand..... 450

Tabelle 206: Prüfanforderung Hochspannung 451

Tabelle 207: Prüfanforderung Spannungsbereich 451

Tabelle 208: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen..... 452

Tabelle 209: Prüfanforderung Schutzart 452

Tabelle 210: Internationale Zulassungen..... 453

Tabelle 211: Bestellnummern Zubehör 455

Tabelle 212: Lithium Batterie Bestelldaten 457

Tabelle 213: Lithium Batterien Technische Daten 457

Tabelle 214: Lieferumfang Lithium Batterien 458

Tabelle 215: TB103 Versorgungsstecker Bestelldaten..... 458

Tabelle 216: TB103 Versorgungsstecker Technische Daten..... 459

Tabelle 217: TB103 Versorgungsstecker Lieferumfang..... 459

Tabelle 218: Einschubstreifenvordrucke Bestelldaten 461

Tabelle 219: CompactFlash Karten Bestelldaten..... 462

Tabelle 220: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03..... 462

Tabelle 221: Lieferumfang CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03..... 464

Tabelle 222: Bestelldaten USB Memory Sticks 474

Tabelle 223: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.2048-00 475

Tabelle 224: Lieferumfang USB Memory Sticks 5MMUSB.2048-00 476

Tabelle 225: Bestellnummern USB Kabel..... 478

Tabelle 226: Technische Daten Nullmodemkabel 478

Tabelle 227: Bedeutung Batteriestatus OK - Bad 482

Tabelle 228: Batteriewechsel 483

Tabelle 229: Technische Daten Elo Accu Touch Screen 5 Draht 485

Tabelle 230: Chemische Beständigkeit der Dekorfolie 487

Tabelle 231: Produktabkürzungen 489

Tabelle 232: Gerätekompatibilitätsübersicht 489

0

0AC201.9.....	34, 455, 457
0TB103.9.....	34, 455, 458
0TB103.91.....	34, 455, 458

4

4A0006.00-000.....	34, 455, 457
4PP320.0571-01.....	28, 102
4PP320.0571-35.....	28, 108
4PP320.1043-31.....	28, 114
4PP320.1505-31.....	28, 120
4PP351.0571-01.....	28, 126
4PP351.0571-35.....	28, 132
4PP352.0571-35.....	28, 138
4PP381.1043-31.....	28, 144
4PP420.0571-45.....	29, 160
4PP420.0571-65.....	29, 166
4PP420.0571-75.....	29, 172
4PP420.0571-A5.....	29, 178
4PP420.0571-B5.....	29, 184
4PP420.0573-75.....	29, 190
4PP420.1043-75.....	29, 196
4PP420.1043-B5.....	29, 202
4PP420.1505-75.....	29, 208
4PP420.1505-B5.....	29, 214
4PP451.0571-45.....	30, 220
4PP451.0571-65.....	30, 226
4PP451.0571-75.....	30, 232
4PP451.0571-85.....	30, 238
4PP451.0571-B5.....	30, 244
4PP451.1043-75.....	30, 250
4PP451.1043-B5.....	30, 256
4PP452.0571-45.....	30, 262
4PP452.0571-65.....	30, 268
4PP452.0571-75.....	30, 274
4PP452.0571-B5.....	31, 280
4PP452.1043-75.....	31, 286
4PP480.1043-75.....	31, 292
4PP480.1505-75.....	31, 298

4PP480.1505-B5.....	31, 304
4PP481.1043-75.....	31, 310
4PP481.1043-B5.....	31, 316
4PP481.1505-75.....	31, 322
4PP482.1043-75.....	31, 328

5

5AC900.057X-00.....	34, 455, 461
5AC900.057X-01.....	34, 455, 461
5AC900.104X-00.....	34, 455, 461
5AC900.104X-01.....	34, 455, 461
5AC900.104X-02.....	34, 455, 461
5AC900.150X-00.....	34, 455, 461
5CFCRD.0064-03.....	34, 455, 462
5CFCRD.0128-03.....	34, 455, 462
5CFCRD.0256-03.....	34, 455, 462
5CFCRD.0512-03.....	34, 455, 462
5CFCRD.1024-03.....	34, 455, 462
5CFCRD.2048-03.....	35, 455, 462
5CFCRD.4096-03.....	35, 456, 462
5CFCRD.8192-03.....	35, 456, 462
5MMUSB.2048-00.....	35, 456, 474
5PP320.0571-29.....	27, 50
5PP320.0571-39.....	27, 56
5PP320.0573-39.....	27, 62
5PP320.0573-3B.....	27, 68
5PP320.1043-39.....	27, 74
5PP320.1214-39.....	27, 80
5PP320.1505-39.....	27, 86
5SWWCE.0521-ENG.....	33, 427
5SWWCE.0621-ENG.....	33, 427
5SWWCE.0821-ENG.....	34, 427
5SWWXP.0421-ENG.....	34, 430

9

9A0017.01.....	35, 456, 478
9A0017.02.....	35, 456, 478

A

ACPI	501
ADI	433
Development Kit	499
After-Images	484
Anhang A	485
aPCI Firmware Upgrade Disk	417
aPCI Slot	157
ATX Netzteil	46, 98, 156
Automation Device Interface	433
Automation Runtime	424, 501

B

B&R Automation Runtime	501
B&R Control Center	433
B&R eMbedded OS Installer	429
Bemaßungsnorm	26
Bestellnummern	27
BIOS	501
BIOS Upgrade Disk	414
Bit	501
Bitrate	501
Boot BIOS	424
Byte	501

C

Cache	502
CE-Kennzeichnung	502
CMOS	502
CMOS Backup	420
CMOS Batterie	457
COM	502
COM Schnittstelle	42, 94, 152
CompactFlash	462, 502
Abmessungen	464
Allgemeines	462
Bestelldaten	462
Technische Daten	462
CompactFlash Slot	47, 99, 157
Control Center	433
Controller	502
CPU	503
CTS	503

D

Datenverlust	46, 98, 156
DCD	503
DDR SDRAM	503
Dekorfolie	487
Development Kit	499
DeviceID	424
Display-Memory Effekt	484
DMA	503
DRAM	503
DSR	503
DTR	504

E

EDID	504
Einbrenneffekt	484
Elo Accu Touch	485
eMbedded OS Installer	429
EMV	504
EPROM	504
ESD	22
Einzelbauteile	23
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse	22
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse	22
Gerechte Handhabung	22
Verpackung	22
Ethernet	504
Ethernet Anschluss	45, 97, 155

F

FACT	424
FIFO	504
Firmware	504
FPGA	424
Full Speed	43, 95, 153

G

GB	505
Geräteaufkleber	48, 100, 158

H

Handbuchhistorie 19
 Handshake 505
 High Speed 43, 95, 153

I

IDE 505
 Image Retention 484
 Image Sticking 484
 ISO 505

K

Knoten 505
 Kode 505
 Kodierung 505

L

LCD 506
 LED 506
 Low Speed 43, 95, 153

M

MAC Address 424
 MB 506
 Mikroprozessor 506
 Mode / Node Schalter 44, 96, 154
 Mode/Node 424
 MTBF 506
 MTCX 46
 Multitasking 507

N

Normen 435
 Nullmodemkabel 478

P

PnP 507
 POH 507
 POST 507

Power Panel 507
 Power Panel light / compact
 Power Panel 420 light / compact 334
 Power Panel 451 light / compact 341
 Power Panel 452 light / compact 347
 Power Taster 46, 98, 156
 pre calibration 360
 PX32 424

Q

QVGA 507

R

RAM 507
 Reinigung 486
 Reset Taster 46, 98, 156
 Ressourcenaufteilung
 Belegung DMA-Kanäle 421
 I/O-Adressbelegung 422
 Interrupt Zuweisungen 423
 RAM-Adressbelegung 421
 Revision 424
 ROM 508
 RS232 508
 RTS 508
 RXD 508

S

S/N 424
 Schnittstelle 508
 Screen Rotation 20, 52, 361
 Automation Runtime / Visual Components
 361
 Windows CE 361
 Windows XP embedded 361
 SDRAM 509
 Seriennummernaufkleber 48, 100, 158
 Sicherheitshinweise 22
 Berühren elektrischer Teile 24
 Bestimmungsgemäße Verwendung 22
 Betrieb 24
 Gestaltung 26
 Montage 24

Programme	25	USB 2.0	43, 95, 153
Schutz vor elektrostatischen Entladungen 22		USB Anschluss	43, 95, 153
Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase	24	USB Memory Stick	474, 477
Transport und Lagerung	23	Allgemeines	474
Viren	25	Bestelldaten	474
Vorschriften und Maßnahmen	23	Technische Daten	475
Spannungsversorgung	40, 92, 150	User Boot Logo Upgrade Disk	418
Spannungsversorgungsstecker	458		
SRAM	509	V	
Status-LEDs	45, 97, 155	VESA Mode Unterstützung	432
Summary Screen	424	VGA	510
SVGA	509	Visual Components	510
T		W	
TCP/IP	509	Windows CE	511
TFT-Display	509	Allgemeines	427
Touch Screen	485, 509	eMbedded OS Installer	429
Touchkalibrierung	360	Windows XP Embedded	
Automation Runtime	360	Allgemeines	430
Visual Components	360	Installation	431
Windows CE	360		
Windows XP embedded	360	X	
TXD	509	XGA	511
U		Z	
UART	510	Zulassungen	453
UDMA	510		
URLOADER	510		
USB	510		

