

Automation Panel 5000

Anwenderhandbuch

Version: **1.10 (März 2018)**
Bestellnr.: **MAAP5000-GER**

Originalbetriebsanleitung

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

Kapitel 1: Allgemeines

Kapitel 2: Technische Daten

Kapitel 3: Inbetriebnahme

Kapitel 4: Software

Kapitel 5: Normen und Zulassungen

Kapitel 6: Zubehör

Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung

Anhang A

Kapitel 1 Allgemeines.....	8
1 Handbuchhistorie.....	9
2 Sicherheitshinweise.....	11
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	11
2.2.1 Verpackung.....	11
2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung.....	11
2.3 Vorschriften und Maßnahmen.....	11
2.4 Transport und Lagerung.....	12
2.5 Montage.....	12
2.6 Betrieb.....	12
2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile.....	12
2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase.....	12
2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme.....	13
2.7 Umweltgerechte Entsorgung.....	13
2.7.1 Werkstofftrennung.....	13
2.8 Security Konzept.....	13
2.9 Drittsoftware Updates.....	13
2.10 Administrator Accounts.....	13
3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen.....	14
4 Richtlinien.....	14
5 Übersicht.....	15
 Kapitel 2 Technische Daten.....	 17
1 Einleitung.....	17
1.1 Information zum Anwenderhandbuch.....	17
1.2 Einfache individuelle Anpassung.....	17
1.3 Beschreibung der einzelnen Module.....	18
1.3.1 Panels.....	18
1.3.2 Linkmodule.....	18
1.3.3 Konsolen.....	18
1.3.4 Flanschkupplungen.....	19
1.3.5 Erweiterungseinheiten.....	19
1.3.6 Haltegriffe.....	19
1.4 Aufbau/Konfiguration.....	20
1.4.1 Konfiguration.....	20
2 Gesamtgerät.....	22
2.1 Anschlussmöglichkeiten.....	22
2.1.1 SDL-Betrieb.....	22
2.1.2 DVI-Betrieb.....	24
2.1.3 SDL3-Betrieb.....	25
2.1.4 SDL4-Betrieb.....	26
2.2 Mechanische Eigenschaften.....	27
2.2.1 Abmessungen.....	27
2.2.2 Einbaulagen.....	37
2.2.3 Gewicht.....	38
2.3 Umwelt Eigenschaften.....	40
2.3.1 Temperaturangaben.....	40
2.3.2 Luftfeuchtigkeit.....	44
2.3.3 Vibration.....	44
2.3.4 Schock.....	44
2.3.5 Schutzart.....	45
2.4 Elektrische Eigenschaften.....	46
2.4.1 Spannungsversorgung +24 VDC.....	46
2.4.2 Leistungskalkulation.....	47
2.4.3 Blockschaltbilder.....	48
2.5 Geräteschnittstellen 5DLSDL.1001-00 - SDL/DVI Receiver.....	50

2.5.1 Übersicht.....	50
2.5.2 Spannungsversorgung +24 VDC.....	51
2.5.3 Panel In-Schnittstelle.....	52
2.5.4 USB-Schnittstellen.....	54
2.5.5 USB In-Schnittstelle.....	55
2.5.6 Serielle Schnittstelle COM.....	55
2.5.7 Helligkeitsregler.....	55
2.6 Geräteschnittstellen 5DLSD3.1001-00 - SDL3 Receiver.....	56
2.6.1 Übersicht.....	56
2.6.2 Spannungsversorgung +24 VDC.....	57
2.6.3 SDL3 In-Schnittstelle.....	58
2.6.4 SDL3 In-LEDs.....	58
2.6.5 USB-Schnittstellen.....	59
2.7 Geräteschnittstellen 5DLSD4.1001-00 - SDL4 Receiver.....	60
2.7.1 Übersicht.....	60
2.7.2 Spannungsversorgung +24 VDC.....	61
2.7.3 SDL4 In-Schnittstelle.....	62
2.7.4 SDL4 In-LEDs.....	62
2.7.5 USB-Schnittstellen.....	63
2.8 Ausstattung von Panels mit Erweiterungseinheiten.....	64
2.8.1 Taster-/Schaltelemente.....	64
2.8.2 Taster-, Schalter- und LED- Konfiguration.....	64
2.8.3 USB-Schnittstelle.....	67
2.8.4 Taster-/Schalter-Schnittstelle.....	68
3 Einzelkomponenten.....	69
3.1 Panels.....	69
3.1.1 5AP5120.1505-000.....	69
3.1.2 5AP5120.1906-000.....	71
3.1.3 5AP5130.156B-000.....	73
3.1.4 5AP5130.156C-000.....	75
3.1.5 5AP5130.185B-000.....	77
3.1.6 5AP5130.185C-000.....	79
3.1.7 5AP5130.215C-000.....	81
3.1.8 5AP5130.240C-000.....	83
3.1.9 5AP5230.156B-000.....	85
3.1.10 5AP5230.156C-000.....	88
3.1.11 5AP5230.185B-000.....	91
3.1.12 5AP5230.185C-000.....	94
3.1.13 5AP5230.215C-000.....	97
3.1.14 5AP5230.215I-000.....	100
3.1.15 5AP5230.240C-000.....	103
3.2 Linkmodule.....	106
3.2.1 5DLSD4.1001-00.....	106
3.2.2 5DLSD3.1001-00.....	108
3.2.3 5DLSDL.1001-00.....	110
3.3 Konsolen.....	112
3.3.1 5ACCMA00.0000-000.....	112
3.3.2 5ACCMA00.0001-000.....	113
3.3.3 5ACCMA00.0002-000.....	115
3.3.4 5ACCMA01.0100-000.....	117
3.4 Flansch.....	118
3.4.1 5ACCFL00.0000-000.....	118
3.4.2 5ACCFL00.0200-000.....	120
3.5 Erweiterungseinheiten.....	121
3.5.1 5ACCKP00.xxxx-000.....	121
3.5.2 5ACCKP01.xxxx-000.....	123
3.5.3 5ACCKP04.xxxx-000.....	125

3.6 Haltegriffe.....	128
3.6.1 5ACCHD0x.xxxx-000.....	128
Kapitel 3 Inbetriebnahme.....	130
1 Montage.....	130
1.1 Wichtige Informationen zur Montage/Inbetriebnahme.....	130
1.2 Montage Automation Panel 5000.....	132
1.2.1 Montage mit Flansch.....	132
1.3 Abdeckung der Konsole demontieren.....	135
1.4 Demontage des Linkmoduls.....	136
1.5 Montage des Drehflansch 5ACCFL00.0000-000.....	137
1.6 Demontage der Konsole Tragarm.....	139
1.7 Montage der Konsole Tragarm.....	141
1.8 Demontage der Konsole VESA.....	143
1.9 Montage der Konsole VESA.....	144
1.10 Montage der Haltegriffe.....	145
1.11 Demontage der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung.....	146
1.12 Montage der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung.....	148
1.13 Montage von Bedienelementen an der Erweiterungsabdeckung.....	149
1.14 Farbblenden Tausch.....	151
2 Anschluss an das Stromnetz.....	152
2.1 Montage des DC-Netzkabels.....	152
2.1.1 Verdrahtung.....	152
2.2 Anschluss der Spannungsversorgung an ein B&R Gerät.....	153
2.3 Erdungskonzept Funktionserde.....	154
3 Anschluss von Kabeln.....	155
3.1 Verkabelung mit SDL-Kabeln.....	155
4 Erstes Einschalten.....	156
4.1 Allgemeines vor dem Einschalten.....	156
4.2 Automation Panel einschalten.....	156
5 Touchkalibrierung.....	157
5.1 Singletouch (analog resistiv).....	157
5.1.1 Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB.....	157
5.1.2 Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSB.....	157
5.1.3 Windows Embedded 8.1 Industry Professional.....	157
5.1.4 Windows 7 Professional / Ultimate.....	157
5.1.5 Windows Embedded Standard 7 Embedded / Premium.....	157
5.1.6 Windows XP Professional.....	157
5.1.7 Windows Embedded Standard 2009.....	157
5.2 Multitouch (PCT - projiziert kapazitiv).....	158
5.2.1 Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB.....	158
5.2.2 Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSB.....	158
5.2.3 Windows Embedded 8.1 Industry Professional.....	158
5.2.4 Windows 7 Professional / Ultimate.....	158
5.2.5 Windows Embedded Standard 7 Premium.....	158
6 Regelung der Displayhelligkeit.....	159
6.1 Regelung im SDL-/ SDL3-/ SDL4-Betrieb.....	159
6.2 Regelung im DVI-Betrieb.....	159
Kapitel 4 Software.....	160
1 Upgradeinformationen.....	160
1.1 Firmwareupgrade des Automation Panels.....	160
2 Multitouch-Treiber.....	160
3 Automation Runtime.....	161
3.1 Allgemeines.....	161
3.2 Systemvoraussetzungen.....	161
4 B&R Automation Device Interface (ADI) Control Center.....	162

4.1 Funktionen.....	162
4.2 Installation.....	163
5 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit.....	164
6 B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK.....	165
7 B&R Key Editor.....	166
8 B&R KCF Editor.....	167
9 HMI Service Center.....	168
9.1 5SWUTI.0001-000.....	168
9.1.1 Allgemeines.....	168
9.1.2 Bestelldaten.....	168
Kapitel 5 Normen und Zulassungen.....	169
1 Richtlinien und Erklärungen.....	169
1.1 CE-Kennzeichnung.....	169
1.2 EMV-Richtlinie.....	169
2 Zulassungen.....	170
2.1 UL-Zulassung.....	170
2.2 GOST-R.....	170
2.3 EAC.....	170
2.4 KC.....	171
2.5 RCM.....	171
Kapitel 6 Zubehör.....	172
1 Spannungsversorgungsstecker.....	172
1.1 0TB103.9x.....	172
1.1.1 Allgemeines.....	172
1.1.2 Bestelldaten.....	172
1.1.3 Technische Daten.....	172
2 USB Memory Sticks.....	174
2.1 5MMUSB.xxxx-01.....	174
2.1.1 Allgemeines.....	174
2.1.2 Bestelldaten.....	174
2.1.3 Technische Daten.....	174
2.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	175
2.2 5MMUSB.032G-02.....	176
2.2.1 Allgemeines.....	176
2.2.2 Bestelldaten.....	176
2.2.3 Technische Daten.....	176
2.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	177
3 Kabel.....	178
3.1 DVI-Kabel.....	178
3.1.1 5CADVI.0xxx-00.....	178
3.2 SDL-Kabel.....	181
3.2.1 5CASDL.0xxx-00.....	181
3.3 SDL-Kabel mit 45°-Stecker.....	184
3.3.1 5CASDL.0xxx-01.....	184
3.4 SDL-Kabel flex.....	187
3.4.1 5CASDL.0xxx-03.....	187
3.5 SDL3/SDL4-Kabel.....	191
3.5.1 5CASD3.xxxx-00.....	191
3.6 USB-Kabel.....	194
3.6.1 5CAUSB.00xx-00.....	194
3.7 RS232-Kabel.....	196
3.7.1 9A0014.xx.....	196
Kapitel 7 Wartung / Instandhaltung.....	198
1 Reinigung.....	198

2 Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer.....	199
2.1 Backlight.....	199
2.1.1 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?.....	199
2.2 Image Sticking.....	199
2.2.1 Wodurch wird Image Sticking verursacht?.....	199
2.2.2 Wie kann Image Sticking reduziert werden?.....	199
3 Pixelfehler.....	199
4 Reparatur/Reklamation und Ersatzteile.....	199
Anhang A	200
1 Abkürzungen.....	200
2 Blickwinkel.....	200
3 Chemische Beständigkeit.....	201
3.1 Frontfolie Autotex (Polyester).....	202
3.2 Aluminium Front lackiert.....	202
3.3 Touch Screen.....	203
4 Ausstattung.....	204
4.1 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2300.....	204
4.2 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2500.....	204
4.3 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2600.....	204
4.4 Wahlschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200.....	204
4.5 Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.222/0000.....	205
4.6 Not-Halt RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.30.273.512/0300.....	205
4.7 Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000.....	205
4.8 Schaltelement RAFIX 22 FS+ PCB Gold, 1.20.126.414/0000.....	205
4.9 5ACCSE00.000x-00x.....	207
4.9.1 5ACCSE00.0000-000.....	207
4.9.2 5ACCSE00.0000-001.....	209
4.9.3 5ACCSE00.0001-000.....	210
4.9.4 5ACCSE00.0002-000.....	211
4.9.5 5ACCSE00.0003-000.....	212
4.9.6 5ACCSE00.0004-000.....	213
4.9.7 5ACCSE00.0005-000.....	214
5 Touch Screen.....	215
5.1 Touch Screen AMT 5-Draht (Singletouch).....	215
5.1.1 Technische Daten.....	215
5.1.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	215
5.2 Touch Screen 3M (Multitouch-Generation 3).....	216
5.2.1 Technische Daten.....	216
5.2.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	216

Kapitel 1 • Allgemeines

Information:

Dieses Anwenderhandbuch richtet sich nicht an Endkunden! Die für Endkunden notwendigen Sicherheitshinweise müssen vom Maschinenbauer oder Systemanbieter in die Betriebsanleitung für Endkunden in der jeweiligen Landessprache übernommen werden.

1 Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.00	20.06.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Erste Version
1.05	30.11.2016	<ul style="list-style-type: none"> • "Displayeinheiten" wurden in "Panels" umbenannt. • Folgende Panels wurden ergänzt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ "5AP5120.1505-000" auf Seite 69 ◦ "5AP5120.1906-000" auf Seite 71 ◦ "5AP5230.156B-000" auf Seite 85 ◦ "5AP5130.185B-000" auf Seite 77 ◦ "5AP5230.185B-000" auf Seite 91 ◦ "5AP5130.215C-000" auf Seite 81 ◦ "5AP5230.215I-000" auf Seite 100 • Die Konsole VESA "5ACCMA01.0100-000" auf Seite 117 wurde ergänzt. • Folgende Erweiterungseinheiten wurden auf 5ACCKP01.xxxx-000 ergänzt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5ACCKP01.156B-000 ◦ 5ACCKP01.185B-000 ◦ 5ACCKP01.215I-000 • Folgende Erweiterungsabdeckungen wurden auf 5ACCKP00.xxxx-000 ergänzt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5ACCKP00.156B-000 ◦ 5ACCKP00.185B-000 ◦ 5ACCKP00.215I-000 • Folgende Haltegriffe wurden auf 5ACCHD0x.xxxx-000 ergänzt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5ACCHD00.1505-000 ◦ 5ACCHD00.185B-000 ◦ 5ACCHD00.1906-000 ◦ 5ACCHD00.215C-000 ◦ 5ACCHD01.156B-000 ◦ 5ACCHD01.185B-000 ◦ 5ACCHD01.215I-000 • Der Abschnitt "Montage" auf Seite 130 wurde aktualisiert. • Die Daten in den Abschnitten "Mechanische Eigenschaften", "Umwelt Eigenschaften" und "Elektrische Eigenschaften" wurden aktualisiert. • Folgende Ausstattung wurde ergänzt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ "5ACCSE00.0000-000" auf Seite 207 ◦ "5ACCSE00.0001-000" auf Seite 210 ◦ "5ACCSE00.0002-000" auf Seite 211 ◦ "5ACCSE00.0003-000" auf Seite 212 ◦ "5ACCSE00.0004-000" auf Seite 213 ◦ "5ACCSE00.0005-000" auf Seite 214
1.06	25.10.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Die Erweiterungseinheiten "5ACCKP04.xxxx-000" auf Seite 125 wurden dokumentiert. • Die Konsole "5ACCMA00.0002-000" auf Seite 115 wurde dokumentiert. • Die Ausstattung "5ACCSE00.0000-001" auf Seite 209 wurde dokumentiert. • "Not-Aus" wurden in "Not-Halt" umbenannt. • Folgende Abschnitte wurden aktualisiert: <ul style="list-style-type: none"> ◦ "Touchkalibrierung" auf Seite 157 ◦ "Ausstattung" auf Seite 204 ◦ "Multitouch-Treiber" auf Seite 160 • Der Abschnitt "Montage" auf Seite 130 wurde überarbeitet. • Folgende Abschnitte wurden ergänzt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ "B&R Automation Device Interface (ADI) Control Center" auf Seite 162 ◦ "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 164 ◦ "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 165 ◦ "B&R Key Editor" auf Seite 166 ◦ "B&R KCF Editor" auf Seite 167 ◦ "HMI Service Center" auf Seite 168 ◦ "Reparatur/Reklamation und Ersatzteile" auf Seite 199

Version	Datum	Änderung
1.10	15.03.2018	<ul style="list-style-type: none">• Der Abschnitt "Konfiguration" auf Seite 20 wurde aktualisiert.• Das Kapitel Technische Daten wurde aktualisiert.• Folgende Einzelkomponenten wurden ergänzt:<ul style="list-style-type: none">◦ "5AP5130.156C-000" auf Seite 75◦ "5AP5130.185C-000" auf Seite 79◦ "5AP5230.156C-000" auf Seite 88◦ "5AP5230.185C-000" auf Seite 94◦ "5DLSD4.1001-00" auf Seite 106• Der Abschnitt "Wichtige Informationen zur Montage/Inbetriebnahme" auf Seite 130 wurde aktualisiert.• Folgende Abschnitte wurden aktualisiert:<ul style="list-style-type: none">◦ "Regelung der Displayhelligkeit" auf Seite 159◦ "Regelung im SDL-/ SDL3-/ SDL4-Betrieb" auf Seite 159◦ "Firmwareupgrade des Automation Panels" auf Seite 160

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen

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

2.2.1 Verpackung

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

2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung

Elektrische Baugruppen mit Gehäuse

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

Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse

Zusätzlich zu "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse" gilt

- Alle Personen, die elektrische Baugruppen handhaben, sowie Geräte, in die elektrische Baugruppen eingebaut werden, müssen geerdet sein.
- Baugruppen dürfen nur an den Schmalseiten oder an der Frontplatte berührt werden.
- Baugruppen immer auf geeigneten Unterlagen (ESD- Verpackung, leitfähiger Schaumstoff, etc.) ablegen. Metallische Oberflächen sind keine geeigneten Ablageflächen!
- Elektrostatische Entladungen auf die Baugruppen (z.B. durch aufgeladene Kunststoffe) sind zu vermeiden.
- Zu Monitoren oder Fernsehgeräten muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.
- Messgeräte und -vorrichtungen müssen geerdet werden.
- Messspitzen von potenzialfreien Messgeräten sind vor der Messung kurzzeitig an geeigneten geerdeten Oberflächen zu entladen.

Einzelbauteile

- ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind bei B&R durchgängig verwirklicht (leitfähige Fußböden, Schuhe, Armbänder, etc.).
- Die erhöhten ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind für das Handling von B&R Produkten bei unseren Kunden nicht erforderlich.

2.3 Vorschriften und Maßnahmen

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

Sowohl beim Einsatz von Speicherprogrammierbaren Steuerungen als auch beim Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräten als Steuerungssystem in Verbindung mit einer Soft-PLC (z.B. B&R Automation Runtime oder vergleichbare Produkte) bzw. einer Slot-PLC (z.B. B&R LS251 oder vergleichbare Produkte) sind die für die industriellen Steuerungen geltenden Sicherheitsmaßnahmen (Absicherung durch Schutzeinrichtungen wie z.B. Not-Halt 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 Geräte sind nicht gebrauchsfertig und müssen zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte entsprechend den Anforderungen dieser Dokumentation montiert und verdrahtet werden.
- 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. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- 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 Beobachtungsgeräten (wie z.B. Industrie PC's, Power Panels, Mobile Panels usw.) und Unterbrechungsfreien Stromversorgungen in staubbelasteter Umgebung ist zu vermeiden. Es kann dabei zu Staubablagerungen kommen, die das Gerät in dessen Funktion beeinflussen, insbesondere bei Systemen mit aktiver Kühlung (Lüfter), kann dadurch u.U. keine ausreichende Kühlung mehr gewährleistet werden.

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

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

2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

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

2.7 Umweltgerechte Entsorgung

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

2.7.1 Werkstofftrennung

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

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

Tabelle 1: Umweltgerechte Entsorgung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

2.8 Security Konzept

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Security Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von B&R formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Anwender ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Die Produkte und Lösungen von B&R werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. B&R empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

2.9 Drittsoftware Updates

Dieses Produkt beinhaltet Drittsoftware (z.B.: Treiber, usw.). Für Updates/Patches an der Drittsoftware übernimmt B&R die Gewährleistung nur, soweit diese von B&R offiziell freigegeben wurden. Andernfalls erfolgen Updates/Patches auf eigene Verantwortung.

2.10 Administrator Accounts

Einem Benutzer mit Administratorrechten stehen an dem System weitreichende Zugriffs- und Manipulationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Achten Sie daher auf eine angemessene Absicherung der Administrator-Accounts, um unberechtigte Veränderungen zu verhindern. Verwenden Sie dazu sichere Passwörter und nutzen einen Standard-Benutzer-Account für den regulären Betrieb. Weitere Maßnahmen wie beispielsweise der Einsatz von Security-Richtlinien sind nach Bedarf anzuwenden.

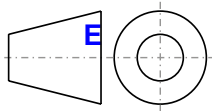
3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 2: Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise

4 Richtlinien



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

Alle Abmessungen in mm.

Sofern nicht anders angegeben, sind folgende Allgemeintoleranzen gültig:

Nennmaßbereich	Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel
bis 6 mm	± 0,1 mm
über 6 bis 30 mm	± 0,2 mm
über 30 bis 120 mm	± 0,3 mm
über 120 bis 400 mm	± 0,5 mm
über 400 bis 1000 mm	± 0,8 mm

Tabelle 3: Nennmaßbereiche

5 Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Seite
	DVI-Kabel	
5CADVI.0018-00	DVI-D Kabel - 1,8 m	178
5CADVI.0050-00	DVI-D Kabel - 5 m	178
5CADVI.0100-00	DVI-D Kabel - 10 m	178
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 10x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.156B-000 Panel	121
5ACCKP00.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 11x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.185B-000 Panel	121
5ACCKP00.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 13x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.215C-000 Panel	121
5ACCKP00.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 7x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.215I-000 Panel	121
5ACCKP00.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 14x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.240C-000 Panel	121
5ACCKP01.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	123
5ACCKP01.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	123
5ACCKP01.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	123
5ACCKP01.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215I-000 Panel	123
5ACCKP01.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.240C-000 Panel	123
5ACCKP04.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	125
5ACCKP04.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	125
5ACCKP04.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	125
5ACCKP04.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215I-000 Panel	125
5ACCKP04.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.240C-000 Panel	125
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	118
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	120
	Haltegriffe	
5ACCHD00.1505-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5120.1505-000 Panel	128
5ACCHD00.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.156B-000 Panel	128
5ACCHD00.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.185B-000 Panel	128
5ACCHD00.1906-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5120.1906-000 Panel	128
5ACCHD00.215C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.215C-000 Panel	128
5ACCHD00.240C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.240C-000 Panel	128
5ACCHD01.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.156B-000 Panel	128
5ACCHD01.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.185B-000 Panel	128
5ACCHD01.215C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.215C-000 Panel	128
5ACCHD01.215I-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.215I-000 Panel	128
5ACCHD01.240C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.240C-000 Panel	128
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	112
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	113
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	115
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP20	117
	Linkmodule	
5DLS3.1001-00	Automation Panel Linkmodul - SDL3 Receiver - Für Automation Panel 923/933/1000 - Für Automation Panel 5000	108
5DLS4.1001-00	Automation Panel Linkmodul - SDL4 Receiver - Für Automation Panel 923/933/1000 - Für Automation Panel 5000	106
5DLSDL.1001-00	Automation Panel Linkmodul - SDL/DVI Receiver - Für Automation Panel 923/933/1000 - Für Automation Panel 5000	110
	Panels	
5AP5120.1505-000	Automation Panel 15,0" XGA TFT - 1024 x 768 Pixel (4:3) - Singletouch (analog resistiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	69
5AP5120.1906-000	Automation Panel 19,0" SXGA TFT - 1280 x 1024 Pixel (5:4) - Singletouch (analog resistiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	71
5AP5130.156B-000	Automation Panel 15,6" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	73
5AP5130.156C-000	Automation Panel 15,6" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	75
5AP5130.185B-000	Automation Panel 18,5" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	77
5AP5130.185C-000	Automation Panel 18,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	79

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Seite
5AP5130.215C-000	Automation Panel 21,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	81
5AP5130.240C-000	Automation Panel 24,0" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	83
5AP5230.156B-000	Automation Panel 15,6" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	85
5AP5230.156C-000	Automation Panel 15,6" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	88
5AP5230.185B-000	Automation Panel 18,5" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	91
5AP5230.185C-000	Automation Panel 18,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	94
5AP5230.215C-000	Automation Panel 21,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	97
5AP5230.215I-000	Automation Panel 21,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Hochformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	100
5AP5230.240C-000	Automation Panel 24,0" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	103
RS232-Kabel		
9A0014.02	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m.	196
9A0014.05	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m.	196
9A0014.10	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m.	196
SDL-Kabel		
5CASDL.0008-00	SDL Kabel - 0,8 m	181
5CASDL.0018-00	SDL Kabel - 1,8 m	181
5CASDL.0050-00	SDL Kabel - 5 m	181
5CASDL.0100-00	SDL Kabel - 10 m	181
5CASDL.0150-00	SDL Kabel - 15 m	181
5CASDL.0200-00	SDL Kabel - 20 m	181
5CASDL.0250-00	SDL Kabel - 25 m	181
5CASDL.0300-00	SDL Kabel - 30 m	181
SDL-Kabel 45°-Anschluss		
5CASDL.0018-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 1,8 m	184
5CASDL.0050-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 5 m	184
5CASDL.0100-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 10 m	184
5CASDL.0150-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 15 m	184
SDL-Kabel flex		
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex - 1,8 m	187
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex - 5 m	187
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex - 10 m	187
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex - 15 m	187
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex - 20 m	187
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex - 25 m	187
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex - 30 m	187
SDL3/SDL4-Kabel		
5CASD3.0030-00	SDL3/SDL4 Kabel - 3 m	191
5CASD3.0050-00	SDL3/SDL4 Kabel - 5 m	191
5CASD3.0100-00	SDL3/SDL4 Kabel - 10 m	191
5CASD3.0150-00	SDL3/SDL4 Kabel - 15 m	191
5CASD3.0200-00	SDL3/SDL4 Kabel - 20 m	191
5CASD3.0300-00	SDL3/SDL4 Kabel - 30 m	191
5CASD3.0500-00	SDL3/SDL4 Kabel - 50 m	191
5CASD3.1000-00	SDL3/SDL4 Kabel - 100 m	191
USB Zubehör		
5MMUSB.032G-02	USB 3.0 Memory Stick 32 GB MLC	176
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick 2048 MB B&R	174
5MMUSB.4096-01	USB 2.0 Memory Stick 4096 MB B&R	174
USB-Kabel		
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 1,8 m	194
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 5 m	194
Zubehör		
0TB103.9	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ²	172
0TB103.91	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ²	172
5SWUTI.0001-000	HMI Service Center USB Stick - Hardwarediagnosesoftware - Für APC810/PPC800 - Für APC910/PPC900 - Für APC2100/PPC2100 - Für APC3100/PPC3100 - Für APC51x/PP500 - Für Automation Panel 800/900	168

Kapitel 2 • Technische Daten

1 Einleitung

1.1 Information zum Anwenderhandbuch

Dieses Anwenderhandbuch enthält alle nötigen Informationen zu einem funktionsfähigen Automation Panel 5000 Tragarmgerät.

Dieses Anwenderhandbuch bezieht sich auf die modulare Automation Panel 5000 Produktgeneration. Informationen zum Panel PC 2100 in Kombination mit den Automation Panel 5000 sind im "Panel PC 2100 Tragarmgeräte (AP5000)" Anwenderhandbuch enthalten.

1.2 Einfache individuelle Anpassung

Das Automation Panel 5000 kann wahlweise als abgesetztes Panel oder als Bestandteil eines Panel PC eingesetzt werden. Das Panel wird dazu entweder mit einem Receiver für Smart Display Link (SDL) oder SDL3 ausgestattet oder es wird eine PC-Einheit angebracht. Das Bedienpanel ist immer identisch.

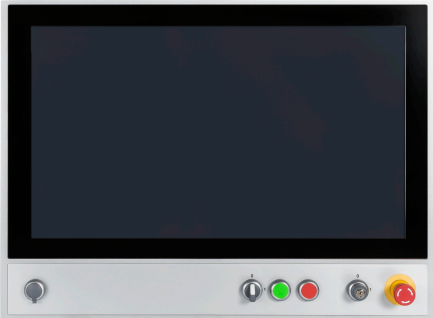


1.3 Beschreibung der einzelnen Module

1.3.1 Panels

Die Panels bilden die Basis für jedes Automation Panel 5000 und Panel PC 2100 Tragarmgerät mit Automation Panel 5000 Panel. Sie bestehen aus Display und Touch Screen. Es stehen unterschiedliche Displaydiagonalen, Touch Screen Technologien, Montagesysteme und Panels mit Bedienelementen zur Auswahl. Die Panels können ausschließlich als Gesamtgerät in Kombination mit einem Linkmodul (Automation Panel 5000) oder Systemeinheit (Panel PC 2100 Tragarmgerät mit Automation Panel 5000 Panel) betrieben werden.

Panels mit Singletouch beginnen mit der Bestellnummer 5AP5120.xxxx-xxx, mit Multitouch mit der Bestellnummer 5AP5130.xxxx-xxx und mit Multitouch und Erweiterungsoption mit der Bestellnummer 5AP5230.xxxx-xxx.



1.3.2 Linkmodule

Linkmodule besitzen unterschiedliche Grafikanäle und Schnittstellen. Wird ein Linkmodul an ein Panel montiert so ergibt dies ein Automation Panel.

Ein Linkmodul ohne Panel ist nicht funktionsfähig.



1.3.3 Konsolen

Konsolen werden an der Rückseite des Panels montiert. Sie dienen als Schutz des darin verbauten Linkmoduls bzw. der Systemeinheit und bieten dem Gesamtgerät somit je nach Variante die Schutzart IP65, IP20 oder IP10.

An die Konsole Tragarm 5ACCMA00.000x-000 wird die Flanschkupplung installiert. Aufgrund der symmetrischen Bauweise der Panels-Rückseite ist es möglich, die Konsole in 2 Richtungen zu montieren. Wird ein Flansch als Montagesystem gewählt, ist somit ein Flanschabgang nach oben oder unten möglich.



An die Konsole VESA 5ACCMA01.0100-000 wird die VESA-Halterung installiert. Wird eine VESA-Halterung als Montagesystem gewählt, ist somit eine Montage von VESA 100 oder VESA 75 möglich.



1.3.4 Flanschcupplungen

Ein Flansch (Flanschcupplung) wird an der Konsole montiert und bildet die Verbindung zwischen Automation Panel bzw. Panel PC und Tragarmsystem.



1.3.5 Erweiterungseinheiten

Die Erweiterungseinheiten können an die AP5230 Panels mit Erweiterungsoption montiert werden. Es ist möglich zwischen einer Erweiterungsabdeckung und einer Standardeinheit mit Erweiterungsoption zu wählen. Bei Standardeinheiten sind die Bedienelemente bereits auf der Erweiterungseinheit integriert. Erweiterungsabdeckungen haben Durchbrüche an denen die gewünschten Bedienelemente nachträglich montiert werden können.



1.3.6 Haltegriffe

Haltegriffe können seitlich am Panel montiert werden und ermöglichen somit eine komfortable und ergonomische Bedienung.







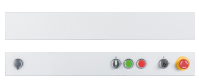


1.4 Aufbau/Konfiguration

Es ist möglich das Automation Panel 5000 und Panel PC 2100 Tragarm (AP5000) System individuell, je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen zusammenzustellen. Das Automation Panel 5000 bzw. Panel PC 2100 Tragarm (AP5000) System ist so flexibel, dass ein Automation Panel in einen Panel PC bzw. ein Panel PC in ein Automation Panel umgebaut werden kann.

1.4.1 Konfiguration

Für den Betrieb als Automation Panel 5000 sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich:

- Panel
- Linkmodul
- Konsole Tragarm oder VESA
- Flanschkupplung (nur bei Konsole Tragarm)
- Erweiterungseinheit (nur für AP5230)

Konfiguration - Grundsystem							
Panels	1 auswählen						
	Diagonale	Auflösung	Touch Screen	Tasten	Format		
	Panels 5120						
	5AP5120.1505-000	15,0"	XGA	Singletouch	nein	quer	
	5AP5120.1906-000	19,0"	SXGA	Singletouch	nein	quer	
	Panels 5130						
	5AP5130.156B-000	15,6"	HD	Multitouch	nein	quer	
	5AP5130.156C-000	15,6"	FHD	Multitouch	nein	quer	
	5AP5130.185B-000	18,5"	HD	Multitouch	nein	quer	
	5AP5130.185C-000	18,5"	FHD	Multitouch	nein	quer	
	5AP5130.215C-000	21,5"	FHD	Multitouch	nein	quer	
	5AP5130.240C-000	24,0"	FHD	Multitouch	nein	quer	
	Panels 5230¹⁾						
	5AP5230.156B-000	15,6"	HD	Multitouch	ja	quer	
	5AP5230.156C-000	15,6"	FHD	Multitouch	ja	quer	
	5AP5230.185B-000	18,5"	HD	Multitouch	ja	quer	
	5AP5230.185C-000	18,5"	FHD	Multitouch	ja	quer	
	5AP5230.215C-000	21,5"	FHD	Multitouch	ja	quer	
	5AP5230.215I-000	21,5"	FHD	Multitouch	ja	hoch	
	5AP5230.240C-000	24,0"	FHD	Multitouch	ja	quer	
	Linkmodule	1 auswählen					
	5DLSDL.1001-00 SDL/DVI Receiver 5DLS3.1001-00 SDL3 Receiver 5DLS4.1001-00 SDL4 Receiver						
Konsolen	1 auswählen						
	5ACCMA0.0000-000 Konsole ohne USB-Schnittstelle 5ACCMA0.0001-000 Konsole mit USB-Schnittstelle 5ACCMA0.0002-000 Konsole mit 2x USB-Schnittstelle 5ACCMA1.0100-000 Konsole VESA						
Flansch²⁾	1 auswählen						
	5ACCFL00.0000-000 Drehflansch 5ACCFL00.0200-000 Rittal Flansch Adapter						
Erweiterungseinheiten¹⁾	1 auswählen						
	5ACCKP00.156B-000 5ACCKP00.185B-000 5ACCKP00.215C-000 5ACCKP00.215I-000 5ACCKP00.240C-000	5ACCKP01.156B-000 5ACCKP01.185B-000 5ACCKP01.215C-000 5ACCKP01.215I-000 5ACCKP01.240C-000	5ACCKP04.156B-000 5ACCKP04.185B-000 5ACCKP04.215C-000 5ACCKP04.215I-000 5ACCKP04.240C-000				
Haltegriffe³⁾	1 auswählen						
	5ACCHD00.1505-000 5ACCHD00.156B-000 5ACCHD00.185B-000 5ACCHD00.1906-000 5ACCHD00.215C-000 5ACCHD00.240C-000	5ACCHD01.156B-000 5ACCHD01.185B-000 5ACCHD01.215C-000 5ACCHD01.215I-000 5ACCHD01.240C-000					
Feldklemmen	1 auswählen						
	Spannungsversorgungsstecker 0TB103.9 0TB103.91						

- 1) Erweiterungseinheiten können nur mit Panels 5230 kombiniert werden.
- 2) Wird eine Standardkonsole verwendet, so ist eine Flanschkupplung zu wählen.
- 3) Die Haltegriffe können nicht ab Werk, sondern ausschließlich nachträglich, montiert werden.

Abbildung 1: Konfiguration - Automation Panel 5000

2 Gesamtgerät

2.1 Anschlussmöglichkeiten

Das Automation Panel kann über SDL-, DVI-, SDL3- und SDL4-Betrieb an einen B&R Industrie PC angeschlossen werden. Die unten beschriebenen Anschlussmöglichkeiten zeigen einen Überblick über die Betriebsarten und die möglichen Einschränkungen.

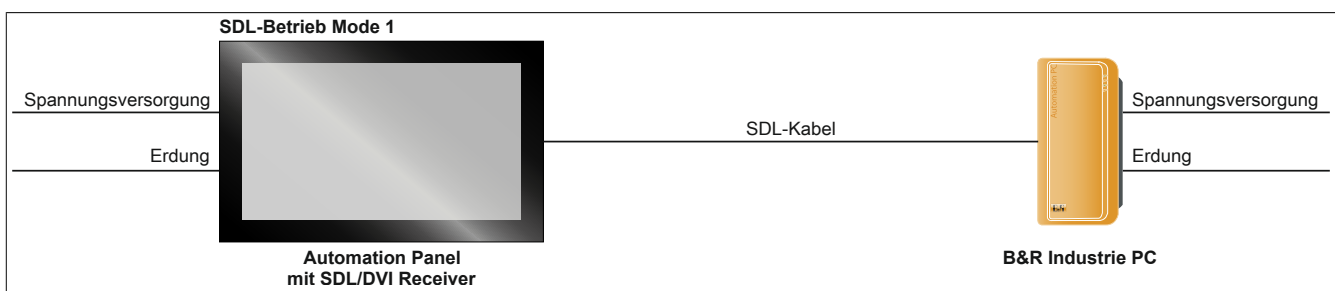
2.1.1 SDL-Betrieb

2.1.1.1 SDL-Betrieb Mode 1

Beim SDL-Betrieb Mode 1 erfolgt die gesamte Kommunikation zwischen Automation Panel und B&R Industrie PC über ein einziges SDL-Kabel.

Neben den Displaydaten werden Informationen von Touch Screen, Matrixtasten, LEDs und Service- und Diagnosedaten übertragen. Das Automation Panel kann bis zu 30 m vom B&R Industrie PC entfernt montiert sein. USB 1.1 wird ebenfalls über diese Distanz übertragen und ist voll in den SDL integriert. Externe Anpassungsbaugruppen sind dazu nicht notwendig.

Die Helligkeit des Displays kann z.B. über das ADI Control Center eingestellt werden.



Verfügbarkeit der Schnittstellen am Automation Panel mit SDL/DVI Receiver:

Panel In	✓	USB In	✗	Spannungsversorgung	✓	Helligkeitsregler	✗
USB1, USB2	✓	USB 1.1	✓	COM Schnittstelle Touch	✗	Erdung	✓

Maximale Kabellänge: 30 m

Voraussetzungen

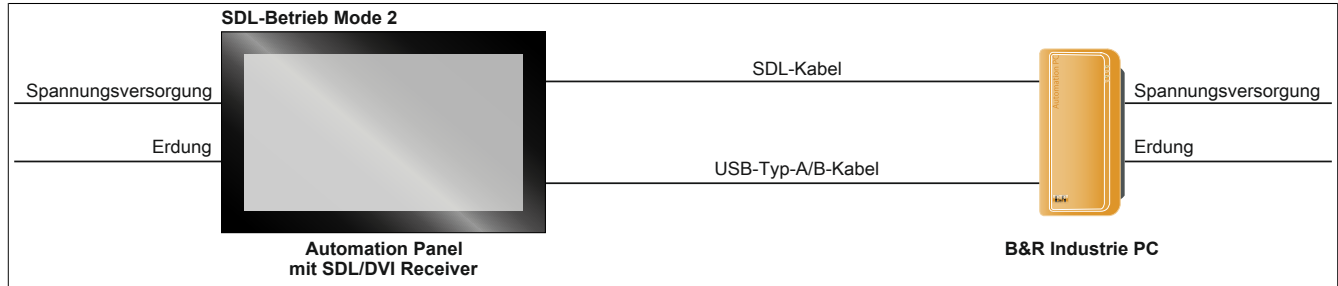
- Automation Panel mit SDL/DVI Receiver
- B&R Industrie PC mit SDL-Schnittstelle
- SDL-Kabel

2.1.1.2 SDL-Betrieb Mode 2

Beim SDL-Betrieb Mode 2 erfolgt die Kommunikation zwischen Automation Panel und B&R Industrie PC über ein SDL-Kabel welches an der Panel In-Schnittstelle und einem USB-Typ-A/B-Kabel welches an der USB In-Schnittstelle angeschlossen wird.

Die Informationen von Displaydaten, resistiver Touch Screen-, Matrixtasten, LEDs und Service- und Diagnosedaten werden über das SDL-Kabel übertragen. Über das USB-Typ-A/B-Kabel werden die Touch Screen Daten des Multitouch übertragen. Das Automation Panel kann bis zu 5 m (USB Spezifikation) vom B&R Industrie PC entfernt montiert sein. Über diese Distanz kann USB 2.0 über das USB-Typ-A/B-Kabel übertragen werden. Externe Anpassungsbaugruppen sind dazu nicht notwendig.

Die Helligkeit des Displays kann z.B. über das ADI Control Center eingestellt werden.



Verfügbarkeit der Schnittstellen am Automation Panel mit SDL/DVI Receiver:

Panel In	✓	USB In	✓	USB 2.0	Spannungsversorgung	✓	Helligkeitsregler	✗
USB1, USB2	✓	COM Schnittstelle	✗	Touch	Erdung	✓		

Maximale Kabellänge: 5 m

Voraussetzungen

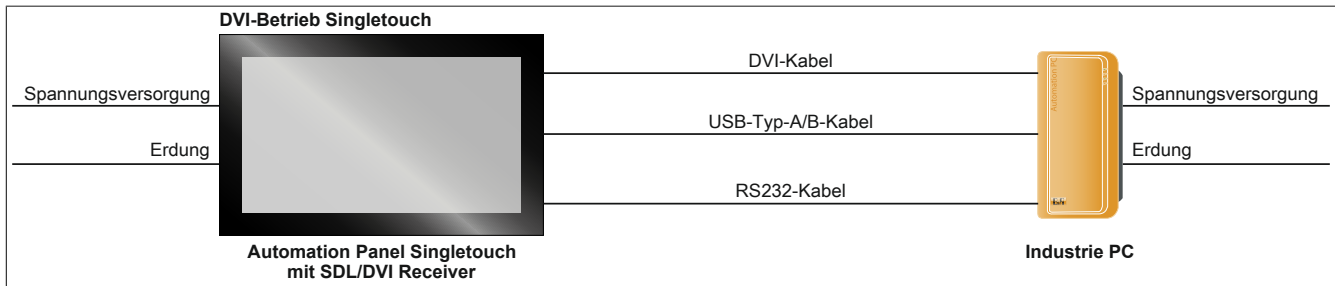
- Automation Panel mit SDL/DVI Receiver
- B&R Industrie PC mit SDL-Schnittstelle
- SDL-Kabel, USB-Typ-A/B-Kabel

2.1.2 DVI-Betrieb

Im DVI-Betrieb werden alle zum Betrieb des Automation Panel notwendigen Signale jeweils über ein eigenes Kabel übertragen. Die Helligkeit des Displays kann über die Helligkeitstaster eingestellt werden.

2.1.2.1 DVI-Betrieb mit Automation Panel Singletouch

Wird ein Automation Panel mit resistivem Touch Screen (Singletouch) mit DVI betrieben, muss ein DVI-, USB-Typ-A/B- und RS232-Kabel angeschlossen werden.



Verfügbarkeit der Schnittstellen am Automation Panel mit SDL/DVI Receiver:

Panel In	✓	USB In	✓ USB 2.0	Spannungsversorgung	✓	Helligkeitsregler	✓
USB1, USB2	✓ USB 2.0	COM Schnittstelle Touch	✓	Erdung	✓		

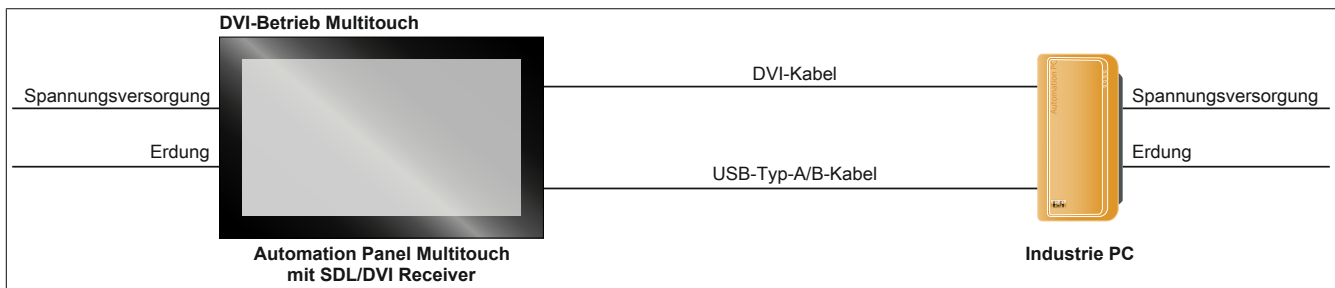
Maximale Kabellänge: 5 m

Voraussetzungen

- Automation Panel mit SDL/DVI Receiver
- B&R Industrie PC mit DVI-Schnittstelle
- DVI-Kabel, USB-Typ-A/B-Kabel, RS232-Kabel

2.1.2.2 DVI-Betrieb mit Automation Panel Multitouch

Wird ein Automation Panel mit PCT Touch Screen (Multitouch) mit DVI betrieben, muss ein DVI- und USB-Typ-A/B-Kabel angeschlossen werden.



Verfügbarkeit der Schnittstellen am Automation Panel mit SDL/DVI Receiver:

Panel In	✓	USB In	✓ USB 2.0	Spannungsversorgung	✓	Helligkeitsregler	✓
USB1, USB2	✓ USB 2.0	COM Schnittstelle Touch	✗	Erdung	✓		

Maximale Kabellänge: 5 m

Voraussetzungen

- Automation Panel mit SDL/DVI Receiver
- B&R Industrie PC mit DVI-Schnittstelle
- DVI-Kabel, USB-Typ-A/B-Kabel

2.1.2.3 Allgemeine Einschränkungen/Eigenheiten

- Tasten- und LED-Daten werden nicht übertragen.
- Daten von Befehlsgeräten werden nicht übertragen.
- Service- und Diagnose-Daten werden nicht übertragen.
- Die maximale Kabellänge ist auf 5 m begrenzt.
- Firmware Upgrade der Automation Panel ist nicht möglich.

2.1.3 SDL3-Betrieb

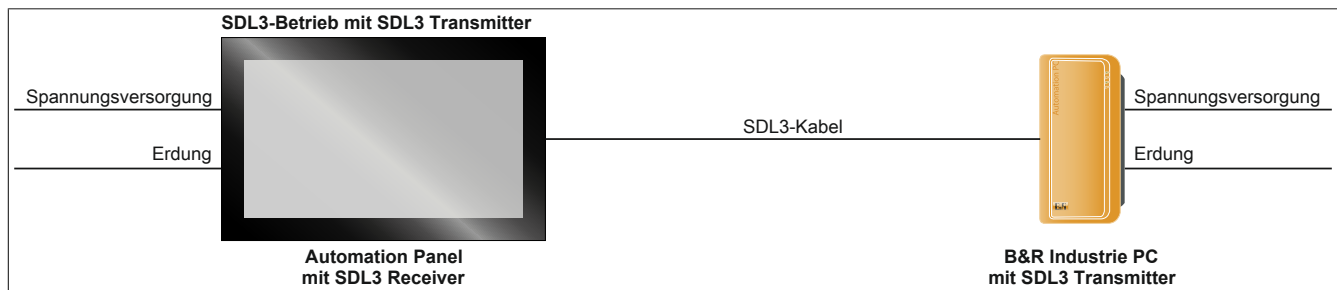
Die SDL3-Technologie (Smart Display Link 3) überträgt alle Kommunikationskanäle zwischen B&R Industrie PC und Panel über ein Standard-Ethernet-Kabel (min. Cat6a) bis zu 100 m. Zum Geräteanschluss wird ein RJ45-Stecker verwendet, dieser ist ideal für beengte Platzverhältnisse in Durchführungen und Tragarmsystemen.

2.1.3.1 SDL3-Betrieb mit SDL3 Transmitter

Beim SDL3-Betrieb mit einem SDL3 Transmitter im B&R Industrie PC erfolgt die gesamte Kommunikation zwischen Automation Panel und B&R Industrie PC über ein einziges SDL3-Kabel.

Neben den Displaydaten werden Informationen von Touch Screen, Matrixtasten, LEDs und Service- und Diagnose-daten übertragen. Das Automation Panel kann bis zu 100 m vom B&R Industrie PC entfernt montiert sein. USB 2.0 wird ebenfalls über diese Distanz übertragen und ist voll in den SDL3 integriert. Externe Anpassungsbaugruppen sind dazu nicht notwendig.

Die Helligkeit des Displays kann über das ADI Control Center eingestellt werden.



Verfügbarkeit der Schnittstellen am Automation Panel mit SDL3 Receiver:

SDL3-Schnittstelle ✓ USB1, USB2 ✓ USB 2.0 Spannungsversorgung ✓ Erdung ✓

Maximale Kabellänge SDL3: 100 m

Voraussetzungen

- Automation Panel mit SDL3 Receiver
- B&R Industrie PC mit SDL3-Schnittstelle
- SDL3-/SDL4-Kabel

2.1.3.2 Allgemeine Einschränkungen/Eigenheiten

- Die USB 2.0-Übertragung ist im SDL3 auf 30 MBit/s begrenzt.
- Vom SDL3 Transmitter wird immer ein Display mittels EDID-Daten und Hot-plug-Kennung emuliert, somit ist ein DVI-kompatibler Betrieb möglich. Aus diesem Grund kann es im Betrieb mit mehreren Displays zu irreführenden Darstellungen kommen. In Windows wird ein angeschlossenes Panel vom Grafiktreiber gemeldet, obwohl folgende Situationen vorhanden sind:
 - kein Kabel angeschlossen
 - noch keine Verbindung zwischen SDL3 Linkmodul und SDL3 Transmitter hergestellt

Diese irreführenden Darstellungen können durch geeignete Konfiguration im BIOS bzw. über den Grafiktreiber umgangen werden.

2.1.4 SDL4-Betrieb

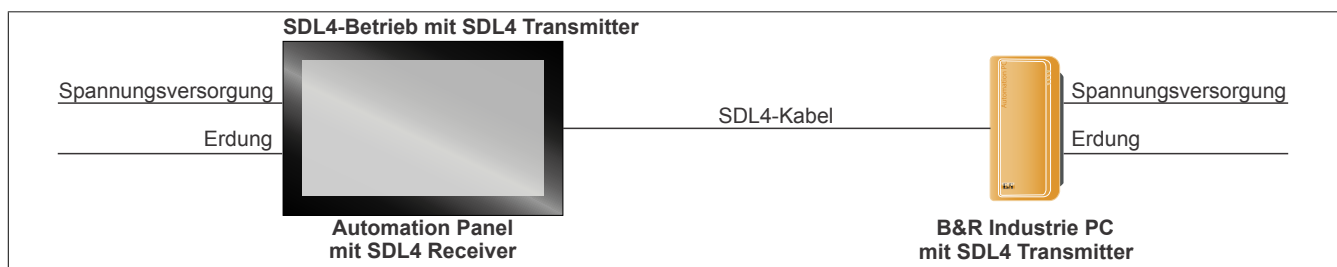
Die SDL4-Technologie (Smart Display Link 4) überträgt alle Kommunikationskanäle zwischen B&R Industrie PC und Panel über ein Standard-Ethernet-Kabel (min. Cat6a) bis zu 100 m. Zum Geräteanschluss wird ein RJ45-Stecker verwendet, dieser ist ideal für beengte Platzverhältnisse in Durchführungen und Tragarmsystemen.

2.1.4.1 SDL4-Betrieb mit SDL4 Transmitter

Beim SDL4-Betrieb mit einem SDL4 Transmitter im B&R Industrie PC erfolgt die gesamte Kommunikation zwischen Automation Panel und B&R Industrie PC über ein einziges SDL4-Kabel.

Neben den Displaydaten werden Informationen von Touch Screen, Matrixtasten, LEDs und Service- und Diagnose-daten übertragen. Das Automation Panel kann bis zu 100 m vom B&R Industrie PC entfernt montiert sein. USB 2.0 wird ebenfalls über diese Distanz übertragen und ist voll in den SDL4 integriert. Externe Anpassungsbaugruppen sind dazu nicht notwendig.

Die Helligkeit des Displays kann z.B.: über das ADI Control Center eingestellt werden.



Verfügbarkeit der Schnittstellen am Automation Panel mit SDL4 Receiver:

SDL4-Schnittstelle ✓ USB1, USB2 ✓ USB 2.0 Spannungsversorgung ✓ Erdung ✓

Maximale Kabellänge SDL4: 100 m

Voraussetzungen

- Automation Panel mit SDL4 Receiver
- B&R Industrie PC mit SDL4-Schnittstelle
- SDL3-/SDL4-Kabel

2.1.4.2 Allgemeine Einschränkungen

- Die USB 2.0-Übertragung ist im SDL4 auf 150 MBit/s begrenzt.
- Vom SDL4 Transmitter wird immer ein Display mittels EDID-Daten und Hot-plug-Kennung emuliert, somit ist ein DVI-kompatibler Betrieb möglich. Aus diesem Grund kann es im Betrieb mit mehreren Displays zu irreführenden Darstellungen kommen. In Windows wird ein angeschlossenes Panel vom Grafiktreiber gemeldet, obwohl folgende Situationen vorhanden sind:
 - kein Kabel angeschlossen
 - noch keine Verbindung zwischen SDL4 Linkmodul und SDL4 Transmitter hergestellt

Diese irreführenden Darstellungen können durch geeignete Konfiguration im BIOS bzw. über den Grafiktreiber umgangen werden.

2.2 Mechanische Eigenschaften

2.2.1 Abmessungen

Information:

2D- und 3D-Zeichnungen (DXF- und STEP-Format) sind über die B&R Homepage www.br-automation.com herunterzuladen.

Abmessungen AP5120/5130 Flanschanschluss oben

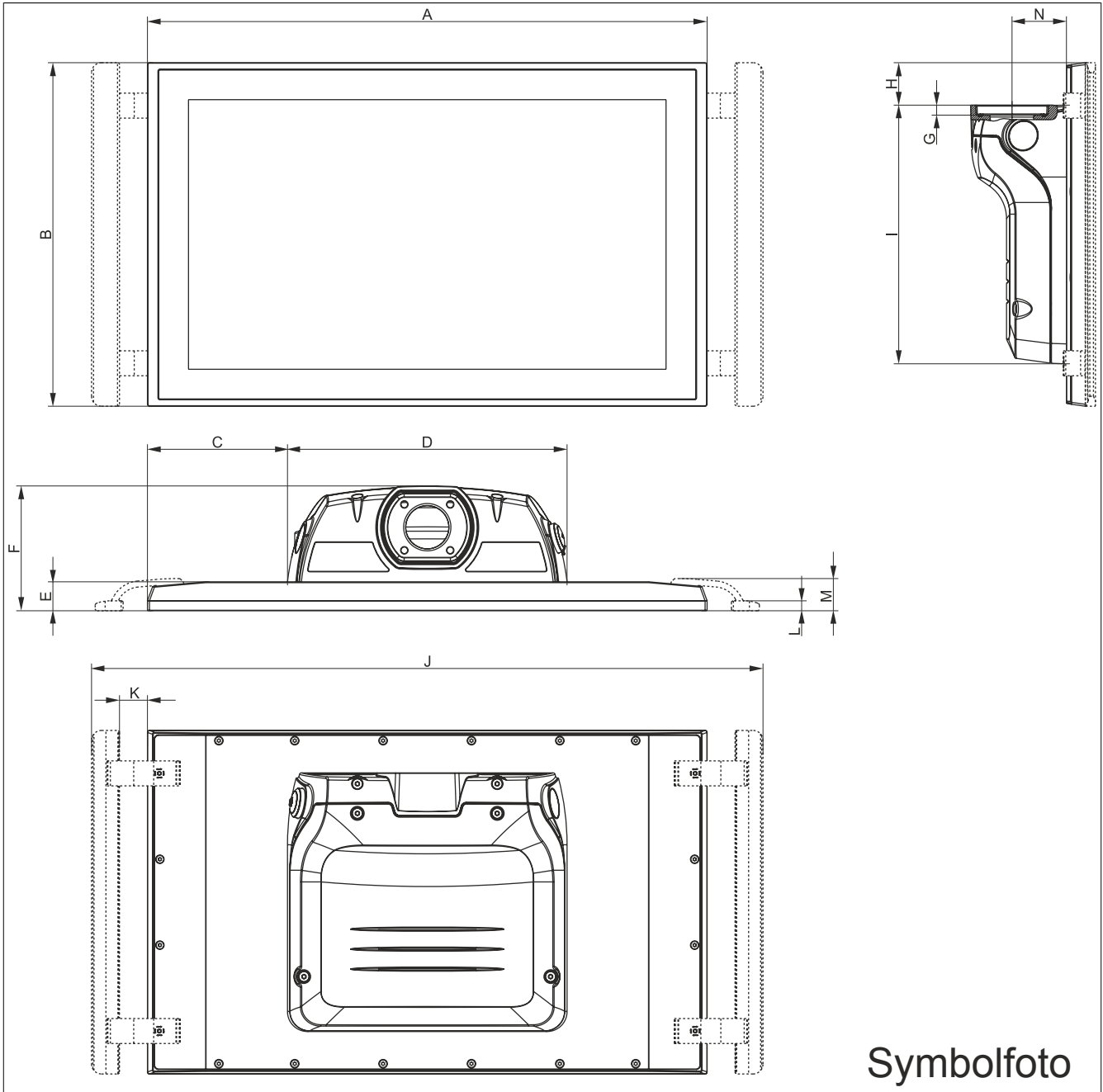


Abbildung 2: Abmessungen - AP5120/ AP5130 (Flanschanschluss oben) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000

Alle Abmessungen in mm.

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
15,0" Singletouch	5AP5120.1505-000	389	299	54,5	280	28	124	10	20	259	501	28	10	32,2	54,5
19,0" Singletouch	5AP5120.1906-000	461,2	372	90,6	280	28	124	10	56,5	259	573,2	28	10	32,2	54,5
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	433	269,5	76,5	280	29	125	10	5,25	259	545	28	10	32,2	54,5
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	433	269,5	76,5	280	29	125	10	5,25	259	545	28	10	32,2	54,5

Tabelle 4: Abmessungen - AP5120/AP5130

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	494	306	107	280	29	125	10	23,5	259	606	28	10	32,2	54,5
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	494	306	107	280	29	125	10	23,5	259	606	28	10	32,2	54,5
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	560,5	344	140,25	280	29	125	10	42,5	259	672,5	28	10	32,2	54,5
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	617,5	375	168,75	280	29	125	10	58	259	729,5	28	10	32,2	54,5

Tabelle 4: Abmessungen - AP5120/AP5130

Abmessungen AP5120/5130 Flanschanschluss unten

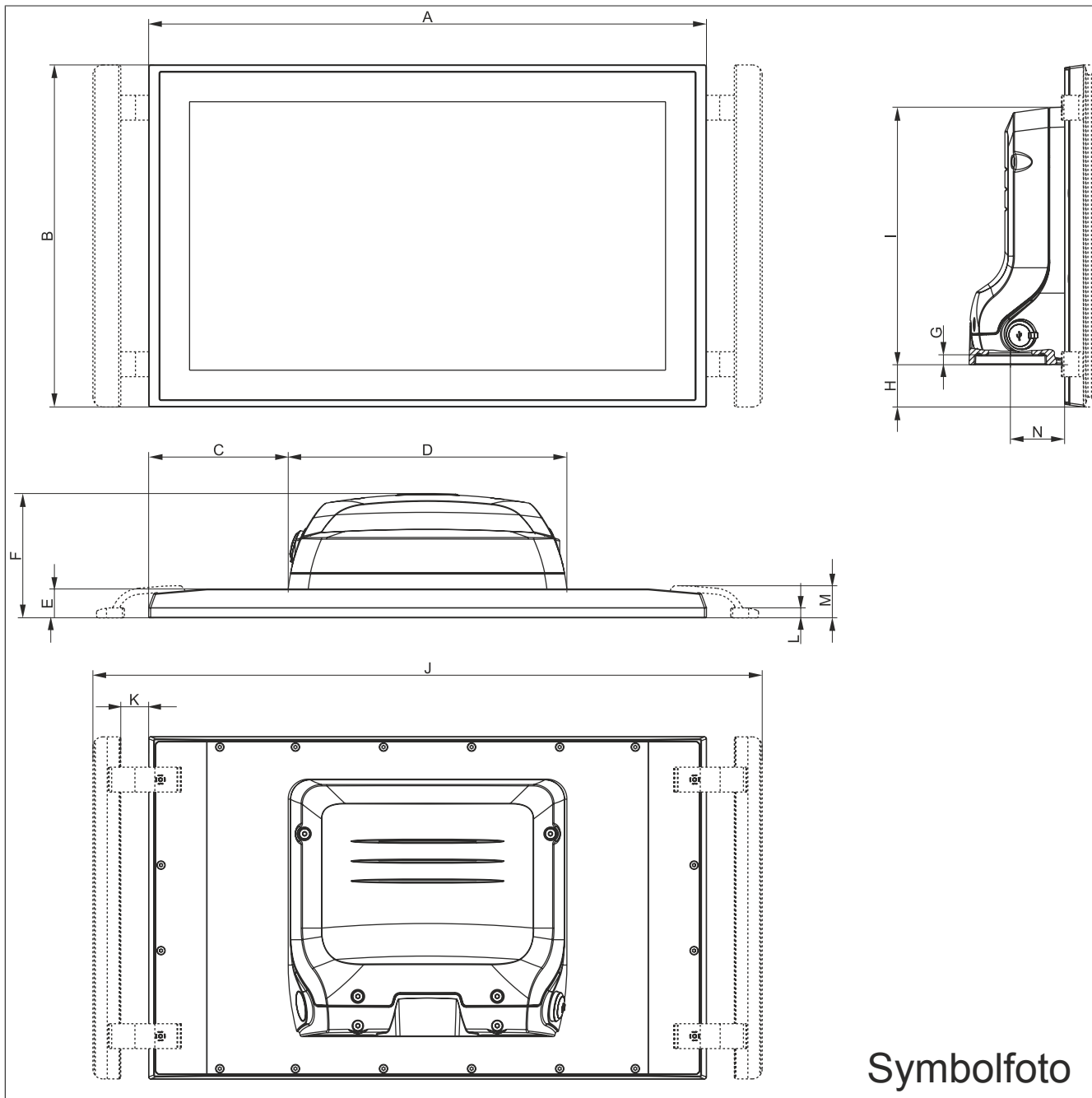


Abbildung 3: Abmessungen - AP5120/ AP5130 (Flanschanschluss unten) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000

Alle Abmessungen in mm.

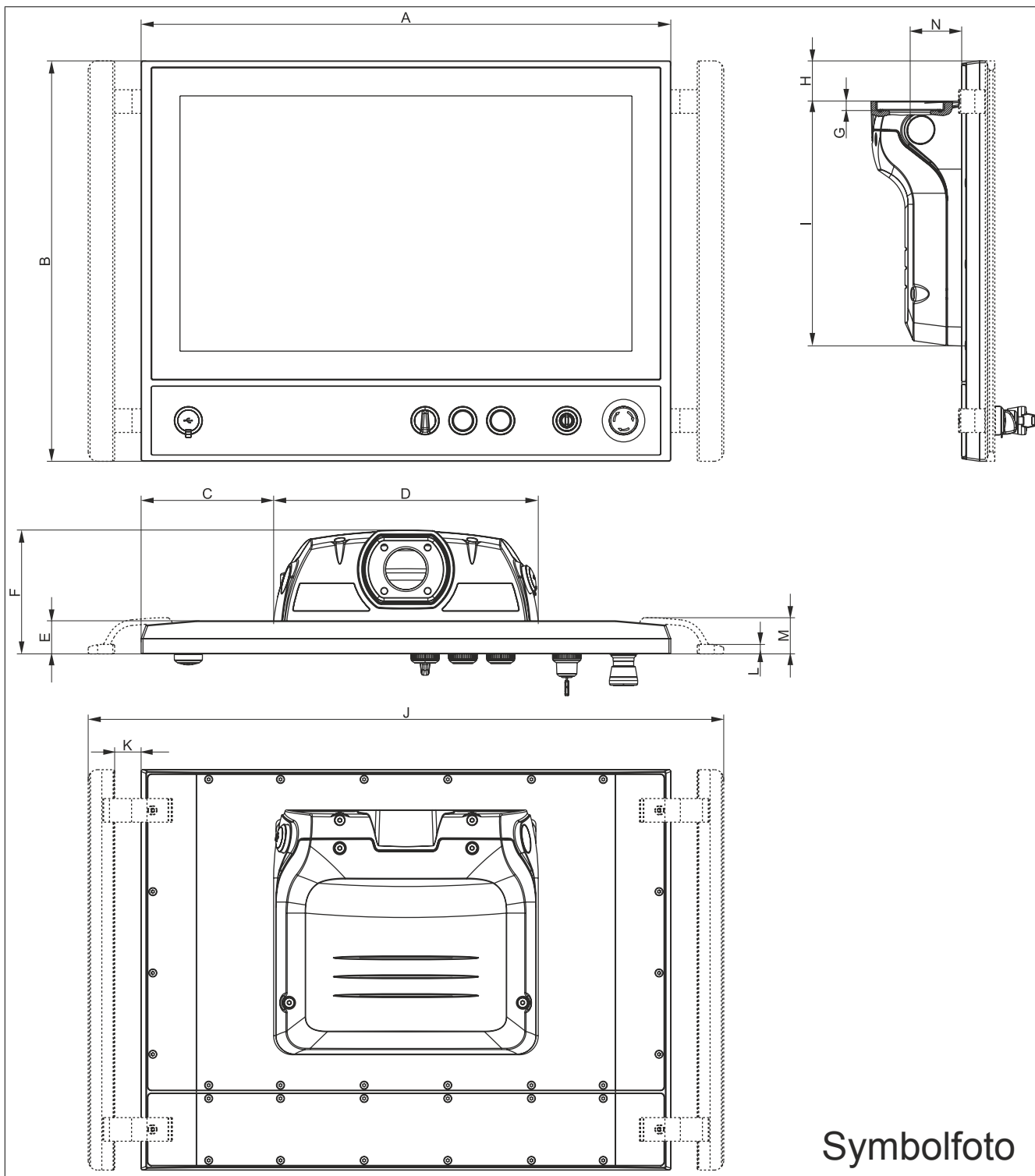
Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
15,0" Singletouch	5AP5120.1505-000	389	299	54,5	280	28	124	10	20	259	501	28	10	32,2	54,5
19,0" Singletouch	5AP5120.1906-000	461,2	372	90,6	280	28	124	10	56,5	259	573,2	28	10	32,2	54,5
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	433	269,5	76,5	280	29	125	10	5,25	259	545	28	10	32,2	54,5
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	433	269,5	76,5	280	29	125	10	5,25	259	545	28	10	32,2	54,5

Tabelle 5: Abmessungen - AP5120/AP5130

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	494	306	107	280	29	125	10	23,5	259	606	28	10	32,2	54,5
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	494	306	107	280	29	125	10	23,5	259	606	28	10	32,2	54,5
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	560,5	344	140,25	280	29	125	10	42,5	259	672,5	28	10	32,2	54,5
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	617,5	375	168,75	280	29	125	10	58	259	729,5	28	10	32,2	54,5

Tabelle 5: Abmessungen - AP5120/AP5130

Abmessungen AP5230 Flanschanschluss oben



Symbolfoto

Abbildung 4: Abmessungen - AP5230 (Flanschanschluss oben) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000

Alle Abmessungen in mm.

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
15,6" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.156B-000	433	349	76,5	280	35	131	10	5,25	259	545	28	10	38,2	54,5
15,6" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.156C-000	433	349	76,5	280	35	131	10	5,25	259	545	28	10	38,2	54,5
18,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.185B-000	494	385,5	107	280	35	131	10	23,5	259	606	28	10	38,2	54,5

Tabelle 6: Abmessungen - AP5230 Flanschanschluss oben

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
18,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.185C-000	494	385,5	107	280	35	131	10	23,5	259	606	28	10	38,2	54,5
21,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.215C-000	560,5	423,5	140,25	280	35	131	10	42,5	259	672,5	28	10	38,2	54,5
21,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.215I-000	352	632	36	280	35	131	10	146,75	259	464	28	10	39,9	54,5
24,0" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.240C-000	617,5	454,5	168,75	280	35	131	10	58	259	729,5	28	10	38,2	54,5

Tabelle 6: Abmessungen - AP5230 Flanschanschluss oben

Abmessungen AP5230 Flanschanschluss unten

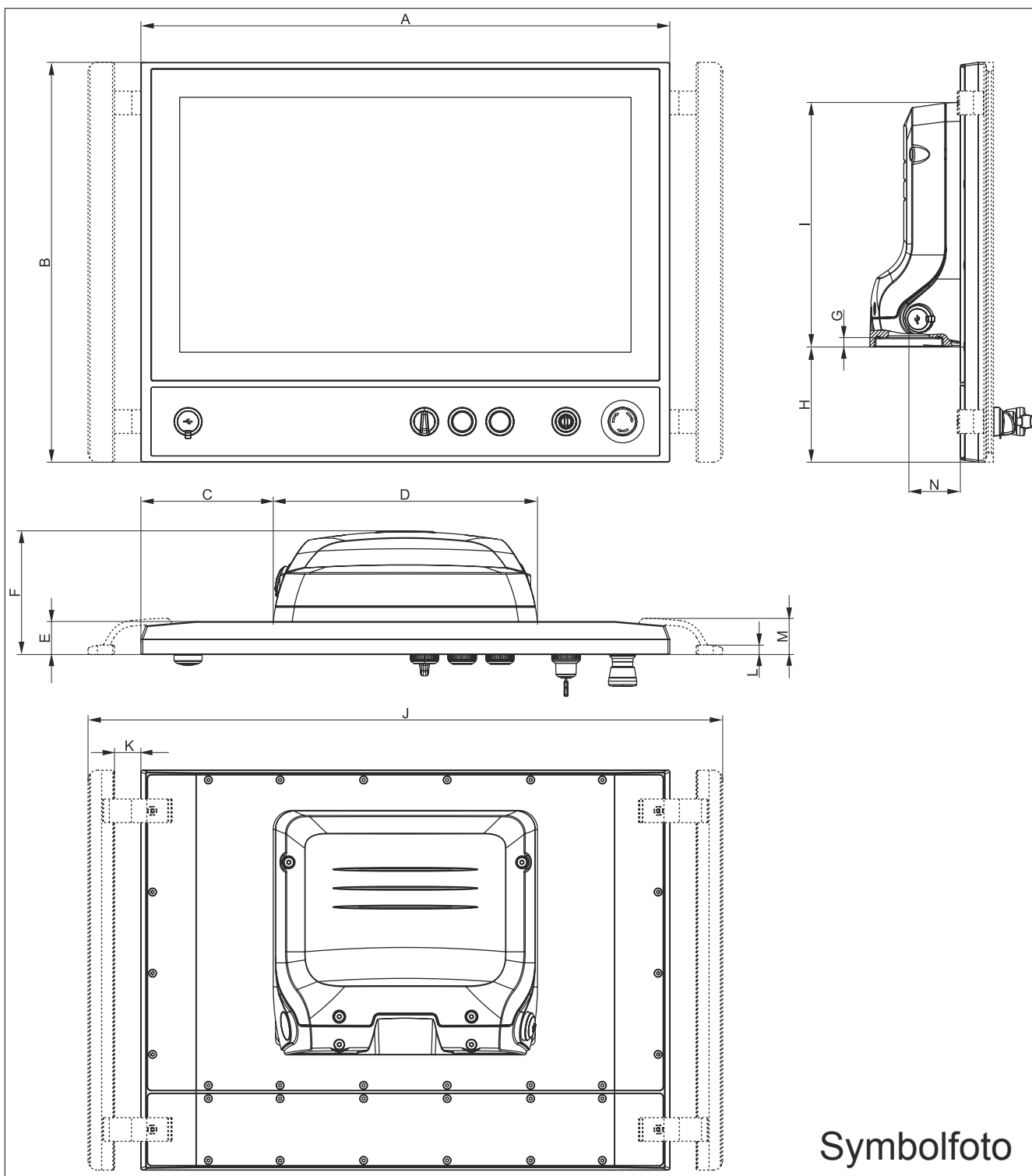


Abbildung 5: Abmessungen - AP5230 (Flanschanschluss unten) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000

Alle Abmessungen in mm.

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
15,6" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.156B-000	433	349	76,5	280	35	131	10	84,75	259	545	28	10	38,2	54,5
15,6" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.156C-000	433	349	76,5	280	35	131	10	84,75	259	545	28	10	38,2	54,5
18,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.185B-000	494	385,5	107	280	35	131	10	103	259	606	28	10	38,2	54,5

Tabelle 7: Abmessungen - AP5230 Flanschanschluss unten

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
18,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.185C-000	494	385,5	107	280	35	131	10	103	259	606	28	10	38,2	54,5
21,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.215C-000	560,5	423,5	140,25	280	35	131	10	122	259	672,5	28	10	38,2	54,5
21,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.215I-000	352	632	36	280	35	131	10	226,25	259	464	28	10	39,9	54,5
24,0" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.240C-000	617,5	454,5	168,75	280	35	131	10	137,5	259	729,5	28	10	38,2	54,5

Tabelle 7: Abmessungen - AP5230 Flanschanschluss unten

Abmessungen Drehflansch

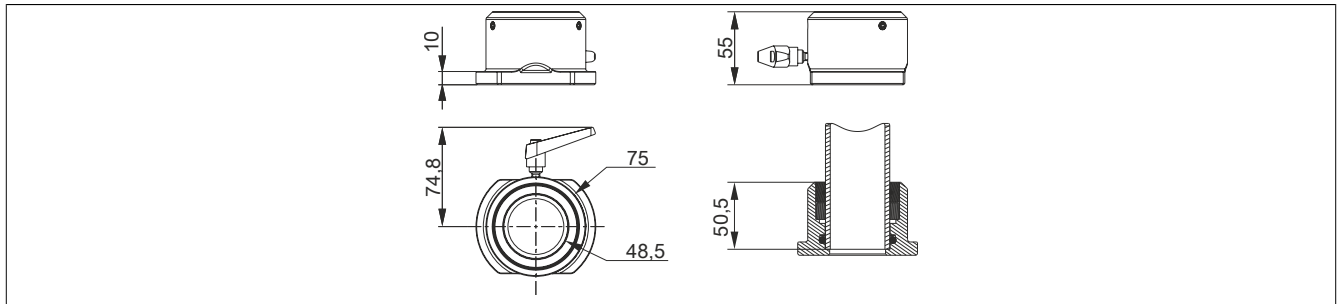


Abbildung 6: Abmessungen - Drehflansch 5ACCFL00.0000-000

Abmessungen Adapter für Rittal Flansch

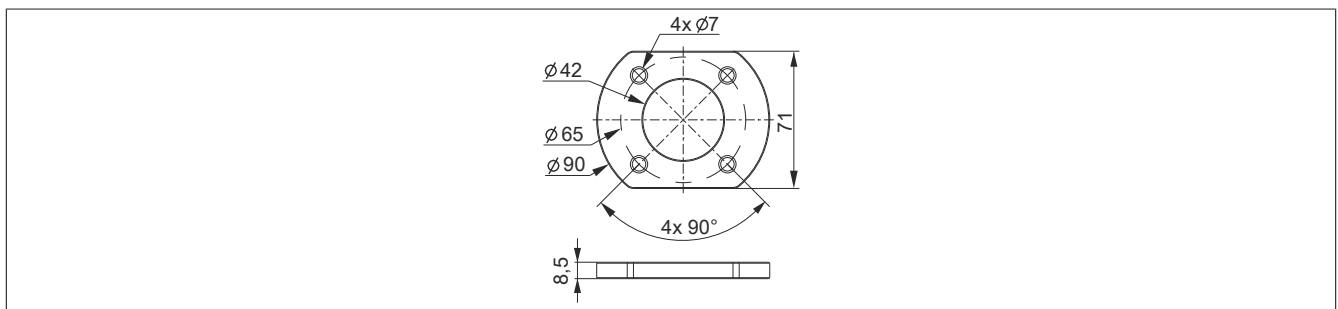


Abbildung 7: 5ACCFL00.0200-000 - Abmessungen

Abmessungen AP5120/5130 Anschluss VESA

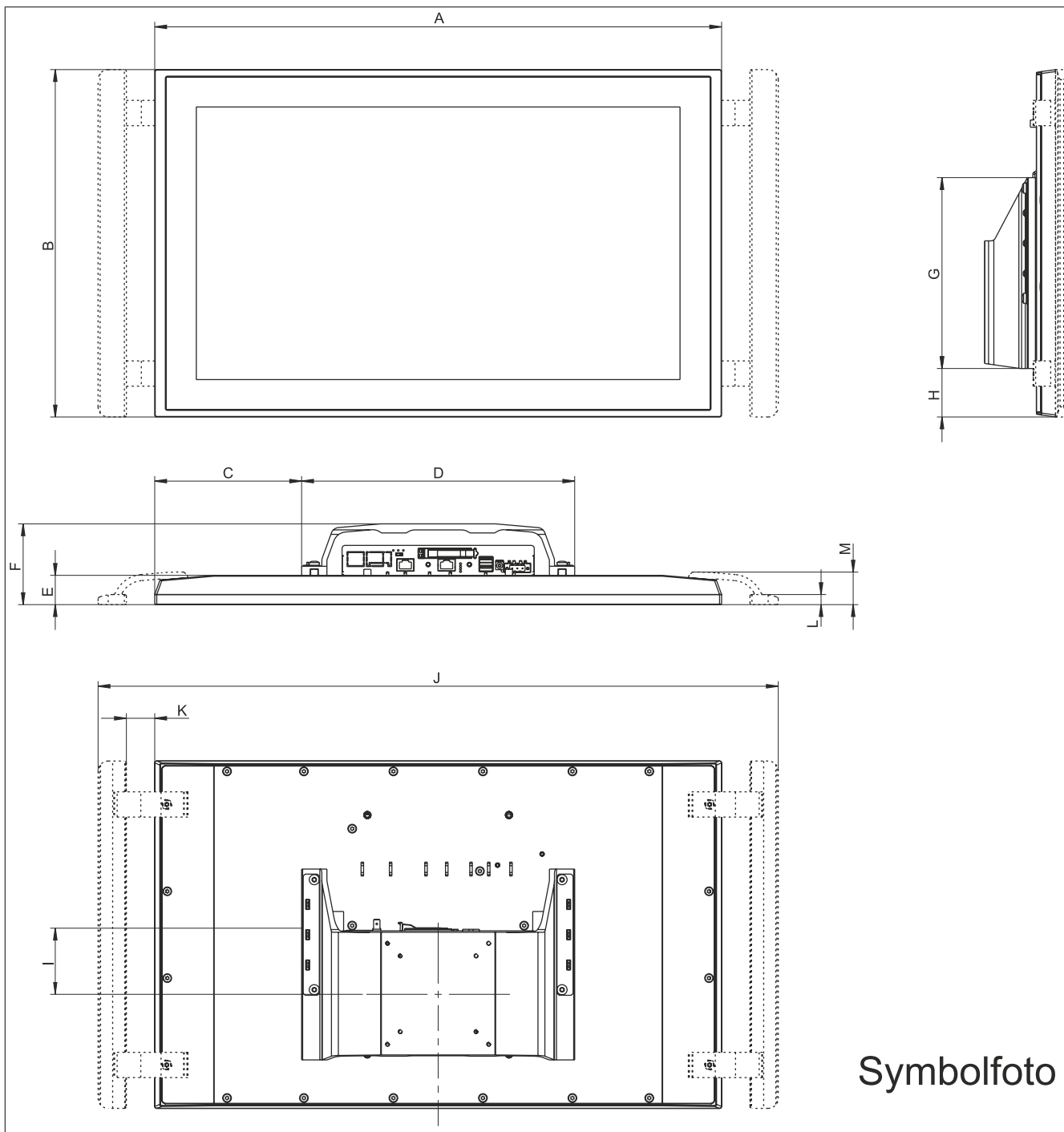


Abbildung 8: Abmessungen - AP5120/ AP5130 mit 5ACCMA01.0100-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000

Alle Abmessungen in mm.

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
15" Singletouch	5AP5120.1505-000	389	299	59,5	270	28	79	189	25,5	65,5	501	28	10	32,2
19" Singletouch	5AP5120.1906-000	461,2	372	95,6	270	28	79	189	62	65,5	573,2	28	10	32,2
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	433	269,5	81,5	270	29	80	189	10,75	65,5	545	28	10	32,2
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	433	269,5	81,5	270	29	80	189	10,75	65,5	545	28	10	32,2
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	494	306	112	270	29	80	189	29	65,5	606	28	10	32,2
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	494	306	112	270	29	80	189	29	65,5	606	28	10	32,2
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	560,5	344	145,25	270	29	80	189	48	65,5	672,5	28	10	32,2
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	617,5	375	173,75	270	29	80	189	63,5	65,5	729,5	28	10	32,2

Tabelle 8: Abmessungen - AP5120/AP5130 VESA

Abmessungen AP5230 Anschluss VESA

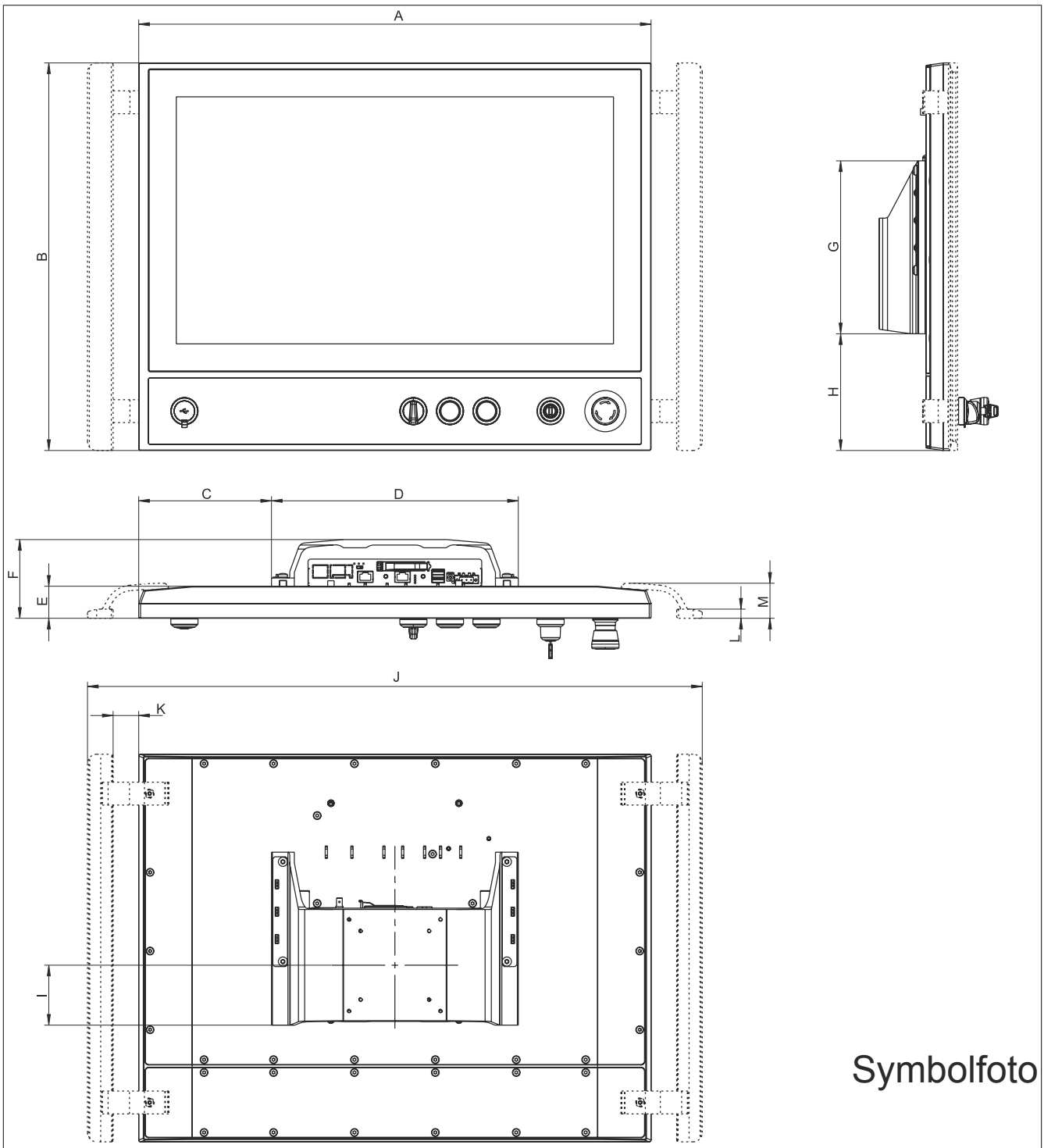


Abbildung 9: Abmessungen - AP5230 mit 5ACCA01.0100-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000

Alle Abmessungen in mm.

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
15,6" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.156B-000	433	349	81,5	270	35	86	189	90,25	65,5	545	28	10	38,2
15,6" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.156C-000	433	349	81,5	270	35	86	189	90,25	65,5	545	28	10	38,2
18,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.185B-000	494	385,5	112	270	35	86	189	108,5	65,5	606	28	10	38,2

Tabelle 9: Abmessungen - AP5230 VESA

Displaytyp	Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
18,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.185C-000	494	385,5	112	270	35	86	189	108,5	65,5	606	28	10	38,2
21,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.215C-000	560,5	423,5	145,25	270	35	86	189	127,5	65,5	672,5	28	10	38,2
21,5" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.215I-000	352	632	41	270	35	86	189	231,75	65,5	464	28	10	39,9
24,0" Multitouch Erweiterungseinheiten	5AP5230.240C-000	617,5	454,5	173,75	270	35	86	189	143	65,5	729,5	28	10	38,2

Tabelle 9: Abmessungen - AP5230 VESA

2.2.2 Einbaulagen

Mit dem Feststellhebel am angebauten Flansch kann der Drehwinkel des Automation Panel (Variante mit Konsole 5ACCMA00.000x-000) zwischen -150° und $+150^\circ$ eingestellt werden.

Vorsicht!

Nach dem Einstellen des Drehwinkels muss der Feststellhebel fixiert werden (ca. 5 Nm).

Die Schraube im Feststellhebel darf nicht festgezogen werden. Die Fixierung muss ausschließlich mit dem Feststellhebel erfolgen.

Die nachfolgende Zeichnungen zeigen die spezifizierten Einbaulagen der Automation Panel 5000 Geräte mit der Konsole VESA 5ACCMA01.0100-000. Ein AP5000 mit VESA darf nur wie nachfolgend abgebildet bzw. beschrieben montiert werden.

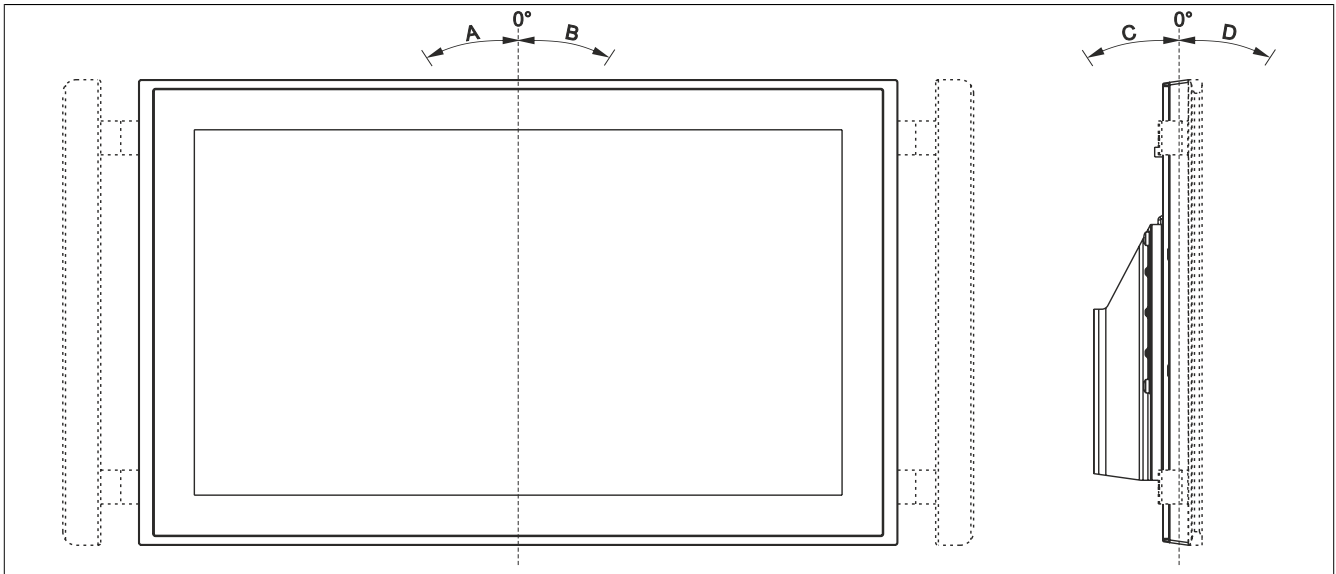


Abbildung 10: Einbaulage - Automation Panel 5000 mit VESA

Einbaulage	Einschränkung der Umgebungstemperatur	
A, B	0° bis $\pm 20^\circ$	keine
A, B	$\pm 21^\circ$ bis $\pm 45^\circ$	5°C .
A, B	$\pm 46^\circ$ bis $\pm 90^\circ$	10°C .
C, D	0° bis $\pm 20^\circ$	keine
C, D	$\pm 21^\circ$ bis $\pm 45^\circ$	5°C .
C, D	$\pm 46^\circ$ bis $\pm 90^\circ$	10°C .

Tabelle 10: Einbaulagen im Betrieb

2.2.3 Gewicht

Alle Gewichtsangaben in g (Gramm).

Displaytyp	Bestellnummer	Gewicht
15" Singletouch	5AP5120.1505-000	5200
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	4700
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	4700
15,6" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.156B-000	6400
15,6" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.156C-000	6400
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	6700
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	6700
18,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.185B-000	8300
18,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.185C-000	8300
19" Singletouch	5AP5120.1906-000	7300
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	7300
21,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.215C-000	8900
21,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.215I-000	9600
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	8500
24,0" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.240C-000	10300

Tabelle 11: Gewicht - AP5000 Panels

Linkmodultyp	Bestellnummer	Gewicht
SDL/DVI Receiver	5DLSDL.1001-00	538
SDL3 Receiver	5DLSD3.1001-00	527
SDL4 Receiver	5DLSD4.1001-00	525

Tabelle 12: Gewicht - Linkmodule

Konsole	Bestellnummer	Gewicht
Konsole Tragarm ohne USB	5ACCMA00.0000-000	2500
Konsole Tragarm mit 1x USB	5ACCMA00.0001-000	2500
Konsole Tragarm mit 2x USB	5ACCMA00.0002-000	2500
Konsole VESA	5ACCMA01.0100-000	700

Tabelle 13: Gewicht - AP5000 Konsolen

Flanschkupplung	Bestellnummer	Gewicht
Drehflansch	5ACCFL00.0000-000	530
Adapter Rittal Flansch	5ACCFL00.0200-000	93

Tabelle 14: Gewicht - AP5000 Flanschkupplungen

Erweiterungsoptionen	Bestellnummer	Gewicht
15,6" Erweiterungsabdeckung	5ACCKP00.156B-000	600
15,6" Erweiterungseinheit	5ACCKP01.156B-000	800
15,6" Erweiterungseinheit	5ACCKP04.156B-000	800
18,5" Erweiterungsabdeckung	5ACCKP00.185B-000	600
18,5" Erweiterungseinheit	5ACCKP01.185B-000	900
18,5" Erweiterungseinheit	5ACCKP04.185B-000	900
21,5" Erweiterungsabdeckung	5ACCKP00.215C-000	800
21,5" Erweiterungseinheit	5ACCKP01.215C-000	1000
21,5" Erweiterungseinheit	5ACCKP04.215C-000	1000
21,5" Erweiterungsabdeckung	5ACCKP00.215I-000	500
21,5" Erweiterungseinheit	5ACCKP01.215I-000	700
21,5" Erweiterungseinheit	5ACCKP04.215I-000	700
24,0" Erweiterungsabdeckung	5ACCKP00.240C-000	900
24,0" Erweiterungseinheit	5ACCKP01.240C-000	1100
24,0" Erweiterungseinheit	5ACCKP04.240C-000	1100

Tabelle 15: Gewicht - AP5000 Erweiterungseinheiten

Haltegriff	Bestellnummer	Gewicht
15" Haltegriff AP5120	5ACCHD00.1505-000	500
15,6" Haltegriff AP5130	5ACCHD00.156B-000	300
15,6" Haltegriff AP5230	5ACCHD01.156B-000	600
18,5" Haltegriff AP5130	5ACCHD00.185B-000	500
18,5" Haltegriff AP5230	5ACCHD01.185B-000	700
19" Haltegriff AP5120	5ACCHD00.1906-000	600

Tabelle 16: Gewicht - AP5000 Haltegriffe

Haltegriff	Bestellnummer	Gewicht
21,5" Haltegriff AP5130	5ACCHD00.215C-000	600
21,5" Haltegriff AP5230	5ACCHD01.215C-000	700
21,5" Haltegriff AP5230	5ACCHD01.215I-000	1000
24,0" Haltegriff AP5130	5ACCHD00.240C-000	600
24,0" Haltegriff AP5230	5ACCHD01.240C-000	800

Tabelle 16: Gewicht - AP5000 Haltegriffe

2.3 Umwelt Eigenschaften

2.3.1 Temperaturangaben

Aufgrund der Möglichkeit verschiedene Panels und Linkmodule zu kombinieren, bietet die nachfolgende Tabelle bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der aus diesem Zusammenspiel resultierenden, maximal möglichen Umgebungstemperaturen.

Information:

Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen für den Betrieb ermittelt. Erfahrungswerte zeigen, dass bei typischen Anwendungen unter z.B. Microsoft Windows höhere Umgebungstemperaturen erzielt werden können. Die diesbezügliche Prüfung und Bewertung hat individuell vom Anwender vor Ort zu erfolgen (Auslesen der Temperaturen z.B. im BIOS oder mittels B&R Control Center).

Information zu den worst-case Bedingungen

- Thermal Analysis Tool (TAT) von Intel zur Simulation der Prozessorauslastung (CPU 100%, Memory 100%)
- Passmark BurnIn 7.1 Testtool (Network 100%)
- 2x 1 A USB-Last
- 100% Displayhelligkeit

2.3.1.1 Maximale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb gültig.

Die Tabelle bezieht sich auf die Verwendung der Panels mit Konsole Tragarm (5ACCKMA00.000x-000).

		Linkmodul			Sensor(en) im Bereich
		SDL / DVI 5DLSL1.1001-00	SDL3 5DLS3.1001-00	SDL4 5DLS4.1001-00	
Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN.					
Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.					
Maximale Umgebungstemperatur		55	55¹⁾	55	
Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?					
Panels	5AP5120.1505-000	✓	✓	✓	Display
	5AP5130.156B-000	✓	50	50	
	5AP5130.156C-000	✓	50	50	
	5AP5230.156B-000	✓	50	50	
	5AP5230.156C-000	✓	50	50	
	5AP5130.185B-000	50	50	50	
	5AP5130.185C-000	✓	50	50	
	5AP5230.185B-000	✓	50	50	
	5AP5230.185C-000	✓	50	50	
	5AP5120.1906-000	✓	50	50	
	5AP5130.215C-000	50	50	50	
	5AP5230.215C-000	✓	50	50	
	5AP5230.215I-000	50	45	45	
	5AP5130.240C-000	45	45	45	
5AP5230.240C-000	50	45	45		
AP5000 Erweiterungseinheiten	5ACCKP01.xxxx-000	✓	✓	✓	-
	5ACCKP04.xxxx-000	✓	✓	✓	

1) Die max. Umgebungstemperatur für das SDL3 Linkmodul 5DLS3.1001-00 < Rev. A5 mit dem entsprechenden Panel ist um 5°C geringer.

Tabelle 17: Maximale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb

Die Tabelle bezieht sich auf die Verwendung der Panels mit Konsole VESA (5ACCMA01.0100-000).

		Linkmodul			Sensor(en) im Bereich
		SDL / DVI 5DLSDL.1001-00	SDL3 5DLS3.1001-00	SDL4 5DLS4.1001-00	
Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN.					
Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.					
Maximale Umgebungstemperatur		55	55¹⁾	55	
Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?					
Panels	5AP5120.1505-000	✓	50	50	Display
	5AP5130.156B-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.156C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.156B-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.156C-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.185B-000	50	50	50	
	5AP5130.185C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.185B-000	50	50	50	
	5AP5230.185C-000	✓	✓	✓	
	5AP5120.1906-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.215C-000	50	50	50	
	5AP5230.215C-000	50	50	50	
	5AP5230.215I-000	45	45	45	
	5AP5130.240C-000	45	45	45	
	5AP5230.240C-000	45	45	45	
AP5000 Erweiterungseinheiten	5ACCKP01.xxxx-000	✓	✓	✓	-
	5ACCKP04.xxxx-000	✓	✓	✓	

1) Die max. Umgebungstemperatur für das SDL3 Linkmodul 5DLS3.1001-00 < Rev. A5 mit dem entsprechenden Panel ist um 5°C geringer.

Tabelle 18: Maximale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb

2.3.1.2 Minimale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb gültig.

		Linkmodul			Sensor(en) im Bereich
		SDL / DVI 5DLSDL.1001-00	SDL3 5DLS3.1001-00	SDL4 5DLS4.1001-00	
Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN.					
Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.					
Minimale Umgebungstemperatur		0	0	0	
Was kann noch bei min. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?					
Panels	5AP5120.1505-000	✓	✓	✓	Display
	5AP5130.156B-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.156C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.156B-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.156C-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.185B-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.185C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.185B-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.185C-000	✓	✓	✓	
	5AP5120.1906-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.215C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.215C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.215I-000	✓	✓	✓	
	5AP5130.240C-000	✓	✓	✓	
	5AP5230.240C-000	✓	✓	✓	
AP5000 Erweiterungseinheiten	5ACCKP01.xxxx-000	✓	✓	✓	-
	5ACCKP04.xxxx-000	✓	✓	✓	

Tabelle 19: Minimale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb

2.3.1.3 Temperatur Lagerung und Transport

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die minimalen und maximalen Umgebungstemperaturen für die Lagerung und den Transport des Gesamtgeräts. Mögliche Einschränkungen können durch Einzelkomponenten gegeben sein.

Displaytyp	Bestellnummer	Lagerung	Transport
15" Singletouch	5AP5120.1505-000	-25 bis 80°C	-25 bis 80°C
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	-20 bis 70 °C	-20 bis 70°C
15,6" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.156B-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C
15,6" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.156C-000	-20 bis 70°C	-20 bis 70°C
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C
18,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.185B-000	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
18,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.185C-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C
19" Singletouch	5AP5120.1906-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
21,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.215C-000	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
21,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.215I-000	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C
24,0" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.240C-000	-25 bis 70°C	-25 bis 70°C

Tabelle 20: Umgebungstemperatur Lagerung/Transport - AP5000 Panels

Linkmodul	Bestellnummer	Lagerung	Transport
SDL/DVI Receiver	5DLSDL.1001-00	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
SDL3 Receiver	5DLS3.1001-00	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C
SDL4 Receiver	5DLS4.1001-00	-20 bis 60°C	-20 bis 60°C

Tabelle 21: Umgebungstemperatur Lagerung/Transport - Linkmodule

Komponente	Bestellnummer	Lagerung	Transport
Erweiterungsoptionen	5ACCKP01.xxxx-000	-20 bis 80°C	-20 bis 80°C
	5ACCKP04.xxxx-000	-20 bis 80°C	-20 bis 80°C

Tabelle 22: Umgebungstemperatur Lagerung/Transport - Erweiterungseinheiten

2.3.1.4 Temperaturüberwachung

Ein Sensor im Display überwacht die Temperatur des Panels im AP5000. Die Position des Temperatursensors ist der [Abb. 11 "Temperatursensorposition - Automation Panel 5000" auf Seite 43](#) zu entnehmen. Die angegebenen Werte in [Tab. 23 "Temperatursensorposition" auf Seite 43](#) stellen die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst.

Die Temperaturen¹⁾ können auf verschiedene Wege unter freigegebenen Betriebssystemen ausgelesen werden:

- BIOS
- B&R Control Center²⁾
- B&R ADI Development Kit²⁾
- B&R ADI .NET SDK²⁾
- B&R HMI Service Center²⁾
- B&R HMI Diagnose²⁾
- B&R PVI ADI Linie²⁾
- B&R ADI SNMP Agent²⁾
- Automation Runtime Library²⁾

Für Anwendungen, die nicht unter freigegebene Betriebssysteme laufen, kann die Auswertung der Temperaturen mit Hilfe der B&R Implementierungsanleitung durchgeführt werden. Zusätzlich zur Implementierungsanleitung sind auch lauffähige MS-DOS Beispielprogramme verfügbar.

2.3.1.5 Temperatursensorpositionen

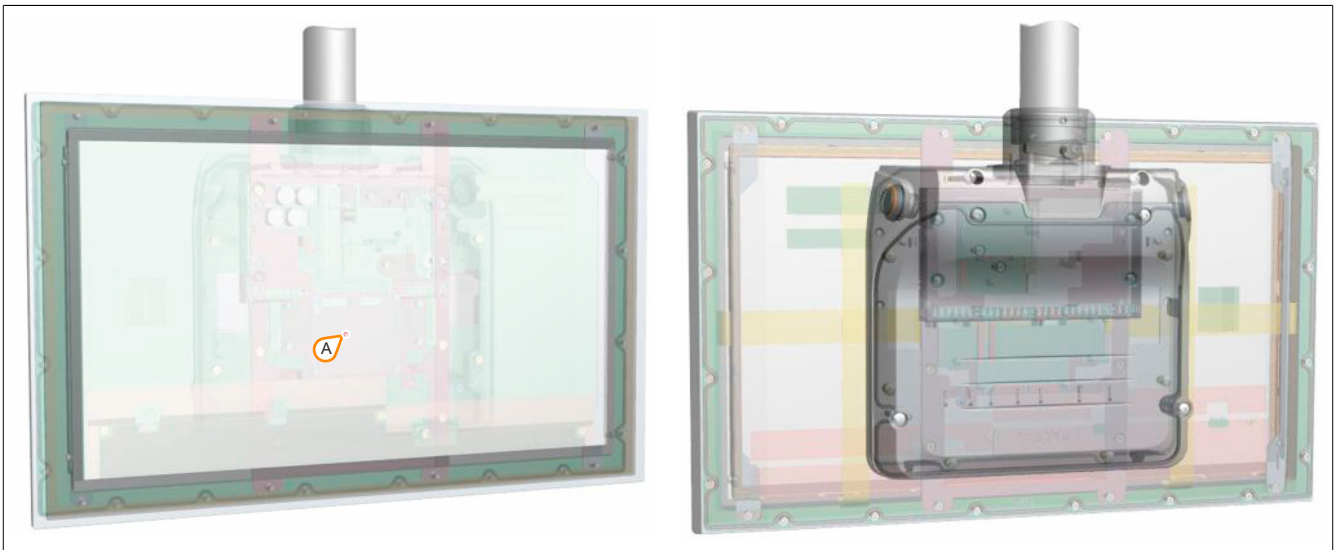


Abbildung 11: Temperatursensorposition - Automation Panel 5000

ADI Sensoren	Position	Messpunkt für	Messung	max. spezifiziert
Panel	A	Display	Temperatur des Displays (Sensor integriert auf dem Panel).	5AP5120.1505-000: 85°C 5AP5130.156B-000: 75°C 5AP5130.156C-000: 80°C 5AP5230.156B-000: 80°C 5AP5230.156C-000: 80°C 5AP5130.185B-000: 80°C 5AP5130.185C-000: 80°C 5AP5230.185B-000: 80°C 5AP5230.185C-000: 80°C 5AP5120.1906-000: 80°C 5AP5130.215C-000: 80°C 5AP5230.215C-000: 80°C 5AP5230.215I-000: 80°C 5AP5130.240C-000: 75°C 5AP5230.240C-000: 75°C

Tabelle 23: Temperatursensorposition

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

²⁾ Für freigegebene Betriebssysteme können kostenlos Treiber im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2.3.2 Luftfeuchtigkeit

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb/Lagerung/Transport gültig.

Displaytyp	Bestellnummer	Betrieb	Lagerung	Transport
15" Singletouch	5AP5120.1505-000	8 bis 90%	8 bis 90%	8 bis 90%
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
15,6" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.156B-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
15,6" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.156C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
18,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.185B-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
18,52 Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.185C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
19" Singletouch	5AP5120.1906-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
21,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.215C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
21,5" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.215I-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
24,0" Multitouch Erweiterungsoption	5AP5230.240C-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%

Tabelle 24: Luftfeuchtigkeit - AP5000 Panels

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb/Lagerung/Transport gültig.

Linkmodultyp	Bestellnummer	Betrieb	Lagerung	Transport
SDL/DVI Receiver	5DLSDL.1001-00	5 bis 90%	5 bis 95%	5 bis 95%
SDL3 Receiver	5DLSD3.1001-00	5 bis 90%	5 bis 95%	5 bis 95%
SDL4 Receiver	5DLSD4.1001-00	5 bis 90%	5 bis 95%	5 bis 95%

Tabelle 25: Luftfeuchtigkeit - Linkmodule

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb/Lagerung/Transport gültig.

Komponente	Bestellnummer	Betrieb	Lagerung	Transport
Erweiterungsoptionen	5ACCKP01.xxxx-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%
	5ACCKP04.xxxx-000	5 bis 90%	5 bis 90%	5 bis 90%

Tabelle 26: Luftfeuchtigkeit - Erweiterungseinheiten

2.3.3 Vibration

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die maximalen Vibrationsangaben des Gesamtgeräts. Mögliche Einschränkungen können durch Einzelkomponenten gegeben sein.

	Betrieb ¹⁾		Lagerung ¹⁾²⁾	Transport ¹⁾²⁾
	dauerhaft	gelegentlich		
Automation Panel 5000	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude 9 bis 200 Hz: 0,5 g	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude 9 bis 200 Hz: 1 g	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude 8 bis 200 Hz: 2 g 200 bis 500 Hz: 4 g	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude 8 bis 200 Hz: 2 g 200 bis 500 Hz: 4 g

Tabelle 27: Vibration Konsole Tragarm

- 1) Die Prüfdurchführung erfolgt nach EN 60068-2-6.
- 2) Die Angabe bezieht sich auf ein Gerät in Originalverpackung.

	Betrieb ¹⁾		Lagerung ¹⁾²⁾	Transport ¹⁾²⁾
	dauerhaft			
Automation Panel 5000	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude 9 bis 200 Hz: 0,5 g		2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude 8 bis 200 Hz: 2 g 200 bis 500 Hz: 4 g	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude 8 bis 200 Hz: 2 g 200 bis 500 Hz: 4 g

Tabelle 28: Vibration Konsole VESA

- 1) Die Prüfdurchführung erfolgt nach EN 60068-2-6.
- 2) Die Angabe bezieht sich auf ein Gerät in Originalverpackung.

2.3.4 Schock

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die maximalen Schockangaben des Gesamtgeräts. Mögliche Einschränkungen können durch Einzelkomponenten gegeben sein.

	Betrieb ¹⁾	Lagerung ¹⁾²⁾	Transport ¹⁾²⁾
Automation Panel 5000	15 g, 11 ms	30 g, 6 ms	30 g, 6 ms

Tabelle 29: Schock

- 1) Die Prüfdurchführung erfolgt nach EN 60068-2-27.
2) Die Angabe bezieht sich auf ein Gerät in Originalverpackung.

2.3.5 Schutzart

Unter folgenden Bedingungen bietet das Automation Panel 5000 rundum die Schutzart IP65 nach EN 60529 :

- Korrekte Montage des Automation Panels (siehe [Montage Automation Panel 5000](#))
- Korrekte Montage der Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Montage aller Abdeckungen bzw. Komponenten an den Schnittstellen und Einschüben
- Einhaltung der Umgebungsbedingungen

2.4 Elektrische Eigenschaften

2.4.1 Spannungsversorgung +24 VDC

Gefahr!

Das Gerät darf nur mit einem SELV / PELV Netzteil bzw. mit einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß EN 60950 versorgt werden.

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 der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine fix aufgelötete Sicherung (10 A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfall zerstört, so muss das Gerät an B&R zur Reparatur geschickt werden.


Spannungsversorgung +24 VDC		Spannungsversorgungsanschluss, 3-polig, male Spannungsversorgung +24 VDC
Pin	Beschreibung	
1	+	
2	Funktionserde	
3	-	
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	
	Feldklemmen	
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme	

Tabelle 30: Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC

Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC $\pm 25\%$, SELV ¹⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Nein

1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten.

2.4.2 Leistungskalkulation

Um die Gesamtleistung des Automation Panels zu berechnen, muss die Leistungsangabe des verwendeten Displays mit der Leistung des verwendeten Linkmoduls addiert werden.

Folgende Angaben sind Maximalwerte ohne zusätzliche Verbraucher (z.B. USB-Geräte,...).

Linkmodul	Bestellnummer	Leistungsverbrauch Linkmodul gesamt
SDL/DVI Receiver	5DLSDL.1001-00	max. 3,6 W ohne USB-Verbraucher max. 8,6 W mit USB-Verbraucher
SDL3 Receiver	5DLSD3.1001-00	max. 8,1 W ohne USB-Verbraucher max. 13,1 W mit USB-Verbraucher
SDL4 Receiver	5DLSD4.1001-00	max. 8,1 W ohne USB-Verbraucher max. 13,1 W mit USB-Verbraucher

Tabelle 31: Leistungskalkulation - Linkmodule

Paneltyp	Bestellnummer	+5 V	3V3	+12 V	Leistungsverbrauch gesamt
15" Singletouch	5AP5120.1505-000	-	2,1 W	8,9 W	11 W
15,6" Multitouch	5AP5130.156B-000	1,8 W	-	15,6 W	17,4 W
15,6" Multitouch	5AP5130.156C-000	6 W	-	18 W	24 W
15,6" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.156B-000	1,8 W	-	15,6 W	17,4 W
15,6" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.156C-000	6 W	-	18 W	24 W
18,5" Multitouch	5AP5130.185B-000	6,1 W	-	10,8 W	16,9 W
18,5" Multitouch	5AP5130.185C-000	7 W	-	18,6 W	24,6 W
18,5" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.185B-000	6,1 W	-	10,8 W	16,9 W
18,5" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.185C-000	7 W	-	18,6 W	24,6 W
19" Singletouch	5AP5120.1906-000	5 W	-	22 W	27 W
21,5" Multitouch	5AP5130.215C-000	4 W	-	15 W	19 W
21,5" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.215C-000	4 W	-	15 W	19 W
21,5" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.215I-000	4 W	-	15 W	19 W
24,0" Multitouch	5AP5130.240C-000	5 W	-	24,5 W	29,5 W
24,0" Multitouch Erweiterungseinheit	5AP5230.240C-000	5 W	-	24,5 W	29,5 W

Tabelle 32: Leistungskalkulation - AP5000 Panels

Erweiterungseinheiten	Bestellnummer	+5 V	3V3	+12 V	Leistungsverbrauch gesamt
Erweiterungsoptionen	5ACCKP01.xxxx-000	0,50 W	0,20 W	-	0,70 W
	5ACCKP04.xxxx-000	0,50 W	0,20 W	-	0,70 W

Tabelle 33: Leistungskalkulation - AP5000 Erweiterungseinheiten

Beispiel

24,0" Panel 5AP5230.240C-000	29,5 W	29,5 W
24,0" Erweiterungseinheit 5ACCKP01.240C-000	0,7 W	0,7 W
SDL/DVI Receiver 5DLSDL.1001-00	8,6 W (mit USB-Verbraucher)	8,6 W
Gesamt max.:		38,8 W

2.4.3 Blockschaltbilder

Das nachfolgende Blockschaltbild zeigt den vereinfachten Aufbau des Linkmoduls SDL / DVI Receiver 5DLSDL.1001-00.

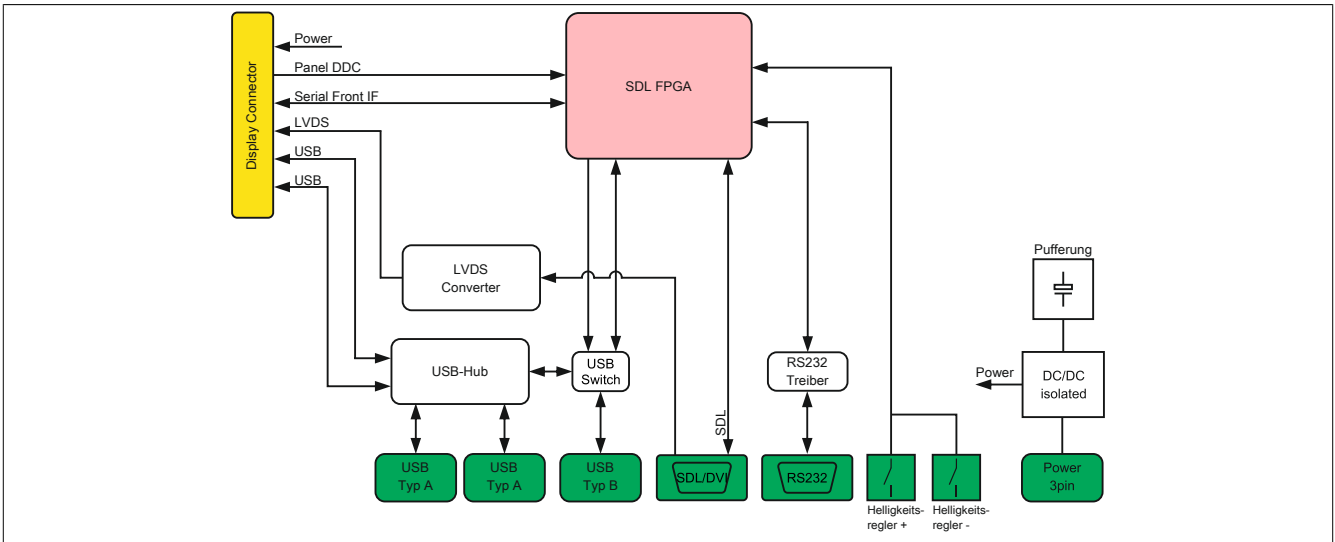


Abbildung 12: Blockschaltbild - Linkmodul SDL / DVI Receiver

Das nachfolgende Blockschaltbild zeigt den vereinfachten Aufbau des Linkmoduls SDL3 Receiver 5DLSD3.1001-00.

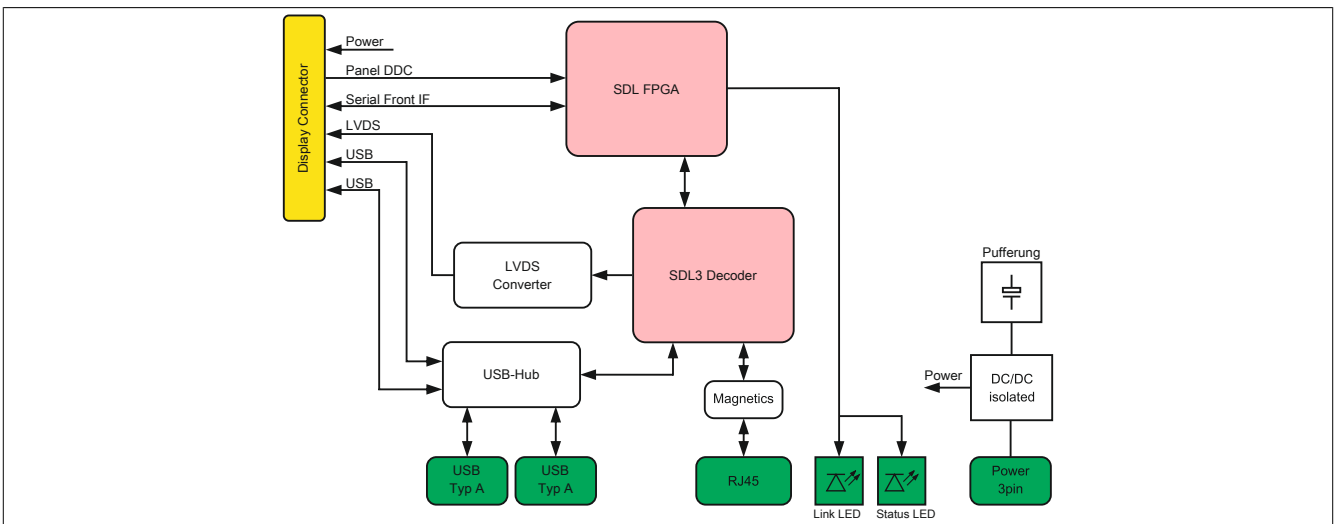


Abbildung 13: Blockschaltbild - Linkmodul SDL3 Receiver

Das nachfolgende Blockschaltbild zeigt den vereinfachten Aufbau des Linkmoduls SDL4 Receiver 5DLSD4.1001-00.

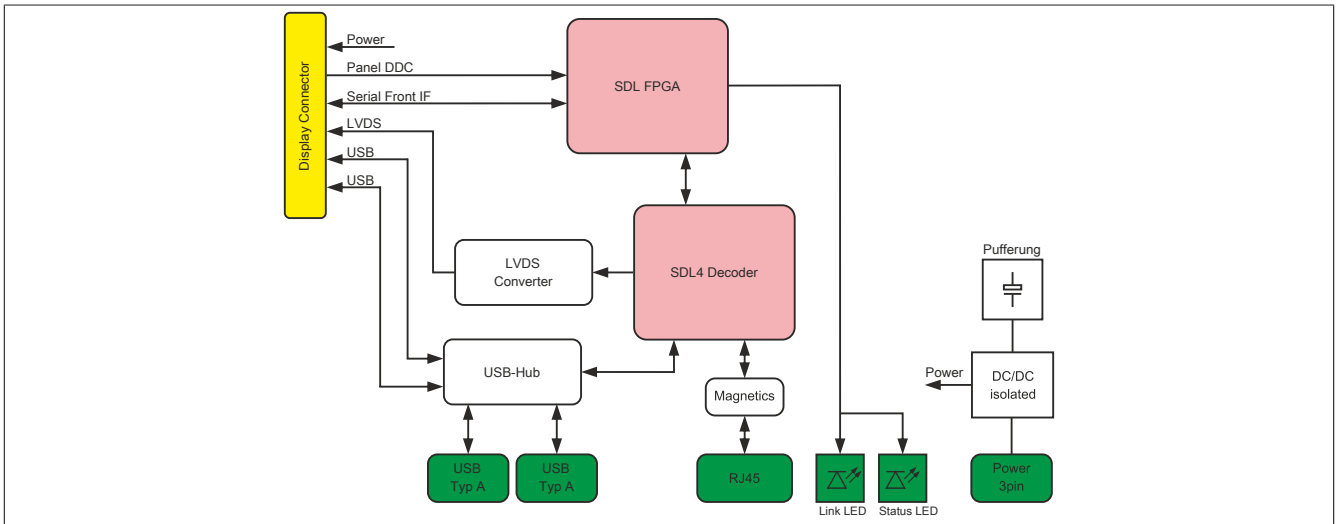


Abbildung 14: Blockschaltbild - Linkmodul SDL4 Receiver

2.5 Geräteschnittstellen 5DLSDL.1001-00 - SDL/DVI Receiver

2.5.1 Übersicht

Die Schnittstellen des SDL/DVI Receivers befinden sich an der Rückseite im Automation Panel 5000. Um an diese zu gelangen muss die Konsole entfernt werden (siehe ["Abdeckung der Konsole demontieren"](#) auf Seite 135).

Informationen zum SDL-/DVI-Betrieb sind im Abschnitt ["SDL-Betrieb"](#) auf Seite 22 bzw. ["DVI-Betrieb"](#) auf Seite 24 zu finden.

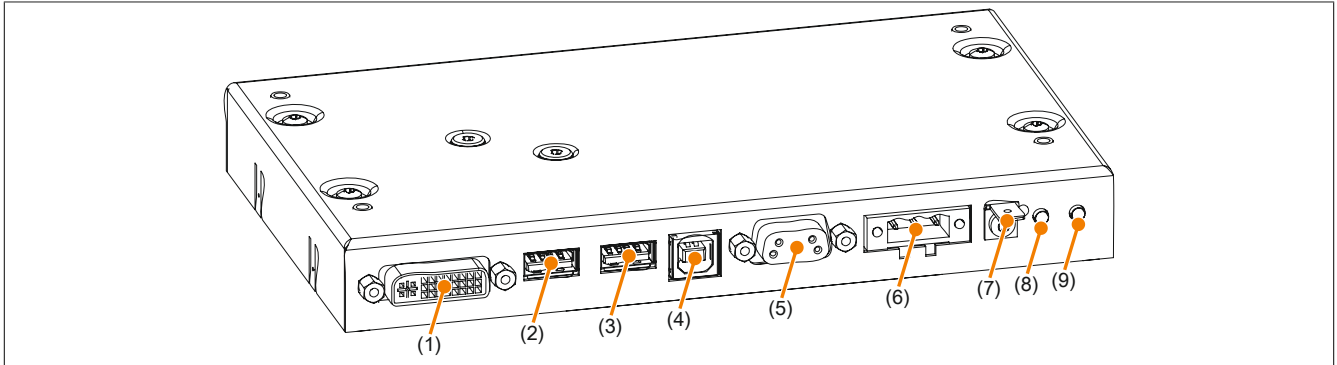


Abbildung 15: Linkmodul SDL / DVI Receiver - Schnittstellen Übersicht

Nr.	Schnittstellenbezeichnung		Nr.	Schnittstellenbezeichnung	
1	Panel In SDL/ DVI	"Panel In-Schnittstelle"	6	Power 24 VDC	"Spannungsversorgung +24 VDC"
2	USB1	"USB-Schnittstellen"	7	Erdung	"Erdung"
3	USB2	"USB-Schnittstellen"	8	Brightness (DVI) +	"Helligkeitsregler"
4	USB In	"USB In-Schnittstelle"	9	Brightness (DVI) -	"Helligkeitsregler"
5	COM	"Serielle Schnittstelle COM"			

2.5.2 Spannungsversorgung +24 VDC

Gefahr!

Das Gerät darf nur mit einem SELV / PELV Netzteil bzw. mit einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß EN 60950 versorgt werden.

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 der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine fix aufgelötete Sicherung (10 A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfall zerstört, so muss das Gerät an B&R zur Reparatur geschickt werden.

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

Spannungsversorgungsanschluss, 3-polig, male

Spannungsversorgung +24 VDC




Tabelle 34: Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC

Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC $\pm 25\%$, SELV ¹⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Nein

1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten.

2.5.2.1 Erdung

Vorsicht!

Die Funktionserde (Spannungsversorgung Pin 2 und Erdungsanschluss) muss möglichst kurz und mit dem größt möglichen Leiterquerschnitt am zentralen Erdungspunkt (z.B. dem Schaltschrank oder der Anlage) verbunden werden.

Die Linkmodule besitzen neben der Spannungsversorgung einen Erdungsanschluss.

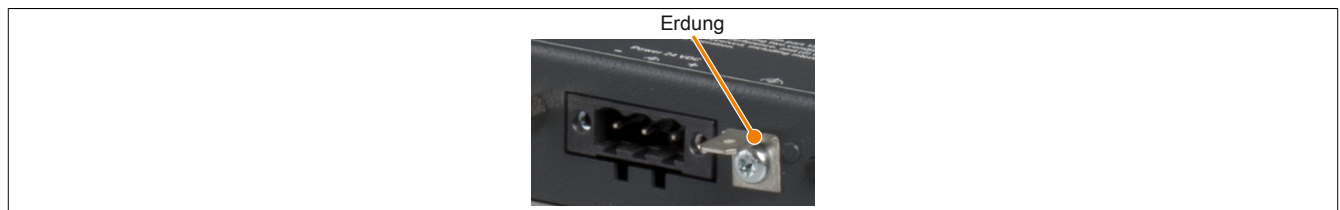


Abbildung 16: Erdungsanschluss

An dem Erdungsanschluss muss z.B. ein Kupferband, das an einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks oder der Anlage in der das Gerät eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5mm²) gewählt werden.

2.5.3 Panel In-Schnittstelle

Die Panel In-Schnittstelle kann mit SDL- oder DVI-Übertragung betrieben werden. Nähere Informationen sind im Abschnitt "SDL-Betrieb" auf Seite 22 und "DVI-Betrieb" auf Seite 24 zu finden.

Panel In-Schnittstelle - SDL (Smart Display Link) / DVI	
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Panel Eingang. Details siehe Technische Daten des verwendeten Linkmoduls bzw. des Panels.	
Linkmodul	Videosignale
5DLSDL.1001-00	SDL, DVI

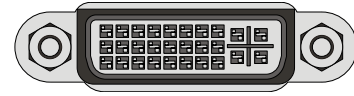


Tabelle 35: Panel In-Schnittstelle - SDL, DVI

Information:

Das hot-plugging der Anzeigegeräte an der Panel In-Schnittstelle wird seitens der Hardware und der Grafiktreiber der freigegebenen Betriebssysteme für Servicezwecke unterstützt. Die max. spezifizierten Steckzyklen des Panel-Steckers sind 100 Steckzyklen.

Information:

Wird ein Anzeigegerät mit Touch Screen an der Panel In-Schnittstelle während des Betriebs ab- und wieder angesteckt (hot-plugging) kann eine Neukalibrierung des Touch Screens nötig sein.

2.5.3.1 Pinbelegung

Pin	Belegung	Beschreibung	Pin	Belegung	Beschreibung
1	TMDS Data 2-	DVI Lane 2 (negative)	16	HPD	Hot plug detect
2	TMDS Data 2+	DVI Lane 2 (positive)	17	TMDS Data 0-	DVI Lane 0 (negative)
3	TMDS Data 2/4 SHIELD	Shield of Data pair 2 and 4	18	TMDS Data 0+	DVI Lane 0 (positive)
4	SDL-	SDL Lane (negative)	19	TMDS Data 0/ XUSB1 SHIELD	Shield of Data pair 0 and USB1
5	SDL+	SDL Lane (positive)	20	XUSB1-	USB Lane 1 (negative)
6	DDC Clock	DDC based control signal (clock)	21	XUSB1+	USB Lane 1 (positive)
7	DDC Data	DDC based control signal (data)	22	TMDS Clock Shield	Shield of Clock pair
8	n.c.	not connected	23	TMDS Clock+	DVI Clock (positive)
9	TMDS Data 1-	DVI Lane 1 (negative)	24	TMDS Clock -	DVI Clock (negative)
10	TMDS DATA 1+	DVI Lane 1 (negative) HDMI Clock (positive)	C1	n.c.	not connected
11	TMDS DATA 1/ XUSB0 SHIELD	Shield of Data pair 1 and USB0	C2	n.c.	not connected
12	XUSB0-	USB Lane 0 (negative)	C3	n.c.	not connected
13	XUSB0+	USB Lane 0 (positive)	C4	n.c.	not connected
14	+5 V Power	+5V Power Supply	C5	n.c.	not connected
15	Ground (return for +5 V, HSync and VSync)	Ground			

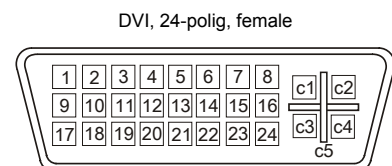


Tabelle 36: Pinbelegung DVI-Schnittstelle

2.5.3.2 USB-Übertragung im SDL- und DVI-Betrieb

Information:

Im SDL-Betrieb ist die USB-Übertragungsgeschwindigkeit auf USB 1.1 begrenzt.

Im DVI-Betrieb hängt die maximale USB-Übertragungsgeschwindigkeit von der USB-Schnittstelle und vom USB-Hub des Industrie PCs ab.

2.5.3.3 Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

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

SDL-Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung						
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	HD 1366 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200	FHD 1920 x 1080
0,8	5CASDL.0008-00	5CASDL.0008-00	5CASDL.0008-00	5CASDL.0008-00	5CASDL.0008-00	5CASDL.0008-00	5CASDL.0008-00
1,8	5CASDL.0018-00	5CASDL.0018-00	5CASDL.0018-00	5CASDL.0018-00	5CASDL.0018-00	5CASDL.0018-00	5CASDL.0018-00
	5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-01	5CASDL.0018-01
	5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0050-00
	5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0050-01
	5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0100-00
	5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0100-01
	5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-03
15	5CASDL.0150-00	5CASDL.0150-00	5CASDL.0150-00	5CASDL.0150-00	5CASDL.0150-00	-	-
	5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-01	5CASDL.0150-01	-	-
	5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-03	-	5CASDL.0150-03
20	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0200-00	-	-
	5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0200-03	-	5CASDL.0200-03
25	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0250-00	-	-	-
	5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-03	5CASDL.0250-03	-	-	-
30	5CASDL.0300-00	5CASDL.0300-00	-	-	-	-	-
	5CASDL.0300-03	5CASDL.0300-03	-	-	-	-	-

Tabelle 37: Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

Die SDL-Kabel 5CASDL.0xxx-01 sind mit dem geraden Stecker durch das Tragarmrohr zu führen, der 45°-Stecker ist auf der Seite des Industrie PCs zu verwenden.

2.5.3.4 Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung

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

DVI-Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung						
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	HD 1366 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200	FHD 1920 x 1080
1,8	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00	5CADVI.0018-00
5	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0050-00

Tabelle 38: Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung

Die maximale Kabellänge bei der DVI-Übertragung ist aufgrund der USB-Spezifikation auf 5 m begrenzt.

2.5.4 USB-Schnittstellen

Das Linkmodul verfügt über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 USB-Schnittstellen nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Warnung!

An die USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfaltigkeit der 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.

Vorsicht!

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

USB1, USB2

Die USB1- und USB2-Schnittstellen stehen dem Anwender für USB-Geräte zur Verfügung.

Je nach Übertragungsart (SDL- oder DVI-Betrieb) gibt es bei den USB1- und USB2-Schnittstellen Einschränkungen bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit. Die möglichen Übertragungsarten sind im Abschnitt "[Anschlussmöglichkeiten](#)" auf Seite 22 zu finden.

Übertragungsart	USB Typ	max. Kabellänge
SDL-Betrieb Mode 1	USB 1.1	25 m ¹⁾
SDL-Betrieb Mode 2	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Singletouch	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Multitouch	USB 2.0	5 m

1) Die max. Kabellänge von 25 m steht in Abhängigkeit zur Auflösung, genaue Angaben sind aus der Tabelle "[Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung](#)" auf Seite 53 zu entnehmen.

Universal Serial Bus (USB1, USB2) ¹⁾	
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit ²⁾ USB1, USB2	gesamt max. 1 A
Kabellänge USB 2.0	max. 5 m (ohne Hub)

USB1

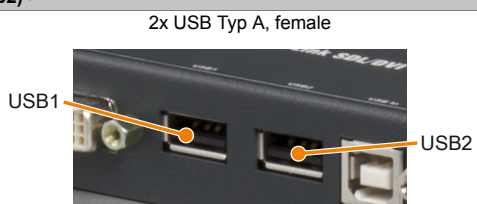


Tabelle 39: USB1-, USB2-Schnittstelle

- Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- Die USB-Schnittstellen werden durch einen gemeinsamen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (gesamt max. 1 A) abgesichert.

USB-Front-Schnittstelle

Die Erweiterungseinheiten verfügen über eine USB 2.0 Schnittstelle an der Vorderseite. Informationen dazu sind in Abschnitt "[USB-Schnittstelle](#)" auf Seite 67 zu finden.

USB-Schnittstelle Konsole

Die Konsole 5ACCMA00.0001-000 verfügt seitlich über eine USB 2.0 Schnittstelle. Informationen dazu sind in Abschnitt "[USB-Schnittstelle](#)" auf Seite 114 zu finden.

2.5.5 USB In-Schnittstelle

Die USB In-Schnittstelle ist als USB 2.0-Typ-B-Schnittstelle ausgeführt und dient zur Übertragung von USB-Daten. Sie muss an eine USB-Schnittstelle am Ausgabegerät (z.B. B&R Industrie PC) angeschlossen werden, wenn als Übertragungsart der DVI-Betrieb oder der SDL-Betrieb Mode 2 gewählt wurde. Die möglichen Übertragungsarten sind im Abschnitt "Anschlussmöglichkeiten" auf Seite 22 zu finden.

Ist die Schnittstelle mit einem Ausgabegerät (z.B. B&R Industrie PC) verbunden, steht an der USB1- und USB2-Schnittstelle USB 2.0 zur Verfügung.

USB In-Schnittstelle ¹⁾	
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ B
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit ²⁾	max. 500 mA
Kabellänge	max. 5 m (ohne Hub)

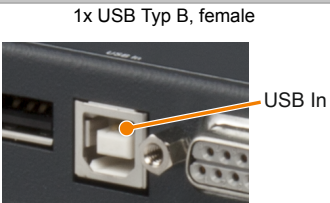


Tabelle 40: USB In-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Der USB-Schnittstellen wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

2.5.6 Serielle Schnittstelle COM

Die serielle Schnittstelle steht ausschließlich im DVI-Betrieb mit Singletouch-Display zur Verfügung. Sie dient zur Übertragung der Touch-Daten des resistiven Touch Screens und muss an eine serielle Schnittstelle des Ausgabegeräts angeschlossen werden.

Serielle Schnittstelle COM ¹⁾	
RS232	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBit/s
Buslänge	max. 15 m
Pin	Belegung
1	n.c.
2	RXD
3	TXD
4	n.c.
5	GND
6	n.c.
7	RTS
8	CTS
9	n.c.

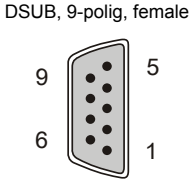


Tabelle 41: Pinbelegung COM

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2.5.7 Helligkeitsregler

Mit den Helligkeitsreglern kann im DVI-Betrieb die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Automation Panels eingestellt werden. Im SDL-Betrieb sind die Taster ohne Funktion, die Helligkeit kann z.B. über das B&R Control Center eingestellt werden.

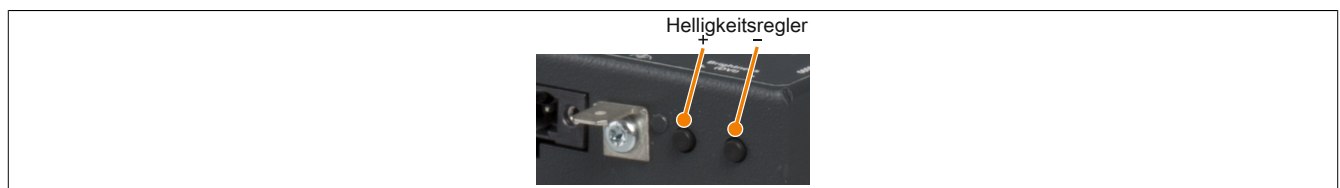


Abbildung 17: Helligkeitsregler

2.6 Geräteschnittstellen 5DLSD3.1001-00 - SDL3 Receiver

2.6.1 Übersicht

Die Schnittstellen des SDL3 Receivers befinden sich an der Rückseite im Automation Panel 5000. Um an diese zu gelangen muss die Konsole entfernt werden (siehe ["Abdeckung der Konsole demontieren"](#) auf Seite 135).

Informationen zum SDL3-Betrieb sind im Abschnitt ["SDL3-Betrieb"](#) auf Seite 25 zu finden.

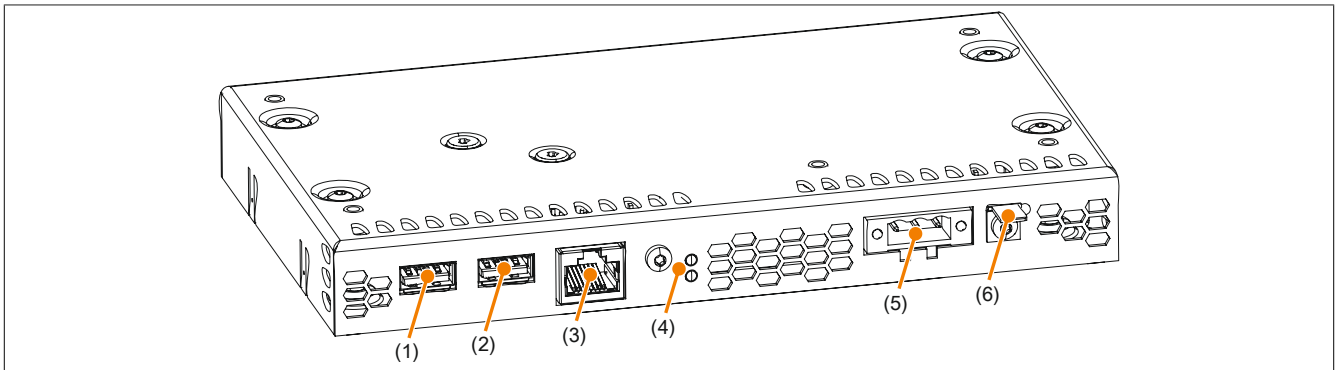


Abbildung 18: Linkmodul SDL3 Receiver - Schnittstellen Übersicht

Nr.	Schnittstellenbezeichnung	Nr.	Schnittstellenbezeichnung
1	USB1	4	SDL3 In-LEDs
2	USB2	5	Power 24 VDC
3	SDL3 In	6	Erdung
	"USB-Schnittstellen"		"SDL3 In-LEDs"
	"USB-Schnittstellen"		"Spannungsversorgung +24 VDC"
	"SDL3 In-Schnittstelle"		"Erdung"

2.6.2 Spannungsversorgung +24 VDC

Gefahr!

Das Gerät darf nur mit einem SELV / PELV Netzteil bzw. mit einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß EN 60950 versorgt werden.

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 der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine fix aufgelötete Sicherung (10 A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfall zerstört, so muss das Gerät an B&R zur Reparatur geschickt werden.


Spannungsversorgung +24 VDC		Spannungsversorgungsanschluss, 3-polig, male Spannungsversorgung +24 VDC
verpolungssicher		
Pin	Beschreibung	
1	+	
2	Funktionserde	
3	-	
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	
Feldklemmen		
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme	

Tabelle 42: Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC

Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC $\pm 25\%$, SELV ¹⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Nein

1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten.

2.6.2.1 Erdung

Vorsicht!

Die Funktionserde (Spannungsversorgung Pin 2 und Erdungsanschluss) muss möglichst kurz und mit dem größt möglichen Leiterquerschnitt am zentralen Erdungspunkt (z.B. dem Schaltschrank oder der Anlage) verbunden werden.

Die Linkmodule besitzen neben der Spannungsversorgung einen Erdungsanschluss.

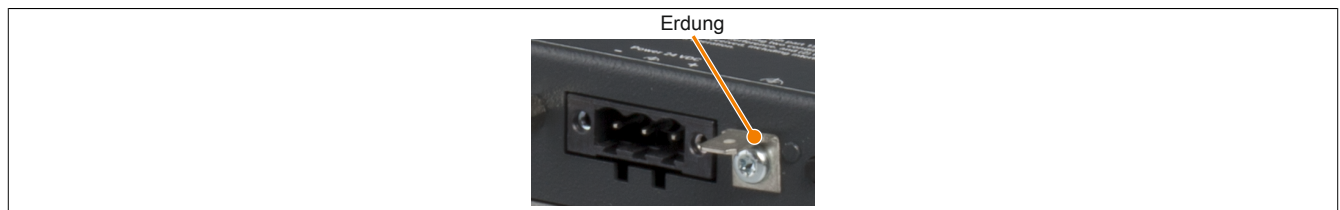


Abbildung 19: Erdungsanschluss

An dem Erdungsanschluss muss z.B. ein Kupferband, das an einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks oder der Anlage in der das Gerät eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5mm²) gewählt werden.

2.6.3 SDL3 In-Schnittstelle

Die SDL3 In-Schnittstelle ist als RJ45-Buchse ausgeführt und wird mit der SDL3-Übertragungstechnologie betrieben. Nähere Informationen sind im Abschnitt "SDL3-Betrieb" auf Seite 25 zu finden.

SDL3 In-Schnittstelle - SDL3	
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Panel Eingang. Details siehe Technische Daten des verwendeten Linkmoduls bzw. des Panels.	
Linkmodul	Videosignale
5DLSD3.1001-00	SDL3

RJ45-Buchse, female

1

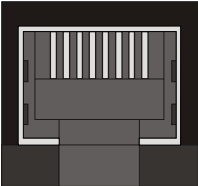


Tabelle 43: SDL3 In-Schnittstelle

Information:

Das hot-plugging der Anzeigegeräte an der SDL3 In-Schnittstelle wird seitens der Hardware und der Grafiktreiber der freigegebenen Betriebssysteme für Servicezwecke unterstützt. Die max. spezifizierten Steckzyklen der RJ45-Buchse sind 500 Steckzyklen.

Information:

Wird ein Anzeigegerät mit Touch Screen an der SDL3 In-Schnittstelle während des Betriebs ab- und wieder angesteckt (hot-plugging) kann eine Neukalibrierung des Touch Screens nötig sein.

2.6.3.1 Kabellängen und Auflösungen bei SDL3-Übertragung

Die maximale Kabellänge bei SDL3-Übertragung mit einem B&R SDL3/SDL4-Kabel unabhängig von der Auflösung des Panels) beträgt 100 m.

2.6.4 SDL3 In-LEDs

Die SDL3 In-LEDs befinden sich neben der SDL3 In-Schnittstelle.

SDL3 In-LEDs			
LED	Farbe	Status	Bedeutung
Link	Gelb	Ein	Zeigt eine aktive SDL3-Verbindung an.
		Aus	Keine aktive SDL3-Verbindung.
Status	Gelb	Ein	Die SDL3-Verbindung ist aufgebaut und OK.
		Aus	Keine aktive SDL3-Verbindung.
		Blinkend	Die SDL3-Verbindung ist OK, aber ein Firmware- Image ist korrupt.




Tabelle 44: SDL3 In-LEDs

2.6.5 USB-Schnittstellen

Das Linkmodul verfügt über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 USB-Schnittstellen nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Warnung!

An den USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit der 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.

Vorsicht!

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

USB1, USB2

Die USB1- und USB2-Schnittstellen stehen dem Anwender für USB-Geräte zur Verfügung.

Universal Serial Bus (USB1, USB2) ¹⁾	
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
Strombelastbarkeit ²⁾ USB1, USB2	gesamt max. 1 A
Kabellänge USB 2.0	max. 5 m (ohne Hub)

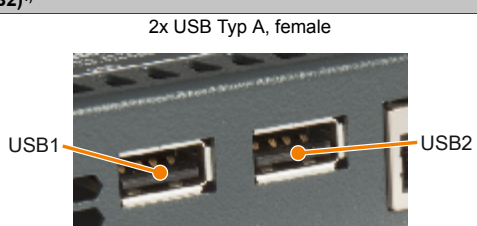


Tabelle 45: USB1-, USB2-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Die USB-Schnittstellen werden durch einen gemeinsamen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (gesamt max. 1 A) abgesichert.

USB-Front-Schnittstelle

Die Erweiterungseinheiten verfügen über eine USB 2.0 Schnittstelle an der Vorderseite. Informationen dazu sind in Abschnitt "[USB-Schnittstelle](#)" auf Seite 67 zu finden.

USB-Schnittstelle Konsole

Die Konsole 5ACCMA00.0001-000 verfügt seitlich über eine USB 2.0 Schnittstelle. Informationen dazu sind in Abschnitt "[USB-Schnittstelle](#)" auf Seite 114 zu finden.

2.7 Geräteschnittstellen 5DLSD4.1001-00 - SDL4 Receiver

2.7.1 Übersicht

Die Schnittstellen des SDL4 Receivers befinden sich an der Rückseite im Automation Panel 5000. Um an diese zu gelangen muss die Konsole entfernt werden (siehe ["Abdeckung der Konsole demontieren"](#) auf Seite 135).

Informationen zum SDL4-Betrieb sind im Abschnitt ["SDL4-Betrieb"](#) auf Seite 26 zu finden. TBD

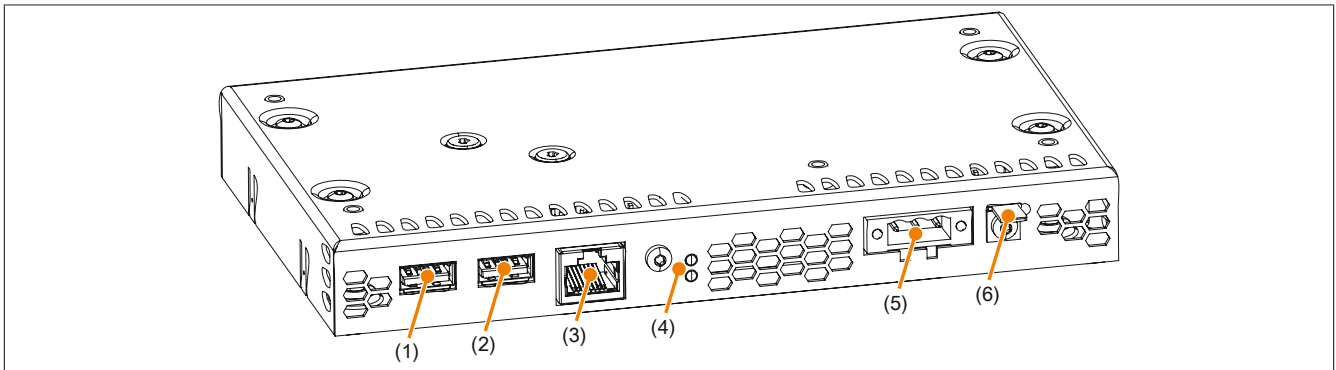


Abbildung 20: Linkmodul SDL4 Receiver - Schnittstellen Übersicht

Nr.	Schnittstellenbezeichnung	Nr.	Schnittstellenbezeichnung
1	USB1	4	SDL4 In-LEDs
2	USB2	5	Power 24 VDC
3	SDL4 In	6	Erdung
	"USB-Schnittstellen"		"SDL4 In-LEDs"
	"USB-Schnittstellen"		"Spannungsversorgung +24 VDC"
	"SDL4 In-Schnittstelle"		"Erdung"

2.7.2 Spannungsversorgung +24 VDC

Gefahr!

Das Gerät darf nur mit einem SELV / PELV Netzteil bzw. mit einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß EN 60950 versorgt werden.

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 der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine fix aufgelötete Sicherung (10 A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfall zerstört, so muss das Gerät an B&R zur Reparatur geschickt werden.


Spannungsversorgung +24 VDC		Spannungsversorgungsanschluss, 3-polig, male Spannungsversorgung +24 VDC
verpolungssicher		
Pin	Beschreibung	
1	+	
2	Funktionserde	
3	-	
Bestellnummer	Kurzbeschreibung Feldklemmen	
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme	

Tabelle 46: Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC

Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC $\pm 25\%$, SELV ¹⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Nein

1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten.

2.7.2.1 Erdung

Vorsicht!

Die Funktionserde (Spannungsversorgung Pin 2 und Erdungsanschluss) muss möglichst kurz und mit dem größt möglichen Leiterquerschnitt am zentralen Erdungspunkt (z.B. dem Schaltschrank oder der Anlage) verbunden werden.

Die Linkmodule besitzen neben der Spannungsversorgung einen Erdungsanschluss.

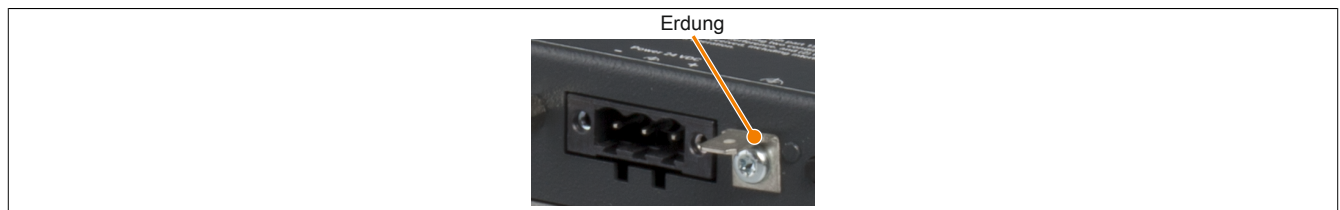


Abbildung 21: Erdungsanschluss

An dem Erdungsanschluss muss z.B. ein Kupferband, das an einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks oder der Anlage in der das Gerät eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5mm²) gewählt werden.

2.7.3 SDL4 In-Schnittstelle

Die SDL4 In-Schnittstelle ist als RJ45-Buchse ausgeführt und wird mit der SDL4-Übertragungstechnologie betrieben. Nähere Informationen sind im Abschnitt "SDL4-Betrieb" auf Seite 26 zu finden.

SDL4 In-Schnittstelle - SDL4	
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Panel Eingang. Details siehe Technische Daten des verwendeten Linkmoduls bzw. des Panels.	
Linkmodul	Videosignale
5DLS4.1001-00	SDL4

RJ45-Buchse, female

1

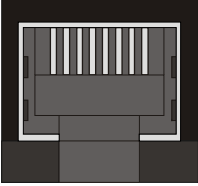


Tabelle 47: SDL4 In-Schnittstelle

Information:

Das hot-plugging der Anzeigegeräte an der SDL4 In-Schnittstelle wird seitens der Hardware und der Grafiktreiber der freigegebenen Betriebssysteme für Servicezwecke unterstützt. Die max. spezifizierten Steckzyklen der RJ45-Buchse sind 500 Steckzyklen.

Information:

Wird ein Anzeigegerät mit Touch Screen an der SDL4 In-Schnittstelle während des Betriebs ab- und wieder angesteckt (hot-plugging) kann eine Neukalibrierung des Touch Screens nötig sein.

2.7.3.1 Kabellängen und Auflösungen bei SDL4-Übertragung

Die maximale Kabellänge bei SDL4-Übertragung mit einem B&R "SDL3/SDL4-Kabel" (unabhängig von der Auflösung des Panels) beträgt 100 m.

2.7.4 SDL4 In-LEDs

Die SDL4 In-LEDs befinden sich neben der SDL4 In-Schnittstelle.

SDL4 In-LEDs			
LED	Farbe	Status	Bedeutung
Link	Gelb	Ein	Zeigt eine aktive SDL4-Verbindung an.
		Aus	Keine aktive SDL4-Verbindung.
Status	Gelb	Ein	Die SDL4-Verbindung ist aufgebaut und OK.
		Aus	Keine aktive SDL4-Verbindung.
		Blinkend	Die SDL4-Verbindung ist OK, aber ein Firmware-Image ist korrupt.



Tabelle 48: SDL4 In-LEDs

2.7.5 USB-Schnittstellen

Das Linkmodul verfügt über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 USB-Schnittstellen nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Warnung!

An die **USB-Schnittstellen** können **USB-Peripheriegeräte** angeschlossen werden. **Auf Grund der Vielfältigkeit der 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.**

Vorsicht!

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

USB1, USB2

Die USB1- und USB2-Schnittstellen stehen dem Anwender für USB-Geräte zur Verfügung.

Universal Serial Bus (USB1, USB2) ¹⁾	
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (150 MBit/s)
Strombelastbarkeit ²⁾ USB1, USB2	gesamt max. 1 A
Kabellänge USB 2.0	max. 5 m (ohne Hub)

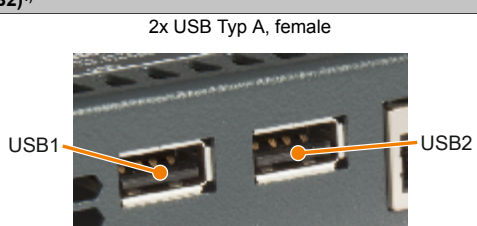


Tabelle 49: USB1-, USB2-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Die USB-Schnittstellen werden durch einen gemeinsamen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (gesamt max. 1 A) abgesichert.

USB-Front-Schnittstelle

Die Erweiterungseinheiten verfügen über eine USB 2.0 Schnittstelle an der Vorderseite. Informationen dazu sind in Abschnitt "[USB-Schnittstelle](#)" auf Seite 67 zu finden.

USB-Schnittstelle Konsole

Die Konsole 5ACCMA00.0001-000 verfügt seitlich über eine USB 2.0 Schnittstelle. Informationen dazu sind in Abschnitt "[USB-Schnittstelle](#)" auf Seite 114 zu finden.

2.8 Ausstattung von Panels mit Erweiterungseinheiten

An den Panels AP5230 können Erweiterungsoptionen montiert werden. Es gibt zwei Varianten der Erweiterungsoptionen:

- Erweiterungsabdeckung
- Erweiterungseinheit mit Bedienelementen

Erweiterungsabdeckungen (5ACCKP00.xxxx-000)

Die Erweiterungsabdeckungen sind von B&R nicht mit Bedienelementen ausgestattet. Sie besitzen je nach Variante 7 bis 14 Durchbrüche, in die Bedienelemente vom Anwender eingebaut werden können.

Erweiterungseinheiten mit Bedienelementen (5ACCKP01.xxxx-000 und 5ACCKP04.xxxx-000)

Erweiterungseinheiten mit Bedienelementen sind mit einer Front-USB-Schnittstelle, einem grünen und roten Drucktaster, Wahlschalter oder blauen Drucktaster, Schlüsselschalter und Not-Halt ausgestattet. Details [siehe "Erweiterungseinheiten" auf Seite 121](#).



Abbildung 22: Frontansicht eines Panels mit Erweiterungseinheit und Bedienelementen

2.8.1 Taster-/Schaltelemente

Taster / Schalter	Verwendetes Betätigungselement	Verwendetes Schaltelement
Wahlschalter	"Wahlschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200" auf Seite 204	"Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000" auf Seite 205
Drucktaster blau	"Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2600" auf Seite 204	"Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000" auf Seite 205
Drucktaster grün	"Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2500" auf Seite 204	"Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000" auf Seite 205
Drucktaster rot	"Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2300" auf Seite 204	"Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000" auf Seite 205
Schlüsselschalter	"Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.222/0000" auf Seite 205	"Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000" auf Seite 205
Not-Halt	"Not-Halt RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.30.273.512/0300" auf Seite 205	"Schaltelement RAFIX 22 FS+ PCB Gold, 1.20.126.414/0000" auf Seite 205

Tabelle 50: Verwendete Bedienelemente

2.8.2 Taster-, Schalter- und LED- Konfiguration

Jeder Taster bzw. jede LED kann individuell konfiguriert und somit an die Anwendung angepasst werden. Zu diesem Zweck stehen verschiedene B&R Werkzeuge zur Verfügung:

- B&R Key Editor, B&R KCF Editor oder B&R Control Center für Windows Betriebssysteme
- Visual Components für Automation Runtime

Taster und LEDs von jedem Panel werden vom Matrixcontroller in einer Bitfolge zu je 128 Bit verarbeitet.

Die Positionen, welche die Taster und LEDs in der Matrix besitzen werden als Hardwarenummern dargestellt. Die Hardwarenummern können z.B. mit dem B&R Key Editor, B&R KCF Editor oder dem B&R Control Center direkt am Zielsystem ausgelesen werden.

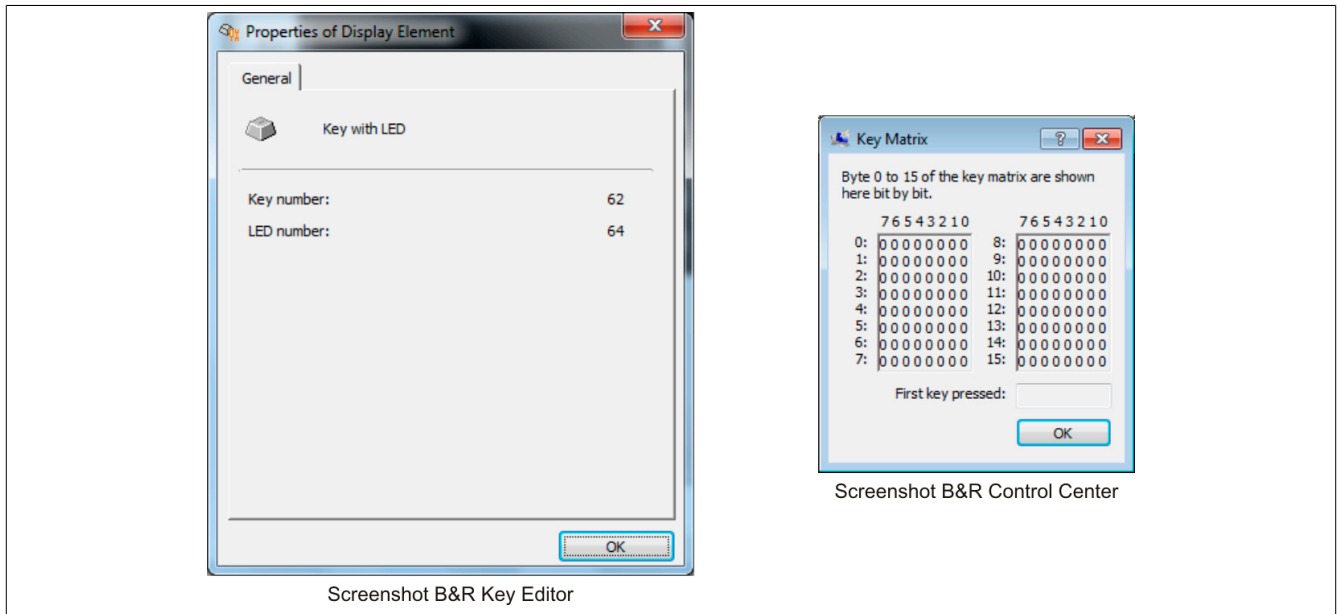
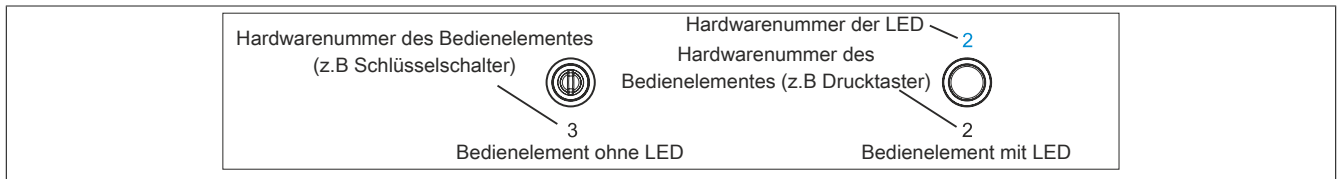


Abbildung 23: Beispiel - Hardwarenummer im B&R Key Editor bzw. im B&R Control Center

Die nachfolgenden Grafiken zeigen die Positionen der Taster und LEDs in der Matrix. Diese werden wie folgt dargestellt.



Nachfolgende Konfiguration ist für folgende Panels mit montierter Erweiterungseinheit 5ACCKP01.xxxx-000 oder 5ACCKP04.xxxx-000 gültig:

- 5AP5230.156B-000
- 5AP5230.156C-000
- 5AP5230.185B-000
- 5AP5230.185C-000
- 5AP5230.215C-000
- 5AP5230.215I-000
- 5AP5230.240C-000

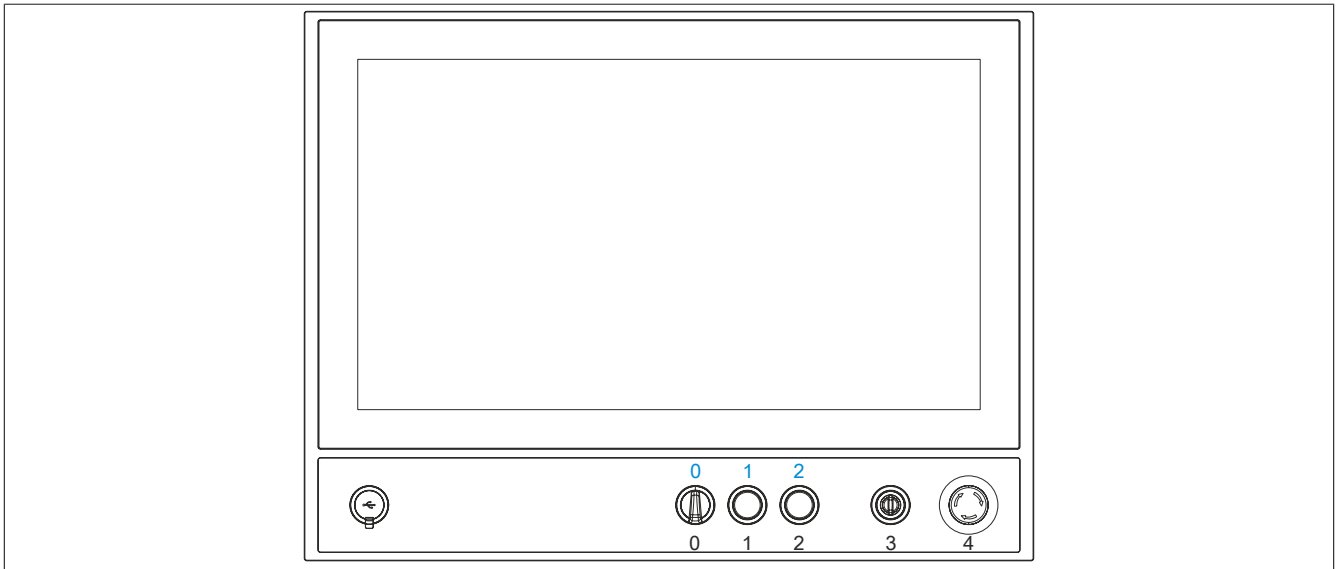


Abbildung 24: Taster-, Schalter- und LED- Konfiguration - AP5230 Querformat (Symbolbild)

2.8.3 USB-Schnittstelle

Panels mit Erweiterungsoptionen verfügen über eine USB 2.0 Schnittstelle an der Vorderseite. Diese ist mit einer Schutzabdeckung ausgestattet.

Vorsicht!

Die Schutzart IP65 kann nur bei korrekt montierter USB-Schutzabdeckung erreicht werden.

Warnung!

An die USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit der 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.

Vorsicht!

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

USB Front

Die Front-USB-Schnittstelle steht dem Anwender für Serviceeinsätze zur Verfügung.

Je nach Übertragungsart (SDL- oder DVI-Betrieb) gibt es bei den USB1- und USB2-Schnittstellen Einschränkungen bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit. Die möglichen Übertragungsarten sind im Abschnitt "[Anschlussmöglichkeiten](#)" auf Seite 22 zu finden.

Übertragungsart	USB Typ	max. Kabellänge
SDL-Betrieb Mode 1	USB 1.1	25 m
SDL-Betrieb Mode 2	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Singletouch	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Multitouch	USB 2.0	5 m
SDL3-Betrieb	USB 2.0	100 m


Universal Serial Bus (USB Front) ¹⁾		1x USB Typ A, female 
Typ	USB 2.0	
Ausführung	Typ A	
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ²⁾	
Strombelastbarkeit ³⁾ USB Front	max. 500 mA	
Kabellänge USB 2.0	< 3 m (ohne Hub)	

Tabelle 51: Front-USB-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Im SDL3-Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
Im SDL4-Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (150 MBit/s)
- 3) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

2.8.4 Taster-/Schalter-Schnittstelle

Die Taster-/Schalter-Schnittstelle kann für eine externe Verdrahtung der Taster- und Schaltelemente verwendet werden. Sie befindet sich im Inneren des Panels auf der Erweiterungseinheit. Um an diese zu gelangen muss die rückseitige Abdeckung der Erweiterungsoption entfernt werden, siehe "[Montage der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung](#)" auf Seite 148. Die Verdrahtung der Taster- und Schaltelemente erfolgt über die 9-polige Klemmleiste mittels Schraubendreher.

Taster-/Schalter-Schnittstelle			
Pin	Bezeichnung	Taster / Schalter	Kontakt
1	T_Wahl	Wahlschalter	(Schließer)
	T_Blau	Drucktaster blau	(Schließer)
2	T_Grün	Drucktaster grün	(Schließer)
3	T_Rot	Drucktaster rot	(Schließer)
4	T_Schlüssel	Schlüsselschalter	(Schließer)
5	V_Tast		Bezugspotential für Pin 1-4
6	NH22	Not-Halt	Öffner Paar 1 Not-Halt
7	NH21	Not-Halt	Öffner Paar 1 Not-Halt
8	NH12	Not-Halt	Öffner Paar 2 Not-Halt
9	NH11	Not-Halt	Öffner Paar 2 Not-Halt

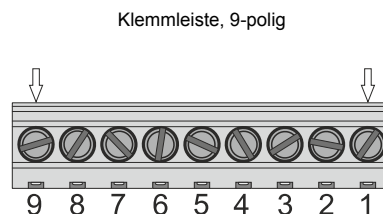


Tabelle 52: Taster-/Schalter-Schnittstelle - Pinbelegung

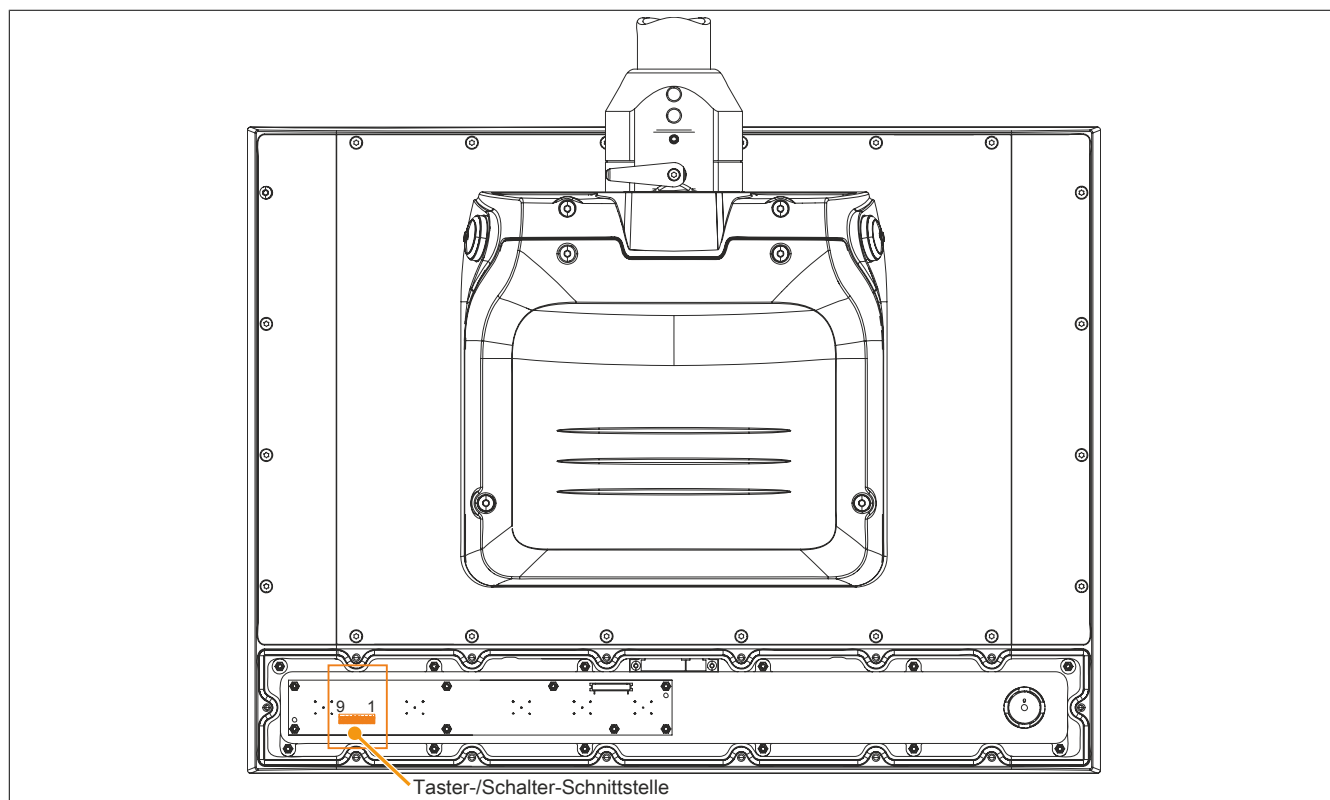


Abbildung 25: Taster-/Schalter-Schnittstelle

3 Einzelkomponenten

3.1 Panels

3.1.1 5AP5120.1505-000

3.1.1.1 Allgemeines

- 15,0" TFT XGA color Display
- Singletouch (analog resistiv)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP20 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5120.1505-000	Automation Panel 15,0" XGA TFT - 1024 x 768 Pixel (4:3) - Singletouch (analog resistiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.1505-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5120.1505-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 53: 5AP5120.1505-000 - Bestelldaten

3.1.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5120.1505-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9CB
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15,0"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Pixel
Kontrast	700:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 80° / Richtung L = 80°
vertikal	Richtung U = 70° / Richtung D = 70°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 20 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	50.000 h
Touch Screen	
Typ	AMT
Technologie	analog, resistiv
Controller	B&R, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	81% ±3%

Tabelle 54: 5AP5120.1505-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5120.1505-000
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium
Front	
Trägerrahmen	Aluminium, lackiert
Dekorfolie	
Material	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	RAL 7024
Abmessungen	
Breite	389 mm
Höhe	299 mm
Gewicht	5200 g

Tabelle 54: 5AP5120.1505-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.1.4 Abmessungen

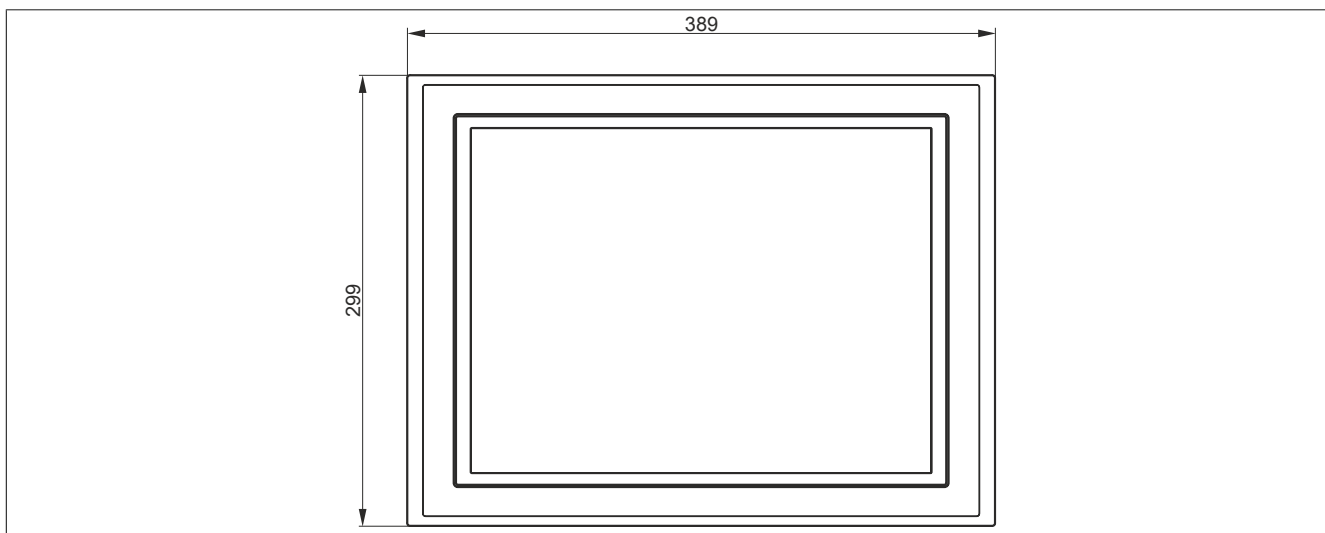


Abbildung 26: 5AP5120.1505-000 - Abmessungen

3.1.1.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

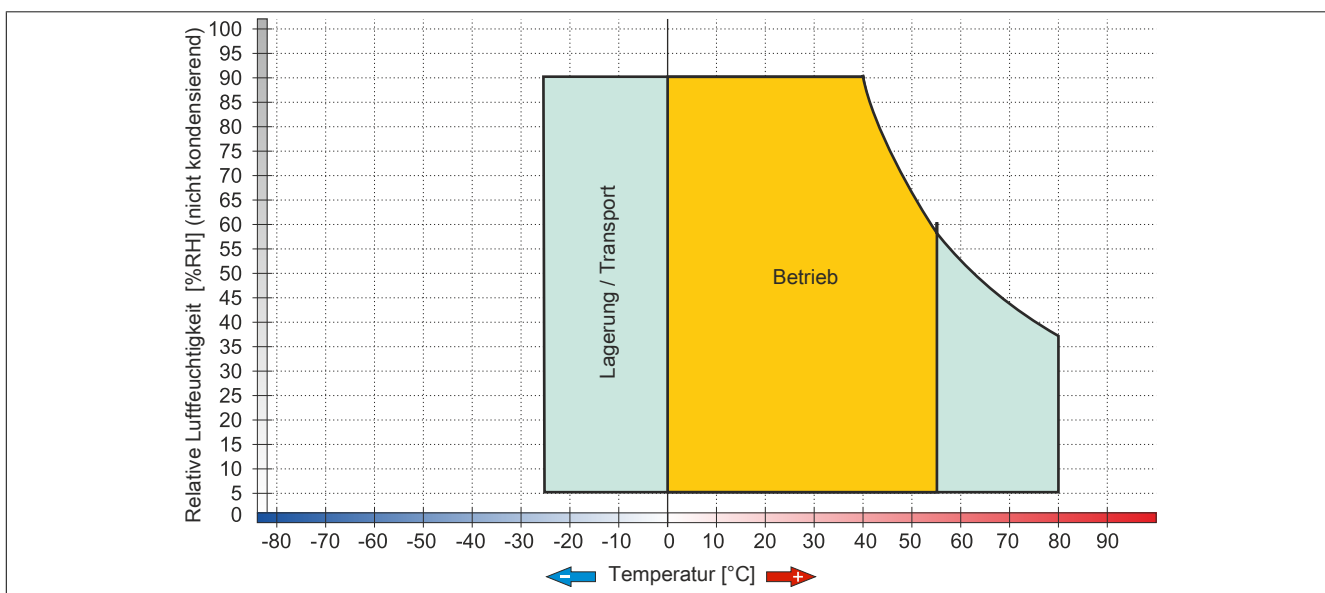


Abbildung 27: 5AP5120.1505-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.2 5AP5120.1906-000

3.1.2.1 Allgemeines

- 19,0" TFT SXGA color Display
- Singletouch (analog resistiv)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP20 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.2.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5120.1906-000	Automation Panel 19,0" SXGA TFT - 1280 x 1024 Pixel (5:4) - Singletouch (analog resistiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.1906-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5120.1906-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 55: 5AP5120.1906-000 - Bestelldaten

3.1.2.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5120.1906-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9CC
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	19,0"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	SXGA, 1280 x 1024 Pixel
Kontrast	1500:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 35 bis 350 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	70.000 h
Touch Screen	
Typ	AMT
Technologie	analog, resistiv
Controller	B&R, seriell, 12 Bit
Transmissionsgrad	81% ±3%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 56: 5AP5120.1906-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5120.1906-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium
Front	
Trägerahmen	Aluminium, lackiert
Dekorfolie	
Material	Polyester
Farbe dunkler Rand ums Display	RAL 7024
Abmessungen	
Breite	461,2 mm
Höhe	372 mm
Gewicht	7300 g

Tabelle 56: 5AP5120.1906-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.2.4 Abmessungen

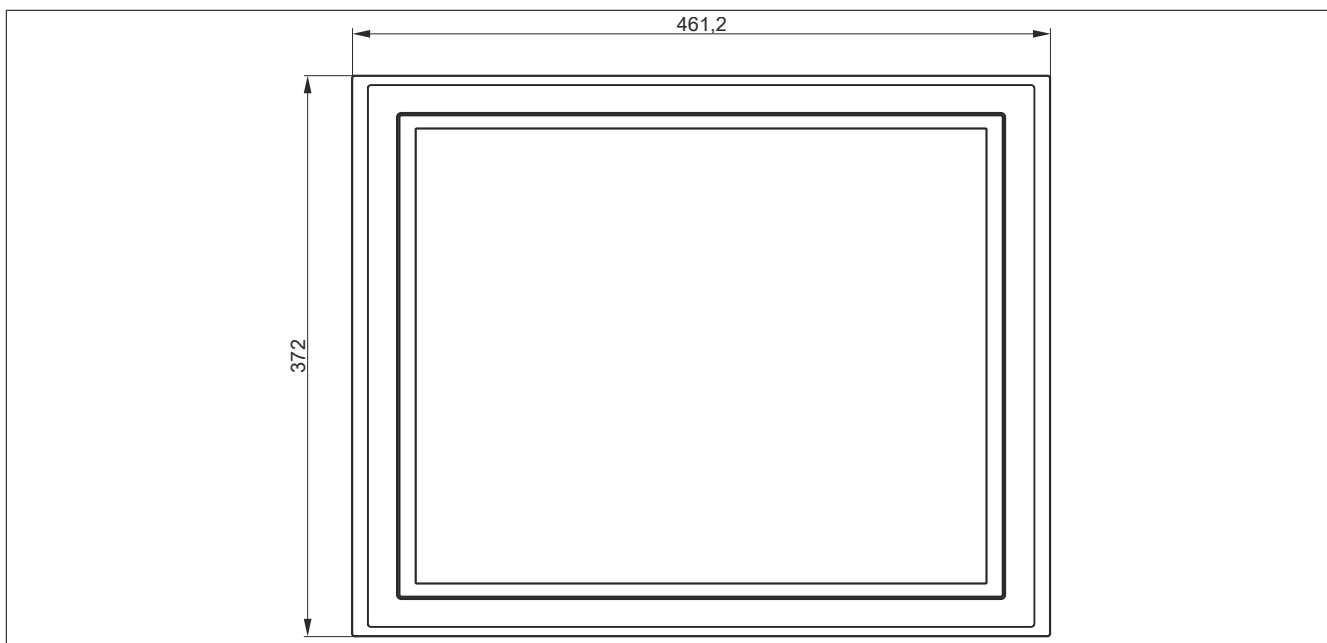


Abbildung 28: 5AP5120.1906-000 - Abmessungen

3.1.2.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

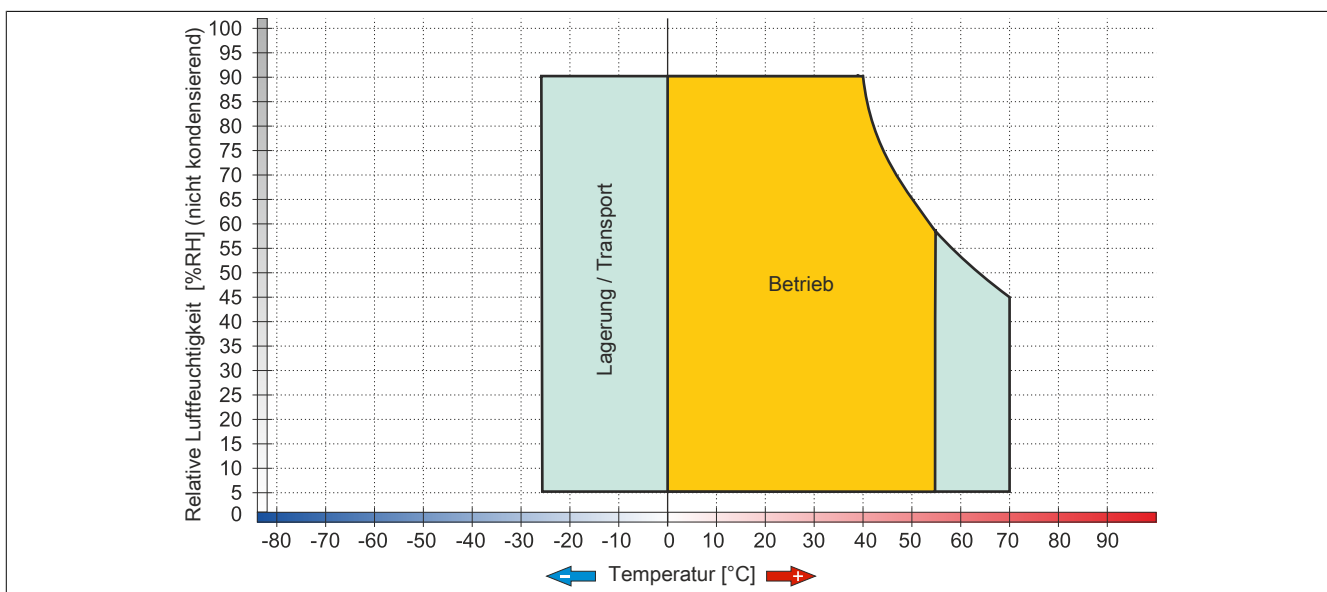


Abbildung 29: 5AP5120.1906-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.3 5AP5130.156B-000

3.1.3.1 Allgemeines

- 15,6" TFT HD color Display
- Multitouch (PCT)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.3.2 Bestelldaten

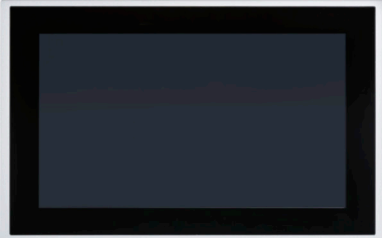
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5130.156B-000	Automation Panel 15,6" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansche	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.156B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 57: 5AP5130.156B-000 - Bestelldaten

3.1.3.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5130.156B-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9C7
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15,6"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	HD, 1366 x 768 Pixel
Kontrast	1000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 40 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	70.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 58: 5AP5130.156B-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5130.156B-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	433 mm
Höhe	269,5 mm
Gewicht	4700 g

Tabelle 58: 5AP5130.156B-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.3.4 Abmessungen

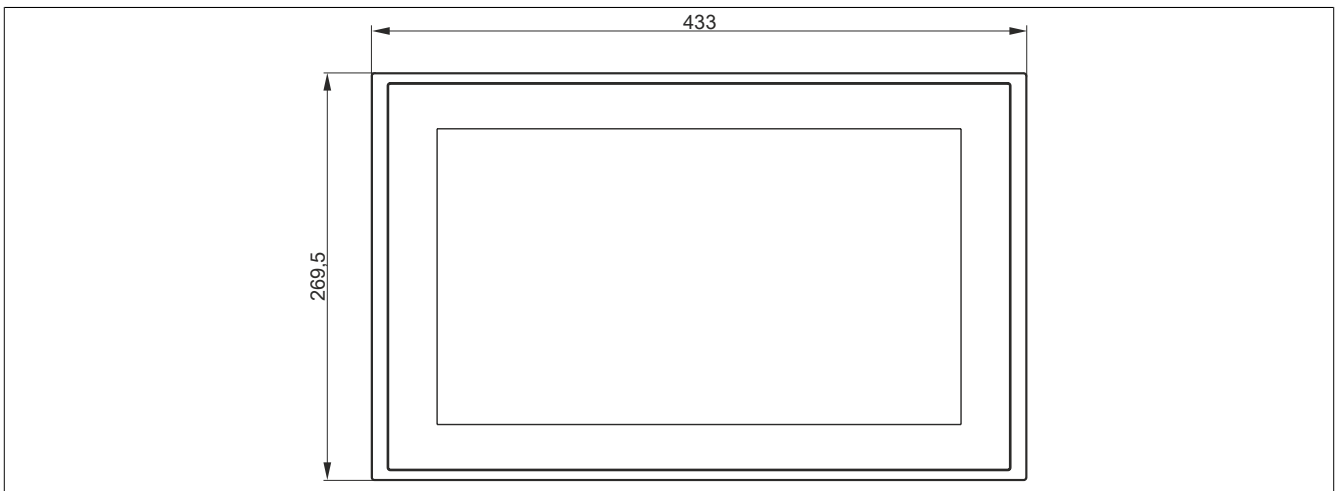


Abbildung 30: 5AP5130.156B-000 - Abmessungen

3.1.3.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

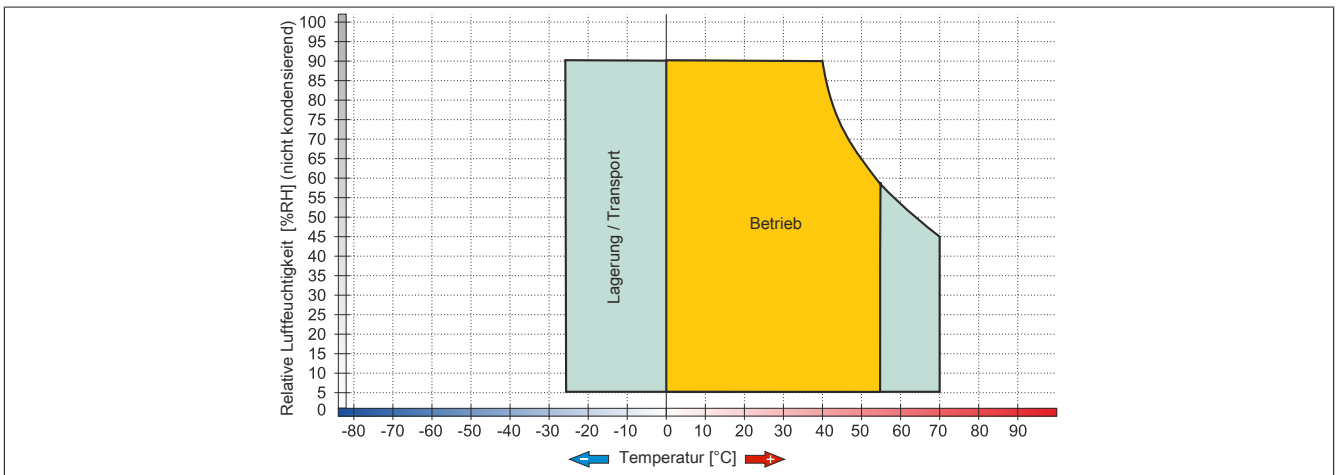


Abbildung 31: 5AP5130.156B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.4 5AP5130.156C-000

3.1.4.1 Allgemeines

- 15,6" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.4.2 Bestelldaten

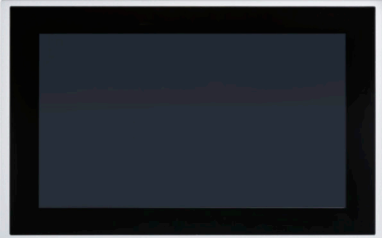
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5130.156C-000	Automation Panel 15,6" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.156B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 59: 5AP5130.156C-000 - Bestelldaten

3.1.4.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5130.156C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0XF24A
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15,6"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080
Kontrast	1500:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 40 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time	70.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 60: 5AP5130.156C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5130.156C-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	433 mm
Höhe	269,5 mm
Gewicht	4700 g

Tabelle 60: 5AP5130.156C-000 - Technische Daten

3.1.4.4 Abmessungen

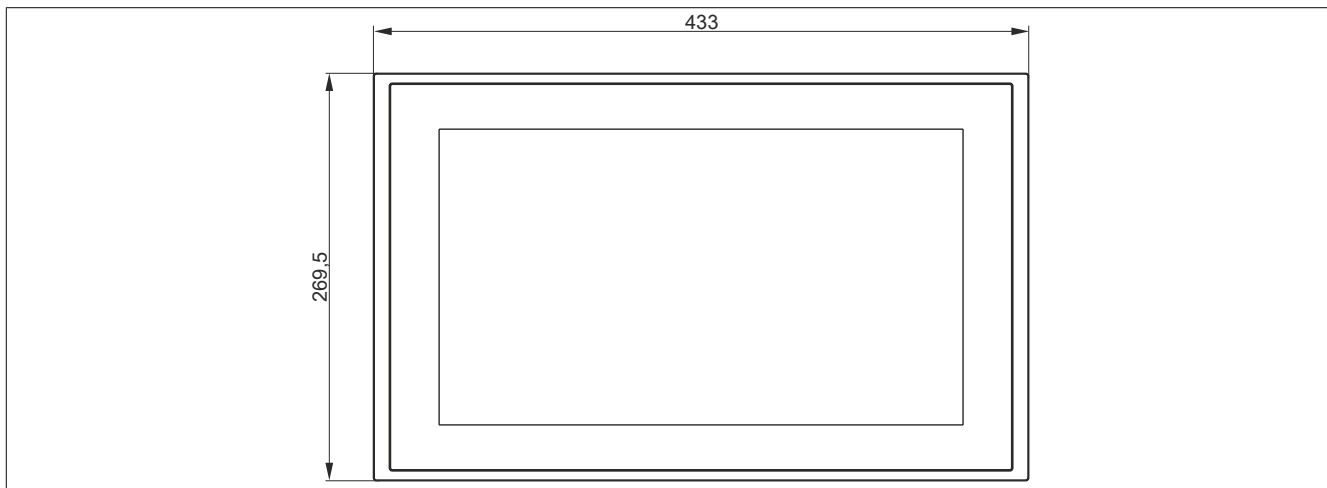


Abbildung 32: 5AP5130.156C-000 - Abmessungen

3.1.4.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

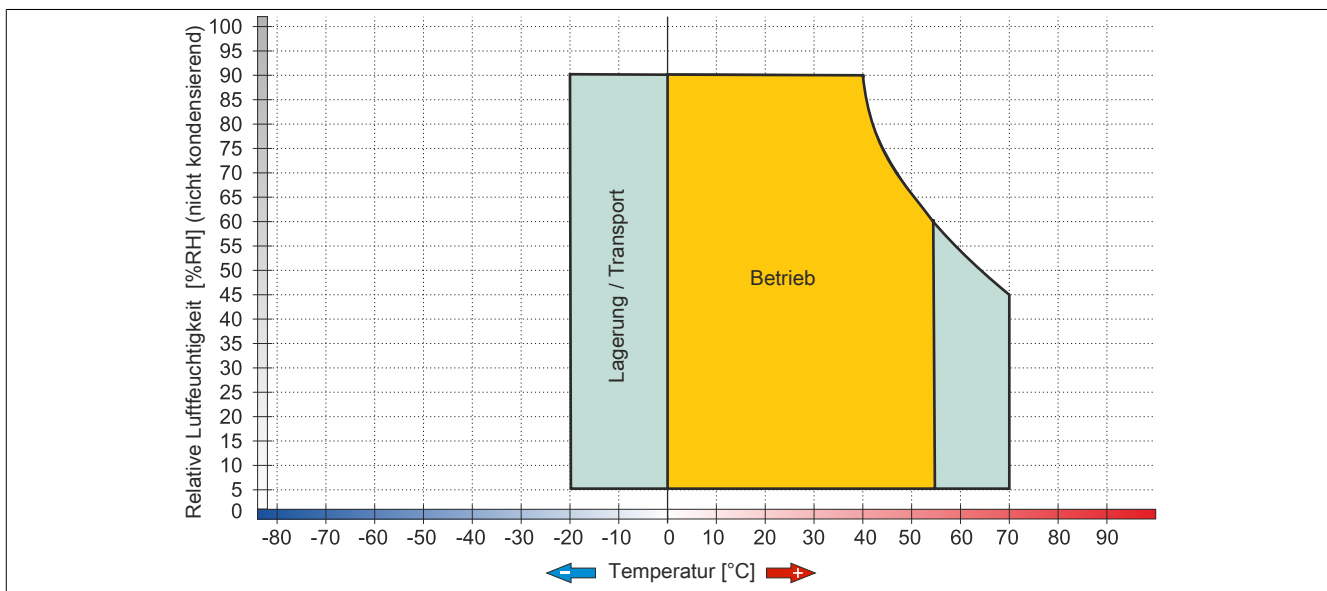


Abbildung 33: 5AP5130.156C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.5 5AP5130.185B-000

3.1.5.1 Allgemeines

- 18,5" TFT HD color Display
- Multitouch (PCT)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.5.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5130.185B-000	Automation Panel 18,5" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.185B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 61: 5AP5130.185B-000 - Bestelldaten

3.1.5.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5130.185B-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9C8
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	18,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	HD, 1366 x 768 Pixel
Kontrast	1000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 80° / Richtung D = 80°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 15 bis 300 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	50.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 62: 5AP5130.185B-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5130.185B-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	494 mm
Höhe	306 mm
Gewicht	6700 g

Tabelle 62: 5AP5130.185B-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.5.4 Abmessungen

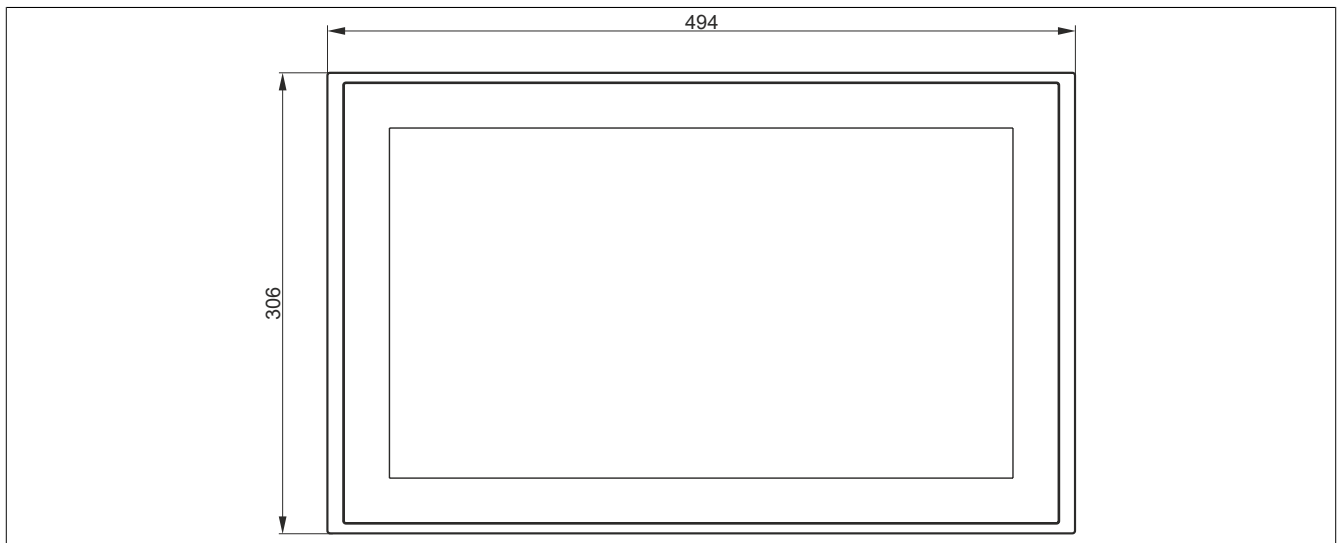


Abbildung 34: 5AP5130.185B-000 - Abmessungen

3.1.5.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

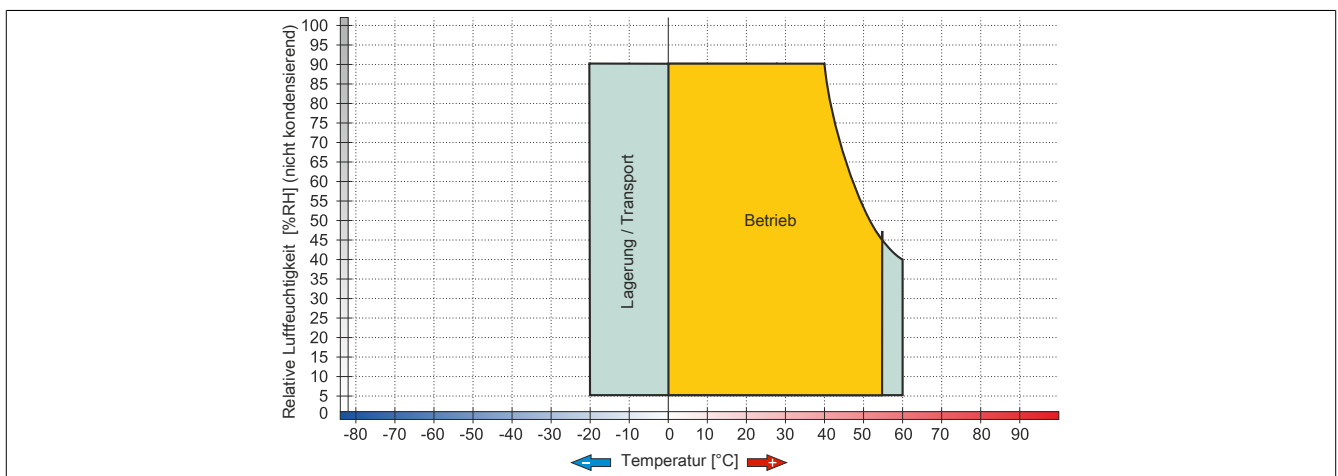


Abbildung 35: 5AP5130.185B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.6 5AP5130.185C-000

3.1.6.1 Allgemeines

- 18,5" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.6.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5130.185C-000	Automation Panel 18,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.185B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 63: 5AP5130.185C-000 - Bestelldaten

3.1.6.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5130.185C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xF24C
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	18,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080 Pixel
Kontrast	1500:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 40 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time	50.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 64: 5AP5130.185C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5130.185C-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	ALuminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	494 mm
Höhe	306 mm
Gewicht	6700 g

Tabelle 64: 5AP5130.185C-000 - Technische Daten

3.1.6.4 Abmessungen

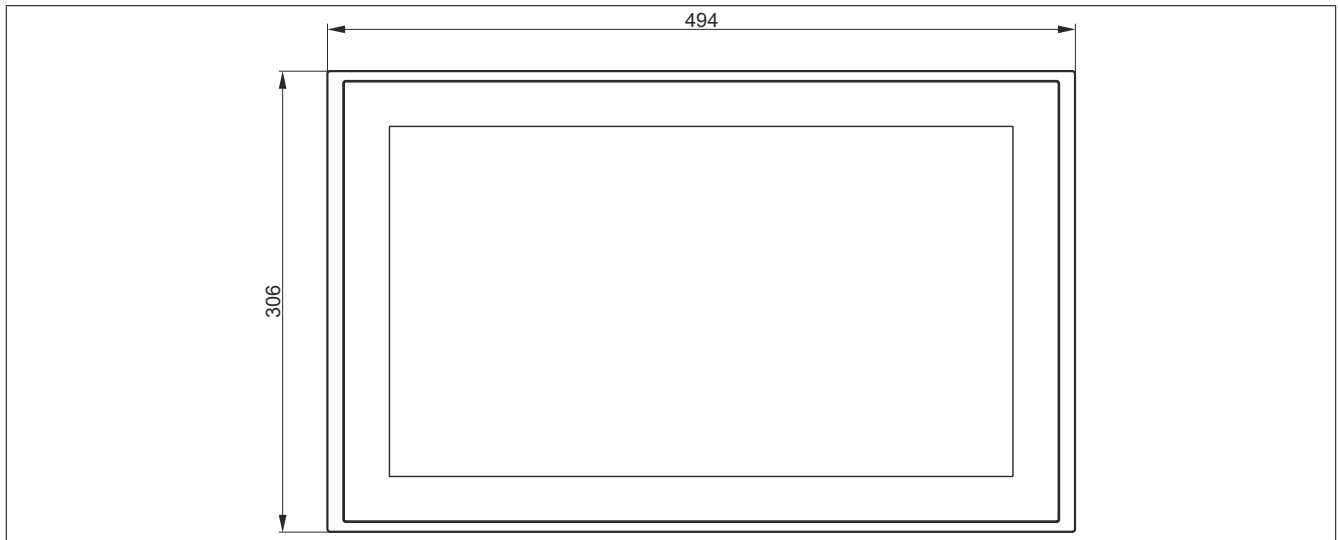


Abbildung 36: 5AP5130.185C-000 - Abmessungen

3.1.6.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

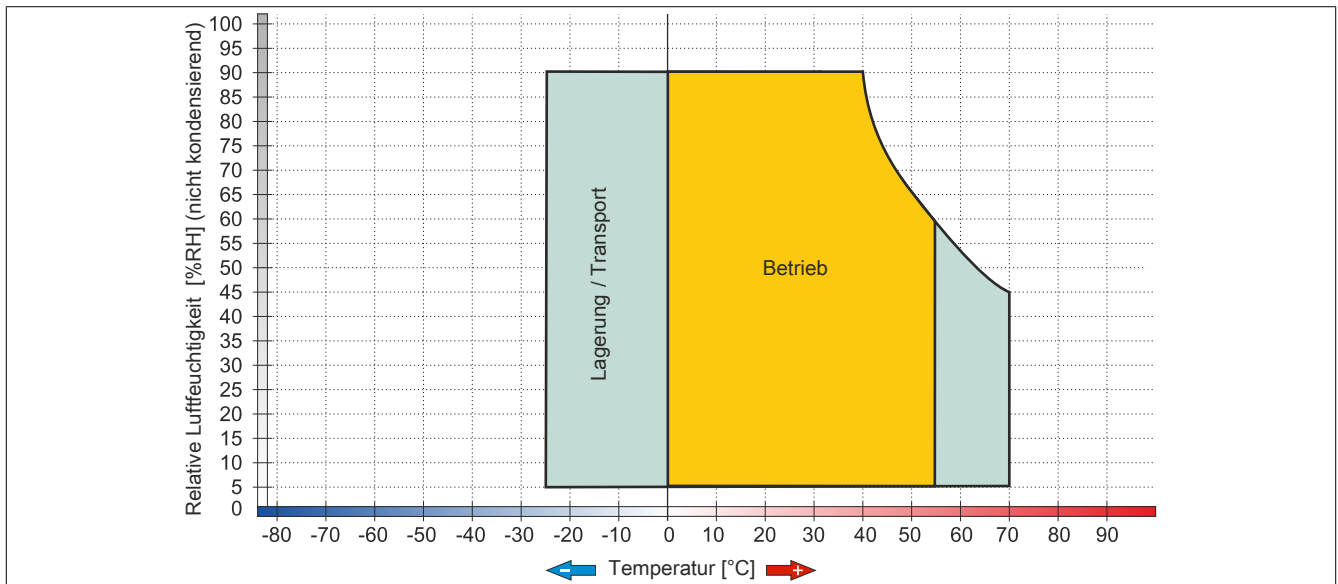


Abbildung 37: 5AP5130.185C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.7 5AP5130.215C-000

3.1.7.1 Allgemeines

- 21,5" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.7.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5130.215C-000	Automation Panel 21,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.215C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.215C-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 65: 5AP5130.215C-000 - Bestelldaten

3.1.7.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5130.215C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9C9
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	21,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080 Pixel
Kontrast	5000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 89° / Richtung L = 89°
vertikal	Richtung U = 89° / Richtung D = 89°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 12,5 bis 250 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	30.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 66: 5AP5130.215C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5130.215C-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	560,5 mm
Höhe	344 mm
Gewicht	7300 g

Tabelle 66: 5AP5130.215C-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.7.4 Abmessungen

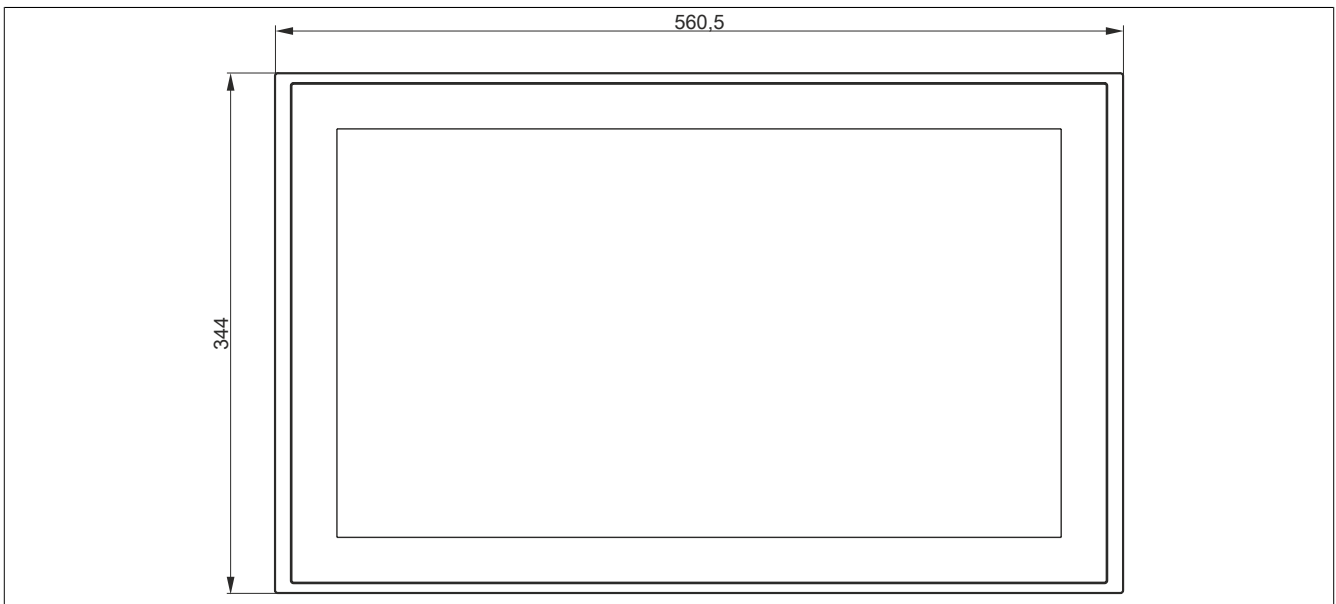


Abbildung 38: 5AP5130.215C-000 - Abmessungen

3.1.7.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

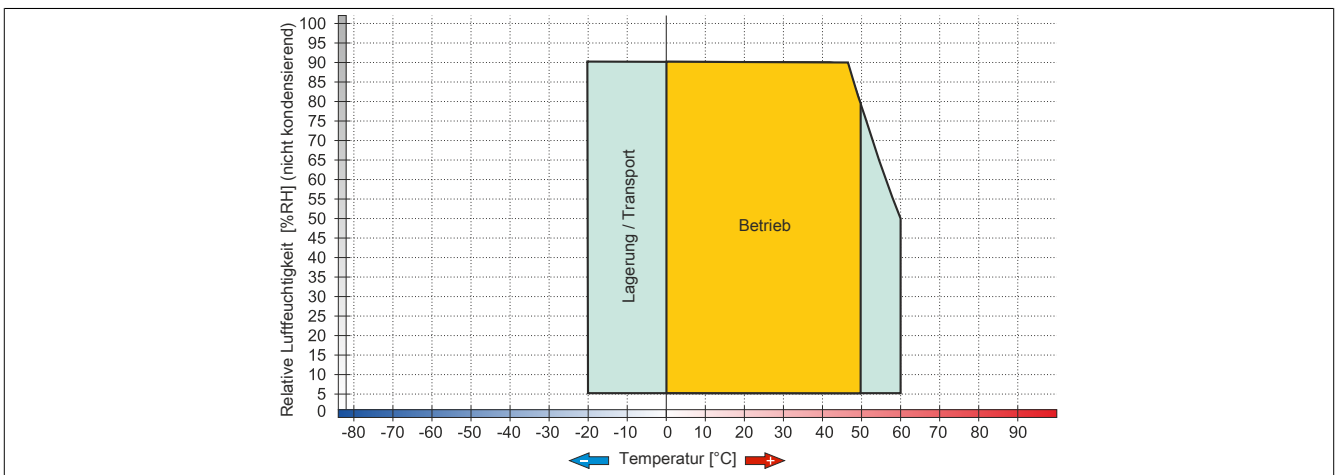


Abbildung 39: 5AP5130.215C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.8 5AP5130.240C-000

3.1.8.1 Allgemeines

- 24,0" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.8.2 Bestelldaten

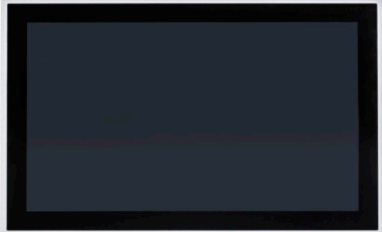
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5130.240C-000	Automation Panel 24,0" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD00.240C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.240C-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 67: 5AP5130.240C-000 - Bestelldaten

3.1.8.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5130.240C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9CA
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	24,0"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080 Pixel
Kontrast	5000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 89° / Richtung L = 89°
vertikal	Richtung U = 89° / Richtung D = 89°
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 30 bis 300 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	50.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000

Tabelle 68: 5AP5130.240C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5130.240C-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	617,5 mm
Höhe	375 mm
Gewicht	8500 g

Tabelle 68: 5AP5130.240C-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.8.4 Abmessungen

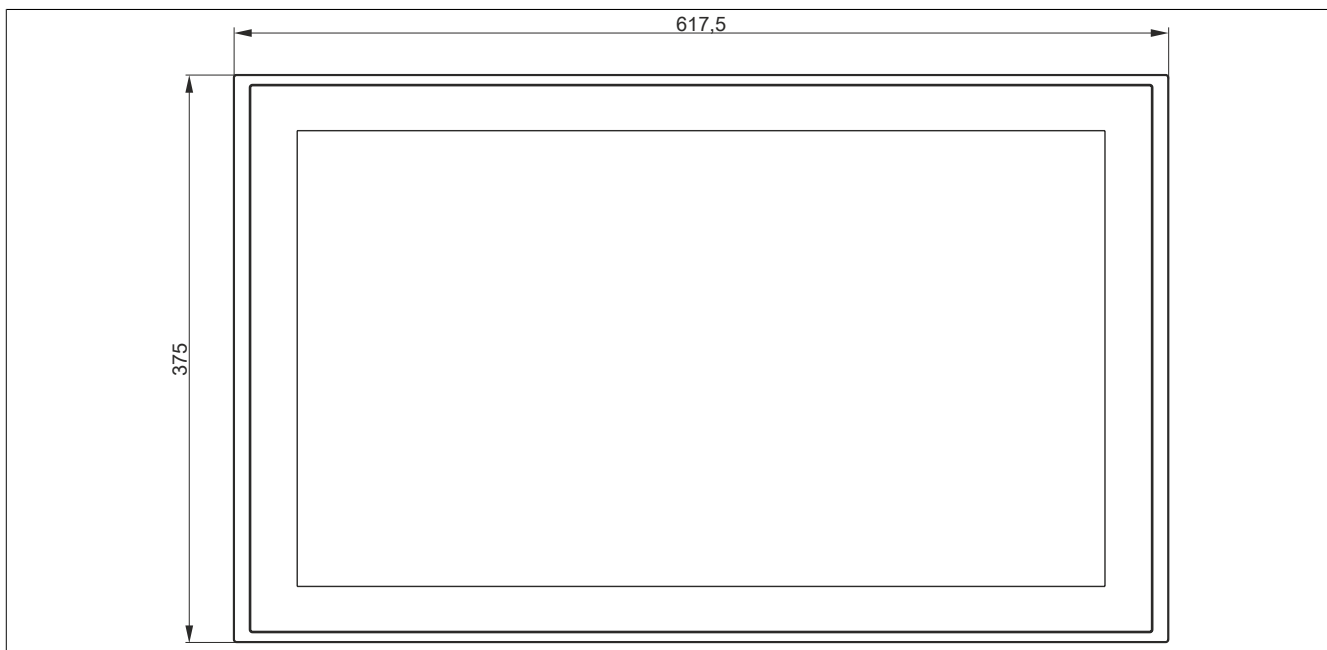


Abbildung 40: 5AP5130.240C-000 - Abmessungen

3.1.8.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

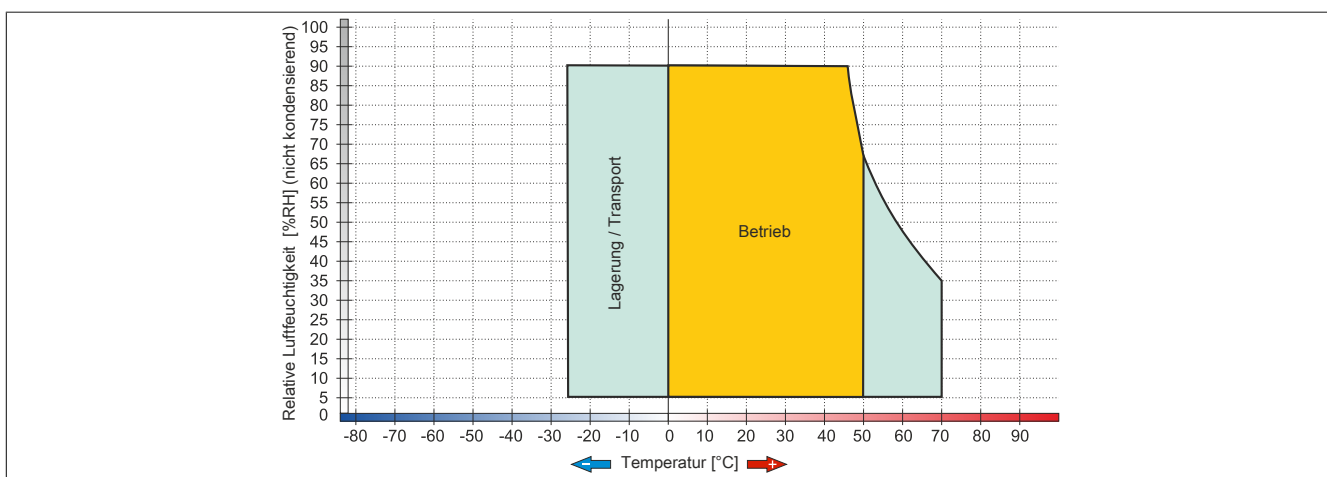


Abbildung 41: 5AP5130.240C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.9 5AP5230.156B-000

3.1.9.1 Allgemeines

- 15,6" TFT HD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.9.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.156B-000	Automation Panel 15,6" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 10x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP01.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP04.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 69: 5AP5230.156B-000 - Bestelldaten

3.1.9.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.156B-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9F5
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15,6"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	HD, 1366 x 768 Pixel
Kontrast	1000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°

Tabelle 70: 5AP5230.156B-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.156B-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 40 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	70.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	433 mm
Höhe	349 mm
Gewicht	6400 g

Tabelle 70: 5AP5230.156B-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.9.4 Abmessungen

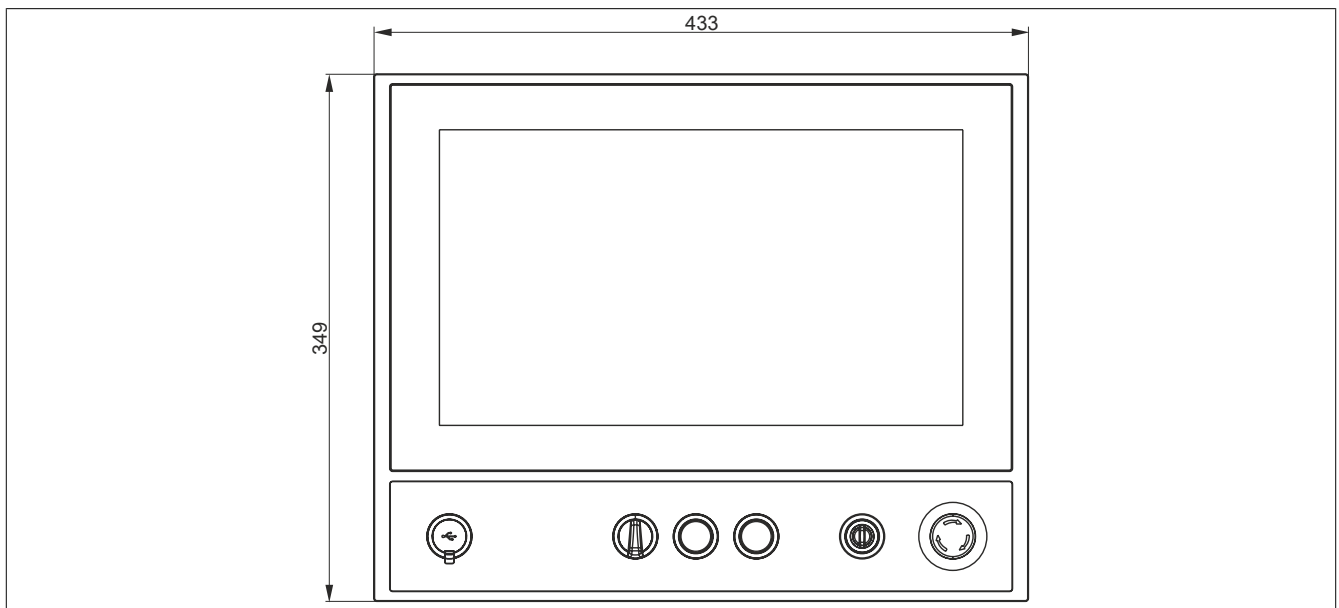


Abbildung 42: 5AP5230.156B-000 - Abmessungen

3.1.9.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

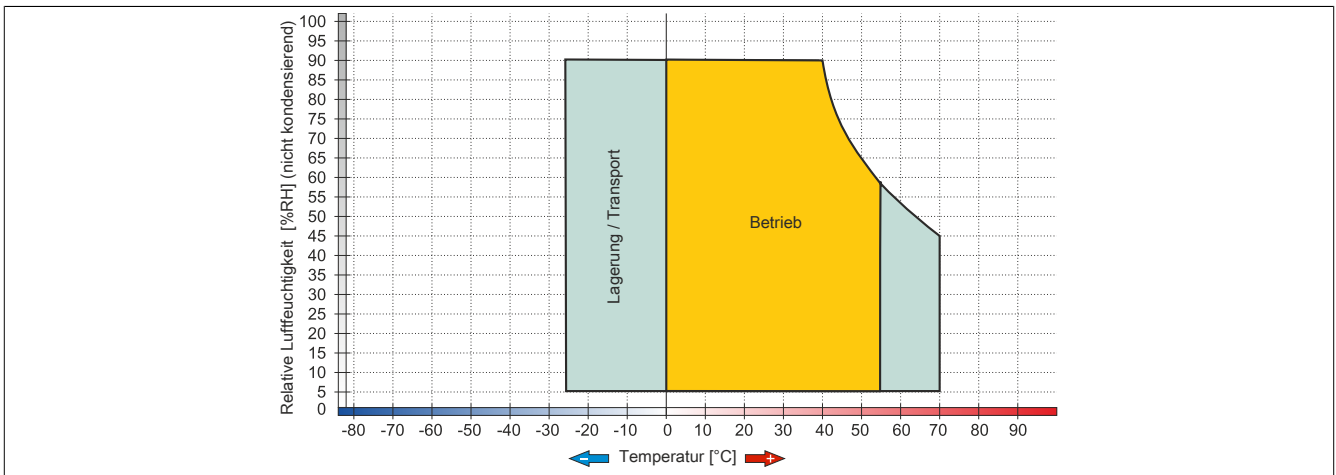


Abbildung 43: 5AP5230.156B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.10 5AP5230.156C-000

3.1.10.1 Allgemeines

- 15,6" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.10.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.156C-000	Automation Panel 15,6" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 10x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP01.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP04.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 71: 5AP5230.156C-000 - Bestelldaten

3.1.10.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.156C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xF24B
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	15,6"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080 Pixel
Kontrast	1500:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°

Tabelle 72: 5AP5230.156C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.156C-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 40 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time	70.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	433 mm
Höhe	349 mm
Gewicht	6400 g

Tabelle 72: 5AP5230.156C-000 - Technische Daten

3.1.10.4 Abmessungen

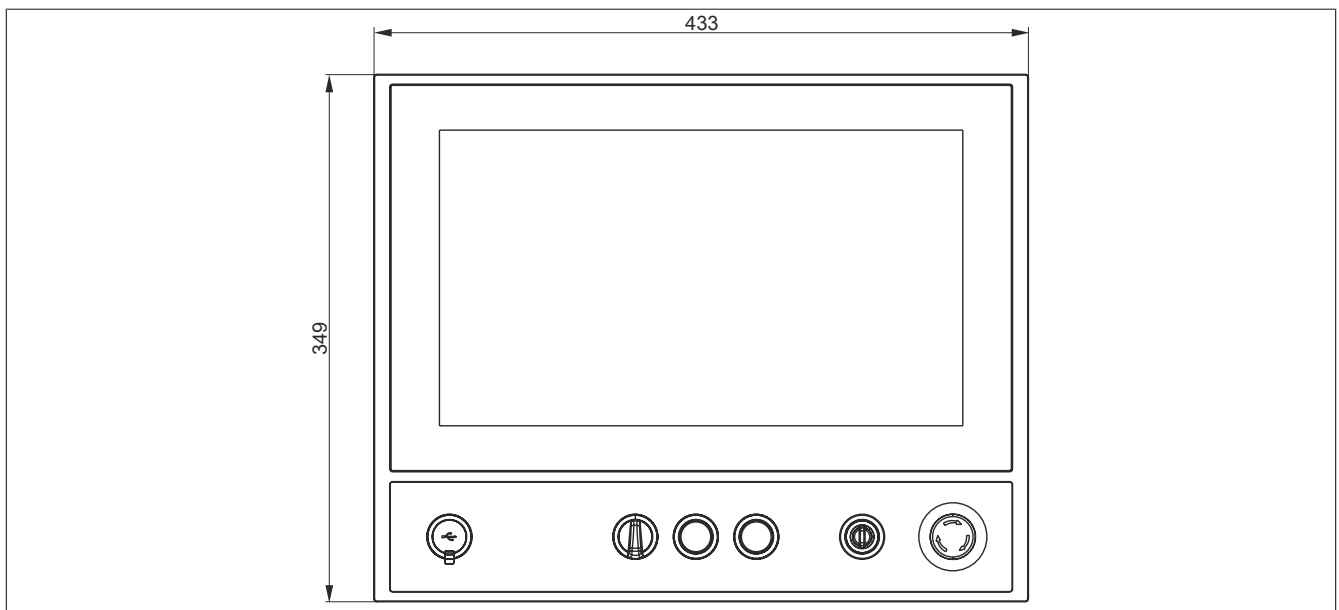


Abbildung 44: 5AP5230.156C-000 - Abmessungen

3.1.10.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

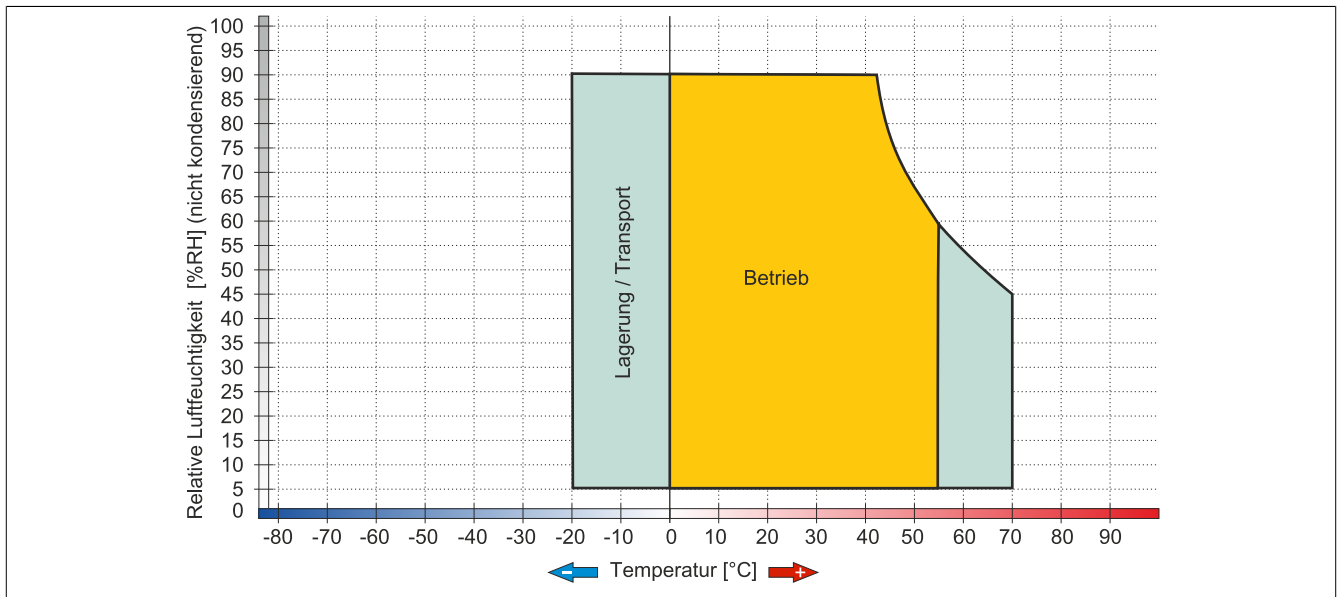


Abbildung 45: 5AP5230.156C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.11 5AP5230.185B-000

3.1.11.1 Allgemeines

- 18,5" TFT HD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.11.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.185B-000	Automation Panel 18,5" HD TFT - 1366 x 768 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 11x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP01.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP04.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 73: 5AP5230.185B-000 - Bestelldaten

3.1.11.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.185B-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9F6
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	18,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	HD, 1366 x 768 Pixel
Kontrast	1000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 80° / Richtung D = 80°

Tabelle 74: 5AP5230.185B-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.185B-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 15 bis 300 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	50.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einschübe	
Erweiterungseinheit	Ja
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	494 mm
Höhe	385,5 mm
Gewicht	8300 g

Tabelle 74: 5AP5230.185B-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.11.4 Abmessungen

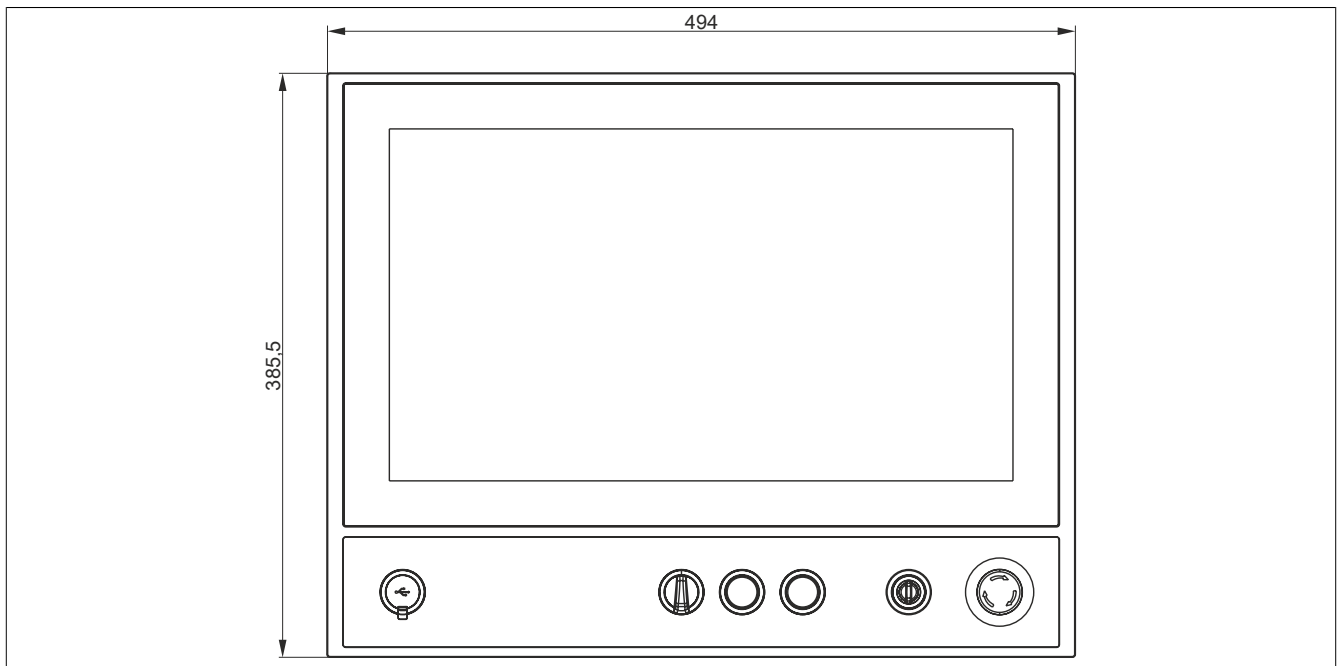


Abbildung 46: 5AP5230.185B-000 - Abmessungen

3.1.11.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

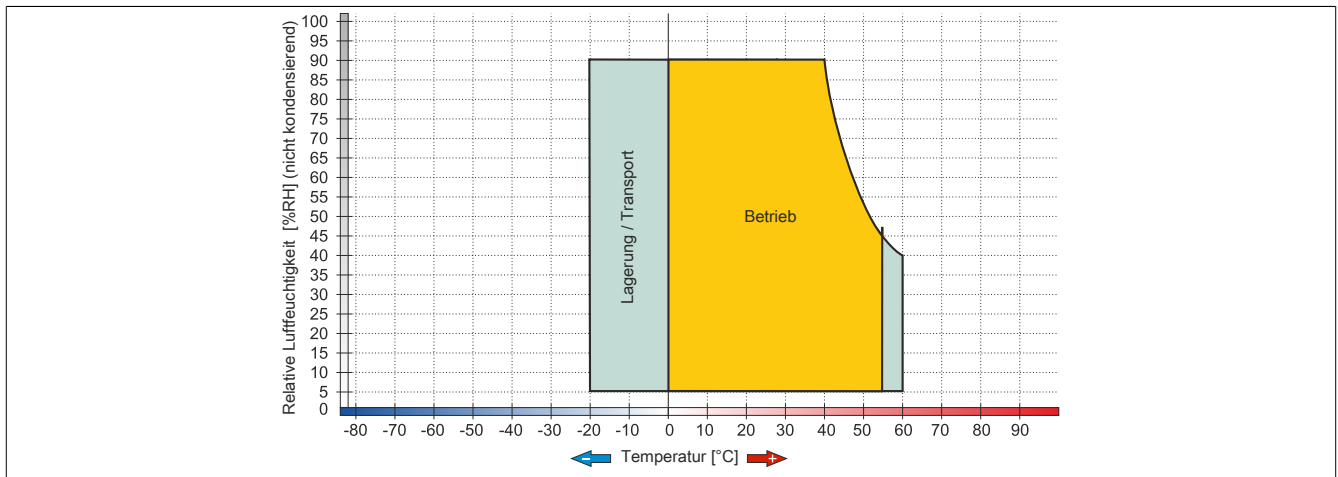


Abbildung 47: 5AP5230.185B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.12 5AP5230.185C-000

3.1.12.1 Allgemeines

- 18,5" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.12.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.185C-000	Automation Panel 18,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/PPC2200/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 11x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP01.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP04.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 75: 5AP5230.185C-000 - Bestelldaten

3.1.12.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.185C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xF24D
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	18,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080
Kontrast	1500:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 85° / Richtung L = 85°
vertikal	Richtung U = 85° / Richtung D = 85°

Tabelle 76: 5AP5230.185C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.185C-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 40 bis 400 cd/m ²
Half Brightness Time	50.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einschübe	
Erweiterungseinheit	Ja
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006)
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	494 mm
Höhe	385,5 mm
Gewicht	8300 g

Tabelle 76: 5AP5230.185C-000 - Technische Daten

3.1.12.4 Abmessungen

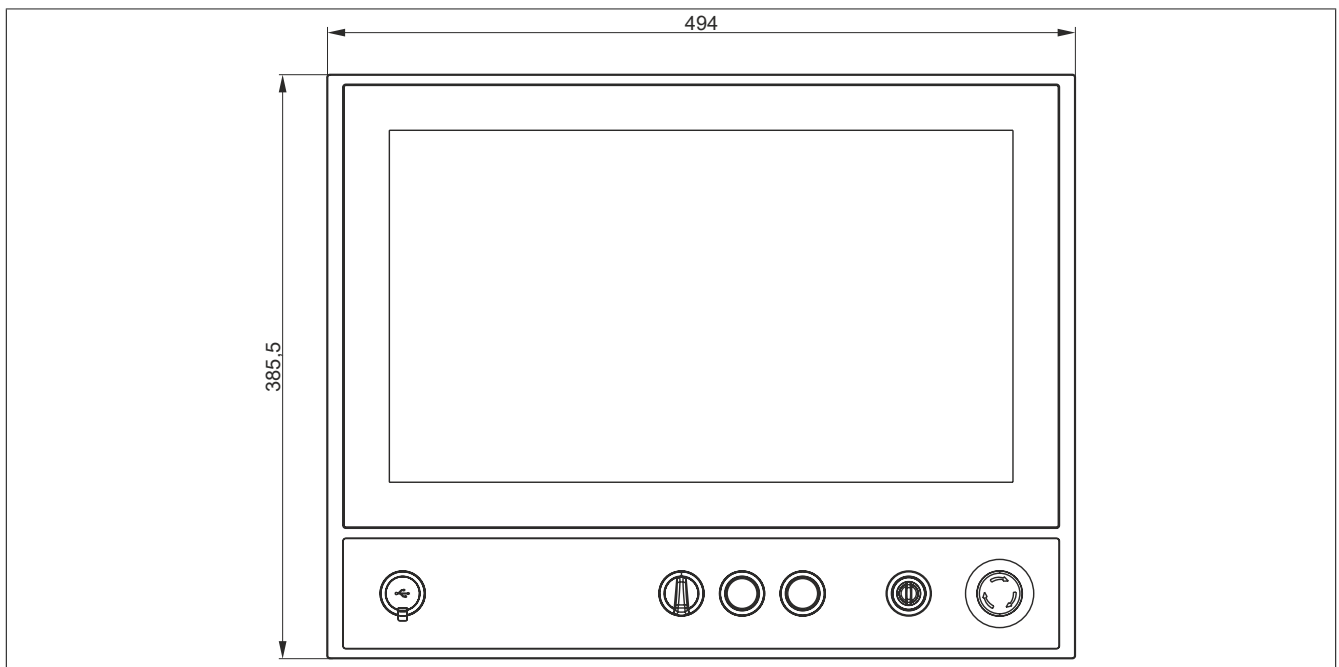


Abbildung 48: 5AP5230.185C-000

3.1.12.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

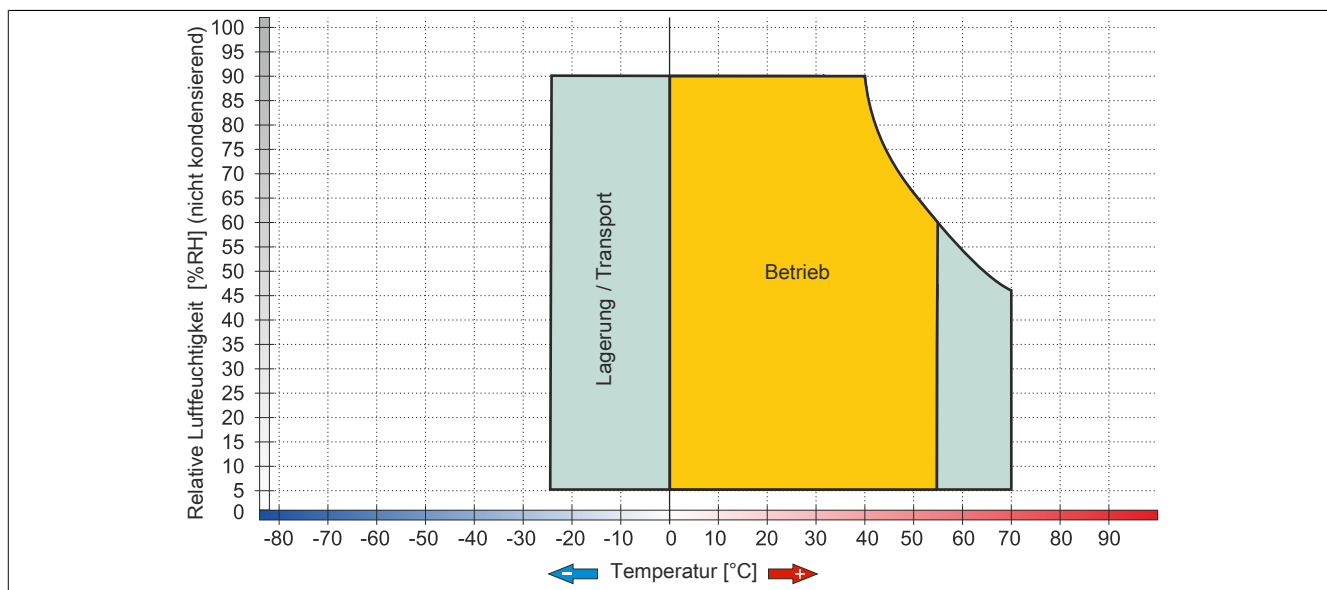


Abbildung 49: 5AP5230.185C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.13 5AP5230.215C-000

3.1.13.1 Allgemeines

- 21,5" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.13.2 Bestelldaten

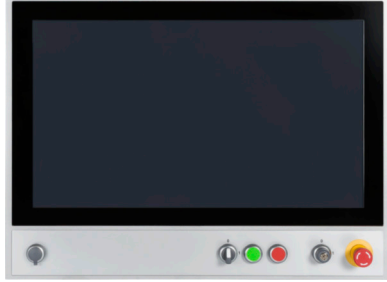
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.215C-000	Automation Panel 21,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 13x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
5ACCKP01.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
5ACCKP04.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.215C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 77: 5AP5230.215C-000 - Bestelldaten

3.1.13.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.215C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9F7
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	21,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080 Pixel
Kontrast	5000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 89° / Richtung L = 89°
vertikal	Richtung U = 89° / Richtung D = 89°

Tabelle 78: 5AP5230.215C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.215C-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 12,5 bis 250 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	30.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einschübe	
Erweiterungseinheit	Ja
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	560,5 mm
Höhe	423,5 mm
Gewicht	8900 g

Tabelle 78: 5AP5230.215C-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.13.4 Abmessungen

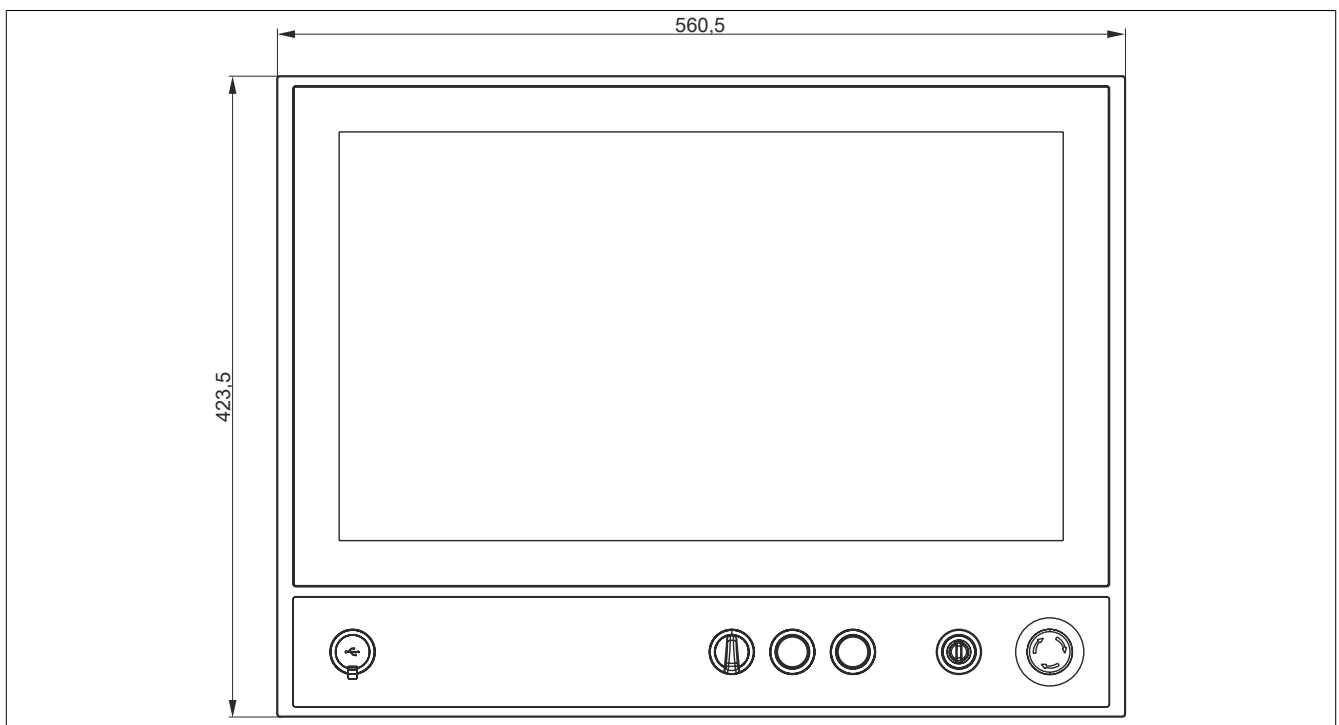


Abbildung 50: 5AP5230.215C-000 - Abmessungen

3.1.13.5 Temp Luftfeuchte

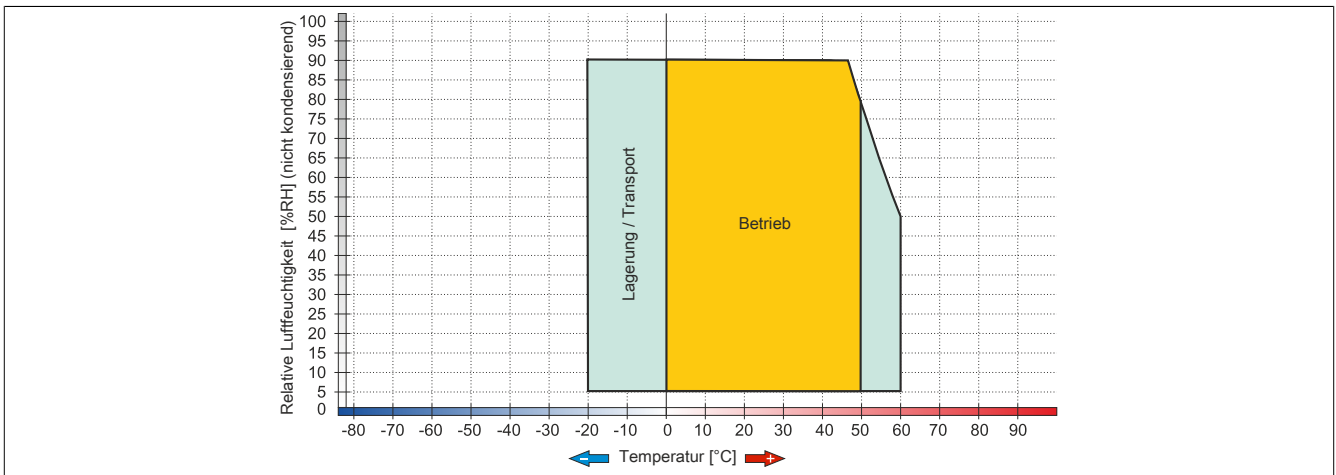


Abbildung 51: 5AP5230.215C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.14 5AP5230.215I-000

3.1.14.1 Allgemeines

- 21,5" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.14.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.215I-000	Automation Panel 21,5" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Hochformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 7x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
5ACCKP01.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
5ACCKP04.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.215I-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 79: 5AP5230.215I-000 - Bestelldaten

3.1.14.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.215I-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9F8
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	21,5"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 × 1080 Pixel
Kontrast	5000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 89° / Richtung L = 89°
vertikal	Richtung U = 89° / Richtung D = 89°

Tabelle 80: 5AP5230.215I-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.215I-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 12,5 bis 250 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	30.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	352 mm
Höhe	632 mm
Gewicht	5400 g

Tabelle 80: 5AP5230.215I-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.14.4 Abmessungen

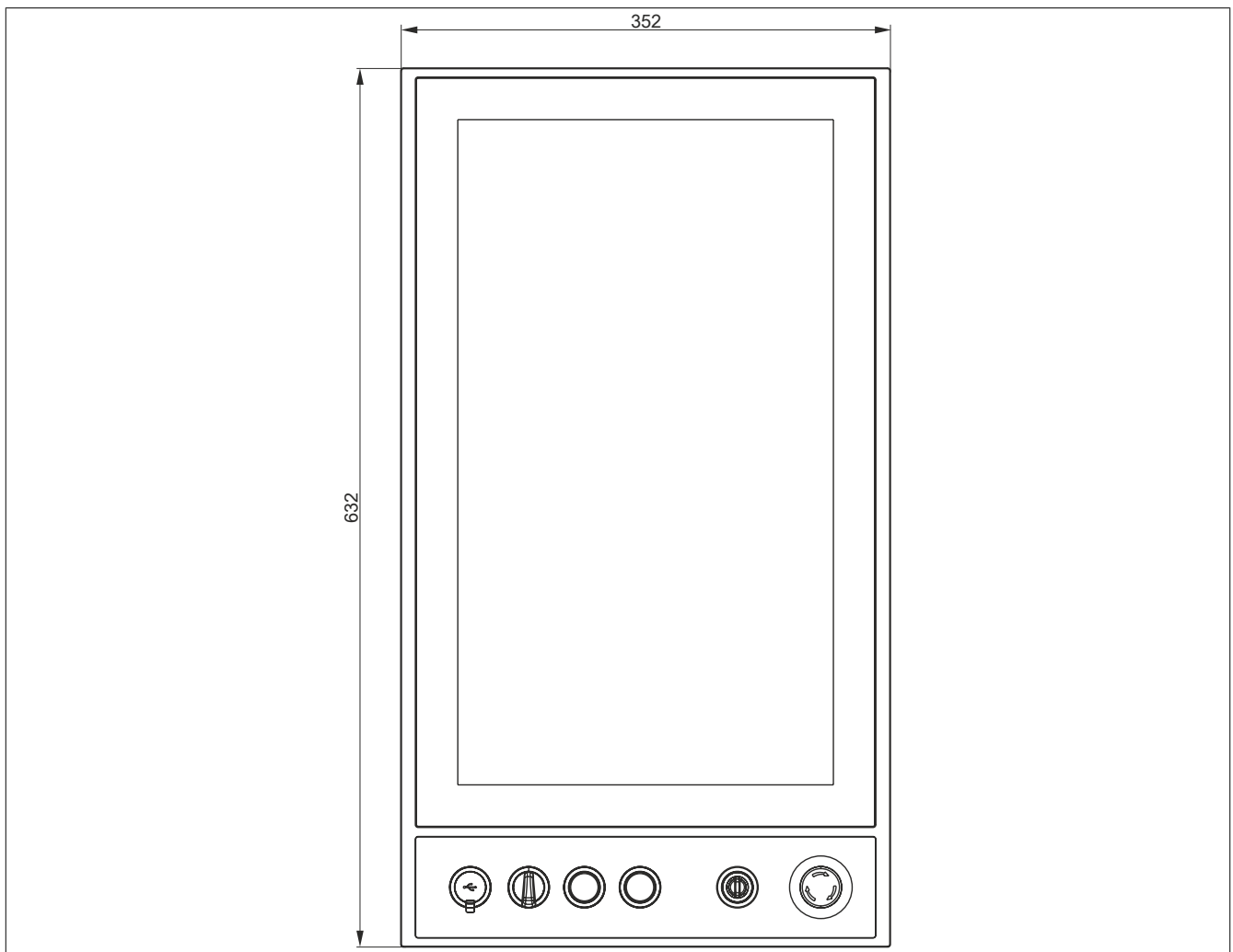


Abbildung 52: 5AP5230.215I-000 - Abmessungen

3.1.14.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

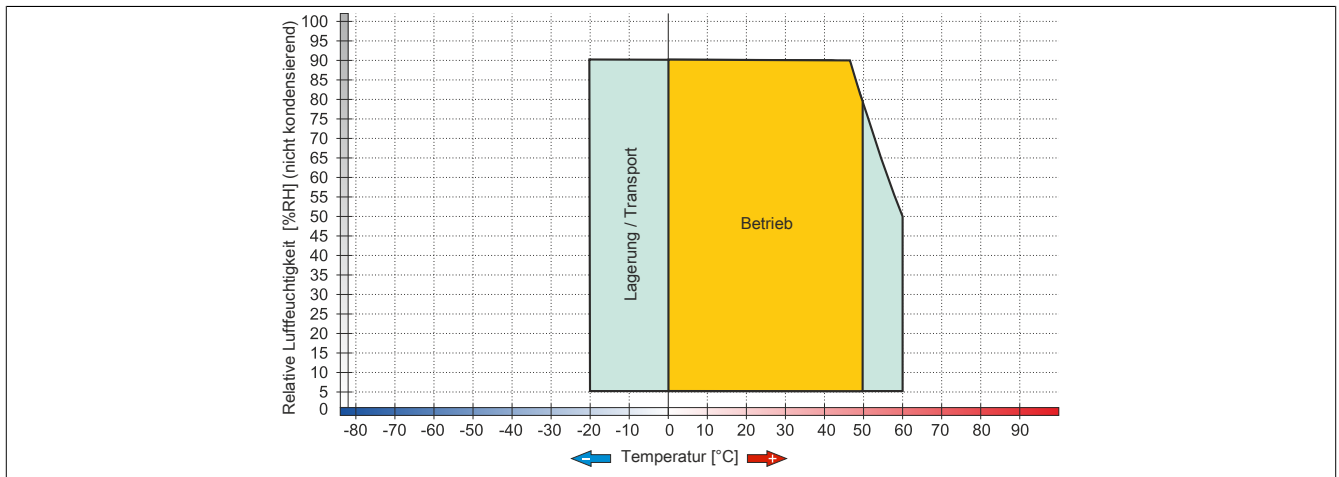


Abbildung 53: 5AP5230.215I-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.1.15 5AP5230.240C-000

3.1.15.1 Allgemeines

- 24,0" TFT FHD color Display
- Multitouch (PCT)
- Einbaumöglichkeit einer Erweiterungseinheit
- Flexible Tragarmmontage oder VESA
- Schutzart IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
- Schutzart IP10 mit Konsole 5ACCMA01.0100-000

3.1.15.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Panels	
5AP5230.240C-000	Automation Panel 24,0" FullHD TFT - 1920 x 1080 Pixel (16:9) - Multitouch (projiziert kapazitiv) - Tragarmmontage - Querformat - Erweiterungsoption - Für PPC2100/Linkmodule	
	Optionales Zubehör	
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP00.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 14x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.240C-000 Panel	
5ACCKP01.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.240C-000 Panel	
5ACCKP04.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.240C-000 Panel	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	
	Haltegriffe	
5ACCHD01.240C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.240C-000 Panel	
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP10/IP20 - IP20 mit 5AP5120.*-000 - IP10 mit 5AP5130.*-000, 5AP5230.*-000	

Tabelle 81: 5AP5230.240C-000 - Bestelldaten

3.1.15.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5AP5230.240C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE9F9
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	24,0"
Farben	16,7 Mio.
Auflösung	FHD, 1920 x 1080 Pixel
Kontrast	5000:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R = 89° / Richtung L = 89°
vertikal	Richtung U = 89° / Richtung D = 89°

Tabelle 82: 5AP5230.240C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5AP5230.240C-000
Hintergrundbeleuchtung	
Art	LED
Helligkeit (dimmbar)	typ. 30 bis 300 cd/m ²
Half Brightness Time ¹⁾	50.000 h
Touch Screen	
Typ	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Controller	3M
Transmissionsgrad	> 90%
Einschübe	
Erweiterungseinheit	Ja
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.000x-000
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Front	
Trägerrahmen	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Design	schwarz
Abmessungen	
Breite	617,5 mm
Höhe	454,5 mm
Gewicht	10300 g

Tabelle 82: 5AP5230.240C-000 - Technische Daten

1) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

3.1.15.4 Abmessungen

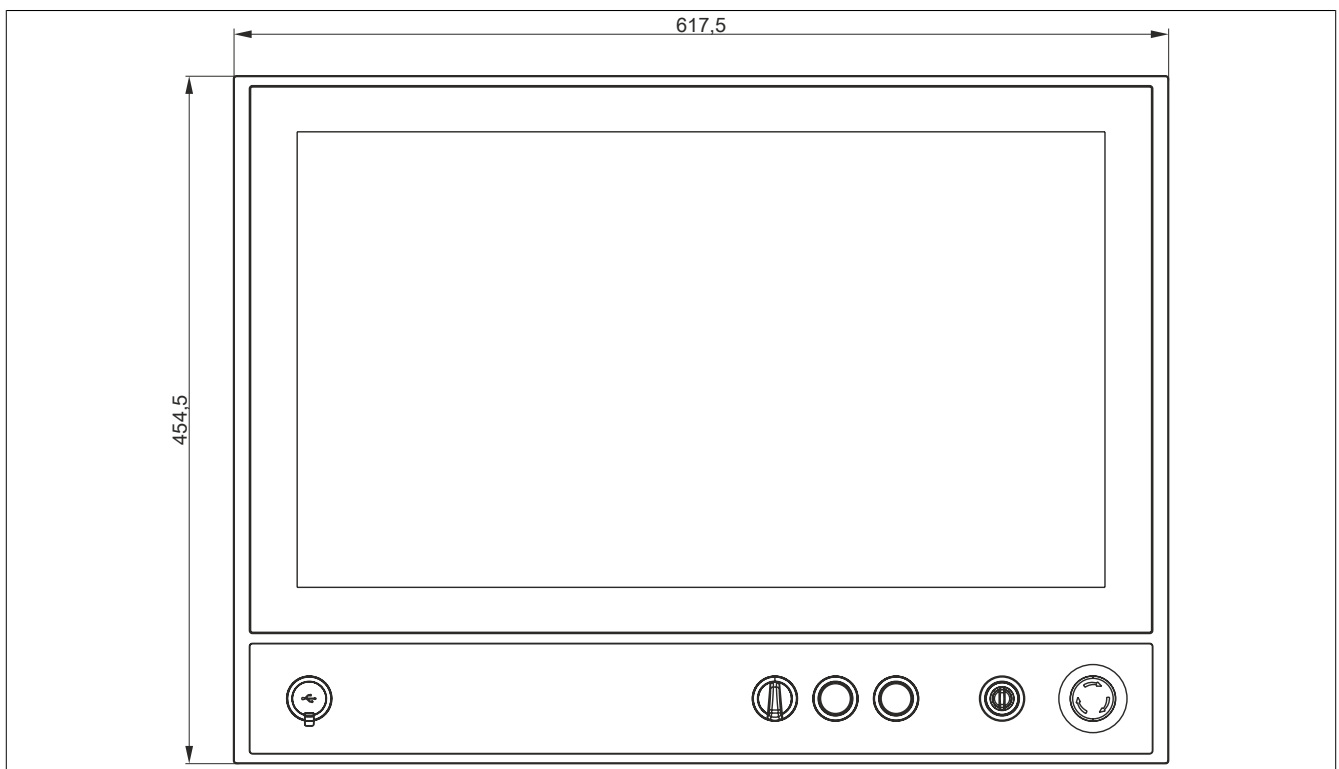


Abbildung 54: 5AP5230.240C-000 - Abmessungen

3.1.15.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

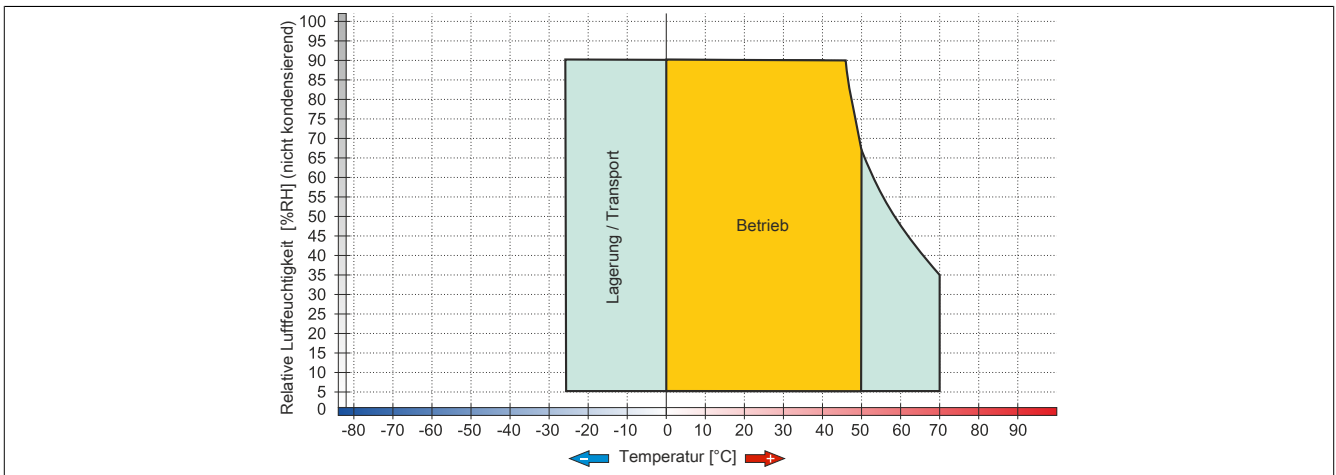


Abbildung 55: 5AP5230.240C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.2 Linkmodule

3.2.1 5DLSD4.1001-00

3.2.1.1 Allgemeines

- Linkmodul für Automation Panel 9x3/1000/5000
- 1x SDL4 Panel In-Schnittstelle
- 2x USB 2.0 Typ A

3.2.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Linkmodule	
5DLSD4.1001-00	Automation Panel Linkmodul - SDL4 Receiver - Für Automation Panel 923/933/1000 - Für Automation Panel 5000	
	Erforderliches Zubehör	
	Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ²	
0TB103.91	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ²	
	Optionales Zubehör	
	SDL3/SDL4-Kabel	
5CASD3.0030-00	SDL3/SDL4 Kabel - 3 m	
5CASD3.0050-00	SDL3/SDL4 Kabel - 5 m	
5CASD3.0100-00	SDL3/SDL4 Kabel - 10 m	
5CASD3.0150-00	SDL3/SDL4 Kabel - 15 m	
5CASD3.0200-00	SDL3/SDL4 Kabel - 20 m	
5CASD3.0300-00	SDL3/SDL4 Kabel - 30 m	
5CASD3.0500-00	SDL3/SDL4 Kabel - 50 m	
5CASD3.1000-00	SDL3/SDL4 Kabel - 100 m	

Tabelle 83: 5DLSD4.1001-00 - Bestelldaten

3.2.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5DLSD4.1001-00
Allgemeines	
LEDs	Status, Link
B&R ID-Code	0xECE3
Zertifizierungen	
CE	Ja
Schnittstellen	
USB	
Anzahl	2
Typ	USB 2.0
Ausführung	2x Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (150 MBit/s)
Strombelastbarkeit	gesamt max. 1 A
SDL4 In	
Ausführung	RJ45, geschirmt
Typ	SDL4
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%, SELV ¹⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2

Tabelle 84: 5DLSD4.1001-00 - Technische Daten

Bestellnummer	5DLS4.1001-00
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	190 mm
Höhe	110 mm
Tiefe	23,6 mm
Gewicht	525 g

Tabelle 84: 5DLS4.1001-00 - Technische Daten

- 1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten, siehe Anwenderhandbuch Abschnitt "Spannungsversorgung +24 VDC".

3.2.2 5DLSD3.1001-00

3.2.2.1 Allgemeines

- Linkmodul für Automation Panel 9x3/1000/5000
- 1x SDL3 Panel In-Schnittstelle
- 2x USB 2.0 Typ A

3.2.2.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Linkmodule	
5DLSD3.1001-00	Automation Panel Linkmodul - SDL3 Receiver - Für Automation Panel 923/933/1000 - Für Automation Panel 5000	
	Erforderliches Zubehör	
	Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ²	
0TB103.91	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ²	
	Optionales Zubehör	
	SDL3/SDL4-Kabel	
5CASD3.0030-00	SDL3/SDL4 Kabel - 3 m	
5CASD3.0050-00	SDL3/SDL4 Kabel - 5 m	
5CASD3.0100-00	SDL3/SDL4 Kabel - 10 m	
5CASD3.0150-00	SDL3/SDL4 Kabel - 15 m	
5CASD3.0200-00	SDL3/SDL4 Kabel - 20 m	
5CASD3.0300-00	SDL3/SDL4 Kabel - 30 m	
5CASD3.0500-00	SDL3/SDL4 Kabel - 50 m	
5CASD3.1000-00	SDL3/SDL4 Kabel - 100 m	

Tabelle 85: 5DLSD3.1001-00 - Bestelldaten

3.2.2.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5DLSD3.1001-00
Allgemeines	
LEDs	Status, Link
B&R ID-Code	0xE3FC
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ¹⁾
Schnittstellen	
USB	
Anzahl	2
Typ	USB 2.0
Ausführung	2x Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
Strombelastbarkeit	gesamt max. 1 A
SDL3 In	
Ausführung	RJ45, geschirmt
Typ	SDL3
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%, SELV ²⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2

Tabelle 86: 5DLSD3.1001-00 - Technische Daten

Bestellnummer	5DLS3.1001-00
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	190 mm
Höhe	110 mm
Tiefe	23,6 mm
Gewicht	527 g

Tabelle 86: 5DLS3.1001-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten, siehe Anwenderhandbuch Abschnitt "Spannungsversorgung +24 VDC".

3.2.3 5DLSDL.1001-00

3.2.3.1 Allgemeines

- Linkmodul für Automation Panel 9x3/1000/5000
- 1x SDL/DVI Panel In-Schnittstelle
- 2x USB 2.0 Typ A
- 1x USB In (USB Typ B)
- 1x RS232-Schnittstelle
- Display-Helligkeitstaster

3.2.3.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Linkmodule	
5DLSDL.1001-00	Automation Panel Linkmodul - SDL/DVI Receiver - Für Automation Panel 923/933/1000 - Für Automation Panel 5000	
	Erforderliches Zubehör	
	Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ²	
0TB103.91	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ²	

Tabelle 87: 5DLSDL.1001-00 - Bestelldaten

3.2.3.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5DLSDL.1001-00
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xE1A4
Helligkeitstaster	Ja ¹⁾
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ²⁾
DNV GL	Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ³⁾
GOST-R	Ja
Schnittstellen	
COM	
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt
Ausführung	DSUB, 9-polig, female
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO
max. Baudrate	115 kBit/s
USB	
Anzahl	3 (2x Typ A; 1x Typ B)
Typ	USB 2.0 ⁴⁾
Ausführung	2x Typ A 1x Typ B
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	gesamt max. 1 A ⁵⁾
Panel In	
Ausführung	DVI-D
Typ	SDL/DVI
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC ±25%, SELV ⁶⁾
Nennstrom	max. 3 A
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Ja

Tabelle 88: 5DLSDL.1001-00 - Technische Daten

Bestellnummer	5DLSDL.1001-00
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	190 mm
Höhe	110 mm
Tiefe	23,6 mm
Gewicht	538 g

Tabelle 88: 5DLSDL.1001-00 - Technische Daten

- 1) Mit den Helligkeitsreglern kann im DVI-Betrieb die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Automation Panels eingestellt werden.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 3) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.
- 4) Im "SDL-Betrieb Mode 1" ist max. USB 1.1 möglich.
- 5) Für die 2 USB Typ A Buchsen.
- 6) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten, siehe Anwenderhandbuch Abschnitt "Spannungsversorgung +24 VDC".

3.3 Konsolen

3.3.1 5ACCMA00.0000-000

3.3.1.1 Allgemeines

Die Konsole wird an der Rückseite des Panels montiert. Sie dient als Schutz des darin verbauten Linkmoduls bzw. der Systemeinheit und bietet dem Gesamtgerät somit die Schutzart IP65. An die Konsole wird die Flanschkupplung installiert. Aufgrund der symmetrischen Bauweise der Panel-Rückseite ist es möglich, die Konsole in 2 Richtungen zu montieren. Wird ein Flansch als Montagesystem gewählt, ist somit ein Flanschabgang nach oben oder unten möglich.

- Schützt das verbaute Linkmodul bzw. die Systemeinheit
- Für die Tragarmmontage mit Flansch
- Schutzart IP65

3.3.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Konsolen	
5ACCMA00.0000-000	AP5000 Konsole Tragarm	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	

Tabelle 89: 5ACCMA00.0000-000 - Bestelldaten

3.3.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCMA00.0000-000
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 ¹⁾
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor ¹⁾
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Montage	Tragarm (mit Flansch)
Abmessungen	
Breite	280 mm
Höhe	259 mm
Tiefe	96 mm
Gewicht	2500 g

Tabelle 90: 5ACCMA00.0000-000 - Technische Daten

1) Nur bei korrekter Montage am Panel sowie korrekter Montage am Tragarm.

3.3.2 5ACCMA00.0001-000

3.3.2.1 Allgemeines

Die Konsole wird an der Rückseite des Panels montiert. Sie dient als Schutz des darin verbauten Linkmoduls bzw. der Systemeinheit und bietet dem Gesamtgerät somit die Schutzart IP65. An die Konsole wird die Flanschkupplung installiert. Aufgrund der symmetrischen Bauweise der Panel-Rückseite ist es möglich, die Konsole in 2 Richtungen zu montieren. Wird ein Flansch als Montagesystem gewählt, ist somit ein Flanschabgang nach oben oder unten möglich.

Seitlich an der Konsole steht eine USB-Schnittstelle für Serviceeinsätze zur Verfügung.

- Schützt das verbaute Linkmodul bzw. die Systemeinheit
- Für die Tragarmmontage mit Flansch
- USB 2.0 Schnittstelle
- Schutzart IP65

3.3.2.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5ACCMA00.0001-000	AP5000 Konsole Tragarm - 1x rückseitige USB-Schnittstelle	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	

Tabelle 91: 5ACCMA00.0001-000 - Bestelldaten

3.3.2.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCMA00.0001-000
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Schnittstellen	
USB	
Anzahl	1
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
Strombelastbarkeit	max. 500 mA
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 ¹⁾
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor ¹⁾
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Montage	Tragarm (mit Flansch)
Abmessungen	
Breite	280 mm
Höhe	259 mm
Tiefe	96 mm
Gewicht	2500 g

Tabelle 92: 5ACCMA00.0001-000 - Technische Daten

1) Nur bei korrekter Montage am Panel sowie korrekter Montage am Tragarm.

3.3.2.4 USB-Schnittstelle

Die Konsole verfügt über eine USB 2.0 Schnittstelle. Diese ist mit einer Schutzabdeckung ausgestattet.

Vorsicht!

Die Schutzart IP65 kann nur bei korrekt montierter USB-Schutzabdeckung erreicht werden.

Warnung!

An den USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfaltigkeit der 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.

Vorsicht!

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

USB Konsole

Die USB-Schnittstelle steht dem Anwender für Serviceeinsätze zur Verfügung.

Information:

Die USB-Schnittstelle belegt bei der Standardkonfiguration die USB1-Schnittstelle am Linkmodul.

Je nach Übertragungsart (SDL- oder DVI-Betrieb) gibt es bei den USB1- und USB2-Schnittstellen Einschränkungen bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit. Die möglichen Übertragungsarten sind im Abschnitt "[Anschlussmöglichkeiten](#)" auf Seite 22 zu finden.

Übertragungsart	USB Typ	max. Kabellänge
SDL-Betrieb Mode 1	USB 1.1	25 m
SDL-Betrieb Mode 2	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Singletouch	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Multitouch	USB 2.0	5 m
SDL3-Betrieb	USB 2.0	100 m


Universal Serial Bus (USB Konsole) ¹⁾		
Typ	USB 2.0	1x USB Typ A, female 
Ausführung	Typ A	
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ²⁾	
Strombelastbarkeit ³⁾ USB Front	max. 500 mA	
Kabellänge USB 2.0	< 3 m (ohne Hub)	

Tabelle 93: USB-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Im SDL3-Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
- 3) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

3.3.3 5ACCMA00.0002-000

3.3.3.1 Allgemeines

Die Konsole wird an der Rückseite des Panels montiert. Sie dient als Schutz des darin verbauten Linkmoduls bzw. der Systemeinheit und bietet dem Gesamtgerät somit die Schutzart IP65. An die Konsole wird die Flanschkupplung installiert. Aufgrund der symmetrischen Bauweise der Panel-Rückseite ist es möglich, die Konsole in 2 Richtungen zu montieren. Wird ein Flansch als Montagesystem gewählt, ist somit ein Flanschabgang nach oben oder unten möglich.

Seitlich an der Konsole stehen 2 USB-Schnittstellen für Serviceeinsätze zur Verfügung.

- Schützt das verbaute Linkmodul bzw. die Systemeinheit
- Für die Tragarmmontage mit Flansch
- 2x USB 2.0 Schnittstelle
- Schutzart IP65

3.3.3.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Konsolen	
5ACCMA00.0002-000	AP5000 Konsole Tragarm - 2x rückseitige USB-Schnittstelle	
	Optionales Zubehör	
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	

Tabelle 94: 5ACCMA00.0002-000 - Bestelldaten

3.3.3.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCMA00.0002-000
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Schnittstellen	
USB	
Anzahl	2
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
Strombelastbarkeit	max. 500 mA
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP65 ¹⁾
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor ¹⁾
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Montage	Tragarm (mit Flansch)
Abmessungen	
Breite	280 mm
Höhe	259 mm
Tiefe	96 mm
Gewicht	2500 g

Tabelle 95: 5ACCMA00.0002-000 - Technische Daten

1) Nur bei korrekter Montage am Panel sowie korrekter Montage am Tragarm.

3.3.3.4 USB-Schnittstelle

Die Konsole verfügt über 2 USB 2.0 Schnittstellen. Diese sind mit einer Schutzabdeckung ausgestattet.

Vorsicht!

Die Schutzart IP65 kann nur bei korrekt montierter USB-Schutzabdeckung erreicht werden.

Warnung!

An den USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfaltigkeit der 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.

Vorsicht!

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

USB Konsole

Die USB-Schnittstellen stehen dem Anwender für Serviceeinsätze zur Verfügung.

Information:

Die USB-Schnittstellen belegen bei der Standardkonfiguration die USB1- und USB2-Schnittstellen am Linkmodul.

Je nach Übertragungsart (SDL- oder DVI-Betrieb) gibt es bei den USB1- und USB2-Schnittstellen Einschränkungen bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit. Die möglichen Übertragungsarten sind im Abschnitt "[Anschlussmöglichkeiten](#)" auf Seite 22 zu finden.

Übertragungsart	USB Typ	max. Kabellänge
SDL-Betrieb Mode 1	USB 1.1	25 m
SDL-Betrieb Mode 2	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Singletouch	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Multitouch	USB 2.0	5 m
SDL3-Betrieb	USB 2.0	100 m


Universal Serial Bus (USB Konsole) ¹⁾		
Typ	USB 2.0	<div style="text-align: center;">1x USB Typ A, female</div> 
Ausführung	Typ A	
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ²⁾	
Strombelastbarkeit ³⁾ USB Front	max. 500 mA	
Kabellänge USB 2.0	< 3 m (ohne Hub)	

Tabelle 96: USB-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Im SDL3-Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
- 3) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

3.3.4 5ACCMA01.0100-000

3.3.4.1 Allgemeines

Die Konsole wird an der Rückseite des Panels montiert. Sie dient als Schutz des darin verbauten Linkmoduls bzw. der Systemeinheit. An die Konsole wird die VESA-Halterung installiert. Wird eine VESA-Halterung als Montagesystem gewählt, ist somit eine Montage von VESA 100 oder VESA 75 möglich.

- Schützt das verbaute Linkmodul bzw. die Systemeinheit
- Für die Montage mit VESA-Halterung
- Schutzart IP20 bei 5AP5120.xxxx-000
- Schutzart IP10 bei 5AP5130.xxxx-000 und 5AP5230.xxxx-000

3.3.4.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Konsolen	
5ACCMA01.0100-000	AP5000 Konsole VESA IP20	

Tabelle 97: 5ACCMA01.0100-000 - Bestelldaten

3.3.4.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCMA01.0100-000
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach EN 60529	IP10 ¹⁾
Schutzart nach UL50	Type 1 ¹⁾
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Aluminium, lackiert
Lackierung	Weißaluminium (ähnlich RAL 9006)
Montage	VESA
Abmessungen	
Breite	270 mm
Höhe	189 mm
Tiefe	51 mm
Gewicht	900 g

Tabelle 98: 5ACCMA01.0100-000 - Technische Daten

1) Nur bei korrekter Montage am Panel.

3.4 Flansch

3.4.1 5ACCFL00.0000-000

3.4.1.1 Allgemeines

Der Drehflansch wird an die Konsole montiert und ist für Tragarmsysteme mit 48 mm Rohrdurchmesser konstruiert. Der Drehbereich reicht von -150° bis +150°.

- Drehflansch
- Drehbereich -150° bis +150°
- Stufenlose Verstellung des Drehbereichs
- Für Tragarmsysteme mit 48 mm Rohrdurchmesser

3.4.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Flansch	
5ACCFL00.0000-000	AP5000 Flansch - Tragarm Drehflansch - Für Konsole Tragarm	

Tabelle 99: 5ACCFL00.0000-000 - Bestelldaten

3.4.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCFL00.0000-000
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Mechanische Eigenschaften	
Material	Aluminium (ähnlich RAL 9006), lackiert
Abmessungen	
Höhe	55 mm
Durchmesser	75 mm (Außendurchmesser) 48,5 mm (Innendurchmesser)
Gewicht	530 g

Tabelle 100: 5ACCFL00.0000-000 - Technische Daten

3.4.1.4 Abmessungen

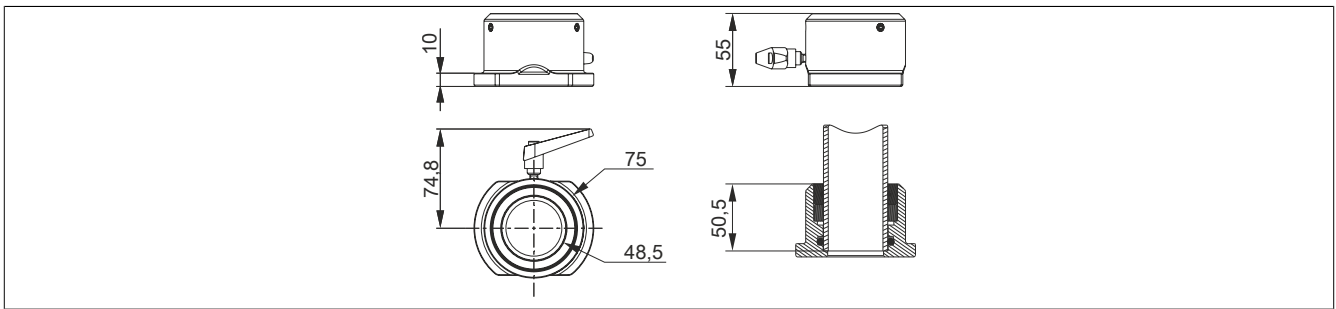


Abbildung 56: 5ACCFL00.0000-000 - Abmessungen

3.4.2 5ACCFL00.0200-000

3.4.2.1 Allgemeines

Der Adapter wird an die Konsole montiert und ist für die Montage der Rittal-Kupplung CP40 Stahl konstruiert.

- Adapter für Rittal-Kupplung CP40 Stahl

Für die Montage muss die Rittal-Kupplung CP40 Stahl, 90 x 71 mm verwendet werden.

3.4.2.2 Bestelldaten

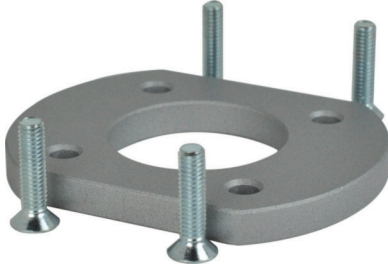
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Flansch	
5ACCFL00.0200-000	AP5000 Flansch - Tragarm Flansch Adapter - Für Rittal - Für Konsole Tragarm	

Tabelle 101: 5ACCFL00.0200-000 - Bestelldaten

3.4.2.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCFL00.0200-000
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Einsatzbedingungen	
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2
Mechanische Eigenschaften	
Material	Aluminium, lackiert
Abmessungen	
Höhe	8,5 mm
Durchmesser	90 mm (Außendurchmesser) 42 mm (Innendurchmesser)
Gewicht	93 g

Tabelle 102: 5ACCFL00.0200-000 - Technische Daten

3.4.2.4 Abmessungen

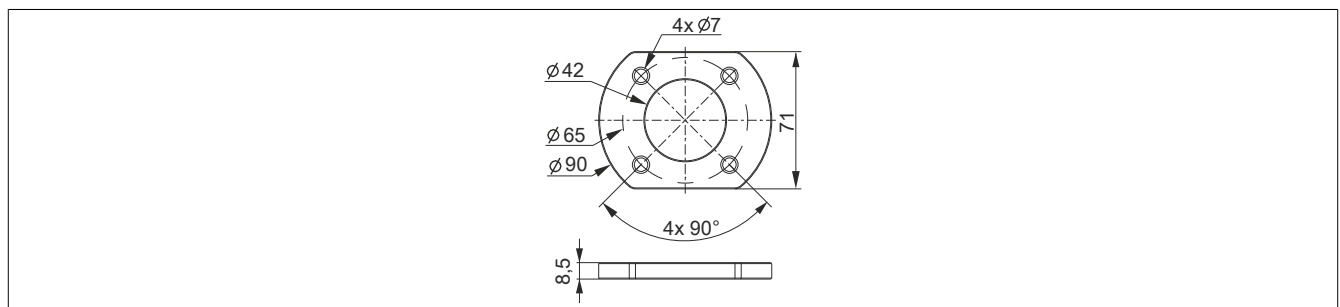


Abbildung 57: 5ACCFL00.0200-000 - Abmessungen

3.5 Erweiterungseinheiten

Weitere Informationen zur Erweiterungseinheit und zu den Bedienelementen sind im Abschnitt "Ausstattung von Panels mit Erweiterungseinheiten" auf Seite 64 zu finden.

3.5.1 5ACCKP00.xxxx-000

3.5.1.1 Allgemeines

Die Erweiterungseinheiten 5ACCKP00.xxxx-000 sind Erweiterungsabdeckungen und können in Automation Panel 5230 montiert werden. Sie besitzen je nach Variante 7 bis 14 Durchbrüche, in die Bedienelemente eingebaut werden können.

Angaben zu den von B&R verwendeten Bedien- und Schaltelementen sind im Abschnitt "Ausstattung" unter "5AC-CSE00.000x-00x" auf Seite 207 zu finden.

Information:

Die maximale Einbautiefe von Bedien- und Schaltelementen ist an der dünnsten Stelle 26 mm und an der dicksten Stelle 30 mm.

3.5.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
Erweiterungseinheiten		
5ACCKP00.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 10x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP00.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 11x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP00.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 13x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
5ACCKP00.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 7x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
5ACCKP00.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungsabdeckung - Für Einbaubefehlsgeräte - 14x Optionen für 22,3mm Einbauelemente - Für 5AP5230.240C-000 Panel	
Optionales Zubehör		
Bedienelemente		
5ACCSE00.0000-000	RAFIX 22 FS+ Drucktaster - mit 5 tauschbaren Farbblenden - farblos, rot, grün, blau, gelb - Schließer Kontakt - beleuchtet mit weißer LED	
5ACCSE00.0000-001	RAFIX 22 FS+ Drucktaster - mit 5 tauschbaren Farbblenden - farblos, rot, grün, blau, gelb - Öffner Kontakt - beleuchtet mit weißer LED	
5ACCSE00.0001-000	RAFIX 22 FS Not Halt Taster	
5ACCSE00.0002-000	RAFIX 22 FS Schlüsselschalter 2x90°	
5ACCSE00.0003-000	RAFIX 22 FS Schlüsselschalter 1x90°	
5ACCSE00.0004-000	RAFIX 22 FS+ Wahlschalter 1-90°	
5ACCSE00.0005-000	RAFIX FS 22+ USB IP65 400mm	

Tabelle 103: 5ACCKP00.156B-000, 5ACCKP00.185B-000, 5ACCKP00.215C-000, 5ACCKP00.215I-000, 5ACCKP00.240C-000 - Bestelldaten

3.5.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCKP00.156B-000	5ACCKP00.185B-000	5ACCKP00.215C-000	5ACCKP00.215I-000	5ACCKP00.240C-000
Allgemeines					
Zertifizierungen					
CE	Ja				
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment				

Tabelle 104: 5ACCKP00.156B-000, 5ACCKP00.185B-000, 5ACCKP00.215C-000, 5ACCKP00.215I-000, 5ACCKP00.240C-000 - Technische Daten

Technische Daten • Einzelkomponenten

Bestellnummer	5ACCKP00.156B-000	5ACCKP00.185B-000	5ACCKP00.215C-000	5ACCKP00.215I-000	5ACCKP00.240C-000
Ausstattung					
Optionale Bedienelemente					
Anzahl	10	11	13	7	14
Einsatzbedingungen					
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2				
Mechanische Eigenschaften					
Material	Stahlblech				
Gewicht	600 g	800 g	500 g	900 g	

Tabelle 104: 5ACCKP00.156B-000, 5ACCKP00.185B-000, 5ACCK-
P00.215C-000, 5ACCKP00.215I-000, 5ACCKP00.240C-000 - Technische Daten

3.5.2 5ACCKP01.xxxx-000

3.5.2.1 Allgemeines

Die Erweiterungseinheiten 5ACCKP01.xxxx-000 sind mit diversen Bedienelementen, wie auch einer Schnittstelle (z.B. USB) ausgestattet und können in Automation Panel 5230 montiert werden.

- Erweiterungseinheiten
- Front-USB-Schnittstelle
- grüner und roter Drucktaster
- Wahlschalter
- Schlüsselschalter
- Not-Halt

3.5.2.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP01.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP01.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP01.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
5ACCKP01.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
5ACCKP01.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.240C-000 Panel	

Tabelle 105: 5ACCKP01.156B-000, 5ACCKP01.185B-000, 5ACCKP01.215C-000, 5ACCKP01.215I-000, 5ACCKP01.240C-000 - Bestelldaten

3.5.2.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCKP01.156B-000	5ACCKP01.185B-000	5ACCKP01.215C-000	5ACCKP01.215I-000	5ACCKP01.240C-000
Allgemeines					
Zertifizierungen					
CE	Ja				
Schnittstellen					
USB					
Anzahl	1				
Typ	USB 2.0				
Ausführung	Typ A				
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)				
Strombelastbarkeit	500 mA				
Ausstattung					
Drucktaster					
Anzahl	2; grün, rot				
Typ	RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2500 (grün), 1.30.270.021/2300 (rot)				
Kontaktelement	tastend				
Wahlschalter					
Anzahl	1				
Typ	RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200				
Kontaktelement	rastend				

Tabelle 106: 5ACCKP01.156B-000, 5ACCKP01.185B-000, 5ACCKP01.215C-000, 5ACCKP01.215I-000, 5ACCKP01.240C-000 - Technische Daten

Technische Daten • Einzelkomponenten

Bestellnummer	5ACCKP01.156B-000	5ACCKP01.185B-000	5ACCKP01.215C-000	5ACCKP01.215I-000	5ACCKP01.240C-000
Schlüsselschalter					
Anzahl	1				
Typ	RAFIX 22 FS, 1.30.255.222/0000				
Kontaktelement	rastend				
Not-Halt					
Anzahl	1				
Typ	RAFIX 22 FS+, Plus 1, 1.30.273.512/0300				
Kontaktelement	rastend				
Einsatzbedingungen					
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2				
Mechanische Eigenschaften					
Material	Stahlblech				
Gewicht	800 g	900 g	1000 g	700 g	1100 g

Tabelle 106: 5ACCKP01.156B-000, 5ACCKP01.185B-000, 5ACCK-
P01.215C-000, 5ACCKP01.215I-000, 5ACCKP01.240C-000 - Technische Daten

3.5.3 5ACCKP04.xxxx-000

3.5.3.1 Allgemeines

Die Erweiterungseinheiten 5ACCKP04.xxxx-000 sind mit diversen Bedienelementen, wie auch einer Schnittstelle (z.B. USB) ausgestattet und können in Automation Panel 5230 montiert werden.

- Erweiterungseinheiten
- Front-USB-Schnittstelle
- blauer, grüner und roter Drucktaster
- Schlüsselschalter
- Not-Halt

3.5.3.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKP04.156B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCKP04.185B-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCKP04.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
5ACCKP04.215I-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
5ACCKP04.240C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit - 1x Not-Halt - 3x Drucktaster (rot, grün, blau) - 1x Schlüsselschalter - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.240C-000 Panel	

Tabelle 107: 5ACCKP04.156B-000, 5ACCKP04.185B-000, 5ACCKP04.215C-000, 5ACCKP04.215I-000, 5ACCKP04.240C-000 - Bestelldaten

3.5.3.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCKP04.156B-000	5ACCKP04.185B-000	5ACCKP04.215C-000	5ACCKP04.215I-000	5ACCKP04.240C-000
Allgemeines					
Zertifizierungen					
CE	Ja				
Schnittstellen					
USB					
Anzahl	1				
Typ	USB 2.0				
Ausführung	Typ A				
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)				
Strombelastbarkeit	500 mA				
Ausstattung					
Drucktaster					
Anzahl	3; blau, grün, rot				
Typ	RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2600 (blau), 1.30.270.021/2500 (grün), 1.30.270.021/2300 (rot)				
Kontaktelement	tastend				
Schlüsselschalter					
Anzahl	1				
Typ	RAFIX 22 FS, 1.30.255.222/0000				
Kontaktelement	rastend				
Not-Halt					
Anzahl	1				
Typ	RAFIX 22 FS+, Plus 1, 1.30.273.512/0300				
Kontaktelement	rastend				

Tabelle 108: 5ACCKP04.156B-000, 5ACCKP04.185B-000, 5ACCKP04.215C-000, 5ACCKP04.215I-000, 5ACCKP04.240C-000 - Technische Daten

Technische Daten • Einzelkomponenten

Bestellnummer	5ACCKP04.156B-000	5ACCKP04.185B-000	5ACCKP04.215C-000	5ACCKP04.215I-000	5ACCKP04.240C-000
Einsatzbedingungen					
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2				
Mechanische Eigenschaften					
Material	Stahlblech				
Gewicht	800 g	900 g	1000 g	700 g	1100 g

Tabelle 108: 5ACCKP04.156B-000, 5ACCKP04.185B-000, 5ACCK-
P04.215C-000, 5ACCKP04.215I-000, 5ACCKP04.240C-000 - Technische Daten

3.5.3.4 USB-Schnittstelle

Die Erweiterungseinheit verfügt über eine USB 2.0 Schnittstelle. Diese ist mit einer Schutzabdeckung ausgestattet.

Vorsicht!

Die Schutzart IP65 kann nur bei korrekt montierter USB-Schutzabdeckung erreicht werden.

Warnung!

An den USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit der 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.

Vorsicht!

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

Die USB-Schnittstelle steht dem Anwender für Serviceeinsätze zur Verfügung.

Information:

Die USB-Schnittstelle belegt bei Standardkonfiguration die USB1-Schnittstelle am Linkmodul, je nach Konfigurationsvergabe kann diese variieren.

Je nach Übertragungsart (SDL- oder DVI-Betrieb) gibt es bei den USB1- und USB2-Schnittstellen Einschränkungen bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit. Die möglichen Übertragungsarten sind im Abschnitt "[Anschlussmöglichkeiten](#)" auf Seite 22 zu finden.

Übertragungsart	USB Typ	max. Kabellänge
SDL-Betrieb Mode 1	USB 1.1	25 m ¹⁾
SDL-Betrieb Mode 2	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Singletouch	USB 2.0	5 m
DVI-Betrieb Multitouch	USB 2.0	5 m
SDL3-Betrieb	USB 2.0	100 m

- 1) Die max. Kabellänge von 25 m steht in Abhängigkeit zur Auflösung, genaue Angaben sind aus der Tabelle "[Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung](#)" auf Seite 53 zu entnehmen.


Universal Serial Bus (USB Erweiterungseinheit) ¹⁾		1x USB Typ A, female
Typ	USB 2.0	
Ausführung	Typ A	
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ²⁾	
Strombelastbarkeit ³⁾ USB Front	max. 500 mA	
Kabellänge USB 2.0	< 3 m (ohne Hub)	
		

Tabelle 109: USB-Schnittstelle

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
 2) Im SDL3-Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
 3) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

3.6 Haltegriffe

3.6.1 5ACCHD0x.xxxx-000

3.6.1.1 Allgemeines

Für eine komfortable und ergonomische Bedienung können seitlich am Panel Haltegriffe montiert werden.

Die Haltegriffe können nicht ab Werk, sondern ausschließlich nachträglich, montiert werden. Informationen zur Montage sind in Abschnitt "Montage der Haltegriffe" auf Seite 145 zu finden.

3.6.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Haltegriffe	
5ACCHD00.1505-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5120.1505-000 Panel	
5ACCHD00.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.156B-000 Panel	
5ACCHD00.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.185B-000 Panel	
5ACCHD00.1906-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5120.1906-000 Panel	
5ACCHD00.215C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.215C-000 Panel	
5ACCHD00.240C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5130.240C-000 Panel	
5ACCHD01.156B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.156B-000 Panel	
5ACCHD01.185B-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.185B-000 Panel	
5ACCHD01.215C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.215C-000 Panel	
5ACCHD01.215I-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.215I-000 Panel	
5ACCHD01.240C-000	AP5000 Tragarm Haltegriffe - Für 5AP5230.240C-000 Panel	

Tabelle 110: 5ACCHD00.1505-000, 5ACCHD00.156B-000, 5ACCHD00.185B-000, 5ACCHD00.1906-000, 5ACCHD00.215C-000, 5ACCHD00.240C-000, 5ACCHD01.156B-000, 5ACCHD01.185B-000, 5ACCHD01.215C-000, 5ACCHD01.215I-000, 5ACCHD01.240C-000 - Bestelldaten

3.6.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	5ACCHD00.1505-000	5ACCHD00.156B-000	5ACCHD00.185B-000	5ACCHD00.1906-000	5ACCHD00.215C-000	5ACCHD00.240C-000
Allgemeines						
Zertifizierungen						
CE	Ja					
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment					
Einsatzbedingungen						
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2					
Mechanische Eigenschaften						
Material	Aluminium, lackiert					
Lackierung	Weißaluminium					
Abmessungen						
Höhe	299 mm	269,5 mm	306 mm	372 mm	344 mm	375 mm
Gewicht	500 g	300 g	500 g	600 g		

Tabelle 111: 5ACCHD00.1505-000, 5ACCHD00.156B-000, 5ACCHD00.185B-000, 5ACCHD00.1906-000, 5ACCHD00.215C-000, 5ACCHD00.240C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5ACCHD01.156B-000	5ACCHD01.185B-000	5ACCHD01.215C-000	5ACCHD01.215I-000	5ACCHD01.240C-000
Allgemeines					
Zertifizierungen					
CE	Ja				
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment				
Einsatzbedingungen					
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2				
Mechanische Eigenschaften					
Material	Aluminium, lackiert				

Tabelle 112: 5ACCHD01.156B-000, 5ACCHD01.185B-000, 5ACCHD01.215C-000, 5ACCHD01.215I-000, 5ACCHD01.240C-000 - Technische Daten

Bestellnummer	5ACCHD01.156B-000	5ACCHD01.185B-000	5ACCHD01.215C-000	5ACCHD01.215I-000	5ACCHD01.240C-000
Lackierung	Weißaluminium				
Abmessungen					
Höhe	349 mm	385,5 mm	423,5 mm	632 mm	454,5 mm
Gewicht	600 g	700 g		1000 g	800 g

Tabelle 112: 5ACCHD01.156B-000, 5ACCHD01.185B-000, 5ACCHD01.215C-000, 5ACCHD01.215I-000, 5ACCHD01.240C-000 - Technische Daten

3.6.1.4 Lieferumfang

- 2x Haltegriffe
- 4x Torxschrauben (T20)

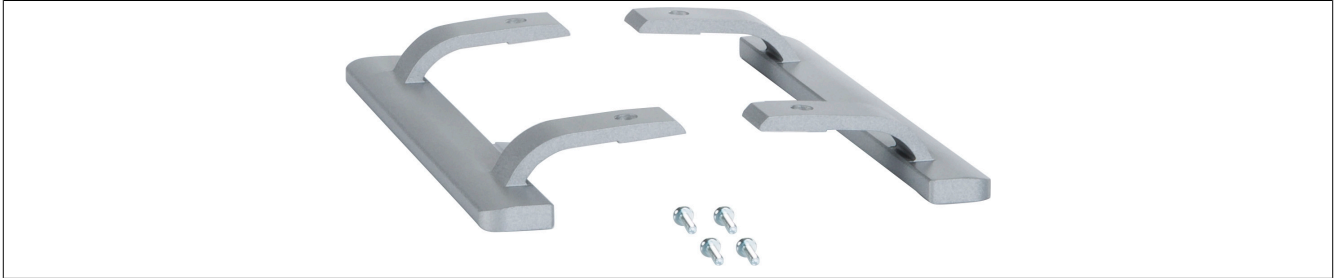


Abbildung 58: 5ACCHD0x.xxxx-000 - Lieferumfang

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1 Montage

Gefahr!

- Die gesamte Spannungsversorgung muss getrennt werden, bevor Abdeckungen oder Komponenten des Geräts entnommen und Zubehör, Hardware oder Kabel installiert bzw. entfernt werden.
- Das Netzkabel vom Gerät und von der Spannungsversorgung entfernen.
- Bevor das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird, müssen alle Abdeckungen und Komponenten, Zubehör, Hardware und Kabel montiert bzw. befestigt sein.

1.1 Wichtige Informationen zur Montage/Inbetriebnahme

- Lieferung überprüfen
 - Wenn die Lieferung entgegen genommen wird, ist die Verpackung auf sichtbare Transportschäden zu prüfen.
 - Wenn Transportschäden vorhanden sind, sind diese unverzüglich zu dokumentieren und reklamieren bzw. lassen sich diese durch den Spediteur/Lieferservice bestätigen.
 - Bewahren sie die Originalverpackung für einen erneuten Transport auf.

Information:

Wenn ein Gerät ohne Verpackung transportiert oder gelagert wird, wirken sämtliche Umwelteinflüsse, wie Stöße, Schwingungen, Druck, Feuchtigkeit usw. ungeschützt auf das Gerät ein. Eine beschädigte Verpackung weist darauf hin, dass Umwelteinflüsse bereits massiv auf das Gerät eingewirkt haben und es unter Umständen beschädigt wurde.

Fehlfunktionen am Gerät, an der Maschine oder Anlage können die Folge sein.

- Der Verpackungsinhalt und die optional bestellten Zubehöerteile auf Vollständigkeit und Beschädigungen prüfen.
- Wenn der Verpackungsinhalt unvollständig oder beschädigt ist oder nicht ihrer Bestellung entspricht, muss unverzüglich ihr zuständiges Vertriebsbüro oder das B&R Headquarter informiert werden.

Gefahr!

Ein beschädigtes Gerät besitzt unvorhersagbare Eigenschaften und Zustände. Es ist zu verhindern, dass ein beschädigtes Gerät unbeabsichtigt eingebaut oder in Betrieb genommen wird. Das beschädigte Gerät muss gekennzeichnet und unter Verschluss gehalten werden bzw. ist dieses unverzüglich in Reparatur zu geben.

- Es müssen die klimatischen Umgebungsbedingungen und Umweltbedingungen beachtet werden – [siehe "Umwelt Eigenschaften"](#).

Vorsicht!

Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, muss es langsam der Raumtemperatur angepasst werden! Es darf nicht direkter Wärmestrahlung ausgesetzt werden. Beim Transport bei niedrigen Temperaturen oder großen Temperaturschwankungen darf sich keine Feuchtigkeit in oder am Gerät niederschlagen. Feuchtigkeit kann Kurzschlüsse in elektrischen Schaltkreisen verursachen und beschädigt das Gerät.

- Bei der Montage des Geräts sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen zu beachten – siehe "Einbaulagen".

Vorsicht!

Bei geneigten Einbau verringert sich die Luftkonvektion durch das Gerät und somit die maximal zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb. Bei ausreichender Fremdbelüftung in geneigter Einbaulage ist die Limitierung der maximal zulässigen Umgebungstemperatur im Einzelfall zu prüfen. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden und die Zulassungen sowie die Gewährleistung für das Gerät erlöschen.

- Es müssen die Anforderungen bezüglich Normen und Zulassungen des Gerätes beachtet werden - siehe "Normen und Zulassungen"
- Das Gerät ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Das Gerät darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Die Lüftungslöcher dürfen nicht verdeckt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass das Tragarmsystem das vierfache Gesamtgewicht des Geräts tragen kann.

Vorsicht!

Bei unzureichender Tragkraft der Montagefläche bzw. unzureichender Befestigung oder falschen Befestigungsmaterial kann das Gerät herunterfallen und beschädigt werden.

- Das Gerät darf nicht neben anderen Wärmequellen positioniert werden, die Überhitzung verursachen könnten.
- Beim Anschluss von Kabeln (DVI, SDL, USB, etc.) ist auf den Biegeradius zu achten.
- Beim Anschluss von eingebauter oder angeschlossener Peripherie, sind die Anweisungen in der Dokumentation des Peripheriegerätes zu befolgen.

Vorsicht!

Eingebaute oder angeschlossene Peripherie z.B. ein USB-Laufwerk, darf keine Spannung in das Gerät einbringen. Rückspeisung ist generell nicht zulässig und kann das Gerät beschädigen.

- Das Gerät muss so montiert werden, dass Reflexionen auf dem Bildschirm weitestgehend vermieden werden.
- Das Gerät muss so montiert werden, dass es vom Anwender optimal einsehbar ist.
- Verlust der Dichtigkeit

Vorsicht!

- **Die Dichtung ist vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen der Betriebsumgebung zu überprüfen.**
- **Das ganze Gerät austauschen, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.**
- **Die Dichtung nicht unnötig dehnen.**
- **Vermeiden, dass die Dichtung Kontakt mit den Ecken und Rändern des Rahmens hat.**
- **Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.**
- **Die Gehäuseteile sind mit dem vorgegebenen Anzugsmoment zu befestigen.**

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

1.2 Montage Automation Panel 5000

Das Automation Panel 5000 wird mithilfe eines Drehflanschs am Tragarmsystem montiert.

1.2.1 Montage mit Flansch

Information:

Vor der Montage des Automation Panels am Tragarmsystem muss überprüft werden, ob der Dichtungsring im Flansch montiert ist. Des Weiteren muss erst der Flansch am Automation Panel montiert sein. Dabei ist wie in Abschnitt "[Montage des Drehflansch 5ACCFL00.0000-000](#)" auf Seite 137 beschrieben vorzugehen.

Der Außendurchmesser des Tragarmrohres darf minimal 47,5 bis maximal 48,4 mm betragen. Das Ende des Tragarmrohres, welches am Flansch montiert wird, muss 45° angefast und entgratet sein.

- Der Dichtungsring muss in den Fixierring eingesetzt werden. Den Dreh- und Fixierring auf das Tragarmrohr schieben und mit den 3 Stück M6 Gewindestiften (Innensechskant, Größe 3) befestigen (Anzugsmoment 5 Nm). Die Ringe müssen so montiert werden, dass der Drehring (mit Nase) zuerst in den Flansch gesteckt wird. Zu beachten ist dabei die Ausrichtung des Drehrings (siehe "[Kabel durch Tragarmrohr führen](#)" auf Seite 133). Der Abstand von Tragarmrohrunterkante und Drehringunterkante muss dabei 21,5 mm \pm 0,5 mm betragen (entspricht einem Abstand von Tragarmrohrunterkante zu Ringnase von 19 mm \pm 0,5 mm). Zwischen den beiden Ringen darf kein Abstand bestehen.

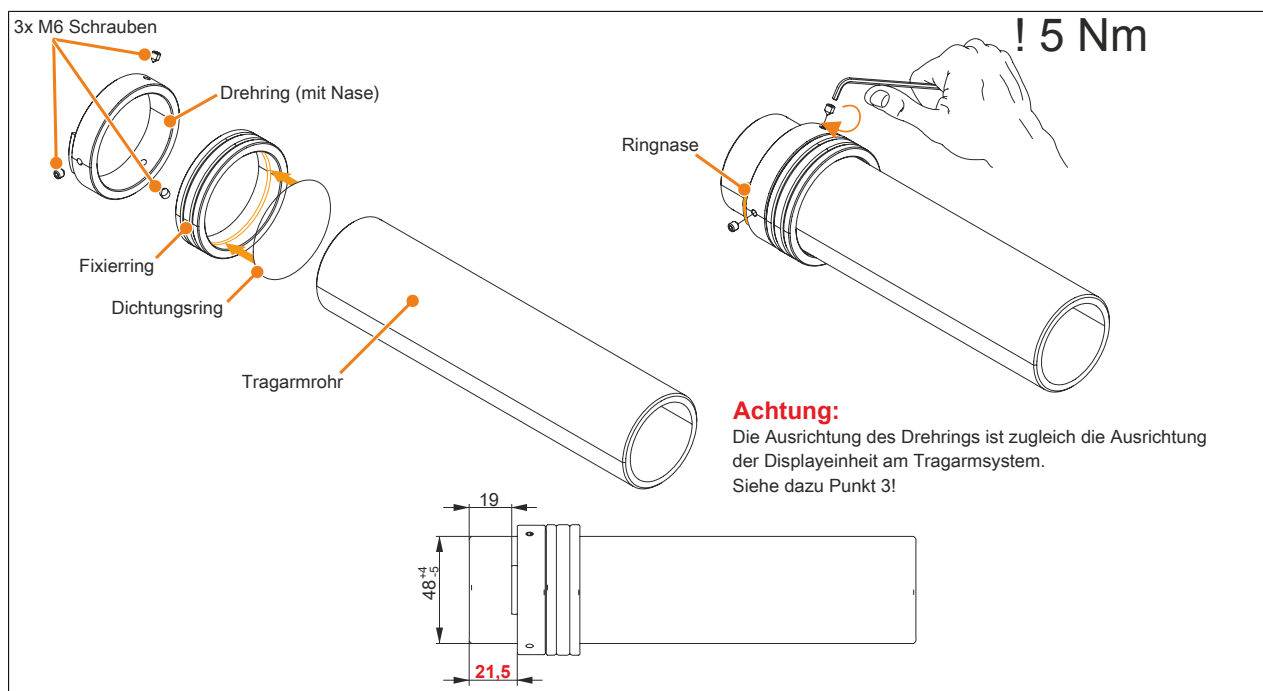


Abbildung 59: Montage der Ringe am Tragarmrohr

Warnung!

Die Gewindestifte sind mit einer speziellen Schraubensicherung versehen und nur für einmalige Verwendung konzipiert. Bei Demontage und neuerlicher Montage müssen neue Gewindestifte verwendet werden.

Warnung!

Der Abstand von Tragarmrohrunterkante und Drehringunterkante muss 21,5 mm \pm 0,5 mm betragen. Wird dieses Maß nicht eingehalten, findet das Automation Panel nicht ausreichend Halt.

2. Die benötigten Kabel durch das Tragarmrohr führen. Welche Kabel verwendet werden müssen hängt von der Anschlussart ab. Informationen dazu sind in Abschnitt "Anschlussmöglichkeiten" auf Seite 22 zu finden.

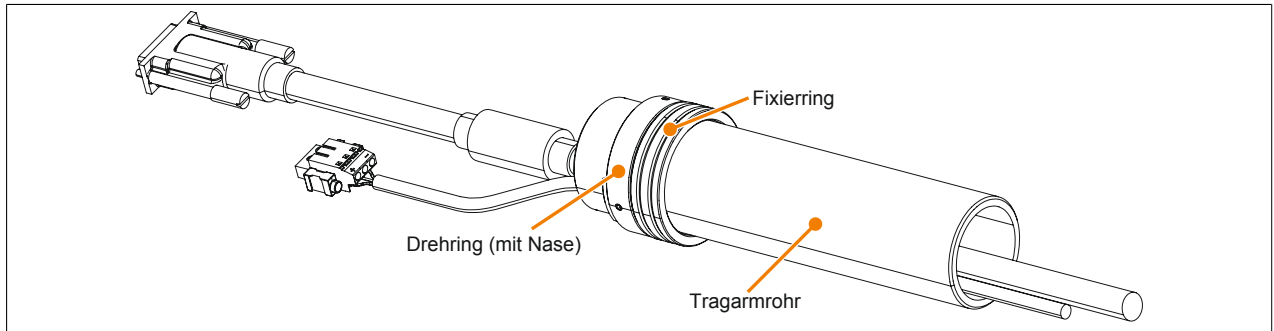


Abbildung 60: Kabel durch Tragarmrohr führen

3. Das Automation Panel an das Tragarmsystem anstecken. Dabei müssen die Ringe so montiert sein, dass die Ringnase des Drehrings nach vorne zum Panel zeigt. Bildet der obere Ring mit dem Flansch eine plane Fläche, ist das Automation Panel richtig montiert. Mit 3 Stück M6 Gewindestiften (Innensechskant, Größe 3) am Tragarmrohr festklemmen (Anzugsmoment 5 Nm).

Je nach Montage der Konsole am Panel und somit Lage des Flanschabgang, ist eine Montage am Tragarmsystem von unten oder oben möglich.

Vorsicht!

Nach dem Einstellen des Drehwinkels muss der Feststellhebel fixiert werden (ca. 5 Nm).

Die Schraube im Feststellhebel darf nicht festgezogen werden. Die Fixierung muss ausschließlich mit dem Feststellhebel erfolgen.

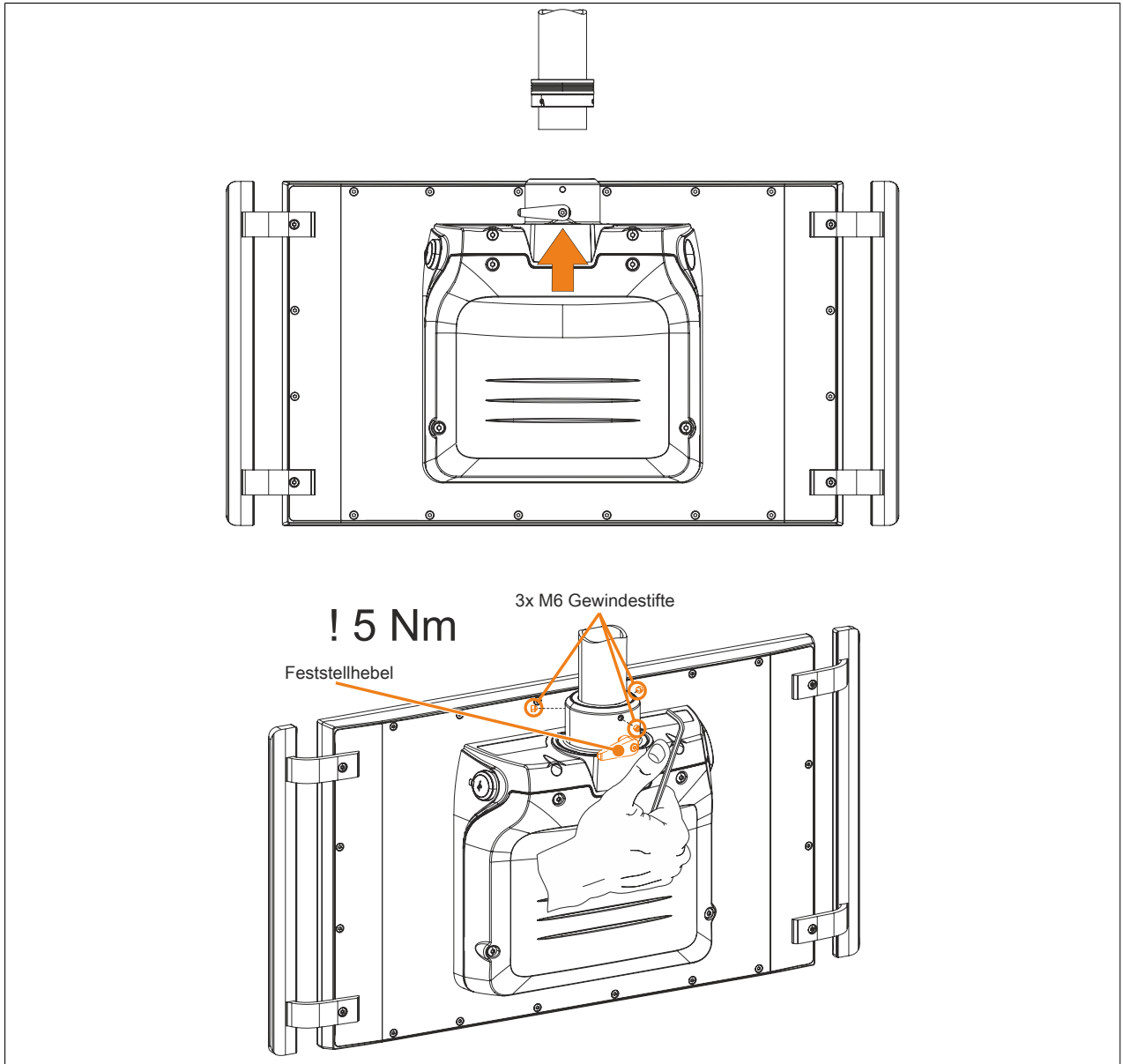


Abbildung 61: Automation Panel 5000 montieren

1.3 Abdeckung der Konsole demontieren

1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T25) müssen gelöst werden. Einen Flachschraubendreher seitlich in den Schlitz stecken und die Abdeckung entfernen. Eine Zerstörung der Dichtung ist zu vermeiden.

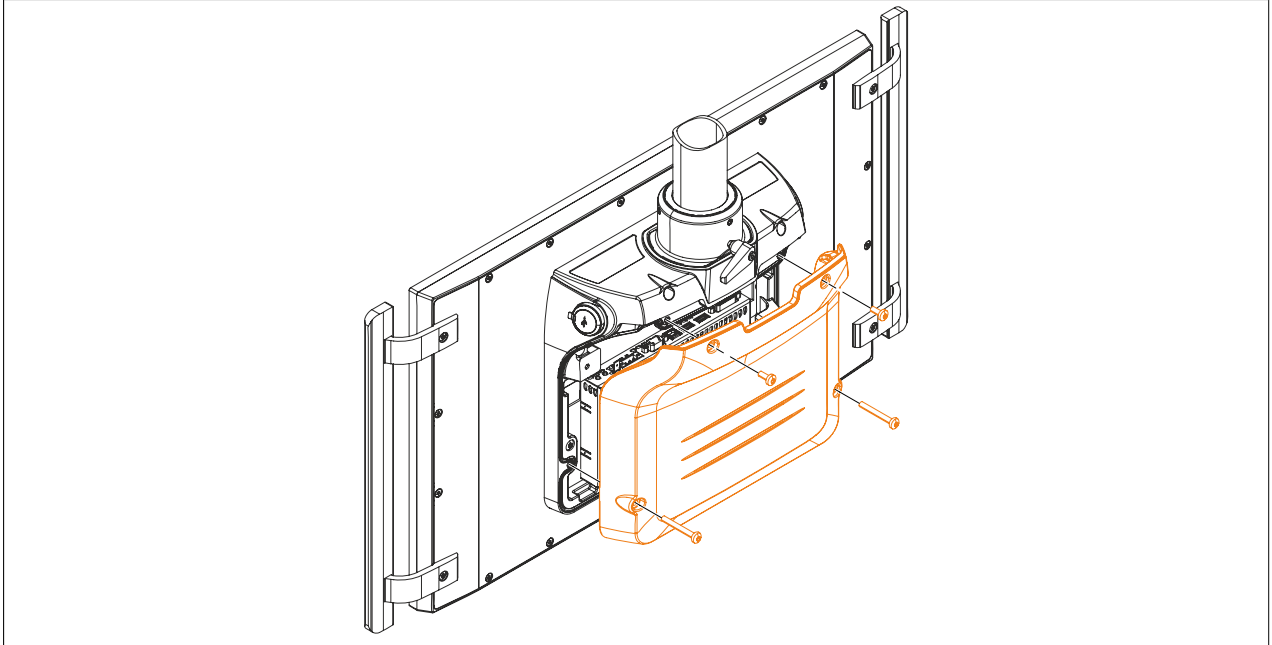


Abbildung 62: Abdeckung der Konsole demontieren

4. Die Abdeckung der Konsole mit den vorher entfernten 4 Torxschrauben montieren (Anzugsmoment M5x12 Schrauben: 3,5 Nm; M5x40 Schrauben: 9,75 Nm). Die Abdeckung muss korrekt montiert werden, andernfalls kann die Schutzart IP65 nicht mehr gewährleistet werden.

1.4 Demontage des Linkmoduls

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) müssen gelöst werden.

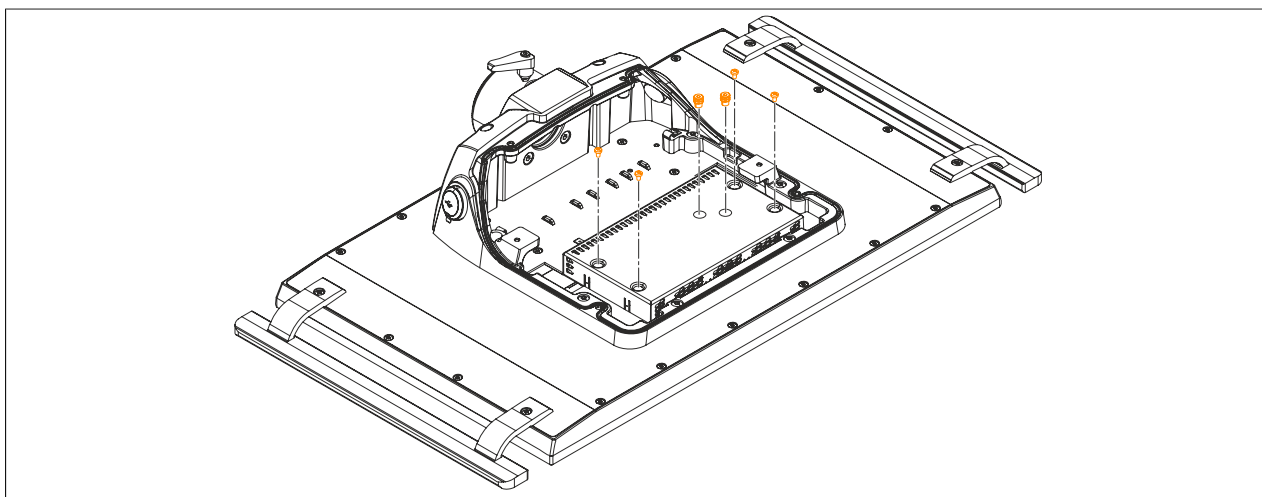


Abbildung 63: Torxschrauben lösen

5. Das Linkmodul durch gleichmäßiges kräftiges Ziehen entfernen.

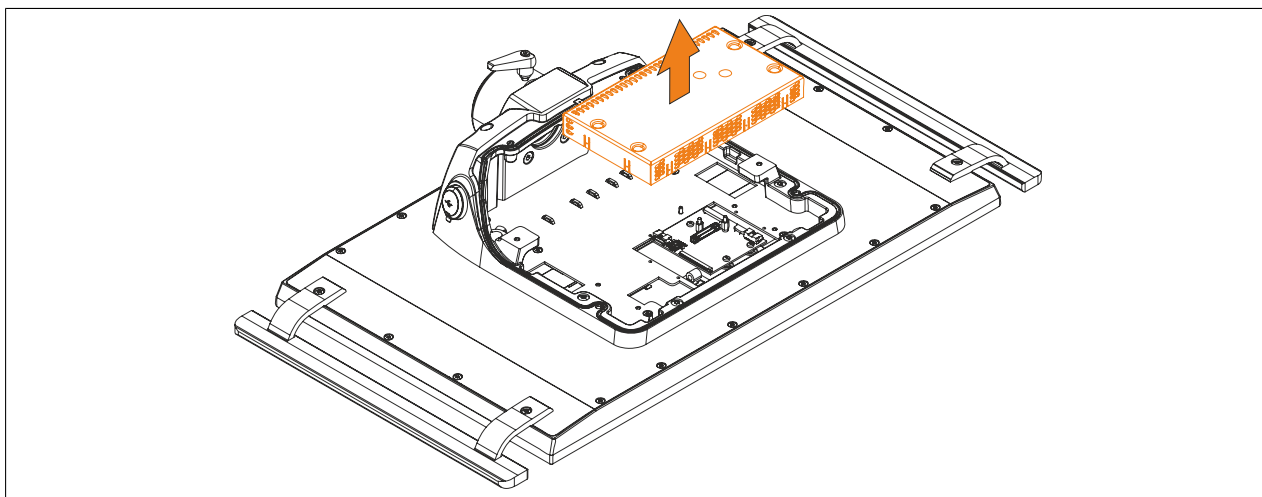


Abbildung 64: Linkmodul entfernen

6. Das Linkmodul kann in umgekehrter Reihenfolge wieder montiert werden. Das max. Anzugsmoment der Torxschrauben (T10) beträgt 0,5 Nm.

1.5 Montage des Drehflansch 5ACCFL00.0000-000

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netz Kabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T25) müssen gelöst werden. Einen Flachschraubendreher seitlich in den Schlitz stecken und die Abdeckung entfernen. Eine Zerstörung der Dichtung ist zu vermeiden.

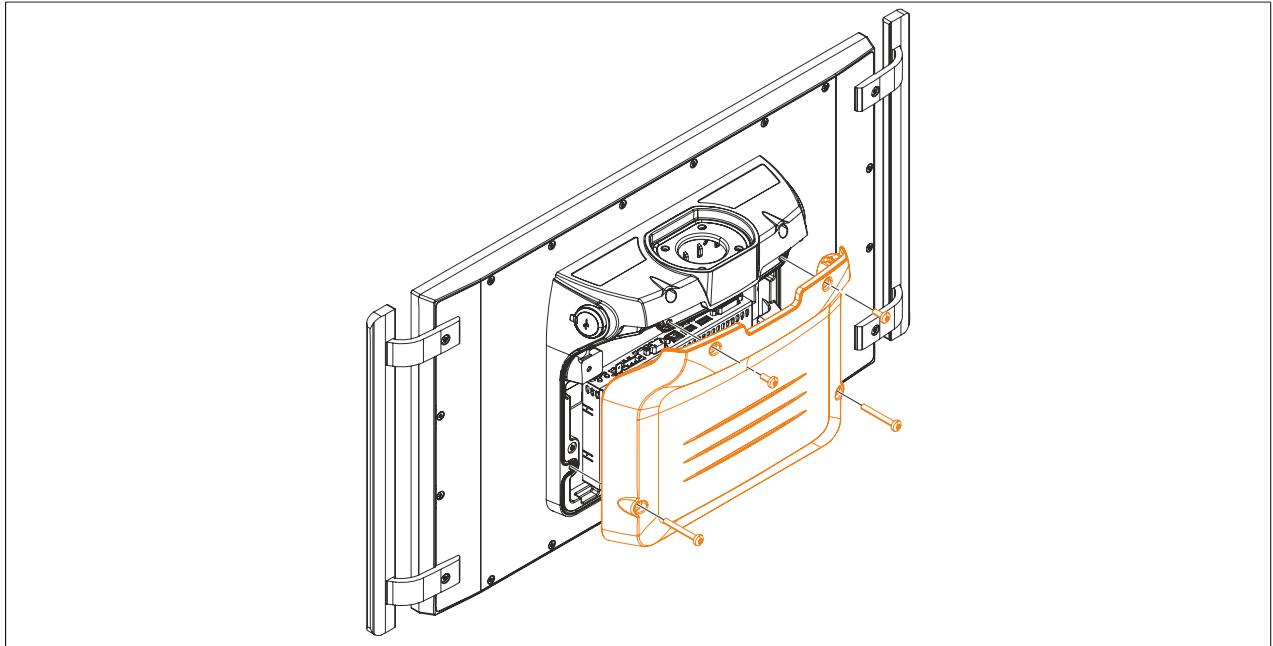


Abbildung 65: Abdeckung der Konsole demontieren

5. Bevor der Drehflansch montiert werden kann, muss das Linkmodul demontiert werden. Dabei ist in umgekehrter Reihenfolge wie in Abschnitt ["Demontage des Linkmoduls"](#) auf Seite 136 beschrieben vorzugehen.
6. Überprüfen, ob der Dichtungsring im Drehflansch eingesetzt ist. Ist der Dichtungsring nicht im Drehflansch montiert, muss dieser in den Dichtungskanal eingesetzt werden.

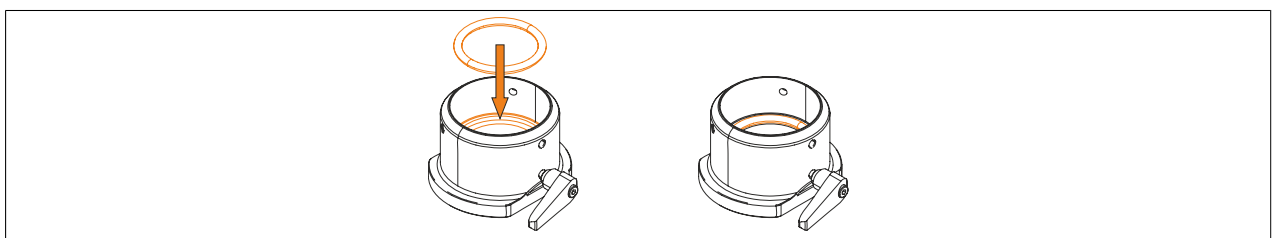


Abbildung 66: Dichtungsring einsetzen

7. Den Drehflansch in die dafür vorgesehene Ausnehmung an der Konsole platzieren, der Feststellhebel muss dabei in Richtung der Konsole zeigen. Mit den mitgelieferten 4 Torxschrauben (T30) mit einem Anzugsmoment von 12 Nm an der Konsole befestigen.

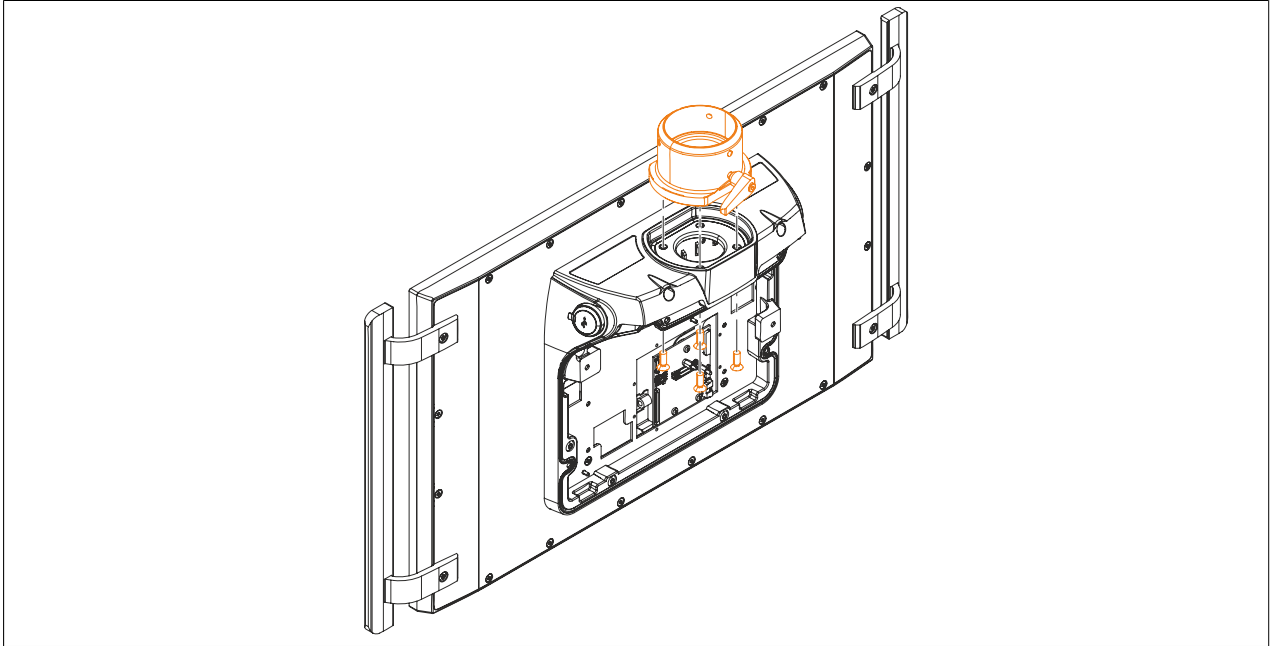


Abbildung 67: Flansch montieren

1.6 Demontage der Konsole Tragarm

Die Konsole kann um 180° gedreht werden, somit ist eine Montage von unten oder oben am Tragarmsystem möglich.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am VESA- bzw. Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die Abdeckung der Konsole entfernen, dabei wie im Abschnitt "[Abdeckung der Konsole demontieren](#)" auf Seite 135 vorgehen.
 5. Die 8 Torxschrauben (T25; 2x M5x65, 6x M5x12), mit denen die Konsole am Automation Panel fixiert ist, entfernen.

Vorsicht!

Verlust der Dichtigkeit

- Die Dichtung ist vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen der Betriebsumgebung zu überprüfen.
- Das ganze Gerät austauschen, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.
- Die Dichtung nicht unnötig dehnen.
- Vermeiden, dass die Dichtung Kontakt mit den Ecken und Rändern des Rahmens hat.
- Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.
- Die Gehäuseteile sind mit dem vorgegebenen Anzugsmoment zu befestigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

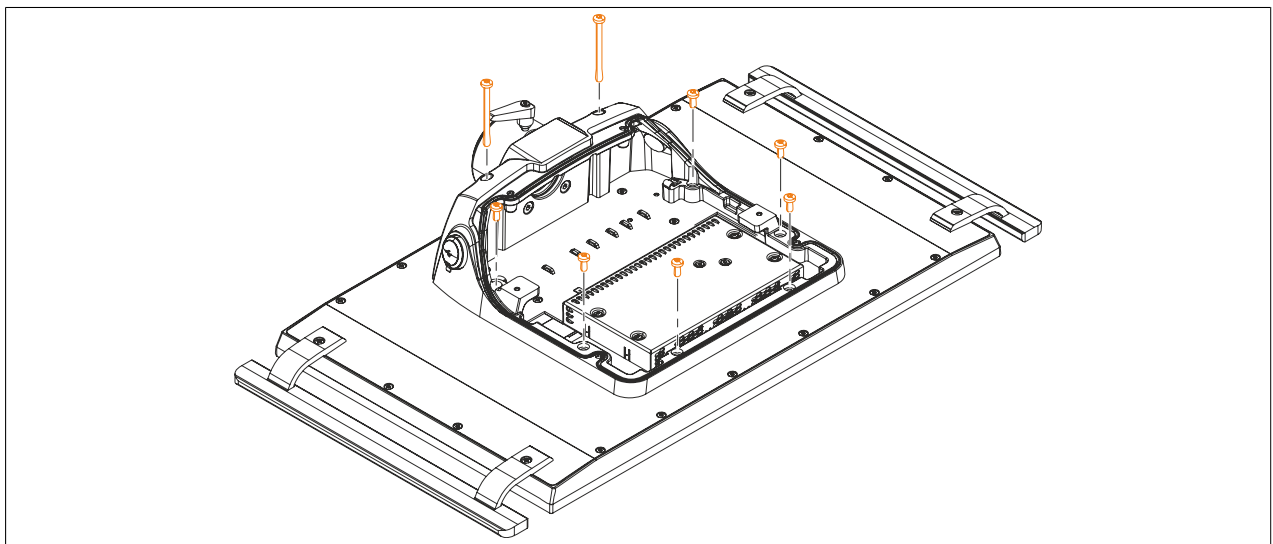


Abbildung 68: Torxschrauben lösen

Warnung!

Die M5x65 Schrauben sind mit einer speziellen Schraubensicherung versehen und nur für einmalige Verwendung konzipiert. Bei Demontage und neuerlicher Montage müssen neue Schrauben verwendet werden.

6. Die Konsole durch gleichmäßiges Ziehen vom Panel lösen.

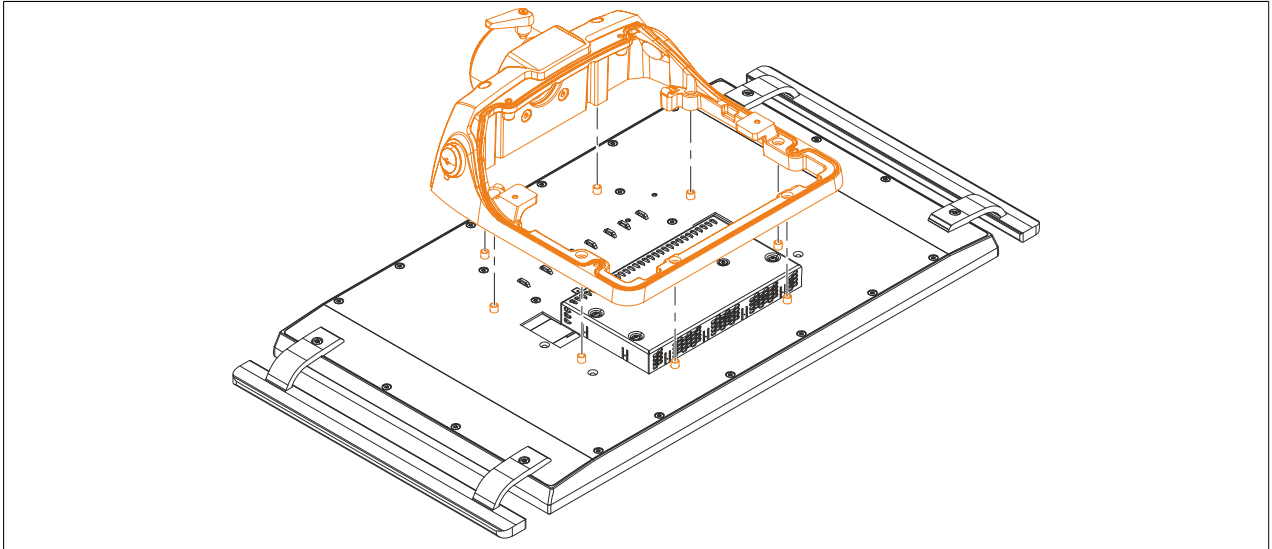


Abbildung 69: Konsole entfernen bzw. am Panel platzieren

1.7 Montage der Konsole Tragarm

Die Konsole kann um 180° gedreht werden, somit ist eine Montage von unten oder oben am Tragarmsystem möglich.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am VESA- bzw. Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die Konsole am Panel platzieren. Dabei müssen die Ausnehmungen der Konsole in die Fixierstifte des Panels geführt werden.

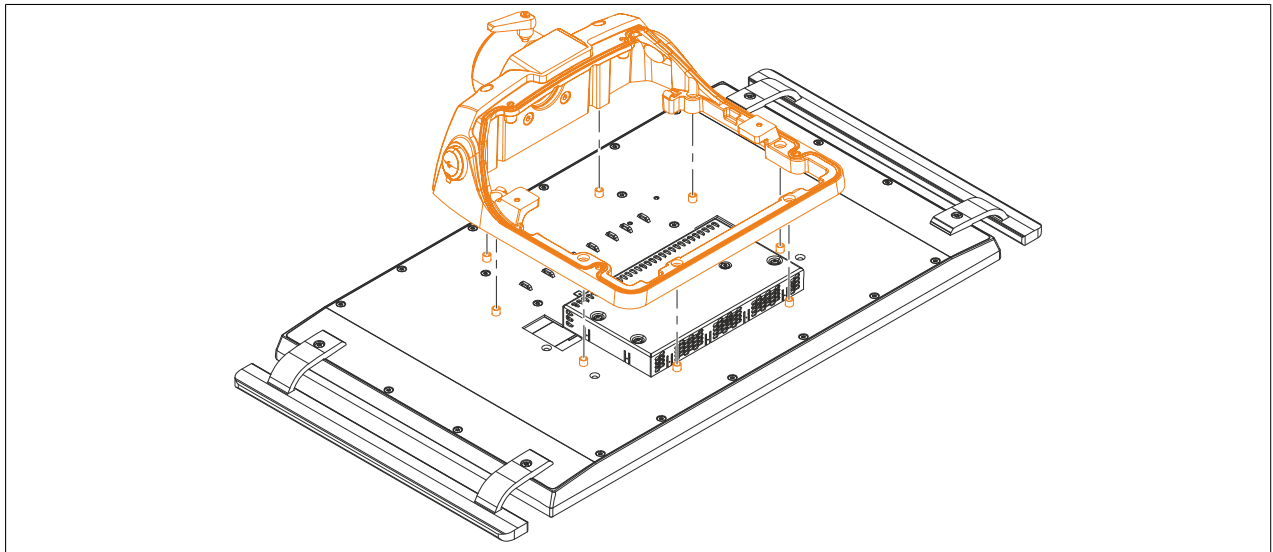


Abbildung 70: Konsole am Panel platzieren

5. Mit den mitgelieferten 8 Torxschrauben (T25; 2x M5x65, 6x M5x12) die Konsole am Panel montieren. Anzugsmoment jeweils 3,5 Nm.

Vorsicht!

Verlust der Dichtigkeit

- Die Dichtung ist vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen der Betriebsumgebung zu überprüfen.
- Das ganze Gerät austauschen, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.
- Die Dichtung nicht unnötig dehnen.
- Vermeiden, dass die Dichtung Kontakt mit den Ecken und Rändern des Rahmens hat.
- Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.
- Die Gehäuseteile sind mit dem vorgegebenen Anzugsmoment zu befestigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

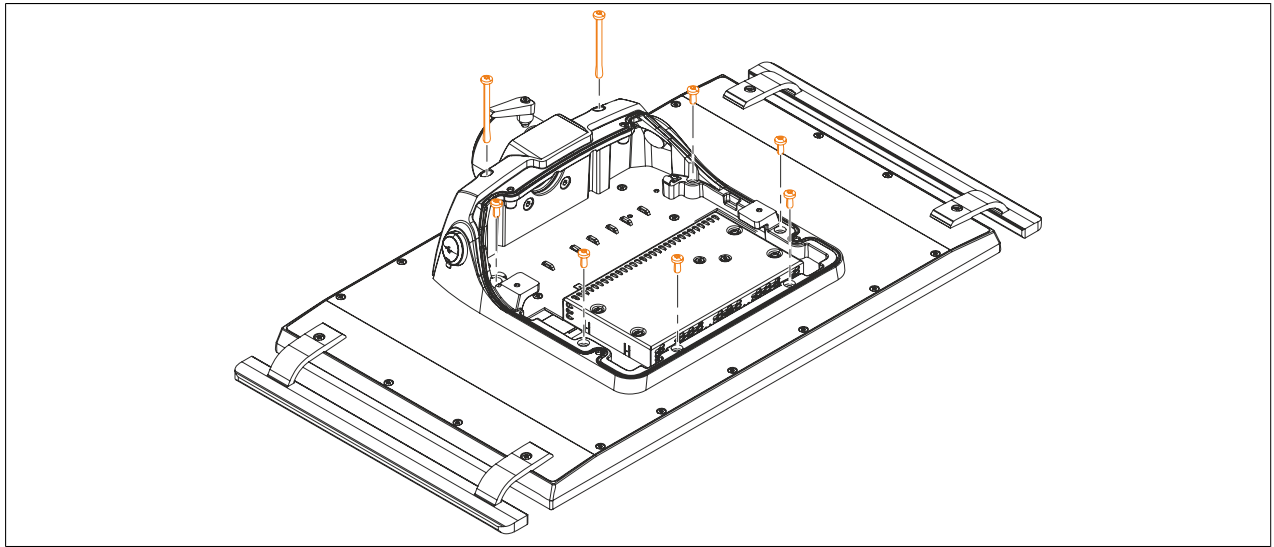


Abbildung 71: Torxschrauben festziehen

Warnung!

Die M5x65 Schrauben sind mit einer speziellen Schraubensicherung versehen und nur für einmalige Verwendung konzipiert. Bei Demontage und neuerlicher Montage müssen neue Schrauben verwendet werden.

6. Die Abdeckung der Konsole montieren, dabei in umgekehrter Reihenfolge wie im Abschnitt ["Abdeckung der Konsole demontieren"](#) auf Seite 135 vorgehen.

1.8 Demontage der Konsole VESA

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr an der VESA-Halterung montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die 4 Torxschrauben (T25; 4x M5x10) und die 2 Blechteile (vorgesehen für die Kabelzugentlastung) mit denen die Konsole am Panel montiert ist, entfernen.

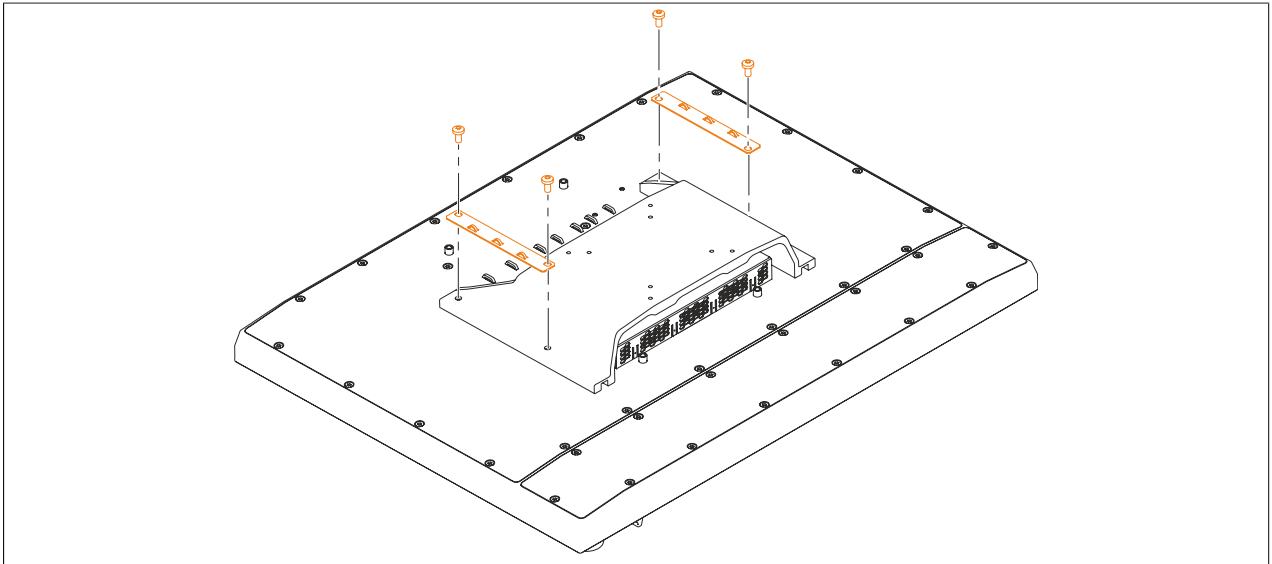


Abbildung 72: Torxschrauben lösen

5. Die Konsole durch gleichmäßiges Ziehen vom Panel lösen.

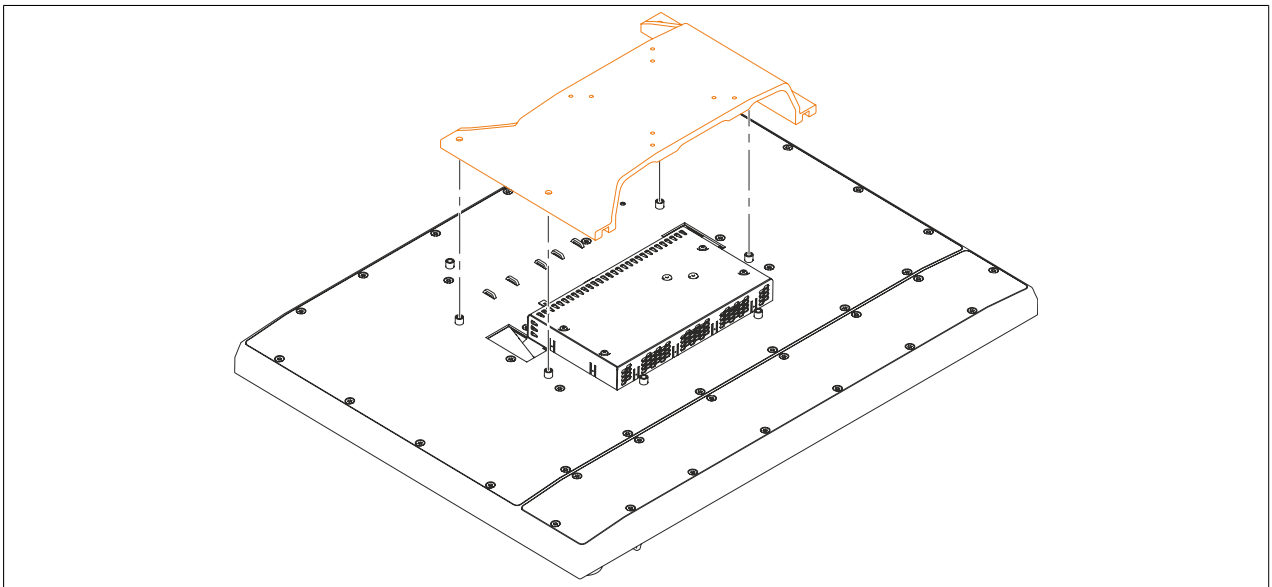


Abbildung 73: Konsole entfernen bzw. am Panel platzieren

1.9 Montage der Konsole VESA

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr an der VESA-Halterung montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netz Kabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die Konsole auf dem Panel platzieren. Dabei müssen die Ausnehmungen der Konsole in die Fixierstifte des Panels geführt werden.

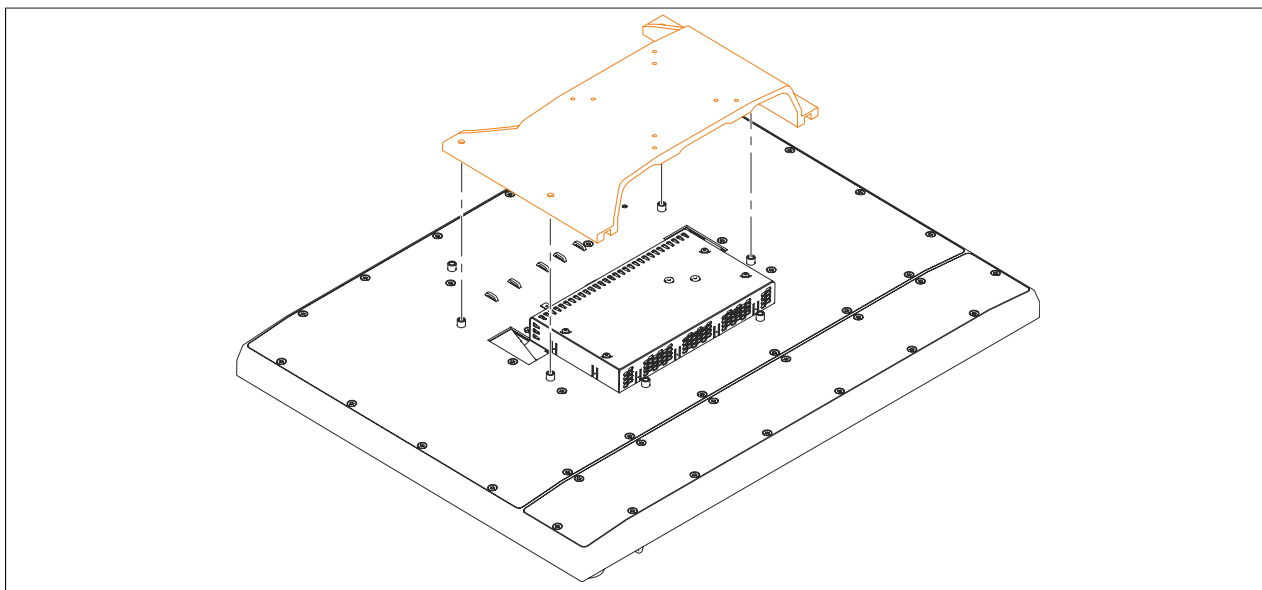


Abbildung 74: Konsole am Panel platzieren

5. Mit den mitgelieferten 4 Torxschrauben (T25; 4x M5x10) und den 2 Blechteilen (vorgesehen für die Kabelzugentlastung) die Konsole am Panel montieren. Anzugsmoment jeweils 3,5 Nm. Die Reihenfolge ist wie in der nachfolgenden Abbildung einzuhalten.

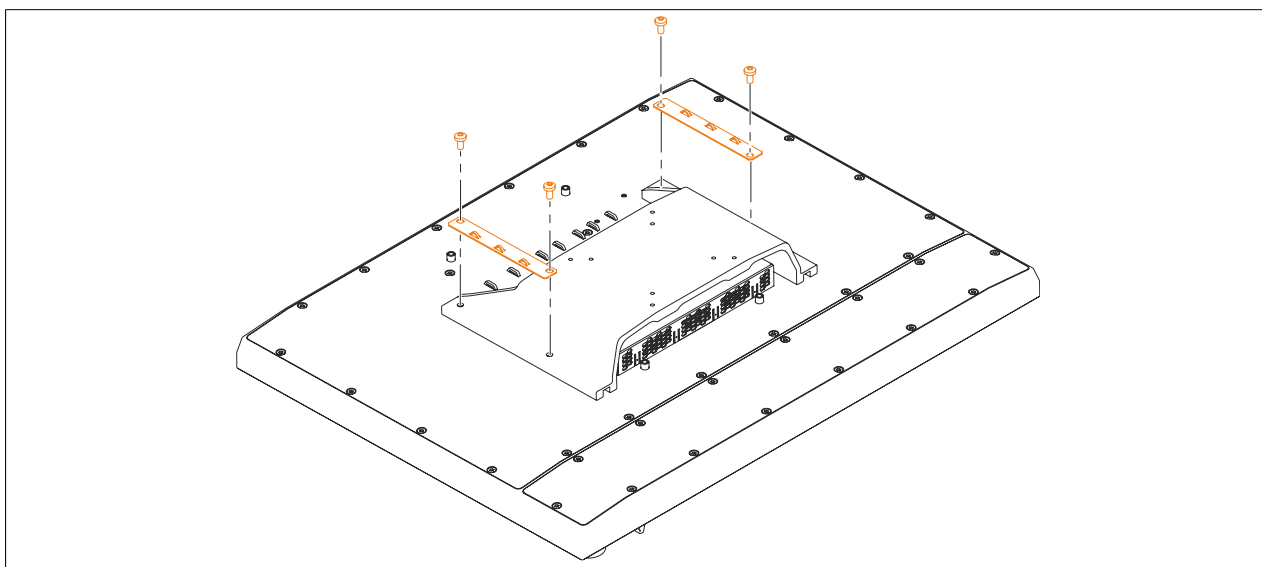


Abbildung 75: Torxschrauben festziehen

6. Die 4 Torxschrauben (T20; 4x M4x10) und 6x Kabelbinder werden für das Anbringen des Automation Panels an einer VESA-Halterung mitgeliefert. Die Montagehinweise des Herstellers sind zu befolgen.

1.10 Montage der Haltegriffe

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am VESA- bzw. Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Den obersten und untersten Torxschrauben (T20) seitlich am Panel lösen.

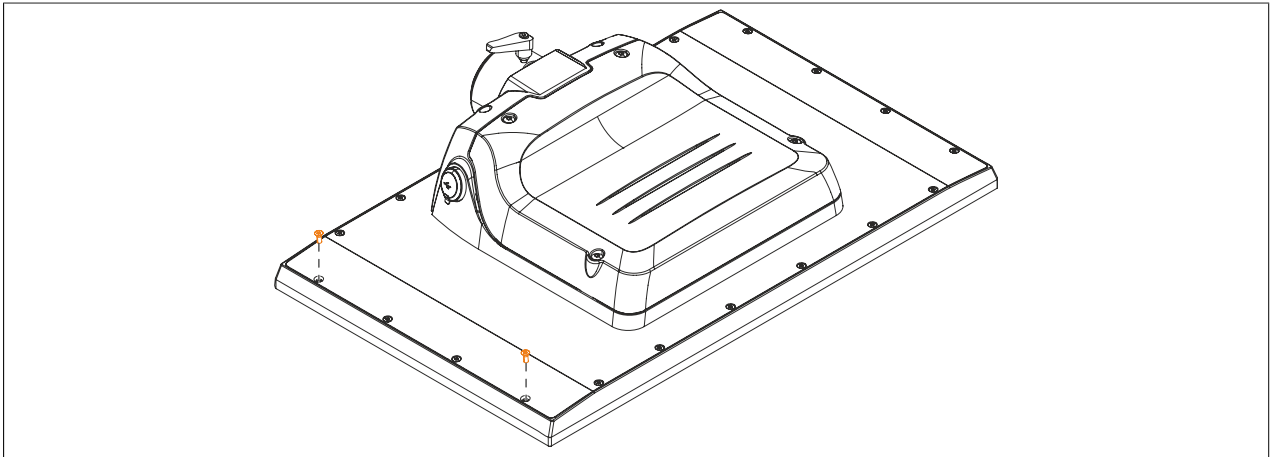


Abbildung 76: Torxschrauben lösen

5. Die mitgelieferten Haltegriffe (T20) durch den Haltegriff stecken und mit einem max. Anzugsmoment von 1,24 Nm festziehen.

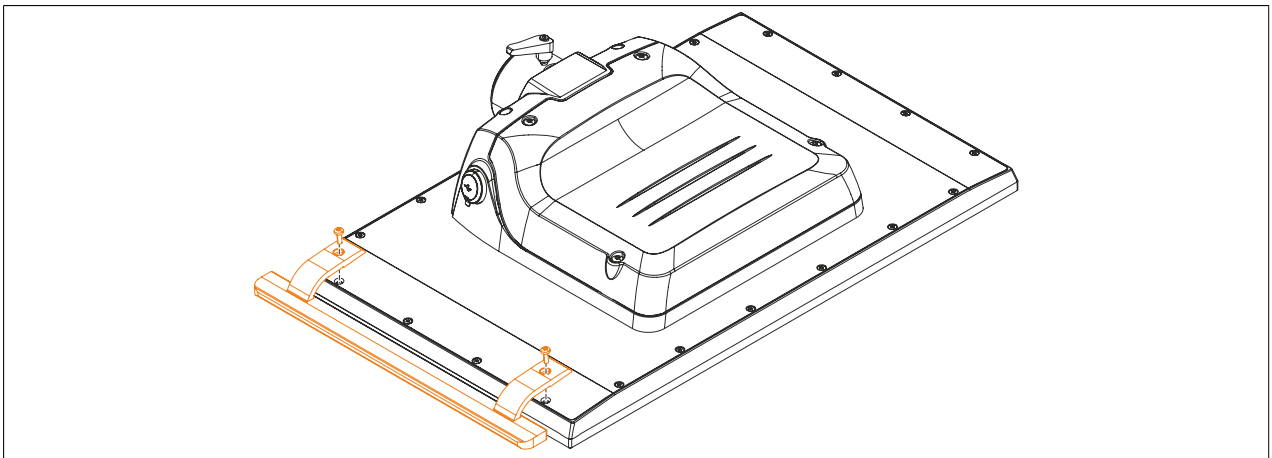


Abbildung 77: Haltegriff montieren

1.11 Demontage der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am VESA- bzw. Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die Rückabdeckung des Panels durch Lösen der 14 Torxschrauben (T20) entfernen.

Vorsicht!

Verlust der Dichtigkeit

- Die Dichtung ist vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen der Betriebsumgebung zu überprüfen.
- Das ganze Gerät austauschen, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.
- Die Dichtung nicht unnötig dehnen.
- Vermeiden, dass die Dichtung Kontakt mit den Ecken und Rändern des Rahmens hat.
- Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.
- Die Gehäuseteile sind mit dem vorgegebenen Anzugsmoment zu befestigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

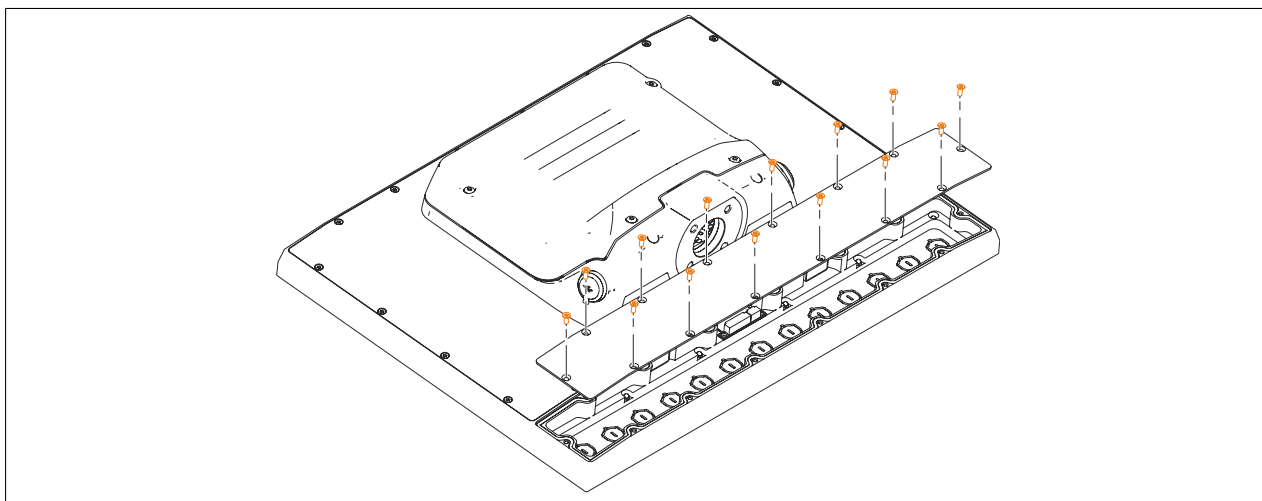


Abbildung 78: Rückabdeckung demontieren

- Ist eine Erweiterungseinheit montiert, müssen die Kabel der Platine und der Front-USB-Schnittstelle von der Platine des Panels abgesteckt werden.

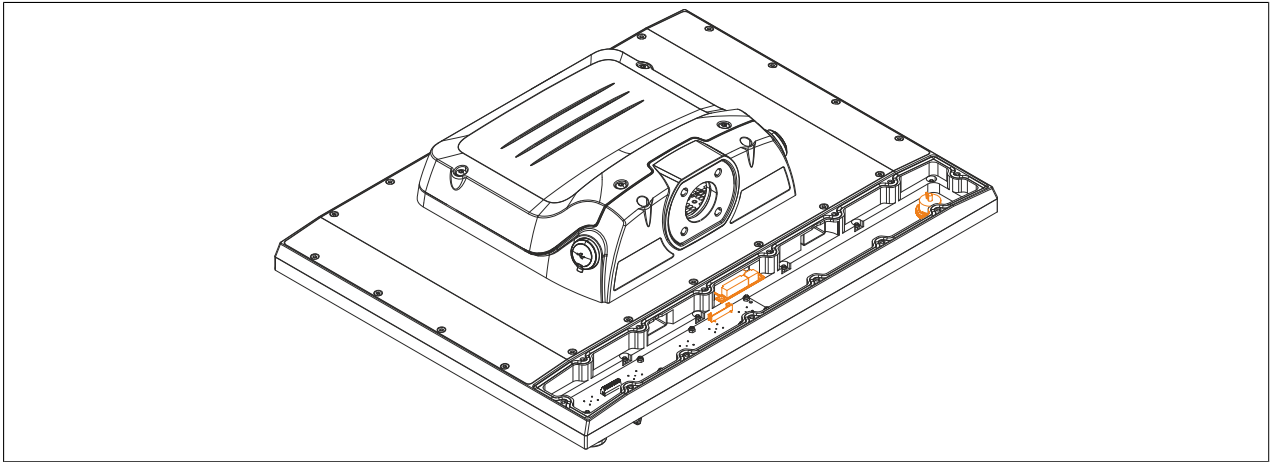


Abbildung 79: Kabel der Erweiterungseinheit abstecken

- Die in der nachfolgenden Abbildung markierten 12 Muttern (M3) lösen und die Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung nach vorne aus dem Panel entfernen.

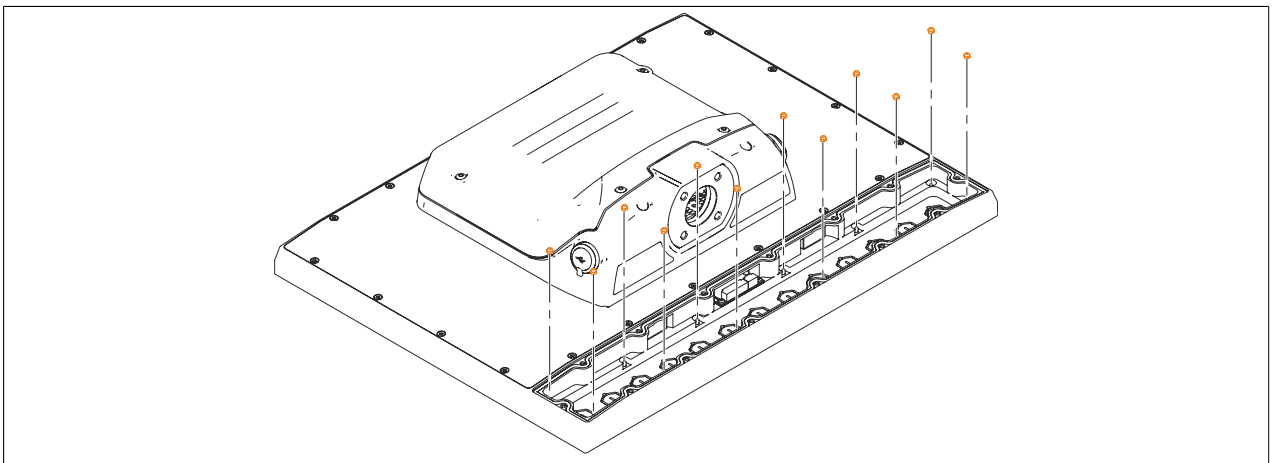


Abbildung 80: Muttern lösen

1.12 Montage der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
 - das Automation Panel ist nicht mehr am VESA- bzw. Tragarmsystem montiert
1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
 2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
 3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
 4. Die Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung von vorne im Panel einsetzen. An der Rückseite mit den 12 Muttern (M3) fixieren, Anzugsmoment jeweils 0,55 Nm.
 5. Die Kabel der Platine und der Front-USB-Schnittstelle an die Klemmleisten der Platine des Panels anstecken.

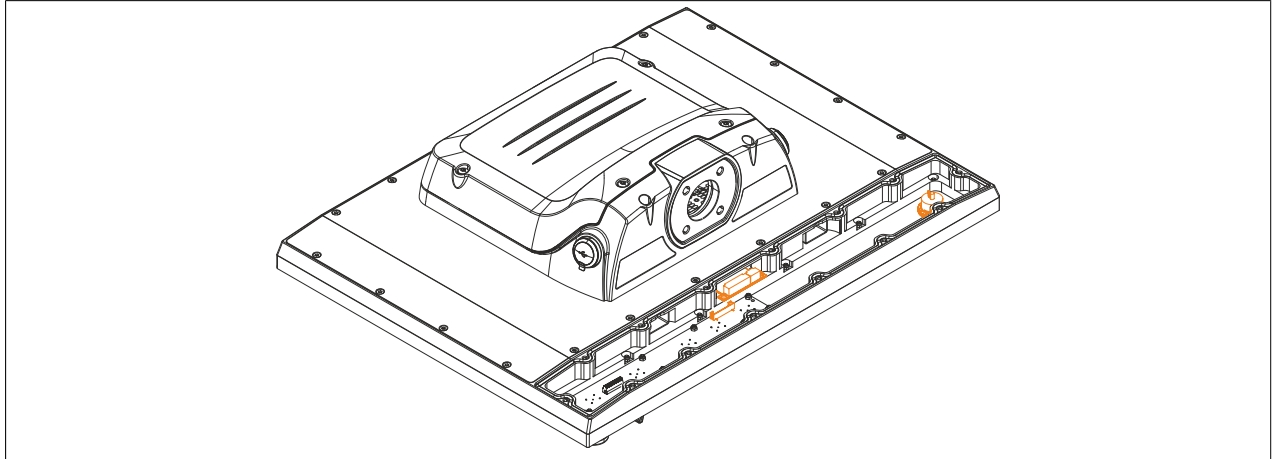


Abbildung 81: Kabel der Erweiterungseinheit an Platine des Panels anstecken

6. Sofern erforderlich, die Bedienelemente verdrahten.
Informationen zum Verdrahten der Bedienelemente der Erweiterungseinheit sind in Abschnitt "[Taster-/Schalter-Schnittstelle](#)" auf Seite 68 zu finden.
Informationen zum Verdrahten bzw. Montieren der Bedienelemente der Erweiterungsabdeckung sind in Abschnitt "[Montage von Bedienelementen an der Erweiterungsabdeckung](#)" auf Seite 149 zu finden.
7. Mit den 14 Torxschrauben (T20) die Rückabdeckung montieren, Anzugsmoment jeweils 2,3 Nm.

Vorsicht!

Verlust der Dichtigkeit

- Die Dichtung ist vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen der Betriebsumgebung zu überprüfen.
- Das ganze Gerät austauschen, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.
- Die Dichtung nicht unnötig dehnen.
- Vermeiden, dass die Dichtung Kontakt mit den Ecken und Rändern des Rahmens hat.
- Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.
- Die Gehäuseteile sind mit dem vorgegebenen Anzugsmoment zu befestigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

1.13 Montage von Bedienelementen an der Erweiterungsabdeckung

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- alle angeschlossenen Kabel müssen abgesteckt sein
- das Automation Panel ist nicht mehr am VESA- bzw. Tragarmsystem montiert

Um eine korrekte Montage und Bedienung zu ermöglichen, empfiehlt B&R folgende Bedienelemente:

- RAFIX 22 FS Reihe oder
- RAFIX 22 FS+ Reihe oder
- SHORTRON Reihe

Bei der Montage der Bedienelemente sind die jeweiligen Herstellervorgaben zu beachten.

1. Die Zuleitung zum Automation Panel spannungslos machen (Netzkabel abstecken!). Allseitig und allpolig abschalten!
2. Elektrostatische Entladung am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Das Automation Panel auf eine saubere und plane Fläche legen.
4. Ist eine Erweiterungseinheit eingebaut, muss diese erst ausgebaut werden: dabei wie in Abschnitt "[Demonstragen der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung](#)" auf Seite 146 beschrieben vorgehen.
5. Ist keine Erweiterungsabdeckung eingebaut, muss diese erst eingebaut werden: dabei wie in Abschnitt "[Montagen der Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung](#)" auf Seite 148 beschrieben vorgehen.

Information:

Nur wenn eine Erweiterungsabdeckung im Automation Panel 5000 eingebaut ist, kann mit den nachfolgenden Schritten begonnen werden.

6. Die Folie von der Innenseite mit einem scharfen Gegenstand (z.B. Skalpell) entlang der Außenkanten der 3 gebogenen Stanzungen durchschneiden.



Abbildung 82: Folie entlang der Stanzungen durchschneiden

7. An der Nut für die Verdrehsicherung ist die Folie sorgfältig einzuschneiden.

8. Die Folie entlang der Außenkanten der mittigen Stanzung mit einem Skalpell durchschneiden.

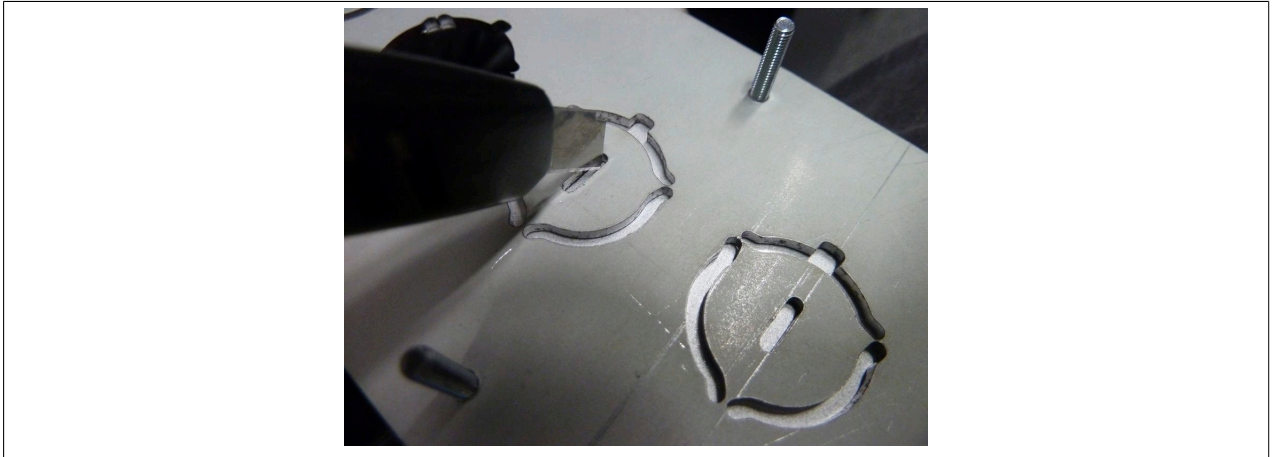


Abbildung 83: Zwei parallele Schlitze einschneiden

9. Die Tastendurchbrüche mit einem Flachschraubendreher durchbrechen.

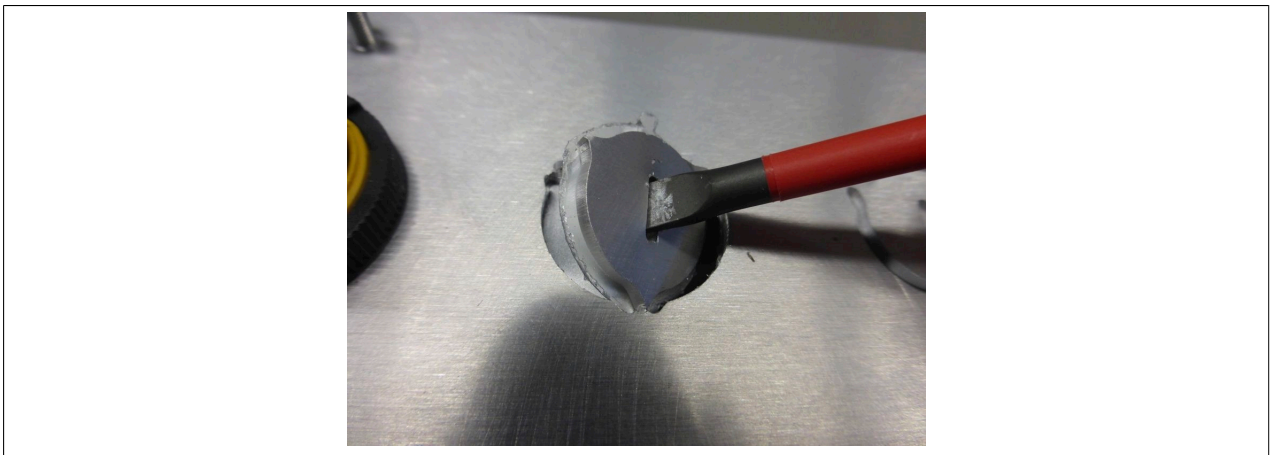


Abbildung 84: Tastendurchbrüche von der Innenseite durchbrechen

10. Die Folie ist bündig zur Stahlblechkante abzuschneiden.

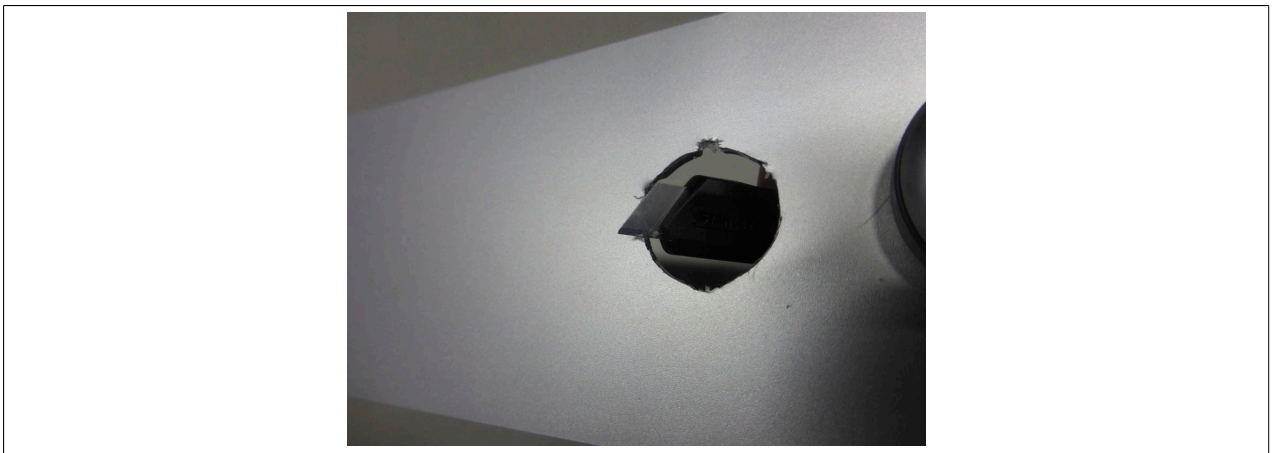


Abbildung 85: Folie bündig abschneiden

11. An der Erweiterungsabdeckung können nun Bedienelemente montiert werden.

Angaben zu den von B&R verwendeten Bedien- und Schaltelementen sind im Abschnitt ["Ausstattung" auf Seite 204](#) zu finden.

1.14 Farbblenden Tausch

1. Die Farbblende am Bedienelement platzieren. Dabei müssen die Rastnasen der Farbblende in die 4 großen Rastausparungen des Drucktasters gedrückt werden.



2. Die Farbblende kann mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes sofern erforderlich wieder entfernt werden.

Für weitere Informationen zur Montage der Bedienelemente sind die jeweiligen Herstellervorgaben zu befolgen.

2 Anschluss an das Stromnetz

Gefahr!

- Die gesamte Spannungsversorgung muss getrennt werden, bevor Abdeckungen oder Komponenten des Geräts entnommen und Zubehör, Hardware oder Kabel installiert bzw. entfernt werden.
- Das Netzkabel vom Gerät und von der Spannungsversorgung entfernen.
- Bevor das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird, müssen alle Abdeckungen und Komponenten, Zubehör, Hardware und Kabel montiert bzw. befestigt sein.

2.1 Montage des DC-Netzkabels

Gefahr!

Die gesamte Spannungsversorgung zum B&R Industrie PC bzw. B&R Automation Panel muss unterbrochen sein. Vor dem Anschluss des DC-Netzkabels muss überprüft werden, ob dieses von der Spannungsquelle (z.B. Netzteil) getrennt wurde.

2.1.1 Verdrahtung

Das DC-Netzkabel ist wie in unten gezeigter Abbildung an die Feldklemme (Spannungsversorgungsstecker) zu montieren. Es sind Leiter mit einem Querschnitt von 0,75 mm² bis 1,5 mm² und einer Aderendhülse zu verwenden.

Montage der Schraubklemme 0TB103.9

Die Leiter mit den Aderendhülsen wie in der unten gezeigten Grafik in den Anschlusskontakten ② befestigen und die Schraubklemmen ① mit einem Schraubendreher (mit einem Anzugsmoment von max. 0,4 Nm) festziehen.

Bei der Verdrahtung ist auf die Pinbelegung des Spannungsversorgungsanschlusses am Gerät zu achten!

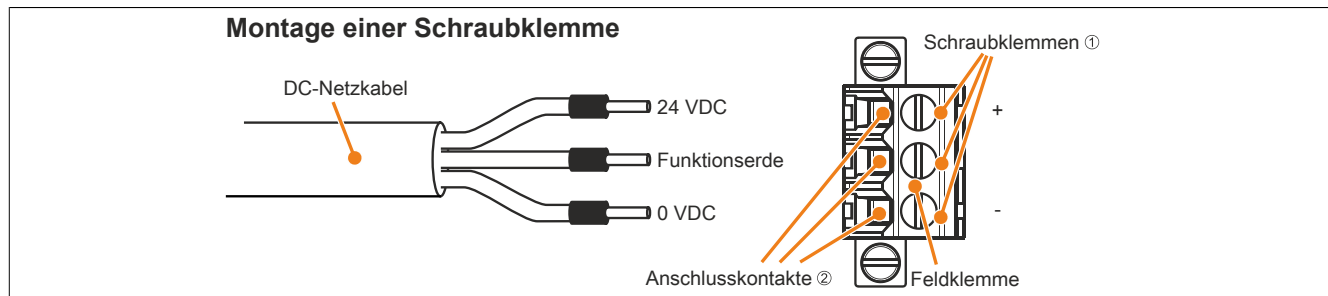


Abbildung 86: Montage einer Schraubklemme

Montage der Federzugklemme 0TB103.91

Einen Schraubendreher in die Federzugklemmen ① stecken und die Leiter mit den Aderendhülsen wie in der unten gezeigten Grafik in den Anschlusskontakten ② befestigen. Anschlusskontakt durch Entfernen des Schraubendrehers schließen.

Bei der Verdrahtung ist auf die Pinbelegung des Spannungsversorgungsanschlusses am Gerät zu achten!

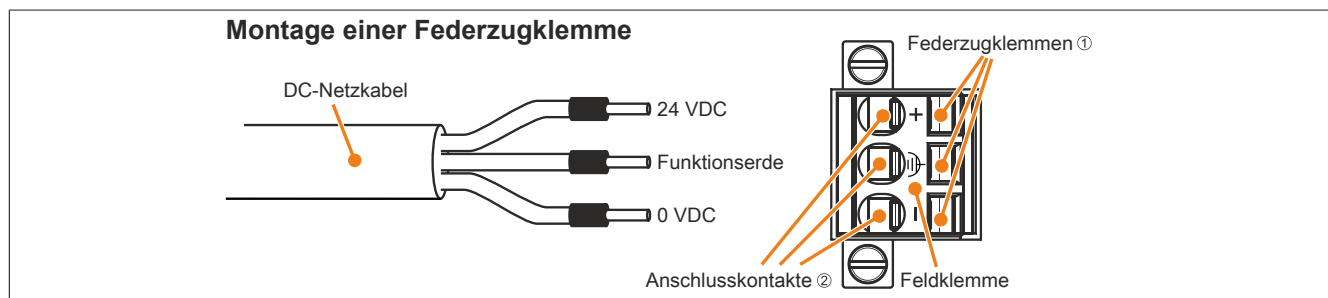


Abbildung 87: Montage einer Federzugklemme

2.2 Anschluss der Spannungsversorgung an ein B&R Gerät

Gefahr!

Die gesamte Spannungsversorgung zum B&R Gerät muss unterbrochen sein. Vor dem Anschluss des Netzkabels muss überprüft werden, ob dieses von der Spannungsquelle (z.B. Netzteil) getrennt wurde.

1. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
2. Den Spannungsversorgungsstecker am B&R Gerät anschließen und die Befestigungsschrauben anziehen (max. Anzugsmoment 0,5 Nm).

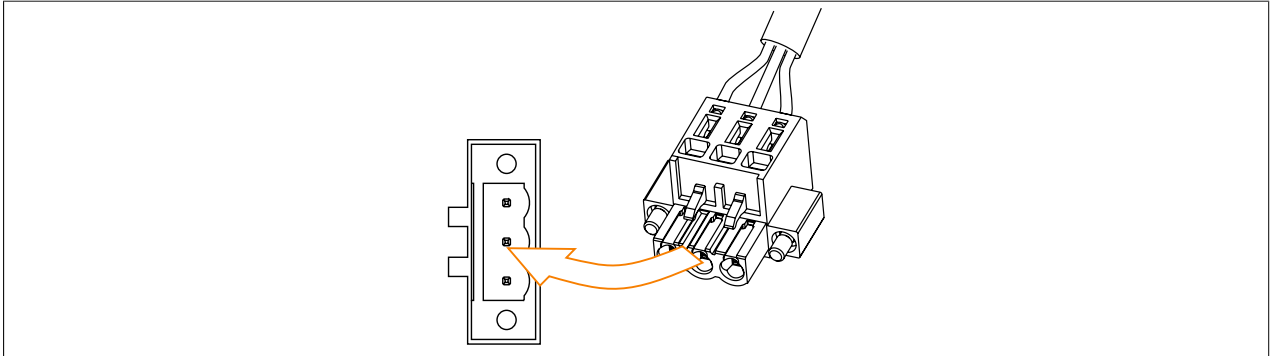


Abbildung 88: Spannungsversorgungsstecker an ein B&R Gerät anschließen (Symbolbild)

2.3 Erdungskonzept Funktionserde


Die Funktionserde ist ein Strompfad niedriger Impedanz zwischen Stromkreisen und Erde, der nicht als Schutzmaßnahme sondern z.B. zur Verbesserung der Störfestigkeit gedacht ist. Sie dient lediglich der Störungsableitung und nicht als Berührungsschutz für Personen.

Das Gerät verfügt über 2 Funktionserde-Anschlüsse:

- Spannungsversorgung
- Erdungsanschluss

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

- Gerät auf möglichst kurzem Weg mit dem zentralen Erdungspunkt am Schaltschrank verbinden.
- Ausführung der Kabel mit mind. 2,5 mm² pro Anschluss; wird ein Kabel mit Aderendhülse an der Feldklemme 0TB103.9 oder 0TB103.91 verwendet ist ein Kabel mit maximal 1,5 mm² pro Anschluss möglich.
- Schirmungskonzept der Leiter beachten; alle an das Gerät angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszuführen.

Die Funktionserde ist am B&R Gerät mit folgendem Symbol gekennzeichnet: 

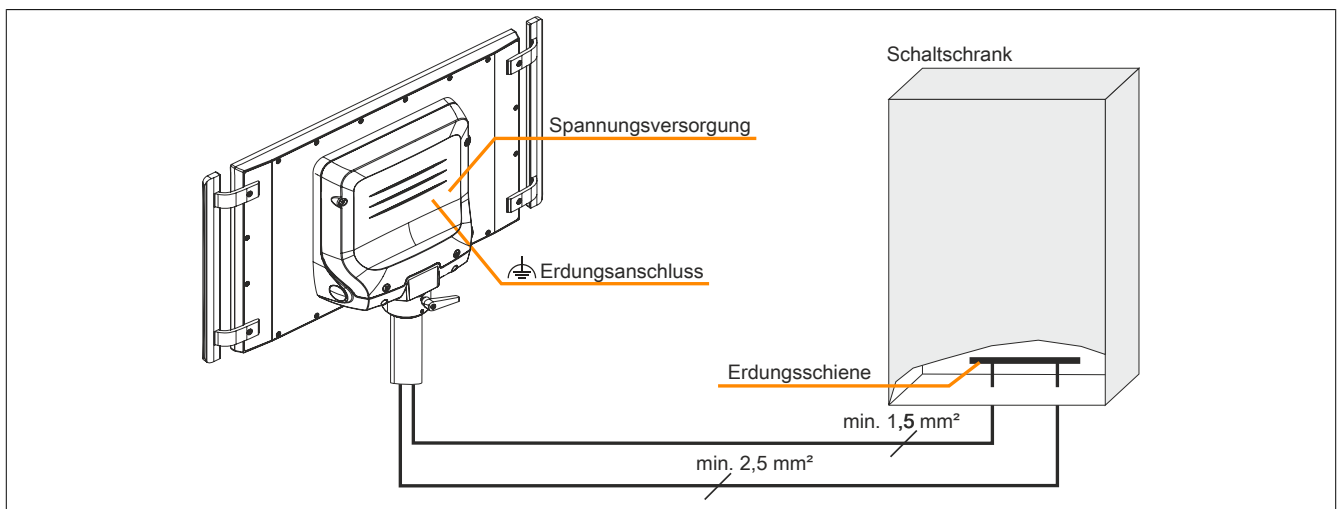


Abbildung 89: Erdungskonzept Automation Panel 5000

3 Anschluss von Kabeln

Beim Anschluss bzw. der Verlegung von Kabeln muss die Biegeradiusspezifikation eingehalten werden.

Information:

Das maximale Anzugsdrehmoment der Fixierschrauben beträgt 0,5 Nm.

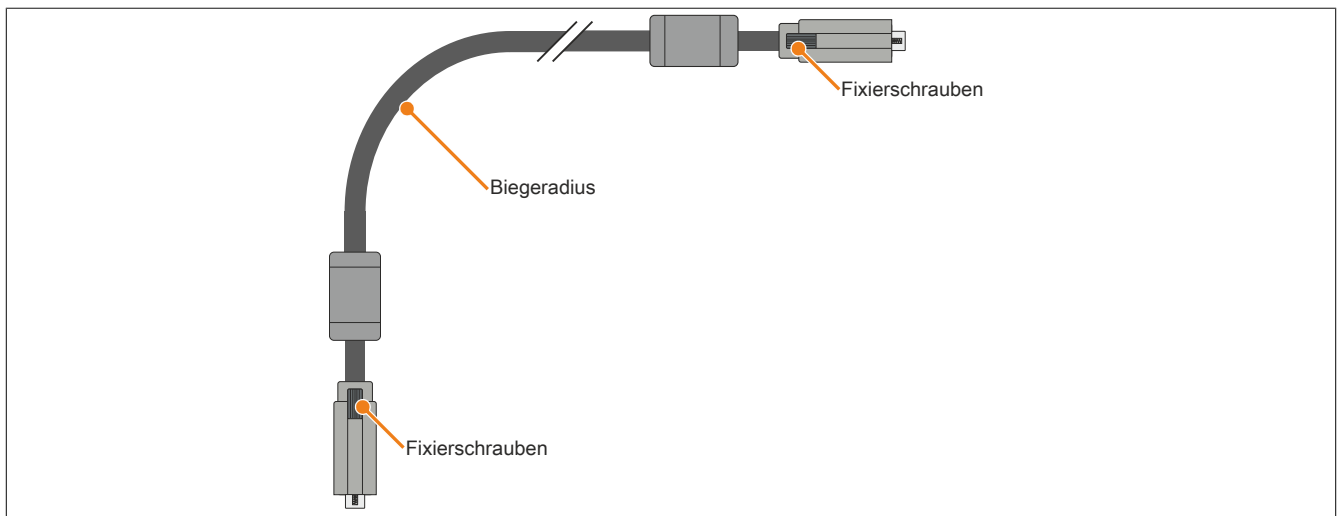


Abbildung 90: Biegeradius Kabelanschluss (Symbolbild)

Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist den technischen Daten des jeweiligen Kabels zu entnehmen.

3.1 Verkabelung mit SDL-Kabeln

Für die Automation Panel 5000 mit SDL Receiver ist die Verwendung der SDL-Kabel 5CASDL.0xxx-00, SDL-Kabel mit 45°-Stecker 5CASDL.0xxx-01 und SDL-Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 möglich.

4 Erstes Einschalten

4.1 Allgemeines vor dem Einschalten

Checkliste

Bevor das Gerät zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, müssen folgende Punkte überprüft werden:

- Werden die Einbauhinweise eingehalten, wie in "[Montage](#)" auf Seite 130 beschrieben.
- Werden die zulässigen Umgebungsbedingungen und Umweltbedingungen für das Gerät berücksichtigt?
- Ist die Stromversorgung richtig angeschlossen und wurden die Werte überprüft?
- Ist das Erdungskabel am Erdungsanschluss korrekt angeschlossen?
- Bevor zusätzliche Hardware installiert wird, muss das Gerät zuvor in Betrieb genommen worden sein.

Vorsicht!

Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, muss es langsam der Raumtemperatur angepasst werden! Es darf nicht direkter Wärmestrahlung ausgesetzt werden.

Beim Transport bei niedrigen Temperaturen oder großen Temperaturschwankungen darf sich keine Feuchtigkeit in oder am Gerät niederschlagen.

Feuchtigkeit kann Kurzschlüsse in elektrischen Schaltkreisen verursachen und beschädigt das Gerät.

Voraussetzungen

Folgende Punkte müssen vor dem ersten Einschalten erfüllt sein:

- Die Schutzfolie an dem Panel ist abgezogen.
- Die Funktionserde-Anschlüsse sind möglichst kurz und mit dem größt möglichen Leiterquerschnitt mit dem zentralen Erdungspunkt verbunden.
- Alle Verbindungskabel sind korrekt angeschlossen.
- Eine USB- Tastatur und eine USB- Maus sind angeschlossen (optional).
- Ein Automation PC oder Panel PC ist angeschlossen (über DVI, SDL, SDL3 oder SDL4).

4.2 Automation Panel einschalten

Vorgehensweise

1. Die Stromversorgung anschließen und einschalten (z.B. Netzteil).
2. Das Gerät ist in Betrieb.

5 Touchkalibrierung

Die B&R Touch Screen Geräte sind mit einem B&R 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.

5.1 Singletouch (analog resistiv)

5.1.1 Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC

Nach dem ersten Start von Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC auf einem Panel PC wird der passende Touch Treiber automatisch installiert.

Auf allen anderen Geräten muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

5.1.2 Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSC

Nach dem ersten Start von Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSC auf einem Panel PC wird der passende Touch Treiber automatisch installiert.

Auf allen anderen Geräten muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

5.1.3 Windows Embedded 8.1 Industry Professional

Nach dem ersten Start von Windows Embedded 8.1 Industry Professional auf einem Panel PC wird der passende Touch Treiber automatisch installiert.

Auf allen anderen Geräten muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

5.1.4 Windows 7 Professional / Ultimate

Nach der Installation von Windows 7 auf dem Gerät muss für den 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.

5.1.5 Windows Embedded Standard 7 Embedded / Premium

Wird während des Windows Embedded Standard 7 Setup ein Touch Controller erkannt, wird der Touch Screen Treiber automatisch installiert.

Wurde beim Windows Embedded Standard 7 Setup kein Touch Controller erkannt oder ein Automation Panel nachträglich angeschlossen, so muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

5.1.6 Windows XP Professional

Nach der Installation von Windows XP Professional auf dem Gerät muss für den 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.

5.1.7 Windows Embedded Standard 2009

Nach dem ersten Start (First Boot Agent) von Windows Embedded Standard 2009 auf einem Panel PC oder Power Panel wird der passende Touch Treiber automatisch installiert.

Auf allen anderen Geräten muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

5.2 Multitouch (PCT - projiziert kapazitiv)

5.2.1 Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC

Während der Installation von Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC auf dem Gerät werden die Microsoft Multitouch- Treiber mitinstalliert. Das Gerät ist nach der erfolgreichen Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC Installation sofort betriebsbereit.

5.2.2 Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSC

Während der Installation von Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSC auf dem Gerät werden die Microsoft Multitouch- Treiber mitinstalliert. Das Gerät ist nach der erfolgreichen Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSC Installation sofort betriebsbereit.

5.2.3 Windows Embedded 8.1 Industry Professional

Während der Installation von Windows Embedded 8.1 Industry Professional auf dem Gerät werden die Microsoft Multitouch- Treiber mitinstalliert. Das Gerät ist nach der erfolgreichen Windows Embedded 8.1 Industry Professional Installation sofort betriebsbereit.

5.2.4 Windows 7 Professional / Ultimate

Während der Installation von Windows 7 auf dem Gerät werden die Microsoft Multitouch- Treiber mitinstalliert. Das Gerät ist nach der erfolgreichen Windows 7 Installation sofort betriebsbereit.

5.2.5 Windows Embedded Standard 7 Premium

Während der Installation von Windows Embedded Standard 7 Premium auf dem Gerät werden die Microsoft Multitouch- Treiber mitinstalliert. Das Gerät ist nach der erfolgreichen Windows Embedded Standard 7 Premium Installation sofort betriebsbereit.

6 Regelung der Displayhelligkeit

Im SDL-, SDL3- und SDL4-Betrieb kann die Helligkeit des Displays z.B. über das B&R Control Center des angeschlossenen B&R Industrie PCs konfiguriert werden. Die Helligkeitsregelung im DVI-Betrieb ist nur über die beiden Helligkeitsregler möglich, die sich am SDL / DVI Receiver befinden.

6.1 Regelung im SDL-/ SDL3-/ SDL4-Betrieb

1. In der Systemsteuerung das **Control Center** öffnen.
2. Die Registerkarte **Display** wählen.
3. Das Automation Panel in der Liste auswählen.
4. Einstellen der gewünschten Helligkeit über den Schieberegler.

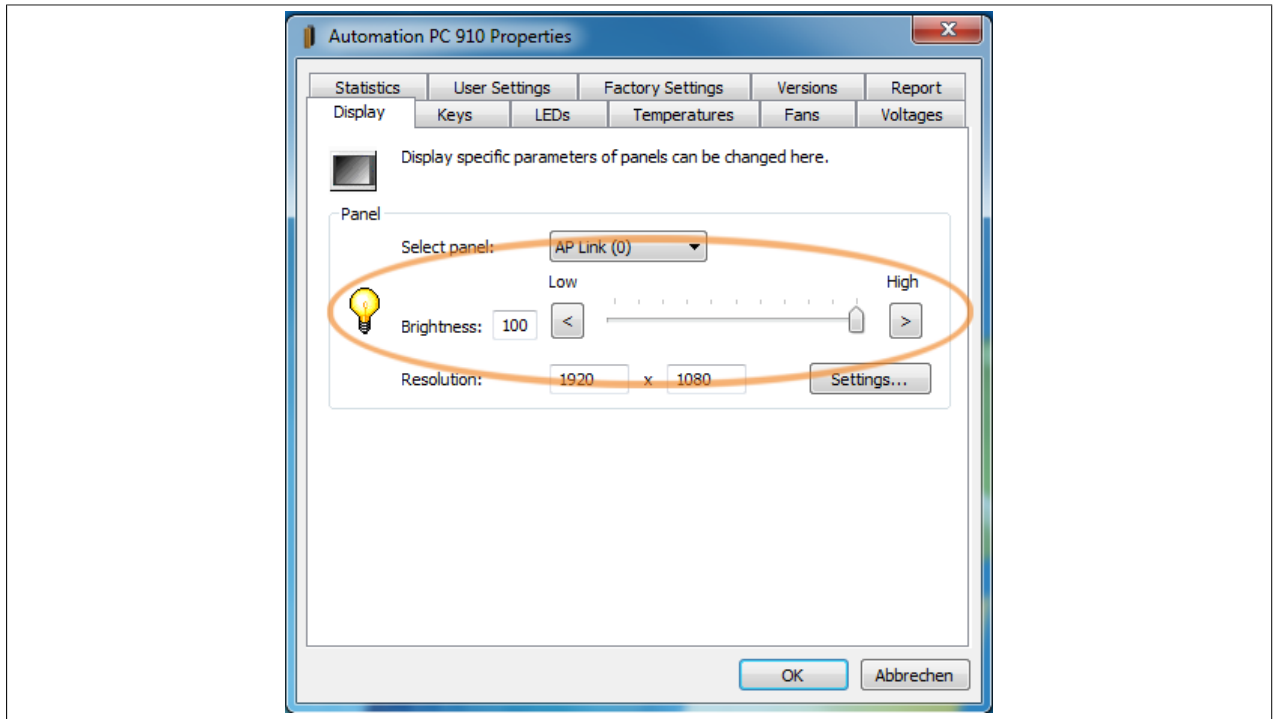


Abbildung 91: Displayhelligkeit regeln

Information:

Die geänderten Einstellungen werden zwar Online angezeigt, aber nur dann im System gemerkt (und nach einem Neustart des Systems verwendet), wenn das Control Center mit **OK** beendet wird.

Die eingestellte Helligkeit ist unabhängig von dem im BIOS Setup eingestellten Wert, d.h. bis Windows gebootet ist, wird der im BIOS eingestellte Wert verwendet. Der vom BIOS eingestellte Wert wird nur beim ersten Aufruf des Control Center übernommen.

6.2 Regelung im DVI-Betrieb

1. Die Helligkeit über die beiden Helligkeitsregler am SDL / DVI Receiver einstellen.

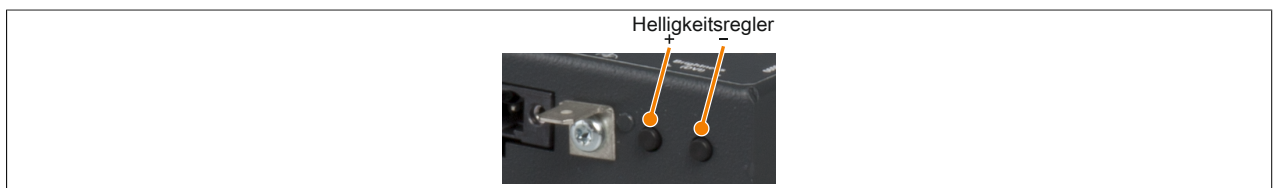


Abbildung 92: Helligkeitsregler

Kapitel 4 • Software

1 Upgradeinformationen

Warnung!

Das BIOS und die Firmware von B&R Geräten sind stets auf dem aktuellsten Stand zu halten. Neue Versionen können von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

1.1 Firmwareupgrade des Automation Panels

Mit dem „Firmware Upgrade (Automation Panel, SDL3 Konverter)“ ist es möglich, je nach Ausführung des Systems die Firmware mehrerer Controller (SDLR, SDL3R, SDL4R, SDL3 Konverter) zu aktualisieren.

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

Vorsicht!

Der PC darf nicht ausgeschaltet oder resetiert werden während ein Upgrade ausgeführt wird!

2 Multitouch-Treiber

Panels mit Multitouch sind für folgende Betriebssysteme als HID-Devices (d.h. Multitouch Support aus dem Betriebssystem) freigegeben:

- Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC
- Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSC
- Windows Embedded 8.1 Industry Professional
- Windows 7 Professional/Ultimate
- Windows Embedded Standard 7 Premium
- B&R Linux 8 und 9

Für den Betrieb mit anderen Betriebssystemen und/oder individuellen Touch Treiber kann keine Gewähr für den Multitouch- oder Singletouch-Betrieb, für Kompatibilität und Funktion gegeben werden.

3 Automation Runtime

3.1 Allgemeines

Integraler Bestandteil des Automation Studio ist das Echtzeit Betriebssystem Automation Runtime. Dieses Echtzeit Betriebssystem bildet den Softwarekern um Anwendungen auf einem Zielsystem laufen zu lassen.

- Garantiert höchstmögliche Leistung für die eingesetzte Hardware
- Läuft auf allen B&R Zielsystemen
- Macht die Applikation hardwareunabhängig
- Applikationen können einfach zwischen B&R Zielsystemen portiert werden
- Garantierter Determinismus durch zyklisches System
- Jitter-Toleranz in allen Task-Klassen konfigurierbar
- Unterstützung aller relevanten Programmier-Sprachen, wie IEC-61131-3 und C
- Reiche Funktionsbibliothek nach IEC-61131-3 und zusätzlich die erweiterte B&R Automation Library
- Eingebunden in Automation NET. Zugriff auf alle Netzwerke und Bussysteme über Funktionsaufrufe oder durch Konfiguration im Automation Studio™

Das B&R Automation Runtime ist voll im entsprechenden Zielsystem (Hardware, auf der das Automation Runtime installiert wird) eingebettet. Es ermöglicht damit den Zugriff der Anwenderprogramme auf I/O Systeme (auch via Feldbus) und andere Geräte wie Schnittstellen und Netzwerke.

3.2 Systemvoraussetzungen

Um Automation Runtime (ARemb und ARwin) mit einem Automation Panel 5000 betreiben zu können, sind folgende Softwareversionen mindestens erforderlich:

- ARemb Upgrade AR K4.10 und Automatio Studio V4.2.5

4 B&R Automation Device Interface (ADI) Control Center

ADI (Automation Device Interface) ermöglicht den Zugriff auf spezifische Funktionen von B&R Geräten. Die Einstellungen dieser Geräte können unter Windows mit dem B&R Control Center in der Systemsteuerung ausgelesen und geändert werden.

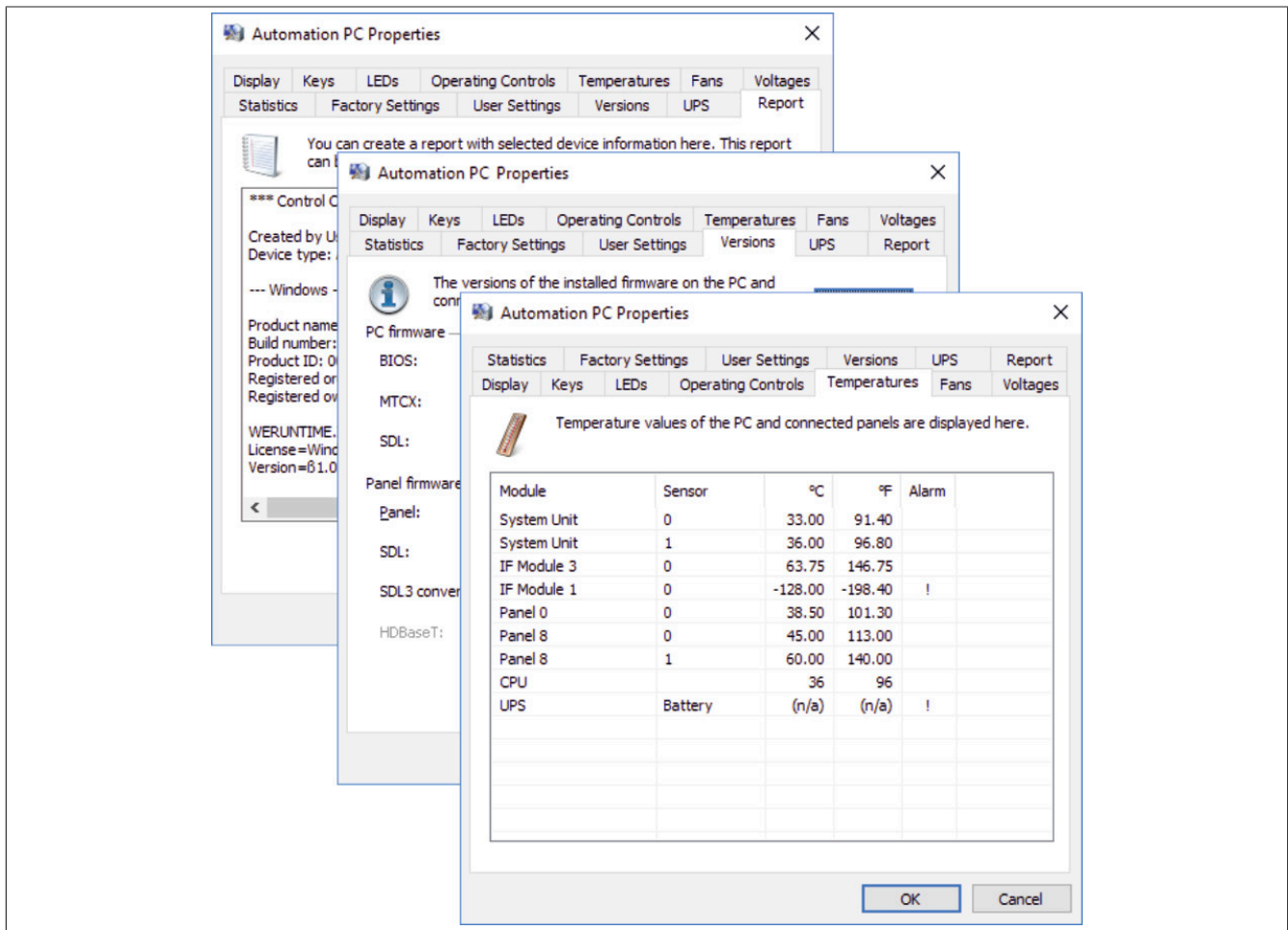


Abbildung 93: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolbild)

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Corespannung, Batteriespannung) stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarmer oder Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfall.

4.1 Funktionen

Information:

Die im Control Center verfügbaren Funktionen sind von der Gerätefamilie abhängig.

- Ändern von displayspezifischen Parametern
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten
- Update der Tastenkonfiguration
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur bzw. von Tasten
- Auslesen bzw. Kalibrieren von Befehlsgeräten (z.B. Schlüsselschalter, Handrad, Joystick, Potentiometer)
- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten, Statistikdaten und Schalterstellungen
- Auslesen der Betriebsstunden (Power On hours)
- Auslesen von User Settings und Factory Settings
- Auslesen von Softwareversionen
- Aktualisieren und Sichern von BIOS und Firmware

- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)
- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung
- Ändern der User Serial ID

Eine detaillierte Beschreibung des Control Centers ist je nach Version entweder der integrierten Online Hilfe oder der Anwenderdokumentation zu entnehmen.

4.2 Installation

Der B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber (beinhaltet auch das Control Center) und die Anwenderdokumentation können kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

Information:

Der ADI Treiber ist in den meisten B&R Windows Betriebssystemen enthalten oder kann auf Wunsch auch installiert werden.

Sollte eine aktuellere ADI Treiberversion existieren (siehe Downloadbereich der B&R Homepage), so kann diese nachinstalliert werden. Bei der Installation ist auf einen deaktivierten „Write Filter“ zu achten.

5 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus Windows Anwendungen angesprochen werden, die z.B. mit Microsoft Visual Studio erstellt wurden:

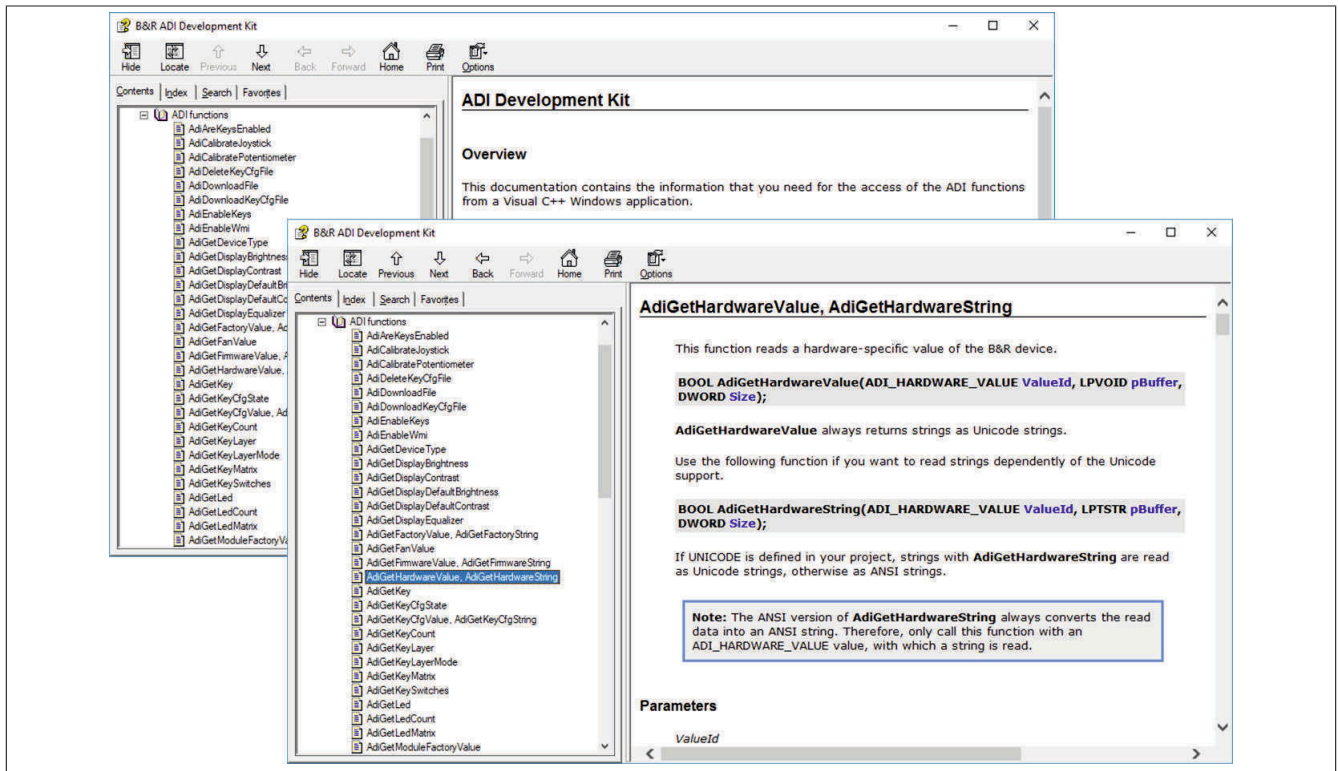


Abbildung 94: ADI Development Kit Screenshots (Symbolbild)

Features:

- Header Dateien und Import Libraries
- Hilfedateien
- Beispielprojekte
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist)

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

6 B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus .NET Anwendungen angesprochen werden, die mit Microsoft Visual Studio erstellt wurden.

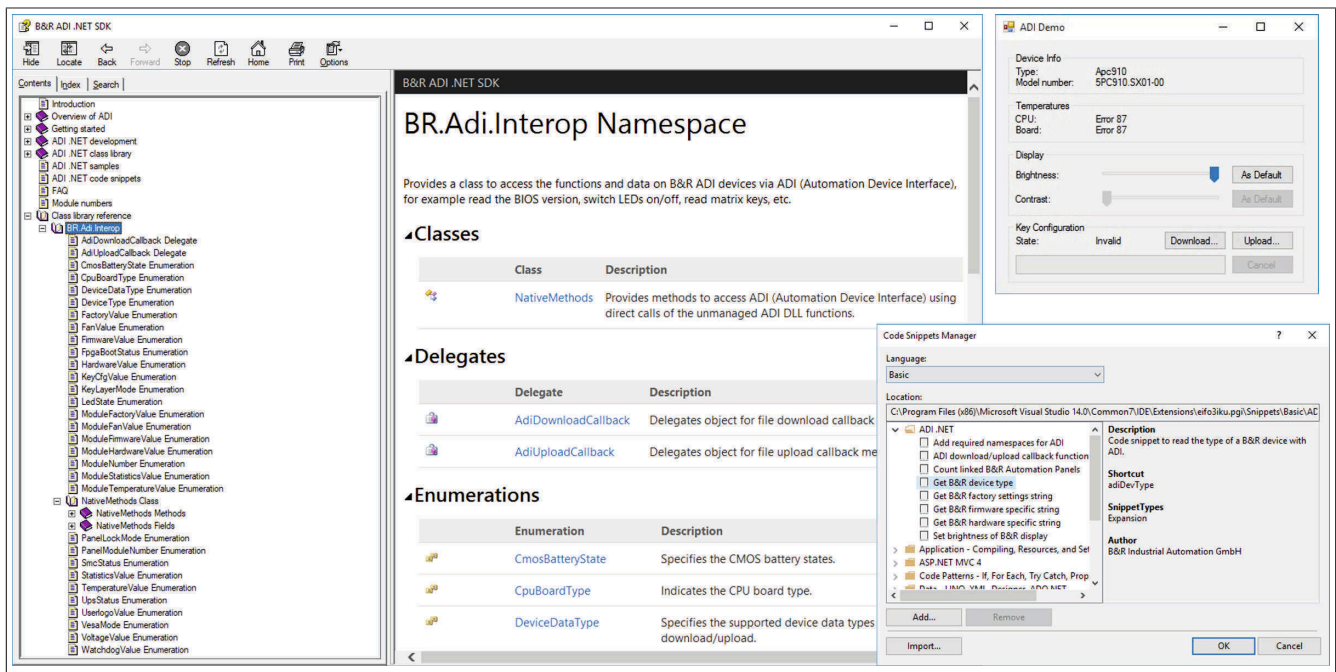


Abbildung 95: ADI .NET SDK Screenshots (Symbolbild)

Features:

- ADI .NET Class Library
- Hilfedateien (Hilfe ist in Englisch)
- Beispielprojekte und Code Snippets.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das ADI .NET SDK kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

7 B&R Key Editor

Eine häufig auftretende Anforderung bei Panels 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.

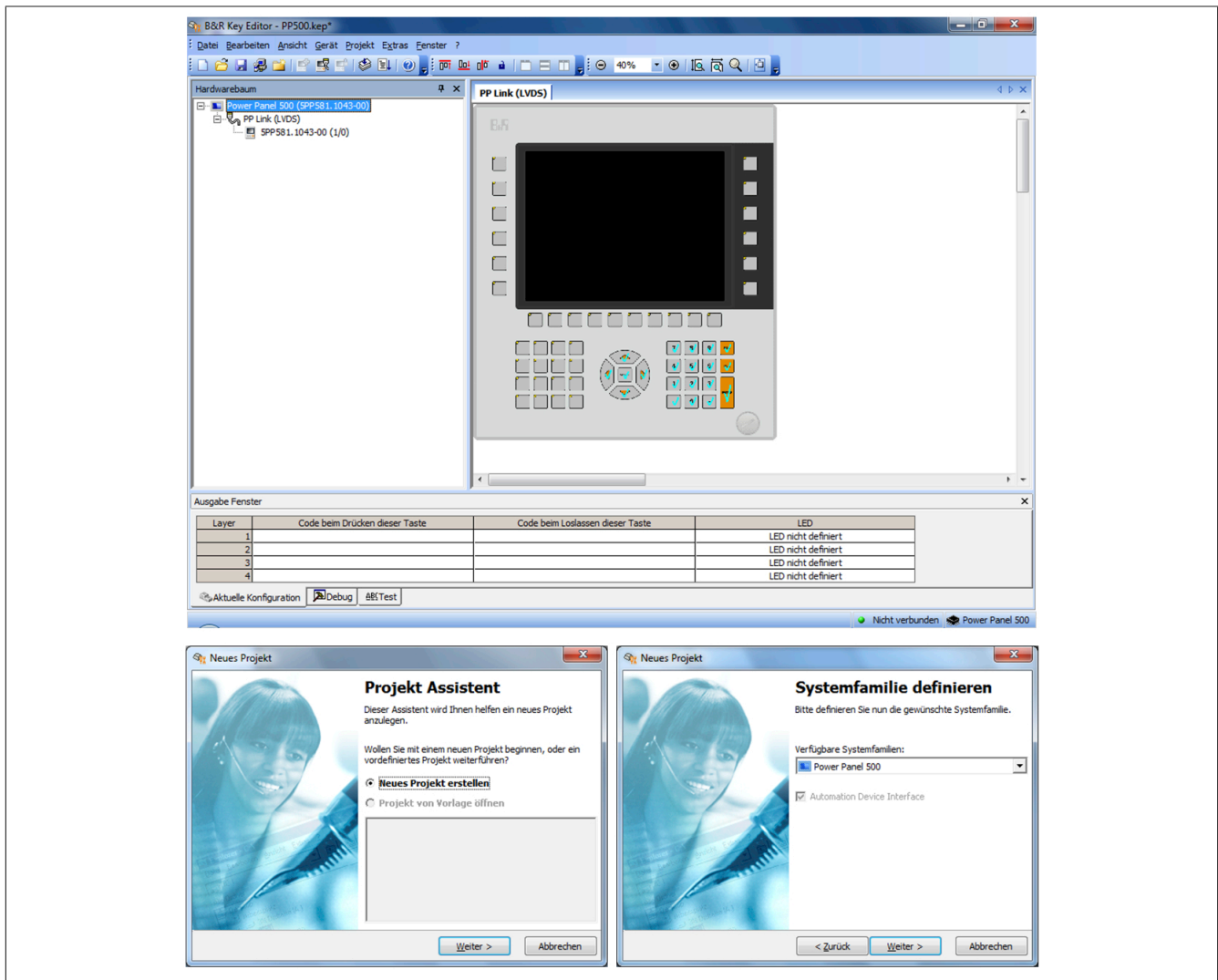


Abbildung 96: B&R Key Editor Screenshots (Symbolfoto)

Features:

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Tastenkombinationen (CTRL+C, SHIFT+DEL, etc.) auf einer Taste
- Spezielle Funktion der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LED Funktionen zuweisen (HDD Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel Geräte bei Automation PCs und Panel PCs.

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs und zur Installation der Tastenkonfiguration am Zielsystem ist in der Online Hilfe des B&R Key Editors zu finden. Der B&R Key Editor und die Online Hilfe können kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

8 B&R KCF Editor

Der B&R KCF Editor kann als einfache Alternative zum B&R Key Editor verwendet werden. Es können damit ebenfalls die Funktionstasten und LEDs an die Applikationssoftware angepasst werden. Im Gegensatz zum B&R Key Editor erfolgt die Bedienung nicht über die grafische Darstellung des Geräts, sondern über einen einfachen Windows Dialog. Der B&R KCF Editor kann daher auch für Geräte verwendet werden, die noch nicht im B&R Key Editor unterstützt werden. Der B&R KCF Editor ist eine „portable“ Anwendung und kann ohne Installation auf dem Zielgerät z.B. direkt von einem USB Memory Stick gestartet werden. Für den vollen Funktionsumfang ist ein installierter ADI Treiber notwendig.

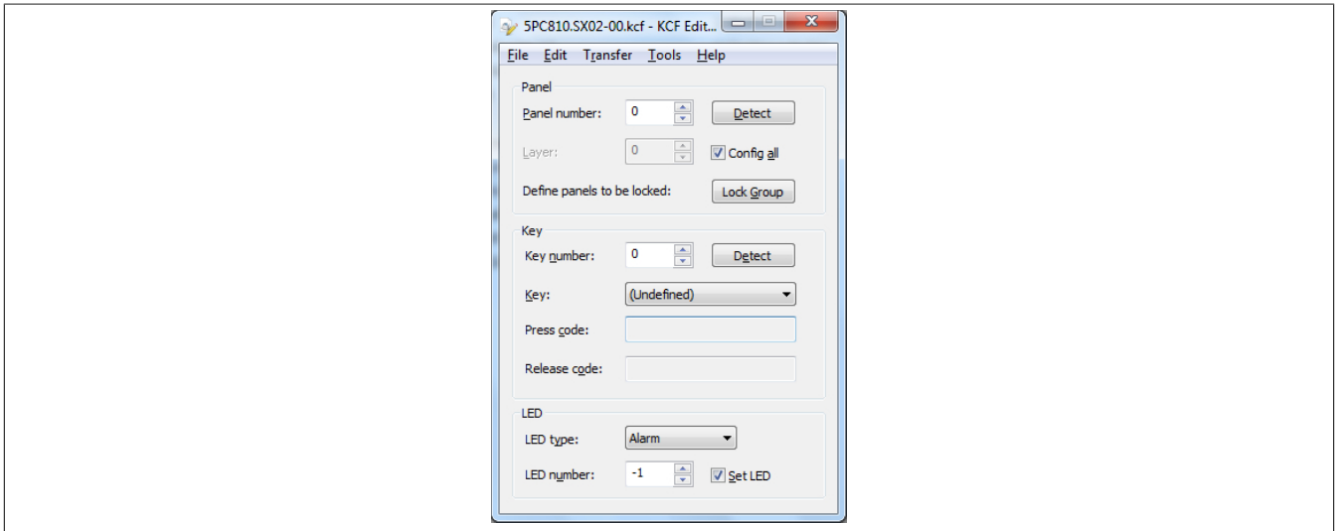


Abbildung 97: B&R KCF Editor Screenshot Version 1.0 (Symbolfoto)

Features

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Spezielle Funktionen der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LED Funktionen zuweisen (HDD-Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel-Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel Geräte an B&R PCs
- Export und Import der Konfiguration (über INI-Dateien)
- Abspeichern der Konfiguration als Bericht (als Textdatei)

Zusätzliche Features, falls der KCF Editor auf dem Zielgerät ausgeführt wird³⁾

- Panel- und Tastenerkennung
- LED-Test
- Download/Upload der Konfiguration

³⁾ Für diese Features muss auf dem B&R PC der ADI Treiber installiert sein.

9 HMI Service Center

9.1 5SWUTI.0001-000

9.1.1 Allgemeines

Das HMI Service Center ist eine Software zum Testen von B&R Industrie PCs und Automation Panels. Der Test deckt verschiedene Kategorien wie COM, Netzwerk, SRAM usw. ab.

Das Testsystem besteht aus einem USB Memory Stick mit dem darauf installierten Betriebssystem Windows PE und dem HMI Service Center.

Details zum HMI Service Center sind im HMI Service Center Anwenderhandbuch nachzulesen. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

9.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5SWUTI.0001-000	HMI Service Center USB Stick - Hardwarediagnosesoftware - Für APC810/PPC800 - Für APC910/PPC900 - Für APC2100/PPC2100 - Für APC3100/PPC3100 - Für APC51x/PP500 - Für Automation Panel 800/900	 The image shows a white USB stick with a silver cap. On the side, there is a logo for B&R Automation with the text 'Perfection in Automation' and 'www.br-automation.com'.

Tabelle 113: 5SWUTI.0001-000 - Bestelldaten

Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

1 Richtlinien und Erklärungen

1.1 CE-Kennzeichnung



Alle für das jeweilige Produkt geltenden Richtlinien und deren harmonisierte EN-Normen werden erfüllt.

1.2 EMV-Richtlinie

Die Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie "Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU" und sind für den Industriebereich ausgelegt:

EN 61131-2:2007	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereich
EN 61000-6-4:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen; Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereich

Information:

Die Konformitätserklärungen befinden sich auf der B&R Homepage unter [Downloads - Zertifikate - Konformitätserklärungen](#).

2 Zulassungen

Gefahr!

Ein Gesamtgerät kann nur eine Zulassung erhalten, wenn **ALLE** darin verbauten und angeschlossenen Einzelkomponenten die entsprechende(n) Zulassungen besitzen. Wird eine Einzelkomponente verwendet, welche **KEINE** entsprechende Zulassung besitzt, so enthält auch das Gesamtgerät **KEINE** Zulassung.

Produkte und Dienstleistungen von B&R 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.

Information:

Die für das jeweilige Produkt gültigen Zulassungen finden sich auf der Homepage und im Anwenderhandbuch bei den technischen Daten im Bereich "Zertifizierungen" bzw. in den zugehörigen Zertifikaten.

2.1 UL-Zulassung



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von Underwriters Laboratories geprüft und als "Industrial Control Equipment" gelistet. Das Prüfzeichen gilt für die USA und Kanada und erleichtert die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirtschaftsraum.

Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL508
Kanadischer (CSA) Standard nach C22.2 No. 142-M1987

Ind.Cont.Eq.
E115267

Die UL Zertifikate finden sich auf der B&R Homepage unter [Downloads - Zertifikate - UL](#).

2.2 GOST-R



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von einem akkreditierten Testlabor geprüft und dürfen in die Russische Föderation eingeführt werden (basierend auf der CEKonformität).

2.3 EAC



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von einem akkreditierten Testlabor geprüft und dürfen in die Eurasische Zollunion eingeführt werden (basierend auf der EU-Konformität).

2.4 KC



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von einem akkreditierten Testlabor geprüft und dürfen in den koreanischen Markt eingeführt werden (basierend auf der EU-Konformität).

2.5 RCM



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von einem akkreditierten Testlabor geprüft und von der ACMA zugelassen. Das Prüfzeichen gilt für Australien/Ozeanien und erleichtert die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirtschaftsraum (basierend auf der EU-Konformität).

Kapitel 6 • Zubehör

Nachfolgendes Zubehör ist von B&R in Zusammenhang mit dem verwendeten Gerät funktionsgeprüft und kann mit diesem betrieben werden. Hierbei ist jedoch auf mögliche Einschränkungen hinsichtlich des Betriebs mit anderen Einzelkomponenten als Gesamtgerät zu achten. Für den Betrieb des Gesamtgerätes gilt, dass sämtliche Einzelspezifikationen der Komponenten einzuhalten sind.

Alle Komponenten, die in diesem Handbuch aufgeführt sind, wurden intensiven System- und Kompatibilitätstests unterzogen und sind entsprechend freigegeben. Für nicht freigegebenes Zubehör kann B&R keine Funktionsgarantie übernehmen.

1 Spannungsversorgungsstecker

1.1 0TB103.9x

1.1.1 Allgemeines

Die einreihige 3-polige Feldklemme 0TB103 wird zur Spannungsversorgung verwendet.

1.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ²	
0TB103.91	Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ²	

Tabelle 114: 0TB103.9, 0TB103.91 - Bestelldaten

1.1.3 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	0TB103.9	0TB103.91
Allgemeines		
Zertifizierungen	Ja	
CE	cULus E115267	
UL	Industrial Control Equipment	
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ¹⁾	
DNV GL	Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ²⁾	
Feldklemme		
Anmerkung	Vibrationsschutz durch Schraubflansch Nennaten nach UL	
Anzahl der Pole	3 (female)	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme ³⁾
Kabelart	Nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	
Kontaktabstand	5,08 mm	

Tabelle 115: 0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten

Bestellnummer	0TB103.9	0TB103.91
Anschlussquerschnitt		
AWG-Leiter	AWG 26 bis 14	AWG 26 bis 12
Aderendhülse mit Kunststoffkragen		0,20 bis 1,50 mm ²
eindrätig		0,20 bis 2,50 mm ²
feindrätig	0,20 bis 1,50 mm ²	0,20 bis 2,50 mm ²
mit Aderendhülse		0,20 bis 1,50 mm ²
Anzugsmoment	0,4 Nm	-
Elektrische Eigenschaften		
Nennspannung		300 V
Nennstrom ⁴⁾		10 A / Kontakt
Durchgangswiderstand		≤ 5 mΩ
Einsatzbedingungen		
Verschmutzungsgrad nach EN 61131		Verschmutzungsgrad 2

Tabelle 115: 0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.
- 3) Die Feldklemme in Federzugausführung ist nicht anreihbar.
- 4) Die jeweiligen Grenzdaten der I/O Module sind zu berücksichtigen!

2 USB Memory Sticks

2.1 5MMUSB.xxxx-01

2.1.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund 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) meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können.

Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks, bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, folgende Maßnahmen zu treffen um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).
- Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Controller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich ein „fdisk / mbr“ auf dem USB Memory Stick ausgeführt wird.

2.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick 2048 MB B&R	
5MMUSB.4096-01	USB 2.0 Memory Stick 4096 MB B&R	

Tabelle 116: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Bestelldaten

2.1.3 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.

Bestellnummer	5MMUSB.2048-01	5MMUSB.4096-01
Allgemeines		
Kapazität	2 GByte	4 GByte
LEDs	1 LED (grün) ¹⁾	
MTBF	> 3.000.000 Stunden	
Typ	USB 1.1, USB 2.0	
Wartung	keine	
Formatierung ab Werk	FAT32	
Zertifizierungen		
CE	Ja	
GOST-R	Ja	
Schnittstellen		
USB		
Typ	USB 1.1, USB 2.0	
Anschluss	an jede USB Typ A Schnittstelle	
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)	
sequentielles Lesen	Full Speed max. 1 MByte/s, High Speed max. 32 MByte/s	
sequentielles Schreiben	Full Speed max. 0,9 MByte/s, High Speed max. 23 MByte/s	
Endurance		
SLC-Flash	Ja	
Datenerhaltung	> 10 Jahre	
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen	
Steckzyklen	> 1500	

Tabelle 117: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten

Bestellnummer	5MMUSB.2048-01	5MMUSB.4096-01
Unterstützung		
Betriebssysteme		
Windows 7		Ja
Windows XP Professional		Ja
Windows XP Embedded		Ja
Windows ME		Ja
Windows 2000		Ja
Windows CE 5.0		Ja
Windows CE 4.2		Ja
Elektrische Eigenschaften		
Stromaufnahme	max. 500 µA Schlafmodus, max. 120 mA Lesen/Schreiben	
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
Betrieb	0 bis 70°C	
Lagerung	-50 bis 100°C	
Transport	-50 bis 100°C	
Luftfeuchtigkeit		
Betrieb	85%, nicht kondensierend	
Lagerung	85%, nicht kondensierend	
Transport	85%, nicht kondensierend	
Vibration		
Betrieb	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)	
Lagerung	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)	
Transport	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)	
Schock		
Betrieb	max. 1500 g (peak)	
Lagerung	max. 1500 g (peak)	
Transport	max. 1500 g (peak)	
Meereshöhe		
Betrieb	max. 3048 m	
Lagerung	max. 12192 m	
Transport	max. 12192 m	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Breite	17,97 mm	
Länge	67,85 mm	
Höhe	8,35 mm	

Tabelle 117: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten

- 1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

2.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

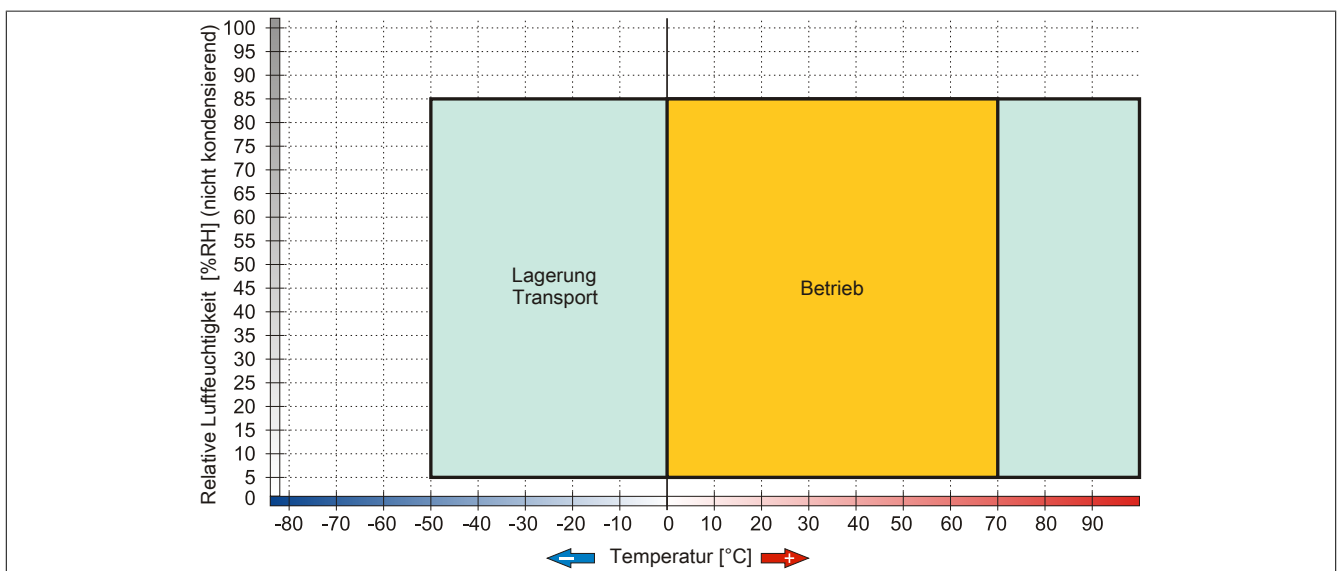


Abbildung 98: 5MMUSB.xxxx-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

2.2 5MMUSB.032G-02

2.2.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund des schnellen Datentransfers (USB 3.0) bieten die USB Memory Sticks optimale Werte für den Einsatz als portables Speichermedium. "Hot-PLUG & PLAY" - ohne weitere Treiber (außer bei Windows 98SE) meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können. USB 3.0 (XHCI) wird ab Windows 7 unterstützt (USB 3.0 Treiber erforderlich).

Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks, bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, folgende Maßnahmen zu treffen um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).
- Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Controller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich ein „fdisk / mbr“ auf dem USB Memory Stick ausgeführt wird.

2.2.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB Zubehör	
5MMUSB.032G-02	USB 3.0 Memory Stick 32 GB MLC	

Tabelle 118: 5MMUSB.032G-02 - Bestelldaten

2.2.3 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.

Bestellnummer	5MMUSB.032G-02
Allgemeines	
Kapazität	32 GByte
LEDs	1 LED (grün) ¹⁾
MTBF	> 3.000.000 Stunden
Typ	USB 2.0, USB 3.0
Wartung	keine
Zertifizierungen CE	Ja
Schnittstellen	
USB	
Typ	USB 2.0, USB 3.0
Anschluss	an jede USB Typ A Schnittstelle
Übertragungsrate	High Speed (480 MBit/s) bis Super Speed (4GBit/s)
sequentielles Lesen	USB 3.0 max. 100 MByte/s
sequentielles Schreiben	USB 3.0 max. 50 MByte/s
Endurance	
MLC-Flash	Ja
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen
Steckzyklen	> 1500
Elektrische Eigenschaften	
Stromaufnahme	max. 67 mA Schlafmodus, max. 122 mA Lesen, max. 141 mA Schreiben

Tabelle 119: 5MMUSB.032G-02 - Technische Daten

Bestellnummer	5MMUSB.032G-02
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 70°C
Lagerung	-55 bis 95°C
Transport	-55 bis 95°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	10 bis 95%, nicht kondensierend
Lagerung	10 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	10 bis 95%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	7 bis 2000 Hz: 20 g
Lagerung	7 bis 2000 Hz: 20 g
Transport	7 bis 2000 Hz: 20 g
Schock	
Betrieb	1500g, 0,5 ms
Lagerung	1500g, 0,5 ms
Transport	1500g, 0,5 ms
Meereshöhe	
Betrieb	max. 3048 m
Lagerung	max. 12192 m
Transport	max. 12192 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	16,58 mm
Länge	48,30 mm
Höhe	7,60 mm
Gewicht	10 g
Herstellerinformation	
Hersteller	Innodisk
Herstellerbezeichnung	DEUA1-32GI61BCH88 (USB Drive 3ME)

Tabelle 119: 5MMUSB.032G-02 - Technische Daten

- 1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

2.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

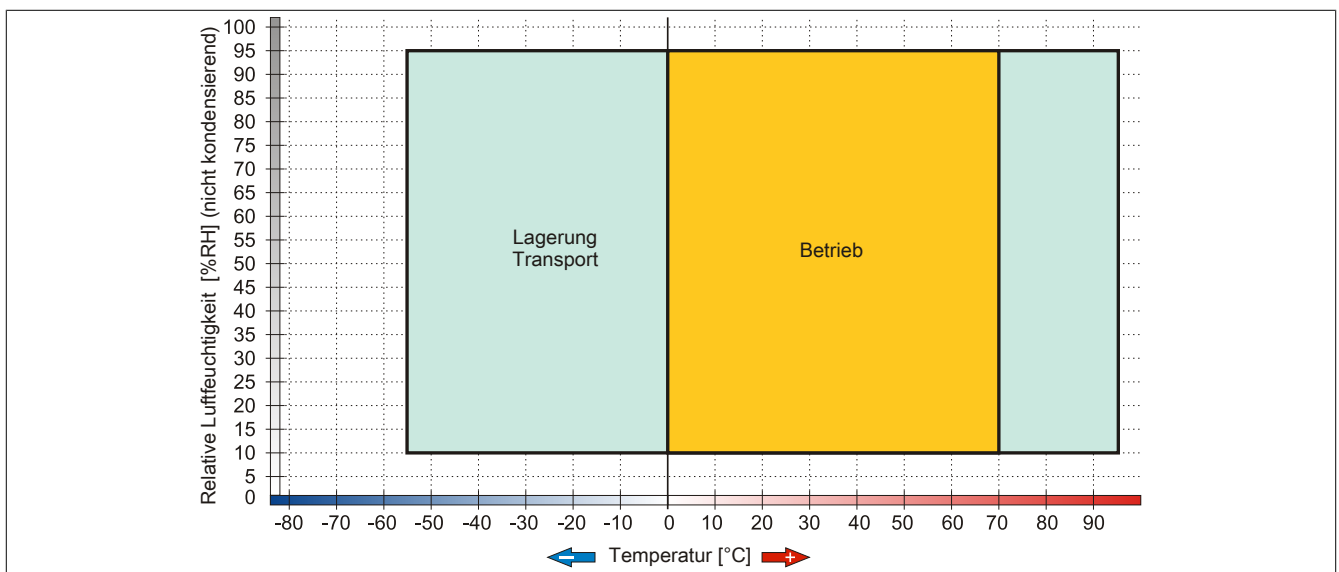


Abbildung 99: 5MMUSB.032G-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3 Kabel

3.1 DVI-Kabel

3.1.1 5CADVI.0xxx-00

3.1.1.1 Allgemeines

Die DVI-Kabel 5CADVI.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.1.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	DVI-Kabel	
5CADVI.0018-00	DVI-D Kabel - 1,8 m	
5CADVI.0050-00	DVI-D Kabel - 5 m	
5CADVI.0100-00	DVI-D Kabel - 10 m	

Tabelle 120: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Bestelldaten

3.1.1.3 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.

Bestellnummer	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Allgemeines			
Zertifizierungen			
CE	Ja		
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment		
DNV GL	Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ¹⁾		
GOST-R	Ja		
Kabelaufbau			
Drahtquerschnitt	AWG 28		
Schirm	Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt		
Gesamtschirmung	verzinntes Kupfergeflecht, optische Bedeckung > 86%		
Außenmantel			
Material	PVC		
Farbe	beige		
Bedruckung	AWM STYLE 20276 80°C 30V VW1 DVI DIGITAL SINGLE LINK DER AN		
Steckverbindung			
Typ	2x DVI-D (18+1), male		
Steckzyklen	100		
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben	max. 0,5 Nm		
Elektrische Eigenschaften			
Leiterwiderstand	max. 237 Ω/km		
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ/km		
Einsatzbedingungen			
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2		
Mechanische Eigenschaften			
Abmessungen			
Länge	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm
Durchmesser	max. 8,5 mm		
Biegeradius	≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit)		
Gewicht	ca. 260 g	ca. 460 g	ca. 790 g

Tabelle 121: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.

3.1.1.4 Biegeradiusspezifikation

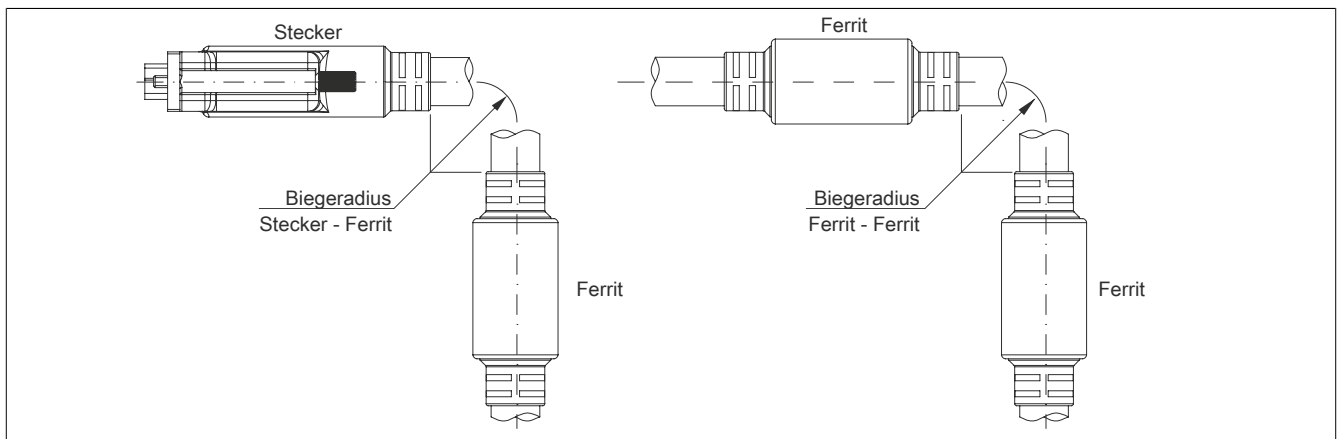


Abbildung 100: Biegeradiusspezifikation

3.1.1.5 Abmessungen

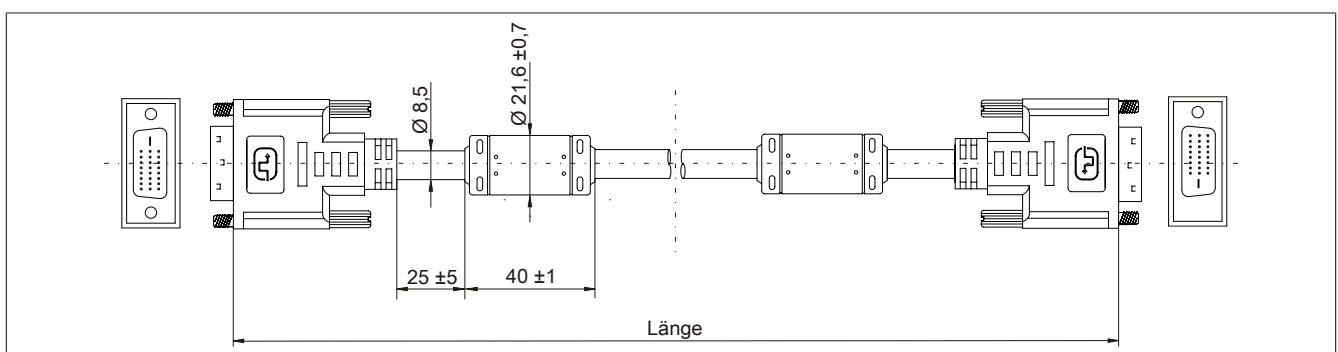


Abbildung 101: 5CADVI.0xxx-00 - Abmessungen

3.1.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

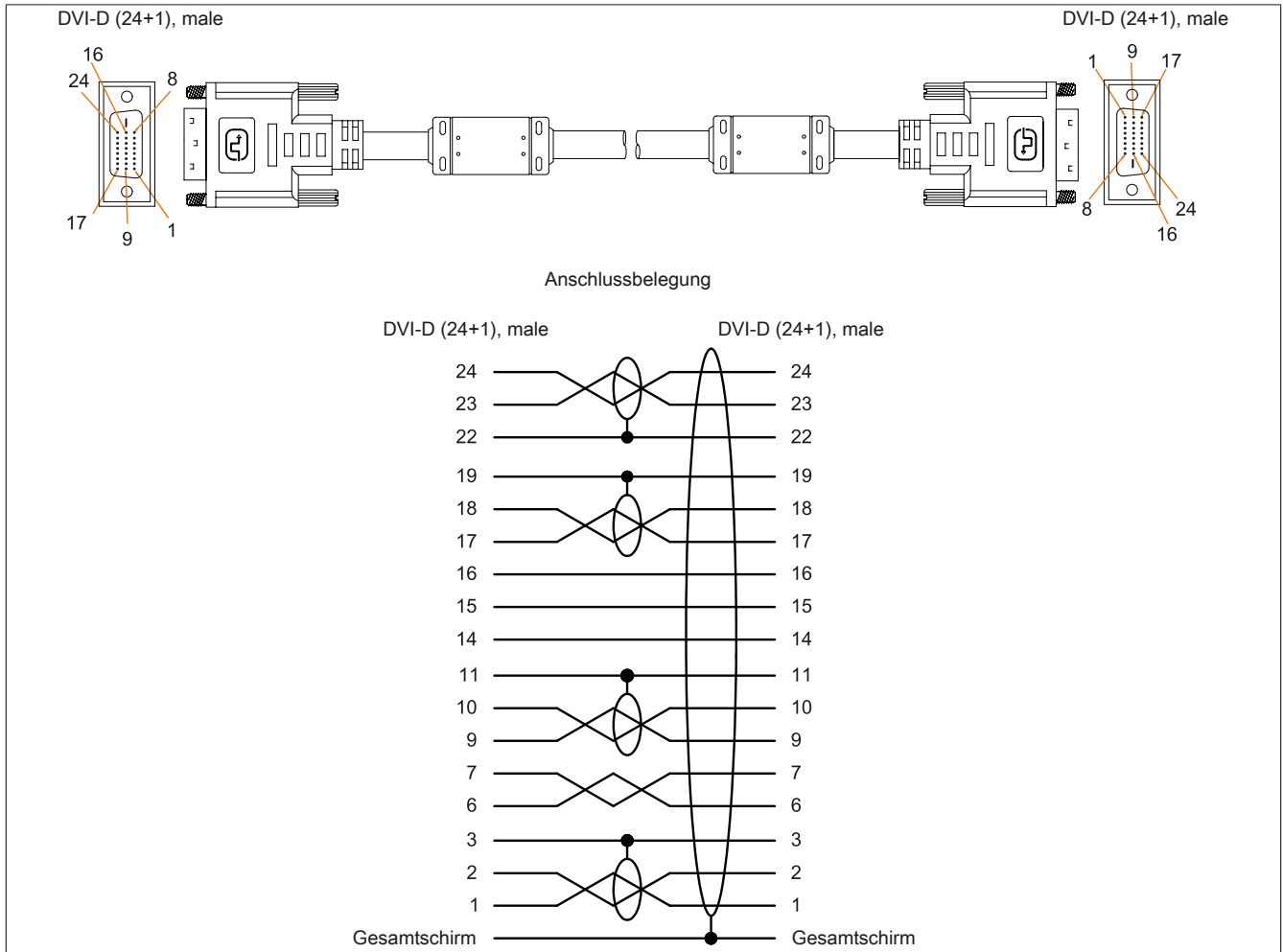


Abbildung 102: 5CADVI.0xxx-00 - Belegung

3.2 SDL-Kabel

3.2.1 5CASDL.0xxx-00

3.2.1.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel 5CASDL.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert. Für eine flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) ist der Einsatz der SDL-Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 erforderlich.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.2.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL-Kabel	
5CASDL.0008-00	SDL Kabel - 0,8 m	
5CASDL.0018-00	SDL Kabel - 1,8 m	
5CASDL.0050-00	SDL Kabel - 5 m	
5CASDL.0100-00	SDL Kabel - 10 m	
5CASDL.0150-00	SDL Kabel - 15 m	
5CASDL.0200-00	SDL Kabel - 20 m	
5CASDL.0250-00	SDL Kabel - 25 m	
5CASDL.0300-00	SDL Kabel - 30 m	

Tabelle 122: 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Bestelldaten

3.2.1.3 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.

Bestellnummer	5CASDL. 0008-00	5CASDL. 0018-00	5CASDL. 0050-00	5CASDL. 0100-00	5CASDL. 0150-00	5CASDL. 0200-00	5CASDL. 0250-00	5CASDL. 0300-00
Allgemeines								
Zertifizierungen								
CE	Ja							
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment							
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ¹⁾							
DNV GL	Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ²⁾							
GOST-R	-	Ja						
Kabelaufbau								
Drahtquerschnitt	AWG 28				AWG 24			
Schirm	Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt							
Gesamtschirmung	verzinntes Kupfergeflecht, optische Bedeckung > 85%							
Außenmantel								
Material	PVC							
Farbe	schwarz							
Bedruckung	E74020-C (UL) AWM STYLE 20176 80°C 30V VW-1 DVI DIGITAL LINK							
Steckverbindung								
Typ	2x DVI-D (24+1), male							
Steckzyklen	100							
Kontakte	vergoldet							
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung							
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben	max. 0,5 Nm							
Elektrische Eigenschaften								
Leiterwiderstand								
AWG 24	-				≤ 93 Ω/km			
AWG 28	≤ 237 Ω/km				-			

Tabelle 123: 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten

Bestellnummer	5CASDL.0008-00	5CASDL.0018-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0150-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0300-00
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km							
Einsatzbedingungen								
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2							
Mechanische Eigenschaften								
Abmessungen								
Länge	0,8 m ±25 mm	1,8 m ±30 mm	5 m ±30 mm	10 m ±50 mm	15 m ±100 mm	20 m ±100 mm	25 m ±100 mm	30 m ±100 mm
Durchmesser	typ. 8,6 ±0,2 mm max. 9 mm			typ. 11 ±0,2 mm max. 11,5 mm				
Biegeradius	≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)							
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen/Minute)							
Gewicht	ca. 206 g	ca. 300 g	ca. 580 g	ca. 1500 g	ca. 2250 g	ca. 2880 g	ca. 4800 g	ca. 5520 g

Tabelle 123: 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.

3.2.1.4 Biegeradiusspezifikation

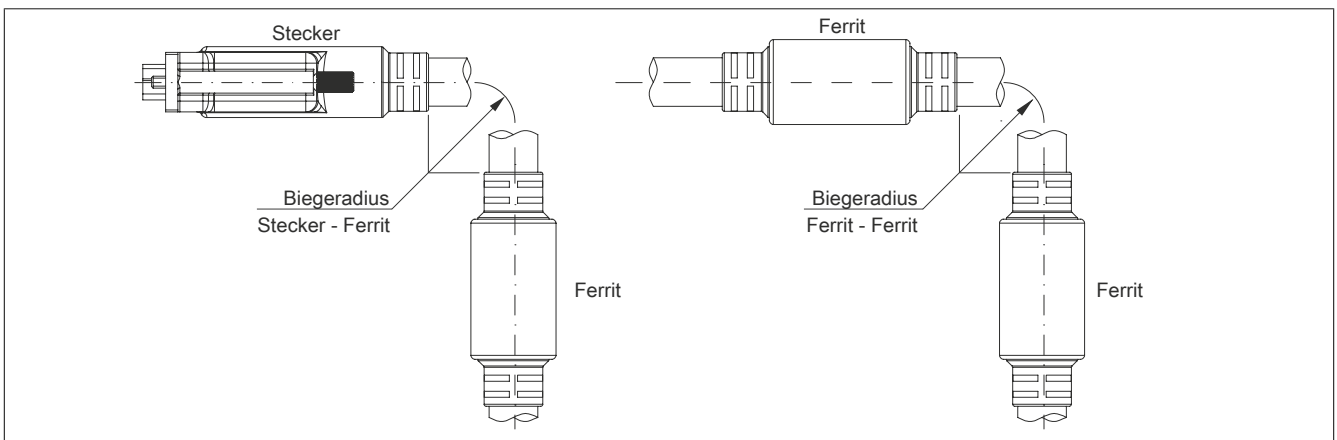


Abbildung 103: Biegeradiusspezifikation

3.2.1.5 Abmessungen

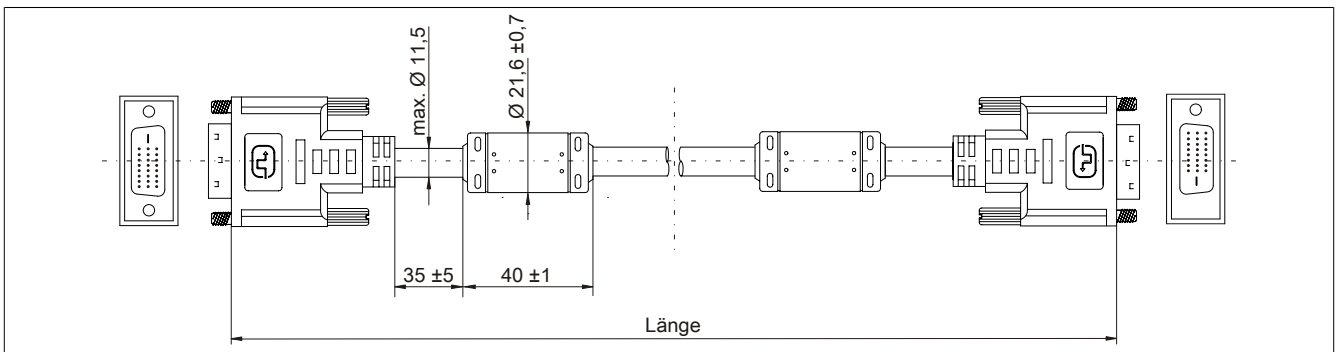


Abbildung 104: 5CASDL.0xxx-00 - Abmessungen

3.2.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

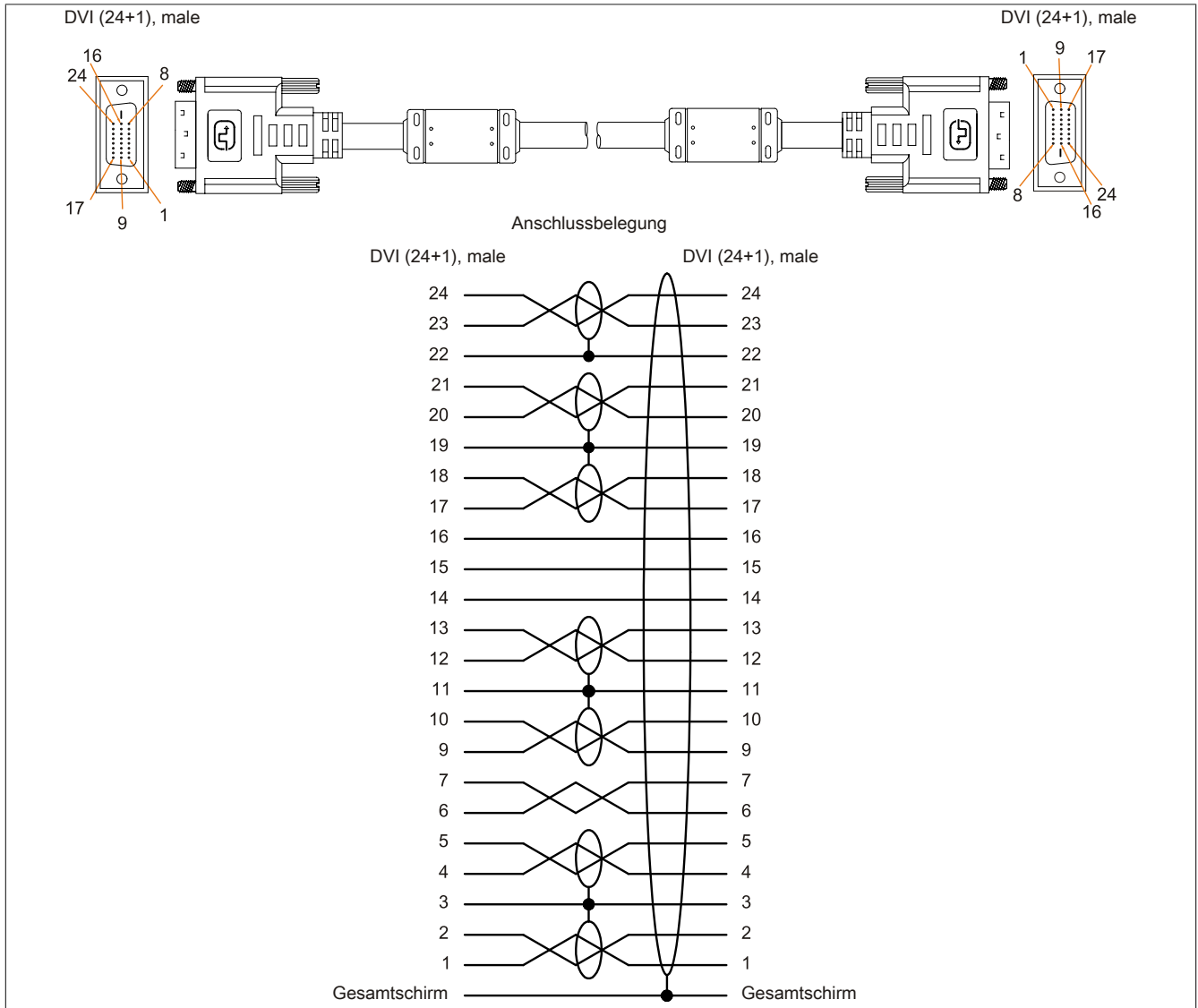


Abbildung 105: 5CASDL.0xxx-00 - Belegung

3.3 SDL-Kabel mit 45°-Stecker

3.3.1 5CASDL.0xxx-01

3.3.1.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel mit 45°-Stecker 5CASDL.0xxx-01 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.3.1.2 Bestelldaten

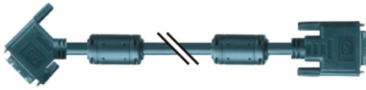
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL-Kabel 45°-Anschluss	
5CASDL.0018-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 1,8 m	
5CASDL.0050-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 5 m	
5CASDL.0100-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 10 m	
5CASDL.0150-01	SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 15 m	

Tabelle 124: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Bestelldaten

3.3.1.3 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.

Bestellnummer	5CASDL.0018-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0150-01
Allgemeines				
Zertifizierungen				
CE	Ja			
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment			
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ¹⁾			
DNV GL	Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ²⁾			
GOST-R	Ja			
Kabelaufbau				
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24	
Schirm	Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt			
Gesamtschirmung	verzinntes Kupfergeflecht, optische Bedeckung > 85%			
Außenmantel				
Material	PVC			
Farbe	schwarz			
Steckverbindung				
Typ	2x DVI-D (24+1), male			
Steckzyklen	100			
Kontakte	vergoldet			
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung			
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben	max. 0,5 Nm			
Elektrische Eigenschaften				
Leiterwiderstand				
AWG 24	-		≤ 93 Ω/km	
AWG 28	≤ 237 Ω/km		-	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km			
Einsatzbedingungen				
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2			
Mechanische Eigenschaften				
Abmessungen				
Länge	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm	10 m ±100 mm	15 m ±100 mm
Durchmesser	max. 9 mm		max. 11,5 mm	

Tabelle 125: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten

Bestellnummer	5CASDL.0018-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0150-01
Biegeradius	≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)			
feste Verlegung	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen/Minute)			
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen/Minute)			
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2800 g	ca. 2860 g

Tabelle 125: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.

3.3.1.4 Biegeradiusspezifikation

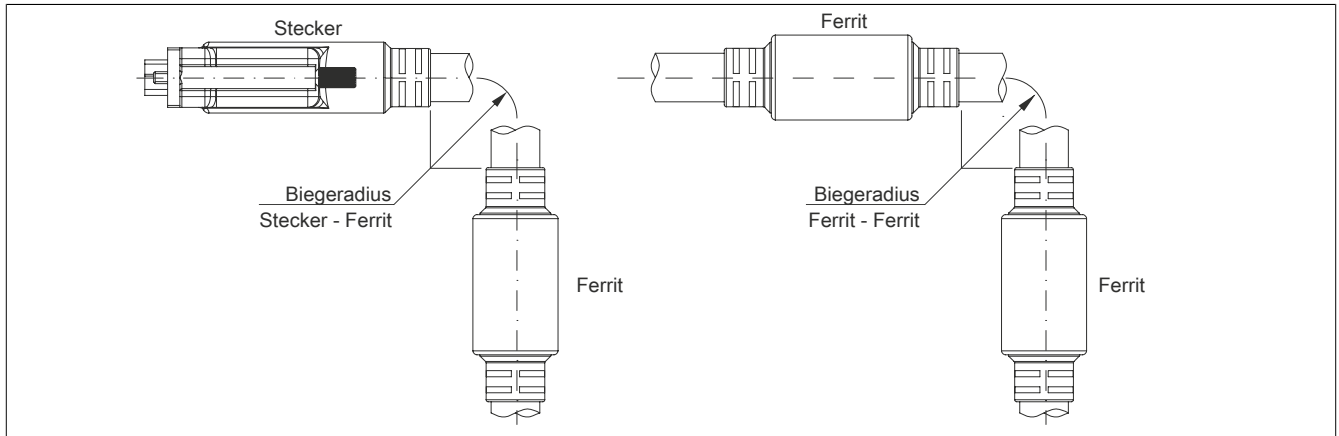


Abbildung 106: Biegeradiusspezifikation

3.3.1.5 Abmessungen

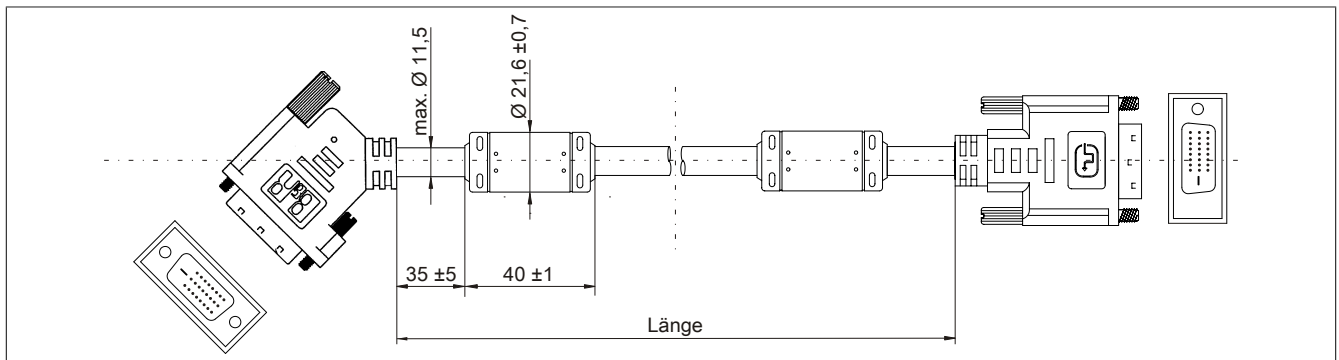


Abbildung 107: 5CASDL.0xxx-01 - Abmessungen

3.3.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

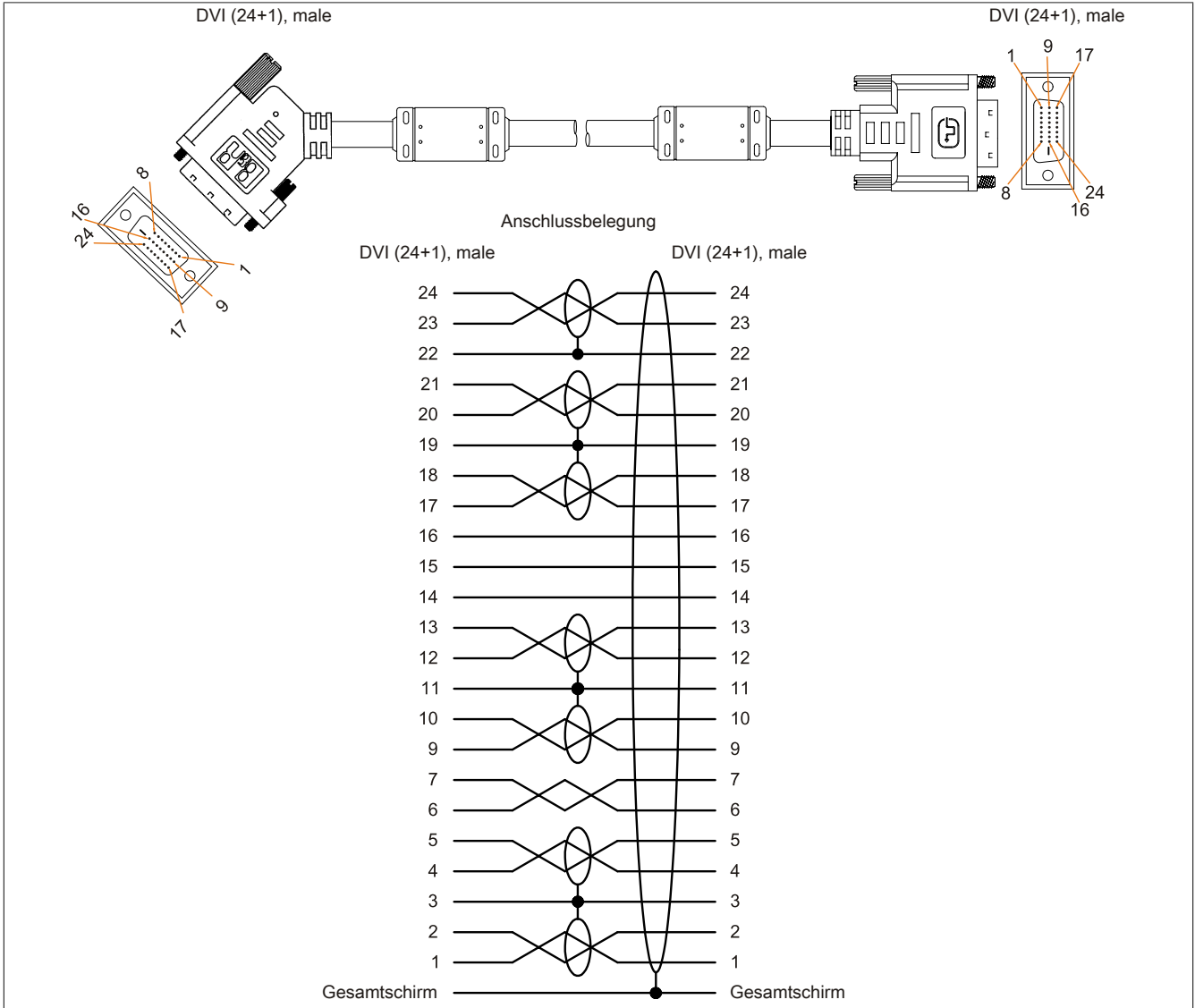


Abbildung 108: 5CASDL.0xxx-01 - Belegung

3.4 SDL-Kabel flex

3.4.1 5CASDL.0xxx-03

3.4.1.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 sind für den Anwendungsfall einer starren wie auch flexiblen Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.4.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL-Kabel flex	
5CASDL.0018-03	SDL Kabel flex - 1,8 m	
5CASDL.0050-03	SDL Kabel flex - 5 m	
5CASDL.0100-03	SDL Kabel flex - 10 m	
5CASDL.0150-03	SDL Kabel flex - 15 m	
5CASDL.0200-03	SDL Kabel flex - 20 m	
5CASDL.0250-03	SDL Kabel flex - 25 m	
5CASDL.0300-03	SDL Kabel flex - 30 m	

Tabelle 126: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Bestelldaten

3.4.1.3 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.

Bestellnummer	5CASDL. 0018-03	5CASDL. 0050-03	5CASDL. 0100-03	5CASDL. 0150-03	5CASDL. 0200-03	5CASDL. 0250-03	5CASDL. 0300-03
Allgemeines							
Zertifizierungen							
CE	Ja						
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment						
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ¹⁾						
DNV GL	Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ²⁾						
GOST-R	Ja						
Kabelaufbau							
Drahtquerschnitt	AWG 24 (Steueradern) AWG 26 (DVI, USB, Daten)						
Eigenschaften	halogen- und silikonfrei						
Schirm	Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt						
Gesamtschirmung	alukaschierte Folie und verzinnertes Kupfergeflecht						
Außenmantel							
Material	Spezial-TMPU - seidenmatt						
Farbe	schwarz						
Bedruckung	(B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E 63216						
Steckverbindung							
Typ	2x DVI-D (24+1), male						
Steckzyklen	min. 200						
Kontakte	vergoldet						
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben	max. 0,5 Nm						
Elektrische Eigenschaften							
Betriebsspannung	≤ 30 V						

Tabelle 127: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten

Bestellnummer	5CASDL. 0018-03	5CASDL. 0050-03	5CASDL. 0100-03	5CASDL. 0150-03	5CASDL. 0200-03	5CASDL. 0250-03	5CASDL. 0300-03
Prüfspannung							
Ader/Ader	1 kV						
Ader/Schirm	0,5 kV						
Wellenwiderstand	100 ±10 Ω						
Leiterwiderstand							
AWG 24	≤ 95 Ω/km						
AWG 26	≤ 145 Ω/km						
Isolationswiderstand	> 200 MΩ/km						
Einsatzbedingungen							
Verschmutzungsgrad nach EN 61131	Verschmutzungsgrad 2						
Approbation	UL AWM 20236 80°C 30V						
Flammwidrigkeit	gemäß UL758 (cable vertical flame test)						
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10						
Umgebungsbedingungen							
Temperatur							
Lagerung	-20 bis 80°C						
feste Verlegung	-20 bis 80°C						
flexible Verlegung	-5 bis 60°C						
Mechanische Eigenschaften							
Abmessungen							
Länge	1,8 m ±20 mm	5 m ±45 mm	10 m ±90 mm	15 m ±135 mm	20 m ±180 mm	25 m ±225 mm	30 m ±270 mm
Durchmesser	max. 12 mm						
Biegeradius							
feste Verlegung	≥ 3,5x Kabeldurchmesser						
flexible Verlegung	≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)						
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen/Stunde)						
Schleppkettendaten							
Biegewechsel	300.000						
Geschwindigkeit	4800 Zyklen/Stunde						
Biegeradius	180 mm; 15x Kabeldurchmesser						
Hub	460 mm						
Gewicht	ca. 460 g	ca. 1020 g	ca. 1940 g	ca. 2840 g	ca. 3740 g	ca. 4560 g	ca. 5590 g
Zugbelastbarkeit							
in Betrieb	≤ 50 N						
bei Verlegung	≤ 400 N						

Tabelle 127: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.

3.4.1.4 Biegeradiusspezifikation

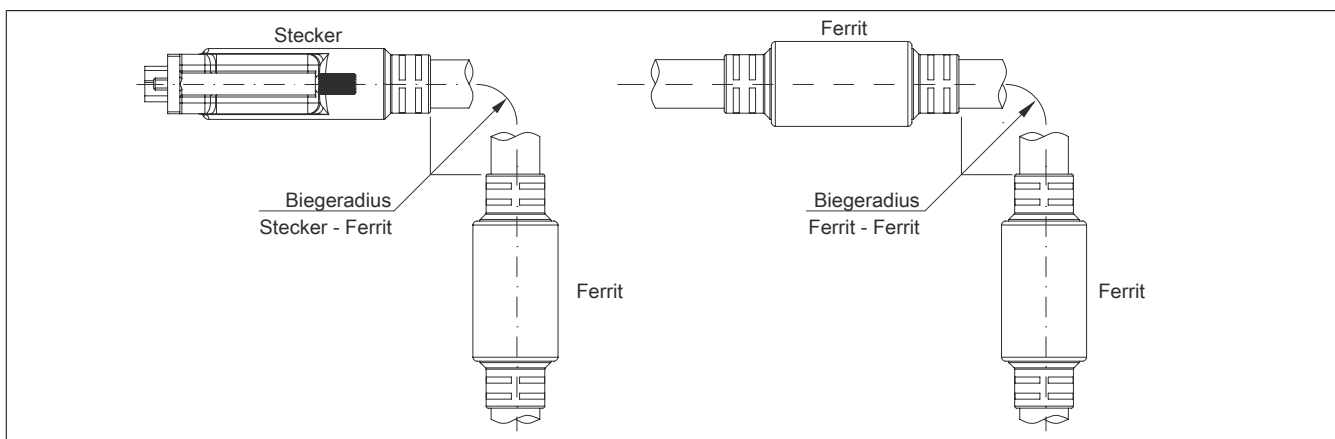


Abbildung 109: Biegeradiusspezifikation

3.4.1.5 Abmessungen

Alle Abmessungen in mm.

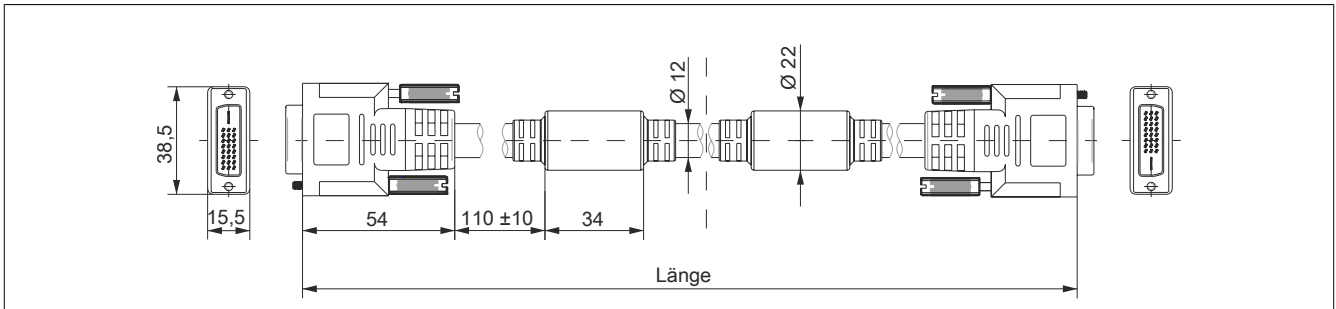


Abbildung 110: 5CASDL.0xxx-03 ≥ Rev. E0 - Abmessungen

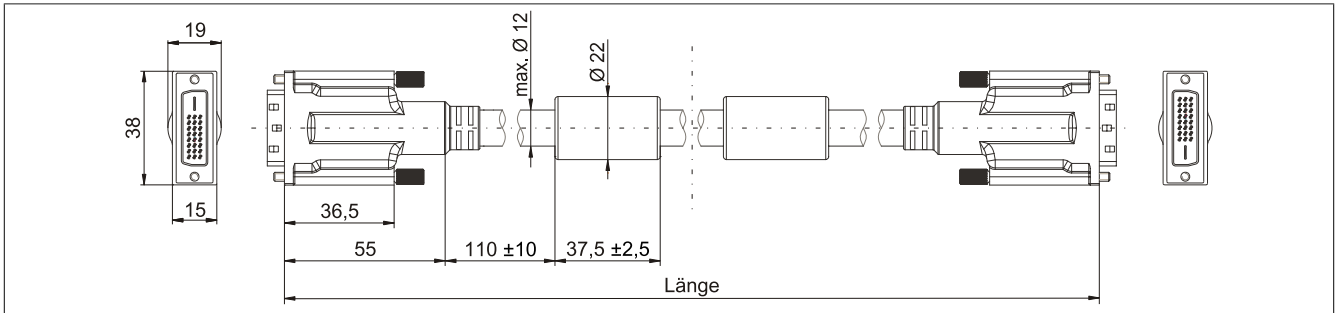


Abbildung 111: 5CASDL.0xxx-03 ≤ Rev. D0 - Abmessungen

3.4.1.6 Aufbau

Element	Belegung	Querschnitt	
DVI	TMDS Daten 0	26 AWG	
	TMDS Daten 1	26 AWG	
	TMDS Daten 2	26 AWG	
	TMDS Takt	26 AWG	
USB	XUSB0	26 AWG	
	XUSB1	26 AWG	
Daten	SDL	26 AWG	
	DDC Takt	24 AWG	
Steueradern	DDC Daten	24 AWG	
	+5 V	24 AWG	
	Masse	24 AWG	
	Hot Plug Detect	24 AWG	

Tabelle 128: Aufbau SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

3.4.1.7 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

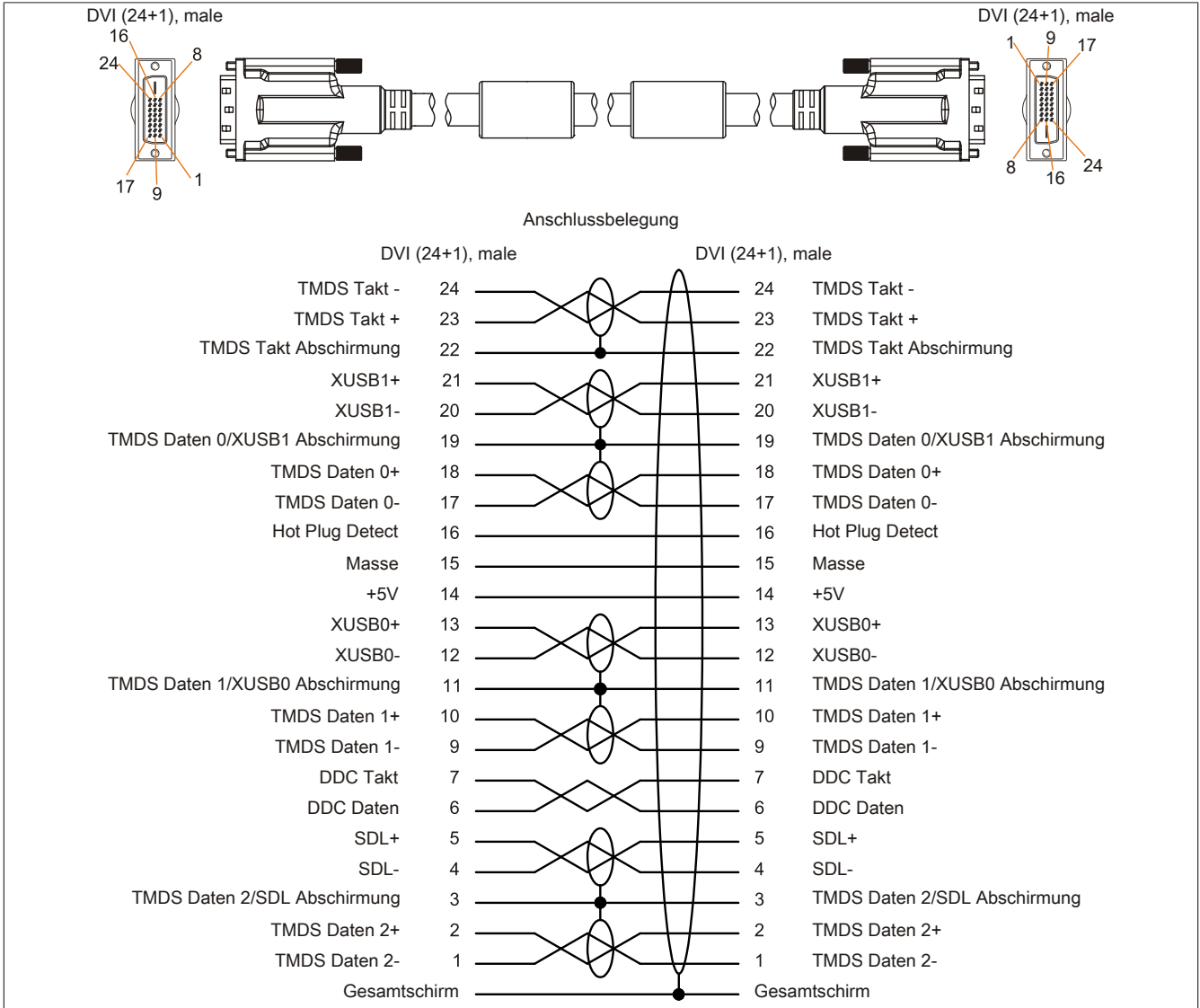


Abbildung 112: 5CASDL.0xxx-03 - Belegung

3.5 SDL3/SDL4-Kabel

3.5.1 5CASD3.xxxx-00

3.5.1.1 Allgemeines

Die SDL3/SDL4-Kabel 5CASD3.xxxx-00 sind für die Übertragung von SDL3/SDL4-Daten konstruiert und ermöglichen eine einfache Kabelverlegung. Aufgrund des RJ45-Steckers ist das Kabel auch für schmale Durchführungen, z.B. in Tragarmrohren, geeignet.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

3.5.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	SDL3/SDL4-Kabel	
5CASD3.0030-00	SDL3/SDL4 Kabel - 3 m	
5CASD3.0050-00	SDL3/SDL4 Kabel - 5 m	
5CASD3.0100-00	SDL3/SDL4 Kabel - 10 m	
5CASD3.0150-00	SDL3/SDL4 Kabel - 15 m	
5CASD3.0200-00	SDL3/SDL4 Kabel - 20 m	
5CASD3.0300-00	SDL3/SDL4 Kabel - 30 m	
5CASD3.0500-00	SDL3/SDL4 Kabel - 50 m	
5CASD3.1000-00	SDL3/SDL4 Kabel - 100 m	

Tabelle 129: 5CASD3.0030-00, 5CASD3.0050-00, 5CASD3.0100-00, 5CASD3.0150-00, 5CASD3.0200-00, 5CASD3.0300-00, 5CASD3.0500-00, 5CASD3.1000-00 - Bestelldaten

3.5.1.3 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.

Bestellnummer	5CASD3. 0030-00	5CASD3. 0050-00	5CASD3. 0100-00	5CASD3. 0150-00	5CASD3. 0200-00	5CASD3. 0300-00	5CASD3. 0500-00	5CASD3. 1000-00
Allgemeines								
Zulassungen								
CE	Ja							
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment							
HazLoc	cULus HazLoc E180196 Industrial Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T4 ¹⁾							
Kabelaufbau								
Drahtquerschnitt	4x 2x AWG 26/7				4x 2x AWG 23/1			
Eigenschaften	flammenwidrig, halogenfrei, bleifrei							
Außenmantel								
Material	Polyurethan (PUR)							
Farbe	gelb, RAL 1021							
Bedruckung	HARTING INDUSTRIAL CABLE S/FTP CAT 6A PUR 4x2xAWG26/7				HARTING INDUSTRIAL INSTALLATION CABLE S/FTP CAT 7 PUR 4x2xAWG23/1			
Leiter								
Aderisolation	Polyethylen (PE)							
Aderfarben	grün/weiß-grün, orange/weiß-orange, blau/weiß-blau, braun/weiß-braun							
Schirm	Aluminiumfolie und Abschirmgeflecht aus verzinnnten Cu-Drähten							
Typ	blanke Kupferlitze, 4x 2x AWG 26/7				blanke Kupferlitze, 4x 2x AWG 23/1			
Steckverbindung								
Typ	2x RJ45, male							
Steckzyklen	min. 750							
Kontakte	8							
Elektrische Eigenschaften ²⁾								
Betriebsspannung	≤ 100 V				≤ 125 V			
Leiterwiderstand	≤ 290 Ω/km				≤ 75 Ω/km			
Wellenwiderstand	100 ±5 Ω (bei 100 MHz)							

Tabelle 130: 5CASD3.0030-00, 5CASD3.0050-00, 5CASD3.0100-00, 5CASD3.0150-00, 5CASD3.0200-00, 5CASD3.0300-00, 5CASD3.0500-00, 5CASD3.1000-00 - Technische Daten

Bestellnummer	5CASD3.0030-00	5CASD3.0050-00	5CASD3.0100-00	5CASD3.0150-00	5CASD3.0200-00	5CASD3.0300-00	5CASD3.0500-00	5CASD3.1000-00
Übertragungseigenschaften	Kategorie 6A / Klasse EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801 (EN 50173-1), ISO/IEC 24702 (EN 50173-3)					Kategorie 7 / Klasse F bis 600 MHz nach ISO/IEC 11801 (EN 50173-1), ISO/IEC 24702 (EN 50173-3)		
Isolationswiderstand	≥ 500 MΩ/km					≥ 5 GΩ/km		
Einsatzbedingungen								
Verschmutzungsgrad nach EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2							
Flammwidrigkeit	IEC 60332-1-2							
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	EN 60811-2-1 (90°C / 7x24 h)							
Schutzart nach EN 60529	IP20							
Kabel	IP20							
RJ45 Stecker	IP20, nur im ordnungsgemäß gesteckten Zustand							
Umgebungsbedingungen								
Temperatur								
Lagerung	-40 bis 70°C							
feste Verlegung	-40 bis 70°C							
flexible Verlegung	-40 bis 70°C					-10 bis 50°C		
Mechanische Eigenschaften								
Abmessungen								
Länge	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m	30 m	50 m	100 m
Durchmesser	6,7 mm					8,3 mm		
Biegeradius								
feste Verlegung	≥ 5x Durchmesser					≥ 4x Durchmesser		
flexible Verlegung	≥ 10x Durchmesser					≥ 8x Durchmesser		
Gewicht	250 g	500 g	700 g	950 g	2150 g	3500 g	6950 g	
Zugbelastbarkeit								
in Betrieb	≤ 70 N					≤ 110 N		
bei Verlegung	≤ 70 N					≤ 110 N		

Tabelle 130: 5CASD3.0030-00, 5CASD3.0050-00, 5CASD3.0100-00, 5CASD3.0150-00, 5CASD3.0200-00, 5CASD3.0300-00, 5CASD3.0500-00, 5CASD3.1000-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Bei 20°C Umgebungstemperatur.

3.5.1.4 Biegeradiusspezifikation

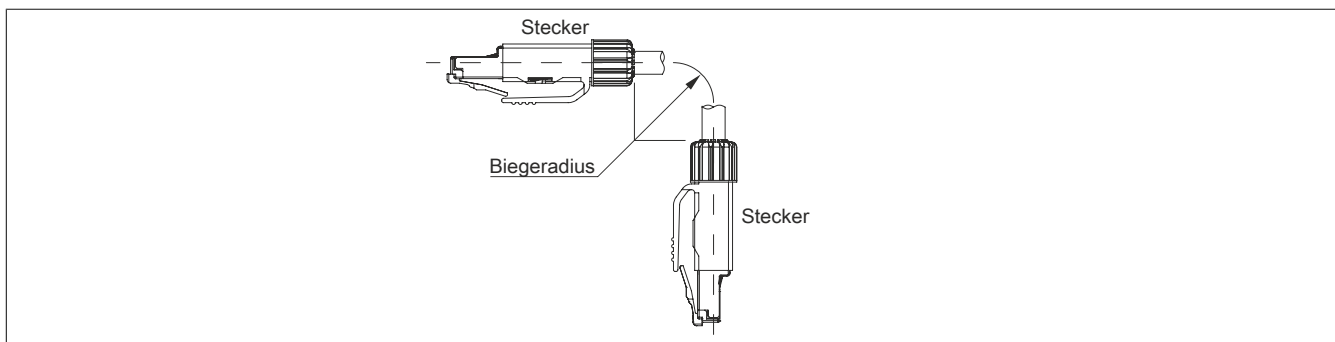


Abbildung 113: Biegeradiusspezifikation SDL3/SDL4

3.5.1.5 Abmessungen

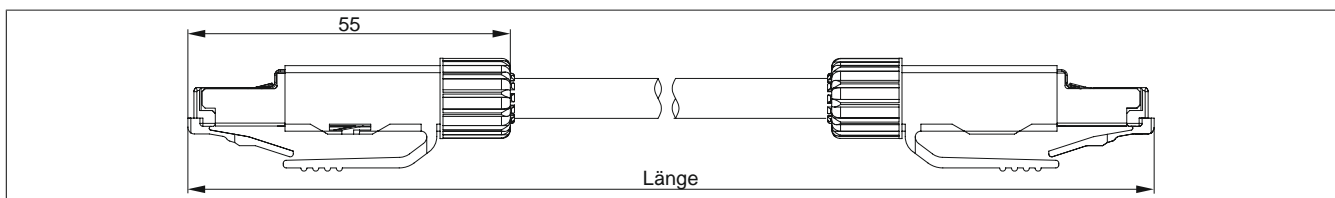


Abbildung 114: 5CASD3.xxxx-00 - Abmessungen

3.5.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

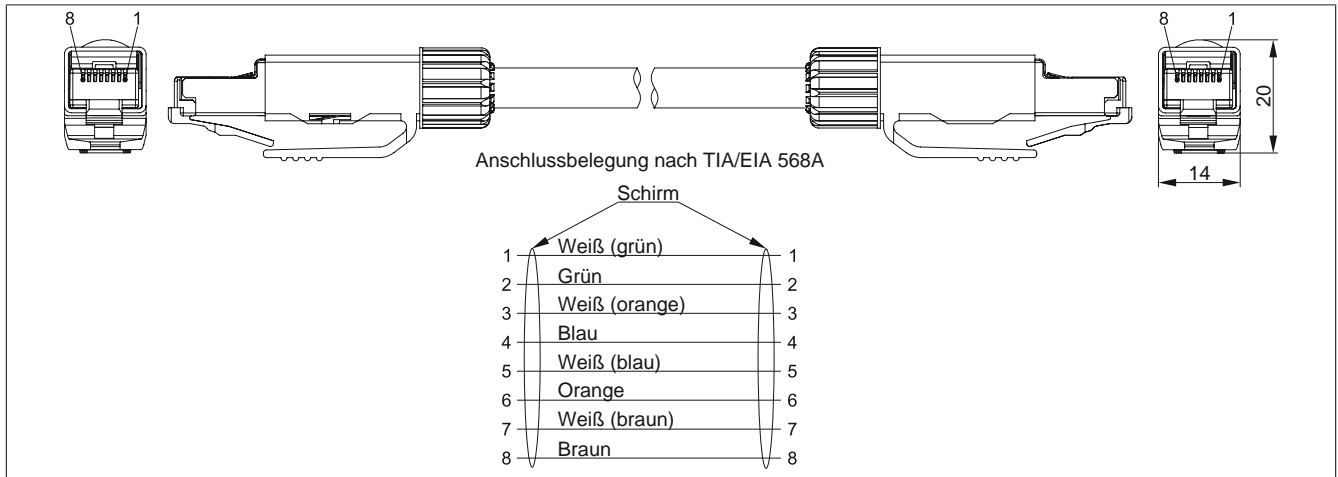


Abbildung 115: 5CASD3.xxxx-00 - Belegung

3.5.1.7 Verkabelung

Folgende Information und Abbildung gilt, wenn ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet und dieses nicht direkt an ein B&R Gerät sondern an eine RJ45-Netzwerkdose (z.B. Patchpanel) angeschlossen wird.

Die Verkabelung muss nach Kategorie 6a (Cat6a) oder 7 (Cat7) erfolgen. Die maximale Gesamtlänge von 100 m darf nicht überschritten werden.

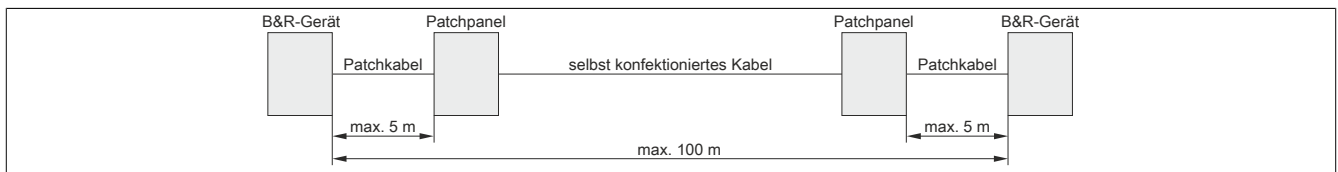


Abbildung 116: Verkabelung mit selbst konfektioniertem Kabel

3.6 USB-Kabel

3.6.1 5CAUSB.00xx-00

3.6.1.1 Allgemeines

Die USB-Kabel sind für eine Übertragungsgeschwindigkeit von USB 2.0 konzipiert.

3.6.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	USB-Kabel	
5CAUSB.0018-00	USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 5 m	

Tabelle 131: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Bestelldaten

3.6.1.3 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.

Bestellnummer	5CAUSB.0018-00	5CAUSB.0050-00
Allgemeines		
Zertifizierungen		
CE		Ja
UL		cULus E115267 Industrial Control Equipment
DNV GL		Temperature: B (0 - 55°C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: A (0.7g) EMC: B (Bridge and open deck) ¹⁾
GOST-R		Ja
Kabelaufbau		
Drahtquerschnitt		AWG 24, 28
Schirm		Kabel gesamt
Außenmantel		
Farbe		beige
Steckverbindung		
Typ		USB Typ A male und USB Typ B male
Einsatzbedingungen		
Verschmutzungsgrad nach EN 61131		Verschmutzungsgrad 2
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Länge	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm
Durchmesser		max. 5 mm
Biegeradius		min. 100 mm

Tabelle 132: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und am zugehörigen DNV GL Zertifikat zur Produktfamilie angeführt sind.

3.6.1.4 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

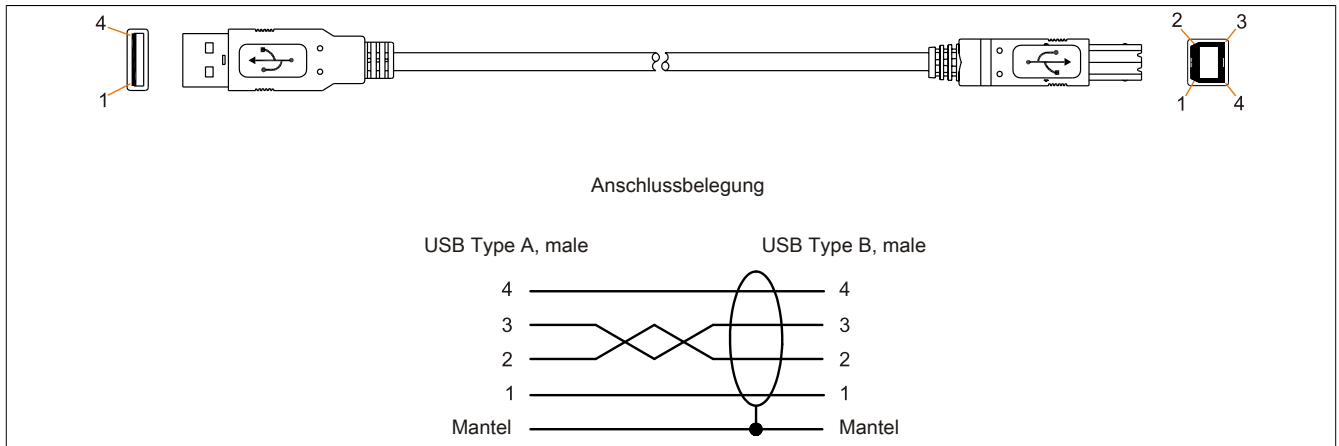


Abbildung 117: 5CAUSB.00xx-00 - Belegung USB Kabel

3.7 RS232-Kabel

3.7.1 9A0014.xx

3.7.1.1 Allgemeines

Die RS232-Kabel dienen als Verlängerungskabel zwischen zwei RS232-Schnittstellen.

3.7.1.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	RS232-Kabel	
9A0014.02	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m.	
9A0014.05	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m.	
9A0014.10	RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m.	

Tabelle 133: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Bestelldaten

3.7.1.3 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.

Bestellnummer	9A0014.02	9A0014.05	9A0014.10
Allgemeines			
Zertifizierungen			
CE		Ja	
GOST-R	-		Ja
Kabelaufbau			
Drahtquerschnitt		AWG 26	
Schirm		Kabel gesamt	
Außenmantel			
Farbe		beige	
Steckverbindung			
Typ		9-polige DSUB Buchse, male / female	
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben		max. 0,5 Nm	
Einsatzbedingungen			
Verschmutzungsgrad nach EN 61131		Verschmutzungsgrad 2	
Mechanische Eigenschaften			
Abmessungen			
Länge	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm
Durchmesser		max. 5 mm	
Biegeradius		min. 70 mm	

Tabelle 134: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Technische Daten

3.7.1.4 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

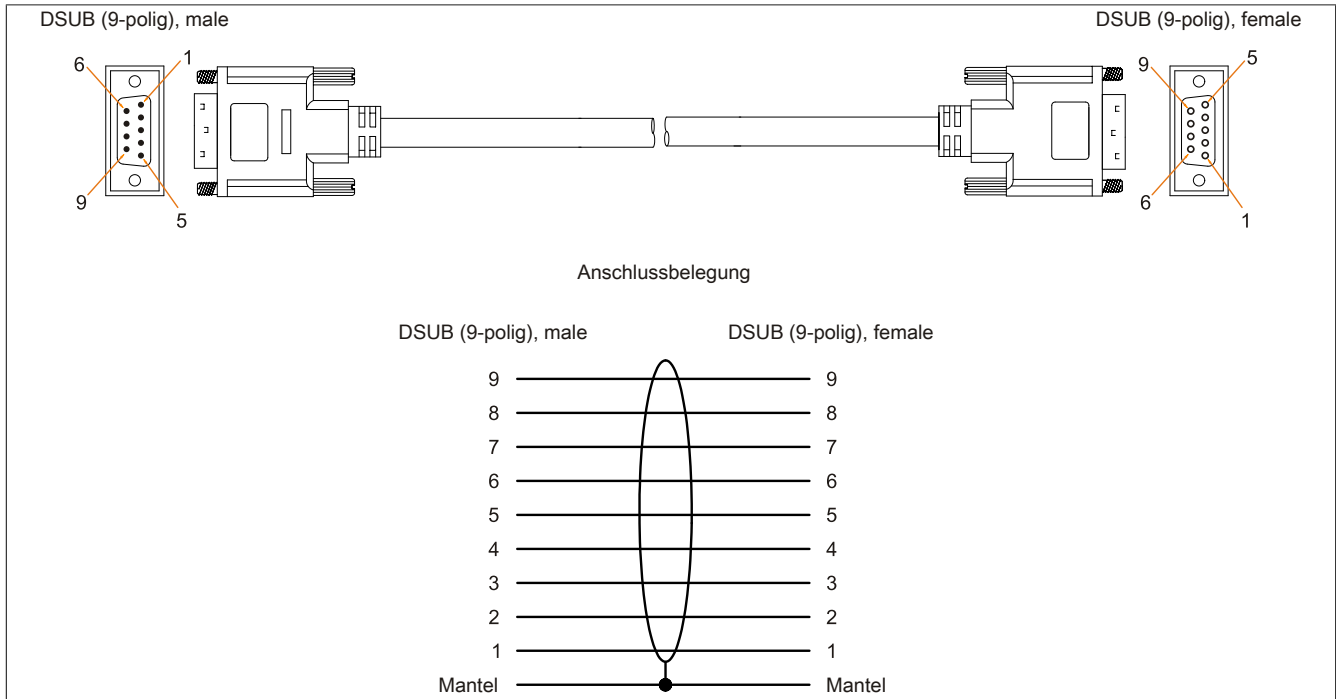


Abbildung 118: 9A0014.xx - Belegung RS232 Kabel

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

In folgendem Kapitel werden jene Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die von einem qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

Information:

Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von B&R freigegebene Komponenten verwendet werden.

1 Reinigung

Gefahr!

Die Reinigung des Gerätes darf nur in ausgeschaltetem Zustand durchgeführt werden, um so, durch Berühren des Touch Screens oder Drücken von Tasten, das Auslösen unbeabsichtigter Funktionen zu vermeiden.

Zum Reinigen des Gerätes ist ein feuchtes Tuch zu verwenden. Zum Befeuchten des Reinigungstuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

Information:

Displays mit Touch Screen sollten in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

2 Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer

2.1 Backlight

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

2.1.1 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?

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

2.2 Image Sticking

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

Es werden 2 verschiedene Arten unterschieden:

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

2.2.1 Wodurch wird Image Sticking verursacht?

- Statische Bilder
- Kein Bildschirmschoner
- Scharfe Kontrastübergänge (z.B. schwarz/weiß)
- Hohe Umgebungstemperaturen
- Betrieb außerhalb der Spezifikation

2.2.2 Wie kann Image Sticking reduziert werden?

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

3 Pixelfehler

Information:

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

4 Reparatur/Reklamation und Ersatzteile

Gefahr!

Durch unbefugtes Öffnen oder Reparieren des Gerätes können Körperverletzungen und/oder große Sachschäden entstehen, führen sie daher selbst keine Reparaturen durch. Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal beim Hersteller durchgeführt werden.

Zur Abwicklung eines Reparatur/Reklamationsfalles, erstellen sie bitte über das B&R Material Return Portal auf der B&R Webseite www.br-automation.com einen Reparaturauftrag oder Reklamation.

Anhang A

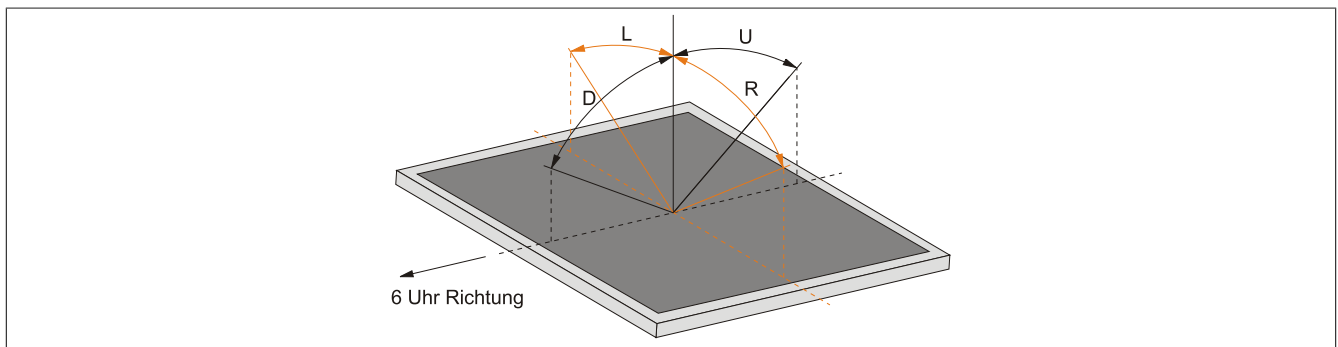
1 Abkürzungen

Abkürzung	Steht für	Beschreibung
NC	Normally closed	Steht bei einem Relaiskontakt für Öffner.
	Not connected	Wird bei der Beschreibung von Anschlussbelegungen verwendet, wenn eine Klemme oder ein Pin moduleseitig nicht angeschlossen ist.
ND	Not defined	Steht in den technischen Datentabellen für einen nicht definierten Wert. Z. B. weil es von einem Kabelhersteller zu bestimmten technischen Daten keine Angabe gibt.
NO	Normally open	Steht bei einem Relaiskontakt für Schließer.
TBD	To be defined	Wird in den technischen Datentabellen verwendet, wenn es derzeit zu diesem technischen Datum noch keine Angabe gibt. Der Wert wird zu einem späteren Zeitpunkt nachgeliefert.

Tabelle 135: Im Anwenderhandbuch verwendete Abkürzungen

2 Blickwinkel

Die Blickwinkelangaben (R, L, U, D) der Displaytypen können den technischen Daten der Einzelkomponenten entnommen werden.



3 Chemische Beständigkeit

Die Panels mit Singletouch werden mit der Autotex-Frontfolie gefertigt:

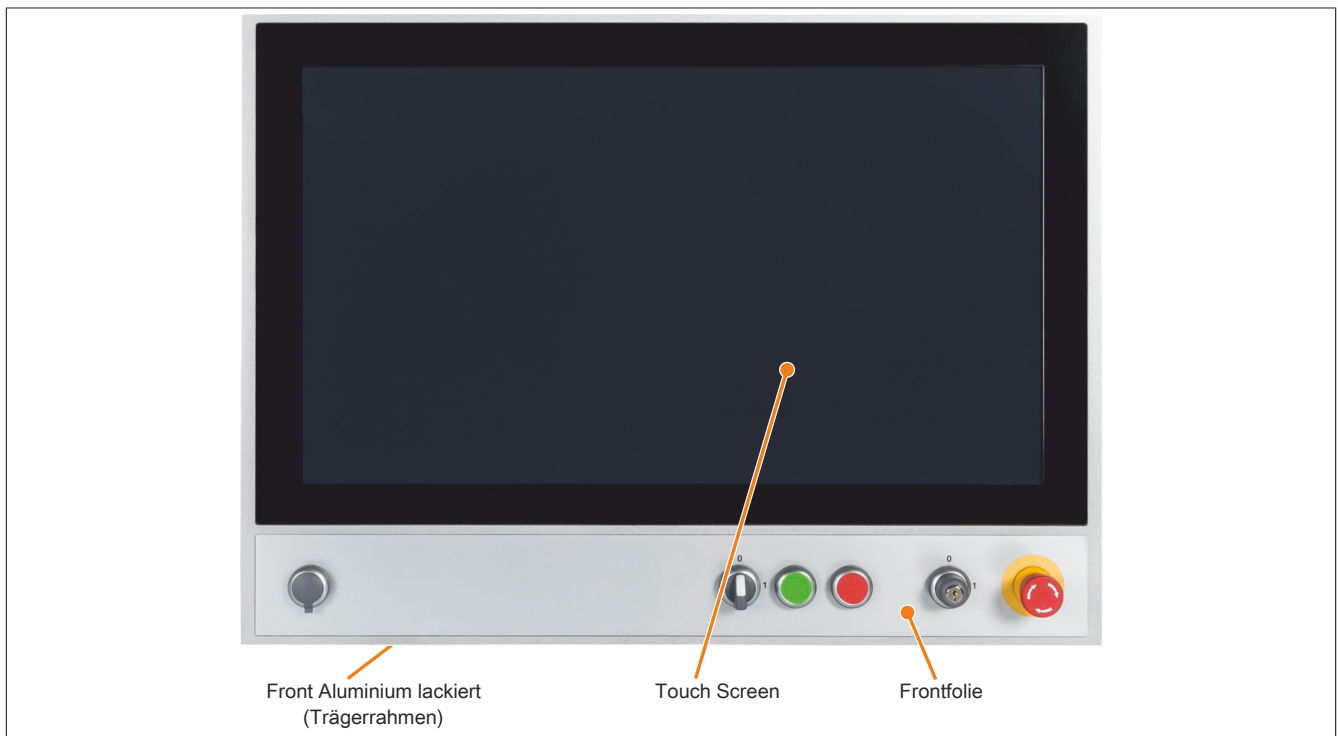


Abbildung 119: Singletouch-Panel mit Autotex-Frontfolie

Panels mit Multitouch sind mit einer durchgehenden Glasoberfläche ausgestattet.

3.1 Frontfolie Autotex (Polyester)

Sofern nicht anders angegeben, ist die Frontfolie beständig nach DIN 42115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von bis zu 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

- Acetaldehyd
- Aceton
- Acetonitril
- Aliphatische Kohlenwasserstoffe
- Alkalicarbonat
- Ameisensäure <50%
- Ammoniak <40%
- Amylacetat
- Äthanol
- Äther
- Benzin
- Bichromat
- Blutlaugensalz
- Bohremulsion
- Bremsflüssigkeit
- Butylcellosolve
- Chlornatron <20%
- Cyclohexanol
- Cyclohexanon
- Decon
- Diacetonalkohol
- Dibutyl Phthalat
- Diesel
- Diethylether
- Diethylphthalat
- Dioxan
- Dowandol
- DRM/PM
- Eisenchlorid (FeCl₂)
- Eisenchlorid (FeCl₃)
- Essigsäure <50%
- Ethylacetat
- Firnis
- Flugzeugkraftstoff
- Formaldehyd 37 bis 42%
- Glycerin
- Glycol
- Isophoron
- Isopropanol
- Kaliumhydroxid
- Kaliseife
- Methanol
- Methylisobutylketon
- MIBK
- Natriumbisulfat
- Natriumcarbonat
- Natronlauge <40%
- N-Butyl Acetat
- Paraffinöl
- Phosphorsäure <30%
- Ricinusöl
- Salpetersäure <10%
- Salzsäure <36%
- Salzwasser
- Schwefelsäure <10%
- Silikonöl
- Tenside
- Terpentinöl Ersatz
- Toluol
- Triacetin
- Trichloressigsäure <50%
- Trichlorethan
- Verdünner (white spirit)
- Waschmittel
- Wasser
- Wasserstoffperoxid <25%
- Weichspüler
- Xylol

Die Dekorfolie ist nach DIN 42115 Teil 2, bei einer Einwirkung von weniger als einer Stunde, gegenüber Eisessig ohne sichtbaren Schaden beständig.

3.2 Aluminium Front lackiert

Sofern nicht anders angegeben, ist die lackierte Aluminium Front beständig nach DIN 42115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von bis zu 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

- Ameisensäure <50%
- Ammoniak <40%
- Bremsflüssigkeit
- Chlorwasserstoff <10%
- Diesel
- Essigsäure <50%
- Getriebeöl
- Hydroxypropionsäure <10%
- Isopropanol
- Kühflüssigkeit <4%
- Natriumhydroxid <40%
- Petroleum
- Phosphorsäure <25%
- Saline <10%
- Schwefelsäure <25%
- Sidolin
- Skydrol

Die lackierte Aluminium Front ist gegen folgende Chemikalien nicht beständig:

- Aceton
- Ethylacetat

3.3 Touch Screen

AMT Touch Screen (Singletouch)

Sofern nicht anders angegeben, ist der AMT Touch Screen beständig gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von bis zu 1 Stunde (bei 25°C) ohne sichtbare Änderungen:

- Aceton
- Ammoniak basierende Glasreiniger
- Bier
- Bleifreies Benzin
- chemische Reinigungsmittel
- Chlorwasserstoff <6%
- Coca Cola
- Diesel
- Dimethylbenzol
- Essig
- Ethanol
- Frostschutzmittel
- Getriebeöl
- Haushalts-Reinigungsmittel
- Hexan
- n-Hexan
- Isopropylalkohol
- Kaffee
- Methylbenzol
- Methylenchlorid
- Methylethylketon
- Mineralspiritus
- Motoröl
- Salpetersäure <70%
- Salzlösung <5% Tee
- Terpentin
- Schmiermittel
- Schwefelsäure <40%
- Speiseöl

3M Touch Screen (Multitouch)

Sofern nicht anders angegeben, ist der 3M Touch Screen beständig nach ASTM D 1308-02 und ASTM F 1598-95 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von bis zu 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

- Aceton
- Ammoniak <5%
- Benzin
- Bier
- Bleistift
- Bremsflüssigkeit
- Chlorwasserstoff <6%
- Coca Cola
- Dimethylbenzol
- Ethanol
- Gummikitt
- Isopropylalkohol
- Kaffee
- Kugelschreiberfülle
- Lippenstift
- Lysol
- Methylbenzol
- Methylethylketon
- Naphta
- Salpetersäure <70%
- Schmiermittel
- Schwefelsäure <40%
- Stempelfarbe
- Tee
- Trichlorethen
- Wasser
- Weißweinessig
- Windex Original

4 Ausstattung

4.1 Drücktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2300


Drücktaster 1.30.270.021/2300		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.021/2300	
Anzahl	1	
Ausleuchtung	rot	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	

Tabelle 136: Drücktaster 1.30.270.021/2300

4.2 Drücktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2500


Drücktaster 1.30.270.021/2500		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.021/2500	
Anzahl	1	
Ausleuchtung	grün	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	

Tabelle 137: Drücktaster 1.30.270.021/2500

4.3 Drücktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2600


Drücktaster 1.30.270.021/2600		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.021/2600	
Anzahl	1	
Ausleuchtung	blau	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	

Tabelle 138: Drücktaster 1.30.270.021/2600

4.4 Wahlschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200


Wahlschalter 1.30.272.102/2200		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.272.102/2200	
Anzahl	1	
Ausleuchtung	weiß	
Kontaktfunktion	rastend	
Drehwinkel	1 x 90°, Form L	
Lebensdauer	300.000	
B10 Wert	400.000	

Tabelle 139: Wahlschalter 1.30.272.102/2200

4.5 Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.222/0000


Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.255.222/0000	
Anzahl	1	
Kontaktfunktion	rastend	
Anzahl der möglichen Schließungen	500	
Drehwinkel	1 x 90°, Form L	
Abzugsstellung Schlüssel	0+1	
Lebensdauer	50.000 rastend / 30.000 mit Schlüsselabzug Zyklus	
B10 Wert	65.000 rastend / 40.000 mit Schlüsselabzug Zyklus	
		

Tabelle 140: Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000

4.6 Not-Halt RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.30.273.512/0300


Not-Halt 1.30.273.512/0300		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ Not-Halt Taster „Plus 1“	
Herstellernummer	1.30.273.512/0300	
Anzahl	1	
Kontaktfunktion	rastend	
Rückstellung	durch Rechtsdrehung	
Lebensdauer	50.000	
B10 Wert	65.000	
		

Tabelle 141: Not-Halt 1.30.273.512/0300

4.7 Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000


Schaltelement 1.20.126.005/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ - Universal, 2 S	
Herstellernummer	1.20.126.005/0000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	2 Schließer	
Öffner-Kontakt zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	Ja	
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm	
Lebensdauer	1.000.000 bei 10 mA / 24 VDC	
B10 Wert	1.300.000	
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V	
Betriebsspannung AC/DC max.	35 V	
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA	
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA	
Schaltleistung max.	250 mW	
		

Tabelle 142: Schaltelement 1.20.126.005/0000

4.8 Schaltelement RAFIX 22 FS+ PCB Gold, 1.20.126.414/0000

Schaltelement 1.20.126.414/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ - PCB Gold, Not-Halt „Plus 1“	
Herstellernummer	1.20.126.414/0000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	2 Ö + 1 Meldekontakt*	

Tabelle 143: Schaltelement 1.20.126.414/0000

Schaltelement 1.20.126.414/0000	
Öffner-Kontakt zwangstrennend nach IEC 60947-5-1	ja
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm
Lebensdauer	50.000 bei 10 mA / 24 VDC
B10 Wert	65.000
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V
Betriebsspannung AC/DC max.	35 V
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA
Schaltleistung max.	250 mW



Tabelle 143: Schaltelement 1.20.126.414/0000

4.9 5ACCSE00.000x-00x

Für die Bestückung der Erweiterungsabdeckungen werden folgende RAFIX Bedien- und Schaltelemente 5AC-CSE00.000x-00x von B&R empfohlen.

Die RAFIX Bedien- und Schaltelemente 5ACCSE00.000x-00x sind separat zu bestellen.

4.9.1 5ACCSE00.0000-000

Allgemeines

- 1x Drucktaster
- 1x Farbblende (farblos, rot, gelb, grün, blau)
- 1x Schaltelement
- 1x LED

4.9.1.1 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.921/2200


Drucktaster 1.30.270.921/2200		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.921/2200	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	

Tabelle 144: Drucktaster 1.30.270.921/2200

4.9.1.2 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1000


Farbblende 5.49.263.062/1000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1000	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	farblos	

Tabelle 145: Farbblende 5.49.263.062/1000

4.9.1.3 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1300


Farbblende 5.49.263.062/1300		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1300	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	rot	

Tabelle 146: Farbblende 5.49.263.062/1300

4.9.1.4 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1400


Farbblende 5.49.263.062/1400		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1400	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	gelb	

Tabelle 147: Farbblende 5.49.263.062/1400

4.9.1.5 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1500


Farbblende 5.49.263.062/1500		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1500	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	grün	

Tabelle 148: Farbblende 5.49.263.062/1500

4.9.1.6 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1600


Farbblende 5.49.263.062/1600		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1600	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	blau	

Tabelle 149: Farbblende 5.49.263.062/1600

4.9.1.7 Schaltelement RAFIX FS, 1.20.126.102/9000


Schaltelement 1.20.126.102/9000		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX FS	
Herstellernummer	1.20.126.102/9000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	1 Schließer	
Öffner-Kontakt zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	Ja	
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm	
Leuchtmittel	LED-Clip	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V	
Betriebsspannung AC/DC max.	35 V	
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA	
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA	
Schaltleistung max.	250 mW	

Tabelle 150: Schaltelement 1.20.126.102/9000

4.9.2 5ACCSE00.0000-001

Allgemeines

- 1x Drucktaster
- 1x Farbblende (farblos, rot, gelb, grün, blau)
- 1x Schaltelement
- 1x LED

4.9.2.1 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.921/2200


Drucktaster 1.30.270.921/2200		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.921/2200	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	

Tabelle 151: Drucktaster 1.30.270.921/2200

4.9.2.2 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1000


Farbblende 5.49.263.062/1000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1000	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	farblos	

Tabelle 152: Farbblende 5.49.263.062/1000

4.9.2.3 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1300


Farbblende 5.49.263.062/1300		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1300	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	rot	

Tabelle 153: Farbblende 5.49.263.062/1300

4.9.2.4 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1400


Farbblende 5.49.263.062/1400		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1400	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	gelb	

Tabelle 154: Farbblende 5.49.263.062/1400

4.9.2.5 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1500


Farbblende 5.49.263.062/1500		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1500	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	grün	

Tabelle 155: Farbblende 5.49.263.062/1500

4.9.2.6 Farbblende RAFIX 22 FS+, 5.49.263.062/1600


Farbblende 5.49.263.062/1600		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	5.49.263.062/1600	
Anzahl	1	
Blendenform	flache Blende	
Blendenfarbe	blau	

Tabelle 156: Farbblende 5.49.263.062/1600

4.9.2.7 Schaltelement RAFIX FS, 1.20.126.101/9000


Schaltelement 1.20.126.101/9000		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX FS	
Herstellernummer	1.20.126.101/9000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	1 Öffner	
Öffner-Kontakt zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	Ja	
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm	
Leuchtmittel	LED-Clip	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V	
Betriebsspannung AC/DC max.	35 V	
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA	
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA	
Schalteleistung max.	250 mW	

Tabelle 157: Schaltelement 1.20.126.101/9000

4.9.3 5ACCSE00.0001-000

Allgemeines

- 1x Not-Halt-Taster
- 1x Schaltelement

4.9.3.1 Not-Halt RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.30.273.512/0300


Not-Halt 1.30.273.512/0300		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ Not-Halt Taster „Plus 1“	
Herstellernummer	1.30.273.512/0300	
Anzahl	1	
Kontaktfunktion	rastend	
Rückstellung	durch Rechtsdrehung	
Lebensdauer	50.000	
B10 Wert	65.000	

Tabelle 158: Not-Halt 1.30.273.512/0300

4.9.3.2 Schaltelement RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.20.126.514/0000

Schaltelement 1.20.126.514/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ „Plus 1“	
Herstellernummer	1.20.126.514/0000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	2 Öffner + 1 Schließer	
Öffner-Kontakt zwangstrennend nach IEC 60947-5-1	Ja	

Tabelle 159: Schaltelement 1.20.126.514/0000

Schaltelement 1.20.126.514/0000	
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm
Lebensdauer	50.000 bei 10 mA / 24 VDC
B10 Wert	65.000
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V
Betriebsspannung AC/DC max.	42 V
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA
Schaltleistung max.	250 mW




Tabelle 159: Schaltelement 1.20.126.514/0000

4.9.4 5ACCSE00.0002-000

Allgemeines

- 1x Schlüsselschalter
- 1x Schaltelement

4.9.4.1 Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.432/0000

Schlüsselschalter 1.30.255.432/0000	
Hersteller	RAFI
Typ	RAFIX 22 FS+
Herstellernummer	1.30.255.432/0000
Anzahl	1
Kontaktfunktion	rastend
Anzahl der möglichen Schließungen	500
Drehwinkel	2 x 90°
Abzugsstellung Schlüssel	0+1+2
Lebensdauer	50.000 rastend / 30.000 mit Schlüsselabzug Zyklus
B10 Wert	65.000 rastend / 40.000 mit Schlüsselabzug Zyklus




Tabelle 160: Schlüsselschalter 1.30.255.432/0000

4.9.4.2 Schaltelement RAFIX 22 FS, 1.20.126.105/9000

Schaltelement 1.20.126.105/9000	
Hersteller	RAFI
Typ	RAFIX 22 FS
Herstellernummer	1.20.126.105/9000
Anzahl	1
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt
Kontaktbestückung	2 Schließer
Öffner-Kontakt zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	Ja
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm
Lebensdauer	1.000.000
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V
Betriebsspannung AC/DC max.	35 V
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA
Schaltleistung max.	250 mW




Tabelle 161: Schaltelement 1.20.126.105/9000

4.9.5 5ACCSE00.0003-000

- 1x Schlüsselschalter
- 1x Schaltelement

4.9.5.1 Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.222/0000


Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.255.222/0000	
Anzahl	1	
Kontaktfunktion	rastend	
Anzahl der möglichen Schließungen	500	
Drehwinkel	1 x 90°, Form L	
Abzugsstellung Schlüssel	0+1	
Lebensdauer	50.000 rastend / 30.000 mit Schlüsselabzug Zyklus	
B10 Wert	65.000 rastend / 40.000 mit Schlüsselabzug Zyklus	

Tabelle 162: Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000

4.9.5.2 Schaltelement RAFIX 22 FS, 1.20.126.103/9000


Schaltelement 1.20.126.103/9000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS	
Herstellernummer	1.20.126.103/9000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	1 Öffner + 1 Schließer	
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm	
Lebensdauer	1.000.000 bei 10 mA / 24 VDC	
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V	
Betriebsspannung AC/DC max.	42 V	
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA	
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA	
Schaltleistung max.	250 mW	

Tabelle 163: Schaltelement 1.20.126.103/9000

4.9.6 5ACCSE00.0004-000

Allgemeines

- 1x Wahlschalter
- 1x Schaltelement

4.9.6.1 Wahlschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200

Wahlschalter 1.30.272.102/2200		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.272.102/2200	
Anzahl	1	
Ausleuchtung	weiß	
Kontaktfunktion	rastend	
Drehwinkel	1 x 90°, Form L	
Lebensdauer	300.000	
B10 Wert	400.000	



Tabelle 164: Wahlschalter 1.30.272.102/2200

4.9.6.2 Schaltelement RAFIX FS, 1.20.126.102/9000

Schaltelement 1.20.126.102/9000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX FS	
Herstellernummer	1.20.126.102/9000	
Anzahl	1	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktbestückung	1 Schließer	
Öffner-Kontakt zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	Ja	
Anschluss	Steckanschluss 2,8x0,8 mm	
Leuchtmittel	LED-Clip	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	
Betriebsspannung AC/DC min.	5 V	
Betriebsspannung AC/DC max.	35 V	
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA	
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA	
Schaltleistung max.	250 mW	



Tabelle 165: Schaltelement 1.20.126.102/9000

4.9.7 5ACCSE00.0005-000

4.9.7.1 USB-Verlängerung RAFIX 22 FS+, 9.30.279.003/0700

Vorsicht!

Die Schutzart IP65 kann nur bei korrekt montierter USB-Schutzabdeckung erreicht werden.

Vorsicht!

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

USB-Verlängerung 9.30.279.003/0700	
Hersteller	RAFI
Typ	RAFIX 22 FS+
Herstellernummer	9.30.279.003/0700
Ausführung	Typ A
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ¹⁾
Strombelastbarkeit ²⁾ USB Verlängerung	max. 500 mA
Kabellänge USB 2.0	400 mm
	1x USB 2.0, Typ A, female



Tabelle 166: USB-Verlängerung 9.30.279.003/0700

- 1) Im SDL3-Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
- 2) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

5 Touch Screen

5.1 Touch Screen AMT 5-Draht (Singletouch)

5.1.1 Technische Daten

Information:

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

Produktbezeichnung	Touch Screen AMT 5-Draht
Allgemeines	
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Hersteller	AMT
Technologie	analog, resistiv
Auslösedruck	< 1 N
Lichtdurchlässigkeit	81% ±3%
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	- 20 bis 70°C
Lagerung	- 40 bis 80°C
Transport	- 40 bis 80°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	90% bei max. 50°C
Lagerung	90% RH bei max. 60°C für 504 Stunden
Transport	90% RH bei max. 60°C für 504 Stunden
Einsatzbedingungen	
Lebensdauer	36 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle (Auslösedruck: 250 g, Intervall: 2x pro Sekunde)
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh
Treiber	Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit.

Tabelle 167: Technische Daten Touch Screen AMT 5-Draht

5.1.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb gültig.

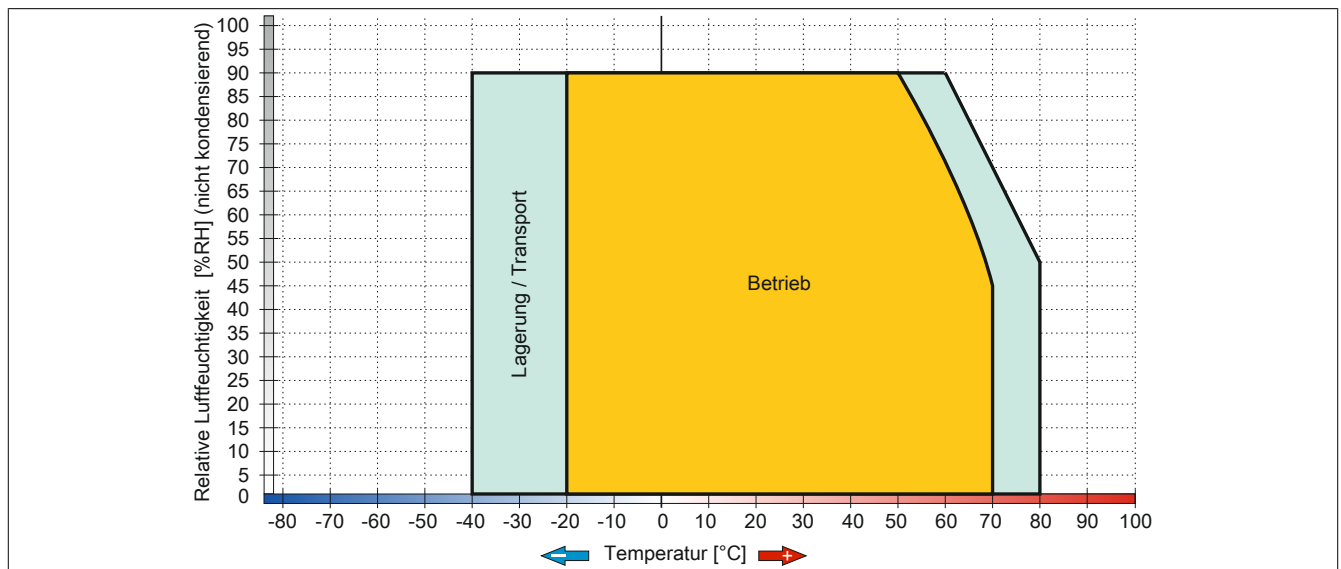


Abbildung 120: Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen 5-Draht

5.2 Touch Screen 3M (Multitouch-Generation 3)

5.2.1 Technische Daten

Information:

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

Produktbezeichnung	Touch Screen 3M
Allgemeines	
Zertifizierungen CE	Ja
Hersteller	3M
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Lichtdurchlässigkeit	> 90%
Entspiegelung	optisch / Gloss=80
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	-10 bis 70°C
Lagerung	-40 bis 70°C
Transport	-40 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	bis 90% bei max. 35°C, > 35°C siehe Diagramm
Lagerung	bis 90% bei max. 35°C, > 35°C siehe Diagramm
Transport	bis 90% bei max. 35°C, > 35°C siehe Diagramm
Einsatzbedingungen	
Aktivierung	Finger, dünner Handschuh, 3M Smart Pen

Tabelle 168: Technische Daten Touch Screen 3M

5.2.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

Sämtliche Angaben sind für den nicht kondensierenden Betrieb/Lagerung/Transport gültig.

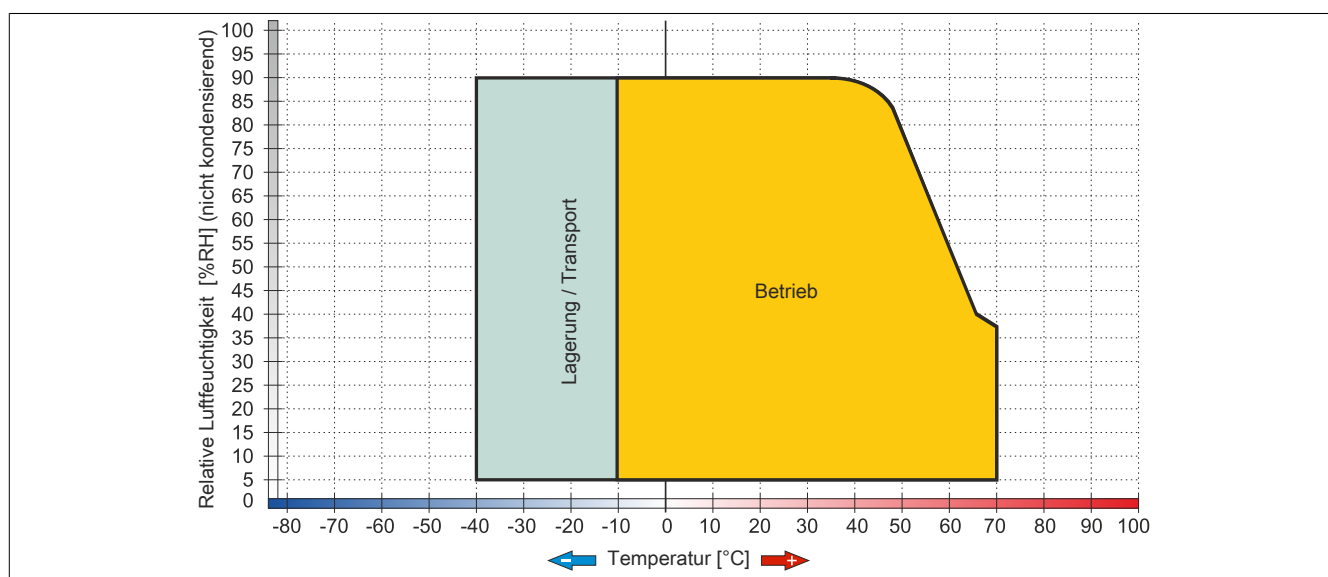


Abbildung 121: Temperatur Luftfeuchtediagramm 3M Touch Screen

Abbildung 1:	Konfiguration - Automation Panel 5000.....	21
Abbildung 2:	Abmessungen - AP5120/ AP5130 (Flanschanschluss oben) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000.....	27
Abbildung 3:	Abmessungen - AP5120/ AP5130 (Flanschanschluss unten) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000.....	28
Abbildung 4:	Abmessungen - AP5230 (Flanschanschluss oben) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000.....	30
Abbildung 5:	Abmessungen - AP5230 (Flanschanschluss unten) mit 5ACCMA00.000x-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000.....	32
Abbildung 6:	Abmessungen - Drehflansch 5ACCFL00.0000-000.....	33
Abbildung 7:	5ACCFL00.0200-000 - Abmessungen.....	33
Abbildung 8:	Abmessungen - AP5120/ AP5130 mit 5ACCMA01.0100-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000.....	34
Abbildung 9:	Abmessungen - AP5230 mit 5ACCMA01.0100-000 und 5ACCHD0x.xxxx-000.....	35
Abbildung 10:	Einbaulage - Automation Panel 5000 mit VESA.....	37
Abbildung 11:	Temperatursensorposition - Automation Panel 5000.....	43
Abbildung 12:	Blockschaltbild - Linkmodul SDL / DVI Receiver.....	48
Abbildung 13:	Blockschaltbild - Linkmodul SDL3 Receiver.....	48
Abbildung 14:	Blockschaltbild - Linkmodul SDL4 Receiver.....	49
Abbildung 15:	Linkmodul SDL / DVI Receiver - Schnittstellen Übersicht.....	50
Abbildung 16:	Erdungsanschluss.....	51
Abbildung 17:	Helligkeitsregler.....	55
Abbildung 18:	Linkmodul SDL3 Receiver - Schnittstellen Übersicht.....	56
Abbildung 19:	Erdungsanschluss.....	57
Abbildung 20:	Linkmodul SDL4 Receiver - Schnittstellen Übersicht.....	60
Abbildung 21:	Erdungsanschluss.....	61
Abbildung 22:	Frontansicht eines Panels mit Erweiterungseinheit und Bedienelementen.....	64
Abbildung 23:	Beispiel - Hardwarenummer im B&R Key Editor bzw. im B&R Control Center.....	65
Abbildung 24:	Taster-, Schalter- und LED- Konfiguration - AP5230 Querformat (Symbolbild).....	66
Abbildung 25:	Taster-/Schalter-Schnittstelle.....	68
Abbildung 26:	5AP5120.1505-000 - Abmessungen.....	70
Abbildung 27:	5AP5120.1505-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	70
Abbildung 28:	5AP5120.1906-000 - Abmessungen.....	72
Abbildung 29:	5AP5120.1906-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	72
Abbildung 30:	5AP5130.156B-000 - Abmessungen.....	74
Abbildung 31:	5AP5130.156B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	74
Abbildung 32:	5AP5130.156C-000 - Abmessungen.....	76
Abbildung 33:	5AP5130.156C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	76
Abbildung 34:	5AP5130.185B-000 - Abmessungen.....	78
Abbildung 35:	5AP5130.185B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	78
Abbildung 36:	5AP5130.185C-000 - Abmessungen.....	80
Abbildung 37:	5AP5130.185C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	80
Abbildung 38:	5AP5130.215C-000 - Abmessungen.....	82
Abbildung 39:	5AP5130.215C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	82
Abbildung 40:	5AP5130.240C-000 - Abmessungen.....	84
Abbildung 41:	5AP5130.240C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	84
Abbildung 42:	5AP5230.156B-000 - Abmessungen.....	86
Abbildung 43:	5AP5230.156B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	87
Abbildung 44:	5AP5230.156C-000 - Abmessungen.....	89
Abbildung 45:	5AP5230.156C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	90
Abbildung 46:	5AP5230.185B-000 - Abmessungen.....	92
Abbildung 47:	5AP5230.185B-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	93
Abbildung 48:	5AP5230.185C-000.....	95
Abbildung 49:	5AP5230.185C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	96
Abbildung 50:	5AP5230.215C-000 - Abmessungen.....	98
Abbildung 51:	5AP5230.215C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	99
Abbildung 52:	5AP5230.215I-000 - Abmessungen.....	101
Abbildung 53:	5AP5230.215I-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	102
Abbildung 54:	5AP5230.240C-000 - Abmessungen.....	104

Abbildung 55:	5AP5230.240C-000 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	105
Abbildung 56:	5ACCFL00.0000-000 - Abmessungen.....	119
Abbildung 57:	5ACCFL00.0200-000 - Abmessungen.....	120
Abbildung 58:	5ACCHD0x.xxxx-000 - Lieferumfang.....	129
Abbildung 59:	Montage der Ringe am Tragarmrohr.....	132
Abbildung 60:	Kabel durch Tragarmrohr führen.....	133
Abbildung 61:	Automation Panel 5000 montieren.....	134
Abbildung 62:	Abdeckung der Konsole demontieren.....	135
Abbildung 63:	Torxschrauben lösen.....	136
Abbildung 64:	Linkmodul entfernen.....	136
Abbildung 65:	Abdeckung der Konsole demontieren.....	137
Abbildung 66:	Dichtungsring einsetzen.....	137
Abbildung 67:	Flansch montieren.....	138
Abbildung 68:	Torxschrauben lösen.....	139
Abbildung 69:	Konsole entfernen bzw. am Panel platzieren.....	140
Abbildung 70:	Konsole am Panel platzieren.....	141
Abbildung 71:	Torxschrauben festziehen.....	142
Abbildung 72:	Torxschrauben lösen.....	143
Abbildung 73:	Konsole entfernen bzw. am Panel platzieren.....	143
Abbildung 74:	Konsole am Panel platzieren.....	144
Abbildung 75:	Torxschrauben festziehen.....	144
Abbildung 76:	Torxschrauben lösen.....	145
Abbildung 77:	Haltegriff montieren.....	145
Abbildung 78:	Rückabdeckung demontieren.....	146
Abbildung 79:	Kabel der Erweiterungseinheit abstecken.....	147
Abbildung 80:	Muttern lösen.....	147
Abbildung 81:	Kabel der Erweiterungseinheit an Platine des Panels anstecken.....	148
Abbildung 82:	Folie entlang der Stanzungen durchschneiden.....	149
Abbildung 83:	Zwei parallele Schlitze einschneiden.....	150
Abbildung 84:	Tastendurchbrüche von der Innenseite durchbrechen.....	150
Abbildung 85:	Folie bündig abschneiden.....	150
Abbildung 86:	Montage einer Schraubklemme.....	152
Abbildung 87:	Montage einer Federzugklemme.....	152
Abbildung 88:	Spannungsversorgungsstecker an ein B&R Gerät anschließen (Symbolbild).....	153
Abbildung 89:	Erdungskonzept Automation Panel 5000.....	154
Abbildung 90:	Biegeradius Kabelanschluss (Symbolbild).....	155
Abbildung 91:	Displayhelligkeit regeln.....	159
Abbildung 92:	Helligkeitsregler.....	159
Abbildung 93:	ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolbild).....	162
Abbildung 94:	ADI Development Kit Screenshots (Symbolbild).....	164
Abbildung 95:	ADI .NET SDK Screenshots (Symbolbild).....	165
Abbildung 96:	B&R Key Editor Screenshots (Symbolfoto).....	166
Abbildung 97:	B&R KCF Editor Screenshot Version 1.0 (Symbolfoto).....	167
Abbildung 98:	5MMUSB.xxxx-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	175
Abbildung 99:	5MMUSB.032G-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	177
Abbildung 100:	Biegeradiusspezifikation.....	179
Abbildung 101:	5CADVI.0xxx-00 - Abmessungen.....	179
Abbildung 102:	5CADVI.0xxx-00 - Belegung.....	180
Abbildung 103:	Biegeradiusspezifikation.....	182
Abbildung 104:	5CASDL.0xxx-00 - Abmessungen.....	182
Abbildung 105:	5CASDL.0xxx-00 - Belegung.....	183
Abbildung 106:	Biegeradiusspezifikation.....	185
Abbildung 107:	5CASDL.0xxx-01 - Abmessungen.....	185
Abbildung 108:	5CASDL.0xxx-01 - Belegung.....	186
Abbildung 109:	Biegeradiusspezifikation.....	188
Abbildung 110:	5CASDL.0xxx-03 ≥ Rev. E0 - Abmessungen.....	189
Abbildung 111:	5CASDL.0xxx-03 ≤ Rev. D0 - Abmessungen.....	189

Abbildung 112:	5CASDL.0xxx-03 - Belegung.....	190
Abbildung 113:	Biegeradiuspezifikation SDL3/SDL4.....	192
Abbildung 114:	5CASD3.xxxx-00 - Abmessungen.....	192
Abbildung 115:	5CASD3.xxxx-00 - Belegung.....	193
Abbildung 116:	Verkabelung mit selbst konfektioniertem Kabel.....	193
Abbildung 117:	5CAUSB.00xx-00 - Belegung USB Kabel.....	195
Abbildung 118:	9A0014.xx - Belegung RS232 Kabel	197
Abbildung 119:	Singletouch-Panel mit Autotex-Frontfolie.....	201
Abbildung 120:	Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen 5-Draht.....	215
Abbildung 121:	Temperatur Luftfeuchtediagramm 3M Touch Screen.....	216

Tabelle 1:	Umweltgerechte Entsorgung.....	13
Tabelle 2:	Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise.....	14
Tabelle 3:	Nennmaßbereiche.....	14
Tabelle 4:	Abmessungen - AP5120/AP5130.....	27
Tabelle 5:	Abmessungen - AP5120/AP5130.....	28
Tabelle 6:	Abmessungen - AP5230 Flanschanschluss oben.....	30
Tabelle 7:	Abmessungen - AP5230 Flanschanschluss unten.....	32
Tabelle 8:	Abmessungen - AP5120/AP5130 VESA.....	34
Tabelle 9:	Abmessungen - AP5230 VESA.....	35
Tabelle 10:	Einbaulagen im Betrieb.....	37
Tabelle 11:	Gewicht - AP5000 Panels.....	38
Tabelle 12:	Gewicht - Linkmodule.....	38
Tabelle 13:	Gewicht - AP5000 Konsolen.....	38
Tabelle 14:	Gewicht - AP5000 Flanschkupplungen.....	38
Tabelle 15:	Gewicht - AP5000 Erweiterungseinheiten.....	38
Tabelle 16:	Gewicht - AP5000 Haltegriffe.....	38
Tabelle 17:	Maximale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb.....	40
Tabelle 18:	Maximale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb.....	41
Tabelle 19:	Minimale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb.....	41
Tabelle 20:	Umgebungstemperatur Lagerung/Transport - AP5000 Panels.....	42
Tabelle 21:	Umgebungstemperatur Lagerung/Transport - Linkmodule.....	42
Tabelle 22:	Umgebungstemperatur Lagerung/Transport - Erweiterungseinheiten.....	42
Tabelle 23:	Temperatursensorposition.....	43
Tabelle 24:	Luftfeuchtigkeit - AP5000 Panels.....	44
Tabelle 25:	Luftfeuchtigkeit - Linkmodule.....	44
Tabelle 26:	Luftfeuchtigkeit - Erweiterungseinheiten.....	44
Tabelle 27:	Vibration Konsole Tragarm.....	44
Tabelle 28:	Vibration Konsole VESA.....	44
Tabelle 29:	Schock.....	45
Tabelle 30:	Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC.....	46
Tabelle 31:	Leistungskalkulation - Linkmodule.....	47
Tabelle 32:	Leistungskalkulation - AP5000 Panels.....	47
Tabelle 33:	Leistungskalkulation - AP5000 Erweiterungseinheiten.....	47
Tabelle 34:	Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC.....	51
Tabelle 35:	Panel In-Schnittstelle - SDL, DVI.....	52
Tabelle 36:	Pinbelegung DVI-Schnittstelle.....	52
Tabelle 37:	Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung.....	53
Tabelle 38:	Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung.....	53
Tabelle 39:	USB1-, USB2-Schnittstelle.....	54
Tabelle 40:	USB In-Schnittstelle.....	55
Tabelle 41:	Pinbelegung COM.....	55
Tabelle 42:	Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC.....	57
Tabelle 43:	SDL3 In-Schnittstelle.....	58
Tabelle 44:	SDL3 In-LEDs.....	58
Tabelle 45:	USB1-, USB2-Schnittstelle.....	59
Tabelle 46:	Spannungsversorgungsanschluss +24 VDC.....	61
Tabelle 47:	SDL4 In-Schnittstelle.....	62
Tabelle 48:	SDL4 In-LEDs.....	62
Tabelle 49:	USB1-, USB2-Schnittstelle.....	63
Tabelle 50:	Verwendete Bedienelemente.....	64
Tabelle 51:	Front-USB-Schnittstelle.....	67
Tabelle 52:	Taster-/Schalter-Schnittstelle - Pinbelegung.....	68
Tabelle 53:	5AP5120.1505-000 - Bestelldaten.....	69
Tabelle 54:	5AP5120.1505-000 - Technische Daten.....	69
Tabelle 55:	5AP5120.1906-000 - Bestelldaten.....	71
Tabelle 56:	5AP5120.1906-000 - Technische Daten.....	71
Tabelle 57:	5AP5130.156B-000 - Bestelldaten.....	73

Tabelle 58:	5AP5130.156B-000 - Technische Daten.....	73
Tabelle 59:	5AP5130.156C-000 - Bestelldaten.....	75
Tabelle 60:	5AP5130.156C-000 - Technische Daten.....	75
Tabelle 61:	5AP5130.185B-000 - Bestelldaten.....	77
Tabelle 62:	5AP5130.185B-000 - Technische Daten.....	77
Tabelle 63:	5AP5130.185C-000 - Bestelldaten.....	79
Tabelle 64:	5AP5130.185C-000 - Technische Daten.....	79
Tabelle 65:	5AP5130.215C-000 - Bestelldaten.....	81
Tabelle 66:	5AP5130.215C-000 - Technische Daten.....	81
Tabelle 67:	5AP5130.240C-000 - Bestelldaten.....	83
Tabelle 68:	5AP5130.240C-000 - Technische Daten.....	83
Tabelle 69:	5AP5230.156B-000 - Bestelldaten.....	85
Tabelle 70:	5AP5230.156B-000 - Technische Daten.....	85
Tabelle 71:	5AP5230.156C-000 - Bestelldaten.....	88
Tabelle 72:	5AP5230.156C-000 - Technische Daten.....	88
Tabelle 73:	5AP5230.185B-000 - Bestelldaten.....	91
Tabelle 74:	5AP5230.185B-000 - Technische Daten.....	91
Tabelle 75:	5AP5230.185C-000 - Bestelldaten.....	94
Tabelle 76:	5AP5230.185C-000 - Technische Daten.....	94
Tabelle 77:	5AP5230.215C-000 - Bestelldaten.....	97
Tabelle 78:	5AP5230.215C-000 - Technische Daten.....	97
Tabelle 79:	5AP5230.215I-000 - Bestelldaten.....	100
Tabelle 80:	5AP5230.215I-000 - Technische Daten.....	100
Tabelle 81:	5AP5230.240C-000 - Bestelldaten.....	103
Tabelle 82:	5AP5230.240C-000 - Technische Daten.....	103
Tabelle 83:	5DLSD4.1001-00 - Bestelldaten.....	106
Tabelle 84:	5DLSD4.1001-00 - Technische Daten.....	106
Tabelle 85:	5DLSD3.1001-00 - Bestelldaten.....	108
Tabelle 86:	5DLSD3.1001-00 - Technische Daten.....	108
Tabelle 87:	5DLSDL.1001-00 - Bestelldaten.....	110
Tabelle 88:	5DLSDL.1001-00 - Technische Daten.....	110
Tabelle 89:	5ACCMA00.0000-000 - Bestelldaten.....	112
Tabelle 90:	5ACCMA00.0000-000 - Technische Daten.....	112
Tabelle 91:	5ACCMA00.0001-000 - Bestelldaten.....	113
Tabelle 92:	5ACCMA00.0001-000 - Technische Daten.....	113
Tabelle 93:	USB-Schnittstelle.....	114
Tabelle 94:	5ACCMA00.0002-000 - Bestelldaten.....	115
Tabelle 95:	5ACCMA00.0002-000 - Technische Daten.....	115
Tabelle 96:	USB-Schnittstelle.....	116
Tabelle 97:	5ACCMA01.0100-000 - Bestelldaten.....	117
Tabelle 98:	5ACCMA01.0100-000 - Technische Daten.....	117
Tabelle 99:	5ACCFL00.0000-000 - Bestelldaten.....	118
Tabelle 100:	5ACCFL00.0000-000 - Technische Daten.....	118
Tabelle 101:	5ACCFL00.0200-000 - Bestelldaten.....	120
Tabelle 102:	5ACCFL00.0200-000 - Technische Daten.....	120
Tabelle 103:	5ACCKP00.156B-000, 5ACCKP00.185B-000, 5ACCKP00.215C-000, 5ACCKP00.215I-000, 5ACCKP00.240C-000 - Bestelldaten.....	121
Tabelle 104:	5ACCKP00.156B-000, 5ACCKP00.185B-000, 5ACCKP00.215C-000, 5ACCKP00.215I-000, 5ACCKP00.240C-000 - Technische Daten.....	121
Tabelle 105:	5ACCKP01.156B-000, 5ACCKP01.185B-000, 5ACCKP01.215C-000, 5ACCKP01.215I-000, 5ACCKP01.240C-000 - Bestelldaten.....	123
Tabelle 106:	5ACCKP01.156B-000, 5ACCKP01.185B-000, 5ACCKP01.215C-000, 5ACCKP01.215I-000, 5ACCKP01.240C-000 - Technische Daten.....	123
Tabelle 107:	5ACCKP04.156B-000, 5ACCKP04.185B-000, 5ACCKP04.215C-000, 5ACCKP04.215I-000, 5ACCKP04.240C-000 - Bestelldaten.....	125
Tabelle 108:	5ACCKP04.156B-000, 5ACCKP04.185B-000, 5ACCKP04.215C-000, 5ACCKP04.215I-000, 5ACCKP04.240C-000 - Technische Daten.....	125
Tabelle 109:	USB-Schnittstelle.....	127

Tabelle 110:	5ACCHD00.1505-000, 5ACCHD00.156B-000, 5ACCHD00.185B-000, 5ACCHD00.1906-000, 5ACCHD00.215C-000, 5ACCHD00.240C-000, 5ACCHD01.156B-000, 5ACCHD01.185B-000, 5ACCHD01.215C-000, 5ACCHD01.215I-000, 5ACCHD01.240C-000 - Bestelldaten.....	128
Tabelle 111:	5ACCHD00.1505-000, 5ACCHD00.156B-000, 5ACCHD00.185B-000, 5ACCHD00.1906-000, 5ACCHD00.215C-000, 5ACCHD00.240C-000 - Technische Daten.....	128
Tabelle 112:	5ACCHD01.156B-000, 5ACCHD01.185B-000, 5ACCHD01.215C-000, 5ACCHD01.215I-000, 5ACCHD01.240C-000 - Technische Daten.....	128
Tabelle 113:	5SWUTI.0001-000 - Bestelldaten.....	168
Tabelle 114:	0TB103.9, 0TB103.91 - Bestelldaten.....	172
Tabelle 115:	0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten.....	172
Tabelle 116:	5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Bestelldaten.....	174
Tabelle 117:	5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten.....	174
Tabelle 118:	5MMUSB.032G-02 - Bestelldaten.....	176
Tabelle 119:	5MMUSB.032G-02 - Technische Daten.....	176
Tabelle 120:	5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Bestelldaten.....	178
Tabelle 121:	5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Technische Daten.....	178
Tabelle 122:	5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Bestelldaten.....	181
Tabelle 123:	5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten.....	181
Tabelle 124:	5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Bestelldaten.....	184
Tabelle 125:	5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten.....	184
Tabelle 126:	5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Bestelldaten.....	187
Tabelle 127:	5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten.....	187
Tabelle 128:	Aufbau SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03.....	189
Tabelle 129:	5CASD3.0030-00, 5CASD3.0050-00, 5CASD3.0100-00, 5CASD3.0150-00, 5CASD3.0200-00, 5CASD3.0300-00, 5CASD3.0500-00, 5CASD3.1000-00 - Bestelldaten.....	191
Tabelle 130:	5CASD3.0030-00, 5CASD3.0050-00, 5CASD3.0100-00, 5CASD3.0150-00, 5CASD3.0200-00, 5CASD3.0300-00, 5CASD3.0500-00, 5CASD3.1000-00 - Technische Daten.....	191
Tabelle 131:	5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Bestelldaten.....	194
Tabelle 132:	5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Technische Daten.....	194
Tabelle 133:	9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Bestelldaten.....	196
Tabelle 134:	9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Technische Daten.....	196
Tabelle 135:	Im Anwenderhandbuch verwendete Abkürzungen.....	200
Tabelle 136:	Drucktaster 1.30.270.021/2300.....	204
Tabelle 137:	Drucktaster 1.30.270.021/2500.....	204
Tabelle 138:	Drucktaster 1.30.270.021/2600.....	204
Tabelle 139:	Wahlschalter 1.30.272.102/2200.....	204
Tabelle 140:	Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000.....	205
Tabelle 141:	Not-Halt 1.30.273.512/0300.....	205
Tabelle 142:	Schaltelement 1.20.126.005/0000.....	205
Tabelle 143:	Schaltelement 1.20.126.414/0000.....	205
Tabelle 144:	Drucktaster 1.30.270.921/2200.....	207
Tabelle 145:	Farbblende 5.49.263.062/1000.....	207
Tabelle 146:	Farbblende 5.49.263.062/1300.....	207
Tabelle 147:	Farbblende 5.49.263.062/1400.....	207
Tabelle 148:	Farbblende 5.49.263.062/1500.....	208
Tabelle 149:	Farbblende 5.49.263.062/1600.....	208
Tabelle 150:	Schaltelement 1.20.126.102/9000.....	208
Tabelle 151:	Drucktaster 1.30.270.921/2200.....	209
Tabelle 152:	Farbblende 5.49.263.062/1000.....	209
Tabelle 153:	Farbblende 5.49.263.062/1300.....	209
Tabelle 154:	Farbblende 5.49.263.062/1400.....	209
Tabelle 155:	Farbblende 5.49.263.062/1500.....	209
Tabelle 156:	Farbblende 5.49.263.062/1600.....	210

Tabelle 157:	Schaltelement 1.20.126.101/9000.....	210
Tabelle 158:	Not-Halt 1.30.273.512/0300.....	210
Tabelle 159:	Schaltelement 1.20.126.514/0000.....	210
Tabelle 160:	Schlüsselschalter 1.30.255.432/0000.....	211
Tabelle 161:	Schaltelement 1.20.126.105/9000.....	211
Tabelle 162:	Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000.....	212
Tabelle 163:	Schaltelement 1.20.126.103/9000.....	212
Tabelle 164:	Wahlschalter 1.30.272.102/2200.....	213
Tabelle 165:	Schaltelement 1.20.126.102/9000.....	213
Tabelle 166:	USB-Verlängerung 9.30.279.003/0700.....	214
Tabelle 167:	Technische Daten Touch Screen AMT 5-Draht.....	215
Tabelle 168:	Technische Daten Touch Screen 3M.....	216

0TB103.9.....	172
0TB103.91.....	172
5ACCF00.0000-000.....	118
5ACCF00.0200-000.....	120
5ACCHD00.1505-000.....	128
5ACCHD00.156B-000.....	128
5ACCHD00.185B-000.....	128
5ACCHD00.1906-000.....	128
5ACCHD00.215C-000.....	128
5ACCHD00.240C-000.....	128
5ACCHD01.156B-000.....	128
5ACCHD01.185B-000.....	128
5ACCHD01.215C-000.....	128
5ACCHD01.215I-000.....	128
5ACCHD01.240C-000.....	128
5ACCKP00.156B-000.....	121
5ACCKP00.185B-000.....	121
5ACCKP00.215C-000.....	121
5ACCKP00.215I-000.....	121
5ACCKP00.240C-000.....	121
5ACCKP01.156B-000.....	123
5ACCKP01.185B-000.....	123
5ACCKP01.215C-000.....	123
5ACCKP01.215I-000.....	123
5ACCKP01.240C-000.....	123
5ACCKP04.156B-000.....	125
5ACCKP04.185B-000.....	125
5ACCKP04.215C-000.....	125
5ACCKP04.215I-000.....	125
5ACCKP04.240C-000.....	125
5ACCMA00.0000-000.....	112
5ACCMA00.0001-000.....	113
5ACCMA00.0002-000.....	115
5ACCMA01.0100-000.....	117
5AP5120.1505-000.....	69
5AP5120.1906-000.....	71
5AP5130.156B-000.....	73
5AP5130.156C-000.....	75
5AP5130.185B-000.....	77
5AP5130.185C-000.....	79
5AP5130.215C-000.....	81
5AP5130.240C-000.....	83
5AP5230.156B-000.....	85
5AP5230.156C-000.....	88
5AP5230.185B-000.....	91
5AP5230.185C-000.....	94
5AP5230.215C-000.....	97
5AP5230.215I-000.....	100
5AP5230.240C-000.....	103
5CADVI.0018-00.....	178
5CADVI.0050-00.....	178
5CADVI.0100-00.....	178
5CASD3.0030-00.....	191
5CASD3.0050-00.....	191
5CASD3.0100-00.....	191
5CASD3.0150-00.....	191
5CASD3.0200-00.....	191
5CASD3.0300-00.....	191
5CASD3.0500-00.....	191
5CASD3.1000-00.....	191
5CASDL.0008-00.....	181
5CASDL.0018-00.....	181

5CASDL.0018-01.....	184
5CASDL.0018-03.....	187
5CASDL.0050-00.....	181
5CASDL.0050-01.....	184
5CASDL.0050-03.....	187
5CASDL.0100-00.....	181
5CASDL.0100-01.....	184
5CASDL.0100-03.....	187
5CASDL.0150-00.....	181
5CASDL.0150-01.....	184
5CASDL.0150-03.....	187
5CASDL.0200-00.....	181
5CASDL.0200-03.....	187
5CASDL.0250-00.....	181
5CASDL.0250-03.....	187
5CASDL.0300-00.....	181
5CASDL.0300-03.....	187
5CAUSB.0018-00.....	194
5CAUSB.0050-00.....	194
5DLSD3.1001-00.....	108
5DLSD4.1001-00.....	106
5DLSDL.1001-00.....	110
5MMUSB.032G-02.....	176
5MMUSB.2048-01.....	174
5MMUSB.4096-01.....	174
5SWUTI.0001-000.....	168
9A0014.02.....	196
9A0014.05.....	196
9A0014.10.....	196

5		
5ACCFL00.0200-000.....		120
5ACCMA00.0002-000.....		115
A		
Abdeckung der Konsole demontieren.....		135
Abmessungen.....	27, 28, 30, 32, 34, 35, 27, 28, 30, 32, 34, 35	
ADI.....		162
.NET SDK.....		165
Development Kit.....		164
Administrator Accounts.....		13
Allgemeintoleranz.....		14
Anschluss Stromnetz		
DC-Netzkabel.....		152
Anschluss von Kabeln.....		155
Auflösung DVI-Übertragung.....		53
Auflösung SDL3.....		58
Auflösung SDL-Übertragung.....		53
Automation Runtime.....		161
B		
B&R Automation Device Interface.....		162
B&R Control Center.....		162
B&R KCF Editor.....		167
B&R Key Editor.....		166
Backlight.....		199
Bemaßungsnorm.....		14
Biegeradius.....		155
Biegeradiusspezifikation.....		155
Blickwinkel.....		200
Blockschaltbilder.....		48
C		
CE-Kennzeichnung.....		169
Chemische Beständigkeit.....		201
COM.....		55
Control Center.....		162
D		
DC-Netzkabel.....		152
Demontage		
Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung.....		146
Konsole Tragarm.....		139
Konsole VESA.....		143
Displayhelligkeit.....		159
Displaylebensdauer.....		199
Drittsoftware Updates.....		13
Drucktaster.....	64, 204, 204, 204	
DVI-Betrieb.....		24
mit Automation Panel Multitouch.....		24
mit Automation Panel Singletouch.....		24
DVI-Kabel.....		178
DVI-Übertragung.....		53, 53

E	
EAC.....	170
Einbaulagen.....	37, 37
Einbrenneffekt.....	199
einheit.....	121
Elektrische Eigenschaften.....	46
Blockschaltbilder.....	48
Leistungskalkulation.....	47
Elektromagnetische Verträglichkeit	169
EMV-Richtlinie.....	169
Entsorgung.....	13, 13
Erdung.....	51, 57, 61, 154
Erdungsanschluss.....	51, 57, 61, 154
Ersatzteile.....	199
Erstes Einschalten.....	156
Erweiterungseinheit.....	19, 20
ESD.....	11
Einzelbauteile.....	11
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse.....	11
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse.....	11
gerechte Handhabung.....	11
Verpackung.....	11
F	
fehlerhafte Bildpunkte.....	199
Firmwareupgrade.....	160
Flansch.....	118
Flanschkupplung.....	19, 20
Frontfolie.....	202
Funktionserde.....	51, 57, 61, 154
G	
Gesamtgerät.....	22
Gesamtleistung.....	47
GOST-R.....	170
Gosudarstwenny Standart.....	170
H	
Haltegriffe.....	128
Helligkeit.....	55
Helligkeitsregler.....	55
Hintergrundbeleuchtung.....	55
HMI Service Center.....	168
I	
Image Sticking.....	199
K	
Kabel.....	178
DVI.....	178
RS232.....	196
SDL.....	181
SDL3.....	191
SDL flex.....	187
SDL mit 45°-Stecker.....	184

USB.....	194
Kabellängen.....	53, 53
KC.....	171
KCF Editor.....	167
Key Editor.....	166
Konfiguration.....	20
Konsole.....	18, 112
Konsole Tragarm.....	20

L

LEDs.....	58, 62
Leistungsangabe.....	47
Leistungskalkulation.....	47, 47
Linkmodul.....	18, 20
Linkmodule.....	106

M

Mechanische Eigenschaften.....	27
Abmessungen.....	27
Einbaulagen.....	37
Gewicht.....	38
Montage	
Automation Panel mit Flansch.....	132
Bedienelemente an Erweiterungsabdeckung.....	149
Drehflansch.....	137
Erweiterungseinheit/Erweiterungsabdeckung.....	148
Haltegriffe.....	145
Konsole.....	135
Konsole Tragarm.....	141
Konsole VESA.....	144
Linkmodul.....	136
Panel PC mit Flansch.....	132
Montage Automation Panel 5000.....	132
Montage des DC-Netzkabels.....	152
Multitouch.....	158
Multitouch-Generation 3.....	216
Multitouch-Treiber.....	160

N

Not-Halt.....	64, 205
---------------	---------

P

Panel.....	18, 20
Panel In-Schnittstelle.....	52
Panel PC 2100 Tragarmgeräte.....	17
Panels.....	69
Pixelfehler.....	199

R

RCM.....	171
Regelung der Displayhelligkeit.....	159
Reinigung.....	198
Reklamation.....	199
Reparatur.....	199
Reporterstellung.....	163
Richtlinien.....	14

Richtlinien und Erklärungen.....	169
RS232-Kabel.....	196
S	
Schaltelement.....	64
Schalter.....	64
Schlüsselschalter.....	64, 205, 212
Schnittstellen	
Erdung.....	51, 57, 61
Panel In.....	52
SDL3 In.....	58
SDL4 In.....	62
Spannungsversorgung +24 VDC.....	46, 51, 57, 61
Taster/Schalter.....	68
USB.....	54, 59, 67
USB In Schnittstelle.....	55
Schutzart	45
SDL3/SDL4-Kabel.....	191
SDL3-Betrieb.....	25
mit SDL3 Transmitter.....	25
SDL3 In-LEDs.....	58
SDL3 In-Schnittstelle.....	58
SDL4 In-LEDs.....	62
SDL4 In-Schnittstelle.....	62
SDL-Betrieb.....	22
Mode 1.....	22
Mode 2.....	23
SDL-Kabel.....	181
SDL-Kabel flex.....	187
SDL-Kabel mit 45°-Stecker.....	184
SDL-Übertragung.....	53, 53
Security Konzept.....	13
Serielle Schnittstelle.....	55
Service Center.....	168
Sicherheitshinweise.....	11
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
Betrieb.....	12
Montage.....	12
Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	11
Transport und Lagerung.....	12
Umgebungsbedingungen.....	12
Umweltgerechte Entsorgung.....	13
Vorschriften und Maßnahmen.....	11
Werkstofftrennung.....	13
Singletouch.....	157, 215
Softwareversionen.....	162
Spannungsversorgung.....	46, 51, 57, 61, 154
Spannungsversorgungsstecker.....	172
Störfestigkeit.....	154
Störungsableitung.....	154
T	
Taster.....	64
Taster-/Schalter-Schnittstelle.....	68
Touchkalibrierung.....	157
Touch Screen.....	215, 216
U	
UL-Zulassung.....	170

Umwelt Eigenschaften.....	40
Luffeuchtigkeit.....	44
Maximale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb.....	40
Minimale Umgebungstemperatur für den worst-case Betrieb.....	41
Schock.....	44
Schutzart.....	45
Temperaturangaben.....	40
Temperatur Lagerung und Transport.....	42
Temperatursensorpositionen.....	43
Temperaturüberwachung.....	43
Vibration.....	44
Upgrade	
Firmware.....	160
Upgradeinformationen.....	160
USB.....	63
USB 2.0.....	54, 59, 63, 67, 114, 116, 127
USB In-Schnittstelle.....	55
USB-Kabel.....	194
USB Memory Stick.....	174
USB-Schnittstelle.....	67
USB-Schnittstellen.....	54, 59, 63
User Serial ID.....	163
V	
Verdrahtung.....	152
VESA.....	20
Videosignal.....	52, 58, 62
W	
Wahlschalter.....	64, 204, 213
Werkstofftrennung.....	13
Z	
Zubehör.....	172
Zulassungen.....	170, 171, 171
EAC.....	170
GOST-R.....	170
UL.....	170