

# Automation Panel 800

## Anwenderhandbuch

Version: **2.50 (Oktober 2014)**  
Bestellnr.: **MAAP800-GER**

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

<b>Kapitel 1 Allgemeines.....</b>	<b>7</b>
1 Handbuchhistorie.....	7
2 Sicherheitshinweise.....	10
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	10
2.2.1 Verpackung.....	10
2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung.....	10
2.3 Vorschriften und Maßnahmen.....	10
2.4 Transport und Lagerung.....	11
2.5 Montage.....	11
2.6 Betrieb.....	11
2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile.....	11
2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase.....	11
2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme.....	12
2.7 Umweltgerechte Entsorgung.....	12
2.7.1 Werkstofftrennung.....	12
3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen.....	13
4 Richtlinien.....	13
5 Übersicht.....	14
 <b>Kapitel 2 Technische Daten.....</b>	 <b>15</b>
1 Einleitung.....	15
1.1 Features.....	16
1.2 Aufbau / Konfiguration.....	17
1.2.1 Konfiguration - Grundsystem.....	18
2 Konfigurationsbeispiele.....	19
2.1 Beispiel 1.....	20
2.2 Beispiel 2.....	22
2.3 Beispiel 3.....	23
3 Gesamtgerät.....	25
3.1 Seriennummernaufkleber.....	25
4 Einzelkomponenten.....	26
4.1 Displayeinheiten.....	26
4.1.1 5AP820.1505-00.....	26
4.1.2 5AP880.1505-00.....	30
4.1.3 Steckerbelegungen.....	34
4.2 Extension Units.....	36
4.2.1 5AC800.EXT1-00.....	36
4.2.2 5AC800.EXT2-00.....	39
4.2.3 5AC800.EXT2-01.....	42
4.2.4 5AC800.EXT3-00.....	45
4.2.5 5AC800.EXT3-01.....	48
4.2.6 5AC800.EXT3-02.....	51
4.2.7 5AC800.EXT3-03.....	54
4.2.8 5AC800.EXT3-04.....	57
4.2.9 5AC800.EXT3-05.....	60
4.3 Extension Connector / Flansch.....	63
4.3.1 5AC800.COV1-00.....	63
4.3.2 5AC800.COV2-00.....	65
4.3.3 5AC800.CON1-00.....	66
4.3.4 5AC800.CON2-00.....	68
4.3.5 5AC800.FLG1-00.....	70
 <b>Kapitel 3 Inbetriebnahme.....</b>	 <b>72</b>
1 Montage.....	72
1.1 Montage der Einzelkomponenten.....	73
2 Anschluss von Kabeln.....	74

3 Einbaulagen.....	75
3.1 Einbaulage 0°.....	75
3.2 Einbaulagen 45°.....	76
4 X2X Verdrahtungsschema.....	77
4.1 X2X Funktionalität bei Ausfall des PC's.....	77
5 Not-Aus Verdrahtungsschema.....	78
5.1 Beispiele Not-Aus Verdrahtungsschema.....	78
5.1.1 Ohne Extension Unit.....	78
5.1.2 Extension Unit mit Not-Aus.....	79
5.1.3 Extension Unit ohne Not-Aus.....	80
5.2 Strombelastbarkeit.....	80
5.3 Schleifenwiderstand.....	80
6 Anschlussbeispiele.....	82
6.1 Auswahl der Displayeinheiten.....	82
6.2 Ein Automation Panel 800 verbunden über SDL onboard mit einem Automation PC 810.....	83
6.2.1 Voraussetzung Grundsystem.....	83
6.2.2 Kabel.....	83
6.2.3 BIOS Einstellungen.....	84
6.3 Interne Nummerierung der Extension Units.....	84
7 Tasten- und Ledkonfigurationen.....	85
7.1 Displayeinheit 5AP880.1505-00.....	86
7.2 Extension Keyboard 5AC800.EXT1-00.....	86
7.3 Extension F-Keys left 5AC800.EXT2-00 / right 5AC800.EXT2-01.....	87
7.4 Extension C-Keys 8PB left 5AC800.EXT3-00 / right 5AC800.EXT3-01.....	87
7.5 Extension C-Keys 12PB left 5AC800.EXT3-02 / right 5AC800.EXT3-03.....	88
7.6 Extension C-Keys 8PB left 5AC800.EXT3-04 / right 5AC800.EXT3-05.....	88
8 Touchkalibrierung.....	89
8.1 Windows XP Professional.....	89
8.2 Windows XP Embedded.....	89
8.3 Windows Embedded Standard 2009.....	89
8.4 Windows Embedded Standard 7 Embedded / Premium.....	89
8.5 Windows CE.....	89
8.6 Windows 7 Professional / Ultimate.....	89
8.7 Automation Runtime / Visual Components.....	89
9 Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer.....	90
9.1 Backlight.....	90
9.1.1 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?.....	90
9.2 Image Sticking.....	90
9.2.1 Wodurch wird Image Sticking verursacht?.....	90
9.2.2 Wie kann Image Sticking reduziert werden?.....	90
10 Pixelfehler.....	90

**Kapitel 4 Software..... 91**

1 B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center.....	91
1.1 Funktionen.....	91
1.2 Installation.....	92
2 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit.....	93
3 B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK.....	95
4 B&R Key Editor.....	97

**Kapitel 5 Normen und Zulassungen..... 99**

1 Richtlinien und Erklärungen.....	99
1.1 CE-Kennzeichnung.....	99
1.2 EMV-Richtlinie.....	99
1.3 Niederspannungsrichtlinie.....	99
1.4 Maschinenrichtlinie.....	99
2 Zulassungen.....	100

2.1 UL-Zulassung.....	100
2.2 GOST-R.....	100
3 SDL Kabel flex Testbeschreibung.....	101
3.1 Torsion.....	101
3.1.1 Testaufbau.....	101
3.1.2 Testbedingungen.....	101
3.1.3 Prüfungen im Einzelnen.....	101
3.2 Kabelschlepp.....	102
3.2.1 Testaufbau.....	102
3.2.2 Testbedingungen.....	102
3.2.3 Prüfungen im Einzelnen.....	102
<b>Kapitel 6 Zubehör.....</b>	<b>103</b>
1 USB Memory Sticks.....	103
1.1 5MMUSB.2048-00.....	103
1.1.1 Allgemeines.....	103
1.1.2 Bestelldaten.....	103
1.1.3 Technische Daten.....	103
1.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	104
1.2 5MMUSB.xxxx-01.....	105
1.2.1 Allgemeines.....	105
1.2.2 Bestelldaten.....	105
1.2.3 Technische Daten.....	105
1.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	106
2 Einschubstreifenvordrucke.....	107
2.1 Allgemeines.....	107
2.2 Bestelldaten.....	107
3 Kabel.....	108
3.1 5CAPWR.0xxx-20.....	108
3.1.1 Allgemeines.....	108
3.1.2 Bestelldaten.....	108
3.1.3 Technische Daten.....	108
3.1.4 Biegeradius.....	109
3.1.5 Abmessungen.....	109
3.1.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip.....	109
3.1.7 Kabelbelegung.....	110
3.2 5CASDL.0xxx-20.....	111
3.2.1 Allgemeines.....	111
3.2.2 Bestelldaten.....	111
3.2.3 Technische Daten.....	111
3.2.4 Biegeradius.....	112
3.2.5 Abmessungen.....	112
3.2.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip.....	112
3.2.7 Kabelbelegung.....	113
3.3 5CASDL.0x00-30.....	114
3.3.1 Allgemeines.....	114
3.3.2 Bestelldaten.....	114
3.3.3 Technische Daten.....	114
3.3.4 Biegeradius.....	115
3.3.5 Abmessungen.....	115
3.3.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip.....	115
3.3.7 Kabelbelegung.....	116
3.4 5CAX2X.0xxx-20.....	117
3.4.1 Allgemeines.....	117
3.4.2 Bestelldaten.....	117
3.4.3 Technische Daten.....	117
3.4.4 Biegeradius.....	118

3.4.5 Abmessungen.....	118
3.4.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip.....	118
3.4.7 Kabelbelegung.....	119
4 HMI Drivers & Utilities DVD.....	120
4.1 5SWHMI.0000-00.....	120
4.1.1 Allgemeines.....	120
4.1.2 Bestelldaten.....	120
4.1.3 Inhalt (V2.20).....	120
<b>Kapitel 7 Wartung / Instandhaltung.....</b>	<b>123</b>
1 Reinigung.....	123
2 An- und Abstecken von Kabeln am AP800.....	123
3 Tauschen der Einschubstreifen.....	124
3.1 Vorgangsweise.....	124
3.1.1 Display.....	124
3.1.2 Extension Units.....	126
<b>Anhang A .....</b>	<b>127</b>
1 Not-Aus Taster.....	127
2 Schlüsselschalter.....	128
2.1 Drehwinkel.....	128
3 Touch Screen Elo Accu Touch.....	129
3.1 Technische Daten.....	129
3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	129
3.3 Reinigung.....	130
4 Touch Screen AMT 5-Draht.....	130
4.1 Technische Daten.....	130
4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	131
4.3 Reinigung.....	131
5 Dekorfolie.....	132
6 Blickwinkel.....	133
7 Glossar.....	134

# Kapitel 1 • Allgemeines

## 1 Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
0.01 Preliminary	17.07.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Version</li> </ul>
1.00	28.08.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel "Normen und Zulassungen" auf Seite 99 ergänzt.</li> <li>• Kapitel "Software" auf Seite 91 ergänzt.</li> <li>• Kapitel "Inbetriebnahme" auf Seite 72 ergänzt.</li> <li>• Kapitel "Zubehör" auf Seite 103 ergänzt.</li> <li>• "Glossar" auf Seite 134 ergänzt.</li> <li>• Tabelle "Schlüsselschalter-Schaltelement und -taster - Technische Daten" auf Seite 128 ergänzt.</li> <li>• Bestellnummernübersicht überarbeitet.</li> <li>• Zubehör ergänzt.</li> <li>• Sicherheitshinweis "Schutz vor elektrostatischen Entladungen" auf Seite 10 ergänzt.</li> <li>• "Steckerbelegungen" auf Seite 34 ergänzt.</li> <li>• Bemaßungen der Extension Units ergänzt.</li> <li>• Auswahlhilfe ("Aufbau / Konfiguration" auf Seite 17) ergänzt.</li> </ul>
1.10	30.08.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tastenabmessungen ergänzt.</li> <li>• Nummerierung der Anbauten ("Anschlussbeispiele" auf Seite 82) korrigiert.</li> <li>• X2X Kabel Anschlussbelegung ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "X2X Funktionalität bei Ausfall des PC's" auf Seite 77 ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "Interne Nummerierung der Extension Units" auf Seite 84 ergänzt.</li> <li>• Kabelfotos ergänzt</li> </ul>
1.20	03.10.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-30 Rev. &lt;A5 ergänzt.</li> <li>• "5AC800.FLG1-00" auf Seite 70 geändert.</li> <li>• Abschnitt "Tasten- und Ledkonfigurationen" auf Seite 85 geändert.</li> <li>• "5AC800.COV2-00" auf Seite 65 und "5AC800.COV2-00 - Abmessungen" auf Seite 65 ergänzt.</li> <li>• Touchgenauigkeit geändert.</li> <li>• Abschnitt "Auswahl der Displayeinheiten" auf Seite 82 ergänzt.</li> <li>• Kapitel "Wartung / Instandhaltung" auf Seite 123 ergänzt.</li> <li>• Einbaulagen überarbeitet, +45° und -45° ergänzt.</li> <li>• Anschlussbeispiele überarbeitet (Beschreibung der USB Unterstützung, Grafiken).</li> <li>• Anschlussbelegung der Kabel überarbeitet und korrigiert.</li> <li>• Steckerabmessungen (ODU Minisnap) ergänzt.</li> <li>• Extension Connector 30° geändert auf Extension Connector 60° und Bemaßung geändert.</li> </ul>
1.30	15.11.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "5CAX2X.0xxx-20 - Anschlussbelegung" auf Seite 119 geändert.</li> <li>• 2 GByte USB Memory Stick 5MMUSB.2048-00 von SanDisk ergänzt.</li> <li>• Steckerbelegung des X2X / Not-Aus Kabelanschluss geändert (Pin 7 und Pin 8).</li> <li>• Blickwinkelbeschreibung geändert.</li> <li>• Schlosstasterinformationen geändert.</li> <li>• Schlosstaster geändert auf Schlüsselschalter.</li> <li>• Technische Daten auf Seite 52 und Seite 74 ergänzt.</li> <li>• Technische Daten auf Seite 95 geändert.</li> </ul>
1.40	19.02.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardwarenummern der Leuchtringtasten korrigiert.</li> <li>• Bedeutung der F-Keys und C-Keys der Extension Units ergänzt.</li> <li>• "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 ergänzt.</li> <li>• Lieferumfang der Extension Connector, Extension Abdeckungen und des Extension Flansch ergänzt.</li> <li>• Technische Daten der SDL Kabel Rev. ≥ A5 geändert.</li> <li>• Abschnitt "SDL Kabel flex Testbeschreibung" auf Seite 101 ergänzt.</li> <li>• Tauschen der Einschubstreifen Absatz "Extension Units" auf Seite 126 ergänzt.</li> <li>• Toleranzen des Spannungsversorgungskabels 5CAPWR.0xxx-20 ergänzt.</li> </ul>
1.50	13.04.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB Stick 5MMUSB.0256-00 und USB Stick 5MMUSB.1024-00 abgekündigt.</li> <li>• Hardwarenummern des Schlüsselschalters korrigiert in Abb. 75 "5AC800.EXT3-02, 5AC800.EXT3-03 - Hardwarenummern" auf Seite 88 und Abb. 76 "5AC800.EXT3-04, 5AC800.EXT3-05 - Hardwarenummern" auf Seite 88.</li> <li>• Fotos zum Abschnitt 3 "Tauschen der Einschubstreifen" auf Seite 124 ergänzt.</li> <li>• Abschnitt 1 "USB Memory Sticks" auf Seite 103 überarbeitet.</li> <li>• Abbildungen der Extension Units mit Leuchtringtaster überarbeitet.</li> </ul>
1.60	05.06.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der X2X-Link Spannungsversorgung überarbeitet.</li> <li>• Bestellnummern der X2X-Kabel korrigiert.</li> </ul>
1.70	11.06.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschnitt "Anschlussbeispiele" auf Seite 82 überarbeitet.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.80	08.08.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschnitt Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "Touchkalibrierung" auf Seite 89 ergänzt.</li> <li>• Information zu den Temperatur Luftfeuchtediagrammen ergänzt.</li> <li>• Absatz 2.6.2 "Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase" auf Seite 11 ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 überarbeitet.</li> <li>• Hinweis: Schrauben wechselweise und diagonal festschrauben.</li> <li>• Schleifenwiderstandsangabe des Not-Aus Kreise bei den Einzelkomponenten wie auch bei der Inbetriebnahme ("Schleifenwiderstand" auf Seite 80) ergänzt.</li> </ul>
1.90	25.03.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler in der Hardwarenummernangabe des 5AC800.EXT1-00 korrigiert.</li> <li>• Kabelbeschreibungen überarbeitet.</li> <li>• Vibration / Schockangaben aller Automation Panel 800 Geräte überarbeitet</li> <li>• Sicherheitshinweise erweitert (Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase)</li> <li>• Visual Components Tasten- und LED Nummerierung im Abschnitt "Tasten- und Ledkonfigurationen" auf Seite 85 ergänzt.</li> <li>• Abschnitt Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren überarbeitet.</li> </ul>
2.00	11.09.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abmessungszeichnungen der SDL Kabel bzw. SDL Kabel mit Extender ergänzt (Rundsteckerdurchmesserangabe korrigiert).</li> <li>• Biegeradiusabbildungen der SDL Kabel bzw. SDL Kabel mit Extender korrigiert (kein Ferrit im Anschluss an den Rundstecker).</li> <li>• Umstrukturierung der Kabelbeschreibungsreihenfolge (neuere Revisionen zuerst).</li> </ul>
2.10	12.11.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweis: „Das gleichzeitige Betätigen von mehr als 2 Tasten kann zu so genannten Phantomkeys führen und unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen auslösen.“ bei den Technischen Daten ergänzt.</li> <li>• Tastenabmessungen der Extension Units in den jeweiligen Abmessungszeichnungen ergänzt.</li> <li>• B&amp;R Key Editor Informationen aktualisiert.</li> <li>• 5MMUSB.0512-00 als abgekündigt markiert.</li> </ul>
2.20	04.03.2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatierung in Tabelle Tab. 65 "Chemische Beständigkeit der Dekorfolie" auf Seite 132 überarbeitet.</li> <li>• Abbildung Abb. 98 "Gehäuse öffnen" auf Seite 125 an den Graphikrahmen angepasst.</li> <li>• Schreibweise und Formatierung der Technischen Daten überarbeitet (Zeilenumbrüche, ...)</li> <li>• Abschnitt "USB Memory Sticks" auf Seite 103 überarbeitet.</li> <li>• Abbildung Abb. 2 "Konfiguration Grundsystem" auf Seite 18 und Abbildung "Konfiguration optionale Komponenten" überarbeitet.</li> <li>• Temperatur Luftfeuchtediagramme der Extension Units ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "Umweltgerechte Entsorgung" auf Seite 12 ergänzt.</li> <li>• Abbildung Abb. 56 "Montage-Tragarmsystem" auf Seite 72 überarbeitet.</li> <li>• Formatierung der Tabelle Tab. 44 "Auswahl der Displayeinheiten" auf Seite 82 geändert.</li> <li>• In Abbildung Abb. 59 "Einbaulage 0°" auf Seite 75 Bemaßungslinien geändert.</li> <li>• Schreibweise Compact Flash geändert auf CompactFlash.</li> <li>• Abbildung Abb. 55 "5AC800.FLG1-00 - Abmessungen" auf Seite 71 überarbeitet.</li> </ul>
2.30	22.02.2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Index“ geändert auf „Stichwortverzeichnis“.</li> <li>• Tabelleneintrag „Touch Screen Typ“ in den Technischen Daten der Geräte ergänzt.</li> <li>• Temperatur Luftfeuchtediagramme überarbeitet (USB Memory Stick, Touch Screen).</li> <li>• Info Text („Information:“) von Dekorfolie im Anhang A geändert.</li> <li>• Bei SDL Kabel Bezeichnung „flex“ ergänzt in Titel, Beschreibung, Abbildungsbezeichnung, Tabellenbezeichnung und Marken.</li> <li>• Abschnitt "Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer" auf Seite 90 ergänzt.</li> <li>• „Temperaturbeständigkeit“ geändert auf „Umgebungstemperaturen“ (in den Technischen Daten der Einzelkomponenten).</li> <li>• Information/Fußnote zur Half Brightness Time ergänzt (Technische Daten: 5AP820.1505-00, 5AP880.1505-00).</li> <li>• Abschnitt "B&amp;R Key Editor" auf Seite 97 überarbeitet (Version 2.80 geändert auf Version 3.00). - Schreibweisen überarbeitet (Embedded, °C, ...)</li> <li>• Längentoleranz vom Spannungsversorgungskabel 5CAPWR.0300-20 auf Seite 108 korrigiert.</li> <li>• LED Hardwarenummer in Abbildung Abb. 72 "5AC800.EXT1-00 - Hardwarenummern" auf Seite 86 korrigiert.</li> <li>• Abschnitt "HMI Drivers &amp; Utilities DVD" auf Seite 120 überarbeitet.</li> <li>• Sicherheitshinweis „Vorsicht!“ im Abschnitt "SDL Kabelanschluss" auf Seite 34" geändert (APC620 bzw. PPC700 -&gt; Industrie PCs).</li> <li>• Abbildung Abb. 89 "5CASDL.0xxx-20 - Abmessungen" auf Seite 112 überarbeitet.</li> <li>• Abschnitt Anschlussbeispiele umbenannt in Anschlussbeispiele mit einem Automation PC 620.</li> <li>• Sicherheitshinweis „Information:“ auf Seite Anschlussbeispiele ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "SDL Kabel 5CASDL.0xxx-20 Rev. &lt; A5" und Abschnitt „SDL Kabel 5CASDL.0x00-30 Rev. &lt; A5" entfernt.</li> <li>• Revisionskennzeichnung der SDL Kabel 5CASDL.0xxx-20 und 5CASDL.0x00-30 aus Kapitel "Technische Daten" auf Seite 15 entfernt.</li> <li>• Gewichtsangaben der "Spannungsversorgungskabel 5CAPWR.0xxx-20", auf Seite Technische Daten und der "X2X Kabel 5CAX2X.0xxx-20", auf Seite Technische Daten korrigiert.</li> <li>• In den Technischen Daten der SDL Kabel Information zu halogenfrei und Feuerbeständigkeit ergänzt.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
2.40	05.04.2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschnitt "Serialnummernaufkleber" auf Seite 25 ergänzt.</li> <li>• Abbildung Abb. 2 "Konfiguration Grundsystem" auf Seite 18 überarbeitet.</li> <li>• Abschnitt "Anschlussbeispiele" auf Seite 82 überarbeitet.</li> <li>• Abschnitt "Vermeidung des Einbrenneffekts bei LCD / TFT Monitoren" aus Handbuch entfernt.</li> <li>• Abschnitt "Pixelfehler" auf Seite 90 wurde im Kapitel "Inbetriebnahme" auf Seite 72 ergänzt.</li> <li>• Abschnitt "Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer" auf Seite 90 wurde im Kapitel "Inbetriebnahme" auf Seite 72 ergänzt.</li> <li>• Kapitel "Normen und Zulassungen" auf Seite 99 wurde überarbeitet.</li> <li>• Abschnitt "Gestaltung von Sicherheitshinweisen" auf Seite 13 wurde geändert - der Beschreibungstext für "Vorsicht" und "Warnung" wurde ausgetauscht.</li> <li>• Abschnitt Kabel in Kapitel "Zubehör" auf Seite 103 verschoben.</li> <li>• Gesamtes Handbuch gemäß den aktuellen Formatierungsvorgaben überarbeitet.</li> <li>• Der "USB Memory Sticks" auf Seite 103 wurde hinzugefügt.</li> <li>• Die Technischen Daten der Extension Units "5AC800.EXT1-00" auf Seite 36, "5AC800.EXT2-00" auf Seite 39, "5AC800.EXT2-01" auf Seite 42, "5AC800.EXT3-00" auf Seite 45, "5AC800.EXT3-01" auf Seite 48, "5AC800.EXT3-02" auf Seite 51, "5AC800.EXT3-03" auf Seite 54, "5AC800.EXT3-04" auf Seite 57 sowie "5AC800.EXT3-05" auf Seite 60 wurden geändert.</li> <li>• Die Abschnitte "B&amp;R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 91, "B&amp;R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 93 und "B&amp;R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 95 wurden im Kapitel "Software" hinzugefügt.</li> <li>• Aktualisierung sämtlicher technischer Daten.</li> </ul>
2.50	09.10.2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die GOST-R Zertifizierung wurde bei den Technischen Daten ergänzt.</li> <li>• Der Abschnitt "GOST-R" auf Seite 100 wurde ergänzt.</li> <li>• Die Abschnitte "B&amp;R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 93 und "B&amp;R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 95 wurden aktualisiert.</li> <li>• Änderung der Touchscreensensoren von Elo auf AMT, siehe technische Daten der "Displayeinheiten" auf Seite 26.</li> <li>• Der Abschnitt "Touch Screen AMT 5-Draht" auf Seite 130 wurde ergänzt.</li> <li>• Eine Information zur Montage der Einzelkomponenten wurde erweitert, siehe "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie

## 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-Aus etc.) gemäß den jeweils zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriften zu beachten. Dies gilt auch für alle weiteren angeschlossenen Geräte wie z.B. Antriebe.

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

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

## 2.4 Transport und Lagerung

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

## 2.5 Montage

- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.
- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. 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 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

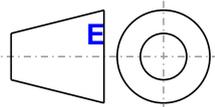
### 3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 3: Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise

### 4 Richtlinien



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

Alle Abmessungen in mm.

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

Tabelle 4: Nennmaßbereiche

## 5 Übersicht

Produktbezeichnung	Kurzbeschreibung	auf Seite
<b>Displayeinheiten</b>		
5AP820.1505-00	Automation Panel AP820; 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); Anschluss für Smart Display Link; Schutzart IP65 (mit Flansch). 24 VDC.	26
5AP880.1505-00	Automation Panel AP880; 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 40 Funktionstasten; Anschluss für Smart Display Link; Schutzart IP65 (mit Flansch). 24 VDC.	30
<b>Flansch</b>		
5AC800.FLG1-00	Flansch für Automation Panel 800 und Standardtragarmsysteme (z. B. Rittal CP-S).	70
<b>SDL-Kabel flex</b>		
5CASDL.0018-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 1,8 m.	111
5CASDL.0050-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 5 m.	111
5CASDL.0100-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 10 m.	111
5CASDL.0150-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 15 m.	111
5CASDL.0200-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 20 m.	111
5CASDL.0250-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 25 m.	111
5CASDL.0300-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 30 m.	114
5CASDL.0400-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 40 m.	114
<b>Sonstiges</b>		
5SWHMI.0000-00	HMI Drivers & Utilities DVD	120
<b>Spannungsversorgungskabel</b>		
5CAPWR.0018-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 1,8 m.	108
5CAPWR.0050-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 5 m.	108
5CAPWR.0100-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 10 m.	108
5CAPWR.0150-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 15 m.	108
5CAPWR.0200-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 20 m.	108
5CAPWR.0250-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 25 m.	108
5CAPWR.0300-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 30 m.	108
5CAPWR.0400-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 40 m.	108
<b>Tastaturerweiterungen</b>		
5AC800.EXT1-00	Tastaturerweiterung Keyboard für Automation Panel 800; USB Schnittstelle; Schutzart IP65.	36
5AC800.EXT2-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	39
5AC800.EXT2-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	42
5AC800.EXT3-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	45
5AC800.EXT3-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	48
5AC800.EXT3-02	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	51
5AC800.EXT3-03	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	54
5AC800.EXT3-04	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	57
5AC800.EXT3-05	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	60
<b>USB Zubehör</b>		
5MMUSB.2048-00	USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte	103
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte, B&R	105
5MMUSB.4096-01	USB 2.0 Memory Stick, 4096 MByte, B&R	105
<b>Verbindungsstücke</b>		
5AC800.CON1-00	Verbindungsstück gerade zum Anbau von Tastaturerweiterungen an Automation Panel 800.	66
5AC800.CON2-00	Verbindungsstück gewinkelt, 60° zum Anbau von Tastaturerweiterungen an Automation Panel 800.	68
5AC800.COV1-00	Extension Abdeckung für Automation Panel 800.	63
5AC800.COV2-00	Extension Abdeckung USB für Automation Panel 800.	65
<b>X2X Link-Kabel</b>		
5CAX2X.0018-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 1,8 m.	117
5CAX2X.0050-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 5 m.	117
5CAX2X.0100-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 10 m.	117
5CAX2X.0150-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 15 m.	117
5CAX2X.0200-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 20 m.	117
5CAX2X.0250-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 25 m.	117
5CAX2X.0300-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 30 m.	117
5CAX2X.0400-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 40 m.	117
<b>Zubehör</b>		
5AC800.150X-00	Einschubstreifenvordruck 15" für Automation Panel 800 5AP880.1505-00; für 3 Geräte.	107
5AC800.EXTX-00	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT2-00 und 5AC800.EXT2-01; für 3 Geräte.	107
5AC800.EXTX-01	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-00 und 5AC800.EXT3-01; für 2 Geräte.	107
5AC800.EXTX-02	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-04 und 5AC800.EXT3-05; für 2 Geräte.	107
5AC800.EXTX-03	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-02 und 5AC800.EXT3-03; für 3 Geräte.	107

# Kapitel 2 • Technische Daten

## 1 Einleitung

Automation Panel 800 (kurz AP800) sind rundum geschlossene Displayeinheiten. Durch die Montage an einem Tragsystem kann das Bedienpanel an der ergonomisch sinnvollsten Stelle angebracht werden.

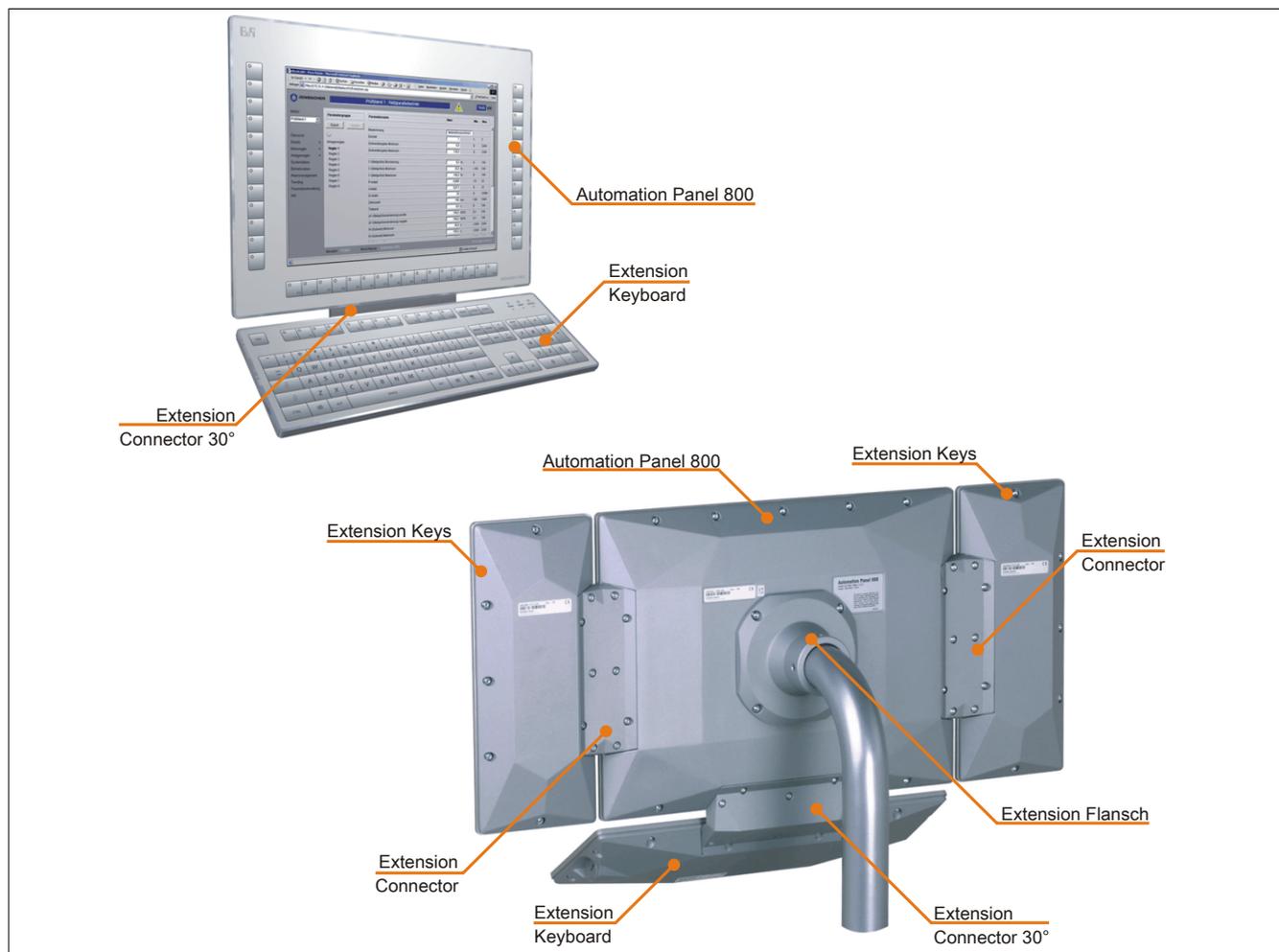


Abbildung 1: Übersicht Komponenten Automation Panel mit Extension Units

## 1.1 Features

- Rundum geschlossenes System
- Touch Screen
- Industrielle High-Density Stecker
- USB 1.1 Schnittstelle<sup>1)</sup> (Typ A)
- Erweiterbar durch Extension Units
- Not-Aus<sup>2)</sup>
- Schlüsselschalter<sup>3)</sup>
- Leuchtringtasten<sup>4)</sup>
- SDL (Smart Display Link) Übertragungstechnik bis 40 Meter
- Funktionstasten sind über den B&R Key Editor<sup>5)</sup> einfach zu parametrieren

<sup>1)</sup> Abhängig von der Gerätekonfiguration.

<sup>2)</sup> Abhängig von der Gerätekonfiguration.

<sup>3)</sup> Abhängig von der Gerätekonfiguration.

<sup>4)</sup> Abhängig von der Gerätekonfiguration.

<sup>5)</sup> Steht auf der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

## 1.2 Aufbau / Konfiguration

Es ist möglich das AP800 System individuell, je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen zusammenzustellen. Erläuterung zu nachfolgender Übersicht:

- Display wählen (1 auswählen).
- Auswahl der Extension Units je nach Bedarf.
- In Abhängigkeit zu der Anzahl der Extension Units, Extension Connector und Extension Abdeckungen wählen.
- Kabel auswählen.

1.2.1 Konfiguration - Grundsystem

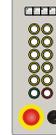
Konfiguration - Grundsystem	
<b>Display</b>	1 auswählen
Das Grundsystem besteht aus einer Displayeinheit. <u>Varianten:</u> Display ohne Tasten Display mit Tasten	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  5AP820.1505-00                 </div> <div style="text-align: center;">  5AP880.1505-00                 </div> </div>
<b>Extensions</b>	
<b>Extension Units</b>	je Seite max. 1 auswählen
Das Grundgerät kann an der linken und rechten Seite jeweils mit einer beliebigen Extension Unit erweitert werden.  Extension Unit links Extension Unit rechts	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  5AC800.EXT2-00 5AC800.EXT2-01                 </div> <div style="text-align: center;">  5AC800.EXT3-00 5AC800.EXT3-01                 </div> <div style="text-align: center;">  5AC800.EXT3-02 5AC800.EXT3-03                 </div> <div style="text-align: center;">  5AC800.EXT3-04 5AC800.EXT3-05                 </div> </div>
Das Grundgerät kann an der Unterseite mit einem Extension Keyboard erweitert werden.	 5AC800.EXT1-00
<b>Extionsion Connector</b>	pro Extionsion Unit 1 auswählen
Zum Verbinden jeder Extension Unit mit dem AP800 Display wird ein Extension Connector benötigt.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  5AC800.CON1-00                 </div> <div style="text-align: center;">  5AC800.CON2-00                 </div> </div>
<b>Extionsion Abdeckung</b>	1 auswählen wenn keine Extions Unit angeschlossen
An jeder nicht belegten Extension Unit Anschlussmöglichkeit am AP800 Display muss eine Extension Abdeckung montiert werden.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  5AC800.COV1-00                 </div> <div style="text-align: center;">  5AC800.COV2-00                 </div> </div>
<b>Flansch</b>	
Zur Montage wird an der Rückseite des Displays ein Flansch angebracht.	 5AC800.FLG1-00
<b>Kabel</b>	
	je 1 auswählen
SDL Kabel in gewünschter Länge auswählen. <u>Varianten:</u> Kabel ohne Extender Kabel mit Extender	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>SDL Kabel ohne Extender</p>                       5CASDL.0018-20 5CASDL.0150-20                      5CASDL.0050-20 5CASDL.0200-20                      5CASDL.0100-20 5CASDL.0250-20                 </div> <div style="text-align: center;"> <p>SDL Kabel mit Extender</p>                       5CASDL.0300-30                      5CASDL.0400-30                 </div> </div>
Spannungsversorgungs-kabel in gewünschter Länge auswählen.	<div style="text-align: center;">                       5CAPWR.0018-20 5CAPWR.0200-20                      5CAPWR.0050-20 5CAPWR.0250-20                      5CAPWR.0100-20 5CAPWR.0300-20                      5CAPWR.0150-20 5CAPWR.0400-20                 </div>
X2X Kabel in gewünschter Länge auswählen.	<div style="text-align: center;">                       5CAX2X.0018-20 5CAX2X.0200-20                      5CAX2X.0050-20 5CAX2X.0250-20                      5CAX2X.0100-20 5CAX2X.0300-20                      5CAX2X.0150-20 5CAX2X.0400-20                 </div>

Abbildung 2: Konfiguration Grundsystem

## 2 Konfigurationsbeispiele

Die nachfolgenden 3 Beispiele bieten eine Hilfe für die Konfiguration von AP800 Systemen. Es soll erläutert werden welche Komponenten für die dargestellte Konfiguration benötigt werden.

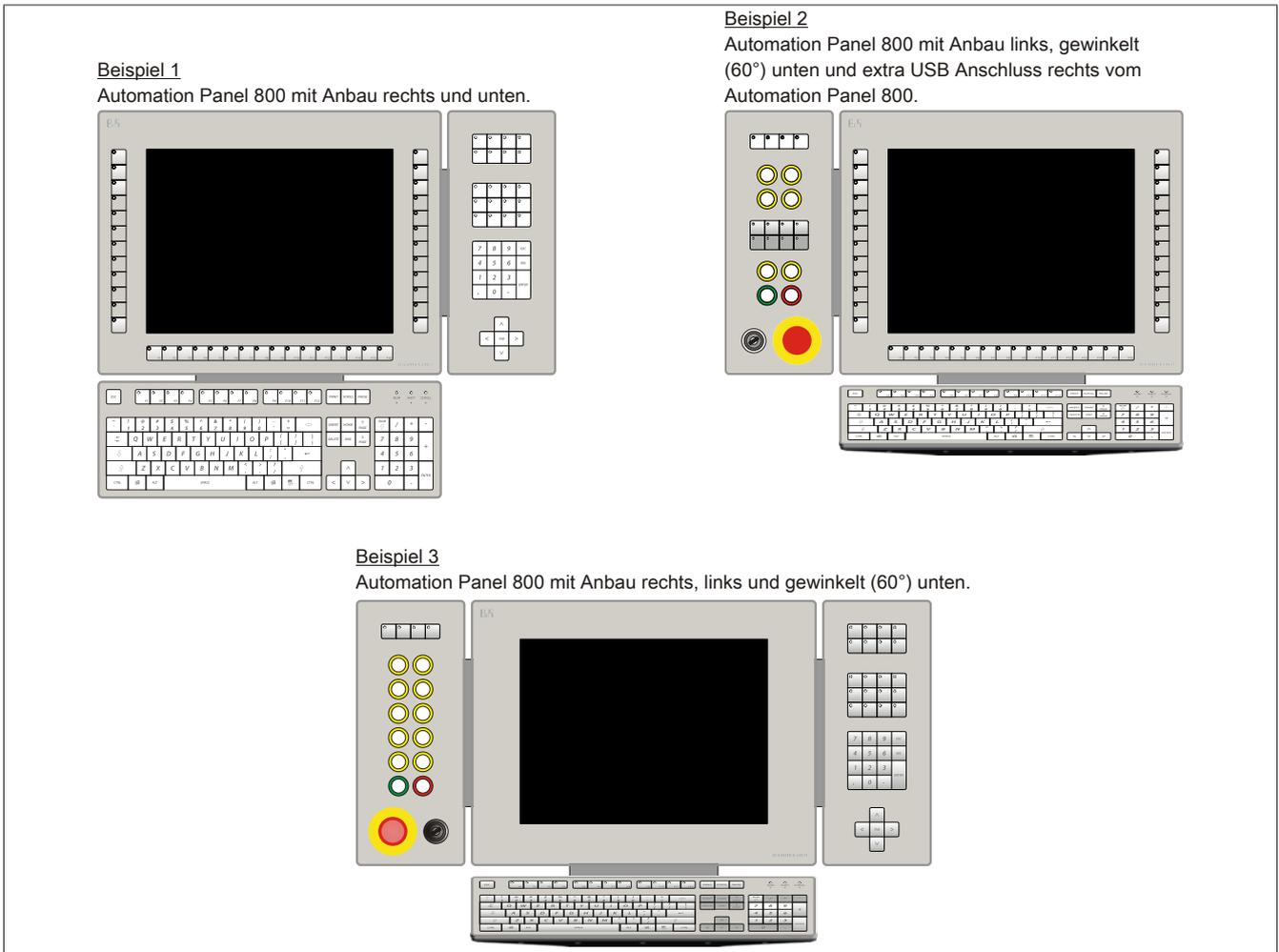


Abbildung 3: Beispielkonfigurationen

## 2.1 Beispiel 1

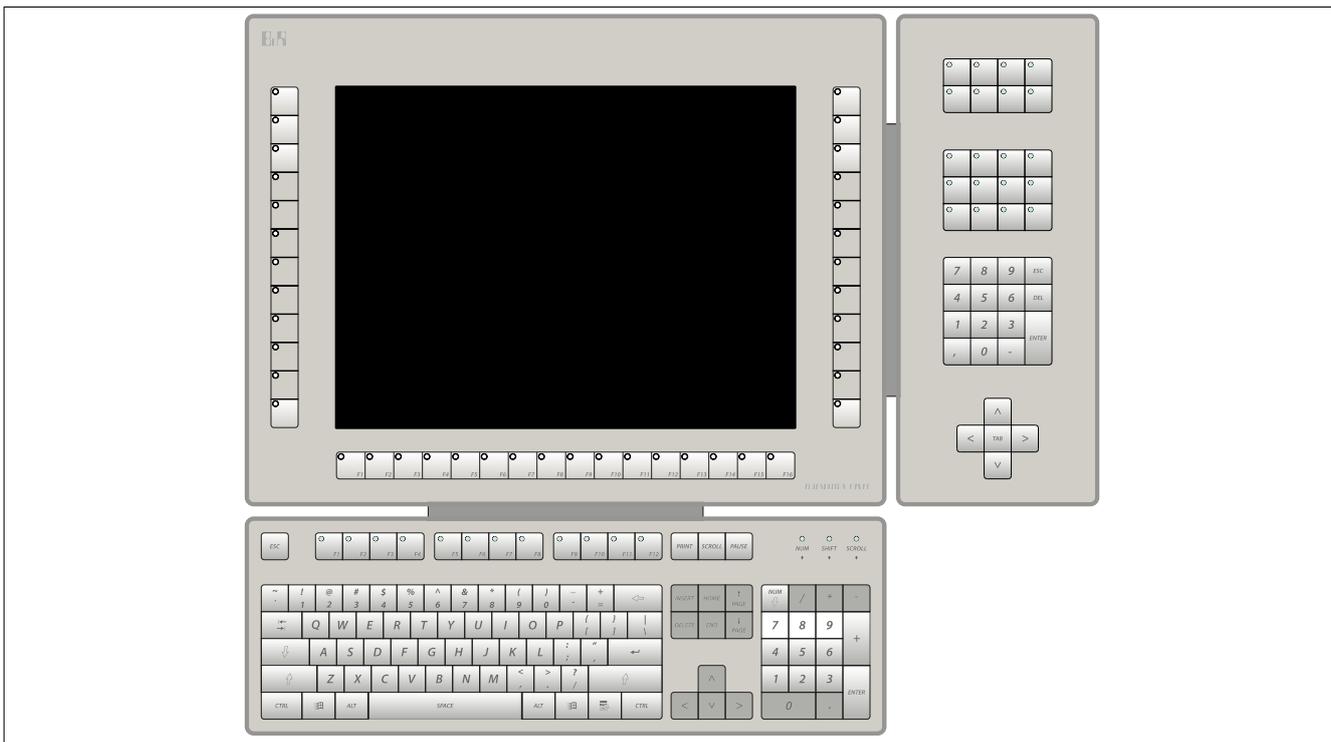


Abbildung 4: Konfiguration Beispiel 1

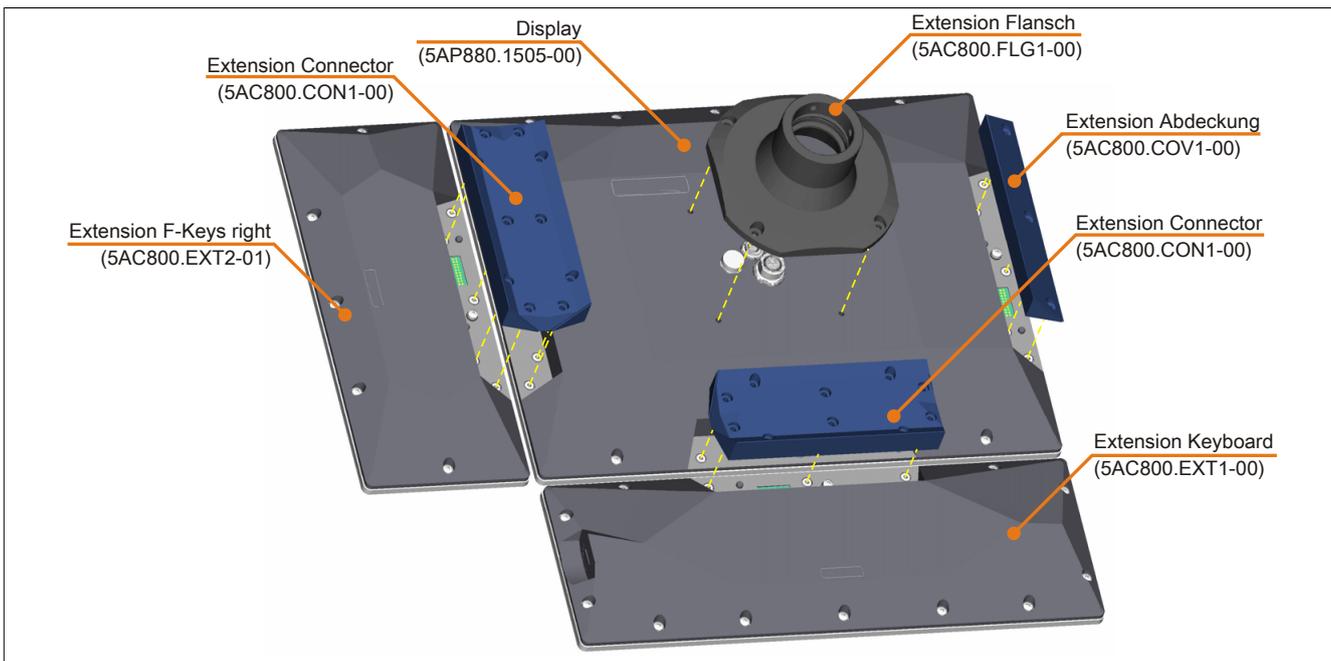


Abbildung 5: Benötigte Komponenten Beispiel 1

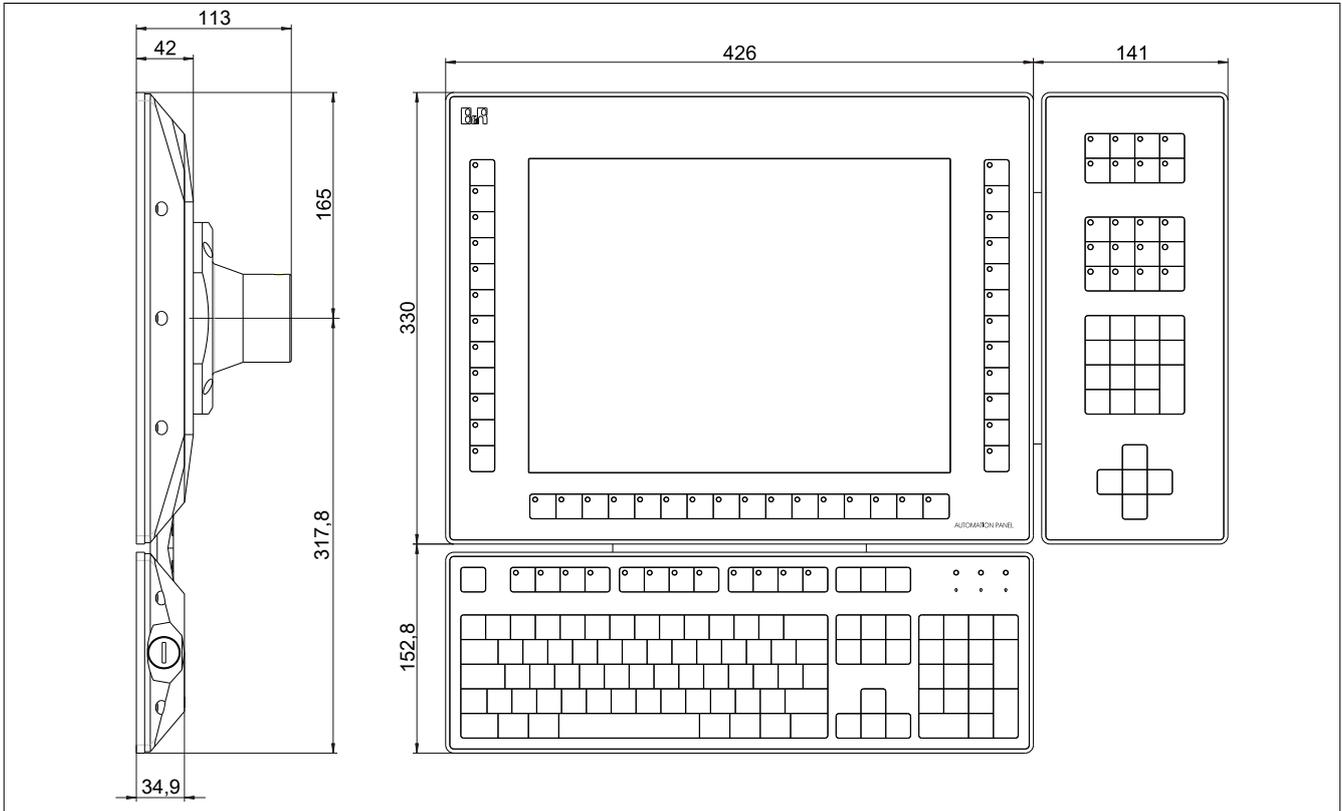


Abbildung 6: Abmessungen Beispiel 1

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anzahl
5AP880.1505-00	TFT C XGA 15in FT	1
5AC800.EXT1-00	Extension Keyboard	1
5AC800.EXT2-01	Extension F-Keys right	1
5AC800.CON1-00	Extension Connector	2
5AC800.COV1-00	Extension Abdeckung	1
5AC800.FLG1-00	Extension Flansch	1
5CASDL.0xxx-20	SDL Kabel für Automation Panel 800 - Länge auswählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 111.	1
5CAPWR.0xxx-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800 - Länge auswählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 108.	1
5CAX2X.0xxx-20	X2X Kabel für Automation Panel 800 - Länge auswählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 117.	1

Tabelle 5: Zusammenfassung der benötigten Komponenten Beispiel 1

## 2.2 Beispiel 2

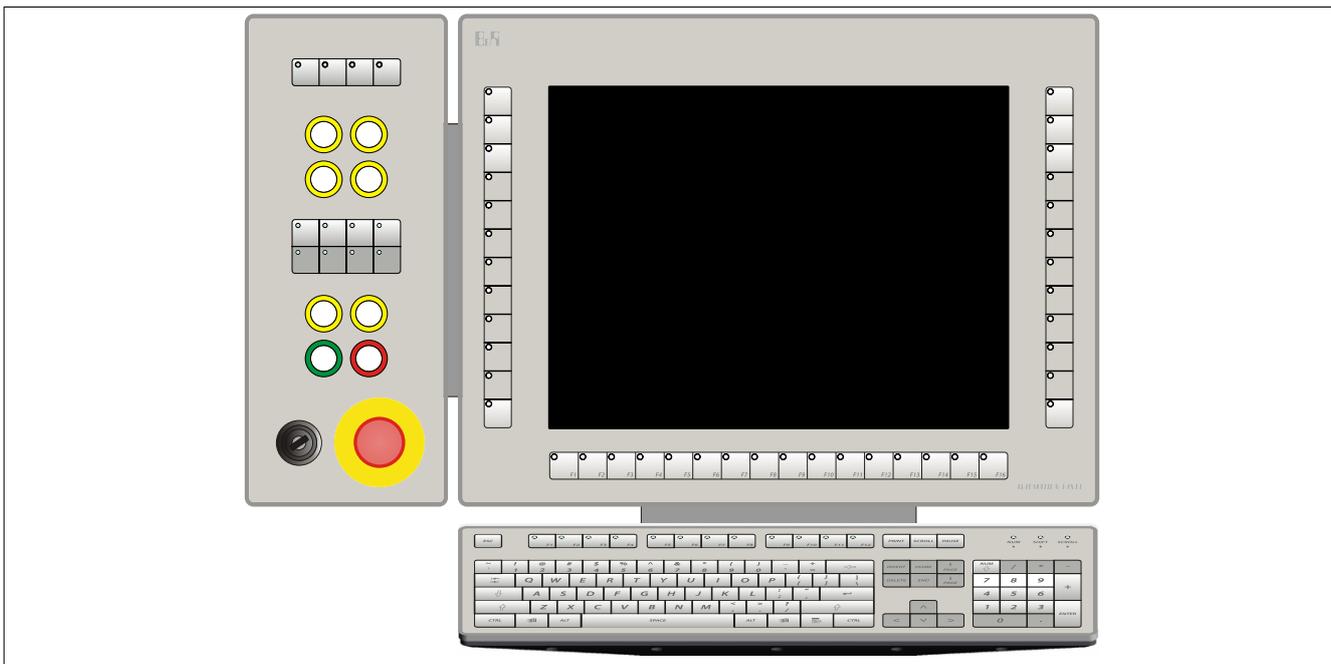


Abbildung 7: Konfiguration Beispiel 2

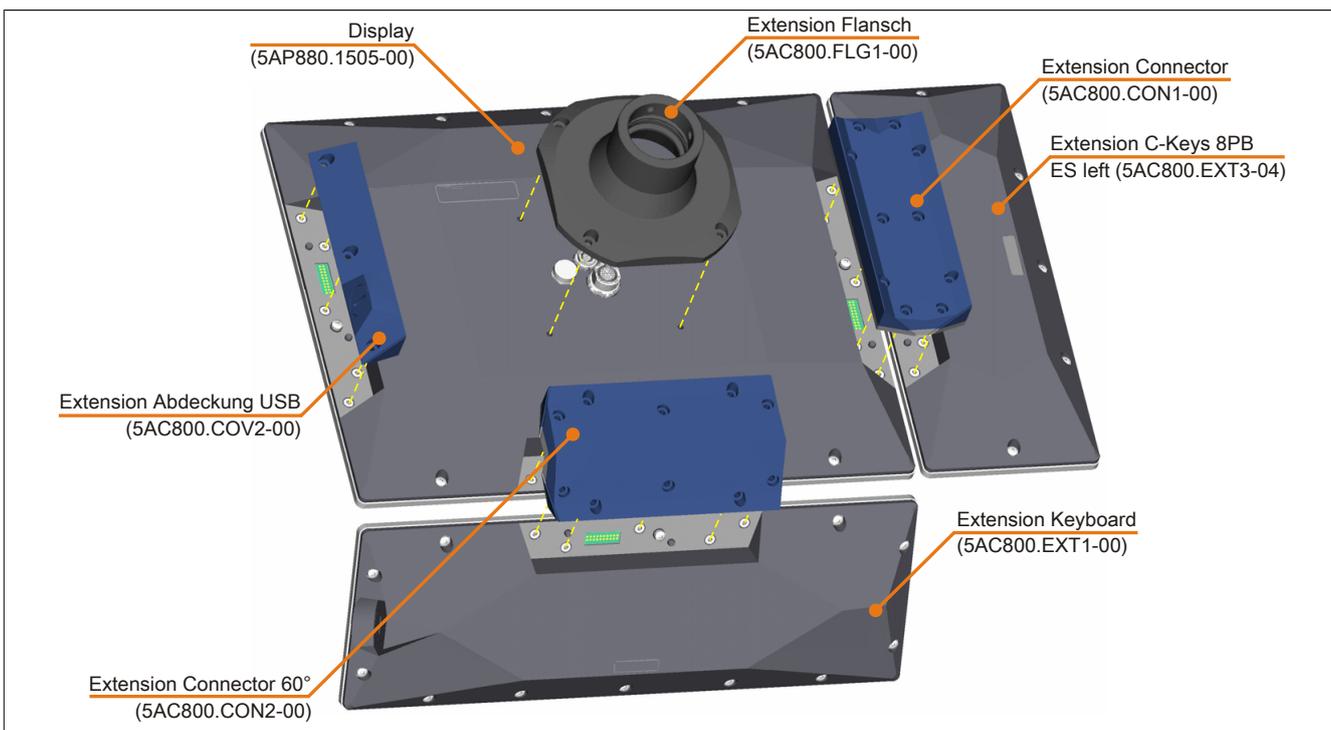


Abbildung 8: Benötigte Komponenten Beispiel 2

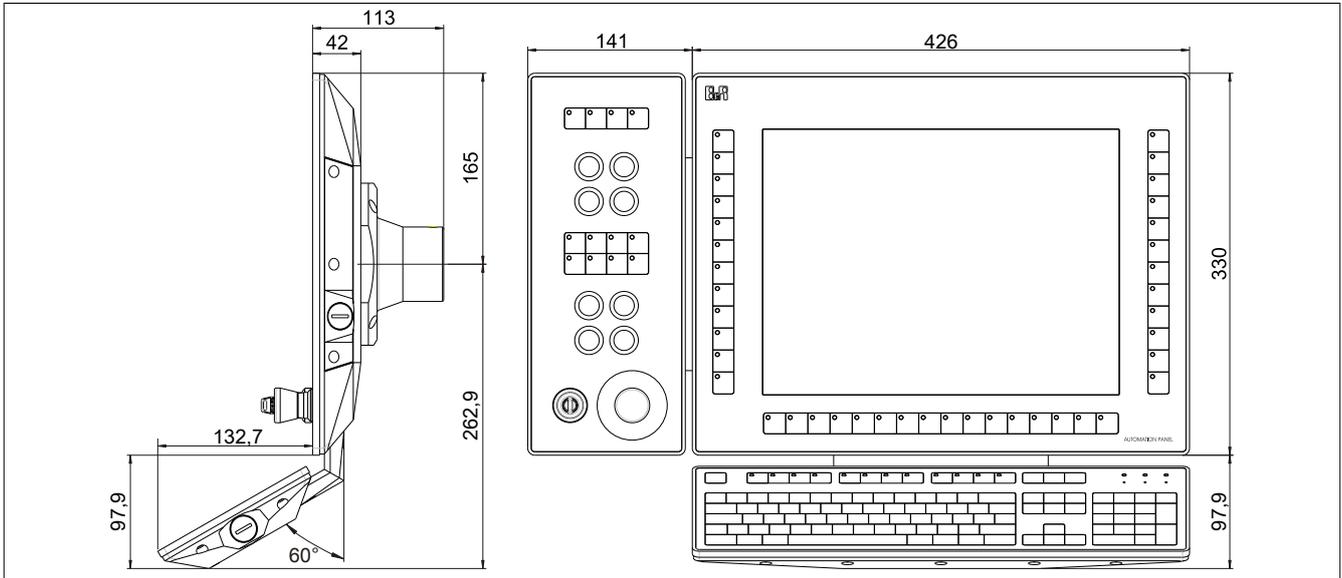


Abbildung 9: Abmessungen Beispiel 2

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anzahl
5AP880.1505-00	TFT C XGA 15in FT	1
5AC800.EXT1-00	Extension Keyboard	1
5AC800.EXT3-04	Extension C-Keys 8PB ES left	1
5AC800.CON1-00	Extension Connector	1
5AC800.CON2-00	Extension Connector 60°	1
5AC800.COV2-00	Extension Abdeckung USB	1
5AC800.FLG1-00	Extension Flansch	1
5CASDL.0xxx-20	SDL Kabel für Automation Panel 800 - Länge auswählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 111.	1
5CAPWR.0xxx-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800 - Länge auswählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 108.	1
5CAX2X.0xxx-20	X2X Kabel für Automation Panel 800 - Länge auswählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 117.	1

Tabelle 6: Zusammenfassung der benötigten Komponenten Beispiel 2

### 2.3 Beispiel 3

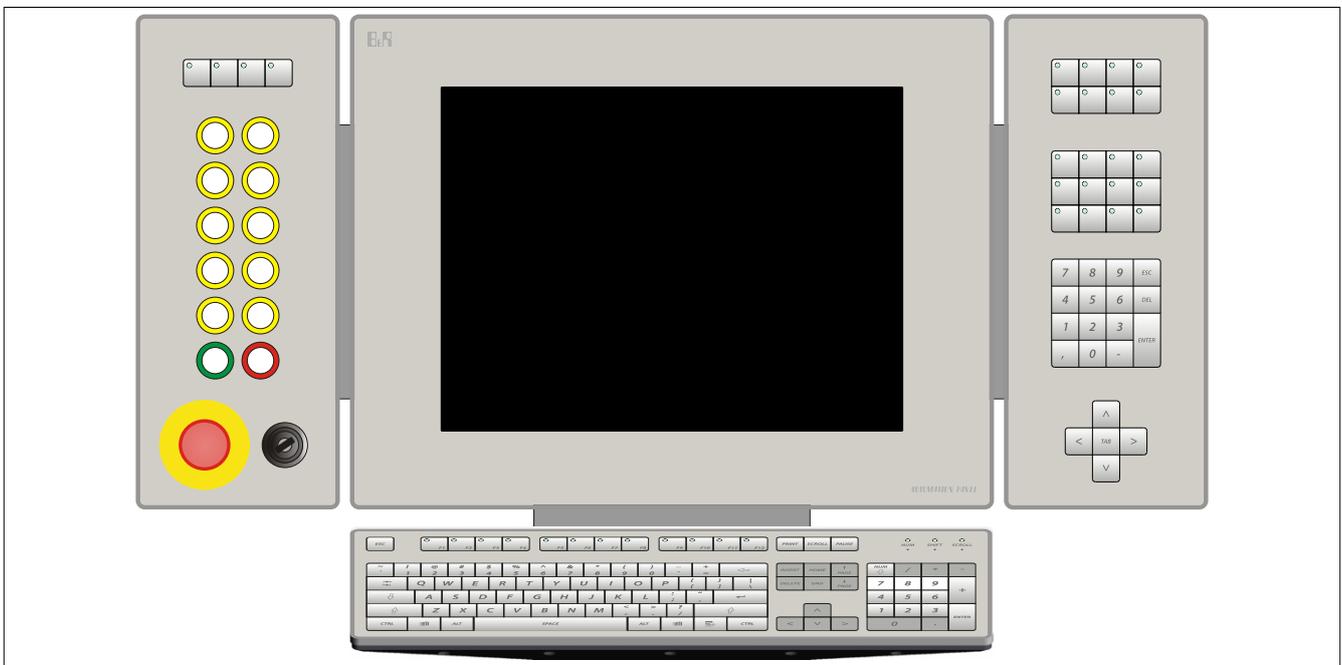


Abbildung 10: Konfiguration Beispiel 3

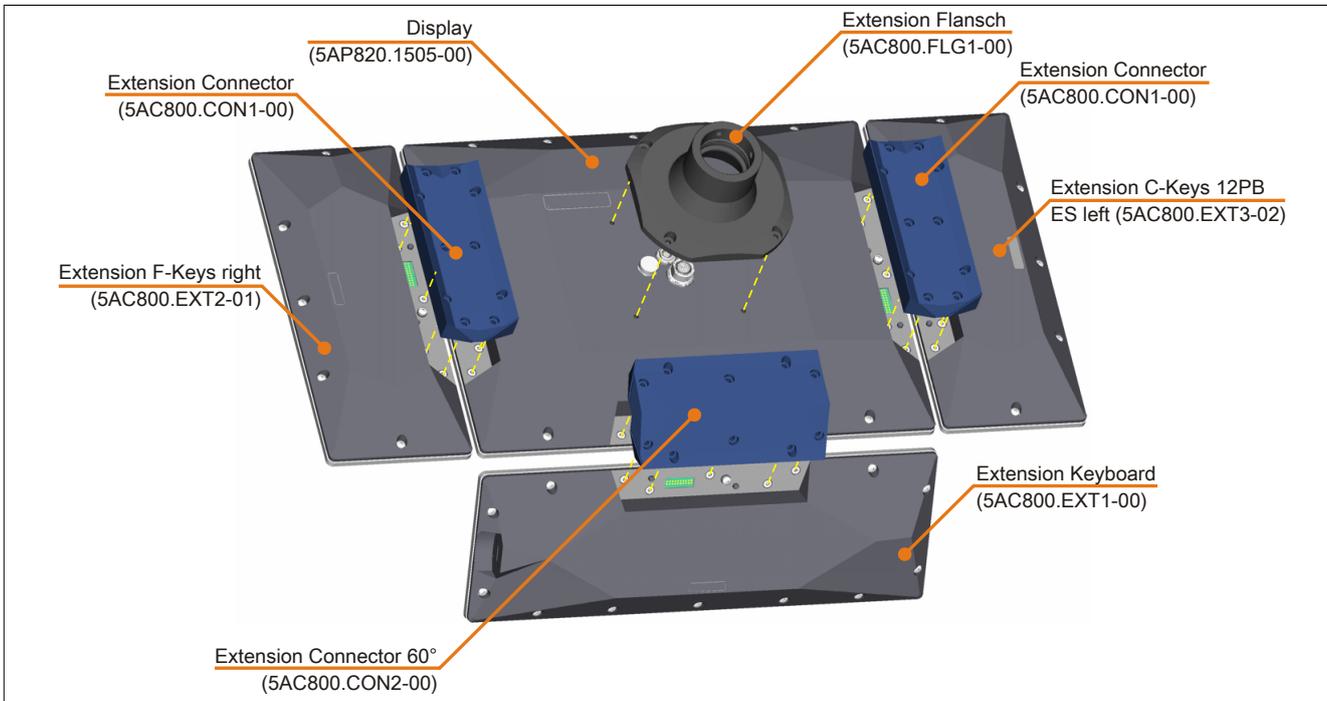


Abbildung 11: Benötigte Komponenten Beispiel 3

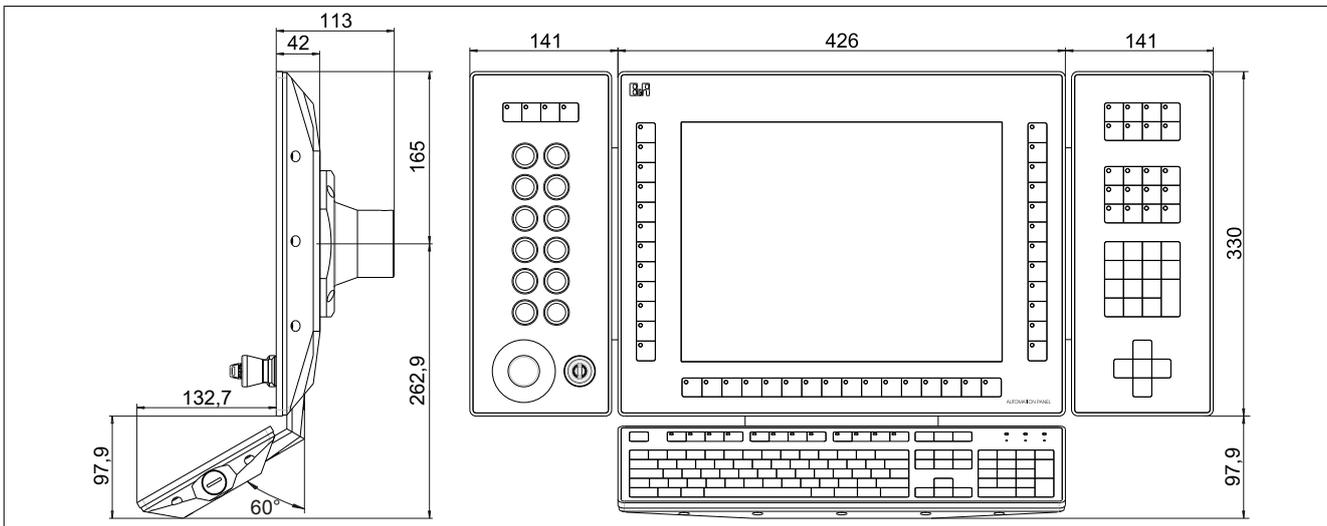


Abbildung 12: Abmessungen Beispiel 3

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anzahl
5AP820.1505-00	TFT C XGA 15in T	1
5AC800.EXT2-01	Extension F-Keys right	1
5AC800.EXT3-02	Extension C-Keys 12PB ES left	1
5AC800.EXT1-00	Extension Keyboard	1
5AC800.CON1-00	Extension Connector	2
5AC800.CON2-00	Extension Connector 60°	1
5AC800.FLG1-00	Extension Flansch	1
5CASDL.0xxx-20	SDL Kabel für Automation Panel 800 - Länge wählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 111.	1
5CAPWR.0xxx-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800 - Länge wählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 108.	1
5CAX2X.0xxx-20	X2X Kabel für Automation Panel 800 - Länge wählbar von 1,8 bis 40 Meter siehe "Bestelldaten" auf Seite 117.	1

Tabelle 7: Zusammenfassung der benötigten Komponenten Beispiel 3

## 3 Gesamtgerät

### 3.1 Serialnummernaufkleber

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode (Type 128) versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen. Hinter dieser Seriennummer sind alle in dem System verbauten Komponenten (Bestellnummer, Bezeichnung, Revision, Seriennummer, Lieferdatum und Garantieende) abgebildet.



Abbildung 13: Serialnummernaufkleber Rückseite

Diese Information kann auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) die Seriennummer des Gesamtgerätes im Suchfeld einzugeben auf den Tab "Seriennummer" zu wechseln. Nach der Suche erhält man eine detaillierte Auflistung der verbauten Komponenten.

Sprache (Österreich) Kontakt Login

Webseite  
Materialnummer  
Seriennummer

Produkte > Visualisieren und Bedienen > Automation Panel 800 > Displayeinheiten > 5AP820.1505-00

Produkte

- Industrie PCs
- Visualisieren und Bedienen
- Automation Panel 800
- Automation Panel 900
- Multitouch
- Mobile Panel 50
- Power Panel 15/21/35/41
- Power Panel 45
- Power Panel 65
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- PANELWARE
- Steuerungssysteme
- IO Systeme
- Sicherheitstechnik
- Antriebstechnik
- Netzwerke und Feldbus Module
- Software
- Prozessleittechnik
- Stromversorgungen
- Zubehör

Technische Daten Basisinformationen Zubehör Downloads Seriennummer

REKLAMATION ERSTELLEN

Seriennummer: 83250169250  
Materialnummer: 5AP820.1505-00  
Revision: H0  
Auslieferungsdatum: \*N/A  
Gewährleistungsende: \*N/A

\*Kundenvereinbarung untersagt die Ausgabe des Datums

Seriennummereingabe z.B.: 83250168488  
wechseln auf den Tab „Seriennummer“

Abbildung 14: Beispiel Serialnummernsuche

## 4 Einzelkomponenten

### 4.1 Displayeinheiten

#### 4.1.1 5AP820.1505-00

##### 4.1.1.1 Allgemeines

- Automation Panel AP820
- Montage an Tragarmsystemen für optimale Ergonomie
- 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv)
- Anschluss für Smart Display Link
- Schutzart IP65 (mit Flansch)
- 24 VDC

##### 4.1.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Displayeinheiten</b>	
5AP820.1505-00	Automation Panel AP820; 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); Anschluss für Smart Display Link; Schutzart IP65 (mit Flansch). 24 VDC.	
	<b>Erforderliches Zubehör</b>	
	<b>Spannungsversorgungskabel</b>	
5CAPWR.0018-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 1,8 m.	
5CAPWR.0050-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 5 m.	
5CAPWR.0100-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 10 m.	
5CAPWR.0150-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 15 m.	
5CAPWR.0200-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 20 m.	
5CAPWR.0250-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 25 m.	
5CAPWR.0300-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 30 m.	
5CAPWR.0400-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 40 m.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Flansch</b>	
5AC800.FLG1-00	Flansch für Automation Panel 800 und Standardtragarmsysteme (z. B. Rittal CP-S).	
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT1-00	Tastaturerweiterung Keyboard für Automation Panel 800; USB Schnittstelle; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT2-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT2-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-02	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-03	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-04	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-05	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
	<b>Verbindungsstücke</b>	
5AC800.CON1-00	Verbindungsstück gerade zum Anbau von Tastaturerweiterungen an Automation Panel 800.	
5AC800.CON2-00	Verbindungsstück gewinkelt, 60° zum Anbau von Tastaturerweiterungen an Automation Panel 800.	
5AC800.COV1-00	Extension Abdeckung für Automation Panel 800.	
5AC800.COV2-00	Extension Abdeckung USB für Automation Panel 800.	

Tabelle 8: 5AP820.1505-00 - Bestelldaten

### 4.1.1.3 Schnittstellen

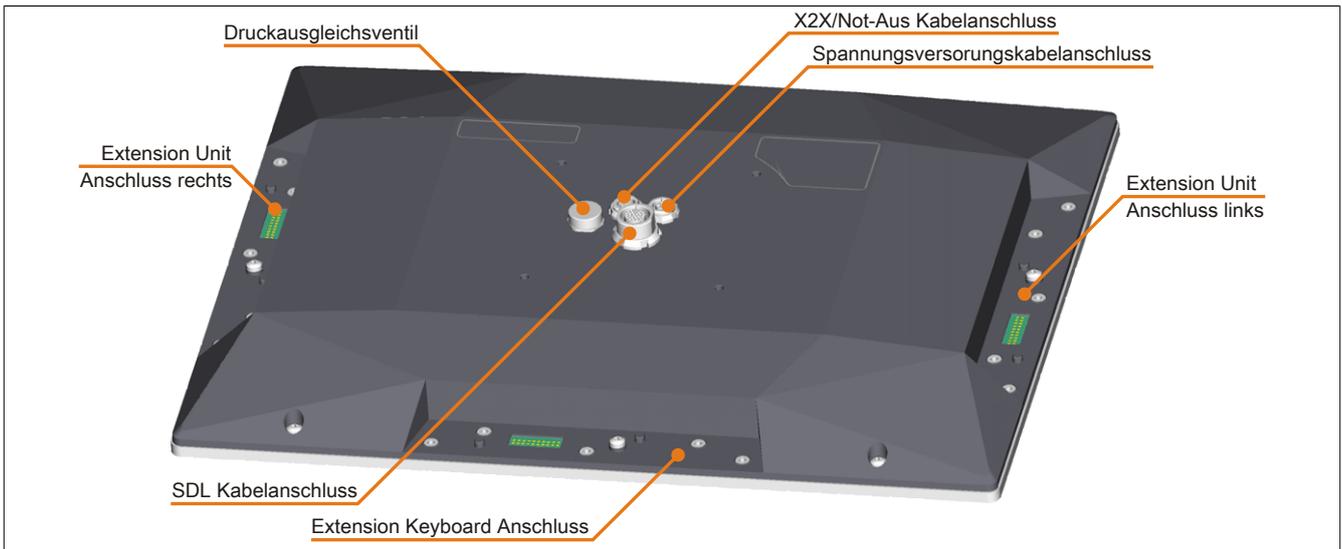


Abbildung 15: 5AP820.1505-00 - Schnittstellen

### 4.1.1.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AP820.1505-00		
Revision	G0		H0
<b>Allgemeines</b>			
B&R ID-Code	0x2085		
Zertifizierungen			
CE	Ja		
cULus	Ja		
GOST-R	Ja		
<b>Schnittstellen</b>			
X2X Link	Ja		
Panel / Monitor Schnittstelle			
Typ	SDL <sup>1)</sup>		
<b>Display</b>			
Typ	TFT Farbe		
Diagonale	15" (381 mm)		
Farben	16 Mio.		
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte		
Kontrast	400:1		
Blickwinkel			
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°		
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°		
Hintergrundbeleuchtung			
Art	CCFL		
Helligkeit	250 cd/m <sup>2</sup>		
Half Brightness Time <sup>2)</sup>	50.000 h		
Touch Screen <sup>3)</sup>			
Typ	Elo Accu Touch		AMT
Technologie	analog, resistiv		
Controller	Elo, seriell, 12 Bit		
Transmissionsgrad	bis zu 78%		
<b>Tasten</b>			
Funktionstasten	Nein		
Soft keys	Nein		
Systemtasten	Nein		
Lebensdauer	-		
Lichtstärke der LED	-		
<b>Elektrische Eigenschaften</b>			
Nennspannung	24 VDC ±25%		
Nennstrom	3,2 A		
Einschaltstrom	typ. 5 A, max. 30 A für < 300 µs		
Leistungsaufnahme	typ. 27 W, max. 35 W		
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5,5 Ω		
<b>Einsatzbedingungen</b>			
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum		

Tabelle 9: 5AP820.1505-00, 5AP820.1505-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AP820.1505-00
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur Betrieb	0 bis 50°C (Einbaulage 0°) 0 bis 50°C (Einbaulage bis -45°) 0 bis 45°C (Einbaulage bis +45°)
Lagerung Transport	-25 bis 60°C -25 bis 60°C
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	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
Schock Betrieb Lagerung Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>4)</sup> Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse Material Lackierung	Aluminium (ADC12) ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>5)</sup> Trägerrahmen Design Dekorfolie Material Farbe heller Hintergrund Dichtung	Aluminium, natur eloxiert grau  Polyester ähnlich Pantone 427CV umlaufend geschäumte Dichtung
Abmessungen Breite Höhe Tiefe	426 mm 330 mm 41,3 mm (ohne Flansch)
Gewicht	ca. 5000 g

Tabelle 9: 5AP820.1505-00, 5AP820.1505-00 - Technische Daten

- 1) SDL=Smart Display Link
- 2) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 3) Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.
- 4) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 5) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

#### 4.1.1.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

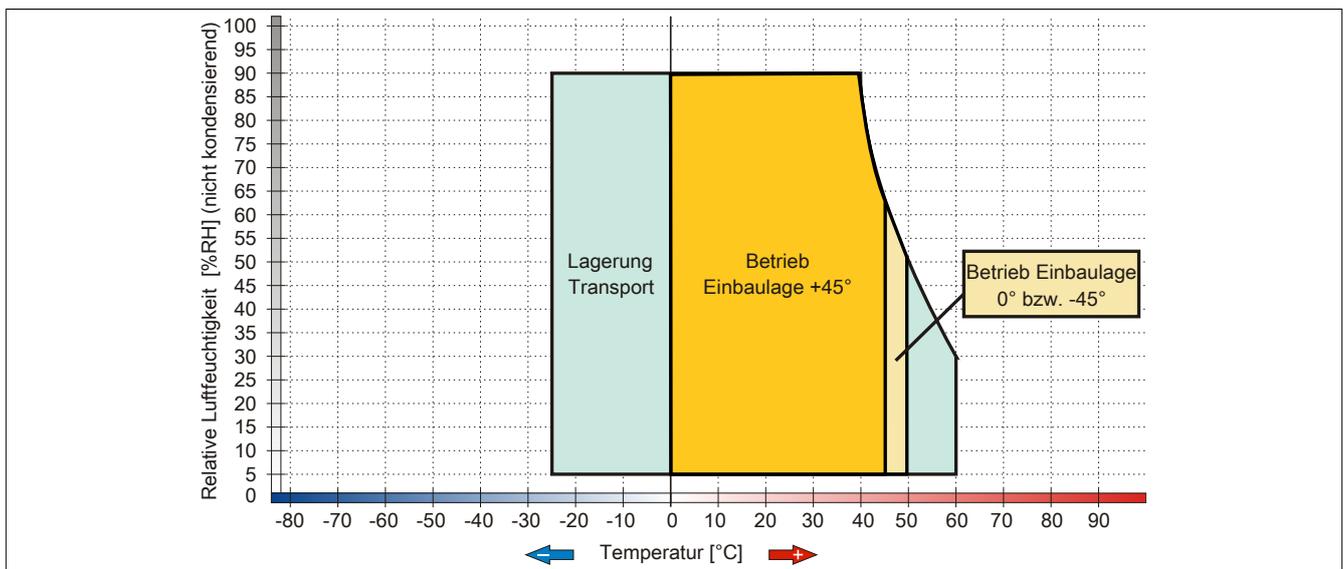


Abbildung 16: 5AP820.1505-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

## 4.1.1.6 Abmessungen

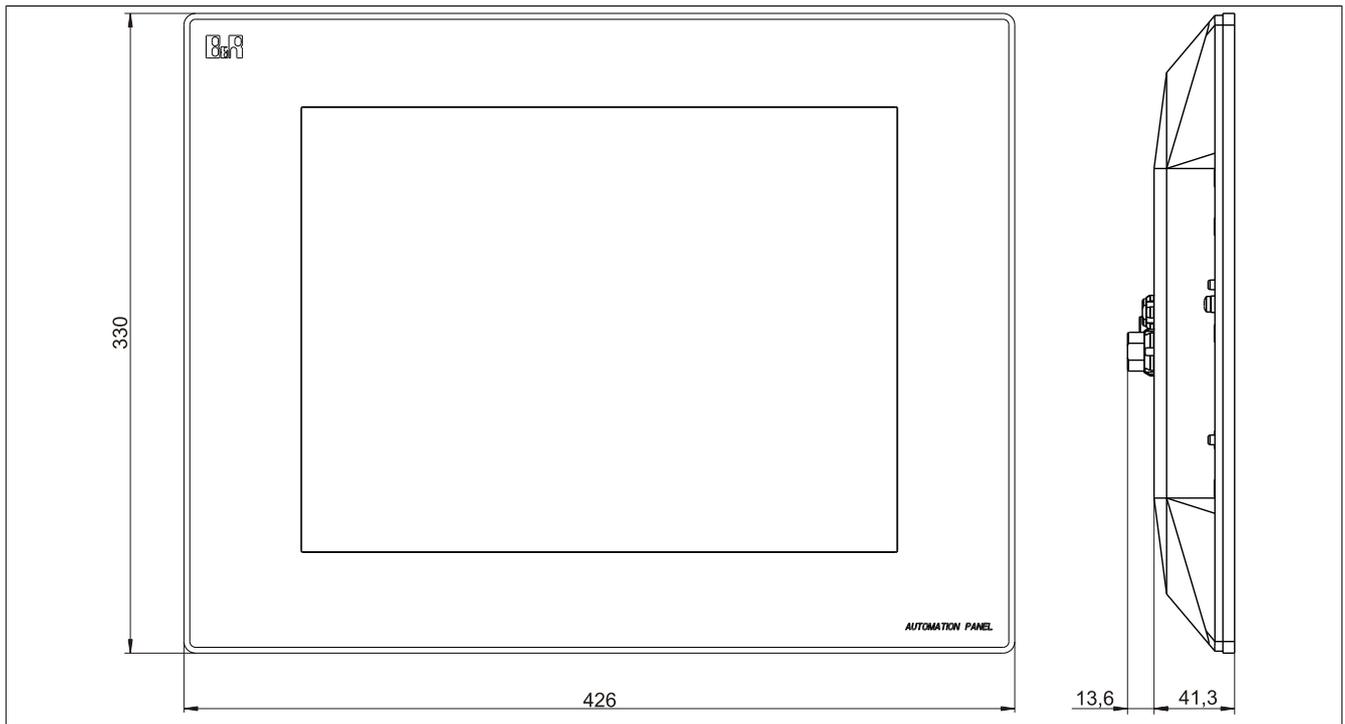


Abbildung 17: 5AP820.1505-00 - Abmessungen

## 4.1.2 5AP880.1505-00

### 4.1.2.1 Allgemeines

- Automation Panel AP880
- Montage an Tragarmsystemen für optimale Ergonomie
- 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv)
- 40 Funktionstasten
- Anschluss für Smart Display Link
- Schutzart IP65 (mit Flansch)
- 24 VDC

### 4.1.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Displayeinheiten</b>	
5AP880.1505-00	Automation Panel AP880; 15" XGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); 40 Funktionstasten; Anschluss für Smart Display Link; Schutzart IP65 (mit Flansch). 24 VDC.	
	<b>Erforderliches Zubehör</b>	
	<b>Spannungsversorgungskabel</b>	
5CAPWR.0018-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 1,8 m.	
5CAPWR.0050-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 5 m.	
5CAPWR.0100-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 10 m.	
5CAPWR.0150-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 15 m.	
5CAPWR.0200-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 20 m.	
5CAPWR.0250-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 25 m.	
5CAPWR.0300-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 30 m.	
5CAPWR.0400-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 40 m.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Flansch</b>	
5AC800.FLG1-00	Flansch für Automation Panel 800 und Standardtragarmsysteme (z. B. Rittal CP-S).	
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT1-00	Tastaturerweiterung Keyboard für Automation Panel 800; USB Schnittstelle; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT2-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT2-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-02	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-03	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-04	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
5AC800.EXT3-05	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
	<b>Verbindungsstücke</b>	
5AC800.CON1-00	Verbindungsstück gerade zum Anbau von Tastaturerweiterungen an Automation Panel 800.	
5AC800.CON2-00	Verbindungsstück gewinkelt, 60° zum Anbau von Tastaturerweiterungen an Automation Panel 800.	
5AC800.COV1-00	Extension Abdeckung für Automation Panel 800.	
5AC800.COV2-00	Extension Abdeckung USB für Automation Panel 800.	

Tabelle 10: 5AP880.1505-00 - Bestelldaten

4.1.2.3 Schnittstellen

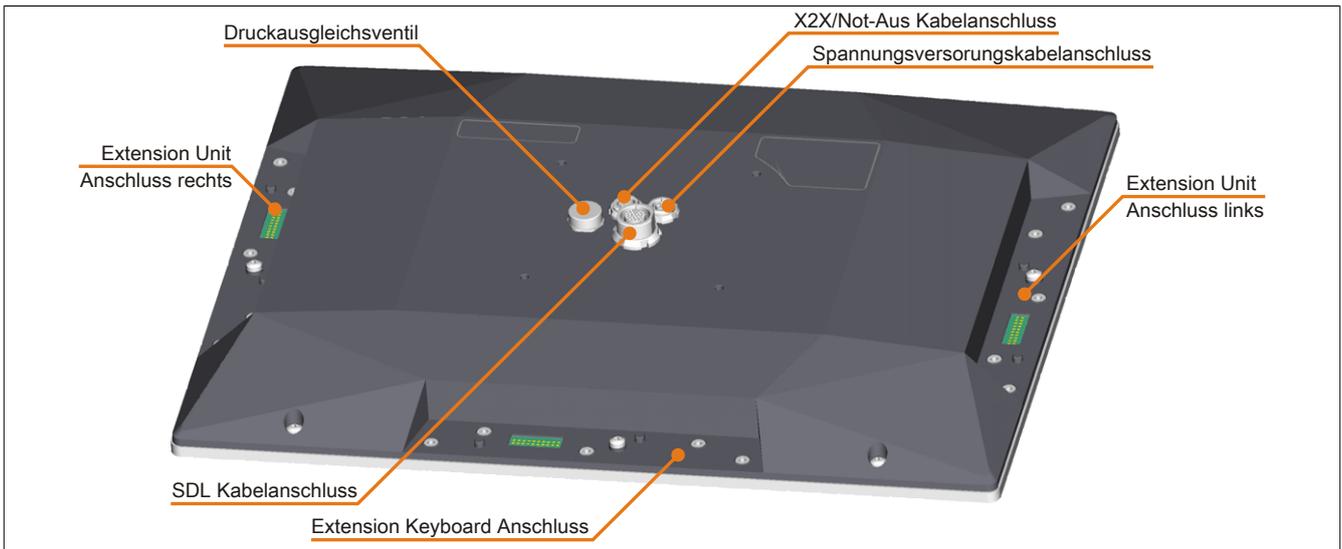


Abbildung 18: 5AP880.1505-00 - Schnittstellen

4.1.2.4 Technische Daten

<b>Produktbezeichnung</b>	<b>5AP880.1505-00</b>		
<b>Revision</b>	<b>G0</b>		<b>H0</b>
<b>Allgemeines</b>			
B&R ID-Code	0x2087		
Zertifizierungen			
CE	Ja		
cULus	Ja		
GOST-R	Ja		
<b>Schnittstellen</b>			
X2X Link	Ja		
Panel / Monitor Schnittstelle			
Typ	SDL <sup>1)</sup>		
<b>Display</b>			
Typ	TFT Farbe		
Diagonale	15" (381 mm)		
Farben	16 Mio.		
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Bildpunkte		
Kontrast	400:1		
Blickwinkel			
horizontal	Richtung R / Richtung L = 85°		
vertikal	Richtung U / Richtung D = 85°		
Hintergrundbeleuchtung			
Art	CCFL		
Helligkeit	250 cd/m <sup>2</sup>		
Half Brightness Time <sup>2)</sup>	50.000 h		
Touch Screen <sup>3)</sup>			
Typ	Elo Accu Touch		AMT
Technologie	analog, resistiv		
Controller	Elo, seriell, 12 Bit		
Transmissionsgrad	bis zu 78%		
<b>Tasten <sup>4)</sup></b>			
Funktionstasten	40 mit LED (gelb)		
Soft keys	Nein		
Systemtasten	Nein		
Lebensdauer	> 1.000.000 Betätigungen bei 1 ±0,3 N bis 3 ±0,3 N Betätigungskraft		
Lichtstärke der LED			
gelb	typ. 60 mcd		
<b>Elektrische Eigenschaften</b>			
Nennspannung	24 VDC ±25%		
Nennstrom	3,2 A		
Einschaltstrom	typ. 5 A, max. 30 A für < 300 µs		
Leistungsaufnahme	typ. 27 W, max. 36 W		
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5,5 Ω		
<b>Einsatzbedingungen</b>			
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum		

Tabelle 11: 5AP880.1505-00, 5AP880.1505-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AP880.1505-00
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur Betrieb	0 bis 50°C (Einbaulage 0°) 0 bis 50°C (Einbaulage bis -45°) 0 bis 45°C (Einbaulage bis +45°)
Lagerung Transport	-25 bis 60°C -25 bis 60°C
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	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
Schock Betrieb Lagerung Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>5)</sup> Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse Material Lackierung	Aluminium (ADC12) ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>6)</sup> Trägerrahmen Design Dekorfolie Material Farbe heller Hintergrund Farbe Einschubstreifen Dichtung	Aluminium, natur eloxiert grau  Polyester ähnlich Pantone 427CV ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV umlaufend geschäumte Dichtung
Abmessungen Breite Höhe Tiefe	426 mm 330 mm 41,3 mm (ohne Flansch)
Gewicht	ca. 5000 g

Tabelle 11: 5AP880.1505-00, 5AP880.1505-00 - Technische Daten

- 1) SDL=Smart Display Link
- 2) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 3) Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.
- 4) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrieren werden.
- 5) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 6) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

#### 4.1.2.5 Temperatur Luftfeuchtediagramm

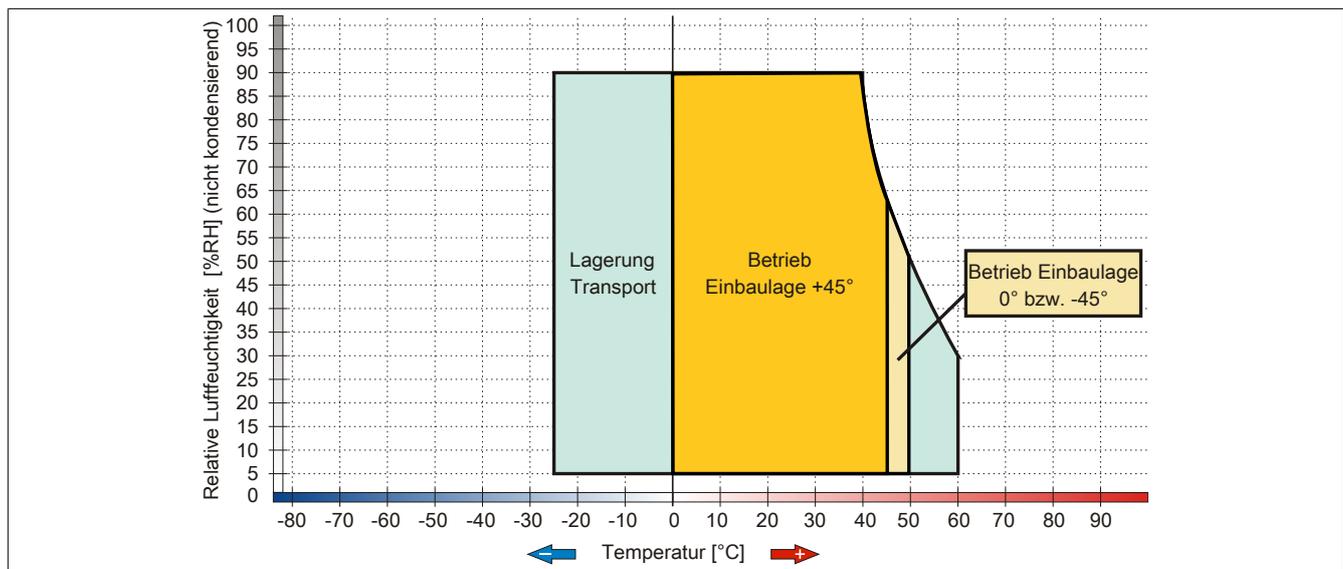


Abbildung 19: 5AP820.1505-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

### 4.1.2.6 Abmessungen

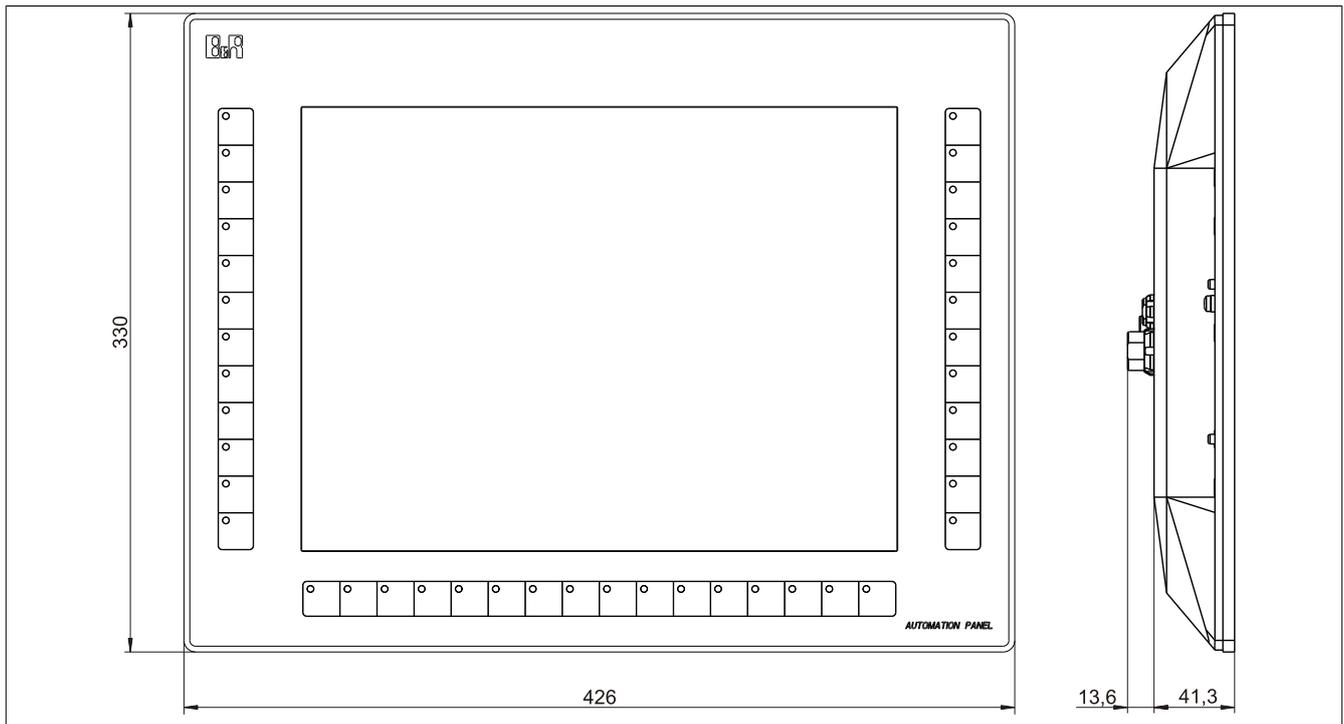


Abbildung 20: 5AP880.1505-00 - Abmessungen

### 4.1.2.7 Tastenabmessungen

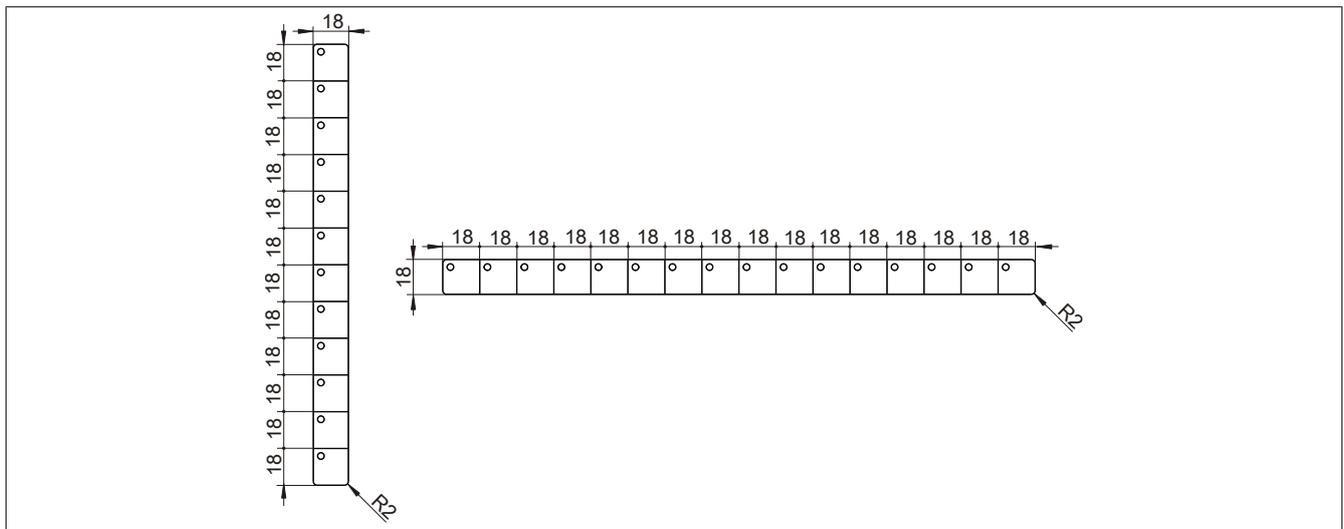


Abbildung 21: 5AP880.1505-00 - Tastenabmessungen

### 4.1.3 Steckerbelegungen

#### Information:

Die folgenden Informationen gelten für beide Displayeinheiten (5AP820.1505-00, 5AP880.1505-00).

#### 4.1.3.1 SDL Kabelanschluss

#### Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des Industrie PCs (z. B. APC810) und des Anzeigegerätes (Automation Panel 800) erfolgen.

SDL Kabelanschluss Pinbelegung			
ODU Minisnap 24-polig			
Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	XUSB1-	13	T.M.D.S. Clock +
2	XUSB0-	14	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield
3	n.c.	15	T.M.D.S. Data 0-
4	T.M.D.S. Clock Shield	16	T.M.D.S. Data 0+
5	XUSB1+	17	T.M.D.S. DATA 1/XUBS0 Shield
6	+ 5 V Power <sup>1)</sup>	18	DDC Clock T.M.D.S. DATA 1-
7	XUSB0+	19	DDC Data T.M.D.S. DATA 1+
8	Hot Plug Detect	20	Ground (return for + 5V, HSync and VSync)
9	DDC Clock	21	T.M.D.S. Data 2-
10	DDC Data	22	T.M.D.S. Data 2+
11	SDL+	23	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield
12	T.M.D.S. Clock -	24	SDL-



Tabelle 12: Pinbelegung SDL Kabelanschluss

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert.

#### 4.1.3.2 Spannungsversorgung Kabelanschluss

Spannungsversorgung Pinbelegung	
ODU Minisnap 3-polig galvanisch getrennt	
Pin	Belegung
1	+
2	Funktionserde
3	-

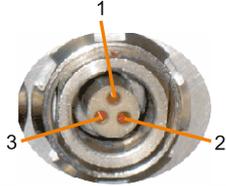


Tabelle 13: Pinbelegung Spannungsversorgung

#### 4.1.3.3 X2X / Not-Aus Kabelanschluss

X2X / Not-Aus Kabelanschluss Pinbelegung	
ODU Minisnap 10-polig galvanisch getrennt	
Pin	Belegung
1	Not-Aus Öffner 1 (12)
2	Not-Aus Öffner 2 (22)
3	X2X_+24V (Busversorgung +)
4	Not-Aus Öffner 1 (11)
5	Not-Aus Öffner 2 (21)
6	X2X_0V (Busversorgung -)
7	n. c.
8	n. c.
9	X2X\ (IN)
10	X2X (IN)

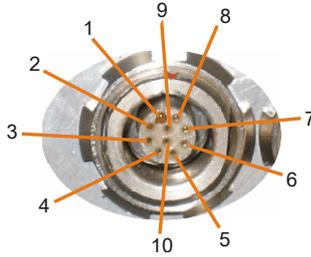


Tabelle 14: Pinbelegung X2X / Not-Aus Kabelanschluss

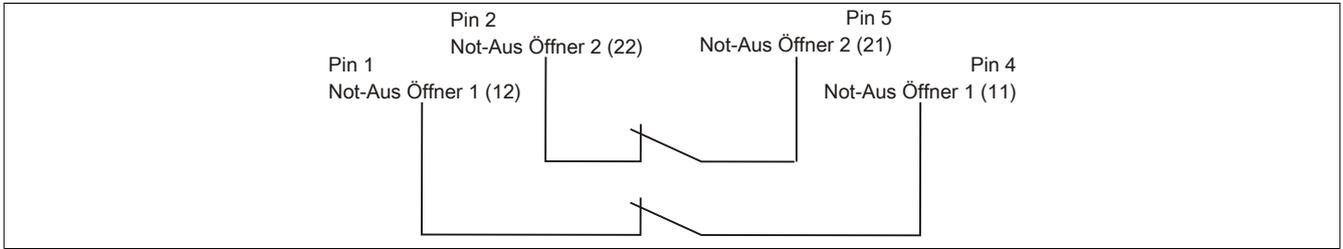


Abbildung 22: Not-Aus-Kreis Anschlüsse

## 4.2 Extension Units

### 4.2.1 5AC800.EXT1-00

#### 4.2.1.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung für das Automation Panel 800 ist mit einer integrierten USB Schnittstelle ausgestattet und mit der Schutzart IP65 geschützt.

- AP800 Tastaturerweiterung unten
- Alphanumerische Windows Tastatur
- US-International-Tastaturlayout
- USB 1.1 Schnittstelle
- Schutzart IP65

#### 4.2.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT1-00	Tastaturerweiterung Keyboard für Automation Panel 800; USB Schnittstelle; Schutzart IP65.	

Tabelle 15: 5AC800.EXT1-00 - Bestelldaten

#### 4.2.1.3 Schnittstellen

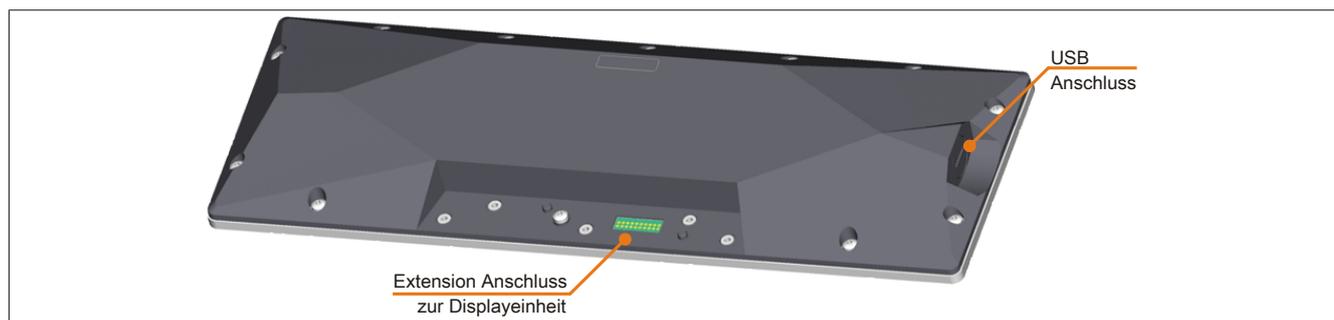


Abbildung 23: 5AC800.EXT1-00 - Schnittstellen

#### 4.2.1.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT1-00
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	3
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Schnittstellen</b>	
USB	
Anzahl	1
Typ	USB 1.1
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s)
Strombelastbarkeit	max. 500 mA
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	Nein
Soft keys	Nein
Systemtasten	Alphanumerische Tasten, Numerische Tasten, Cursor Block
Not-Aus	Nein
Schlüsselschalter	Nein
Lichtstärke der LED	
gelb	60 mcd
grün	35 mcd

Tabelle 16: 5AC800.EXT1-00 - Technische Daten

<b>Produktbezeichnung</b>	<b>5AC800.EXT1-00</b>
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 4 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 1 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Montage	vorgesehen zur Montage unter einem Automation Panel 800 Display
Abmessungen	
Breite	426 mm
Höhe	146,8 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1600 g

Tabelle 16: 5AC800.EXT1-00 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

#### 4.2.1.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

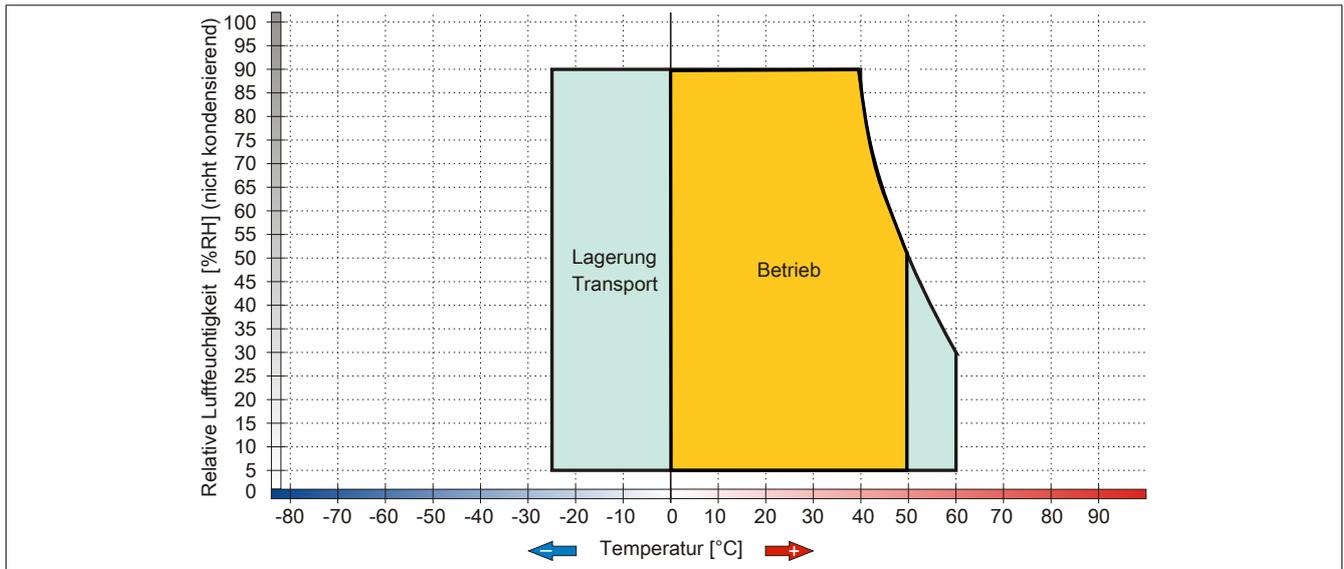


Abbildung 24: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.1.6 Abmessungen

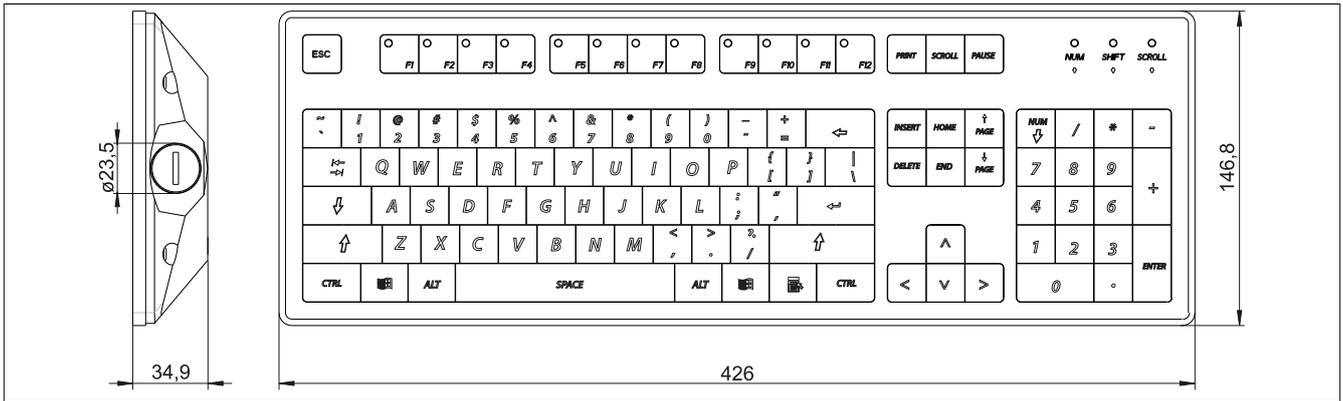


Abbildung 25: 5AC800.EXT1-00 - Abmessungen

### 4.2.1.7 Tastenabmessungen

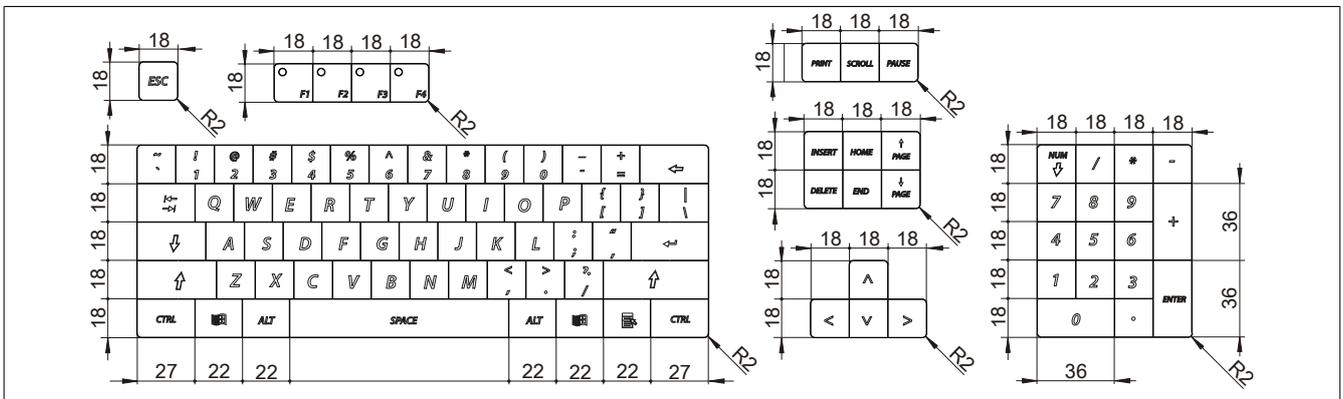


Abbildung 26: 5AC800.EXT1-00 - Tastenabmessungen

## 4.2.2 5AC800.EXT2-00

### 4.2.2.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der linken Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung links
- 20 Funktionstasten
- 20 Systemtasten
- Schutzart IP65

### 4.2.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT2-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-00	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT2-00 und 5AC800.EXT2-01; für 3 Geräte.	

Tabelle 17: 5AC800.EXT2-00 - Bestelldaten

### 4.2.2.3 Tasten und Schnittstellen

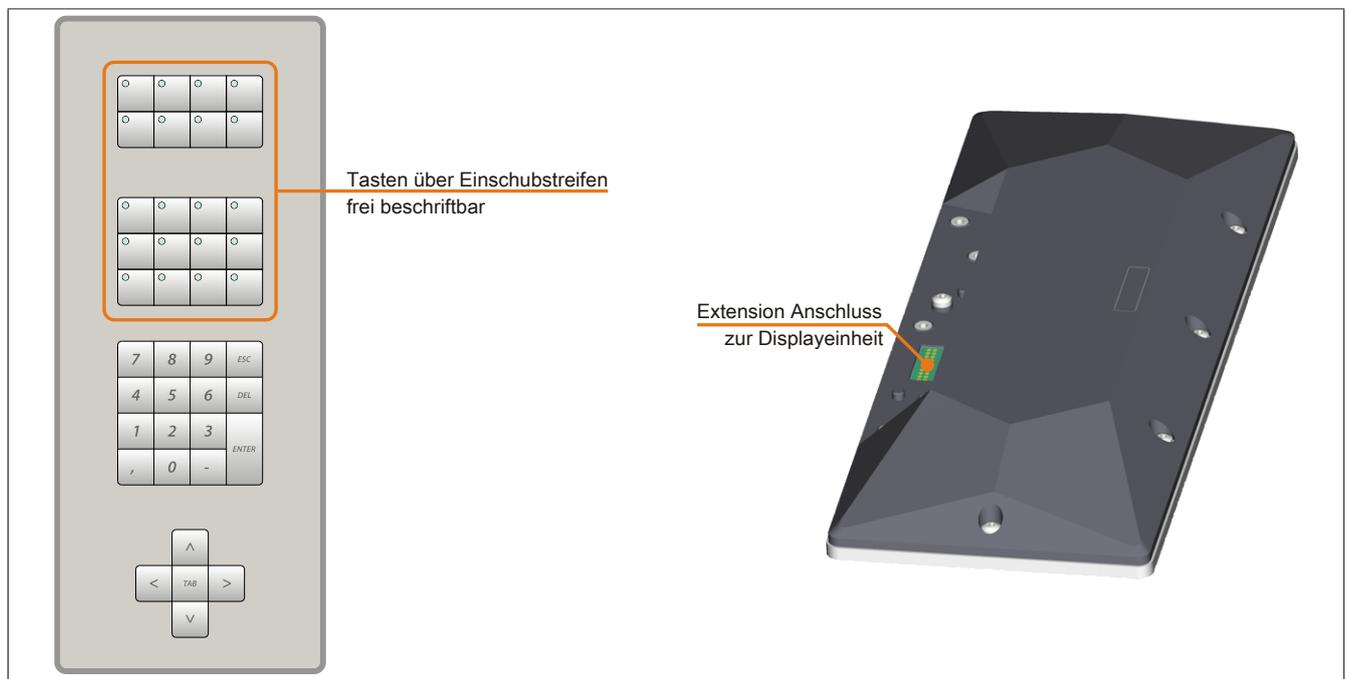


Abbildung 27: 5AC800.EXT2-00 - Tasten und Schnittstellen

## 4.2.2.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT2-00
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Numerische Tasten, Cursor Block
Leuchtringtasten	Nein
Not-Aus	Nein
Schlüsselschalter	Nein
Lichtstärke der LED gelb	60 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 1 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 1 $\Omega$
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetalllic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 18: 5AC800.EXT2-00 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.



### 4.2.3 5AC800.EXT2-01

#### 4.2.3.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der rechten Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung rechts
- 20 Funktionstasten
- 20 Systemtasten
- Schutzart IP65

#### 4.2.3.2 Bestelldaten

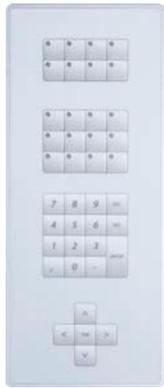
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT2-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 20 Funktionstasten und 20 Systemtasten; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-00	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT2-00 und 5AC800.EXT2-01; für 3 Geräte.	

Tabelle 19: 5AC800.EXT2-01 - Bestelldaten

#### 4.2.3.3 Tasten und Schnittstellen

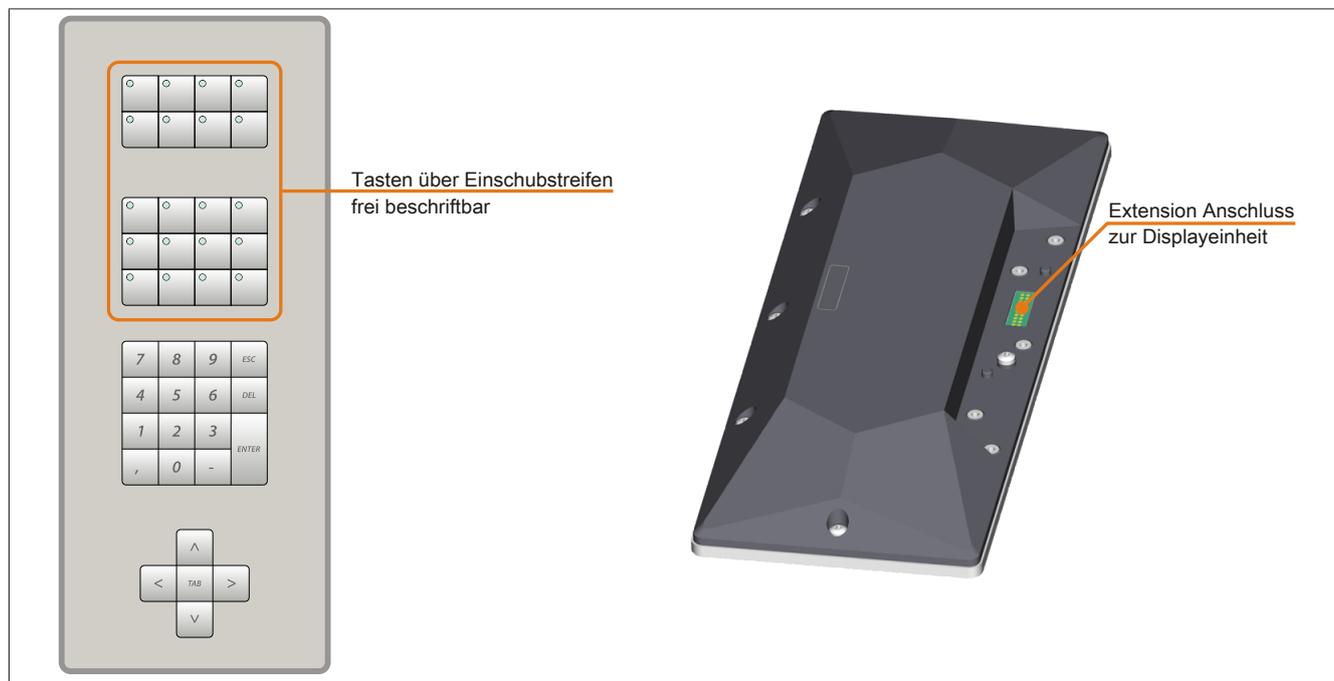


Abbildung 30: 5AC800.EXT2-01 - Tasten und Schnittstellen

## 4.2.3.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT2-01
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	20 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Numerische Tasten, Cursor Block
Leuchtringtasten	Nein
Not-Aus	Nein
Schlüsselschalter	Nein
Lichtstärke der LED gelb	60 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 1 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 1 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetalllic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 20: 5AC800.EXT2-01 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrieren werden.
- 2) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.3.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

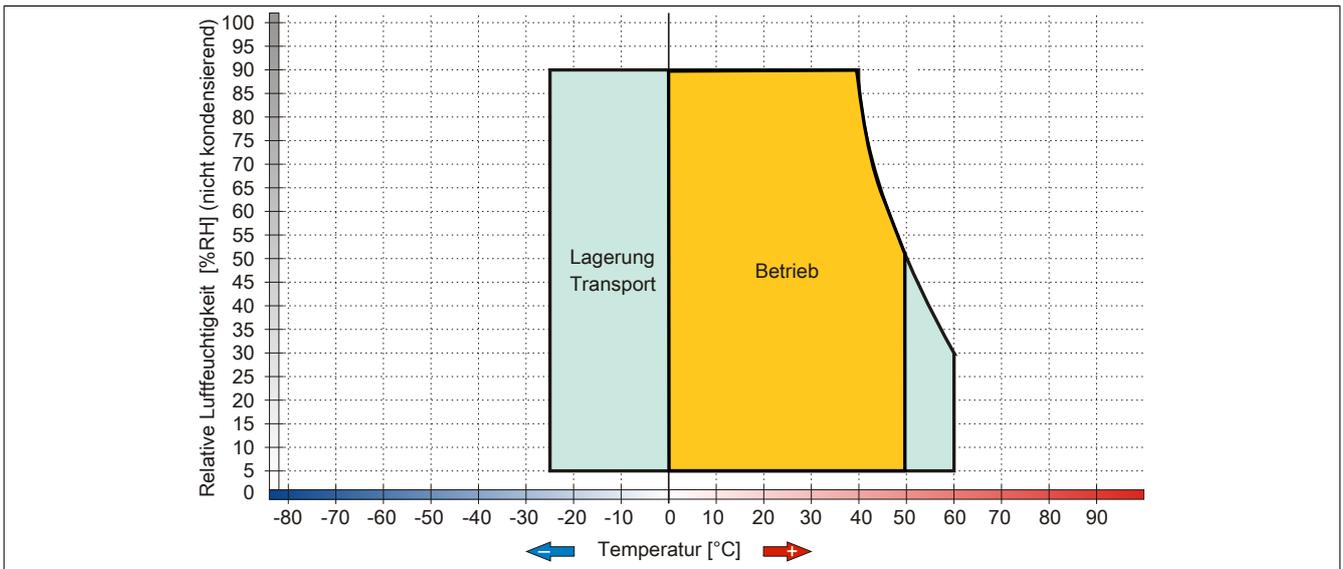


Abbildung 31: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.3.6 Abmessungen

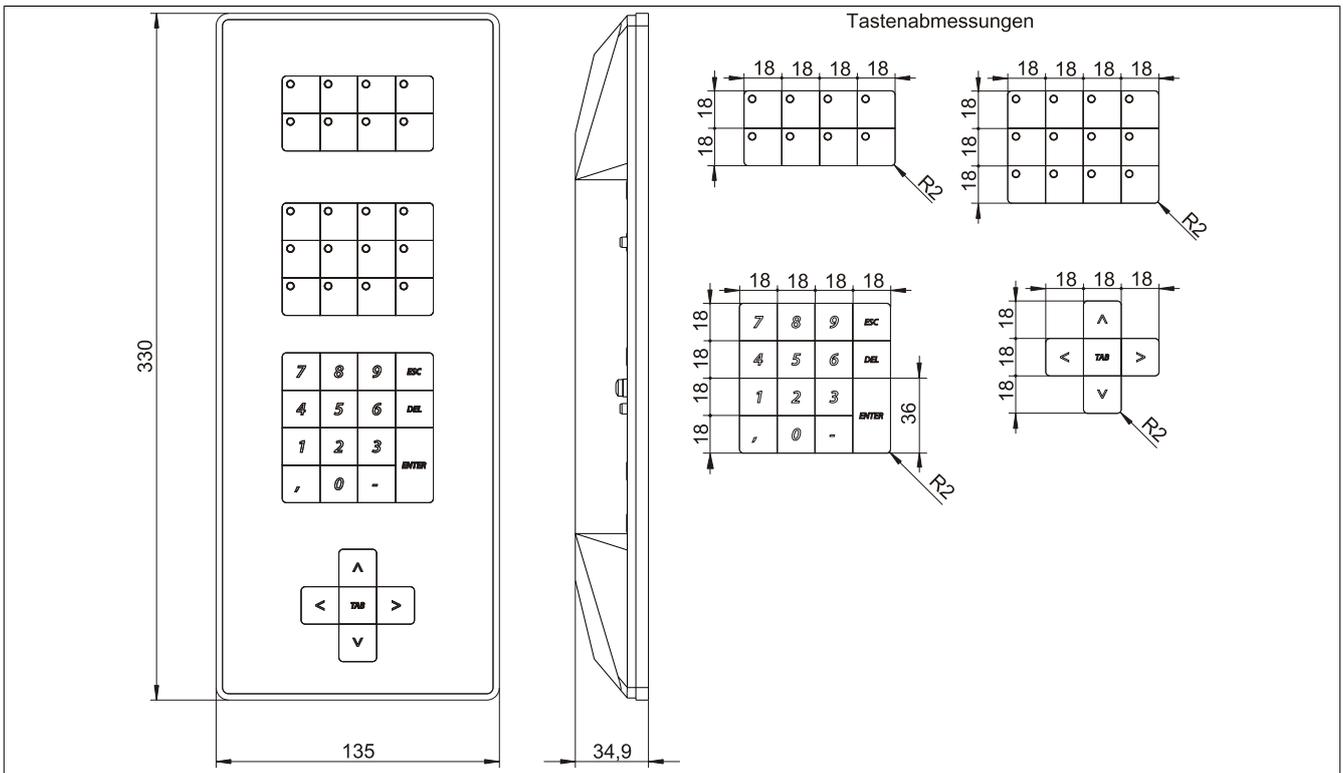


Abbildung 32: 5AC800.EXT2-01 - Abmessungen

## 4.2.4 5AC800.EXT3-00

### 4.2.4.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der linken Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 16 Funktionstasten und 8 Leuchtringtastern ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung links
- 16 Funktionstasten
- 8 Leuchtringtaster
- Schutzart IP65

### 4.2.4.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
<b>Tastaturerweiterungen</b>		
5AC800.EXT3-00	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	
<b>Optionales Zubehör</b>		
<b>Zubehör</b>		
5AC800.EXTX-01	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-00 und 5AC800.EXT3-01; für 2 Geräte.	

Tabelle 21: 5AC800.EXT3-00 - Bestelldaten

### 4.2.4.3 Tasten und Schnittstellen

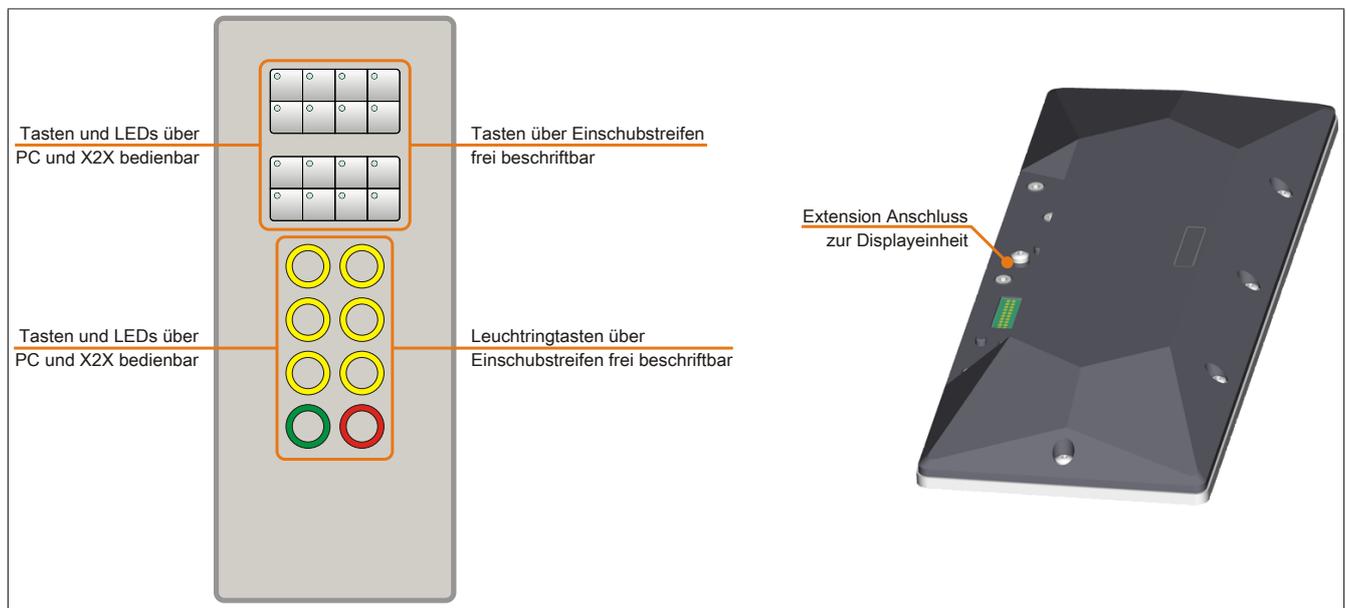


Abbildung 33: 5AC800.EXT3-00 - Tasten und Schnittstellen

### 4.2.4.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-00
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja

Tabelle 22: 5AC800.EXT3-00 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-00
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	16 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Nein
Leuchtringtasten	8
Not-Aus	Nein
Schlüsselschalter	Nein
Lichtstärke der LED	
gelb	typ. 60 mcd
rot	typ. 54 mcd
grün	typ. 35 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 7 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 22: 5AC800.EXT3-00 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.4.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

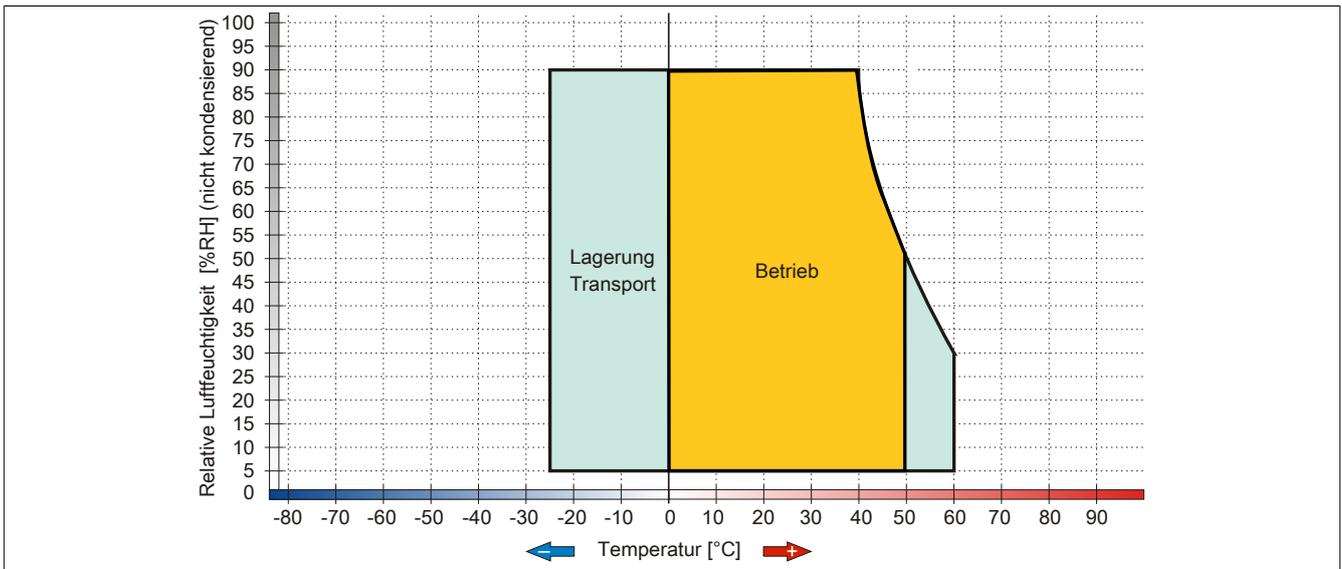


Abbildung 34: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.4.6 Abmessungen

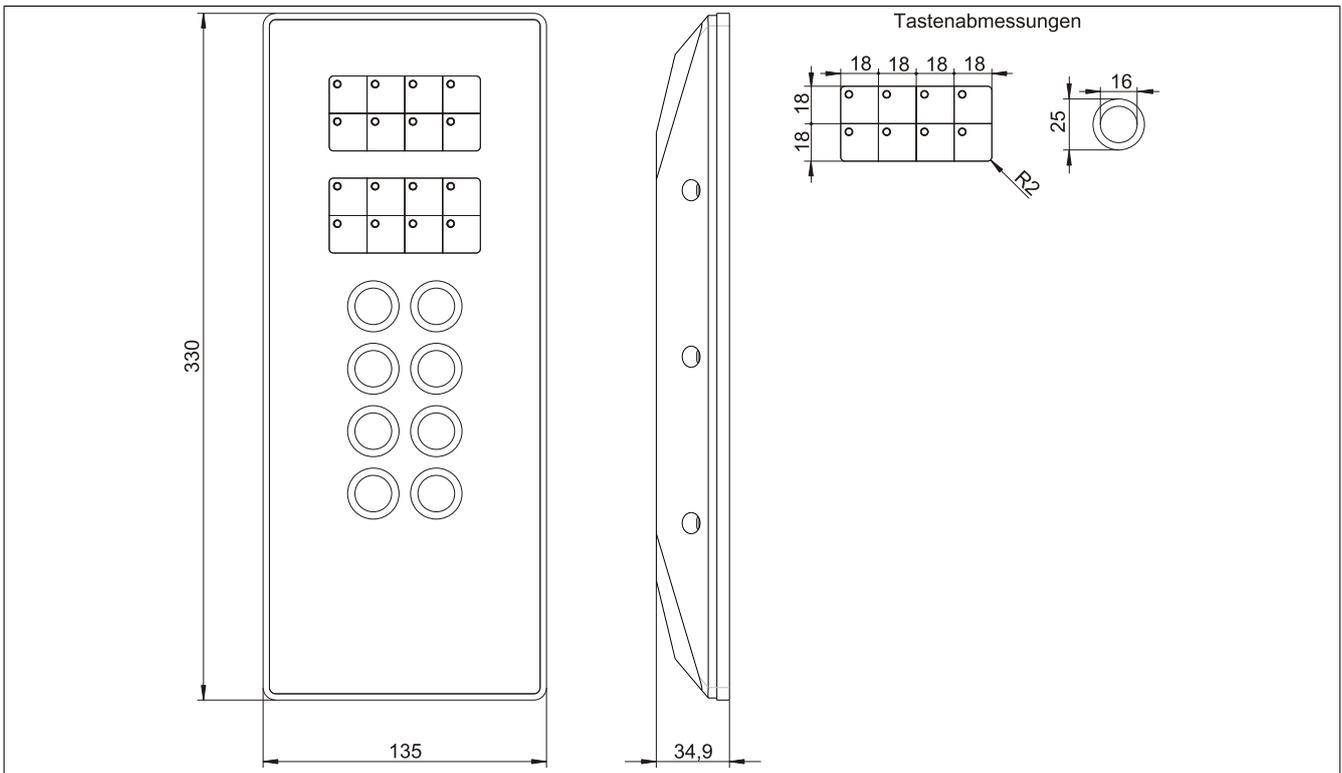


Abbildung 35: 5AC800.EXT3-00 - Abmessungen

## 4.2.5 5AC800.EXT3-01

### 4.2.5.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der rechten Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 16 Funktionstasten und 8 Leuchtringtastern ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung rechts
- 16 Funktionstasten
- 8 Leuchtringtaster
- Schutzart IP65

### 4.2.5.2 Bestelldaten

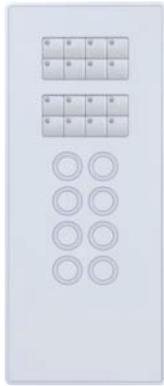
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT3-01	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 16 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-01	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-00 und 5AC800.EXT3-01; für 2 Geräte.	

Tabelle 23: 5AC800.EXT3-01 - Bestelldaten

### 4.2.5.3 Tasten und Schnittstellen

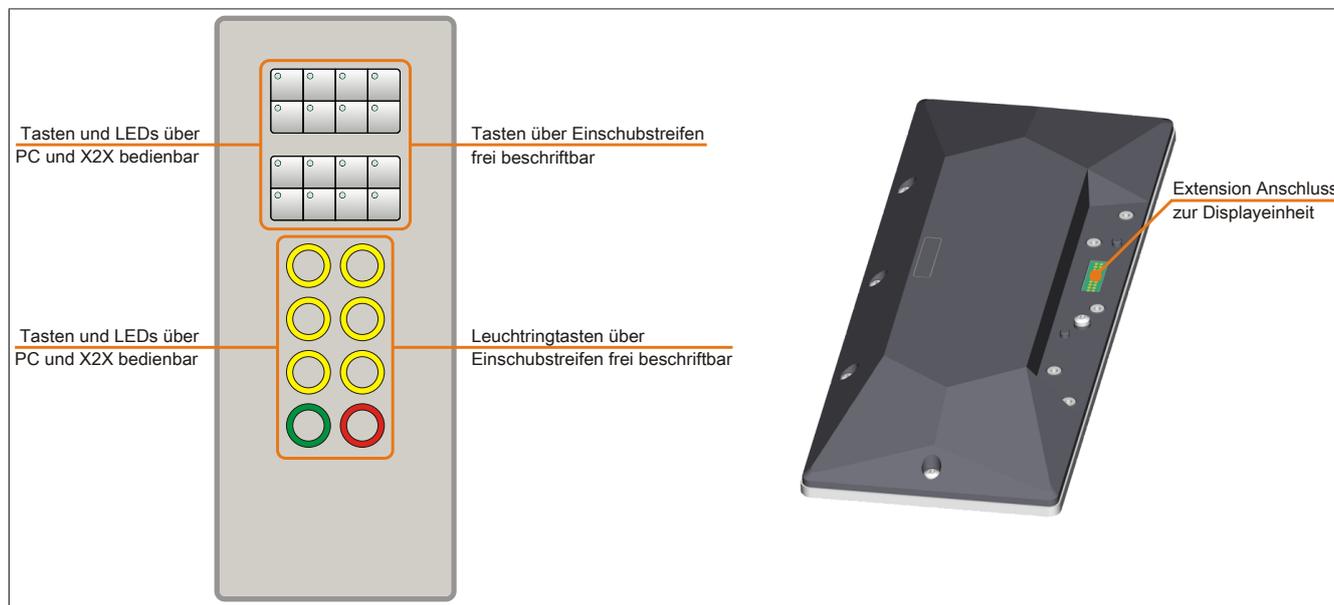


Abbildung 36: 5AC800.EXT3-01 - Tasten und Schnittstellen

### 4.2.5.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-01
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja

Tabelle 24: 5AC800.EXT3-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-01
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	16 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Nein
Leuchtringtasten	8
Not-Aus	Nein
Schlüsselschalter	Nein
Lichtstärke der LED	
gelb	typ. 60 mcd
rot	typ. 54 mcd
grün	typ. 35 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 7 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 24: 5AC800.EXT3-01 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.5.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

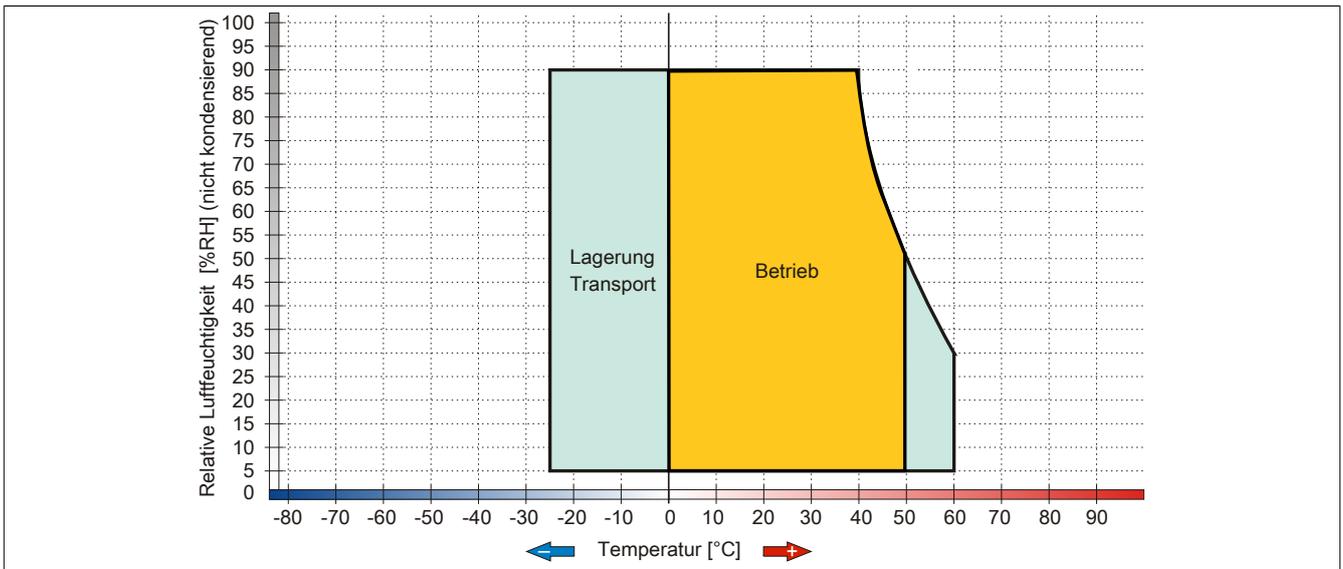


Abbildung 37: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.5.6 Abmessungen

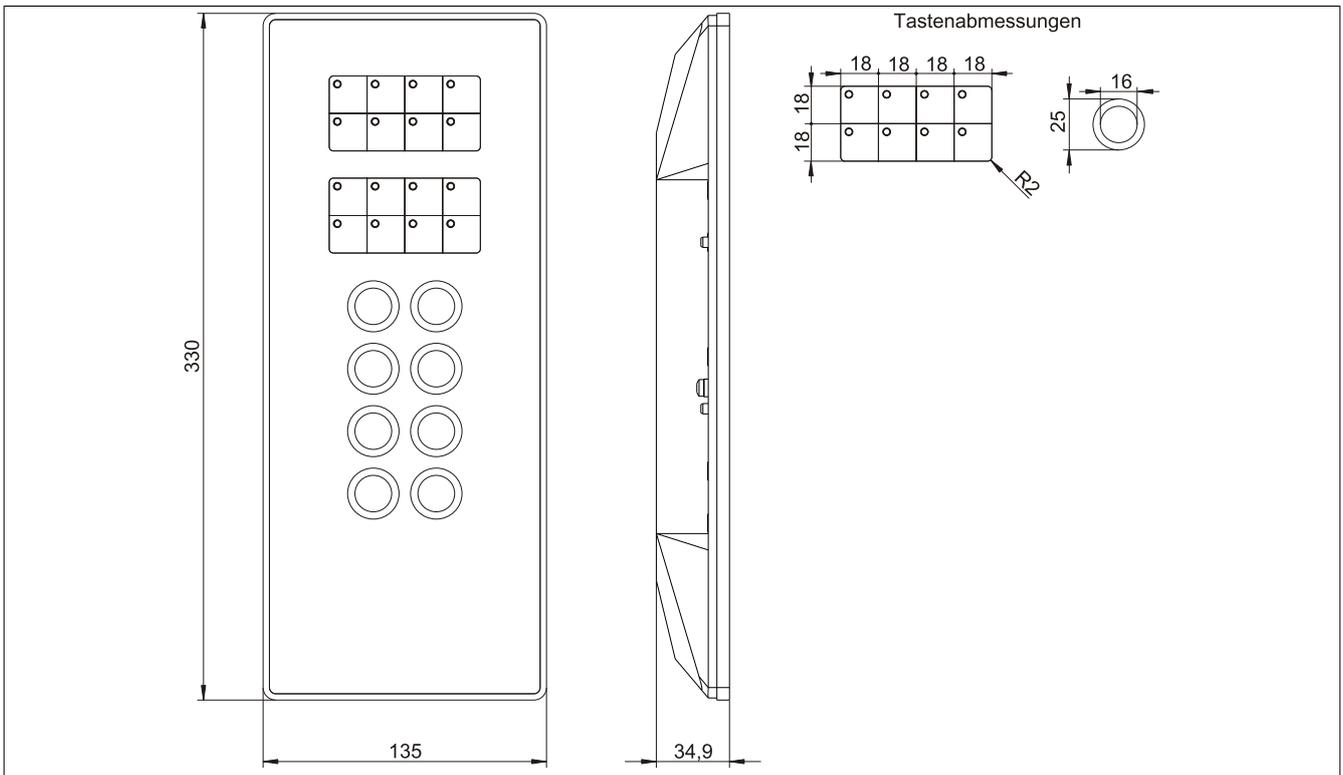


Abbildung 38: 5AC800.EXT3-01 - Abmessungen

## 4.2.6 5AC800.EXT3-02

### 4.2.6.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der linken Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtastern, 1 Not-Aus und 1 Schlosstaster ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung links
- 4 Funktionstasten
- 12 Leuchtringtaster
- Not-Aus Schalter
- Schlosstaster
- Schutzart IP65

### 4.2.6.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT3-02	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-03	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-02 und 5AC800.EXT3-03; für 3 Geräte.	

Tabelle 25: 5AC800.EXT3-02 - Bestelldaten

### 4.2.6.3 Tasten und Schnittstellen

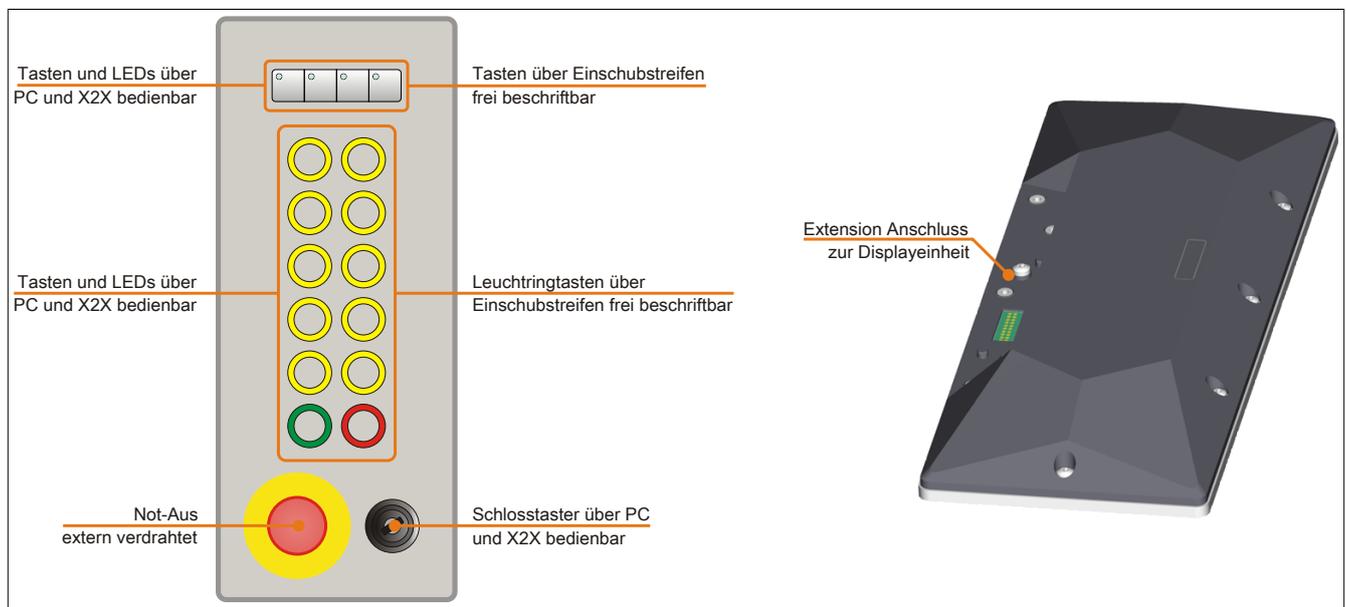


Abbildung 39: 5AC800.EXT3-02 - Tasten und Schnittstellen

## 4.2.6.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-02
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	4 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Nein
Leuchtringtasten	12
Not-Aus	2 Öffner, Position links
Schlüsselschalter	1 Schließer, Position rechts
Lichtstärke der LED	
gelb	typ. 60 mcd
rot	typ. 54 mcd
grün	typ. 35 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 8 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5,5 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 26: 5AC800.EXT3-02 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.6.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

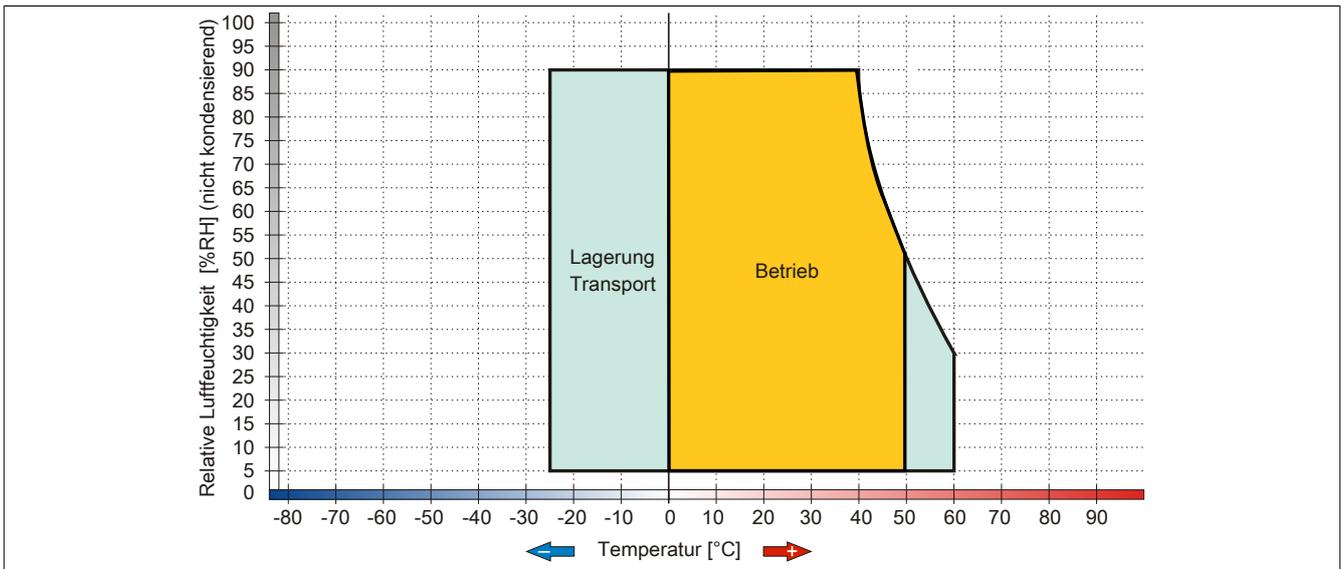


Abbildung 40: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.6.6 Abmessungen

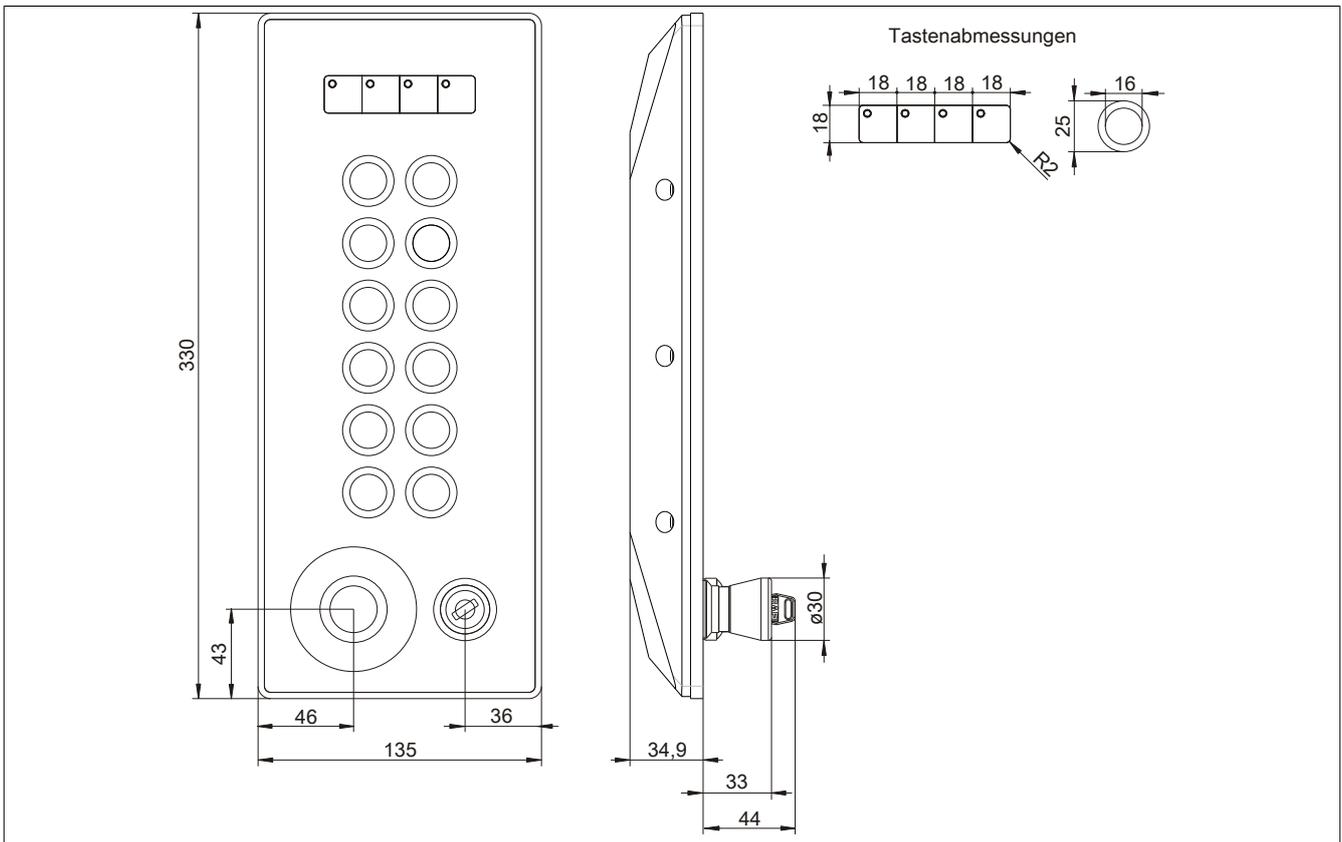


Abbildung 41: 5AC800.EXT3-02 - Abmessungen

## 4.2.7 5AC800.EXT3-03

### 4.2.7.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der rechten Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtastern, 1 Not-Aus und 1 Schlosstaster ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung rechts
- 4 Funktionstasten
- 12 Leuchtringtaster
- Not-Aus Schalter
- Schlosstaster
- Schutzart IP65

### 4.2.7.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT3-03	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 4 Funktionstasten, 12 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-03	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-02 und 5AC800.EXT3-03; für 3 Geräte.	

Tabelle 27: 5AC800.EXT3-03 - Bestelldaten

### 4.2.7.3 Tasten und Schnittstellen

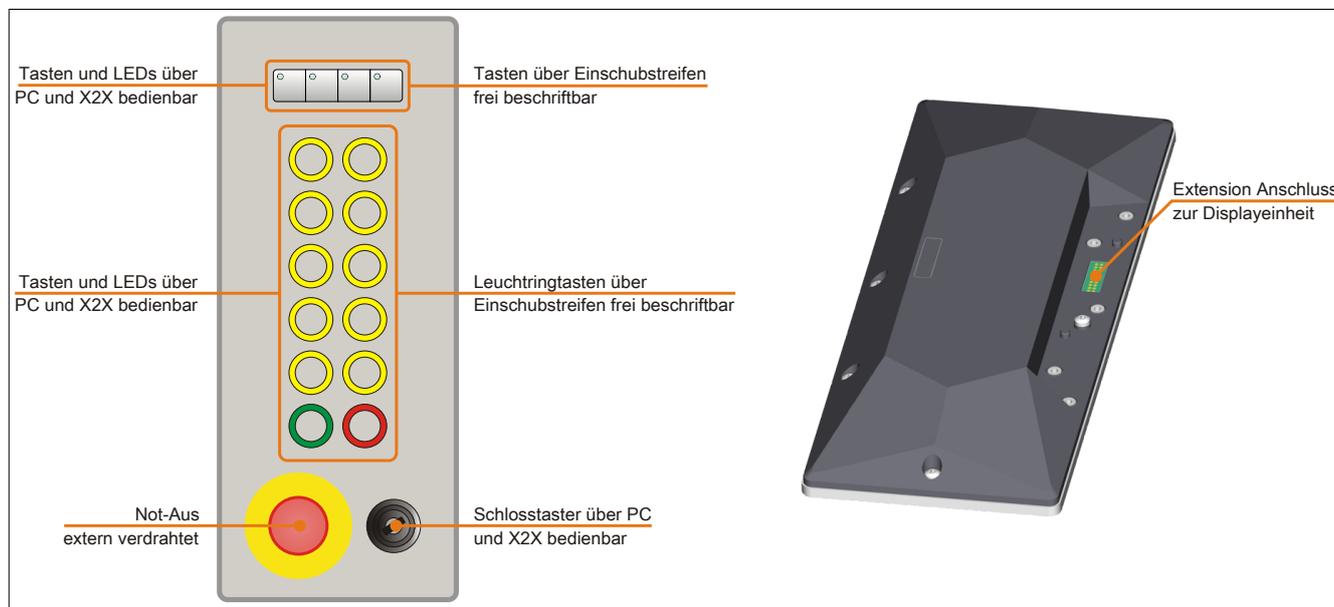


Abbildung 42: 5AC800.EXT3-03 - Tasten und Schnittstellen

## 4.2.7.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-03
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	4 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Nein
Leuchtringtasten	12
Not-Aus	2 Öffner, Position links
Schlüsselschalter	1 Schließer, Position rechts
Lichtstärke der LED	
gelb	typ. 60 mcd
rot	typ. 54 mcd
grün	typ. 35 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 8 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5,5 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetalllic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 28: 5AC800.EXT3-03 - Technische Daten

- Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.7.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

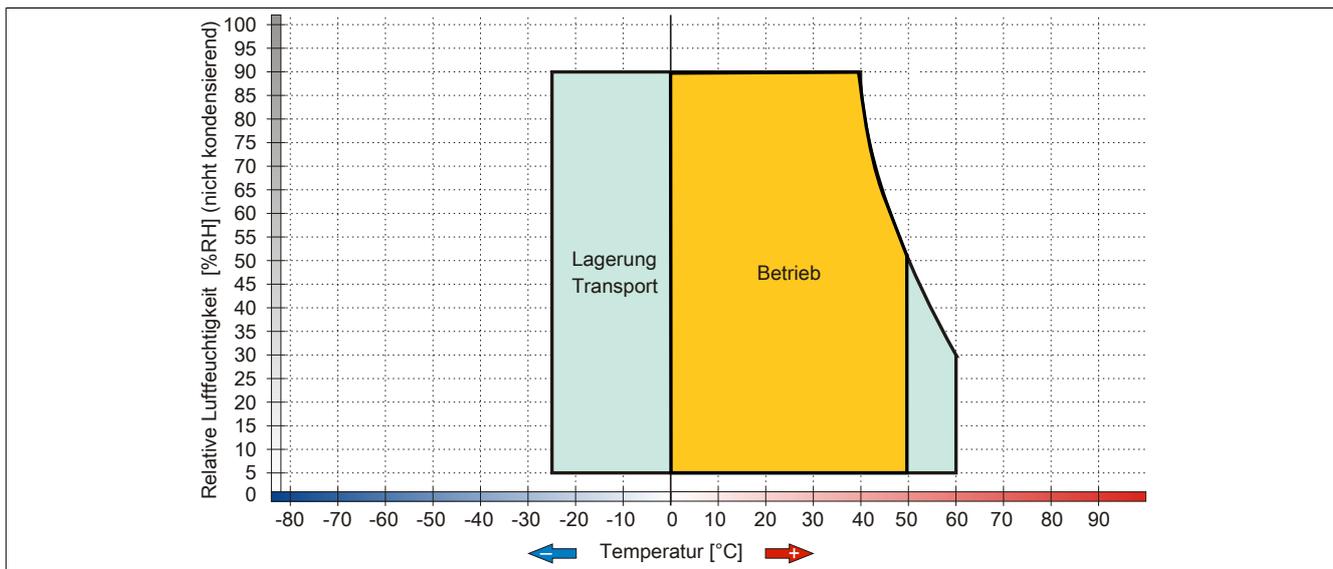


Abbildung 43: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.7.6 Abmessungen

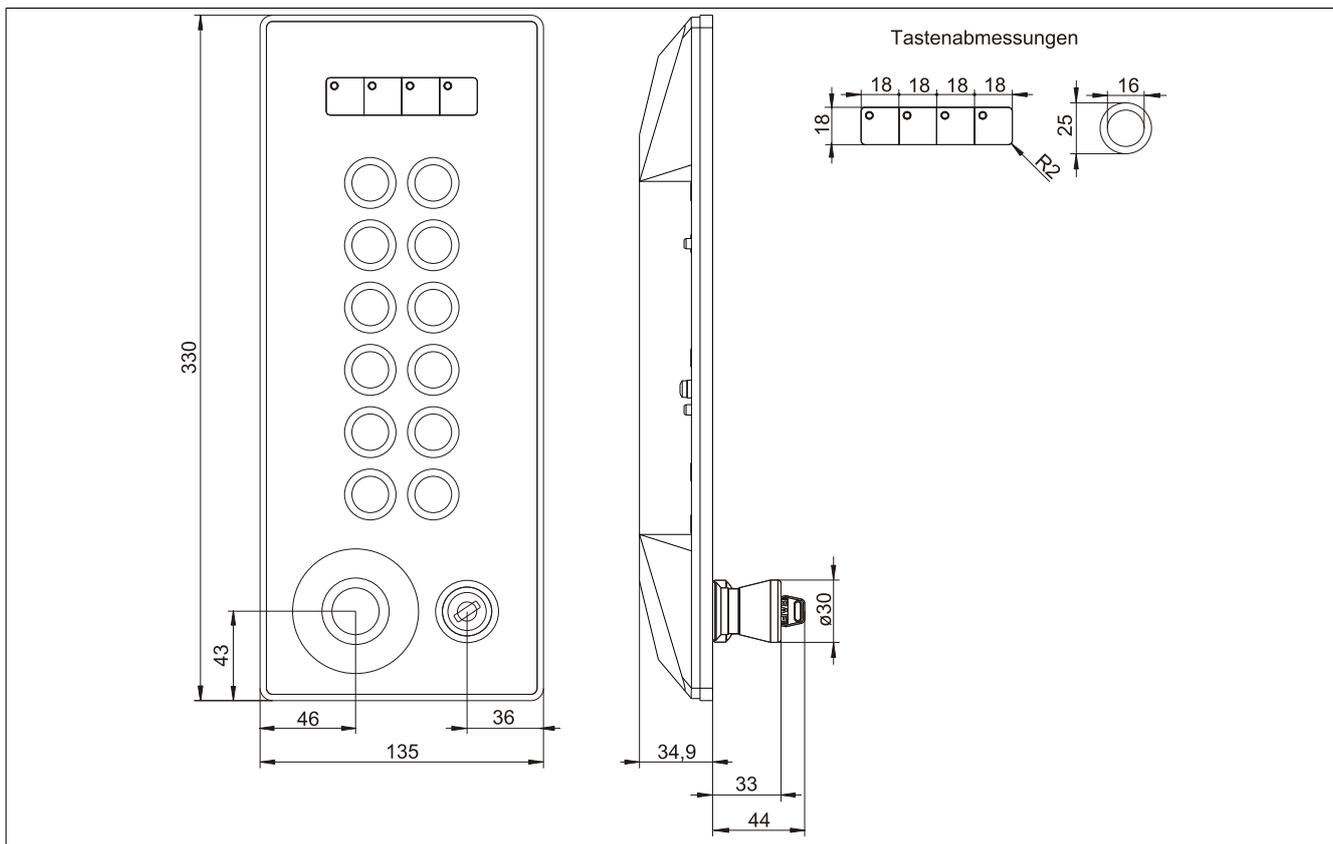


Abbildung 44: 5AC800.EXT3-03 - Abmessungen

## 4.2.8 5AC800.EXT3-04

### 4.2.8.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der linken Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtastern, 1 Not-Aus und 1 Schlosstaster ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung links
- 12 Funktionstasten
- 8 Leuchtringtaster
- Not-Aus Schalter
- Schlosstaster
- Schutzart IP65

### 4.2.8.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT3-04	Tastaturerweiterung links für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-02	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-04 und 5AC800.EXT3-05; für 2 Geräte.	

Tabelle 29: 5AC800.EXT3-04 - Bestelldaten

### 4.2.8.3 Tasten und Schnittstellen

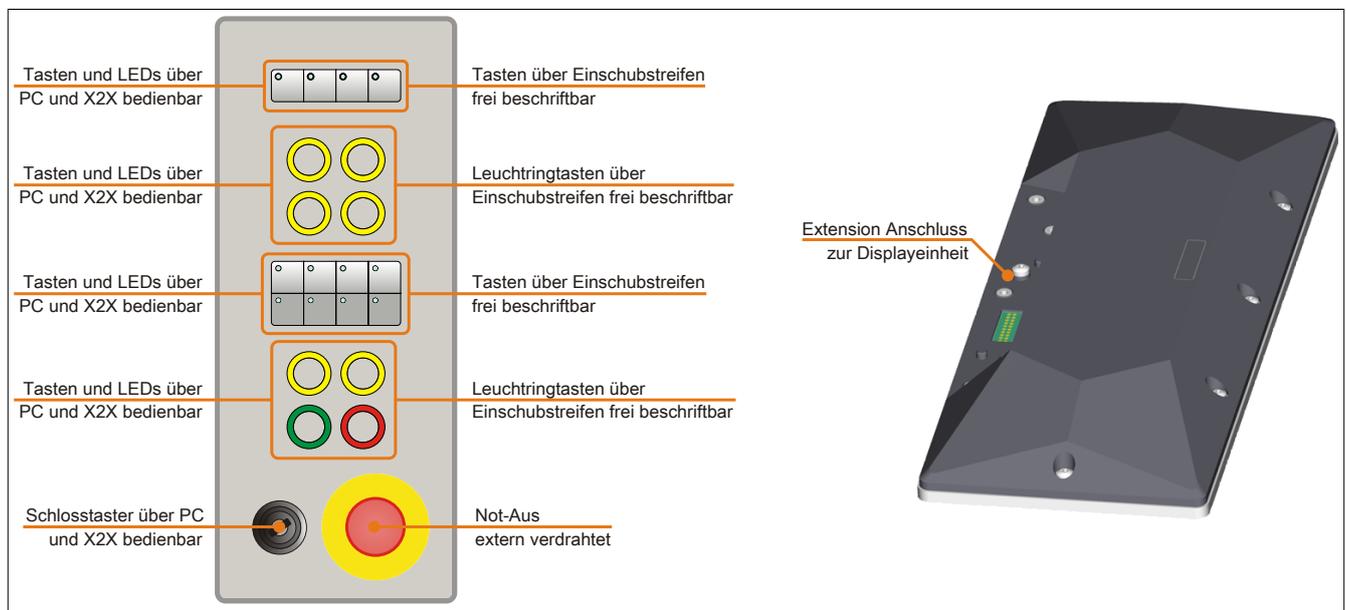


Abbildung 45: 5AC800.EXT3-04 - Tasten und Schnittstellen

## 4.2.8.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-04
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	12 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Nein
Leuchtringtasten	8
Not-Aus	2 Öffner, Position rechts
Schlüsselschalter	1 Schließer, Position links
Lichtstärke der LED	
gelb	typ. 60 mcd
rot	typ. 54 mcd
grün	typ. 35 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 7 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5,5 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 30: 5AC800.EXT3-04 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsetzung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.8.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

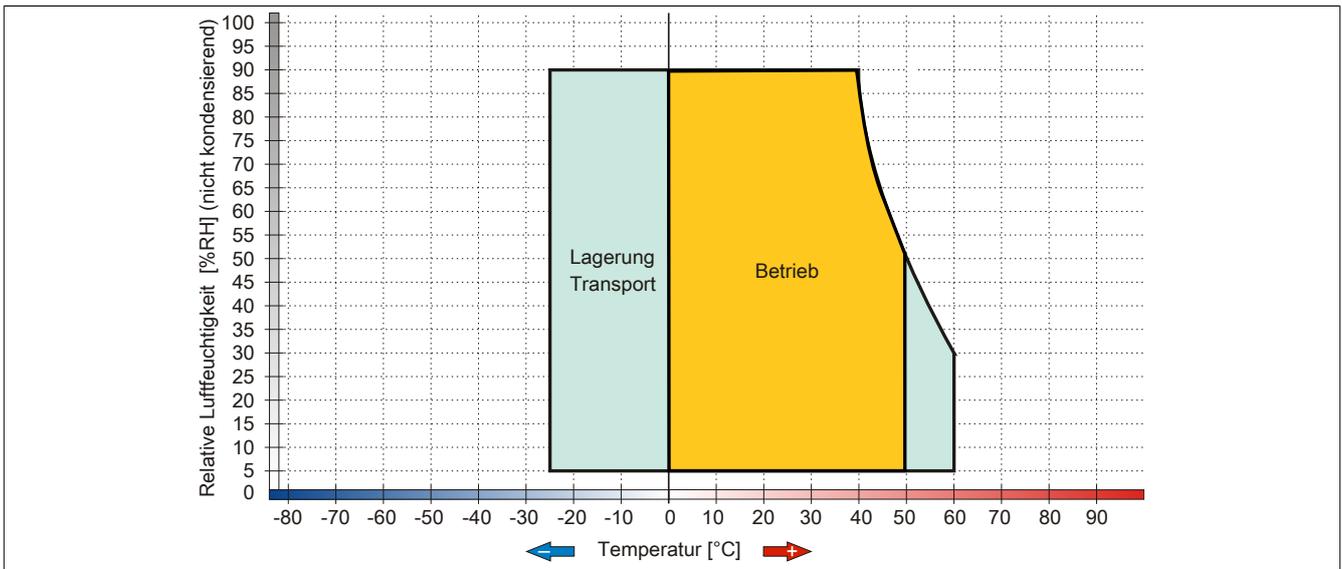


Abbildung 46: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.8.6 Abmessungen

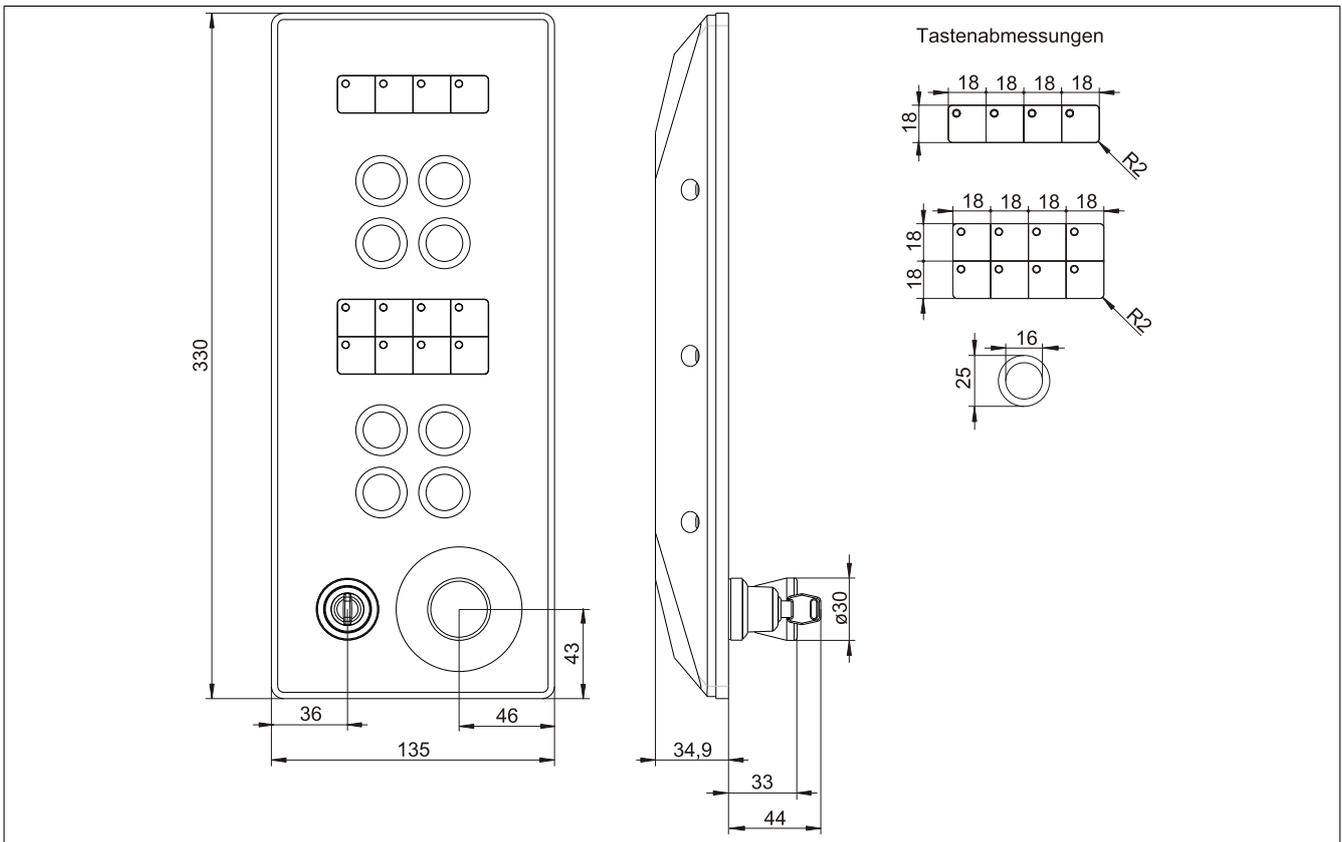


Abbildung 47: 5AC800.EXT3-04 - Abmessungen

## 4.2.9 5AC800.EXT3-05

### 4.2.9.1 Allgemeines

Die Tastaturerweiterung kann an der rechten Seite des Automation Panel 800 montiert werden und ist mit 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtastern, 1 Not-Aus und 1 Schlosstaster ausgestattet.

- AP800 Tastaturerweiterung rechts
- 12 Funktionstasten
- 8 Leuchtringtaster
- Not-Aus Schalter
- Schlosstaster
- Schutzart IP65

### 4.2.9.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Tastaturerweiterungen</b>	
5AC800.EXT3-05	Tastaturerweiterung rechts für Automation Panel 800; 12 Funktionstasten, 8 Leuchtringtaster, Not-Aus, Schlosstaster; Schutzart IP65.	
	<b>Optionales Zubehör</b>	
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-02	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-04 und 5AC800.EXT3-05; für 2 Geräte.	

Tabelle 31: 5AC800.EXT3-05 - Bestelldaten

### 4.2.9.3 Tasten und Schnittstellen

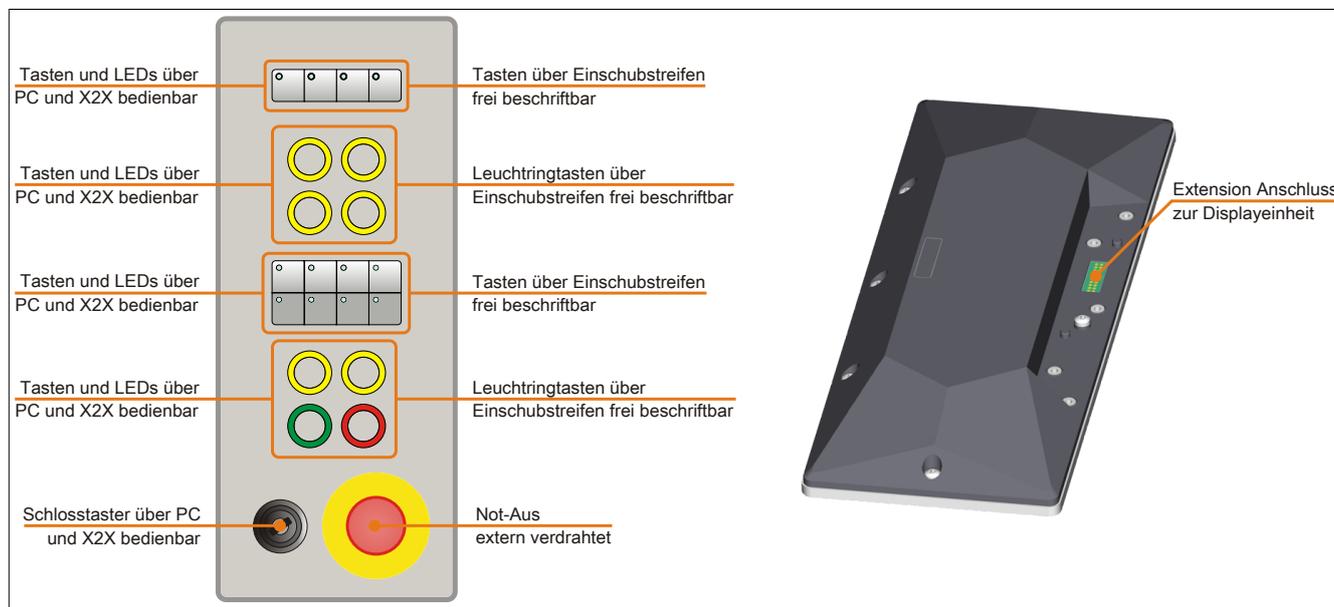


Abbildung 48: 5AC800.EXT3-05 - Tasten und Schnittstellen

## 4.2.9.4 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.EXT3-05
<b>Allgemeines</b>	
LEDs	Nein
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
GOST-R	Ja
<b>Tasten <sup>1)</sup></b>	
Funktionstasten	12 mit LED (gelb)
Soft keys	Nein
Systemtasten	Nein
Leuchtringtasten	8
Not-Aus	2 Öffner, Position rechts
Schlüsselschalter	1 Schließer, Position links
Lichtstärke der LED	
gelb	typ. 60 mcd
rot	typ. 54 mcd
grün	typ. 35 mcd
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	max. 7 W
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 5,5 Ω
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Schutzart nach EN 60529	IP65, staub- und strahlwassergeschützt rundum
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-25 bis 60°C
Transport	-25 bis 60°C
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Meereshöhe <sup>2)</sup>	
Betrieb	max. 3000 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetalllic (halbmatt)
Front <sup>3)</sup>	
Trägerrahmen	Aluminium, natur eloxiert
Design	grau
Dekorfolie	
Farbe heller Hintergrund	ähnlich Pantone 427CV
Farbe Einschubstreifen	ähnlich Pantone Weiß auf Pantone 429CV
Abmessungen	
Breite	135 mm
Höhe	330 mm
Tiefe	34,9 mm
Gewicht	1100 g

Tabelle 32: 5AC800.EXT3-05 - Technische Daten

- 1) Die Tasten bzw. LED Funktionen können mit dem B&R Key Editor, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) oder auf der B&R HMI Treiber & Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00), frei parametrierbar werden.
- 2) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.2.9.5 Temperatur Luftfeuchtdiagramm

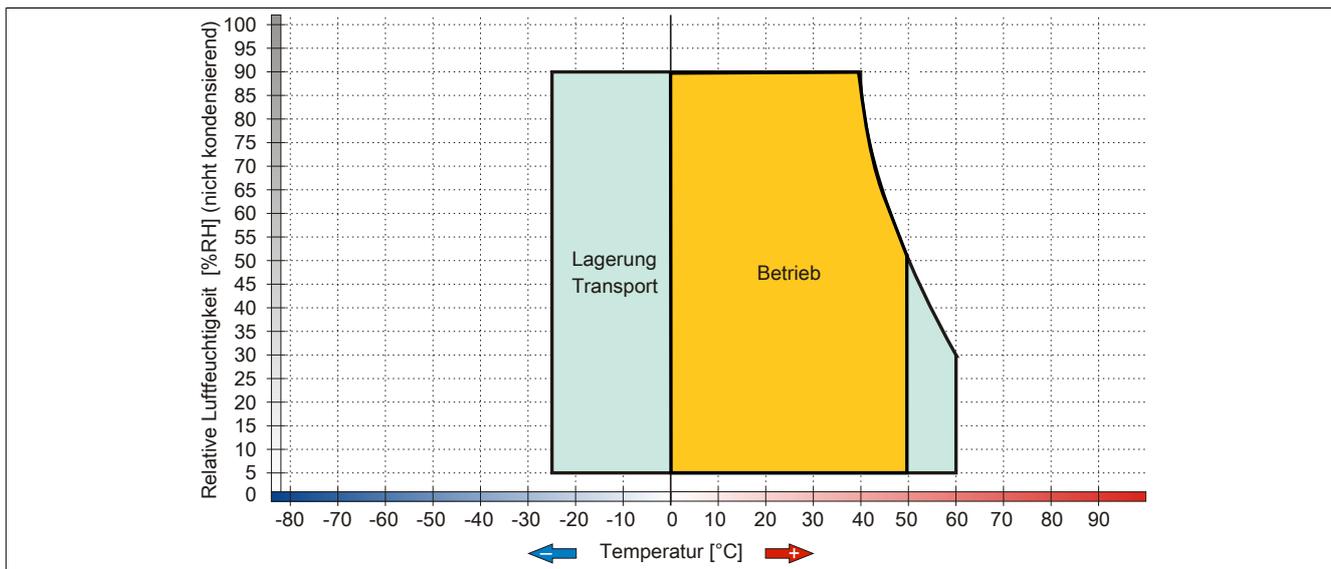


Abbildung 49: Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtdiagramm

### 4.2.9.6 Abmessungen

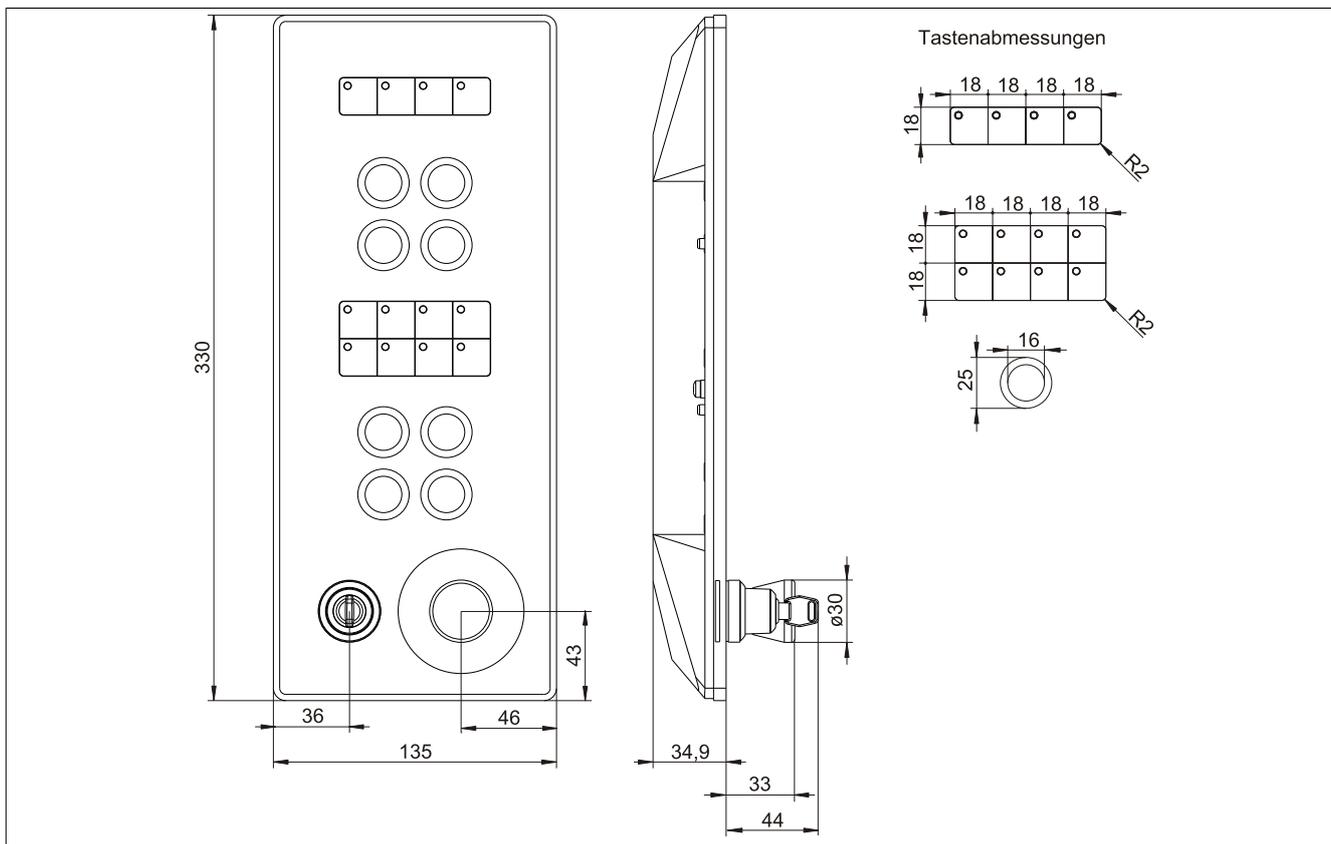


Abbildung 50: 5AC800.EXT3-05 - Abmessungen

### 4.3 Extension Connector / Flansch

#### 4.3.1 5AC800.COV1-00

##### 4.3.1.1 Allgemeines

Die Extension Abdeckung dient zum Schutz der Extension Unit Anschlussmöglichkeiten am Automation Panel 800. An jeder nicht belegten Extension Unit Anschlussmöglichkeit, beim AP800 Display, muss eine Extension Abdeckung montiert werden.

Informationen zur Montage sind im Abschnitt "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 zu finden.

##### 4.3.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5AC800.COV1-00	<b>Verbindungsstücke</b> Extension Abdeckung für Automation Panel 800.	

Tabelle 33: 5AC800.COV1-00 - Bestelldaten

##### 4.3.1.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.COV1-00
<b>Allgemeines</b>	
Zertifizierungen	
CE	Ja
GOST-R	Ja
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 0,5 Ω
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt) <sup>1)</sup>
Abmessungen	
Breite	29 mm
Länge	185 mm
Höhe	25 mm
Gewicht	100 g

Tabelle 34: 5AC800.COV1-00 - Technische Daten

1) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 4.3.1.4 Abmessungen

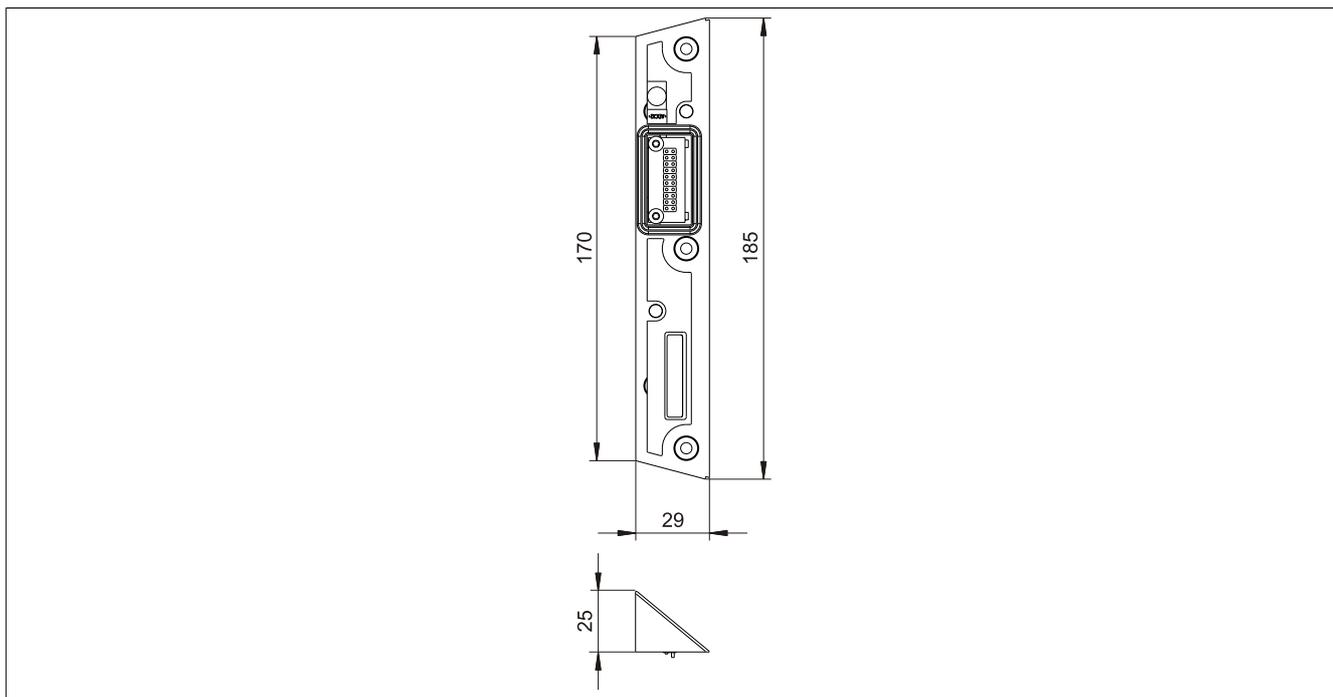


Abbildung 51: 5AC800.COV1-00 - Abmessungen

### 4.3.2 5AC800.COV2-00

#### 4.3.2.1 Allgemeines

Die Extension Abdeckung dient zum Schutz der Extension Unit Anschlussmöglichkeiten am Automation Panel 800 und besitzt einen USB Anschluss.

An jeder nicht belegten Extension Unit Anschlussmöglichkeit, beim AP800 Display, muss eine Extension Abdeckung montiert werden.

Informationen zur Montage sind im Abschnitt "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 zu finden.

#### 4.3.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Verbindungsstücke</b>	
5AC800.COV2-00	Extension Abdeckung USB für Automation Panel 800.	

Tabelle 35: 5AC800.COV2-00 - Bestelldaten

#### 4.3.2.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.COV2-00
<b>Allgemeines</b>	
Zertifizierungen	
CE	Ja
GOST-R	Ja
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 0,5 Ω
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt) <sup>1)</sup>
<b>Abmessungen</b>	
Breite	29 mm
Länge	185 mm
Höhe	25 mm
Gewicht	100 g

Tabelle 36: 5AC800.COV2-00 - Technische Daten

1) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

#### 4.3.2.4 Abmessungen

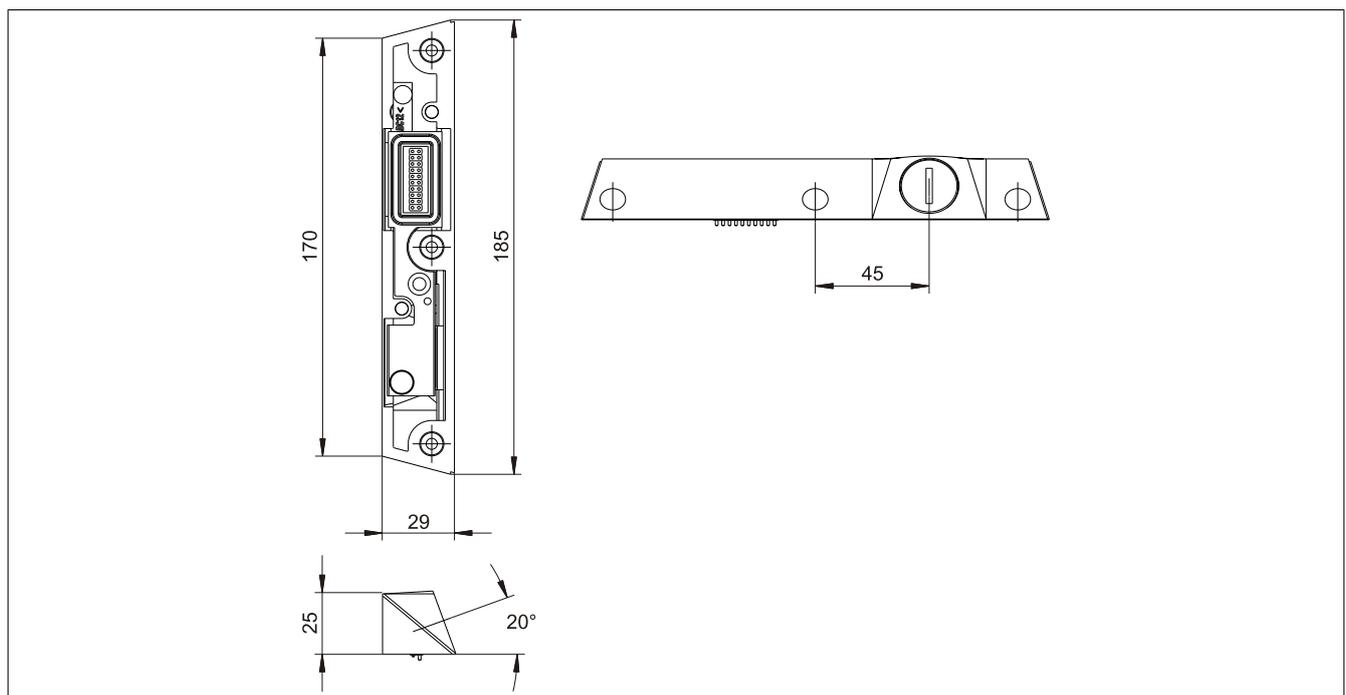


Abbildung 52: 5AC800.COV2-00 - Abmessungen

### 4.3.3 5AC800.CON1-00

#### 4.3.3.1 Allgemeines

Der Extension Connector (gerade Ausführung) wird zum Verbinden von AP800 Displays und Extension Units benötigt.

Informationen zur Montage sind im Abschnitt "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 zu finden.

#### 4.3.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Verbindungsstücke</b>	
5AC800.CON1-00	Verbindungsstück gerade zum Anbau von Tastaturenweiterungen an Automation Panel 800.	

Tabelle 37: 5AC800.CON1-00 - Bestelldaten

#### 4.3.3.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.CON1-00
<b>Allgemeines</b>	
Zertifizierungen	
CE	Ja
GOST-R	Ja
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 1 $\Omega$
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt) <sup>1)</sup>
Abmessungen	
Breite	67 mm
Länge	185 mm
Höhe	25 mm
Gewicht	300 g

Tabelle 38: 5AC800.CON1-00 - Technische Daten

1) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

## 4.3.3.4 Abmessungen

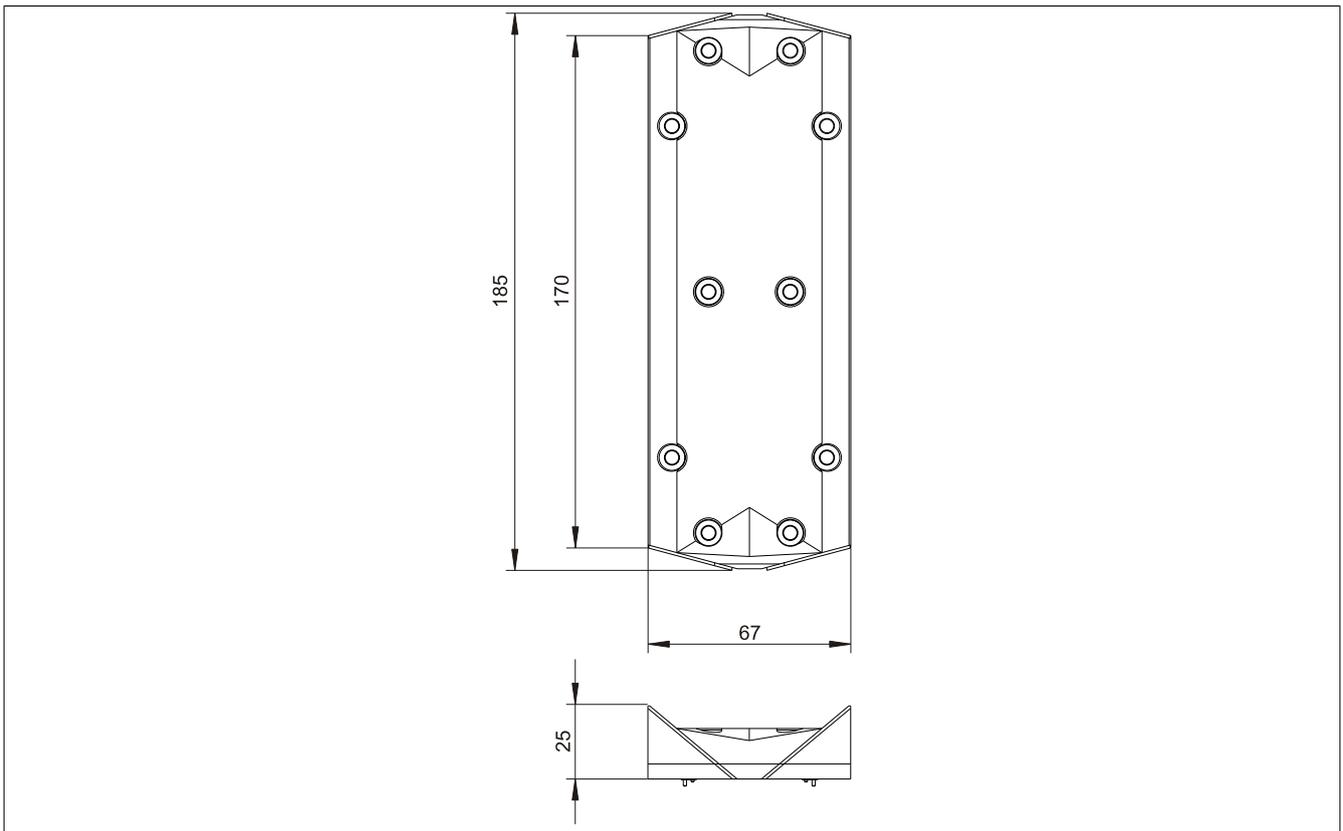


Abbildung 53: 5AC800.CON1-00 - Abmessungen

### 4.3.4 5AC800.CON2-00

#### 4.3.4.1 Allgemeines

Der Extension Connector (60° Ausführung) wird zum Verbinden von AP800 Displays und Extension Units benötigt. Informationen zur Montage sind im Abschnitt "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 zu finden.

#### 4.3.4.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Verbindungsstücke</b>	
5AC800.CON2-00	Verbindungsstück gewinkelt, 60° zum Anbau von Tastaturenweiterungen an Automation Panel 800.	

Tabelle 39: 5AC800.CON2-00 - Bestelldaten

#### 4.3.4.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.CON2-00
<b>Allgemeines</b>	
Zertifizierungen	
CE	Ja
GOST-R	Ja
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises	max. 1 Ω
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt) <sup>1)</sup>
Abmessungen	
Breite	68,4 mm
Länge	185 mm
Höhe	25 mm
Gewicht	500 g

Tabelle 40: 5AC800.CON2-00 - Technische Daten

1) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

## 4.3.4.4 Abmessungen

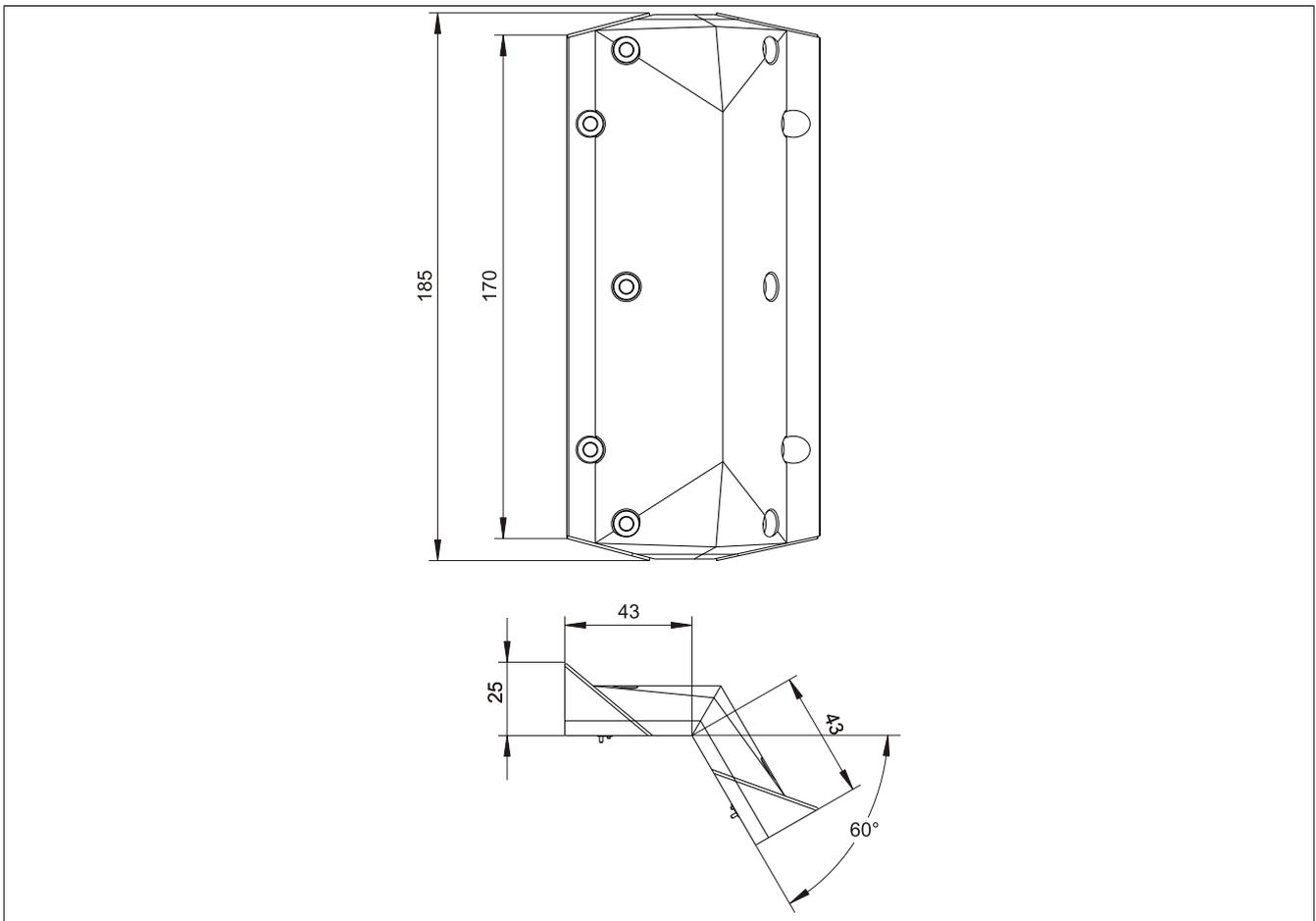


Abbildung 54: 5AC800.CON2-00 - Abmessungen

### 4.3.5 5AC800.FLG1-00

#### 4.3.5.1 Allgemeines

Der Extension Flansch wird zur Montage mit einem Tragarmsystem benötigt.

Informationen zur Montage sind im Abschnitt "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73 zu finden.

#### 4.3.5.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Flansch</b>	
5AC800.FLG1-00	Flansch für Automation Panel 800 und Standardtragarmsysteme (z. B. Rittal CP-S).	

Tabelle 41: 5AC800.FLG1-00 - Bestelldaten

#### 4.3.5.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5AC800.FLG1-00
<b>Allgemeines</b>	
Zertifizierungen	
CE	Ja
GOST-R	Ja
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse	
Material	Aluminium (ADC12)
Lackierung	ähnlich Silbermetallic (halbmatt) <sup>1)</sup>
Abmessungen	
Breite	140 mm
Höhe	140 mm
Tiefe	71 mm
Gewicht	600 g

Tabelle 42: 5AC800.FLG1-00 - Technische Daten

1) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

4.3.5.4 Abmessungen

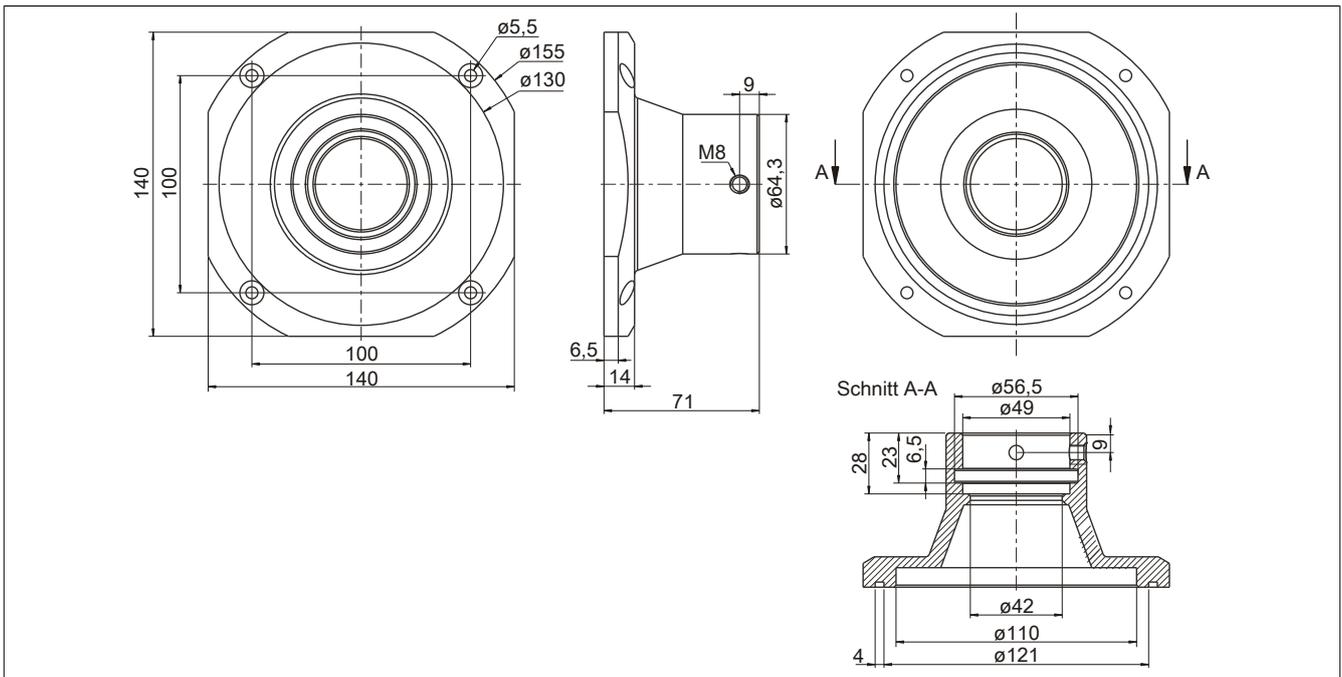


Abbildung 55: 5AC800.FLG1-00 - Abmessungen

## Kapitel 3 • Inbetriebnahme

### 1 Montage

Ein Automation Panel 800 Gerät wird primär mit einem Tragarmsystem montiert. Dafür wird an der Rückseite des Displays der Extension Flansch angebracht (siehe "5AC800.FLG1-00" auf Seite 70 bzw. "Montage der Einzelkomponenten" auf Seite 73).

Das Rohr des Tragarmsystems darf nicht ab dem Flanschende gebogen sein, es muss min. 50 mm gerade sein damit die Stecker angebracht werden können. Außerdem ist der Biegeradius der Kabel zu beachten (siehe "Kabel" auf Seite 108).

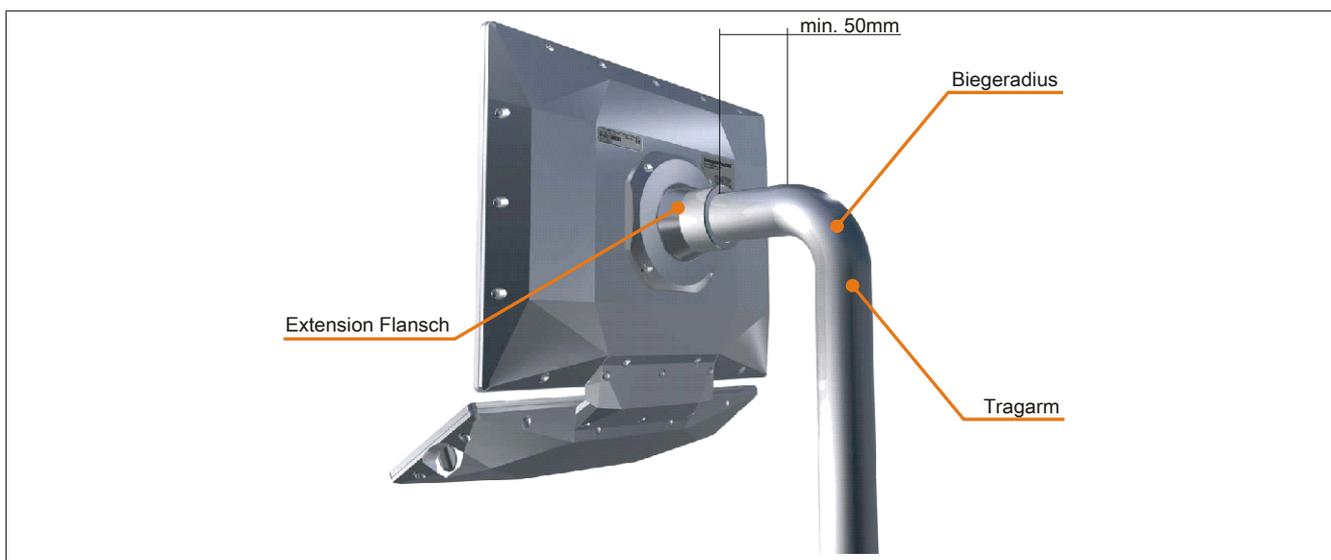


Abbildung 56: Montage-Tragarmsystem

Die Kabel werden durch das Rohr durchgeführt und die Stecker vom Extension Flansch abgedeckt. Stecker müssen in die zugehörigen Buchsen gesteckt werden. Für ein richtiges anstecken sind die Stecker und die Buchsen mit einem roten Punkt markiert (siehe "Steckerbelegungen" auf Seite 34).

## 1.1 Montage der Einzelkomponenten

Der Extension Flansch und je nach Konfiguration die entsprechenden Extension Connector bzw. Extension Abdeckungen werden mit den im Lieferumfang enthaltenen Torx Schrauben montiert.

Dazu wird ein Torx Schraubendreher der Größe 20 benötigt. Das maximale Anzugsmoment der Torx Schrauben beträgt 2 Nm - dabei die Schrauben wechselweise und diagonal festschrauben.

### Information:

Die Kontakte am Display, Extension Keyboard, an den Extension Units und den Extension Connectors müssen vor der Montage gründlich gereinigt werden (z.B. mit Industrie-Alkohol). Andernfalls kann es zu Verbindungsproblemen kommen.

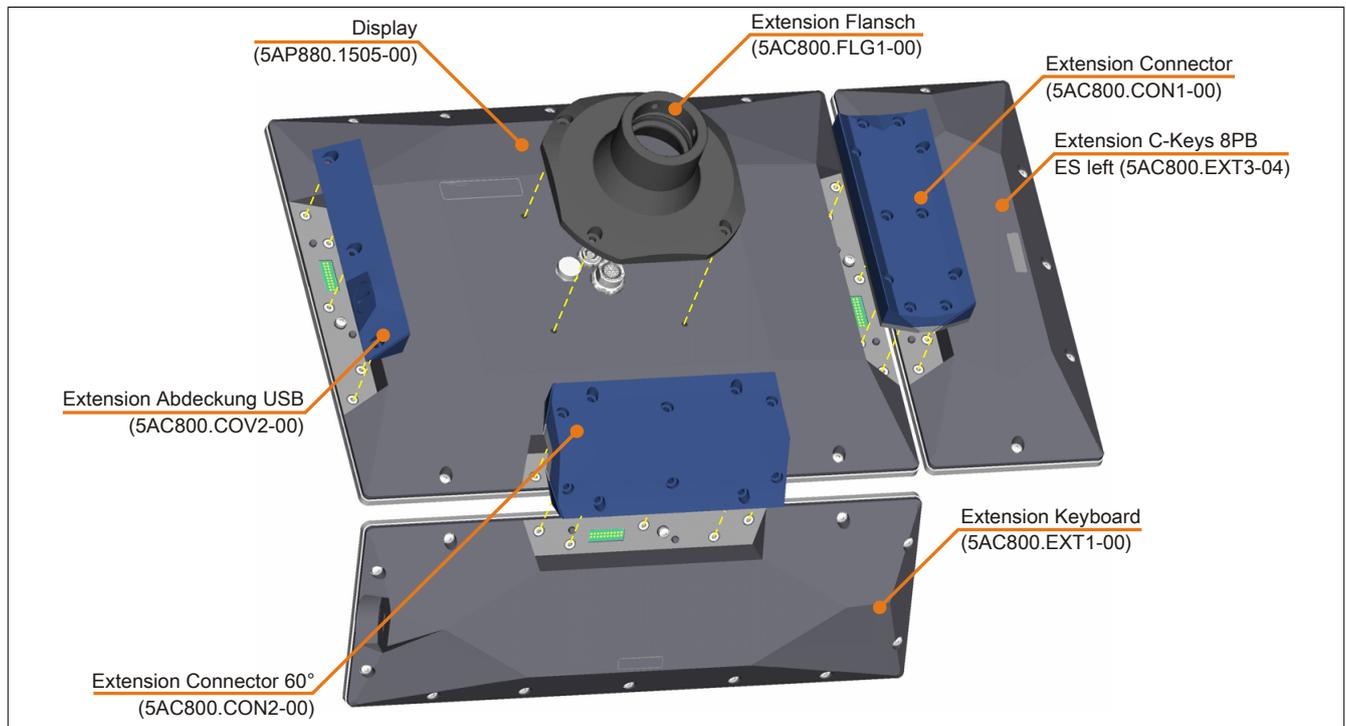


Abbildung 57: Konfiguration Beispiel - Montage der Einzelkomponenten

## 2 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.

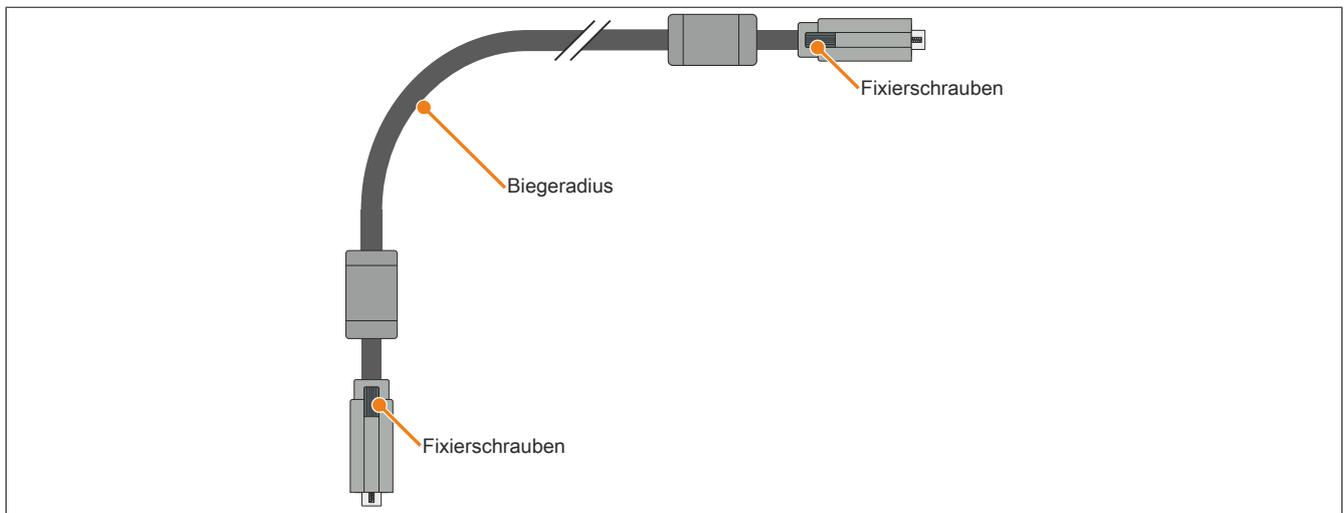


Abbildung 58: Biegeradius Kabelanschluss (Symbolbild)

### Information:

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

### 3 Einbaulagen

Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen die spezifizierten Einbaulagen der Automation Panel 800 Geräte.

#### 3.1 Einbaulage 0°

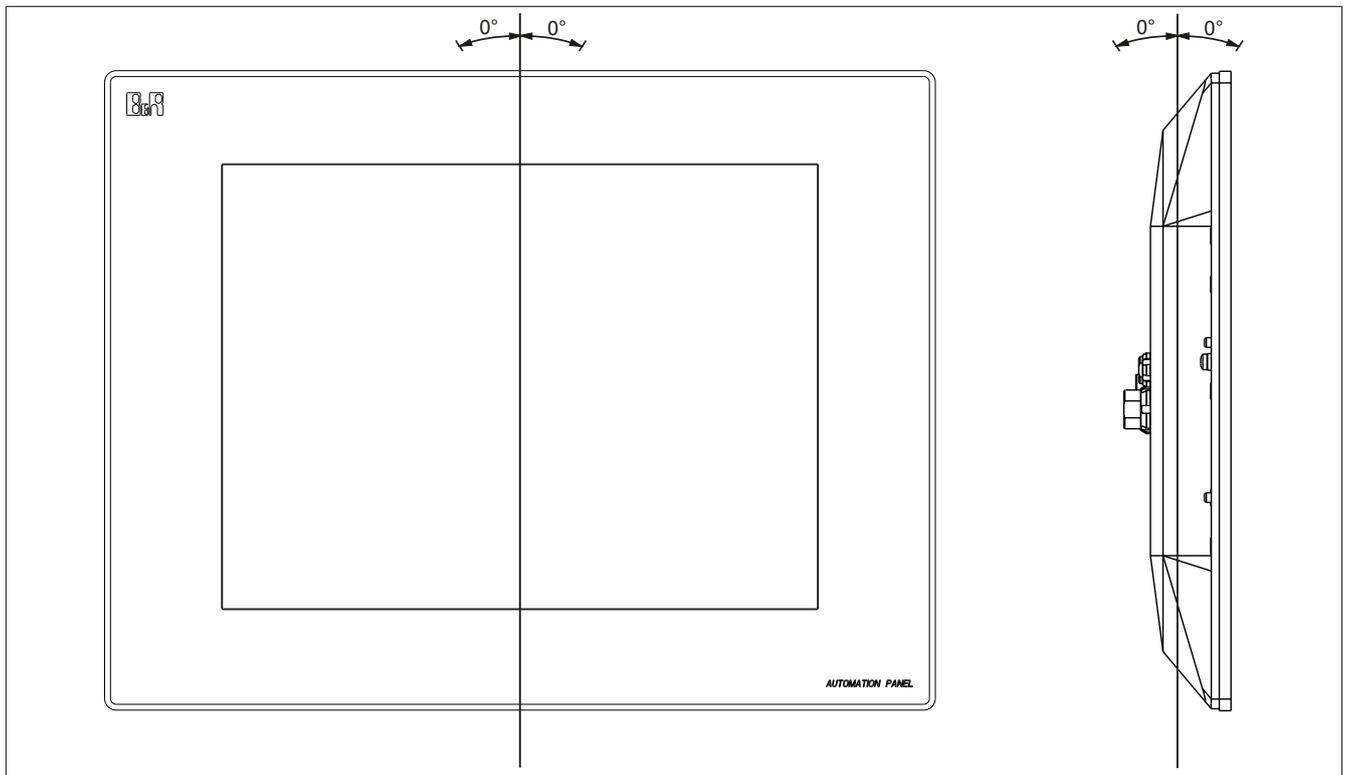


Abbildung 59: Einbaulage 0°

### 3.2 Einbaulagen 45°

#### Warnung!

Auf Grund der geänderten Thermik bei einigen Einbaulagen, z.B. +/- 45°, kann die maximal spezifizierten Umgebungstemperatur der Automation Panel 800 wie bei der Einbaulage 0° im Betrieb nicht erreicht werden. Die hierfür geltenden Grenzwerte sind den technischen Daten der Automation Panel Geräte zu entnehmen.

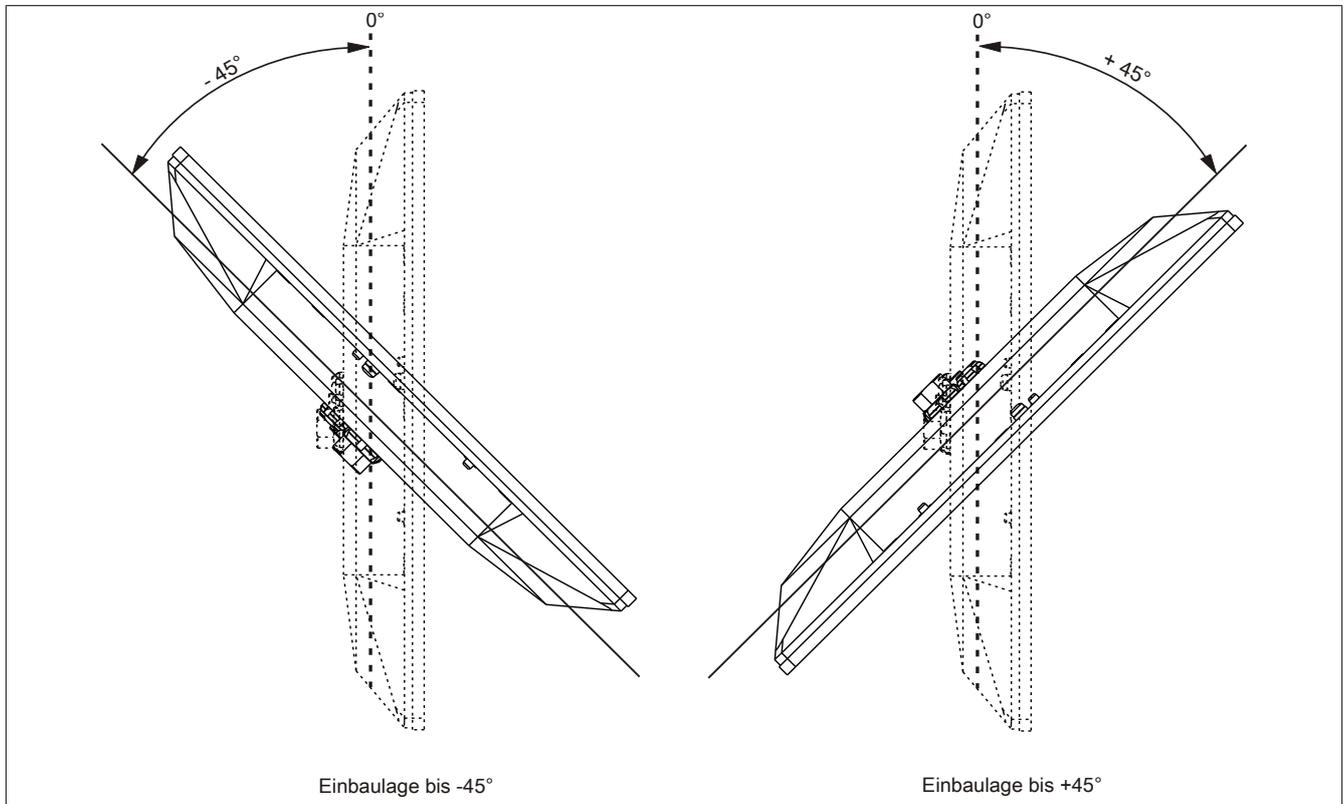


Abbildung 60: Einbaulagen -45° und +45°

## 4 X2X Verdrahtungsschema

### Information:

Für die Spannungsversorgung der X2X-Link Busverbindung dürfen nur die bei B&R erhältlichen Netzteile verwendet werden.

Die X2X-Link Busverbindung ist eine RS485 Halbduplex Punkt zu Punkt Physik, die Übertragung ist unidirektional. Eine X2X Topologie ist eine Punkt zu Punkt Verbindung. Vom X2X/Not-Aus Kabelanschluss am Grundgerät wird ein Serienkreis zu jeder Extension Unit Anschlussmöglichkeit hergestellt. Der Link besitzt eine vorgegebene Richtung in der die Daten übertragen werden. Die Übertragungsrate beträgt 12 MBaud.

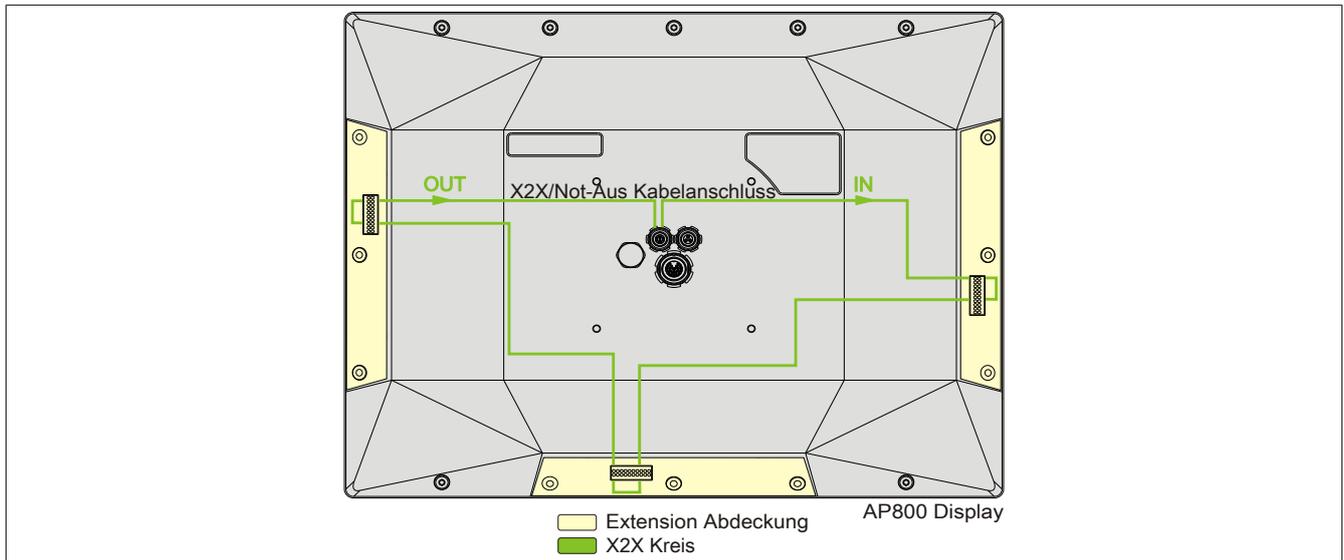


Abbildung 61: X2X Kreis - Rückansicht

Der AP800 befindet sich immer am Ende der Busverbindung, d. h.: Die Busverbindung kann nach dem AP800 zu keinem weiteren X2X Knoten weitergeführt werden.

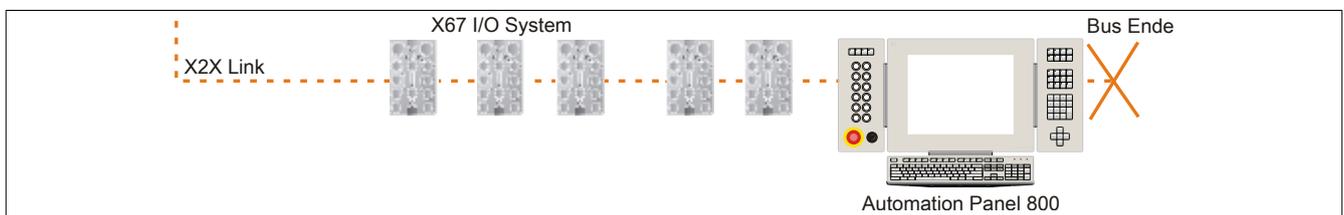


Abbildung 62: X2X Link Topologie

### 4.1 X2X Funktionalität bei Ausfall des PC's

Das Automation Panel 800 Gerät ist über SDL mit dem PC verbunden. Die Versorgung und die X2X-Link Busverbindung sind jeweils unabhängig zur SDL Verbindung an dem AP800 Gerät angeschlossen. Für die X2X Funktionalität sind die Versorgung und die X2X-Link Busverbindung notwendig. Ist dies der Fall können Extension Units die über PC und X2X bedienbar sind (Extension C-Keys) auch ohne Anschluss zum PC angesprochen und bedient werden. Das heißt die Maschine bzw. Anlage bleibt funktionstüchtig.

## 5 Not-Aus Verdrahtungsschema

Jede Extension Unit kann individuell einen Not-Aus Taster enthalten. Um die Not-Aus Funktion zu gewährleisten, wird vom X2X/Not-Aus Kabelanschluss am Grundgerät ein zweikanaliger Not-Aus Serienkreis zu jeder Extension Unit Anschlussmöglichkeit hergestellt.

### 5.1 Beispiele Not-Aus Verdrahtungsschema

In den folgenden Abbildungen werden verschiedene Konfigurationen anhand des Verdrahtungsplanes näher erläutert.

- Beispiel 1: Ohne Extension Unit
- Beispiel 2: Mit Extension Unit mit Not-Aus Taster
- Beispiel 3: Mit Extension Unit ohne Not-Aus Taster

#### 5.1.1 Ohne Extension Unit

An jeder nicht belegten Extension Unit Anschlussmöglichkeit muss eine Extension Abdeckung montiert werden. Die Abdeckung schließt mit einem Federkontakt auf einer Zwischenplatine den Not-Aus Serienkreis und gewährleistet so die Funktion.

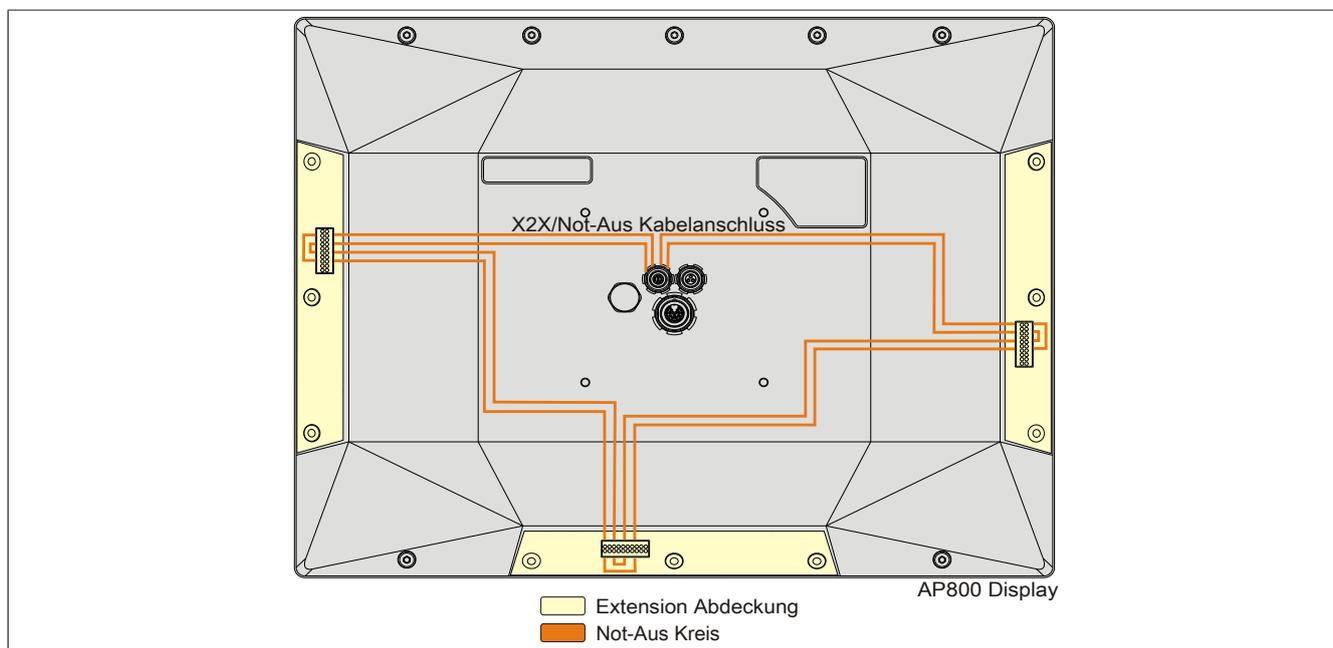


Abbildung 63: Beispiel 1 - Not-Aus Verdrahtungsplan-Extension Abdeckung - Rückansicht

### 5.1.2 Extension Unit mit Not-Aus

Bei einer Extension Unit, in diesem Fall Extension C-Keys right, mit einem Not-Aus Taster, wird die Verbindung von dem AP800 Display zur Extension Unit über einen Extension Connector mit Federkontakten auf einer Zwischenplatine realisiert. Der Not-Aus Taster befindet sich auf der Extension Unit wobei im nicht aktivierten Zustand die beiden Öffner des Not-Aus Schaltelements und somit der Not-Aus Serienkreis, geschlossen sind.

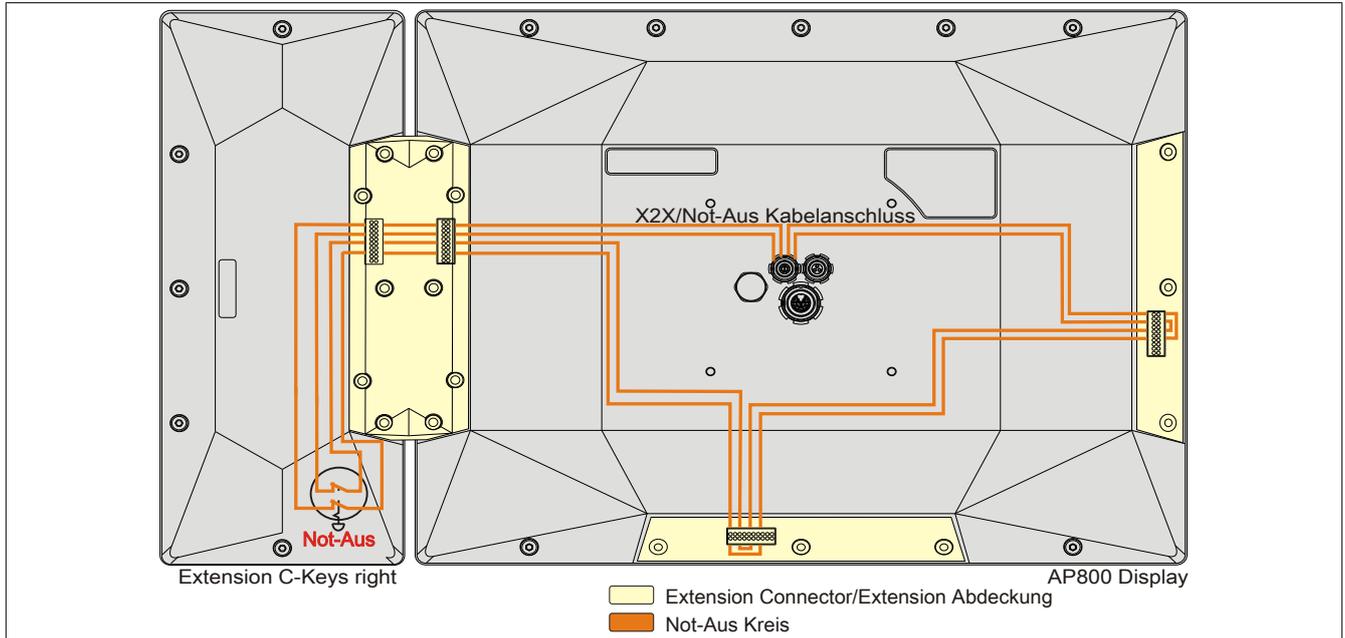


Abbildung 64: Beispiel 2 - Not-Aus Verdrahtungsplan-Extension Unit mit Not-Aus - Rückansicht

### 5.1.3 Extension Unit ohne Not-Aus

Bei einer Extension Unit, in diesem Fall Extension Keyboard, die keinen Not-Aus Taster enthält, wird die Verbindung von dem AP800 Display zur Extension Unit über einen Extension Connector mit zwei Federkontakten auf einer Zwischenplatine realisiert. Die Not-Aus Kontakte werden kurzgeschlossen damit der Not-Aus Serienkreis bestehen bleibt.

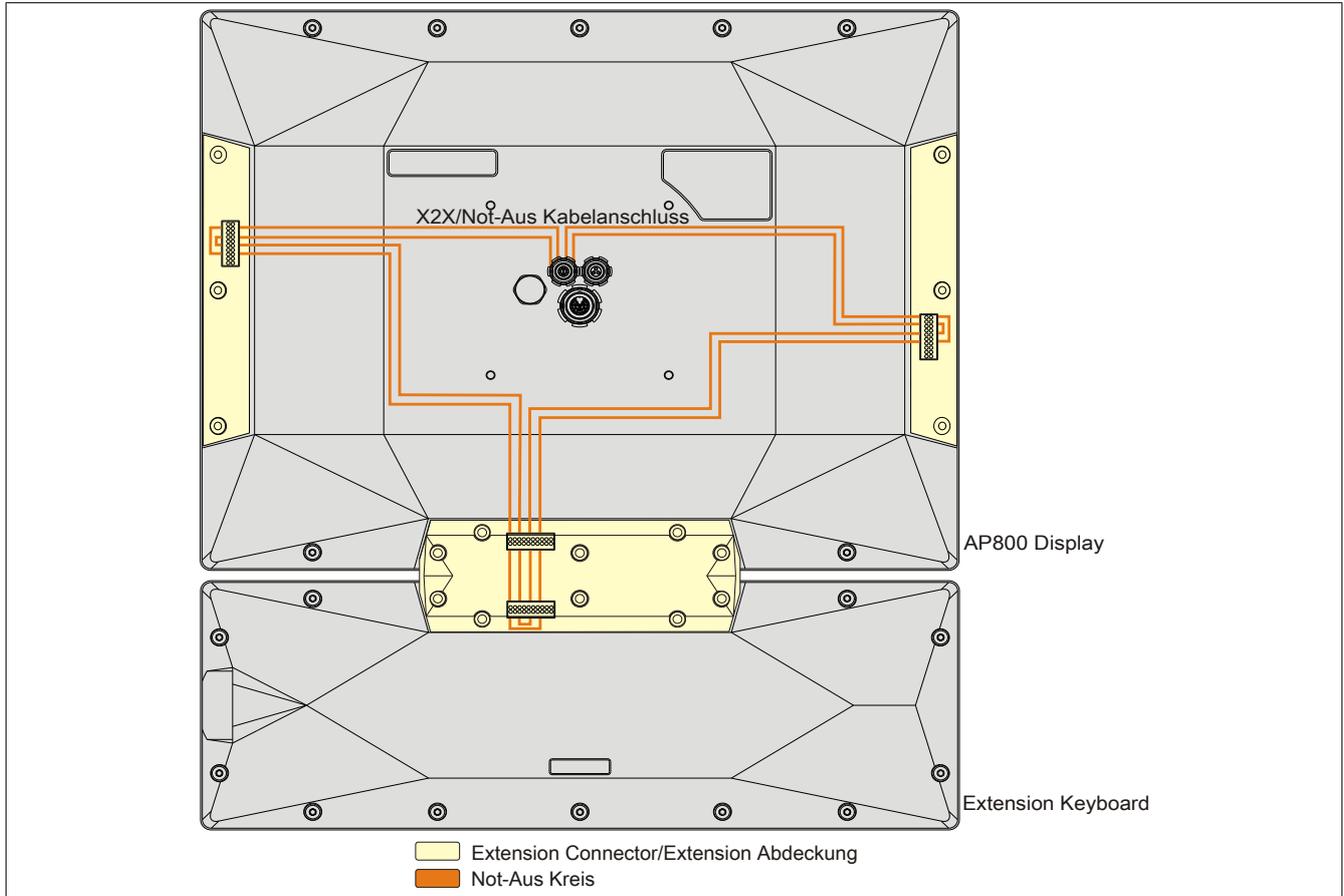


Abbildung 65: Beispiel 3 - Not-Aus Verdrahtungsplan - Extension Unit ohne Not-Aus - Rückansicht

## 5.2 Strombelastbarkeit

### Warnung!

Es ist die max. zulässige Strombelastbarkeit des Not-Aus Kreises zu beachten!

	max. Strombelastung	max. Spannung
Not-Aus Kreis	0,4 A	32 VDC

Tabelle 43: Strombelastbarkeit Not-Aus Kreis

## 5.3 Schleifenwiderstand

Die Summe der Schleifenwiderstände der Einzelkomponenten, der beiden Not-Aus Kreise im zusammengebauten Zustand, beträgt maximal je 25 Ohm (gemessen am Automation Panel 800 X2X/Not-Aus Kabelanschluss Stecker).

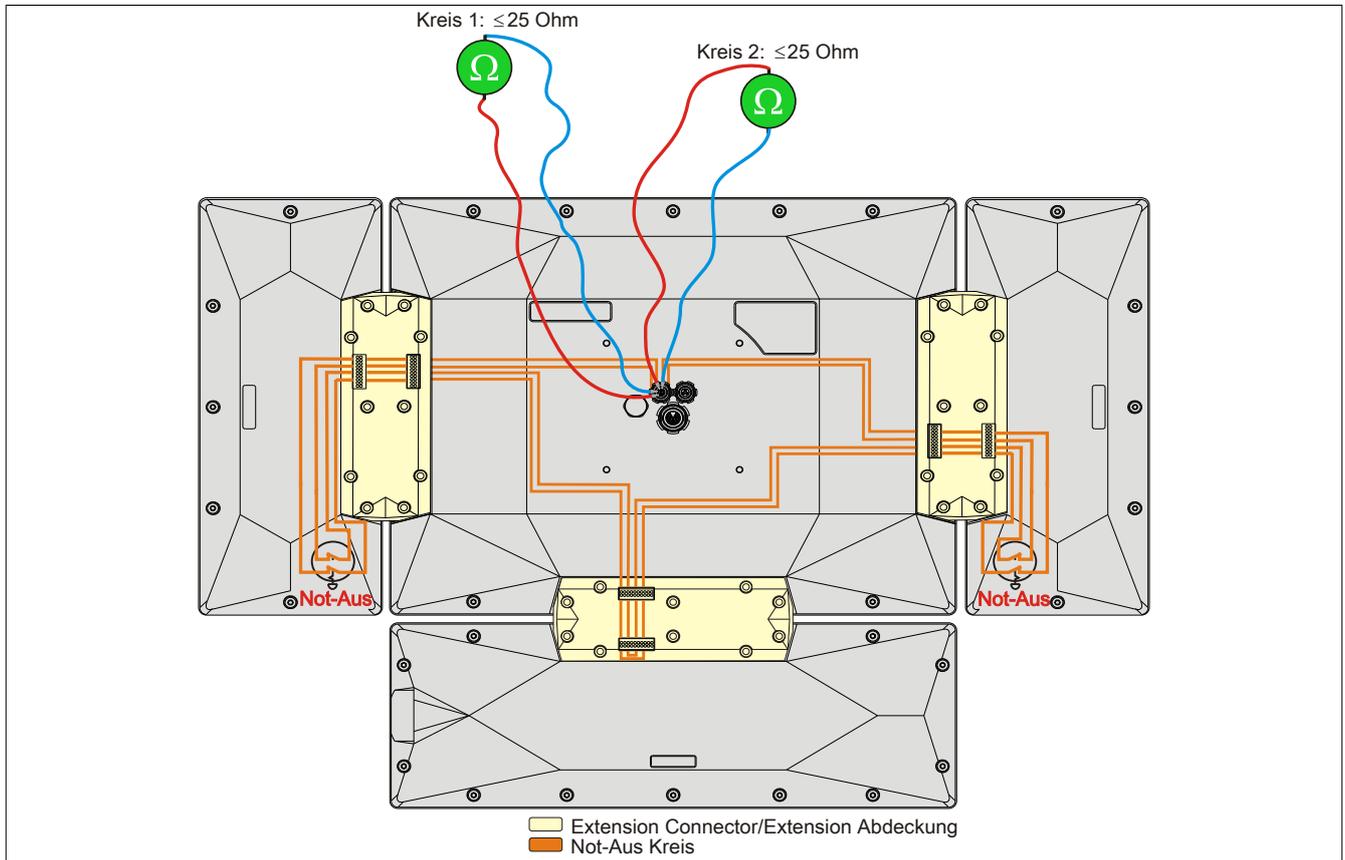


Abbildung 66: Schleifenwiderstandsinformation

Der Schleifenwiderstand des X2X / Not-Aus Kabels (5CAX2X.0xxx-20) beträgt bei der maximalen Kabellänge von 40 Meter 17,6 Ohm.

Der exakte Wert des Schleifenwiderstandes kann mit einem Schleifenwiderstandsmessgerät ermittelt werden.

## 6 Anschlussbeispiele

Einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 800 Geräte mit einem B&R Industrie PC verbunden werden können, sind den Handbüchern des jeweilig verwendeten PC's zu entnehmen.

### Information:

**Automation Panel 800 können an alle B&R Geräte die SDL unterstützen angeschlossen werden.**

Folgende Gerätefamilien sind für den Anschluss eines Automation Panel 800 geeignet:

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 500

### 6.1 Auswahl der Displayeinheiten

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen. In der folgenden Tabelle werden die möglichen AP900 Geräte aufgelistet die mit einem AP800 Gerät an einem Strang angeschlossen werden können.

Automation Panel 800	Automation Panel 900
5AP820.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01
5AP880.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01

Tabelle 44: Auswahl der Displayeinheiten

## 6.2 Ein Automation Panel 800 verbunden über SDL onboard mit einem Automation PC 810

### Information:

Das nachfolgende Beispiel dient als Veranschaulichung, wie die Anschlussbeispiele in den jeweiligen Handbüchern dargestellt sind. Gerätespezifische Voraussetzungen der Hardware, Firmware sowie der Software sind ebenfalls den Handbüchern der unterstützenden Geräte zu entnehmen.

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 800 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Extension Keyboard angeschlossen werden.

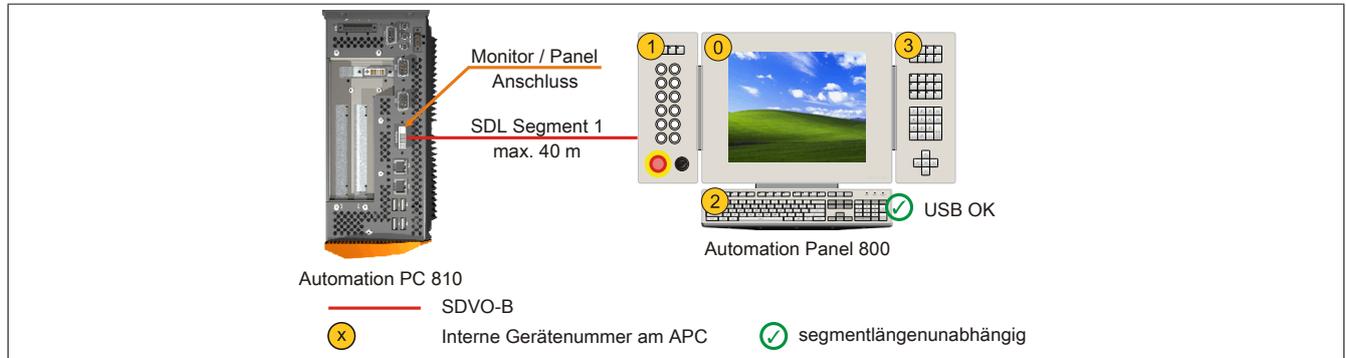


Abbildung 67: Ein Automation Panel 800 über SDL onboard (Symbolfoto)

### 6.2.1 Voraussetzung Grundsystem

Die Anforderungen an das Grundsystem und Informationen zu möglicher Einschränkung der max. Auflösung sind dem Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs zu entnehmen.

### 6.2.2 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 800 SDL Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Beschreibung	Länge
5CASDL.0018-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 1,8 m.	1,8 m ±20 mm
5CASDL.0050-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 5 m.	5 m ±45 mm
5CASDL.0100-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 10 m.	10 m ±90 mm
5CASDL.0150-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 15 m.	15 m ±135 mm
5CASDL.0200-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 20 m.	20 m ±180 mm
5CASDL.0250-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 25 m.	25 m ±230 mm
5CASDL.0300-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 30 m.	30 m ±280 mm
5CASDL.0400-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 40 m.	40 m ±380 mm

Tabelle 45: Kabel für SDL Konfigurationen

### Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln sind dem Abschnitt "Kabel" auf Seite 108 zu entnehmen.

#### 6.2.2.1 Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

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

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung
	XGA 1024 x 768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20
25	5CASDL.0250-20
30	5CASDL.0300-30
40	5CASDL.0400-30

Tabelle 46: Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

### 6.2.3 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

#### Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor/Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

### 6.3 Interne Nummerierung der Extension Units

Eine Extension Unit des AP800 Gerätes wird wie ein weiteres Gerät nummeriert. Die Nummerierung der Extension Units erfolgt ausgehend von der Displayeinheit immer gegen den Uhrzeigersinn, jede nicht belegte Extension Unit Anschlussmöglichkeit wird übersprungen. In der folgenden Grafik werden Beispiele zur Nummerierung dargestellt.

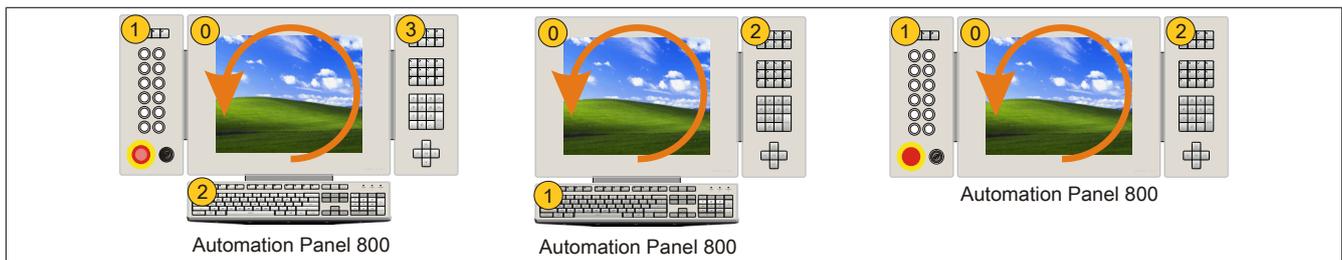


Abbildung 68: Nummerierung der Extension Units (Beispiele)

Nummerierung der Tasten und LEDs bei Anschluss mehrerer Geräte unter Visual Components ist wie folgt:

Gerät 0: 0 - 127

Gerät 1: 128 - 255

Gerät 2: 256 - 383

Gerät 3: 384 - 511

## 7 Tasten- und Ledkonfigurationen

Jede Taste bzw. 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 für Windows Betriebssysteme
- Visual Components für Automation Runtime

Tasten und LEDs von jedem Gerät werden vom Matrixcontroller in einer Bitfolge zu je 128 Bits verarbeitet.

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

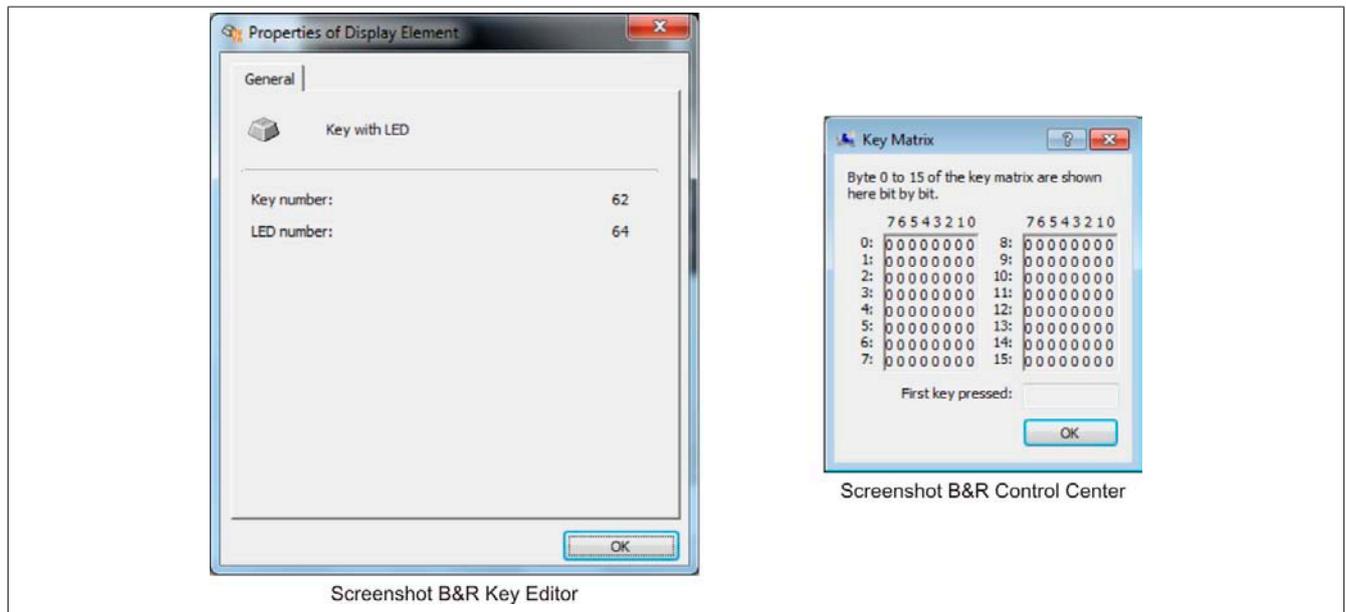


Abbildung 69: Beispiel - Hardwarenummer im B&R Key Editor bzw. im B&R Control Center

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



Abbildung 70: Darstellung - Tasten und LEDs in der Matrix

### 7.1 Displayeinheit 5AP880.1505-00

Textfarbenlegende  
 schwarz: Hardwarenummer der Taste (Windows - Key Editor)  
 blau: Hardwarenummer der LED (Windows - Key Editor)  
 orange: Visual Components Tasten- und LED Nummer

Abbildung 71: 5AP880.1505-00 - Hardwarenummer

### 7.2 Extension Keyboard 5AC800.EXT1-00

Textfarbenlegende  
 schwarz: Hardwarenummer der Taste (Windows - Key Editor)  
 blau: Hardwarenummer der LED (Windows - Key Editor)  
 orange: Visual Components Tasten- und LED Nummer

Abbildung 72: 5AC800.EXT1-00 - Hardwarenummern

### 7.3 Extension F-Keys left 5AC800.EXT2-00 / right 5AC800.EXT2-01

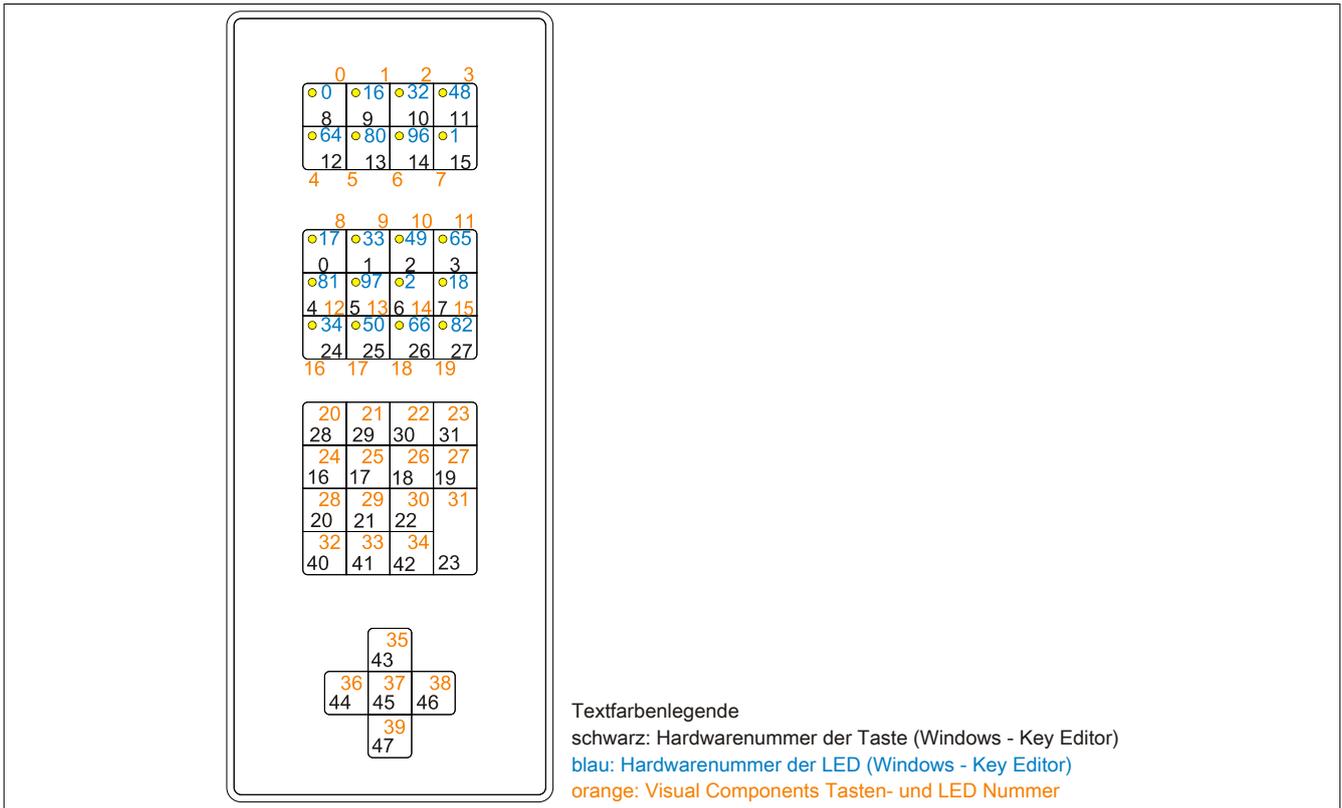


Abbildung 73: 5AC800.EXT2-00, 5AC800.EXT2-01 - Hardwarenummern

### 7.4 Extension C-Keys 8PB left 5AC800.EXT3-00 / right 5AC800.EXT3-01

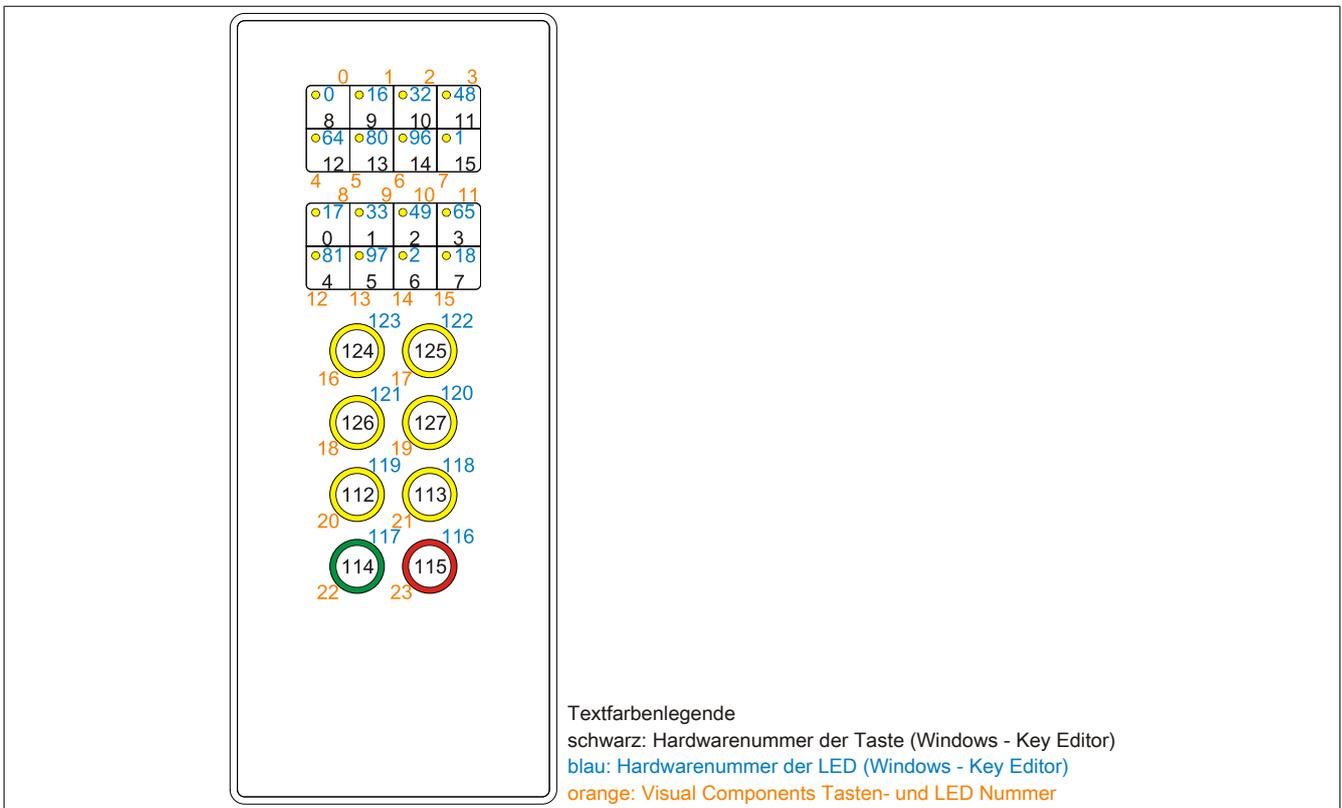


Abbildung 74: 5AC800.EXT3-00, 5AC800.EXT3-01 - Hardwarenummern

### 7.5 Extension C-Keys 12PB left 5AC800.EXT3-02 / right 5AC800.EXT3-03

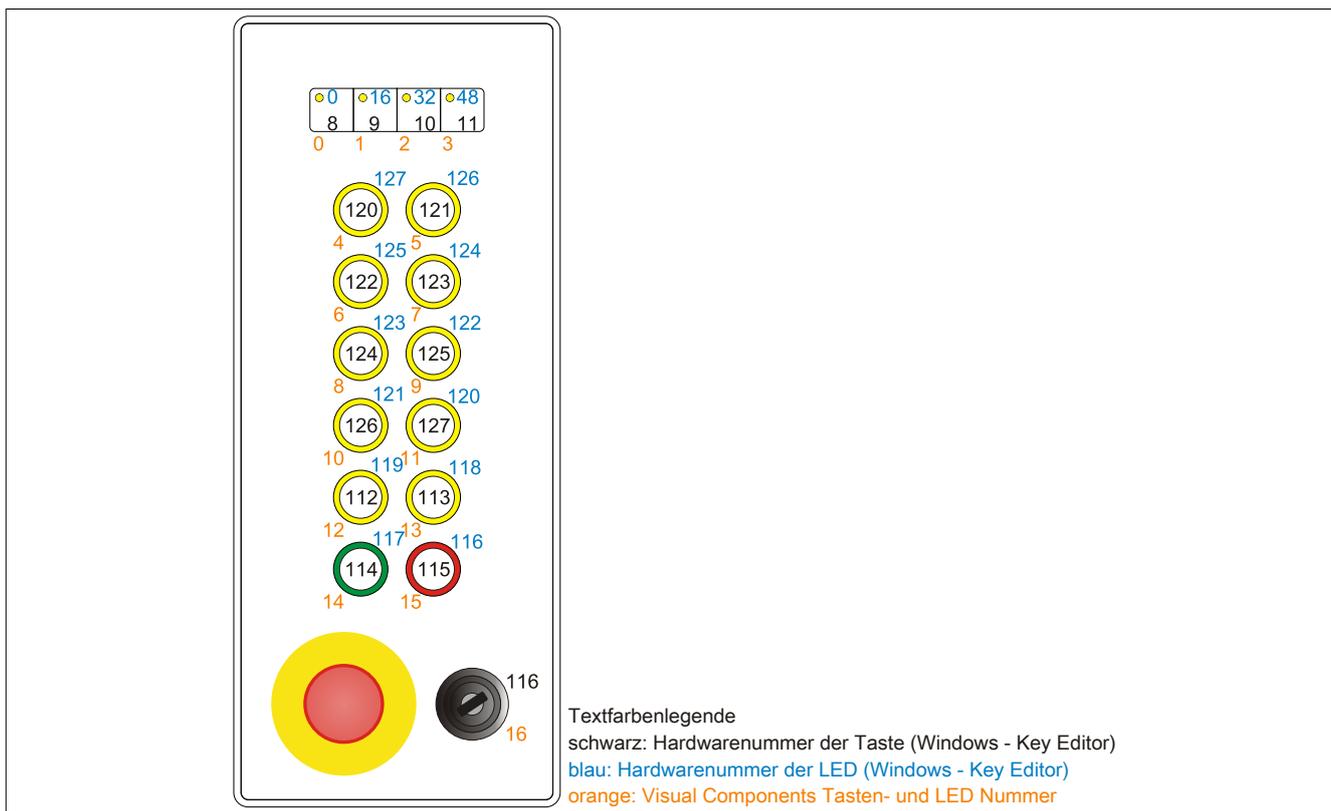


Abbildung 75: 5AC800.EXT3-02, 5AC800.EXT3-03 - Hardwarenummern

### 7.6 Extension C-Keys 8PB left 5AC800.EXT3-04 / right 5AC800.EXT3-05

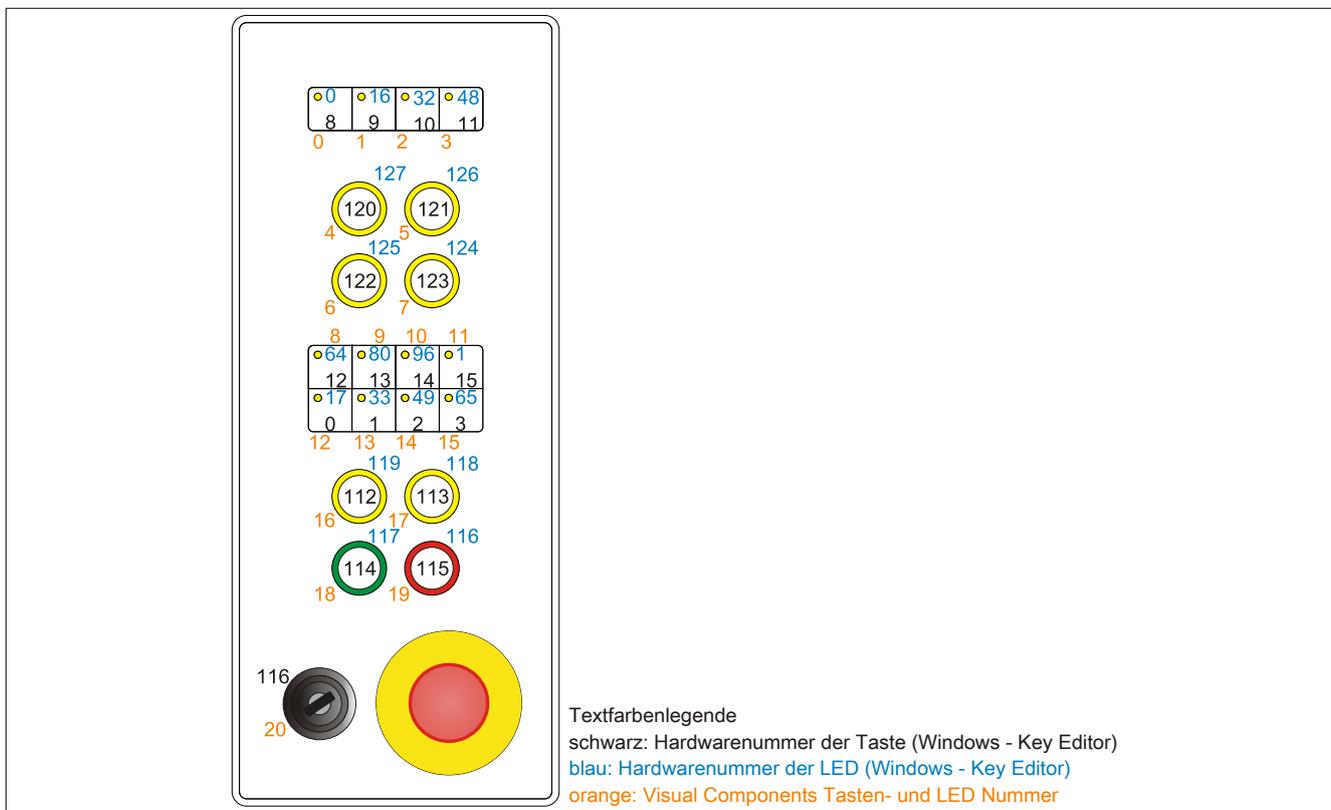


Abbildung 76: 5AC800.EXT3-04, 5AC800.EXT3-05 - Hardwarenummern

## 8 Touchkalibrierung

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

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

### 8.1 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](http://www.br-automation.com)) der passende Treiber zum Download bereit.

### 8.2 Windows XP Embedded

Nach dem ersten Start (First Boot Agent) von Windows XP Embedded 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](http://www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

### 8.3 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](http://www.br-automation.com)) der passende Treiber zum Download bereit.

### 8.4 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 800/900/9x3/9xD nachträglich angeschlossen, so muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) der passende Treiber zum Download bereit.

### 8.5 Windows CE

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

### 8.6 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](http://www.br-automation.com)) der passende Treiber zum Download bereit.

### 8.7 Automation Runtime / Visual Components

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

## 9 Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer

### 9.1 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.

#### 9.1.1 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.

### 9.2 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.

#### 9.2.1 Wodurch wird Image Sticking verursacht?

- Statische Bilder
- Kein Bildschirmschoner
- Scharfe Kontrastübergänge (z.B. schwarz/weiß)
- Hohe Umgebungstemperaturen
- Betrieb außerhalb der Spezifikation

#### 9.2.2 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

## 10 Pixelfehler

### Information:

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

# Kapitel 4 • Software

## 1 B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center

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

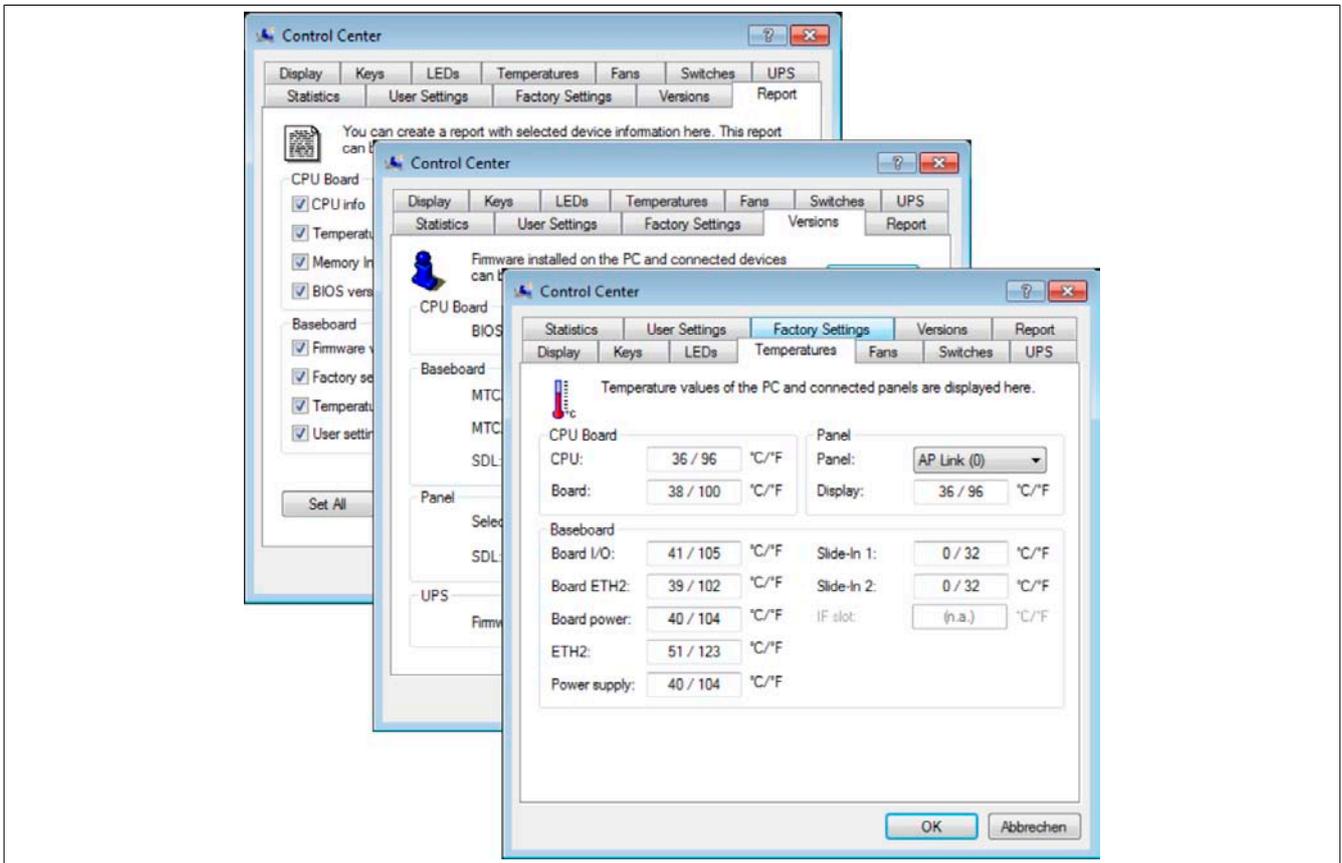


Abbildung 77: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto)

### Information:

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

### 1.1 Funktionen

### Information:

Die vom Automation Device Interface (ADI) - 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
- 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

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- angeschlossene Automation Panel 800
- angeschlossene Automation Panel 900

## 1.2 Installation

Eine detaillierte Beschreibung des Control Centers ist der integrierten Online Hilfe zu entnehmen. Der B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber (beinhaltet auch Control Center) kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

1. Herunterladen und entpacken des ZIP Archives
2. Schließen aller Anwendungen
3. Starten der Setup.exe Datei (z.B. durch Doppelklick im Explorer)

### Information:

**In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.**

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

## 2 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

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

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Microsoft Embedded Visual C++ 4.0
- Microsoft Visual Studio 2008 (oder neuer)

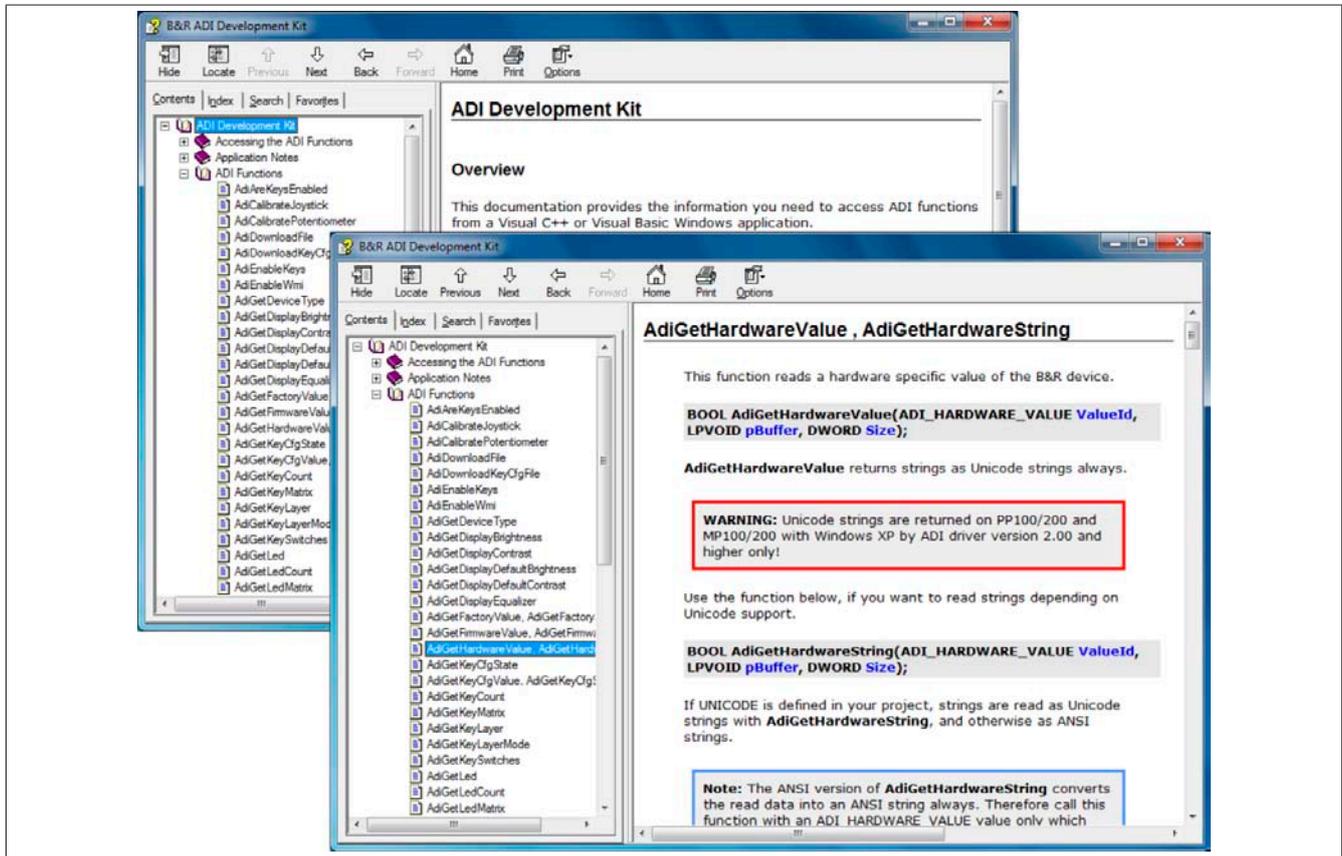


Abbildung 78: ADI Development Kit Screenshots (Version 3.70)

Features:

- Ein Microsoft Visual Basic Modul mit Deklarationen der ADI Funktionen
- Header Dateien und Import Libraries für Microsoft Visual C++
- Hilfedateie für Visual Basic und Visual C++
- Beispielprojekte für Visual Basic und Visual C++
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist)

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 3.70):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100

- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

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](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

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

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus .NET Anwendungen angesprochen werden, die mit Microsoft Visual Studio 2005 (oder neuer) erstellt wurden.

Unterstützte Programmiersprachen:

- Visual Basic
- Visual C++
- Visual C#

Systemvoraussetzungen:

- Entwicklungssystem: PC mit Windows XP/7 mit
  - Microsoft Visual Studio 2005 oder neuer
  - Microsoft .NET Framework 2.0 und / oder Microsoft .NET Compact Framework 2.0 oder neuer

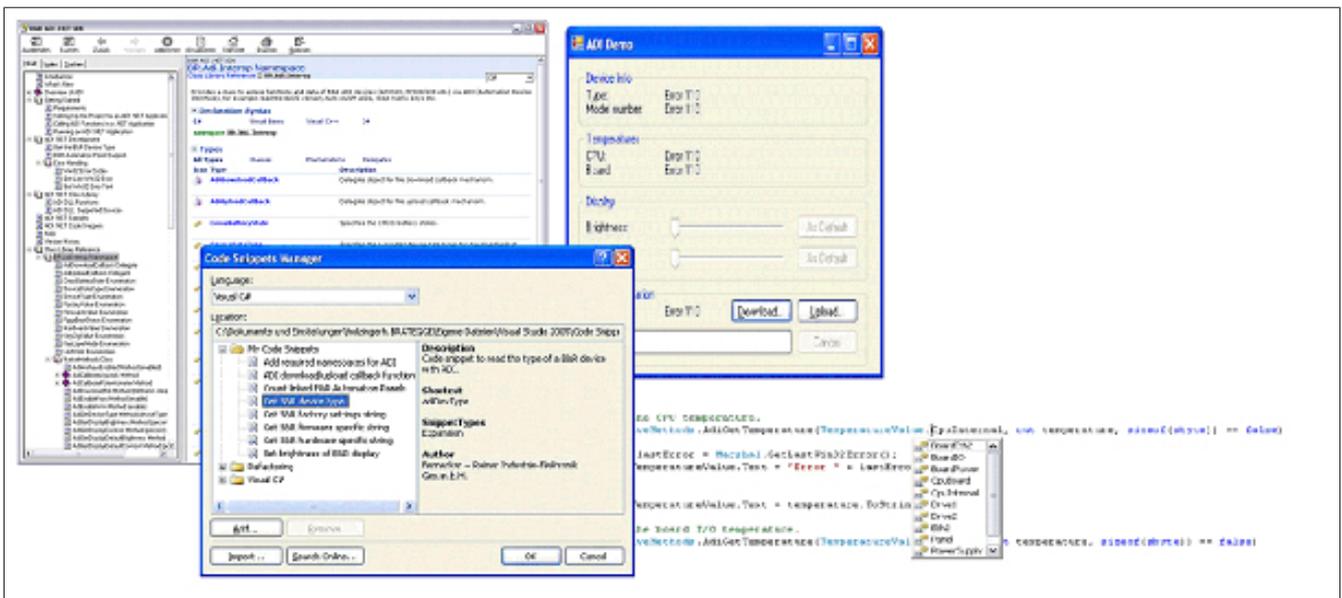


Abbildung 79: ADI .NET SDK Screenshots (Version 2.10)

Features (ab Version 2.10):

- ADI .NET Class Library.
- Hilfedateien im HTML Help 1.0 Format (.chm Datei), MS Help 2.0 Format (.HxS Datei) und MS Help Viewer Format (.MSHC Datei). (Hilfe ist in Englisch)
- Beispielprojekte und Code Snippets für Visual Basic, Visual C++, Visual C#.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 2.10):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400

- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

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](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

## 4 B&R Key Editor

Eine häufig auftretende Anforderung bei Displayeinheiten ist die Anpassung der Funktionstasten und LEDs an die Applikationssoftware. Mit dem B&R Key Editor ist die individuelle Anpassung an die Applikation schnell und problemlos möglich.

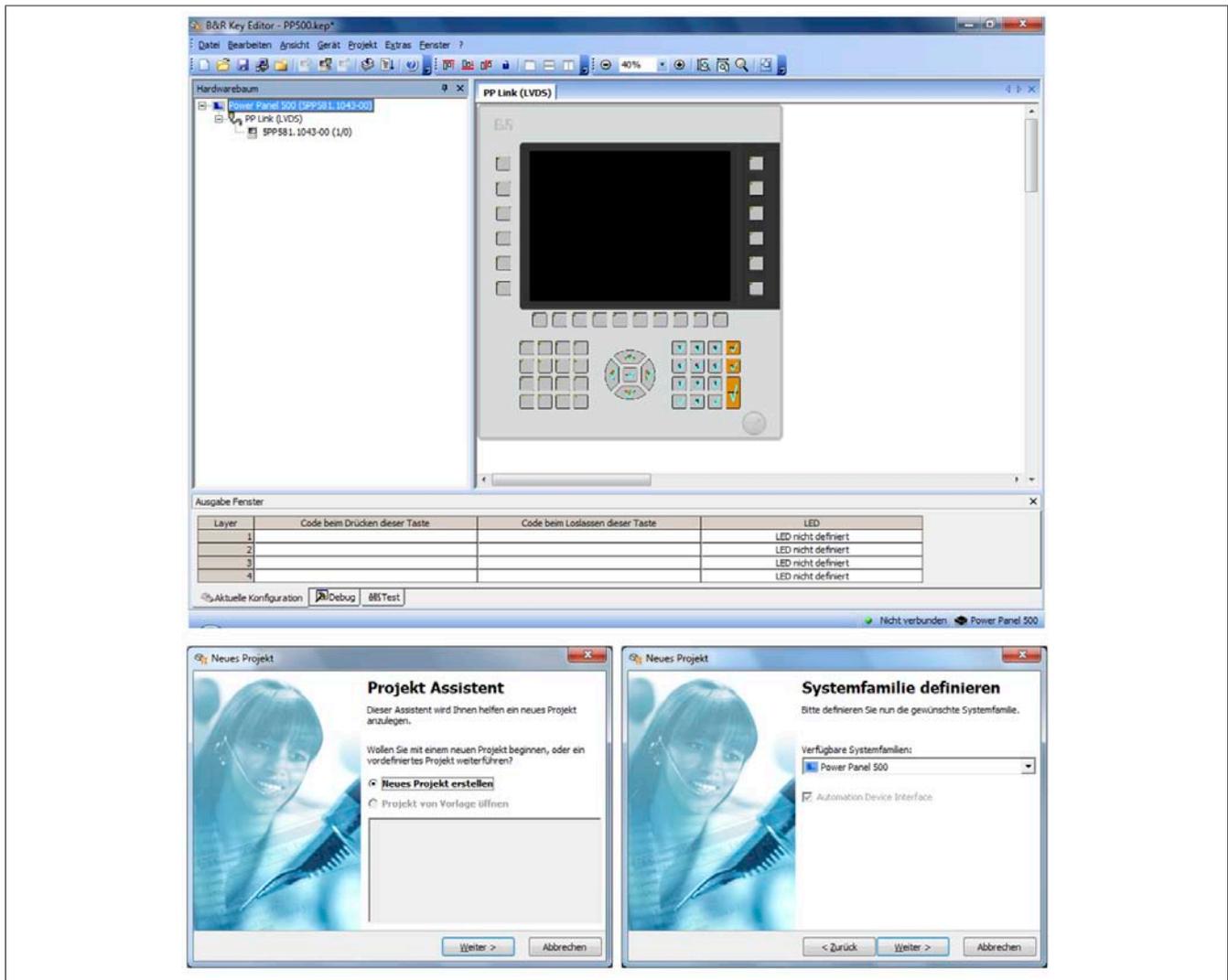


Abbildung 80: B&R Key Editor Screenshots Version 3.50 (Symbolfoto)

Features:

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Tastenkombinationen (CTRL+C, SHIFT+DEL, etc.) auf einer Taste
- Spezielle Funktion der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LEDs Funktionen zuweisen (HDD Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel 900 Geräte bei Automation PCs und Panel PCs.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 3.50):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Automation Panel 800

- Automation Panel 830
- Automation Panel 900
- Automation Panel 9x3 / 9xD
- IPC2000, IPC2001, IPC2002
- IPC5000, IPC5600
- IPC5000C, IPC5600C
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist in der Online Hilfe des B&R Key Editors zu finden. Der B&R Key Editor kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden. Weiters ist dieser auf der B&R HMI Treiber- und Utilities- DVD (Best. Nr. 5SWH-MI.0000-00) zu finden.

# Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

## 1 Richtlinien und Erklärungen

### 1.1 CE-Kennzeichnung



Alle für die gültigen Richtlinien harmonisierten EN-Normen werden für B&R Produkte erfüllt.

### 1.2 EMV-Richtlinie

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der EG-Richtlinie "2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit" und sind für folgende Einsatzbereiche 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

### 1.3 Niederspannungsrichtlinie

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der EG-Richtlinie "2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie" und sind für folgende Einsatzbereiche ausgelegt:

EN 61131-2:2007	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
EN 60204-1:2006 + A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

### 1.4 Maschinenrichtlinie

Die Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie "2006/42/EG" wird durch die Einhaltung folgender harmonisierter Normen für den NOT-HALT bzw. STOPP-Schalter, sowie für Geräte zur Freigabesteuerung nachgewiesen:

EN ISO 13849-1:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13850:2008	Sicherheit von Maschinen - Not-Halt- Gestaltungsleitsätze
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

## 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.

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

Sofern nicht anders angegeben liegen folgende Zulassungen vor:

### 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 - 17th Edition  
Kanadischer (CSA) Standard nach C22.2 No. 142-M1987

### 2.2 GOST-R



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von einer zugelassenen Zertifizierungsstelle zertifiziert und dürfen in die Russische Föderation eingeführt werden.

### 3 SDL Kabel flex Testbeschreibung

#### 3.1 Torsion

##### 3.1.1 Testaufbau

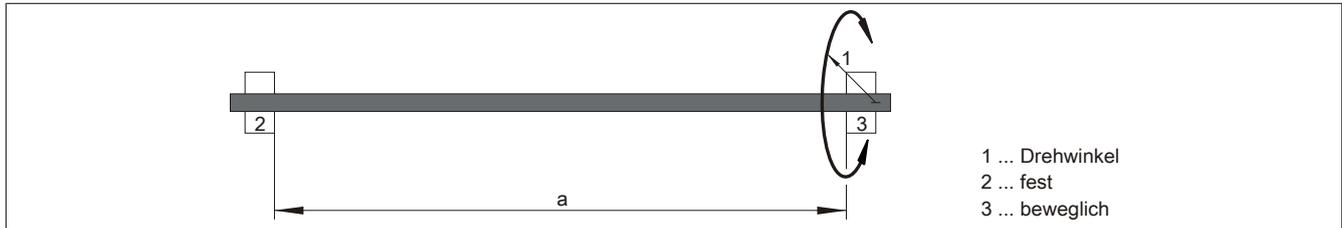


Abbildung 81: Testaufbau - Torsion

##### 3.1.2 Testbedingungen

- Abstand a: 450 mm
- Drehwinkel:  $\pm 85^\circ$
- Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute
- Besonderheit: Das Kabel wurde zweifach in die Maschine eingespannt.

##### 3.1.3 Prüfungen im Einzelnen

- Pixelfehler optisch: Zu Testbeginn wurde die minimale Equalizereinstellung festgestellt, d.h. der Wert im Bereich von 0-15, bei dem keine Pixelfehler mehr sichtbar sind. Wenn sich durch die mechanische Belastung die Equalizereinstellung verändert, wird diese notiert.
- Touch Screen auf Funktion
- USB Maus Funktion
- Hot-plug Funktion durch ziehen des USB Steckers
- Nach der Testdauer von 150000 Zyklen wurde der Test mit dem Resultat „OK“ beendet.

## 3.2 Kabelschlepp

### 3.2.1 Testaufbau

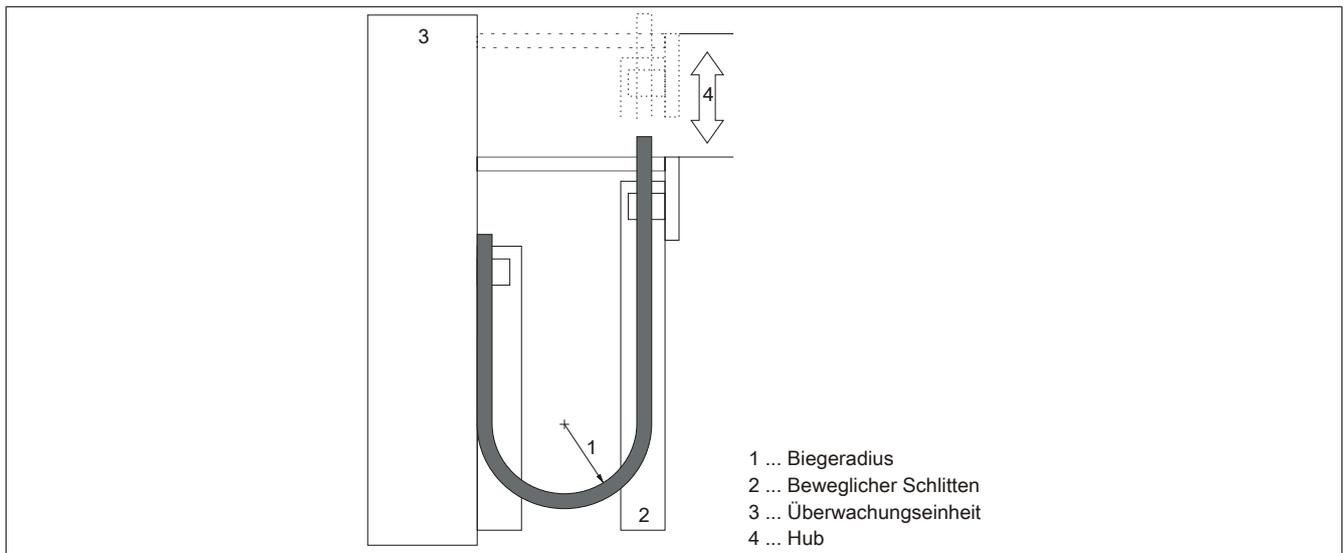


Abbildung 82: Testaufbau - Kabelschlepp

### 3.2.2 Testbedingungen

- Biegeradius: 180 mm (= 15 x Kabeldurchmesser)
- Hub: 460 mm
- Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde
- Besonderheit: Das Kabel wurde zweifach in die Maschine eingespannt.

### 3.2.3 Prüfungen im Einzelnen

- Pixelfehler optisch: Zu Testbeginn wird die minimale Equalizereinstellung festgestellt, d.h. der Wert im Bereich von 0-15, bei dem keine Pixelfehler mehr sichtbar sind. Wenn sich durch die mechanische Belastung die Equalizereinstellung verändert, wird diese notiert.
- Touch Screen auf Funktion
- USB-Maus Funktion
- Hot plug-Funktion durch ziehen des USB Steckers
- Nach der Testdauer von 300000 Zyklen wurde der Test mit dem Resultat „OK“ beendet.

# 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 USB Memory Sticks

### 1.1 5MMUSB.2048-00

#### 1.1.1 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.

#### 1.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>USB Zubehör</b>	
5MMUSB.2048-00	USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte	

Tabelle 47: 5MMUSB.2048-00 - Bestelldaten

#### 1.1.3 Technische Daten

#### Information:

**Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehörteile 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.**

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-00
<b>Allgemeines</b>	
Datenerhaltung	10 Jahre
LEDs	1 LED (grün) <sup>1)</sup>
MTBF	100.000 Stunden (bei 25°C)
Typ	USB 1.1, USB 2.0
Wartung	keine

Tabelle 48: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten

<b>Produktbezeichnung</b>	<b>5MMUSB.2048-00</b>
Zertifizierungen CE	Ja
<b>Schnittstellen</b>	
USB Typ Anschluss Übertragungsrate sequentielles Lesen sequentielles Schreiben	USB 1.1, USB 2.0 an jede USB Typ A Schnittstelle Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) max. 8,7 MByte/s max. 1,7 MByte/s
<b>Unterstützung</b>	
Betriebssysteme Windows XP Professional Windows XP Embedded Windows ME Windows 2000 Windows CE 5.0 Windows CE 4.2	Ja Ja Ja Ja Ja Ja
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Stromaufnahme	650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur Betrieb Lagerung Transport	0 bis 45°C -20 bis 60°C -20 bis 60°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	10 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 90%, nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s <sup>2</sup> 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute 10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s <sup>2</sup> 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute 10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s <sup>2</sup> 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute
Schock Betrieb Lagerung Transport	max. 40 g (392 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer max. 80 g (784 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer max. 80 g (784 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer
Meereshöhe Betrieb Lagerung Transport	max. 3048 m max. 12192 m max. 12192 m
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Abmessungen Breite Länge Höhe	19 mm 52,2 mm 7,9 mm

Tabelle 48: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten

1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

### 1.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

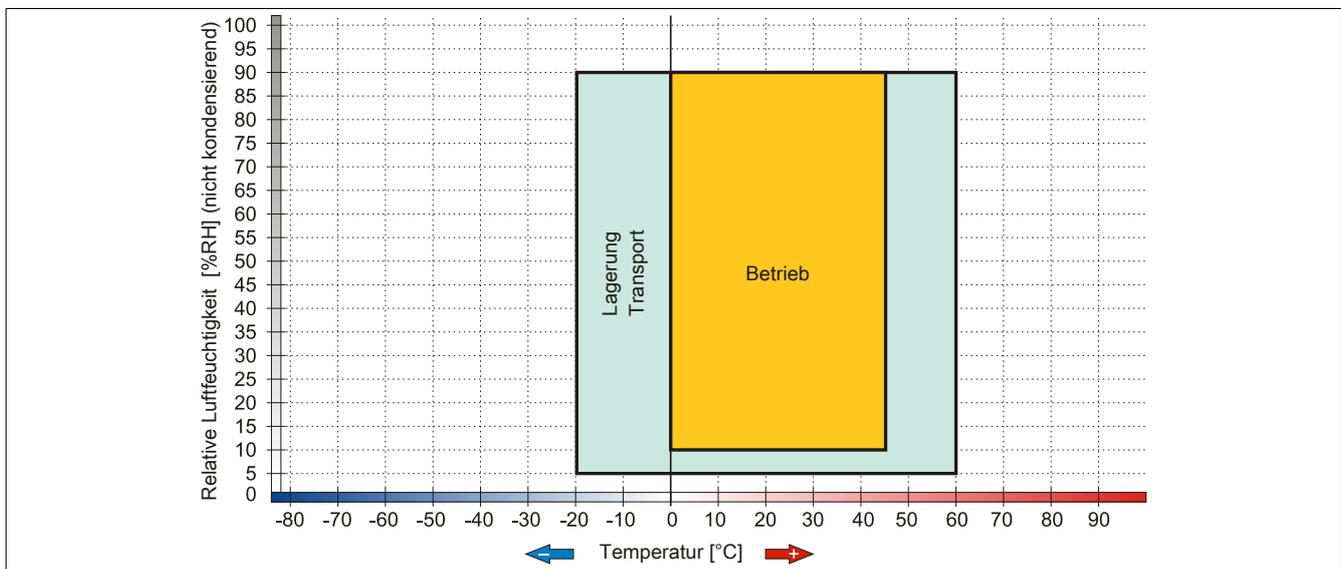


Abbildung 83: 5MMUSB.2048-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

## 1.2 5MMUSB.xxxx-01

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>USB Zubehör</b>	
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte, B&R	
5MMUSB.4096-01	USB 2.0 Memory Stick, 4096 MByte, B&R	

Tabelle 49: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Bestelldaten

### 1.2.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-01	5MMUSB.4096-01
<b>Allgemeines</b>		
Kapazität	2 GByte	4 GByte
LEDs	1 LED (grün) <sup>1)</sup>	
MTBF	> 3.000.000 Stunden	
Typ	USB 1.1, USB 2.0	
Wartung	keine	
Formatierung ab Werk	FAT16	FAT32
Zertifizierungen		
CE		Ja
GOST-R		Ja
<b>Schnittstellen</b>		
USB	USB 1.1, USB 2.0	
Typ	an jede USB Typ A Schnittstelle	
Anschluss	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)	
Übertragungsrate	Full Speed max. 1 MByte/s, High Speed max. 32 MByte/s	
sequentielles Lesen	Full Speed max. 0,9 MByte/s, High Speed max. 23 MByte/s	
sequentielles Schreiben		
<b>Endurance</b>		
SLC-Flash	Ja	
Datenerhaltung	> 10 Jahre	
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 <sup>14</sup> Bit Lesezugriffen	
Steckzyklen	> 1500	
<b>Unterstützung</b>		
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	
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Stromaufnahme	max. 500 µA Schlafmodus, max. 120 mA Lesen/Schreiben	

Tabelle 50: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5MMUSB.2048-01	5MMUSB.4096-01
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
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	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Abmessungen		
Breite	17,97 mm	
Länge	67,85 mm	
Höhe	8,35 mm	

Tabelle 50: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten

1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

### 1.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

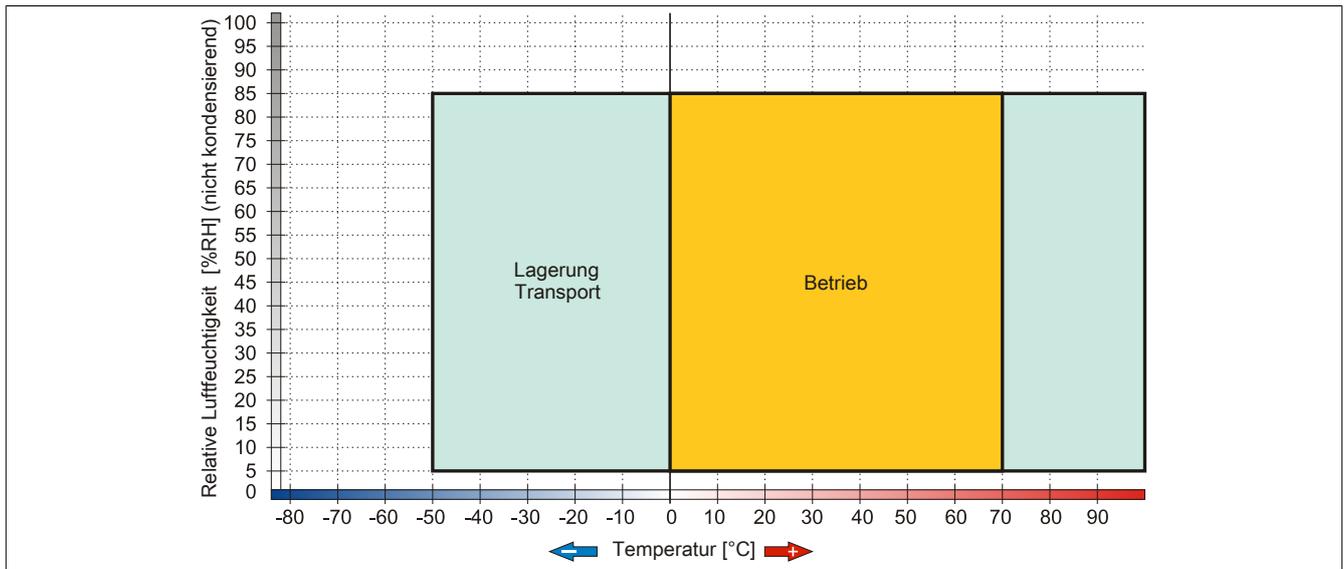


Abbildung 84: 5MMUSB.xxxx-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

## 2 Einschubstreifenvordrucke

### 2.1 Allgemeines

Automation Panel 800 Geräte mit Tasten und die Extension Units sind bei der Auslieferung mit eingelegten, teilweise vorbeschrifteten Einschubstreifen (F1, F2, ...) ausgestattet. Die dafür vorgesehenen Schlitze für die Einschubstreifen sind auf der Rückseite des Automation Panel 800 Displays und Extension Units zugänglich (oben und unten).

Bedruckbare Einschubstreifen in den Formaten A4 für die Extension Units und im Format A3 für die Displayeinheit 5AP880.1505-00 können bei B&R bestellt werden. Diese können mit einem handelsüblichen Laserdrucker (Schwarzweiß- bzw. Farblaser) im Temperaturbereich von -40 bis 125°C bedruckt werden. Eine Bedruckungsvorlage (erhältlich für Corel Draw Version 7, 9 und 10) für die jeweiligen Einschubstreifenvordrucke kann von der B&R Homepage [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Die Bedruckungsvorlagen sind auch auf der HMI Treiber & Utilities DVD (Best.Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

### 2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Zubehör</b>	
5AC800.EXTX-00	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT2-00 und 5AC800.EXT2-01; für 3 Geräte.	
5AC800.EXTX-01	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-00 und 5AC800.EXT3-01; für 2 Geräte.	
5AC800.EXTX-02	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-04 und 5AC800.EXT3-05; für 2 Geräte.	
5AC800.EXTX-03	Einschubstreifenvordruck für Automation Panel 800 Anbauten 5AC800.EXT3-02 und 5AC800.EXT3-03; für 3 Geräte.	
5AC800.150X-00	Einschubstreifenvordruck 15" für Automation Panel 800 5AP880.1505-00; für 3 Geräte.	

Tabelle 51: 5AC800.EXTX-00, 5AC800.EXTX-01, 5AC800.EXTX-02, 5AC800.EXTX-03, 5AC800.150X-00 - Bestelldaten

## 3 Kabel

### 3.1 5CAPWR.0xxx-20

#### 3.1.1 Allgemeines

Die Spannungsversorgungskabel 5CAPWR.0xxx-20 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.

#### 3.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Spannungsversorgungskabel</b>	
5CAPWR.0018-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 1,8 m.	
5CAPWR.0050-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 5 m.	
5CAPWR.0100-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 10 m.	
5CAPWR.0150-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 15 m.	
5CAPWR.0200-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 20 m.	
5CAPWR.0250-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 25 m.	
5CAPWR.0300-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 30 m.	
5CAPWR.0400-20	Spannungsversorgungskabel für Automation Panel 800, 40 m.	

Tabelle 52: 5CAPWR.0018-20, 5CAPWR.0050-20, 5CAPWR.0100-20, 5CAPWR.0150-20, 5CAPWR.0200-20, 5CAPWR.0250-20, 5CAPWR.0300-20, 5CAPWR.0400-20 - Bestelldaten

#### 3.1.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5CAPWR. 0018-20	5CAPWR. 0050-20	5CAPWR. 0100-20	5CAPWR. 0150-20	5CAPWR. 0200-20	5CAPWR. 0250-20	5CAPWR. 0300-20	5CAPWR. 0400-20
<b>Allgemeines</b>								
Zertifizierungen								
CE	Ja							
cULus	Ja							
GOST-R	Ja							
<b>Kabelaufbau</b>								
Drahtquerschnitt	AWG 17							
Außenmantel								
Farbe	grau							
<b>Steckverbindung</b>								
Typ	ODU Minisnap 3-polig							
Steckzyklen	2000							
Kontakte	vergoldet							
<b>Elektrische Eigenschaften</b>								
Betriebsspannung	max. 500 V							
Strombelastbarkeit	16 A bei 25°C							
Leiterwiderstand								
AWG 17	≤ 19,5 Ω/km							
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ/km bei 20°C							
<b>Mechanische Eigenschaften</b>								
<b>Abmessungen</b>								
Länge	1,8 m ±20 mm	5 m ±45 mm	10 m ±90 mm	15 m ±135 mm	20 m ±180 mm	25 m ±230 mm	30 m ±330 mm	40 m ±380 mm
Durchmesser	max. 6,6 mm							
<b>Biegeradius</b>								
feste Verlegung	≥ 10x Kabeldurchmesser (von Rundstecker - Kabel)							
flexible Verlegung	≥ 15x Kabeldurchmesser (von Rundstecker - Kabel)							
Beweglichkeit	flexibel							
Gewicht	ca. 330 g	ca. 430 g	ca. 820 g	ca. 1000 g	ca. 1400 g	ca. 1700 g	ca. 2000 g	ca. 2700 g

Tabelle 53: 5CAPWR.0018-20, 5CAPWR.0050-20, 5CAPWR.0100-20, 5CAPWR.0150-20, 5CAPWR.0200-20, 5CAPWR.0250-20, 5CAPWR.0300-20, 5CAPWR.0400-20 - Technische Daten

### 3.1.4 Biegeradius

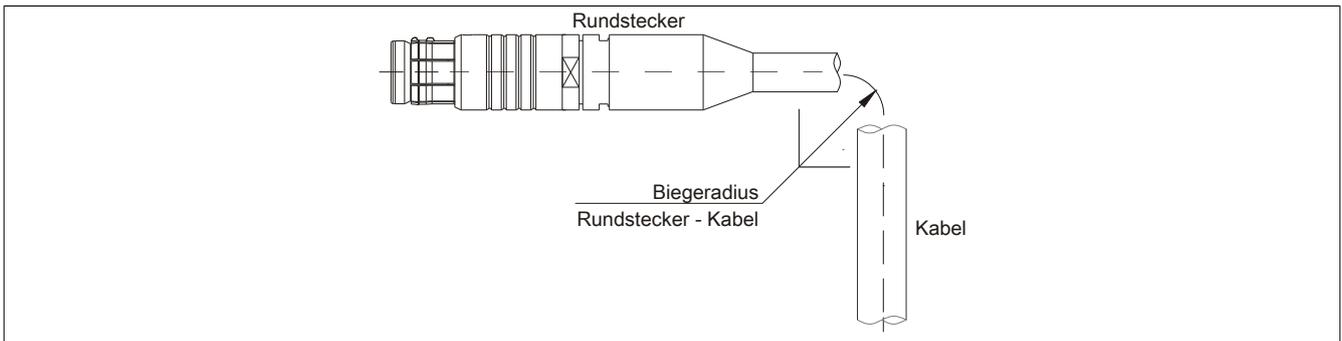


Abbildung 85: AP800 Spannungsversorgungskabel - Biegeradius

### 3.1.5 Abmessungen

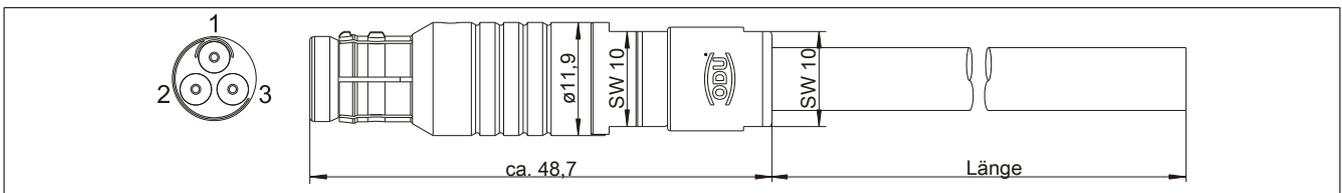
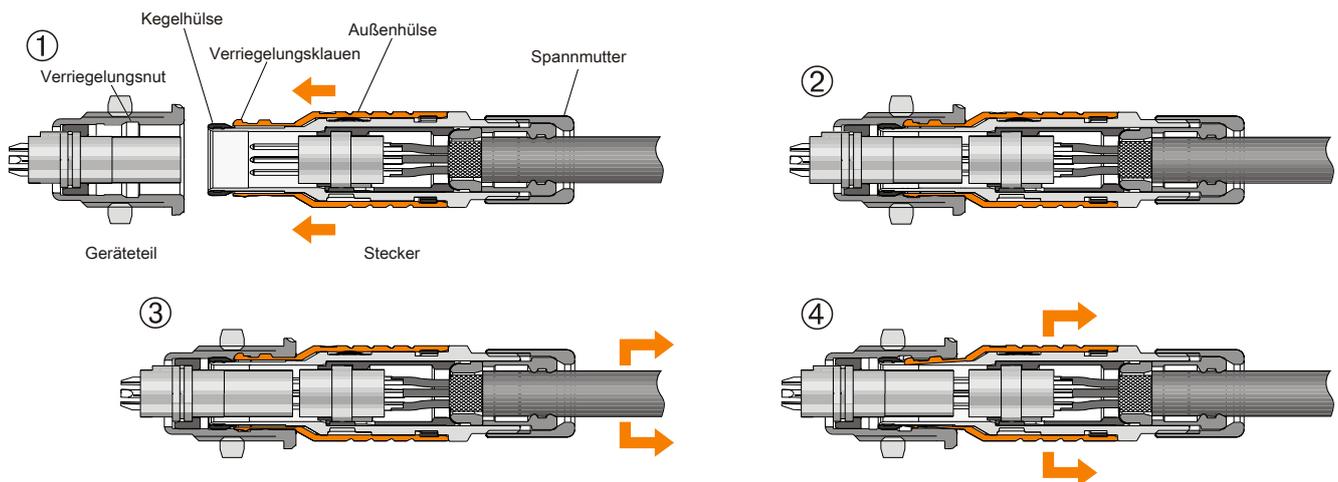


Abbildung 86: 5CAPWR.0xxx-20 - Abmessungen

### 3.1.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip



- ① Push-Pull Rundstecker in ungestecktem Zustand.
- ② Push-Pull Rundstecker am Gerät montieren - durch Ziehen am Kabel oder an der Spannmutter schiebt sich die Kegelhülse unter die Verriegelungsklauen und drückt diese fest in die Verriegelungsnut des Geräteteils. Ein Trennen der Steckverbindung ist somit nicht möglich.
- ③ Push-Pull Rundstecker in gestecktem Zustand.
- ④ Push-Pull Rundstecker vom Gerät entfernen - durch Drücken und Ziehen an der Außenhülse gleiten die Verriegelungsklauen aus der Verriegelungsnut des Geräteteils und ermöglichen somit ein leichtes Trennen der Steckverbindung.

### 3.1.7 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.

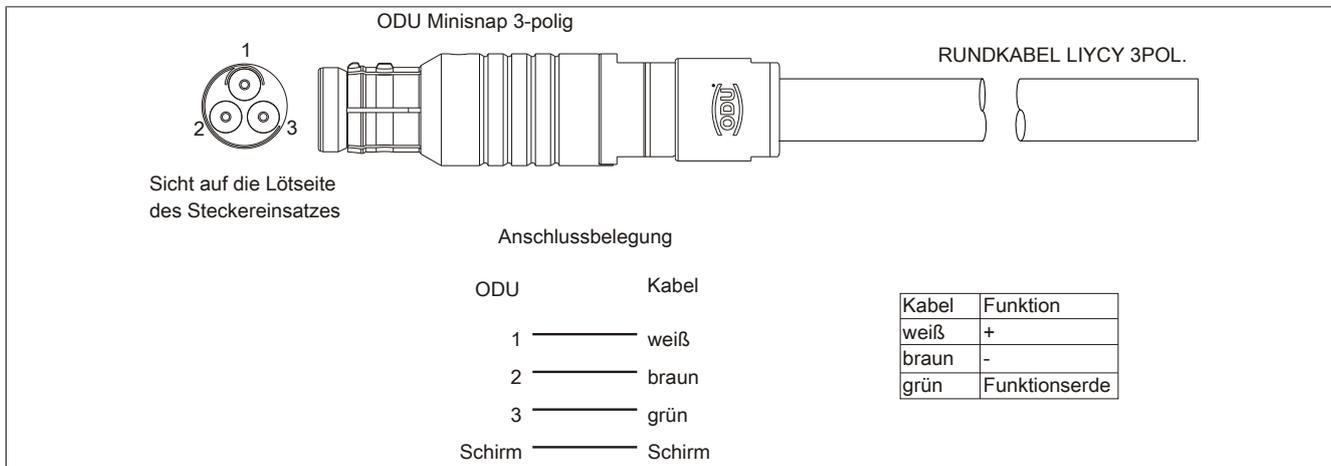


Abbildung 87: 5CAPWR.0xxx-20 - Anschlussbelegung

## 3.2 5CASDL.0xxx-20

### 3.2.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel flex 5CASDL.0xxx-20 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.

### 3.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>SDL-Kabel flex</b>	
5CASDL.0018-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 1,8 m.	
5CASDL.0050-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 5 m.	
5CASDL.0100-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 10 m.	
5CASDL.0150-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 15 m.	
5CASDL.0200-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 20 m.	
5CASDL.0250-20	SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 25 m.	

Tabelle 54: 5CASDL.0018-20, 5CASDL.0050-20, 5CASDL.0100-20, 5CASDL.0150-20, 5CASDL.0200-20, 5CASDL.0250-20 - Bestelldaten

### 3.2.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0018-20	5CASDL.0050-20	5CASDL.0100-20	5CASDL.0150-20	5CASDL.0200-20	5CASDL.0250-20
<b>Allgemeines</b>						
Zertifizierungen						
CE	Ja					
cULus	Ja					
GOST-R	Ja					
<b>Kabelaufbau</b>						
Drahtquerschnitt	AWG 24 / AWG 26					
Eigenschaften	halogen- und silikonfrei					
Schirm	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt					
Gesamtschirmung	alukaschierte Folie + verzinnertes Kupfergeflecht					
Außenmantel						
Material	Spezial-TMPU - seidenmatt					
Farbe	schwarz					
Bedruckung	(B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E63216					
<b>Steckverbindung</b>						
Typ	ODU Minisnap 24-polig / DVI-D (24+1), male					
Steckzyklen	2000 / 200					
Kontakte	vergoldet					
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung					
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben	max. 0,5 Nm					
<b>Elektrische Eigenschaften</b>						
Betriebsspannung	≤ 30 V					
Prüfspannung						
Ader/Ader	1 kV <sub>eff</sub>					
Ader/Schirm	0,5 kV <sub>eff</sub>					
Wellenwiderstand	100 ±10 Ω					
Leiterwiderstand						
AWG 24	≤ 95 Ω/km					
AWG 26	≤ 145 Ω/km					
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km					
<b>Einsatzbedingungen</b>						
Approbation	UL AWM 20236 80°C 30V					
Torsionsbelastung	100000 Zyklen (getestet Drehwinkel: ±85° Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute)					
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10					
<b>Umgebungsbedingungen</b>						
Temperatur						
Lagerung	-20 bis 80°C					
feste Verlegung	-20 bis 80°C					
flexible Verlegung	-5 bis 60°C					
<b>Mechanische Eigenschaften</b>						
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 ±230 mm					
Durchmesser	max. 12 mm					

Tabelle 55: 5CASDL.0018-20, 5CASDL.0050-20, 5CASDL.0100-20, 5CASDL.0150-20, 5CASDL.0200-20, 5CASDL.0250-20 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0018-20	5CASDL.0050-20	5CASDL.0100-20	5CASDL.0150-20	5CASDL.0200-20	5CASDL.0250-20
Biegeradius feste Verlegung flexible Verlegung	≥ 6x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit, Rundstecker - Ferrit) ≥ 15x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit, Rundstecker - Ferrit)					
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Rundstecker - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)					
Schleppkettendaten Biegewechsel Geschwindigkeit Biegeradius Hub	300.000 4800 Zyklen/Stunde 180 mm; 15x Kabeldurchmesser 460 mm					
Gewicht	ca. 450 g	ca. 1000 g	ca. 2000 g	ca. 3000 g	ca. 4000 g	ca. 5000 g
Zugbelastbarkeit in Betrieb bei Verlegung	≤ 50 N ≤ 400 N					

Tabelle 55: 5CASDL.0018-20, 5CASDL.0050-20, 5CASDL.0100-20, 5CASDL.0150-20, 5CASDL.0200-20, 5CASDL.0250-20 - Technische Daten

### 3.2.4 Biegeradius

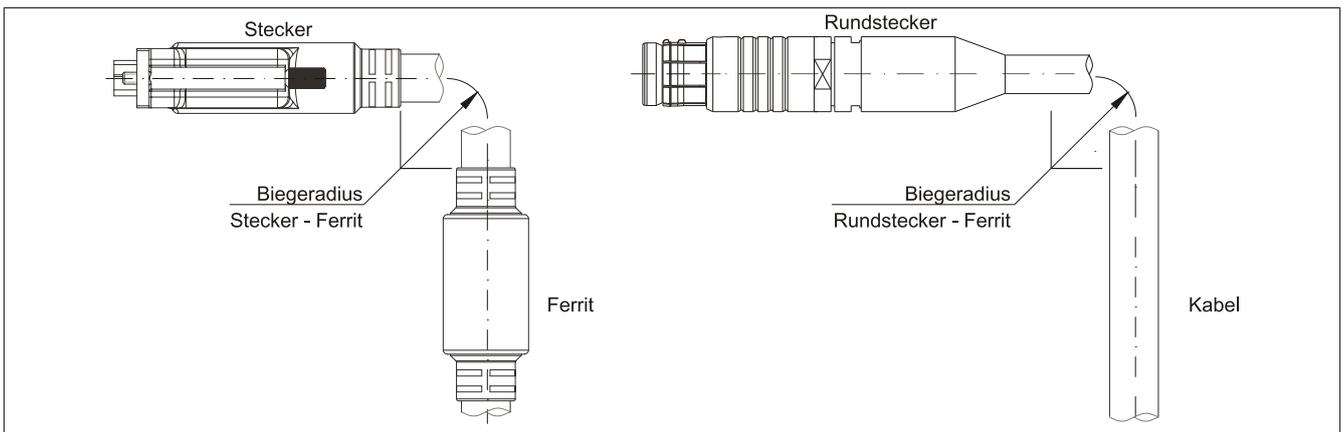


Abbildung 88: AP800 SDL Kabel - Biegeradius

### 3.2.5 Abmessungen

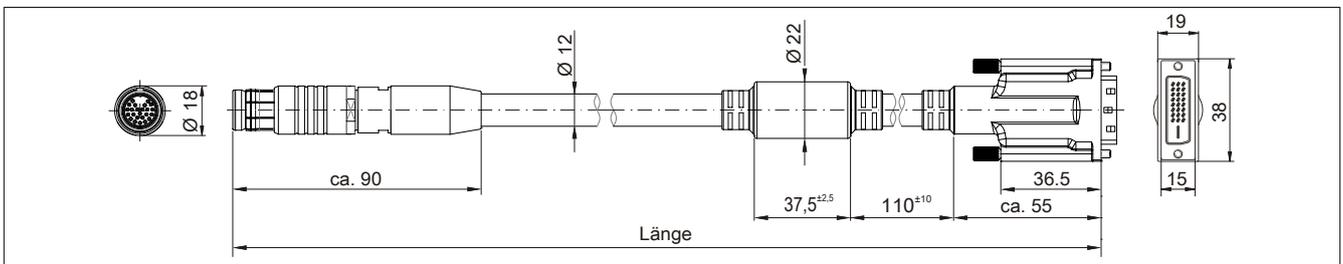
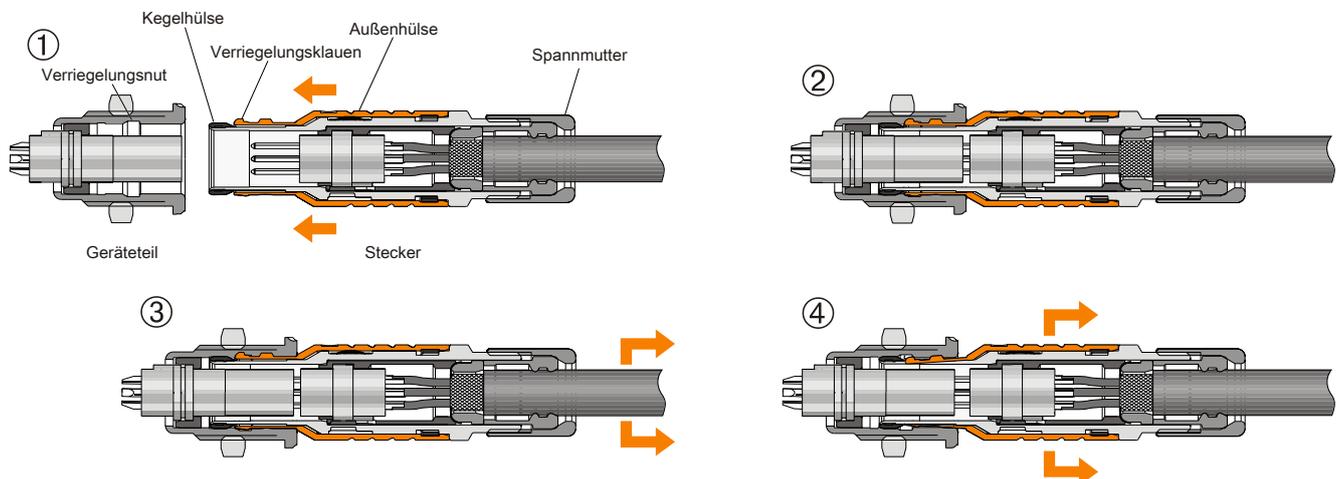


Abbildung 89: 5CASDL.0xxx-20 - Abmessungen

### 3.2.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip



- ① Push-Pull Rundstecker in ungestecktem Zustand.
- ② Push-Pull Rundstecker am Gerät montieren - durch Ziehen am Kabel oder an der Spannmutter schiebt sich die Kegelhülse unter die Verriegelungsklaue und drückt diese fest in die Verriegelungsnut des Geräteteils. Ein Trennen der Steckverbindung ist somit nicht möglich.
- ③ Push-Pull Rundstecker in gestecktem Zustand.
- ④ Push-Pull Rundstecker vom Gerät entfernen - durch Drücken und Ziehen an der Außenhülse gleiten die Verriegelungsklaue aus der Verriegelungsnut des Geräteteils und ermöglichen somit ein leichtes Trennen der Steckverbindung.

### 3.2.7 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.

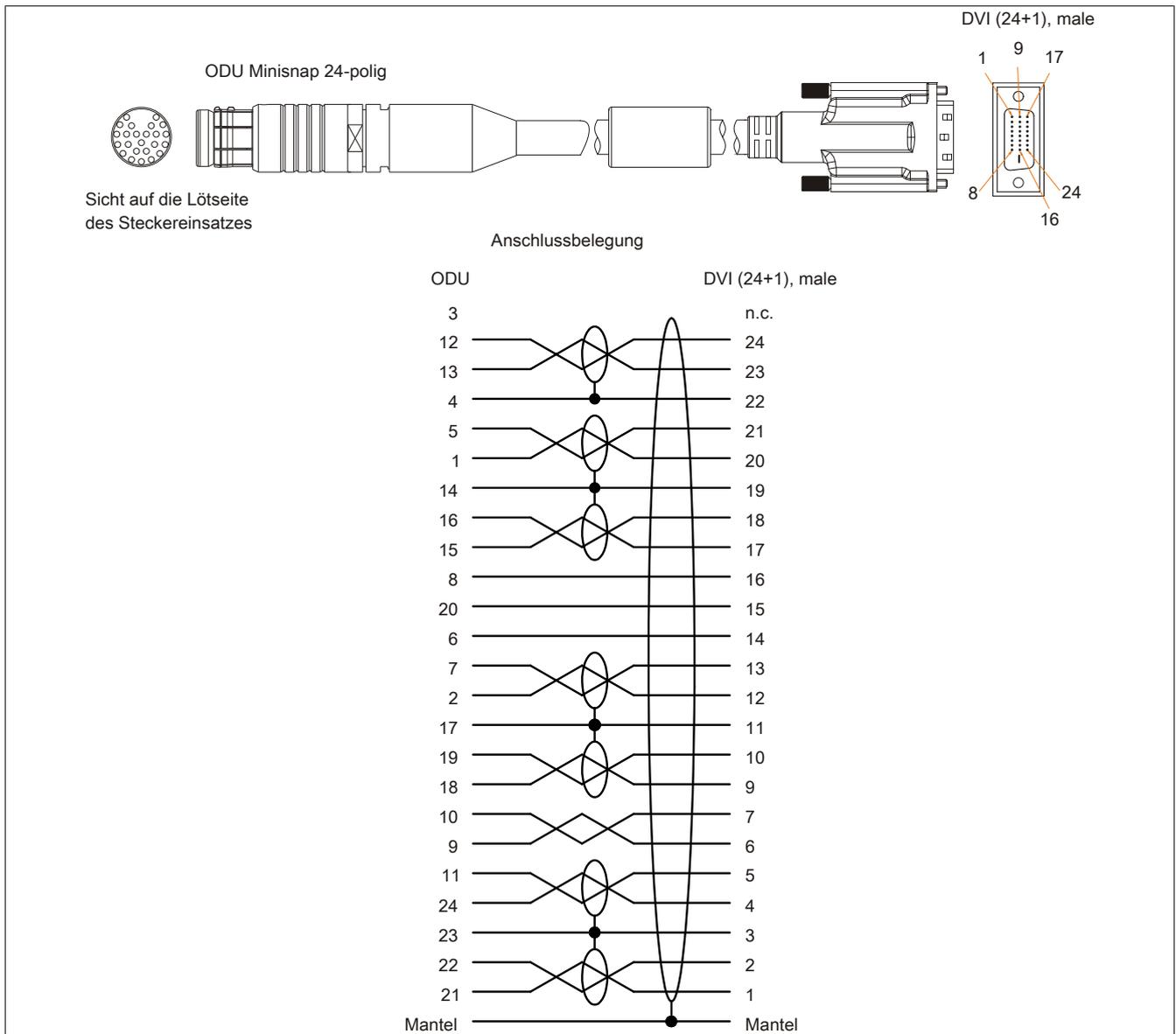


Abbildung 90: 5CASDL.0xxx-20 - Anschlussbelegung

### 3.3 5CASDL.0x00-30

#### 3.3.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-30 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.

#### 3.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>SDL-Kabel flex</b>	
5CASDL.0300-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 30 m.	
5CASDL.0400-30	SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 40 m.	

Tabelle 56: 5CASDL.0300-30, 5CASDL.0400-30 - Bestelldaten

#### 3.3.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0300-30	5CASDL.0400-30
<b>Allgemeines</b>		
Zertifizierungen		
CE		Ja
cULus		Ja
GOST-R		Ja
<b>Kabelaufbau</b>		
Drahtquerschnitt		AWG 24 / AWG 26
Eigenschaften		halogen- und silikonfrei
Schirm		Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt
Gesamtschirmung		alukaschierte Folie + verzinnertes Kupfergeflecht
Außenmantel		
Material		Spezial-TMPU - seidenmatt
Farbe		schwarz
Bedruckung		(B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E63216
<b>Steckverbindung</b>		
Typ		ODU Minisnap 24-polig / DVI-D (24+1), male
Steckzyklen		2000 / 200
Kontakte		vergoldet
Anzugsdrehmoment Fixierschrauben		max. 0,5 Nm
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Betriebsspannung		≤ 30 V
Prüfspannung		
Ader/Ader		1 kV <sub>eff</sub>
Ader/Schirm		0,5 kV <sub>eff</sub>
Wellenwiderstand		100 ±10 Ω
Leiterwiderstand		
AWG 24		≤ 95 Ω/km
AWG 26		≤ 145 Ω/km
Isolationswiderstand		min. 10 MΩ/km
<b>Einsatzbedingungen</b>		
Approbation		UL AWM 20236 80°C 30V
Torsionsbelastung		100000 Zyklen (getestet Drehwinkel: ±85° Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute)
Öl- und Hydrolysebeständigkeit		gemäß VDE 0282-10
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur		
Lagerung		-20 bis 80°C
festе Verlegung		-20 bis 80°C
flexible Verlegung		-5 bis 60°C
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Abmessungen		
Länge	30 m ±280 mm	40 m ±380 mm
Durchmesser		max. 12 mm
Extender Box		
Breite		34 mm
Länge		125 mm
Höhe		20 mm
Biegeradius		
festе Verlegung		≥ 6x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit, Rundstecker - Extender) ≥ 10x Kabeldurchmesser (Ferrit - Extender)
flexible Verlegung		≥ 15x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit)

Tabelle 57: 5CASDL.0300-30, 5CASDL.0400-30 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CASDL.0300-30	5CASDL.0400-30
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Rundstecker - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)	
Schleppkettendaten	300.000 4800 Zyklen/Stunde 180 mm; 15x Kabeldurchmesser 460 mm	
Gewicht	ca. 6250 g	ca. 8250 g
Zugbelastbarkeit in Betrieb bei Verlegung	≤ 50 N ≤ 400 N	

Tabelle 57: 5CASDL.0300-30, 5CASDL.0400-30 - Technische Daten

### 3.3.4 Biegeradius

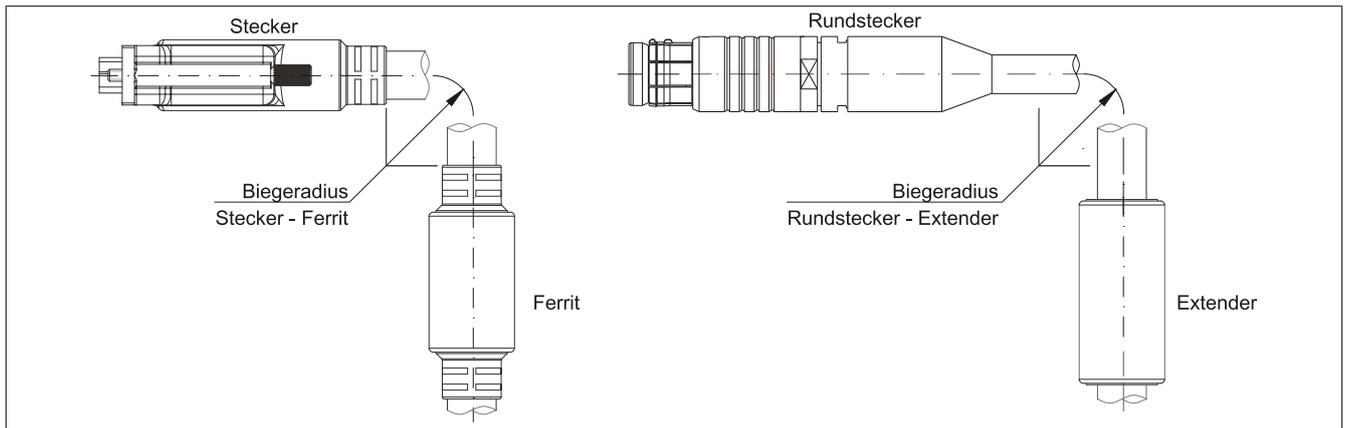


Abbildung 91: AP800 SDL Kabel mit Extender - Biegeradius

### 3.3.5 Abmessungen

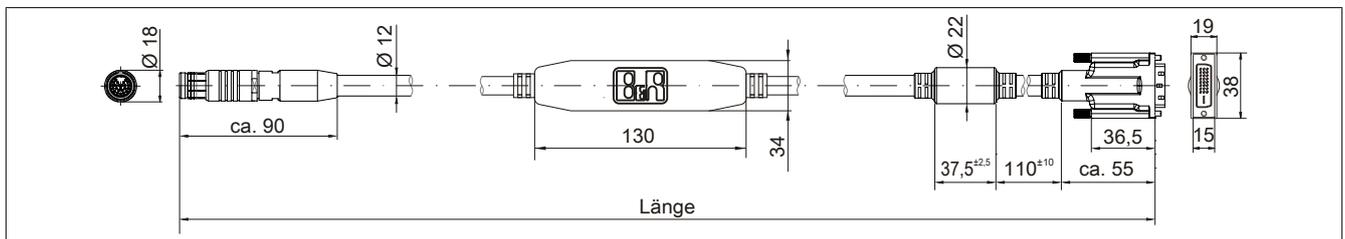
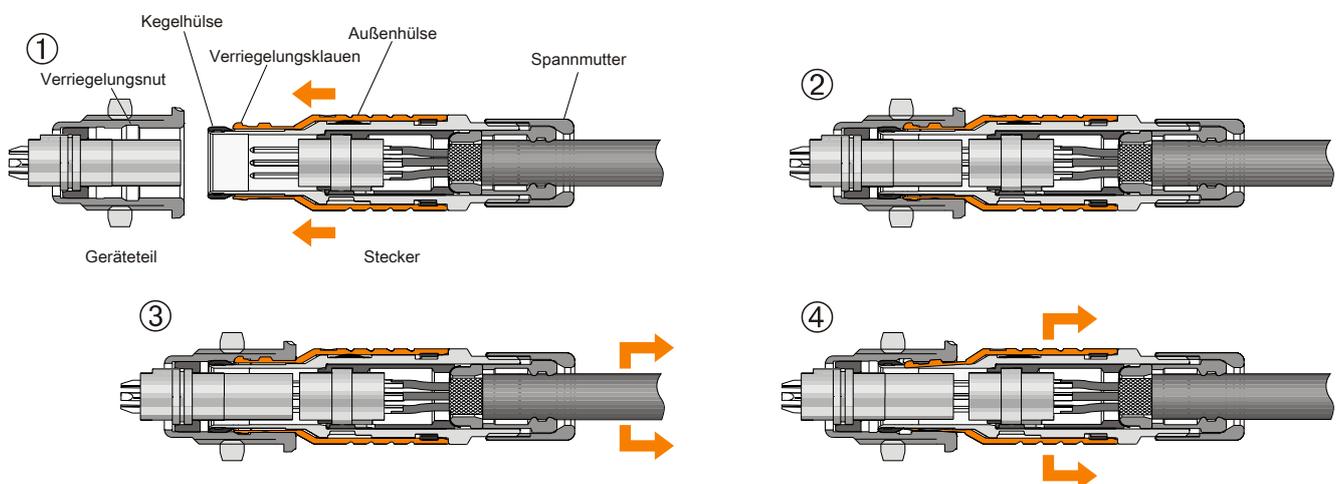


Abbildung 92: 5CASDL.0x00-30 - Abmessungen

### 3.3.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip



- ① Push-Pull Rundstecker in ungestecktem Zustand.
- ② Push-Pull Rundstecker am Gerät montieren - durch Ziehen am Kabel oder an der Spannmutter schiebt sich die Kegelhülse unter die Verriegelungsklauen und drückt diese fest in die Verriegelungsnut des Geräteteils. Ein Trennen der Steckverbindung ist somit nicht möglich.

- ③ Push-Pull Rundstecker in gestecktem Zustand.
- ④ Push-Pull Rundstecker vom Gerät entfernen - durch Drücken und Ziehen an der Außenhülse gleiten die Verriegelungsklaue aus der Verriegelungsnut des Geräteteils und ermöglichen somit ein leichtes Trennen der Steckverbindung.

### 3.3.7 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.

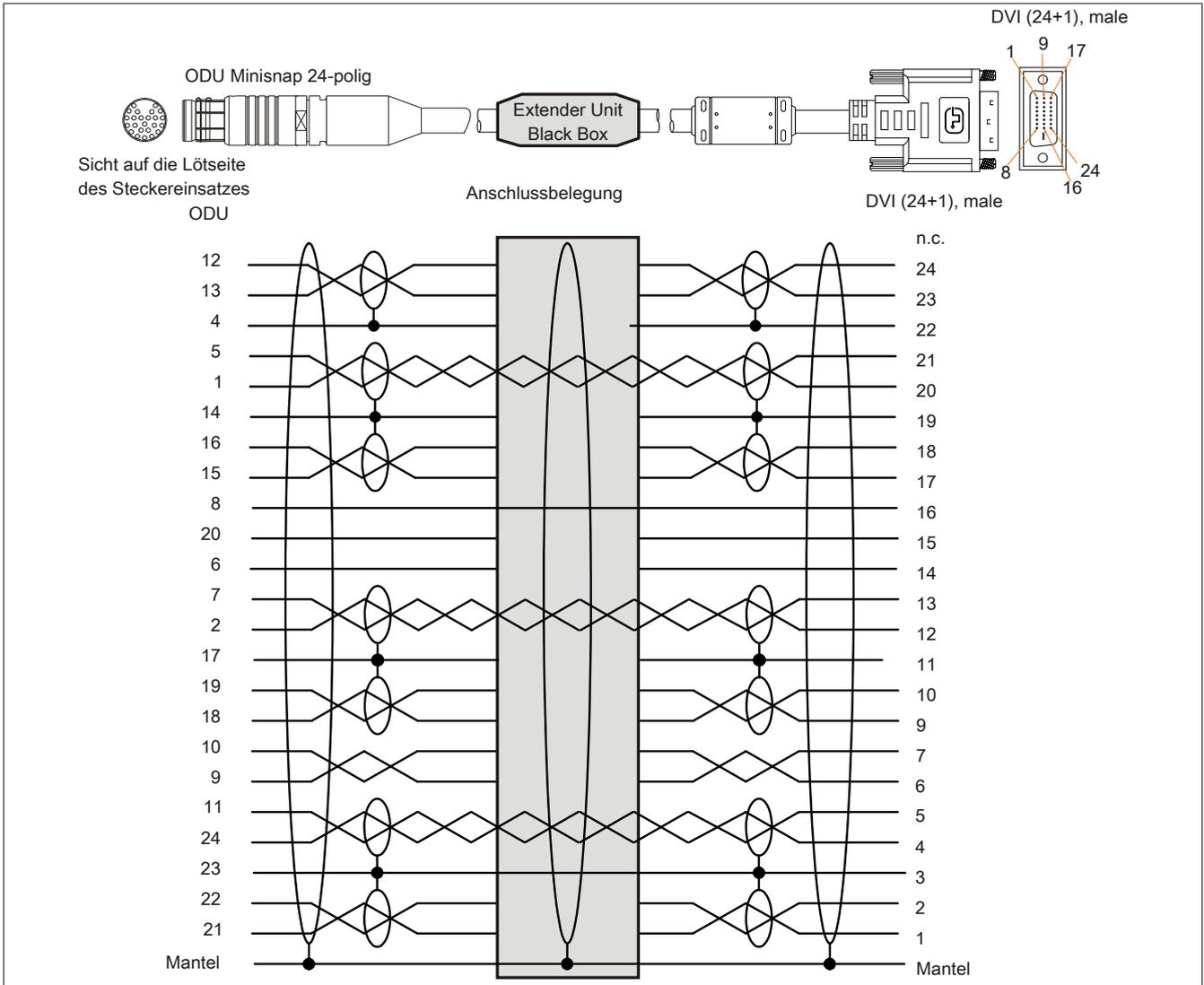


Abbildung 93: 5CASDL.0x00-30 - Anschlussbelegung

### 3.4 5CAX2X.0xxx-20

#### 3.4.1 Allgemeines

Die X2X Link Kabel 5CAX2X.0xxx-20 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.

#### 3.4.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>X2X Link-Kabel</b>	
5CAX2X.0018-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 1,8 m.	
5CAX2X.0050-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 5 m.	
5CAX2X.0100-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 10 m.	
5CAX2X.0150-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 15 m.	
5CAX2X.0200-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 20 m.	
5CAX2X.0250-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 25 m.	
5CAX2X.0300-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 30 m.	
5CAX2X.0400-20	X2X Kabel für Automation Panel 800, 40 m.	

Tabelle 58: 5CAX2X.0018-20, 5CAX2X.0050-20, 5CAX2X.0100-20, 5CAX2X.0150-20, 5CAX2X.0200-20, 5CAX2X.0250-20, 5CAX2X.0300-20, 5CAX2X.0400-20 - Bestelldaten

#### 3.4.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	5CAX2X. 0018-20	5CAX2X. 0050-20	5CAX2X. 0100-20	5CAX2X. 0150-20	5CAX2X. 0200-20	5CAX2X. 0250-20	5CAX2X. 0300-20	5CAX2X. 0400-20
<b>Allgemeines</b>								
Zertifizierungen								
CE	Ja							
cULus	Ja							
GOST-R	Ja							
<b>Kabelaufbau</b>								
Drahtquerschnitt	AWG 24 / Datenpaar Device Net AWG 28 / 6 Adern							
Eigenschaften	halogen- und silikonfrei							
Schirm	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt							
Gesamtschirmung	alukaschierte Folie + verzinnertes Kupfergeflecht							
Außenmantel								
Material	Spezial-TMPU - seidenmatt							
Farbe	violett							
<b>Steckverbindung</b>								
Typ	ODU Minisnap 10-polig							
Steckzyklen	2000							
Kontakte	vergoldet							
<b>Elektrische Eigenschaften</b>								
Betriebsspannung	max. 30 V							
Prüfspannung								
Ader/Ader	1 kV							
Ader/Schirm	0,5 kV							
Wellenwiderstand	120 ±12 Ω							
Leiterwiderstand								
AWG 24	≤ 89 Ω/km							
AWG 28	≤ 220 Ω/km							
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ/km							
<b>Einsatzbedingungen</b>								
Approbation	UL AWM 20170 60°C 30V							
<b>Umgebungsbedingungen</b>								
Temperatur								
feste Verlegung	-20 bis 70°C							
flexible Verlegung	-5 bis 60°C							
<b>Mechanische Eigenschaften</b>								
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 ±230 mm	30 m ±280 mm	40 m ±380 mm
Durchmesser	6,8 ±0,2 mm							

Tabelle 59: 5CAX2X.0018-20, 5CAX2X.0050-20, 5CAX2X.0100-20, 5CAX2X.0150-20, 5CAX2X.0200-20, 5CAX2X.0250-20, 5CAX2X.0300-20, 5CAX2X.0400-20 - Technische Daten

Produktbezeichnung	5CAX2X.0018-20	5CAX2X.0050-20	5CAX2X.0100-20	5CAX2X.0150-20	5CAX2X.0200-20	5CAX2X.0250-20	5CAX2X.0300-20	5CAX2X.0400-20
Biegeradius feste Verlegung flexible Verlegung	≥ 10x Kabeldurchmesser (von Rundstecker - Kabel) ≥ 15x Kabeldurchmesser (von Rundstecker - Kabel)							
Beweglichkeit	flexibel							
Gewicht	ca. 150 g	ca. 340 g	ca. 650 g	ca. 1000 g	ca. 1300 g	ca. 1600 g	ca. 1800 g	ca. 2600 g
Zugbelastbarkeit in Betrieb bei Verlegung	≤ 15 N ≤ 100 N							

Tabelle 59: 5CAX2X.0018-20, 5CAX2X.0050-20, 5CAX2X.0100-20, 5CAX2X.0150-20, 5CAX2X.0200-20, 5CAX2X.0250-20, 5CAX2X.0300-20, 5CAX2X.0400-20 - Technische Daten

### 3.4.4 Biegeradius

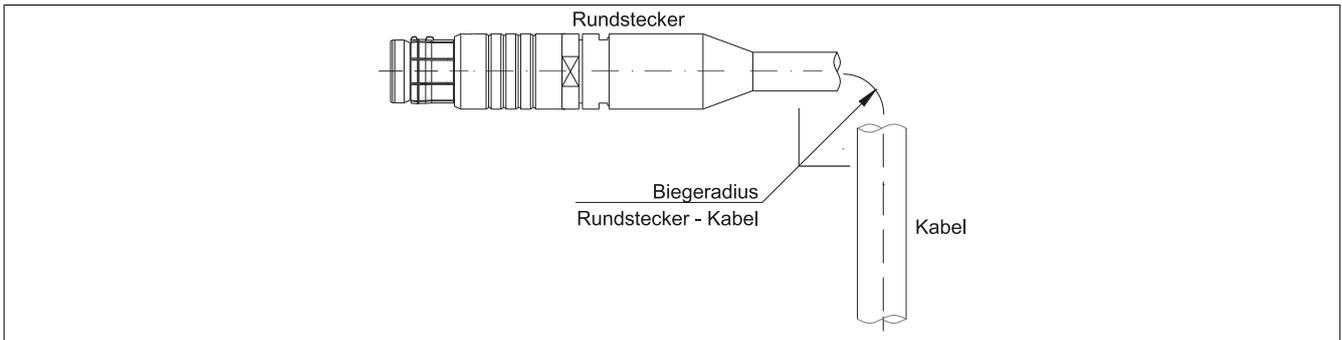


Abbildung 94: AP800 X2X Kabel - Biegeradius

### 3.4.5 Abmessungen

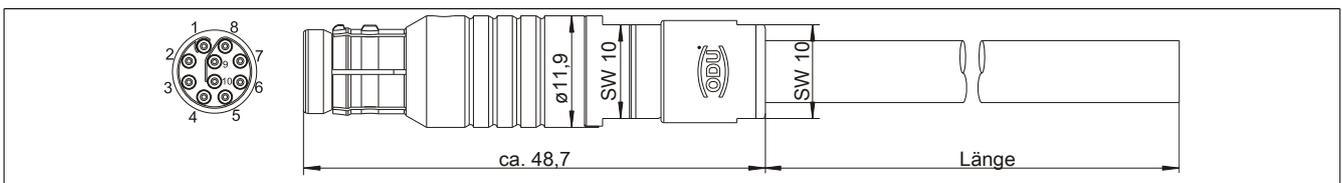
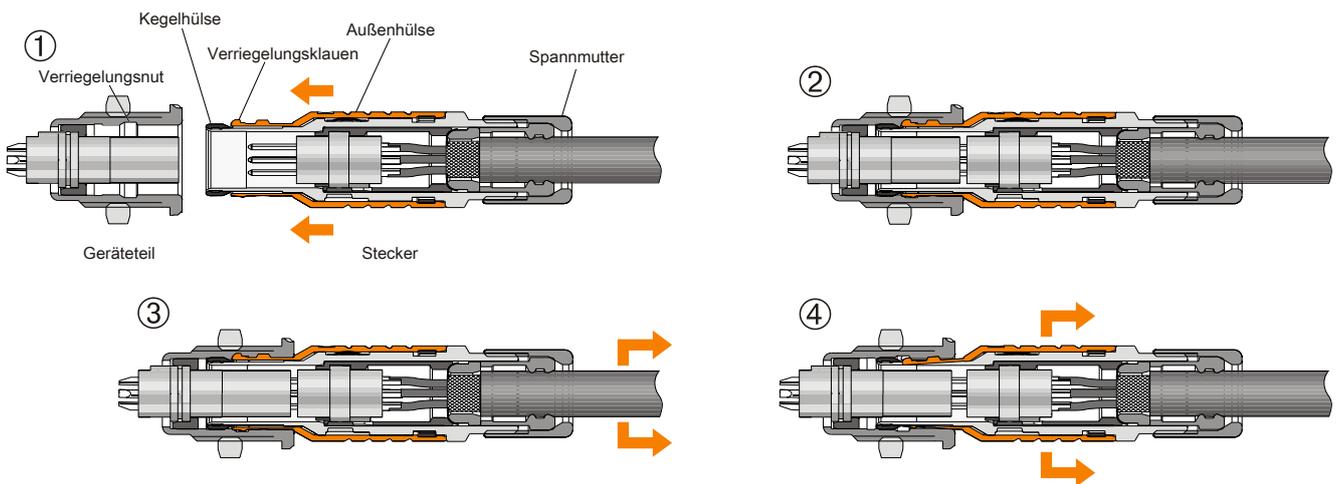


Abbildung 95: 5CAX2X.0xxx-20 - Abmessungen

### 3.4.6 Push-Pull Rundstecker Verriegelungsprinzip



- ① Push-Pull Rundstecker in ungestecktem Zustand.
- ② Push-Pull Rundstecker am Gerät montieren - durch Ziehen am Kabel oder an der Spannmutter schiebt sich die Kegelhülse unter die Verriegelungsklauen und drückt diese fest in die Verriegelungsnut des Geräteteils. Ein Trennen der Steckverbindung ist somit nicht möglich.
- ③ Push-Pull Rundstecker in gestecktem Zustand.
- ④ Push-Pull Rundstecker vom Gerät entfernen - durch Drücken und Ziehen an der Außenhülse gleiten die Verriegelungsklauen aus der Verriegelungsnut des Geräteteils und ermöglichen somit ein leichtes Trennen der Steckverbindung.

## 3.4.7 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.

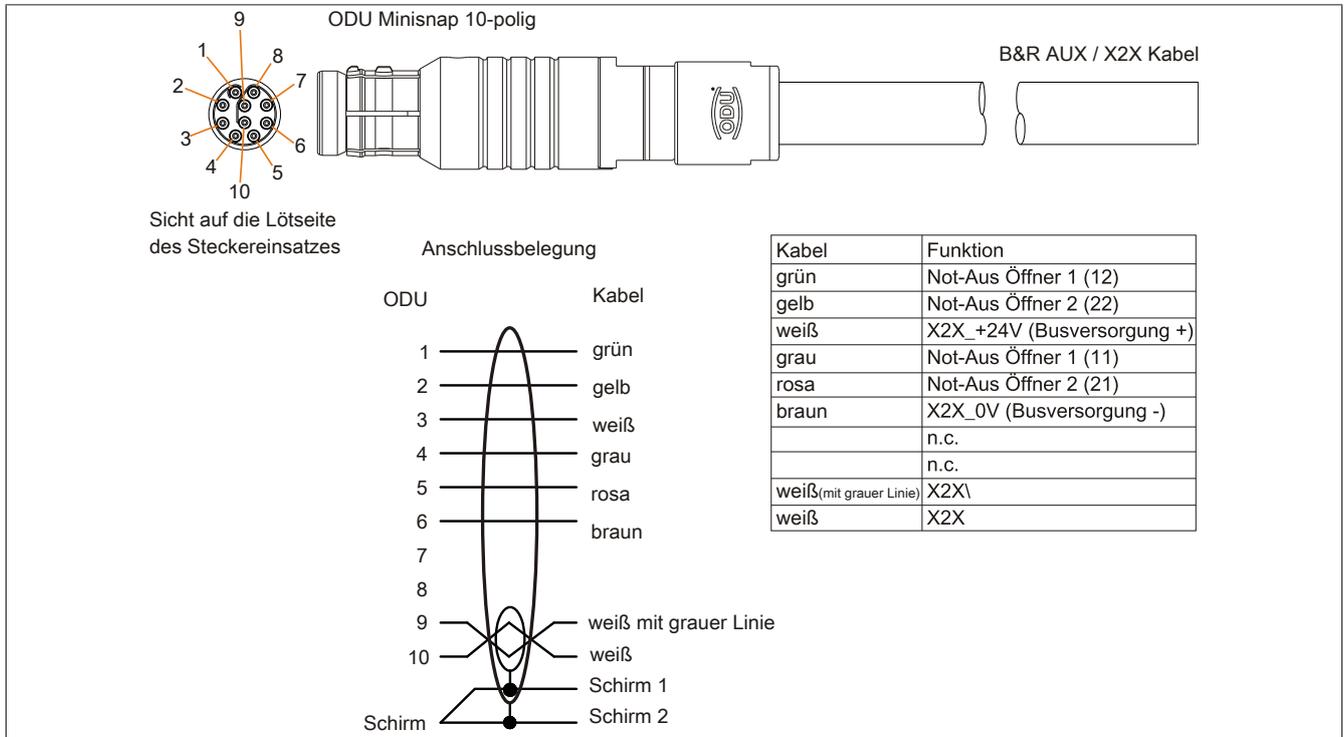


Abbildung 96: 5CAX2X.0xxx-20 - Anschlussbelegung

## 4 HMI Drivers & Utilities DVD

### 4.1 5SWHMI.0000-00

#### 4.1.1 Allgemeines

Diese DVD beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R Panel System Produkte (siehe B&R Homepage [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).

Der Inhalt der DVD ist zum Zeitpunkt der Erstellung mit denen unter dem Downloadbereich auf der B&R Homepage (unter Service - "Produktbezogene Downloads") befindlichen Dateien ident.

#### 4.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5SWHMI.0000-00	Sonstiges HMI Drivers & Utilities DVD	

Tabelle 60: 5SWHMI.0000-00 - Bestelldaten

#### 4.1.3 Inhalt (V2.20)

##### BIOS Upgrades für die Produkte

- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 815E und 855GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board X855GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 945GME BIOS
- Automation PC 620 / Panel PC 700 CPU Board 945GME N270 BIOS
- Automation PC 680
- Automation PC 810 / Automation PC 820 / Panel PC 800 B945GME BIOS
- Automation PC 810 / Panel PC 800 945GME N270 CPU Board BIOS
- Automation PC 810 / Panel PC 800 GM45 CPU Board BIOS
- Provit 2000 Produktfamilie - IPC2000/2001/2002
- Provit 5000 Produktfamilie - IPC5000/5600/5000C/5600C
- Power Panel 100 BIOS Geräte
- Mobile Panel 100 BIOS Geräte
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 User Boot Logo
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 REMHOST Utility
- Power Panel 300/400 BIOS Geräte
- Power Panel 300/400 BIOS User Boot Logo
- Power Panel 500 / Automation PC 510 / Automation PC 511 BIOS
- Panel PC 310

##### Treiber für die Geräte

- Automation Device Interface (ADI)
- Audio
- Chipset
- CD-ROM
- LS120

- Grafik
- Netzwerk
- PCI / SATA RAID Controller
- Touch Screen
- Touch Pad
- Schnittstellenkarte

### Firmware Upgrades

- Automation PC 620 / Panel PC 700 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Automation PC 810 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Automation PC 820 (MTCX, SDLR, SDLT)
- Mobile Panel 100 (SMCX)
- Panel PC 300 (MTCX)
- Power Panel 100 (aPCI)
- Power Panel 300/400 (aPCI)
- Power Panel 300/400 (MTCX)
- Power Panel 500 / Automation PC 510 / Automation PC 511 (MTCX, SDLR, I/O Board)
- Panel PC 800 (MTCX, SDLR, SDLT)
- USV Firmware

### Utilities / Tools

- B&R Embedded OS Installer
- Windows CE Tools
- User Boot Logo Konvertierungsprogramm
- SATA RAID Installations Utility
- Automation Device Interface (ADI)
- CompactFlash Lebensdauerrechner (Silicon Systems)
- Miscellaneous
- MTC Utilities
- Key Editor
- MTC & Mkey Utilities
- Mkey Utilities
- USV Konfigurationssoftware
- ICU ISA Konfiguration
- Intel PCI NIC Boot ROM
- Diagnoseprogramme

### Windows

- Windows CE 6.0
- Windows CE 5.0
- Windows CE 4.2
- Windows CE 4.1
- Windows CE Tools
- Windows Embedded Standard 2009
- Windows Embedded Standard 7
- Thin Client
- Windows NT Embedded
- Windows XP Embedded
- VNC Viewer

### MCAD Vorlagen für

- Industrie PCs

- Visualisieren und Bedienen Geräte
- Einschubstreifenvordrucke
- Kundenspezifische Designs

#### **ECAD Vorlagen für**

- Industrie PCs
- Automation PCs
- Automation Panel 900
- Panels (Power Panel)

#### **Dokumentationen für**

- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 680
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation Panel 800
- Automation Panel 900
- Panel PC 310
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Power Panel 15/21/35/41
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Mobile Panel Anschlussbox
- Provit 2000
- Provit 3030
- Provit 4000
- Provit 5000
- Provit Benchmark
- Provit Mkey
- Windows CE 5.0 Hilfe
- Windows CE 6.0 Hilfe
- Windows NT Embedded Applikation Guide
- Windows XP Embedded Applikation Guide
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Implementierungsanleitungen
- B&R Hilscher Feldbus Karten (CANopen, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET)

#### **Service Tools**

- Acrobat Reader 5.0.5 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Power Archiver 6.0 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Internet Explorer 5.0 (Deutsch und Englisch)
- Internet Explorer 6.0 (Deutsch und Englisch)

# Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

In folgendem Kapitel werden jene Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die von einem qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

## 1 Reinigung

### Gefahr!

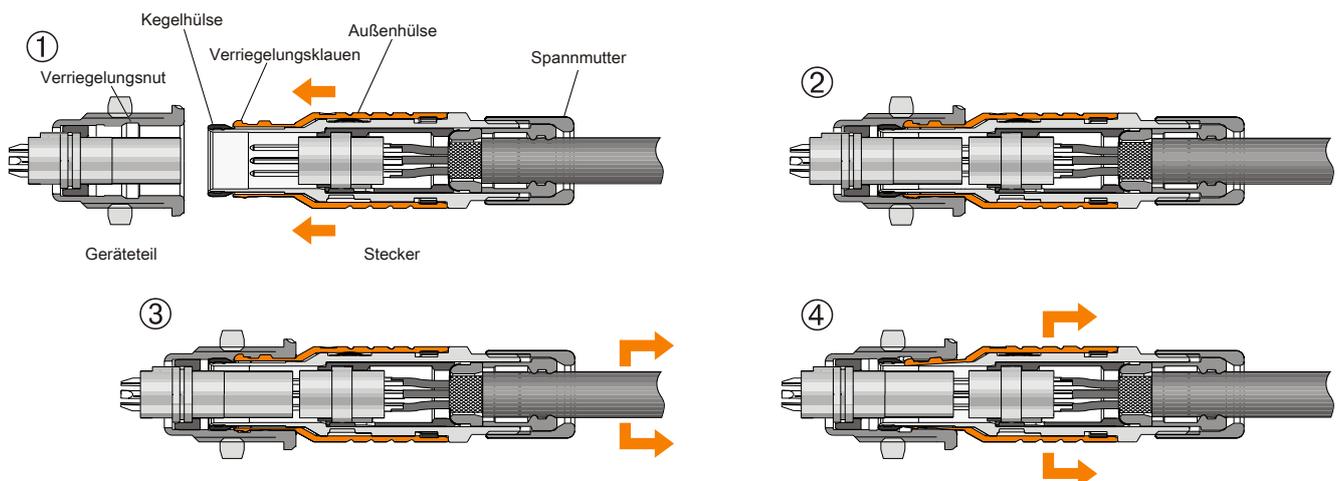
Die Reinigung des Gerätes darf nur in ausgeschaltetem Zustand durchgeführt werden, um so, durch Berühren des Touch Screens oder Drücken von Tasten, das Auslösen unbeabsichtigter Funktionen zu vermeiden.

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 An- und Abstecken von Kabeln am AP800



- ① Push-Pull Rundstecker in ungestecktem Zustand.
- ② Push-Pull Rundstecker am Gerät montieren - durch Ziehen am Kabel oder an der Spannmutter schiebt sich die Kegelhülse unter die Verriegelungsklauen und drückt diese fest in die Verriegelungsnut des Geräteteils. Ein Trennen der Steckverbindung ist somit nicht möglich.
- ③ Push-Pull Rundstecker in gestecktem Zustand.
- ④ Push-Pull Rundstecker vom Gerät entfernen - durch Drücken und Ziehen an der Außenhülse gleiten die Verriegelungsklauen aus der Verriegelungsnut des Geräteteils und ermöglichen somit ein leichtes Trennen der Steckverbindung.

### 3 Tauschen der Einschubstreifen

#### **Gefahr!**

Das Tauschen der Einschubstreifen darf nur in spannungslosem Zustand des Gerätes und nur von einem unterwiesenen Fachpersonal durchgeführt werden.

#### 3.1 Vorgangsweise

##### 3.1.1 Display

- Schrauben an der der Rückseite des Displays (mittels Torx Schraubendreher Größe 20) lösen.



Abbildung 97: Schrauben lösen

- Das Gehäuse öffnen (vorsichtig zur Seite klappen).



Abbildung 98: Gehäuse öffnen

- Unbedruckte Einschubstreifen herausnehmen und bedruckte einsetzen.

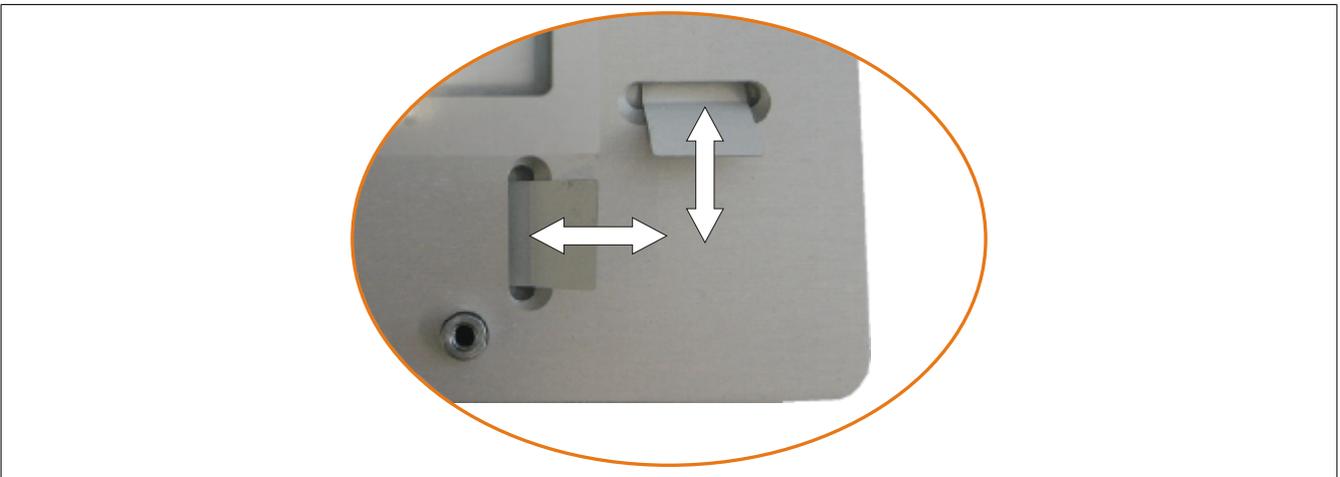


Abbildung 99: Einschubstreifen tauschen

- Display in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen - dabei die Schrauben wechselweise und diagonal festschrauben.

### 3.1.2 Extension Units

- Schrauben an der Rückseite der Extension Unit (mittels Torx Schraubendreher Größe 20) lösen.



Abbildung 100: Schrauben lösen

- Das Gehäuse öffnen (vorsichtig zur Seite aufklappen).

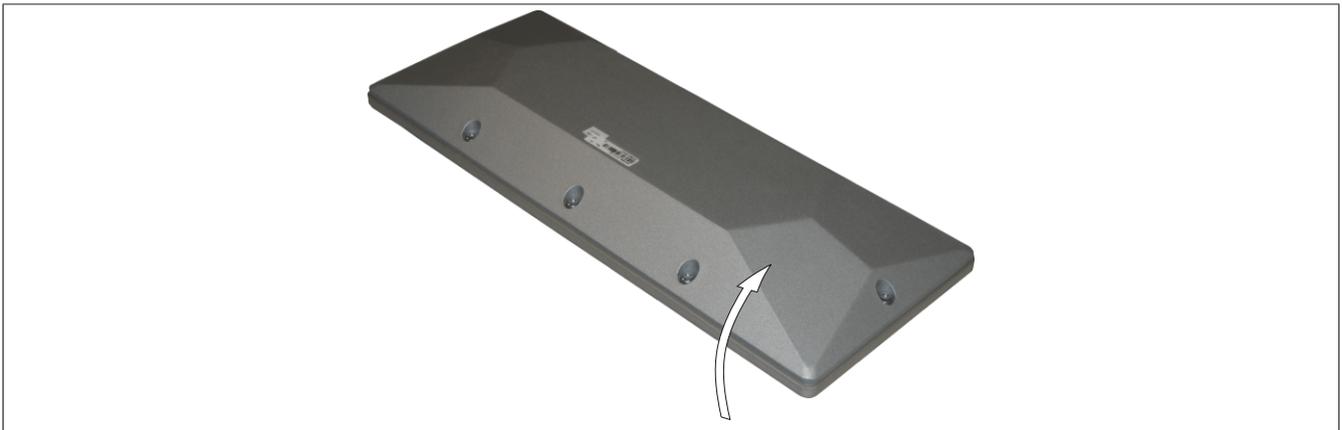


Abbildung 101: Gehäuse öffnen

- Unbedruckte Einschubstreifen herausnehmen und bedruckte einsetzen.

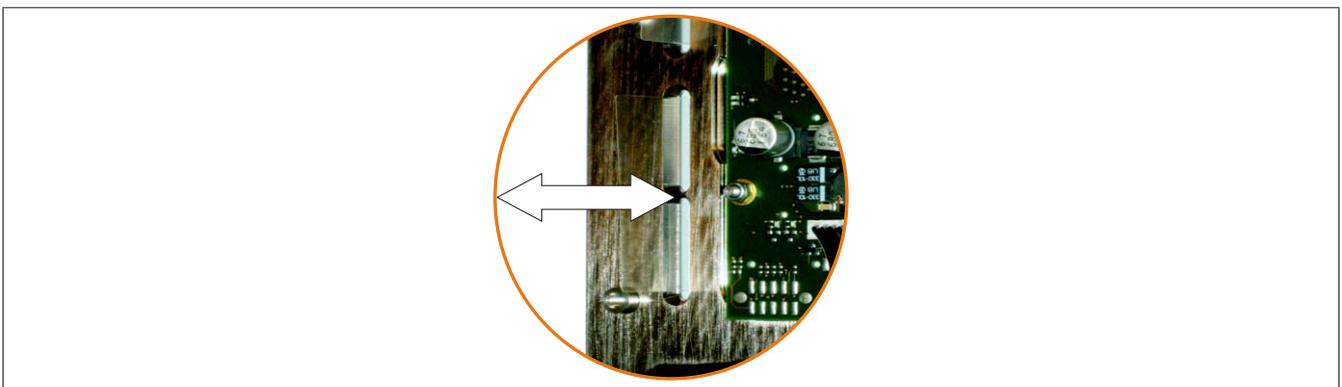


Abbildung 102: Einschubstreifen tauschen

- Extension Unit in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen - dabei die Schrauben wechselweise und diagonal festschrauben.

# Anhang A

## 1 Not-Aus Taster

Das Not-Aus Befehlsgerät besteht aus einem Not-Aus Schaltelement und einem Not-Aus Taster.



Abbildung 103: Not-Aus Befehlsgerät

### 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.

Eigenschaft	RAFI	RAFI
Hersteller	RAFI	RAFI
Typ	22FS Schaltelement Not-Aus, 2 Ö	22FS Not-Aus, nicht beleuchtbar
Betriebsspannung AC/DC	max. 120 V	-
Betriebsstrom AC/DC	max. 550 mA	-
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	-
Normen		
Öffnerkontakt	zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	-
Klimafestigkeit	-	nach IEC 68-1-2, 2-2 und 2-30
Salznebel	-	nach IEC 68-2-11
Schutzart frontseitig	-	IP65
Approbationen	-	IEC 947, 1058; UL 508; CSA 22.2; EU-NSR 73/23; ULc
Anschlagfestigkeit		min. 100 N
Betätigungskraft	ca. 5 N pro Kontaktelement	-
Lebensdauer	1 Mio Betätigungen bei 10 mA/24 VDC	50000 Betätigungen
Umgebungstemperatur		
Betrieb		-25 bis 70 °C
Lagerung		-40 bis 80 °C
Transport		-40 bis 80 °C

Tabelle 61: Not-Aus-Schaltelement und -taster - Technische Daten

## 2 Schlüsselschalter

Das Schlüsselschalter Befehlsgerät besteht aus einem Schlüsselschalter Schaltelement und einem Schlüsselschalter Betätigungselement.



Abbildung 104: Schlüsselschalter Befehlsgerät

### 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.

Eigenschaft	Schlüsselschalter Schaltelement	
Hersteller	RAFI	RAFI
Typ	22FS Schaltelement Universal, 1 S	22FS Schlüsselschalter, Bund rund
Kontaktfunktion	tastend	
Betriebsspannung AC/DC	max. 42 V	-
Betriebsstrom AC/DC	max. 100 mA	-
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Normen		
Schließerkontakt	-	-
Klimafestigkeit	-	nach IEC 68-1-2, 2-2 und 2-30
Salznebel	-	nach IEC 68-2-11
Schutzart frontseitig	-	IP65
Approbationen	-	IEC 947, 1058; UL 508; CSA 22.2; EU-NSR 73/23; ULc
Anschlagfestigkeit	min. 100 N	
Drehwinkel	1 x 40 Grad im Uhrzeigersinn	
Abzugsstellung des Schlüssels	0	
Lebensdauer	1 Mio Betätigungen bei 10 mA/24 VDC	0,3 Mio. Betätigungen
Umgebungstemperatur		
Betrieb	-25 bis 70 °C	
Lagerung	-40 bis 80 °C	
Transport	-40 bis 80 °C	

Tabelle 62: Schlüsselschalter-Schaltelement und -taster - Technische Daten

### 2.1 Drehwinkel

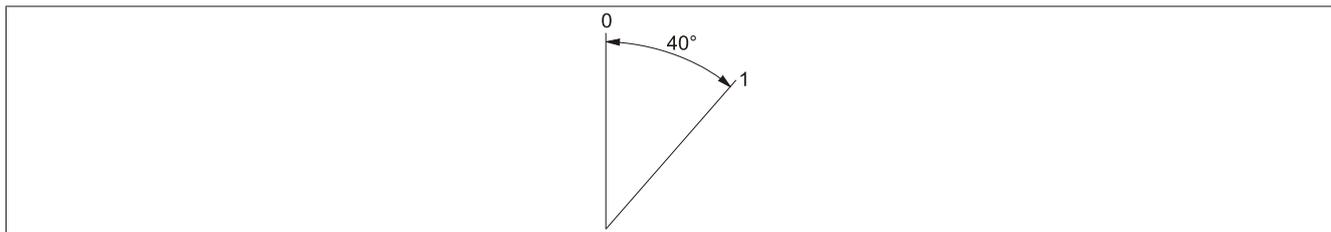


Abbildung 105: Drehwinkel Schlüsselschalter

## 3 Touch Screen Elo Accu Touch

### 3.1 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.

Elo Accu Touch Screen	Elo Accu Touch Screen
<b>Allgemeines</b>	
Hersteller	Elo
Genauigkeit bei Diagonalen < 18"	typisch < als 0,080 inches (2,032 mm) maximaler Fehler in alle Richtungen 0,180 inches (4,752 mm)
bei Diagonalen > 18"	maximal 1 % der Diagonale von der aktiven Fläche des Touch Screens
Reaktionszeit	< 10 ms
Auslösedruck	< 113 Gramm
Auflösung	4096 x 4096 Touchpunkte
Lichtdurchlässigkeit	bis zu 80% ±5%
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur	
Betrieb	- 10 bis 50°C
Lagerung	- 40 bis 71°C
Transport	- 40 bis 71°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	max. 90% bei max. 35°C
Lagerung	max. 90% bei max. 35°C für 240 Stunden, nicht kondensierend
Transport	max. 90% bei max. 35°C für 240 Stunden, nicht kondensierend
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Abdichtbarkeit	IP65
Lebensdauer	35 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle
Chemische Widerstandsfähigkeit <sup>1)</sup>	Aceton, Ammoniak basierende Glasreiniger, gebräuchliche Nahrungsmittel und Getränke, Hexan, Methylen Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Mineralspiritus, Terpentin, Isopropylalkohol
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh
Treiber	Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ( <a href="http://www.br-automation.com">www.br-automation.com</a> ) zum Download bereit. Weiters sind diese auf der B&R HMI Treiber und Utilities DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

Tabelle 63: Technische Daten Touch Screen Elo Accu Touch

- 1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei 21°C resistent.

### 3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

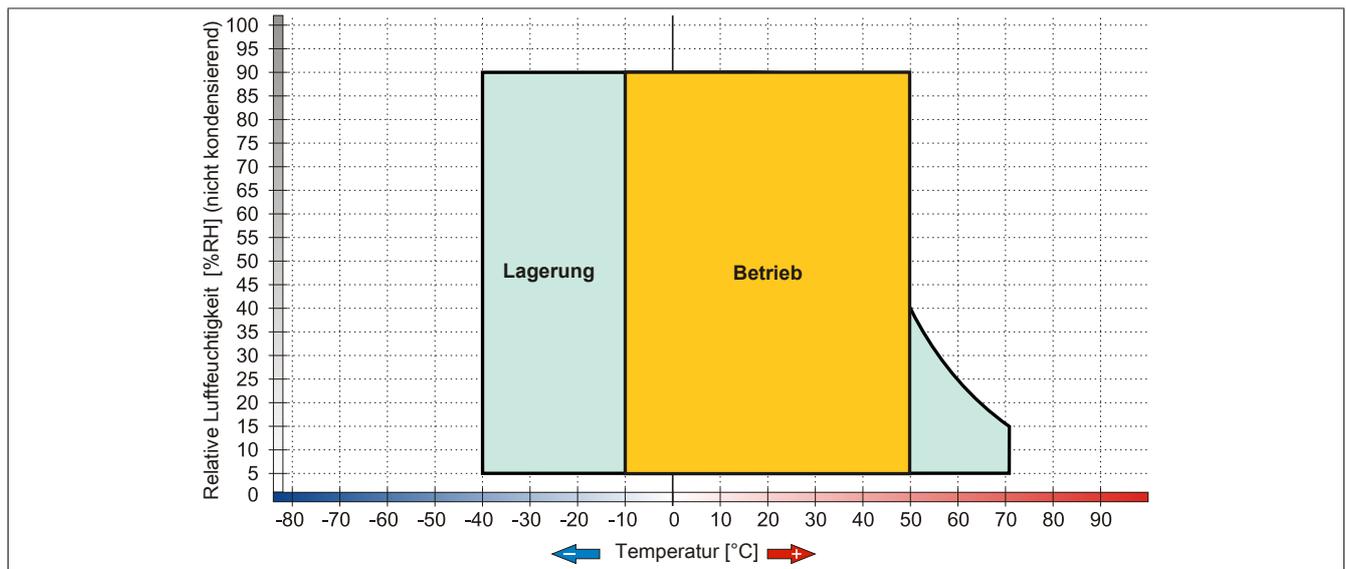


Abbildung 106: Temperatur Luftfeuchtediagramm Elo Accu Touch Screen 5 Draht

### 3.3 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.

## 4 Touch Screen AMT 5-Draht

### 4.1 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
<b>Allgemeines</b>	
Zertifizierungen	
CE	Ja
c-UL-us	Ja
Hersteller	AMT
Auslösedruck	< 1 N
Lichtdurchlässigkeit	81 ±3%
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
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
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Lebensdauer	36 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle (Auslösedruck: 250 g, Intervall: 2x pro Sekunde)
Chemische Widerstandsfähigkeit <sup>1)</sup>	Aceton, Methylen Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Isopropylalkohol, Hexan, Terpentin, Mineralspirit, bleifreier Benzin, Diesel, Motoröl, Getriebeöl, Frostschutzmittel, Ammoniak basierende Glasreiniger, chemische Reinigungsmittel, Haushalts-Reinigungsmittel, Essig, Kaffee, Tee, Schmiermittel, Speiseöl, Salz
Aktivierung	Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh
Treiber	Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ( <a href="http://www.br-automation.com">www.br-automation.com</a> ) zum Download bereit.

Tabelle 64: Technische Daten Touch Screen AMT 5-Draht

1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei 25°C resistent.

## 4.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

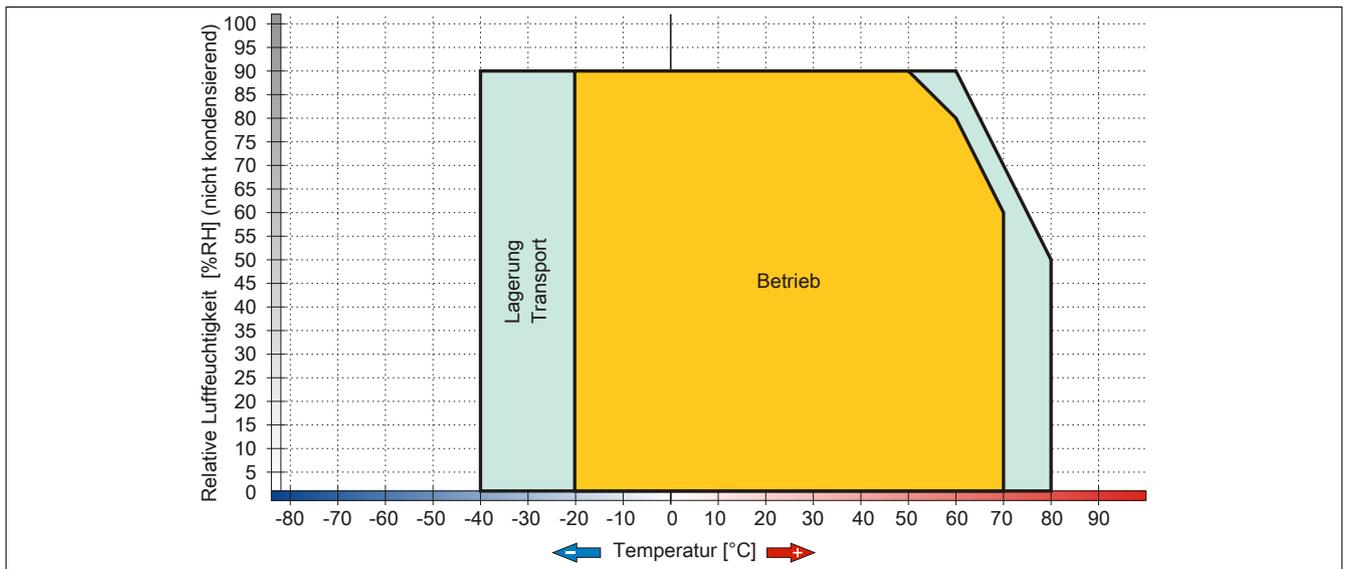


Abbildung 107: Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen 5-Draht

## 4.3 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.

## 5 Dekorfolie

Die Dekorfolie ist beständig nach DIN 42115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen.

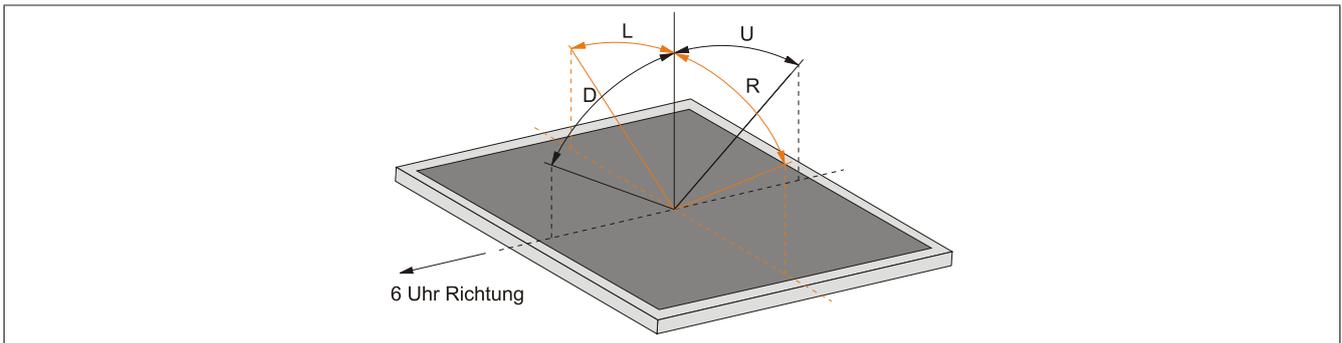
Äthanol Cyclohexanol Diacetonalkohol Glykol Isopropanol Glycerin Methanol Triacetin Dowandol DRM/PM	Formaldehyd 37 bis 42% Acetaldehyd Aliphatische Kohlenwasserstoffe Toluol Xylol Verdünner (white spirit)	Trichloräthan Ethylacetat Diethyläther N-Butyl Acetat Amylacetat Butylcellosolve Äther
Aceton Methyl-Äthyl-Keton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

Tabelle 65: Chemische Beständigkeit der Dekorfolie

Die Dekorfolie ist nach DIN 42115 Teil 2, bei einer Einwirkung von weniger als einer Stunde, gegenüber Eisessig ohne sichtbaren Schaden beständig.

## 6 Blickwinkel

Die Blickwinkelangaben (R, L, U, D) der Displaytypen können den technischen Daten der Einzelkomponenten entnommen werden.



## 7 Glossar

<b>Ausfall</b>	<i>Failure nach IEC 61508</i> > Beendigung der Fähigkeit einer Funktionseinheit, eine geforderte Funktion auszuführen. In bezug auf sicherheitsgerichtete Systeme wird, je nach dem ein Ausfall das System in einen gefährlichen oder ungefährlichen Zustand versetzt, zwischen gefährlichen [dangerous] und ungefährlichen [safe] Ausfällen unterschieden. Die Ausfallursache kann dabei belastungs- oder alterungsbedingt rein zufälliger Natur sein, man spricht dann von einem zufälligen Ausfall, oder durch einen systemimmanenten Mangel bedingt sein. In diesem Fall spricht man von einem systematischen Ausfall.
<b>Automation Runtime</b>	Einheitliches Laufzeitsystem für alle B&R Automatisierungskomponenten.
<b>B&amp;R Automation Runtime</b>	MS-Windows basiertes Programm zur Erstellung von Installationsdisketten um B&R Automation Runtime™ auf dem Zielsystem zu installieren.
<b>BIOS</b>	<i>Basic Input/Output System</i> > zu deutsch »grundlegendes Eingabe-Ausgabe-System«. Kernsoftware bei Computersystemen mit grundlegenden Routinen um Ein- und Ausgabevorgänge an Hardwarekomponenten zu steuern, nach dem Systemstart Tests durchzuführen und das Betriebssystem zu laden. Der Anwender kommt mit dem BIOS gewöhnlich nicht in Berührung, wenngleich es für die Leistung eines Systems mitbestimmend ist.
<b>Bit</b>	<i>Binary Digit</i> > Binärstelle, Binärzeichen, Binärziffer kleinste diskrete Informationseinheit. Ein Bit kann mit dem Wert 0 oder 1 belegt sein.
<b>CE-Kennzeichnung</b>	Sie besteht aus den Buchstaben CE und weist auf die Übereinstimmung mit allen EU-Richtlinien hin, von denen das gekennzeichnete Produkt erfasst wird. Sie besagt, dass die natürliche oder juristische Person, die die Anbringung durchgeführt oder veranlasst hat, sich vergewissert hat, dass das Erzeugnis alle Gemeinschaftsrichtlinien zur vollständigen Harmonisierung erfüllt und allen vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen worden ist.
<b>COM</b>	Ist im Betriebssystem MS-DOS ein Gerätenamen, mit dem die seriellen Ports angesprochen werden. Der erste serielle Port ist dabei unter COM1 zu erreichen, der zweite unter COM2 usw. An einem seriellen Port wird typischerweise ein Modem, eine Maus oder ein serieller Drucker angeschlossen.
<b>Controller</b>	Eine Gerätekomponekte, über die andere Geräte auf ein Subsystem des Computers zugreifen. Ein Disk-Controller steuert z.B. den Zugriff auf Festplatten- und Diskettenlaufwerke und ist dabei sowohl für die physikalischen als auch die logischen Laufwerkszugriffe verantwortlich.
<b>CPU</b>	<i>Central Processing Unit</i> > Die Rechen- und Steuereinheit eines Computers; die Einheit, die Befehle interpretiert und ausführt. Wird auch als Zentraleinheit oder Mikroprozessor bezeichnet. Eine CPU besitzt die Fähigkeit, Befehle zu laden, zu dekodieren und auszuführen, sowie Informationen von und zu anderen Ressourcen zu übertragen.
<b>DVI-D</b>	nur digital
<b>ECAD</b>	<i>ElektrischesCAD</i> > ECAD-Systeme sind Projektierungswerkzeuge, welche die effiziente Erstellung und Bearbeitung elektrischer Schalt- und Schemapläne sowie davon ausgehend die automatische Generierung von Querweislisten, Kabel- und Klemmenplänen, Stücklisten u.a. Bestell- und Fertigungsunterlagen ermöglichen.
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<i>electromagnetic compatibility</i> > Gemäß EMVG: Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären [IEV 161-01-07].
<b>EMV</b>	<i>Elektromagnetische Verträglichkeit</i> > Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären [IEV 161-01-07].
<b>EN</b>	<i>Europäische Norm</i> > siehe CENELEC
<b>Ergonomie</b>	Kunstwort, das sich aus den griechischen Wörtern 'ergon' [Arbeit] und 'nomos' [Regeln] herleitet. Als Teil der Arbeitswissenschaft ist Ergonomie eine wissenschaftliche Disziplin, die sich mit der Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Arbeit befasst. Ziel ist die Verbesserung der Arbeitsbedingungen und die Minderung arbeitsbedingter Belastungen.
<b>ESD</b>	<i>Electrostatic Discharge</i> > elektrostatische Entladung, (korrekt: Entladung statischer Elektrizität. Vorgang des Ladungsausgleichs zwischen festen, flüssigen oder gasförmigen Medien, die unterschiedlich elektrostatisch aufgeladen sind. Er ist meistens von einer Gleit-, Büschel-, Funken- oder auch blitzähnlichen Entladungserscheinung begleitet, kann aber auch ausschließlich leitungsgebunden über eine Kontaktstelle ablaufen, und zwar dann, wenn die Potentialdifferenz vor der Berührung 330 Volt nicht überschreitet. Bei Funkenbildung können brennbare Gase und Dämpfe oder explosive Gemische gezündet und durch die mit einer Entladung einhergehenden Ströme und Felder elektronische Bauelemente geschädigt, zerstört oder elektronische Betriebsmittel in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Die erstgenannten Wirkungen fallen in den Zuständigkeitsbereich des Brand- und Explosionsschutzes bzw. der technischen Sicherheit, die letzteren dagegen in die Bereiche des Schutzes elektrostatisch gefährdeter Bauteile (EGB) und der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Von besonderer Bedeutung beim Umgang mit elektronischer Gerätetechnik sind die von Personen auf Schaltkreise, Leiterplatten, Bedienelemente, und Gefäßoberflächen im Rahmen von Transport-, Montage-, Prüf-, Bedien-, Reparatur- und Servicehandlungen möglichen elektrostatischen Körperentladungen. Mit folgenden elektrischen Werten ist dabei zu rechnen: Energieinhalt 10 bis 30 mJ, elektrostatische Spannung 0,1 bis 20 kV, Entladungsstromstärke bis 30 A (Pulsamplitude, Stromänderungsgeschwindigkeit bis 100 A/ns, elektrische Feldstärke 1 bis 4 kV/mmagnetische Feldstärke bis 15 A/m in cm-Nähe der Entladung.
<b>Fehler</b>	<i>Fault</i> > nach IEC 61508: nicht normale Bedingung, die eine Verminderung oder den Verlust der Fähigkeit einer Funktionseinheit verursachen kann, eine geforderte Funktion auszuführen.
<b>Feldbus</b>	Bussystem im prozessnahen Bereich zum direkten Anschluß von Sensoren und Aktuatoren mit eigener Intelligenz. Auf einem Feldbus werden kleinere Datenmengen zwischen Sensorik, Aktorik und Steuereinrichtung in digitaler Form übertragen. Die Übertragung muß dabei möglichst schnell, d.h. echtzeitnah erfolgen. Zudem muß eine feste minimale und maximale Antwortzeit garantiert sein. In modernen Automatisierungssystemen ersetzen zunehmend serielle Feldbusse die konventionelle parallele Feldverkabelung. Die serielle Vernetzung der Komponenten spart Zeiten bei der Planung und Installation, außerdem werden Schaltschrankausmaße reduziert sowie Ausfall- und Wartungszeiten verkürzt und damit eine bessere Anlagenverfügbarkeit erzielt. Systemerweiterungen, -änderungen und -ergänzungen sind einfach zu realisieren.
<b>Filter</b>	Filter im Sinne der Entstörtechnik sind Bausteine zur Dämpfung leitungsgeführter Störgrößen. Ihre sinnvolle Anwendung setzt voraus, dass sich die spektralen Anteile der Nutz- und Störgrößen hinreichend voneinander unterscheiden. Dies ermöglicht bei geeigneter Auslegung der Filterparameter eine selektive Dämpfung von Störgrößen ohne merkliche Beeinträchtigung der Nutzgrößen. Der eigentliche Dämpfungseffekt wird dabei im wesentlichen durch Spannungsteilung erreicht und die dadurch erzielbare Filterwirkung durch die sogenannte Einfügungsdämpfung beschrieben. Filter können sowohl an einer Störquelle zur Verhinderung der Aussendung leitungsgeführter Störgrößen als auch an einer Störquelle zur Erhöhung der Störfestigkeit gegenüber leitungsgeführten Störgrößen eingesetzt werden. Neben den hauptsächlich verwendeten passiven Filtern, die sich aus passiven Bauelementen konfigurieren, gibt es auch aktive Filter, in denen Bauelemente eingesetzt werden, die einer Stromversorgung bedürfen. Aktive Filter sind als Signalfilter weit verbreitet. In Stromversorgungsnetzen kommen sie nur in Sonderfällen zur Anwendung.

<b>Firmware</b>	Programme, die in Festwertspeichern fest eingebrannt sind, Software für den Betrieb von computergesteuerten Geräten, die im allgemeinen während der Gerätelebensdauer oder über einen längeren Zeitraum konstant bleibt. z.B. Betriebssysteme für CPUs und Applikationsprogramme für Industrie-PCs und speicherprogrammierbare Steuerungen, beispielsweise die Software in einer Waschmaschinensteuerung. Sie ist in einem Festwertspeicher [ROM, PROM, EPROM] hinterlegt und kann nicht ohne weiteres ausgetauscht werden.
<b>Gerät</b>	Der Begriff „Gerät“ steht umgangssprachlich als Synonym für Apparat, Instrument, Ausrüstungs- bzw. Gebrauchsgegenstand, Vorrichtung, Werkzeug oder Utensil. Dabei handelt es sich in erster Linie um fest installierte oder mobile Einrichtungen relativ kleiner räumlicher Abmessungen, deren spezifische Funktion oder spezieller Einsatzbereich in der Regel durch einen entsprechenden Wortvorsatz gekennzeichnet ist wie z.B. in den Wortverbindungen Sportgerät, Gartengerät, Küchengerät, Hörgerät, Funksprechgerät, Faxgerät, Diktiergerät, Kopiergerät, Messgerät, Steuergerät, Automatisierungsgerät, Peripheriegerät u.v.a. Darüber hinaus gibt es festes und mobiles Großgerät, beispielsweise militärisches [Panzer, Flugzeuge, Schiffe], medizinisches wie Computertomographen, geologisches wie Erdbohrer, Großraumbagger und Förderbrücken und solches für die Forschung wie z.B. Teilchenbeschleuniger. Technisch gesehen [DIN 40150] sind Geräte aus Bauelementen, Bauteilen und Baugruppen zusammengesetzt. Als Geräte im Sinne des EMVG, d.h. in juristischem Sinn, gelten alle elektrischen und elektronischen Apparate, Systeme, Anlagen und Netze, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten. Diese Gerätedefinition steht im Widerspruch zur gewachsenen und auch im DIN-Vorschriftenwerk [siehe oben] manifestierten Vorstellungswelt des Ingenieurs zum Gerätebegriff und ist demzufolge Ursache vieler Mißverständnisse bei der Anwendung des EMVG.
<b>Halbduplex</b>	Datenübertragungsverfahren, bei dem Informationen zeitlich nacheinander in beide Richtungen übertragen werden.
<b>HDD</b>	<i>Hard Disk Drive</i> > Nicht wechselbarer magnetischer Massenspeicher mit hoher Kapazität z.B. 120GB.
<b>HTML</b>	<i>Hyper Text Markup Language</i> > Programmiersprache mit Hypertextmarken. Sprache in der die meisten Web-Seiten geschrieben sind. Sie beruht auf der SGML-Definition.  Ausführliche Informationen hierzu siehe <a href="http://www.w3.org/MarkUp">www.w3.org/MarkUp</a>
<b>HTTP</b>	<i>Hyper Text Transfer Protocol</i> > Datenübertragungsprotokoll für die Übertragung von HTML-Seiten und den daran gekoppelten Dateien aller Art. Es ist das Protokoll, auf dem das gesamte WWW beruht. Das heißt, es regelt das Zusammenspiel zwischen Web-Browser und Web-Server. Es wird bei jedem Mausklick auf einen Hyperlink aktiv und sorgt dafür, dass dem Browser die jeweils nächste gewünschte Information zur Verfügung gestellt wird.  <a href="http://www.w3c.org/Protocols">www.w3c.org/Protocols</a>
<b>Hub</b>	Steht im Englischen für Radnabe, Mittelpunkt, Zentrum. Hier: zentrales Verbindungsgerät in einem Netz mit sternförmiger Topologie, das ankommende Datenpakete [ähnlich wie eine Mehrfachsteckdose die Spannung] an alle angeschlossenen Endgeräte verteilt.
<b>IDE</b>	<i>Integrated Device Electronics</i> > Schnittstelle für Massenspeicher, wie HDD, bei der sich die Controller-Elektronik im Laufwerk selbst befindet.
<b>IEC</b>	<i>International Electrotechnical Commission</i> > Internationale Elektrotechnische Kommission (internationale Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees umfaßt. Sie arbeitet und verabschiedet auf weltweiter Ebene elektrotechnische Normen; Sitz: Genf.  <a href="http://www.iec.ch">www.iec.ch</a>
<b>Interface</b>	<i>Schnittstelle</i>
<b>Internet</b>	<i>International Network</i> > weltweiter Verbund von Rechnern und Rechnernetzen unterschiedlicher Größe und Architektur, die mit den verschiedensten Betriebssystemen arbeiten. Dabei werden dezentral auf Rechnern [Servern] Informationen hinterlegt, die von jedermann jederzeit mit seinem Rechner [Client] abgerufen werden können. Es entstand schrittweise in den letzten Jahrzehnten und bildet gegenwärtig die Basis für den weltweiten Informations-, Daten- und Dokumentenaustausch z.B. per E-Mail. Populärstes Netz der Welt, zur Zeit schätzungsweise 500 Millionen Nutzer.  <a href="http://www.isoc.org">www.isoc.org</a>
<b>ISA</b>	<i>Industry Standard Architecture</i> > Frühes Bussystem für Erweiterungssteckplätze für PC Einsteckkarten. In modernen PC Architekturen weitgehend durch PCI-Bus ersetzt.
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i> > Internationale Organisation für Normung (weltweite Föderation nationaler Normungsinstitutionen von über 130 Ländern). Die Bezeichnung ISO ist kein Akronym des Namens der Organisation, sondern entspricht den ersten drei Buchstaben des griechischen Wortes isos, was soviel wie „gleich“ im Sinne von Gleichheit bedeutet.  <a href="http://www.iso.ch">www.iso.ch</a>
<b>Knoten</b>	Verzweigungspunkt in einem Netz.
<b>LCD</b>	<i>Liquid Crystal Display</i> > Flüssigkristallanzeige (LCDs leuchten nicht selbst sondern reflektieren nur das Umgebungslicht oder lassen Licht durchscheinen).
<b>LED</b>	<i>Light Emitting Diode</i> > lichtemittierende Diode (Leuchtdiode, Luminiszenzdiode)
<b>Maschine</b>	Als Maschine wird nach der Maschinenrichtlinie eine Gesamtheit miteinander verbundener Teile verstanden, von denen mindestens eines beweglich ist. Neben den mechanischen Komponenten gehören auch Betätigungs-, Steuer- und Energiekomponenten zu der Maschine. Siehe auch Automatisierungsobjekt.
<b>Maschinenrichtlinie</b>	Die Maschinenrichtlinie 89/392/EWG hat die Aufgabe, den freien Warenverkehr für Maschinen (damit sind auch Maschinenanlagen und auswechselbare Ausrüstungen gemeint), einzeln in den Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile sowie Lastaufnahmeeinrichtungen in der Europäischen Union sicherzustellen. Sie führt dazu harmonisierte Beschaffenheitsanforderungen und Konformitätsbewertungsverfahren ein, die von den „verantwortlichen Personen“ zu erfüllen sind. Dies betrifft insbesondere auch Anforderungen an die Sicherheit und den Gesundheitsschutz im Zusammenhang mit dem Aufbau von Maschinen.  <a href="http://www.maschinenrichtlinie.de">www.maschinenrichtlinie.de</a>
<b>Mkey</b>	<i>Module Keyblock</i> > Ist ein Sammelbegriff für die auf den Provit Displayeinheiten befindlichen Tasten. Diese können mit den Mkey Utilities frei parametrisiert werden.
<b>MTBF</b>	<i>Mean Time Between Failures</i> > mittlere fehlerfreie Betriebszeit, mittlerer Ausfallabstand (mittlere Zeitspanne zwischen zwei Ausfällen bei reparierbaren Objekten, Zuverlässigkeitskenngröße).
<b>MTC</b>	<i>Maintenance Controller</i> > Eigenständiges Prozessorsystem in B&R Industrie-PCs, das zusätzliche Funktionen zur Systemüberwachung und Verfügbarkeit zur Verfügung stellt.
<b>MTCX</b>	<i>Maintenance Controller Extended</i> > Der MTCX ist ein eigenständiges Prozessorsystem, das zusätzliche Funktionen, die in einem "normalen" PC nicht vorhanden sind, bei einem B&R Industrie PC zur Verfügung stellt. Der MTC kommuniziert mit dem B&R Industrie PC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister).
<b>Nennstrom</b>	Der Nennstrom ist der Effektivwert des Phasenstroms (Strom in der Motorzuleitung) für die Entwicklung des Nennmoments bei Nenndrehzahl. Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen kann dies beliebig lang abgegeben werden.

<b>Niederspannungsrichtlinie</b>	Ziel der Richtlinie ist es, die Sicherheit der Verbraucher zu gewährleisten und Unfallgefahren zu minimieren. Betroffen sind alle elektrischen Betriebsmittel zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Umsetzen und Verbrauchen elektrischer Energie wie z.B. Generatoren, Kabel, Schalter, Steckdosen, Akkumulatoren, Transformatoren, Leuchten, Haushaltsgeräte und Motoren zur Verwendung bei einer Nennspannung zwischen 50 und 1000 Volt für Wechselstrom und zwischen 75 und 1500 Volt für Gleichstrom. Ausnahmen sind im Anhang II der Richtlinie geregelt. Solche Betriebsmittel dürfen entsprechend der Richtlinie nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie entsprechend dem in der europäischen Gemeinschaft gegebenen Stand der Sicherheitstechnik hergestellt sind, sie bei ordnungsgemäßer Installation und Wartung sowie bestimmungsgemäßer Verwendung Menschen, Nutztiere und Sachwerte nicht gefährden, sie seitens des Herstellers einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden, eine entsprechende Konformitätserklärung vorliegt und sie mit der CE-Kennzeichnung versehen sind.
<b>Power Panel</b>	Geräte dieser B&R Produktfamilie integrieren Visualisierung, Steuerung und Ein-/Ausgabekomponenten kompakt in einem Gerät.
<b>Programmiersprachen</b>	Sind künstliche Sprachen mit strenger Syntax, Semantik, sowie eindeutigen Symbolen und speziellen Wörtern zur Umsetzung [Notation] von Lösungsalgorithmen in ein von einem Computer ausführbares Programm. Seit dem Bau des ersten funktionsfähigen programmgesteuerten Rechners Z3 im Jahre 1941 wurden für die verschiedensten Anwendungsbereiche über tausend Programmiersprachen entwickelt. Eine Übersicht zu Evolution, Stand und Zukunft der Programmiersprachen geben die folgende Websites.
<b>Provit</b>	<i>Prozessvisualisierung Terminal</i> > Produktfamilienbezeichnung der B&R Industrie- PCs.
<b>Provit 2000</b>	Ist eine Produktfamilienbezeichnung für die B&R Industrie PCs. Wird in folgende Produkte unterteilt: IPC2000, IPC2001, Compact IPC (IPC2002) und dazugehörige Displayeinheiten.
<b>Provit 5000</b>	Ist eine Produktfamilienbezeichnung für die B&R Industrie PCs. Wird in folgende Produkte unterteilt: IPC5000, IPC5600, IPC5000C, IPC5600C und dazugehörige Displayeinheiten.
<b>Prozess</b>	Ablauf, Vorgang oder Verfahren, in dem zeitlich kontinuierlich oder diskontinuierlich quantitative oder qualitative Veränderungen der Parameter bzw. des Zustandes eines realen oder virtuellen Betrachtungsobjekts oder Mediums vollzogen werden. Jeder Prozess hat einen definierten Anfang und ein definiertes Ende. Je nach dem, was in einem Prozess geschieht bzw. welche Objekte das Prozessgeschehen zu erdulden haben, sind speziell in den Wirtschafts- und Industriebereichen eine Vielzahl von Prozessen zu unterscheiden wie z.B. Wertschöpfungsprozesse [Produktions- und Fertigungsprozesse], Dienstleistungsprozesse [Logistik-, Wartungs- und Instandhaltungsprozesse], Managementprozesse [Planungs- und Lenkungsprozesse] u.v.a.m. Speziell bei technologischen Prozessen unterscheidet man je nach der Kontinuität des Hauptprozessgeschehens kontinuierliche Prozesse, diskontinuierliche Prozesse und Chargenprozesse.
<b>ROM</b>	<i>Read Only Memory</i> > Nur-Lese-Speicher, Festwertspeicher, nicht-flüchtiger Speicher. Speicherinhalt wird beim Chiphersteller im letzten Maskenschritt eingeprägt [daher auch maskenprogrammierter ROM]. Er kann nur gelesen werden und bleibt ständig in gleicher Form erhalten.
<b>RS485</b>	<i>Recommended Standard Number 485</i> > gegenüber RS422 erweiterte Schnittstellen-Norm; High-Pegel: 1,5 ... -6 V, Low-Pegel: +1,5 ... +6 V; Zweidrahtverbindung [Halbduplex-Betrieb] oder Vierdrahtverbindung [Voll duplex-Betrieb]; zulässige Kabellänge bis 1200 m, Übertragungsraten bis 10 Mbit/s. An einem RS485-Bus können bis zu 32 Teilnehmer [Sender/Empfänger] angeschlossen werden.
<b>Schnittstelle</b>	Aus Sicht der Hardware kennzeichnet eine Schnittstelle/Interface die Verbindungsstelle zweier Baugruppen/ Geräte/Systeme. Die beiderseits der Schnittstelle liegenden Einheiten sind über Schnittstellenleitungen miteinander verbunden, über die Daten, Adressen und Steuersignale ausgetauscht werden. Der Begriff Schnittstelle/ Interface umfaßt dabei die Gesamtheit der funktionellen, elektrischen und konstruktiven Bedingungen [Kodierung, Signalpegel, Steckerbelegung], welche die Verbindungsstelle zwischen den Baugruppen, Geräten bzw. Systemen charakterisiert. Je nach Art der Datenübertragung ist zwischen parallelen [z.B. Centronics, IEEE 488] und seriellen Schnittstellen [z.B. V.24, TTY, RS232, RS422, RS485] zu unterscheiden, die für unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten und Übertragungsentfernungen ausgelegt sind. Softwaremäßig gesehen bezeichnet der Begriff Schnittstelle/Interface den Übergang an der Grenze zwischen Programmbausteinen mit den dafür vereinbarten Regeln für die Übergabe von Programmdateien.
<b>Sicherheit</b>	nach Brockhaus: das Nichtvorhandensein von Gefahr bzw. die Gewißheit eines Einzelnen, einer Gruppe oder eines Gemeinwesens, vor möglichen Gefahren geschützt zu sein. In Verbindung mit technischen Sachverhalten versteht man unter Sicherheit die Eigenschaft eines Betrachtungsobjekts [Komponente, Gerät, Maschine, Anlage] bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine nicht hinnehmbare Gefahr für Menschen, andere Einrichtungen oder die Umgebung darzustellen. Die Behandlung der Sicherheitsproblematik erfolgt unter zwei Gesichtspunkten: erstens unter der Prämisse, dass das Betrachtungsobjekt in beabsichtigter Weise funktioniert und betrieben wird, zweitens unter der Maßgabe, dass das Betrachtungsobjekt nicht ordnungsgemäß arbeitet bzw. einem Vollaussfall unterliegt. Der erste Aspekt betrifft in erster Linie den Problembereich des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes und ist Gegenstand zahlreicher einschlägiger Gesetze, Verordnungen und Vorschriften. Der zweite Aspekt dagegen ist Gegenstand technischer Sicherheitsbetrachtungen und Maßnahmen, die darauf gerichtet sind, das Zustandekommen gefährlicher Systemzustände möglichst zu vermeiden bzw. das mit einem Funktionsausfall der Betrachtungseinheit verbundene Risiko, gemessen an Ausfallwahrscheinlichkeit und möglichem Schadensausmaß, so klein wie möglich, mindestens aber unterhalb eines vertretbaren Grenzniveaus zu halten. Diese Problematik wird unter der Überschrift funktionale Sicherheit thematisiert. Für die Automatisierungstechnik sind hier die Normen IEC 61508 bzw. EN 954-1 von Belang. Im übrigen gibt es weder in der Technik noch in der Natur eine absolute Sicherheit ohne jegliches Risiko.
<b>Software</b>	wörtlich: weiche Ware; konkret: die Gesamtheit aller Programme einschließlich der dazu gehörenden Dokumentationen, die für den Betrieb von Datenverarbeitungsanlagen, Rechnersystemen sowie computerbasierten Betriebsmitteln und Geräten jeglichen Couleurs zur Verfügung stehen. Die Software ist ergänzend zur Hardware der Träger der nichtapparativen funktionellen Bestandteile eines jeden Rechnersystems. Der Begriff Software als Bezeichnung für Computerprogramme wurde 1958 durch den Mathematiker John Tukey, Princeton University, geprägt. Software gliedert sich in Systemsoftware und Anwendungssoftware.
<b>SPS</b>	<i>Speicherprogrammierbare Steuerung</i> > rechnerbasiertes Steuergerät, dessen Funktionalität durch ein sogenanntes Anwenderprogramm festgelegt wird. Das Anwenderprogramm ist relativ einfach mittels genormter Fachsprachen [AWL, FBS, KOP, AS, ST] zu erstellen. Infolge ihrer seriellen Arbeitsweise sind ihre Reaktionszeiten vergleichsweise langsamer als bei VPS. SPS beherrschen heute in Form von Gerätefamilien mit abgestuften leistungsmäßig aufeinander abgestimmten Komponenten alle Ebenen einer Automatisierungshierarchie.

<b>Topologie</b>	<i>Netzwerkarchitektur</i> > Art der Verbindung zwischen den Netzkomponenten [Stationen, Teilnehmern]. Übliche Grundstrukturen sind Sternstruktur [Alle Teilnehmer sind an einen zentralen Knoten angeschlossen. Jegliche Kommunikation läuft über diesen Knoten. Eine direkte Kommunikation zwischen den Teilnehmern ist nicht möglich] Linienstruktur [Alle Teilnehmer liegen an einem gemeinsamen Übertragungsweg. Zu einem Zeitpunkt kann immer nur eine Nachricht von einer Station zu einer anderen transportiert werden] Ringstruktur [Alle Teilnehmer sind ringförmig miteinander verbunden. Es gibt keine Zentrale. Alle Teilnehmer sind gleichberechtigt] Vermaschte Struktur [Jeder Teilnehmer ist mit mehreren anderen verbunden. Zwischen zwei Stationen können mehrere unabhängige Übertragungswege existieren. Diese Redundanz kann bei Unterbrechung eines Übertragungswegs zur Sicherstellung des Datentransport benutzt werden] Baumstruktur [Baumförmige Topologien entstehen durch Kombination der vorgenannten Strukturen] In Abhängigkeit von den jeweils geltenden Randbedingungen sind in praktischen Applikationen meistens Mischstrukturen anzutreffen. Im Bereich der industriellen Automatisierung beispielsweise wird die Struktur der dort eingesetzten Kommunikationsnetze in starkem Maße durch die spezielle Beschaffenheit des Automatisierungsobjektes [Maschine/Anlage] geprägt. Anwendungen für sternförmige Netzstrukturen sind insbesondere räumlich kleine Bereiche mit hoher Gerätedichte, wie z.B. bei einzelnen Produktionsmaschinen. Baumförmige Konfigurationen, die mehrere Sternstrukturen zusammenfassen, finden sich in komplexen Anlagen mit weitgehend autonomen Teilsystemen. Linienstrukturen sind speziell für weitläufige Objekte wie Fördersysteme und Ringstrukturen insbesondere für Systeme mit erhöhten Zuverlässigkeitsforderungen geeignet.
<b>Touch Screen</b>	Bildschirm mit Berührungssensoren zur Aktivierung eines angebotenen Menüs durch Antippen mit dem Finger.
<b>USB</b>	<i>Universal Serial Bus</i> > universeller serieller Bus, preiswerte serielle Schnittstelle für PCs; IBM-Standard unterstützt von Intel, Compaq und Microsoft u.a. bekannten Firmen; bis zu 127 periphere Geräte [Maus, Tastatur, Drucker, Scanner, digitale Kameras, Modems, CDROM-Laufwerke, Telefone u.ä.] können an einen einzigen USB-Port angeschlossen werden. Über das vieradrige Buskabel werden die angeschlossenen Geräte auch mit Strom versorgt. Die seit 2001 auf dem Markt befindliche Version USB 2.0 erlaubt Datentransferraten bis 480 Mbps und ist damit auch zur Übertragung von Videodaten und für schnelle Festplatten geeignet. <a href="http://www.usb.org">www.usb.org</a>
<b>USV</b>	<i>unterbrechungsfreie Stromversorgung</i> > USV-Geräte und -Anlagen sind Anordnungen aus Schaltern, Gleich- und Wechselrichtern und insbesondere Batterien, die bei Netzspannungsausfall eine kontinuierliche Versorgung der Verbraucher über eine mehr oder weniger lange Zeit sicherstellen und ggfs. auch die Spannungsqualität verbessern.
<b>VDE</b>	<i>Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.</i> <a href="http://www.vde.de">www.vde.de</a>
<b>Windows CE</b>	Kompaktes 32-Bit-Betriebssystem mit Multitasking und Multithreading, das die Firma Microsoft speziell für den OEM-Markt entwickelt hat. Es ist auf unterschiedliche Prozessortypen portierbar und hat hohe Echtzeitfähigkeit. Die Entwicklungsumgebung verwendet bewährte, weit verbreitete Entwicklungswerkzeuge. Es ist eine offene und skalierbare Windows-Betriebssystem-Plattform für eine Vielzahl von Geräten. Beispiele für solche Geräte sind Handheld-PCs, digitale Funkrufempfänger, intelligente Handys, Multimediakonsolen u.ä. In embedded systems ist Windows CE hervorragend auch für den Einsatz in der Automatisierungstechnik geeignet.
<b>XGA</b>	<i>eXtended Graphics Array</i> > Ein erweiterter Standard für Grafik-Controller und die Bildschirmdarstellung, der 1990 von IBM eingeführt wurde. Dieser Standard unterstützt die Auflösung 640 * 480 mit 65.536 Farben oder die Auflösung 1024 * 768 mit 256 Farben. Dieser Standard wird hauptsächlich in Workstation-Systemen eingesetzt.
<b>Zuverlässigkeit</b>	Repräsentiert sich in technischem Kontext als Verlässlichkeit im Hinblick auf ein kontinuierliches korrektes Erbringen vereinbarter Leistungen innerhalb definierter Wahrscheinlichkeitsgrenzen und Zeitabschnitte. Charakteristische Zuverlässigkeitskennwerte sind: bei Anlagen die Verfügbarkeit V, bei reparierbaren Geräten die mittlere fehlerfreie Betriebszeit MTBF, bei nicht reparierbaren Systemen die mittlere Lebensdauer MTTF und bei Bauelementen bzw. Komponenten die sogenannte Ausfallrate.

Abbildung 1:	Übersicht Komponenten Automation Panel mit Extension Units.....	15
Abbildung 2:	Konfiguration Grundsystem.....	18
Abbildung 3:	Beispielkonfigurationen.....	19
Abbildung 4:	Konfiguration Beispiel 1.....	20
Abbildung 5:	Benötigte Komponenten Beispiel 1.....	20
Abbildung 6:	Abmessungen Beispiel 1.....	21
Abbildung 7:	Konfiguration Beispiel 2.....	22
Abbildung 8:	Benötigte Komponenten Beispiel 2.....	22
Abbildung 9:	Abmessungen Beispiel 2.....	23
Abbildung 10:	Konfiguration Beispiel 3.....	23
Abbildung 11:	Benötigte Komponenten Beispiel 3.....	24
Abbildung 12:	Abmessungen Beispiel 3.....	24
Abbildung 13:	Serialnummernaufkleber Rückseite.....	25
Abbildung 14:	Beispiel Serialnummernsuche.....	25
Abbildung 15:	5AP820.1505-00 - Schnittstellen.....	27
Abbildung 16:	5AP820.1505-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	28
Abbildung 17:	5AP820.1505-00 - Abmessungen.....	29
Abbildung 18:	5AP880.1505-00 - Schnittstellen.....	31
Abbildung 19:	5AP820.1505-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	32
Abbildung 20:	5AP880.1505-00 - Abmessungen.....	33
Abbildung 21:	5AP880.1505-00 - Tastenabmessungen.....	33
Abbildung 22:	Not-Aus-Kreis Anschlüsse.....	35
Abbildung 23:	5AC800.EXT1-00 - Schnittstellen.....	36
Abbildung 24:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	37
Abbildung 25:	5AC800.EXT1-00 - Abmessungen.....	38
Abbildung 26:	5AC800.EXT1-00 - Tastenabmessungen.....	38
Abbildung 27:	5AC800.EXT2-00 - Tasten und Schnittstellen.....	39
Abbildung 28:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	41
Abbildung 29:	5AC800.EXT2-00 - Abmessungen.....	41
Abbildung 30:	5AC800.EXT2-01 - Tasten und Schnittstellen.....	42
Abbildung 31:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	44
Abbildung 32:	5AC800.EXT2-01 - Abmessungen.....	44
Abbildung 33:	5AC800.EXT3-00 - Tasten und Schnittstellen.....	45
Abbildung 34:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	47
Abbildung 35:	5AC800.EXT3-00 - Abmessungen.....	47
Abbildung 36:	5AC800.EXT3-01 - Tasten und Schnittstellen.....	48
Abbildung 37:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	50
Abbildung 38:	5AC800.EXT3-01 - Abmessungen.....	50
Abbildung 39:	5AC800.EXT3-02 - Tasten und Schnittstellen.....	51
Abbildung 40:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	53
Abbildung 41:	5AC800.EXT3-02 - Abmessungen.....	53
Abbildung 42:	5AC800.EXT3-03 - Tasten und Schnittstellen.....	54
Abbildung 43:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	56
Abbildung 44:	5AC800.EXT3-03 - Abmessungen.....	56
Abbildung 45:	5AC800.EXT3-04 - Tasten und Schnittstellen.....	57
Abbildung 46:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	59
Abbildung 47:	5AC800.EXT3-04 - Abmessungen.....	59
Abbildung 48:	5AC800.EXT3-05 - Tasten und Schnittstellen.....	60
Abbildung 49:	Tastaturerweiterung - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	62
Abbildung 50:	5AC800.EXT3-05 - Abmessungen.....	62
Abbildung 51:	5AC800.COV1-00 - Abmessungen.....	64
Abbildung 52:	5AC800.COV2-00 - Abmessungen.....	65
Abbildung 53:	5AC800.CON1-00 - Abmessungen.....	67
Abbildung 54:	5AC800.CON2-00 - Abmessungen.....	69
Abbildung 55:	5AC800.FLG1-00 - Abmessungen.....	71
Abbildung 56:	Montage-Tragarmsystem.....	72
Abbildung 57:	Konfiguration Beispiel - Montage der Einzelkomponenten.....	73

Abbildung 58:	Biegeradius Kabelanschluss (Symbolbild).....	74
Abbildung 59:	Einbaulage 0° .....	75
Abbildung 60:	Einbaulagen -45° und +45° .....	76
Abbildung 61:	X2X Kreis - Rückansicht.....	77
Abbildung 62:	X2X Link Topologie.....	77
Abbildung 63:	Beispiel 1 - Not-Aus Verdrahtungsplan-Extension Abdeckung - Rückansicht.....	78
Abbildung 64:	Beispiel 2 - Not-Aus Verdrahtungsplan-Extension Unit mit Not-Aus - Rückansicht.....	79
Abbildung 65:	Beispiel 3 - Not-Aus Verdrahtungsplan - Extension Unit ohne Not-Aus - Rückansicht.....	80
Abbildung 66:	Schleifenwiderstandinformation.....	81
Abbildung 67:	Ein Automation Panel 800 über SDL onboard (Symbolfoto).....	83
Abbildung 68:	Nummerierung der Extension Units (Beispiele).....	84
Abbildung 69:	Beispiel - Hardwarenummer im B&R Key Editor bzw. im B&R Control Center.....	85
Abbildung 70:	Darstellung - Tasten und LEDs in der Matrix.....	85
Abbildung 71:	5AP880.1505-00 - Hardwarenummer .....	86
Abbildung 72:	5AC800.EXT1-00 - Hardwarenummern.....	86
Abbildung 73:	5AC800.EXT2-00, 5AC800.EXT2-01 - Hardwarenummern.....	87
Abbildung 74:	5AC800.EXT3-00, 5AC800.EXT3-01 - Hardwarenummern.....	87
Abbildung 75:	5AC800.EXT3-02, 5AC800.EXT3-03 - Hardwarenummern.....	88
Abbildung 76:	5AC800.EXT3-04, 5AC800.EXT3-05 - Hardwarenummern.....	88
Abbildung 77:	ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto).....	91
Abbildung 78:	ADI Development Kit Screenshots (Version 3.70).....	93
Abbildung 79:	ADI .NET SDK Screenshots (Version 2.10).....	95
Abbildung 80:	B&R Key Editor Screenshots Version 3.50 (Symbolfoto).....	97
Abbildung 81:	Testaufbau - Torsion.....	101
Abbildung 82:	Testaufbau - Kabelschlepp.....	102
Abbildung 83:	5MMUSB.2048-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	104
Abbildung 84:	5MMUSB.xxxx-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm.....	106
Abbildung 85:	AP800 Spannungsversorgungskabel - Biegeradius.....	109
Abbildung 86:	5CAPWR.0xxx-20 - Abmessungen .....	109
Abbildung 87:	5CAPWR.0xxx-20 - Anschlussbelegung.....	110
Abbildung 88:	AP800 SDL Kabel - Biegeradius.....	112
Abbildung 89:	5CASDL.0xxx-20 - Abmessungen .....	112
Abbildung 90:	5CASDL.0xxx-20 - Anschlussbelegung.....	113
Abbildung 91:	AP800 SDL Kabel mit Extender - Biegeradius.....	115
Abbildung 92:	5CASDL.0x00-30 - Abmessungen.....	115
Abbildung 93:	5CASDL.0x00-30 - Anschlussbelegung.....	116
Abbildung 94:	AP800 X2X Kabel - Biegeradius.....	118
Abbildung 95:	5CAX2X.0xxx-20 - Abmessungen .....	118
Abbildung 96:	5CAX2X.0xxx-20 - Anschlussbelegung.....	119
Abbildung 97:	Schrauben lösen.....	124
Abbildung 98:	Gehäuse öffnen.....	125
Abbildung 99:	Einschubstreifen tauschen.....	125
Abbildung 100:	Schrauben lösen.....	126
Abbildung 101:	Gehäuse öffnen.....	126
Abbildung 102:	Einschubstreifen tauschen.....	126
Abbildung 103:	Not-Aus Befehlsgerät.....	127
Abbildung 104:	Schlüsselschalter Befehlsgerät.....	128
Abbildung 105:	Drehwinkel Schlüsselschalter.....	128
Abbildung 106:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Elo Accu Touch Screen 5 Draht.....	129
Abbildung 107:	Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen 5-Draht.....	131

Tabelle 1:	Handbuchhistorie.....	7
Tabelle 2:	Umweltgerechte Werkstofftrennung.....	12
Tabelle 3:	Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise.....	13
Tabelle 4:	Nennmaßbereiche.....	13
Tabelle 5:	Zusammenfassung der benötigten Komponenten Beispiel 1.....	21
Tabelle 6:	Zusammenfassung der benötigten Komponenten Beispiel 2.....	23
Tabelle 7:	Zusammenfassung der benötigten Komponenten Beispiel 3.....	24
Tabelle 8:	5AP820.1505-00 - Bestelldaten.....	26
Tabelle 9:	5AP820.1505-00, 5AP820.1505-00 - Technische Daten.....	27
Tabelle 10:	5AP880.1505-00 - Bestelldaten.....	30
Tabelle 11:	5AP880.1505-00, 5AP880.1505-00 - Technische Daten.....	31
Tabelle 12:	Pinbelegung SDL Kabelanschluss.....	34
Tabelle 13:	Pinbelegung Spannungsversorgung.....	34
Tabelle 14:	Pinbelegung X2X / Not-Aus Kabelanschluss.....	34
Tabelle 15:	5AC800.EXT1-00 - Bestelldaten.....	36
Tabelle 16:	5AC800.EXT1-00 - Technische Daten.....	36
Tabelle 17:	5AC800.EXT2-00 - Bestelldaten.....	39
Tabelle 18:	5AC800.EXT2-00 - Technische Daten.....	40
Tabelle 19:	5AC800.EXT2-01 - Bestelldaten.....	42
Tabelle 20:	5AC800.EXT2-01 - Technische Daten.....	43
Tabelle 21:	5AC800.EXT3-00 - Bestelldaten.....	45
Tabelle 22:	5AC800.EXT3-00 - Technische Daten.....	45
Tabelle 23:	5AC800.EXT3-01 - Bestelldaten.....	48
Tabelle 24:	5AC800.EXT3-01 - Technische Daten.....	48
Tabelle 25:	5AC800.EXT3-02 - Bestelldaten.....	51
Tabelle 26:	5AC800.EXT3-02 - Technische Daten.....	52
Tabelle 27:	5AC800.EXT3-03 - Bestelldaten.....	54
Tabelle 28:	5AC800.EXT3-03 - Technische Daten.....	55
Tabelle 29:	5AC800.EXT3-04 - Bestelldaten.....	57
Tabelle 30:	5AC800.EXT3-04 - Technische Daten.....	58
Tabelle 31:	5AC800.EXT3-05 - Bestelldaten.....	60
Tabelle 32:	5AC800.EXT3-05 - Technische Daten.....	61
Tabelle 33:	5AC800.COV1-00 - Bestelldaten.....	63
Tabelle 34:	5AC800.COV1-00 - Technische Daten.....	63
Tabelle 35:	5AC800.COV2-00 - Bestelldaten.....	65
Tabelle 36:	5AC800.COV2-00 - Technische Daten.....	65
Tabelle 37:	5AC800.CON1-00 - Bestelldaten.....	66
Tabelle 38:	5AC800.CON1-00 - Technische Daten.....	66
Tabelle 39:	5AC800.CON2-00 - Bestelldaten.....	68
Tabelle 40:	5AC800.CON2-00 - Technische Daten.....	68
Tabelle 41:	5AC800.FLG1-00 - Bestelldaten.....	70
Tabelle 42:	5AC800.FLG1-00 - Technische Daten.....	70
Tabelle 43:	Strombelastbarkeit Not-Aus Kreis.....	80
Tabelle 44:	Auswahl der Displayeinheiten.....	82
Tabelle 45:	Kabel für SDL Konfigurationen.....	83
Tabelle 46:	Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung.....	83
Tabelle 47:	5MMUSB.2048-00 - Bestelldaten.....	103
Tabelle 48:	5MMUSB.2048-00 - Technische Daten.....	103
Tabelle 49:	5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Bestelldaten.....	105
Tabelle 50:	5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten.....	105
Tabelle 51:	5AC800.EXTX-00, 5AC800.EXTX-01, 5AC800.EXTX-02, 5AC800.EXTX-03, 5AC800.150X-00 - Bestelldaten.....	107
Tabelle 52:	5CAPWR.0018-20, 5CAPWR.0050-20, 5CAPWR.0100-20, 5CAPWR.0150-20, 5CAPWR.0200-20, 5CAPWR.0250-20, 5CAPWR.0300-20, 5CAPWR.0400-20 - Bestelldaten.....	108
Tabelle 53:	5CAPWR.0018-20, 5CAPWR.0050-20, 5CAPWR.0100-20, 5CAPWR.0150-20, 5CAPWR.0200-20, 5CAPWR.0250-20, 5CAPWR.0300-20, 5CAPWR.0400-20 - Technische Daten.....	108
Tabelle 54:	5CASDL.0018-20, 5CASDL.0050-20, 5CASDL.0100-20, 5CASDL.0150-20, 5CASDL.0200-20, 5CASDL.0250-20 - Bestelldaten.....	111

Tabelle 55:	5CASDL.0018-20, 5CASDL.0050-20, 5CASDL.0100-20, 5CASDL.0150-20, 5CASDL.0200-20, 5CASDL.0250-20 - Technische Daten.....	111
Tabelle 56:	5CASDL.0300-30, 5CASDL.0400-30 - Bestelldaten.....	114
Tabelle 57:	5CASDL.0300-30, 5CASDL.0400-30 - Technische Daten.....	114
Tabelle 58:	5CAX2X.0018-20, 5CAX2X.0050-20, 5CAX2X.0100-20, 5CAX2X.0150-20, 5CAX2X.0200-20, 5CAX2X.0250-20, 5CAX2X.0300-20, 5CAX2X.0400-20 - Bestelldaten.....	117
Tabelle 59:	5CAX2X.0018-20, 5CAX2X.0050-20, 5CAX2X.0100-20, 5CAX2X.0150-20, 5CAX2X.0200-20, 5CAX2X.0250-20, 5CAX2X.0300-20, 5CAX2X.0400-20 - Technische Daten.....	117
Tabelle 60:	5SWHMI.0000-00 - Bestelldaten.....	120
Tabelle 61:	Not-Aus-Schaltelement und -taster - Technische Daten.....	127
Tabelle 62:	Schlüsselschalter-Schaltelement und -taster - Technische Daten.....	128
Tabelle 63:	Technische Daten Touch Screen Elo Accu Touch.....	129
Tabelle 64:	Technische Daten Touch Screen AMT 5-Draht.....	130
Tabelle 65:	Chemische Beständigkeit der Dekorfolie.....	132

5AC800.150X-00.....	107
5AC800.CON1-00.....	66
5AC800.CON2-00.....	68
5AC800.COV1-00.....	63
5AC800.COV2-00.....	65
5AC800.EXT1-00.....	36
5AC800.EXT2-00.....	39
5AC800.EXT2-01.....	42
5AC800.EXT3-00.....	45
5AC800.EXT3-01.....	48
5AC800.EXT3-02.....	51
5AC800.EXT3-03.....	54
5AC800.EXT3-04.....	57
5AC800.EXT3-05.....	60
5AC800.EXTX-00.....	107
5AC800.EXTX-01.....	107
5AC800.EXTX-02.....	107
5AC800.EXTX-03.....	107
5AC800.FLG1-00.....	70
5AP820.1505-00.....	26
5AP880.1505-00.....	30
5CAPWR.0018-20.....	108
5CAPWR.0050-20.....	108
5CAPWR.0100-20.....	108
5CAPWR.0150-20.....	108
5CAPWR.0200-20.....	108
5CAPWR.0250-20.....	108
5CAPWR.0300-20.....	108
5CAPWR.0400-20.....	108
5CASDL.0018-20.....	111
5CASDL.0050-20.....	111
5CASDL.0100-20.....	111
5CASDL.0150-20.....	111
5CASDL.0200-20.....	111
5CASDL.0250-20.....	111
5CASDL.0300-30.....	114
5CASDL.0400-30.....	114
5CAX2X.0018-20.....	117
5CAX2X.0050-20.....	117
5CAX2X.0100-20.....	117
5CAX2X.0150-20.....	117
5CAX2X.0200-20.....	117
5CAX2X.0250-20.....	117
5CAX2X.0300-20.....	117
5CAX2X.0400-20.....	117
5MMUSB.2048-00.....	103
5MMUSB.2048-01.....	105
5MMUSB.4096-01.....	105
5SWHMI.0000-00.....	120

<b>A</b>	
ADI.....	91
.NET SDK.....	95
Development Kit.....	93
Allgemeintoleranz.....	13
Anschlussbeispiele.....	82
Anschluss von Kabeln.....	74
Aufbau / Konfiguration.....	17
<b>B</b>	
B&R Automation Device Interface.....	91
B&R Control Center.....	91
B&R Key Editor.....	97
Backlight.....	90
Bemaßungsnorm.....	13
Biegeradius.....	74
Biegeradiusspezifikation.....	74
Blickwinkel.....	133
<b>C</b>	
CE-Kennzeichnung.....	99
Chemische Beständigkeit.....	132
Control Center.....	91
<b>D</b>	
Dekorfolie.....	132
Displayeinheiten.....	26
Displaylebensdauer.....	90
<b>E</b>	
Einbaulagen.....	75
Einbrenneffekt.....	90
Einschubstreifenvordrucke.....	107
Elektromagnetische Verträglichkeit.....	99
EMV-Richtlinie.....	99
Entsorgung.....	12, 12
ESD.....	10
Einzelbauteile.....	10
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse.....	10
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse.....	10
gerechte Handhabung.....	10
Verpackung.....	10
Extension Connector.....	63
Extension Units.....	36
<b>F</b>	
fehlerhafte Bildpunkte.....	90
Flansch.....	63, 70
<b>G</b>	
Gesamtgerät.....	25
GOST-R.....	100
Gosudarstwenny Standart.....	100

**H**

Handbuchhistorie.....	7
HMI Drivers & Utilities DVD.....	120

**I**

Image Sticking.....	90
Interne Nummerierung der Extension Units.....	84

**K**

Kabelschlepp.....	102
Key Editor.....	97
Konfiguration - Grundsysteem.....	18
Konfigurationsbeispiele.....	19

**M**

Maschinenrichtlinie.....	99
Montage.....	72

**N**

Niederspannungsrichtlinie.....	99
Not-Aus Verdrahtungsschema.....	78

**P**

Pixelfehler.....	90
Push-Pull Rundstecker.....	109, 112, 115, 118

**R**

Reinigung.....	123, 130, 131
Reporterstellung.....	92
Richtlinien.....	13
Richtlinien und Erklärungen.....	99

**S**

Schleifenwiderstand.....	80
SDL Kabelanschluss.....	34
Serialnummernaufkleber.....	25, 25
Sicherheitshinweise.....	10
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
Betrieb.....	11
Montage.....	11
Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	10
Transport und Lagerung.....	11
Umgebungsbedingungen.....	11
Umweltgerechte Entsorgung.....	12
Vorschriften und Maßnahmen.....	10
Werkstofftrennung.....	12
Softwareversionen.....	92
Spannungsversorgung Kabelanschluss.....	34
Steckerbelegungen.....	34
Strombelastbarkeit.....	80

**T**

Tasten- und Ledkonfigurationen.....	85
Tauschen der Einschubstreifen.....	124
Torsion.....	101
Touchkalibrierung.....	89
Tragarmsystem.....	72

**U**

UL-Zulassung.....	100
USB Memory Stick.....	103
User Serial ID.....	92

**V**

Verdrahtungsschema.....	77
-------------------------	----

**X**

X2X / Not-Aus Kabelanschluss.....	34
X2X Verdrahtungsschema.....	77

**Z**

Zubehör.....	103
Zulassungen.....	100
GOST-R.....	100
UL.....	100