

Erweiterungseinheit 5ACCKPS0.215C-000

Datenblatt

Version: **1.00 (Oktober 2018)**
Bestellnr.: **5ACCKPS0.215C-000**

Originalbetriebsanleitung

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung des Handbuchs. Inhaltliche Änderungen dieses Handbuchs behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die B&R Industrial Automation GmbH haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler und Mängel in diesem Handbuch. Außerdem übernimmt die B&R Industrial Automation GmbH 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.

1 Dokumenthistorie	5
2 Allgemeines	6
2.1 Übersicht.....	6
2.2 Information zertifiziertes Dokument und Verweis.....	6
2.3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen.....	6
2.4 Richtlinien.....	7
3 Bestelldaten	8
4 Technische Daten	9
4.1 Technische Daten.....	9
5 Mechanische Eigenschaften	12
5.1 Mechanische Eigenschaften.....	12
5.2 Schutzart.....	12
5.3 Abmessungen.....	13
5.4 Montage.....	13
5.4.1 Montage und Demontage.....	13
6 Sichere Ein- und Ausgänge über openSAFETY	14
6.1 Verdrahtungsschema.....	14
6.2 Status LEDs.....	15
6.2.1 Status LEDs - POWERLINK Interface.....	15
6.2.2 Status LEDs des Sicherheitsprozessors.....	17
7 Tasten- und LED-Konfigurationen	18
8 Geräteschnittstellen	19
8.1 Übersicht.....	19
8.2 Front-USB Schnittstelle.....	19
8.3 POWERLINK Knotennummer.....	20
8.4 POWERLINK 1 / POWERLINK 2 Schnittstellen.....	20
8.5 Spannungsversorgung +24 VDC.....	20
9 Ausstattung	22
9.1 Anordnung Bedienelemente.....	22
9.2 Not-Halt RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.30.273.512/0300.....	22
9.3 Schaltelement RAFIX 22 FS+ PCB Gold, 1.20.126.414/0000.....	22
9.4 Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.222/0000.....	23
9.5 Wahlschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200.....	23
9.6 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2300.....	23
9.7 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2500.....	24
9.8 Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000.....	24
9.9 USB RAFIX 22 FS+ 9.30.279.005/0700.....	24
10 Sicherheitshinweise	25
10.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	25
10.1.1 Qualifiziertes Personal.....	25
10.1.2 Anwendungsbereich.....	25
10.1.3 Haftungsausschluss Sicherheitstechnik.....	25
10.1.4 Installationshinweise für SAFETY-Module.....	26
10.1.5 Sicherer Zustand.....	26
10.1.6 Gebrauchsdauer.....	26
10.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	27
10.2.1 Verpackung.....	27

10.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung.....	27
10.3 Transport und Lagerung.....	27
10.4 Montage.....	27
10.5 Umweltgerechte Entsorgung.....	28
10.5.1 Werkstofftrennung.....	28
10.6 Security Konzept.....	28
10.7 Drittsoftware Updates.....	28
10.8 Administrator Accounts.....	28
11 EG-Konformitätserklärung.....	29

1 Dokumenthistorie

Version	Datum	Kommentar
1.00 (ab Rev. A0)	05.10.2018	Erste Ausgabe

2 Allgemeines

Information:

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

2.1 Übersicht

Die Erweiterungseinheit 5ACCKPS0.215C-000 enthält ein SAFETY-Modul und ist für die Montage im Automation Panel 5AP5230.215C-000 vorgesehen.

Der Front-USB wird am Automation Panel im Interfacebereich direkt verdrahtet.

- Erweiterungseinheit für 5AP5230.215C-000
- Front-USB-Schnittstelle
- grüner und roter Drucktaster, jeweils einfarbig beleuchtet (grün, rot) und über Powerlink ausgewertet
- über Powerlink erfolgt die Ansteuerung der einfarbigen Beleuchtung (Drucktaster, Wahlschalter)
- sichere Ein- und Ausgänge über openSAFETY / Powerlink ausgewertet
 - Wahlschalter, einfarbig beleuchtet (weiß)
 - Schlüsselschalter
 - Not-Halt

Der Not-Halt kann in sicherheitskritischen Anwendungen bis PL e bzw. SIL 3 eingesetzt werden. Für die sicherheitskritische Betrachtung des Not-Halt sind in den technischen Daten die B10d-Werte angegeben. Diese gelten bis zur spezifizierten maximalen Kontaktlebensdauer.

2.2 Information zertifiziertes Dokument und Verweis

Information:

Die Erweiterungseinheit 5ACCKPS0.215C-000 beinhaltet die zertifizierte Safety Baugruppe B050006677xx-yy.

Die zugehörige Dokumentation sowie das Zertifikat sind im Downloadbereich der Erweiterungseinheit auf der B&R Homepage www.br-automation.com verfügbar und entsprechend zu berücksichtigen.

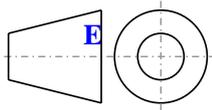
2.3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 1: Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise

2.4 Richtlinien



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

Alle Abmessungen in mm.

Sofern nicht anders angegeben, sind folgende Allgemeintoleranzen gültig:

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

Tabelle 2: Nennmaßbereiche

3 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Erweiterungseinheiten	
5ACCKPS0.215C-000	AP5000 Tragarm Erweiterungsoption - Erweiterungseinheit POWERLINK SAFETY - 1x Not-Halt (SAFETY) - 2x Drucktaster (rot und grün) - 1x Wahlschalter (SAFETY) - 1x Schlüsselschalter (SAFETY) - 1x Front USB-Schnittstelle - Für 5AP5230.215C-000 Panel	

Tabelle 3: 5ACCKPS0.215C-000 - Bestelldaten

4 Technische Daten

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 wird, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Gefahr!

Der Betrieb außerhalb der technischen Daten ist nicht zulässig und kann zu gefährlichen Zuständen führen.

Product ID	5ACCKPS0.215C-000
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xEF21
Zulassungen	
CE	Ja
UL	in Vorbereitung
Functional Safety	Ja (openSAFETY)
Sicherheitstechnische Kennwerte ¹⁾	
EN ISO 13849-1:2015	
Kategorie	KAT 4
PL	PLe
DC	>94 %
MTTFD	2500 Jahre
Gebrauchsdauer	max. 20 Jahre
IEC 61508:2010, IEC 61511:2004, EN 62061:2013	
SIL CL	SIL 3
SFF	>90 %
PFH / PFH _d	
Modul	<1*10 ⁻¹⁰
openSAFETY drahtgebunden	Vernachlässigbar
openSAFETY drahtlos	<1*10 ⁻¹⁴ * Anzahl der openSAFETY Pakete je Stunde
PFD	<2*10 ⁻⁵
Proof Test Interval (PT)	20 Jahre
Not-Halt	
EN ISO 13849-1:2015	
B10d	Not-Halt Schaltelement (1.20.126.414/0000): 130.000 Not-Halt Taster (1.30.273.512/0300): 130.000
Schnittstellen	
USB	
Anzahl	1
Typ	USB 1.1 / USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ²⁾
Strombelastbarkeit	max. 500 mA ³⁾
POWERLINK	
Anzahl	2
Typ	Controlled Node
Ausführung	2 x RJ45 geschirmt
Übertragungsrate	100 MBit/s
Übertragung	
Physik	100 BASE-TX
Halbduplex	Ja
Vollduplex	Nein
Autonegotiation	Ja
Auto-MDI/MDIX	Ja
Leitungslänge	max. 100 m zwischen 2 Knoten (Segmentlänge)

Tabelle 4: 5ACCKPS0.215C-000 - Technische Daten

Technische Daten

Product ID	5ACCKPS0.215C-000
Ausstattung	
Drucktaster	
Anzahl	2 (grün, rot)
Typ	Rafix 22 FS+ 1.30.270.021/2500 (grün) Rafix 22 FS+ 1.30.270.021/2300 (rot)
Wahlschalter	
Anzahl	1
Typ	Rafix 22 FS+ 1.30.272.102/2200
Schlüsselschalter	
Anzahl	1
Typ	Rafix 22 FS+ 1.30.255.222/0000
Not-Halt	
Anzahl	1
Typ	RAFIX 22 FS+ Plus 1 1.30.273.512/0300
Schaltelement Standard	
Anzahl	4
Typ	2x rastend / 2x tastend - RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000
Schaltelement Not-Halt	
Anzahl	1
Typ	rastend - RAFIX 22 FS+ PCB Gold, 1.20.126.414/0000
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	24 VDC -15 % / +20 % SELV ⁴⁾
Nennstrom	max. 150 mA
Leistungsaufnahme	2,5 W
Überspannungskategorie nach EN 61131-2	II
Galvanische Trennung	Nein
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP65 mit Panel mit Konsole 5ACCMA00.0000-000, 5ACCMA00.0001-000 oder 5ACCMA00.0002-000
Schutzart nach UL50	Type 4X Indoor mit Konsole 5ACCMA00.0000-000, 5ACCMA00.0001-000 oder 5ACCMA00.0002-000
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50 °C ⁵⁾
Lagerung	-20 bis 60 °C
Transport	-20 bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 90 %, nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 90 %, nicht kondensierend
Transport	5 bis 90 %, nicht kondensierend
Vibration ⁶⁾	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude 9 bis 200 Hz: 0,5 g peak
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude 9 bis 200 Hz: 1 g peak
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude 8 bis 200 Hz: 2 g peak 200 bis 500 Hz: 4 g peak
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude 8 bis 200 Hz: 2 g peak 200 bis 500 Hz: 4 g peak
Schock ⁶⁾	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 6 ms
Transport	30 g, 6 ms
Meereshöhe	
Betrieb	0 bis 2000 m ⁵⁾
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	Stahlblech
Front	
Dekorfolie	
Material	Polyesterfolie
Abmessungen	
Breite	72,5 mm
Länge	539 mm
Tiefe	33,6 mm ⁷⁾
Gewicht	ca. 1000 g

Tabelle 4: 5ACCKPS0.215C-000 - Technische Daten

- 1) Sicherheitstechnische Kennwerte gelten nur für den Not-Halt.
- 2) Im SDL Betrieb: ohne zusätzliches USB-Typ-A/B-Kabel max. USB 1.1
Im SDL3 Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s)
Im SDL4 Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (150 MBit/s)
- 3) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien "USB Strombegrenzungsschalter" (max. 500 mA) abgesichert.
- 4) Die Anforderungen sind gemäß IEC60204 einzuhalten, siehe Abschnitt "Spannungsversorgung +24 VDC".
- 5) Die maximalen Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern ü. NN. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

- 6) Die Prüfungsdurchführung Vibration erfolgt nach EN 60068-2-6.
Die Prüfungsdurchführung Schock erfolgt nach EN 60068-2-27.
- 7) Siehe auch Abschnitt "Abmessungen" (ohne Schlüssel).

5 Mechanische Eigenschaften

5.1 Mechanische Eigenschaften

Die Produkte müssen gegen unzulässige Verschmutzung geschützt werden. Für die Produkte ist eine maximale Verschmutzung entsprechend dem Verschmutzungsgrad II der IEC 60664 zulässig.

Üblicherweise kann Verschmutzungsgrad II mit einer Umhausung in der Schutzart IP 54 erreicht werden, wobei aber der Betrieb unbeschichteter Module bei kondensierender Luftfeuchtigkeit NICHT erlaubt ist.

Gefahr!

Bei stärkeren Verschmutzungen als es Verschmutzungsgrad II der IEC 60664 beschreibt, kann es zu gefahrbringenden Ausfällen kommen. Es muss unbedingt für eine ordnungsgemäße Betriebsumgebung gesorgt werden.

Gefahr!

Die Tastaturen sind mit mindestens Schutzart IP65 zu verbauen. Während des Anschlusses der Kabel darf die Platine außer am Stecker nicht berührt werden (siehe Abschnitt Sicherheitshinweise "**Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung**" auf Seite 27). Nach Anschluss der Kabel muss die Schutzart IP65 wiederhergestellt werden und die korrekte und vollständige Funktion der Bedienelemente geprüft werden. Die Montage / Demontage der Erweiterungseinheit-Rückabdeckung ist dem Automation Panel 5000 Anwenderhandbuch zu entnehmen und auf der B&R Homepage www.br-automation.com zu finden. Die Erweiterungseinheit-Rückabdeckung darf nur für Montage-, Inbetriebnahme- bzw. Service-Zwecke entfernt werden. Der Ausbau bzw. sämtliche andere Manipulationen an der Erweiterungseinheit sind untersagt.

Gefahr!

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

Gefahr!

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

Für eine einwandfreie Funktion ist diese Art der Erdung zwingend vorgeschrieben.

Die Funktionserdung des Geräts erfolgt über den Versorgungsstecker der Erweiterungseinheit und zusätzlich den Erdungsanschluss des Gesamtgerätes.

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

- Gerät auf möglichst kurzem und niederohmigen Weg mit dem zentralen Erdungspunkt am Schaltschrank oder der Anlage verbinden
- Ausführung der Funktionserdung mit min. 1,5 mm² Drahtdurchmesser

5.2 Schutzart

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

- Korrekte Montage des Automation Panels
- Korrekte Montage der Konsole 5ACCMA00.0000-000, 5ACCMA00.0001-000 oder 5ACCMA00.0002-000
- Montage aller Abdeckungen bzw. Komponenten an den Schnittstellen und Einschüben
- Einhaltung der Umgebungsbedingungen

5.3 Abmessungen

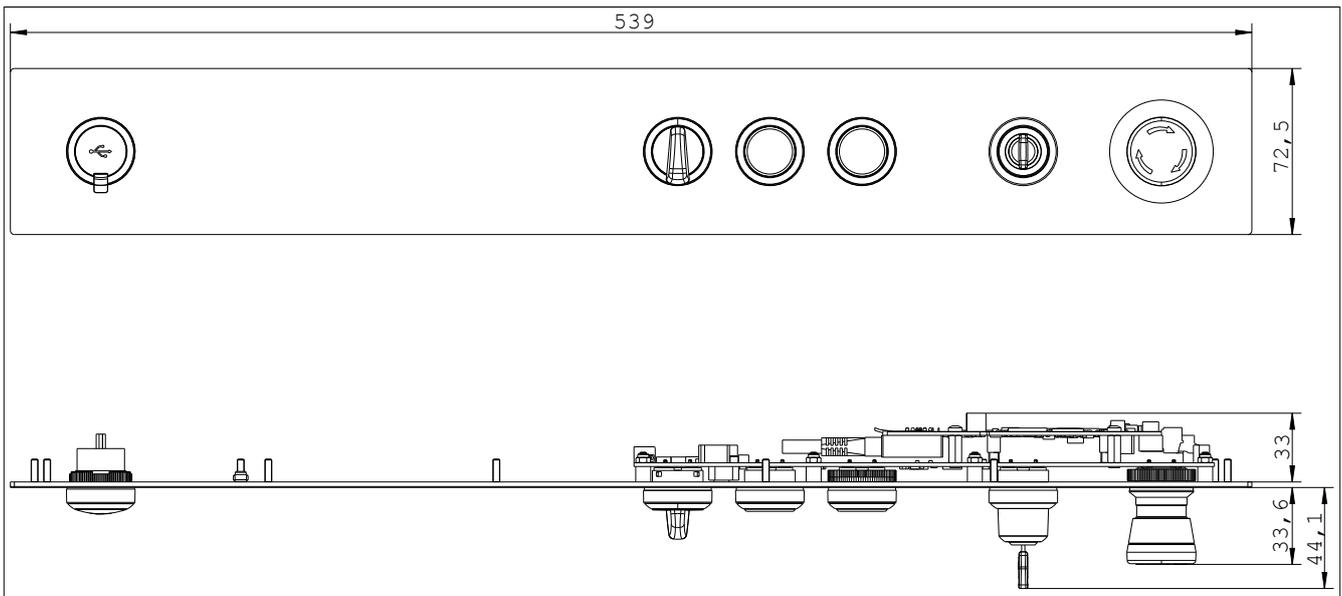


Abbildung 1: 5ACCKPS0.215C-000 Abmessungen

Alle Abmessungen in mm.

5.4 Montage

Gefahr!

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

5.4.1 Montage und Demontage

Eine genaue Anleitung zur Montage und Demontage ist dem Anwenderhandbuch des Automation Panel 5000 zu entnehmen, das im PDF-Format auf der B&R Homepage www.br-automation.com als Download verfügbar ist.

6 Sichere Ein- und Ausgänge über openSAFETY

6.1 Verdrahtungsschema

Information:

Es gibt 8 sichere Kanäle, wobei jeder Kanal einen Pulsausgang (OUTx) und einen Eingang (INx) besitzt. Beim 5ACCKPS0.215C-000 sind 6 der 8 sicheren Kanäle wie im folgenden dargestellt, intern belegt. Es können keine weiteren Verdrahtungen vorgenommen werden.

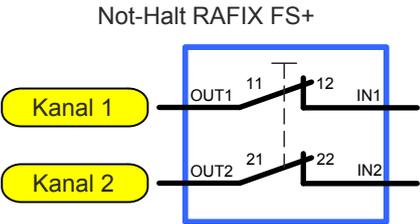
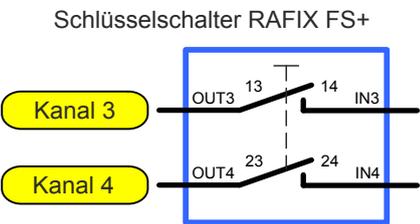
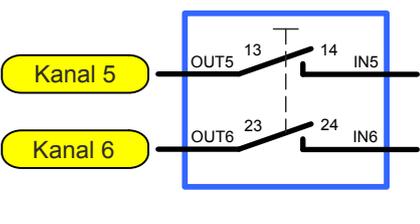
Verdrahtungsschema SAFETY für Not-Halt RAFIX 22FS+ 1.30.273.512/0300 und 1.20.126.414/0000		
	Öffner 11/12 Öffner 21/22	<p style="text-align: center;">Not-Halt RAFIX FS+</p> 
Verdrahtungsschema SAFETY für Schlüsselschalter RAFIX 22FS+ 1.30.255.222/0000 und 1.20.126.005/0000		
	Schließer 13/14 Schließer 23/24	<p style="text-align: center;">Schlüsselschalter RAFIX FS+</p> 
Verdrahtungsschema SAFETY für Wahlschalter RAFIX 22FS+ 1.30.272.102/2200 und 1.20.126.005/0000		
	Schließer 13/14 Schließer 23/24	<p style="text-align: center;">Wahlschalter RAFIX FS+</p> 

Tabelle 5: 5ACCKPS0.215C-000 Verdrahtungsschema

6.2 Status LEDs

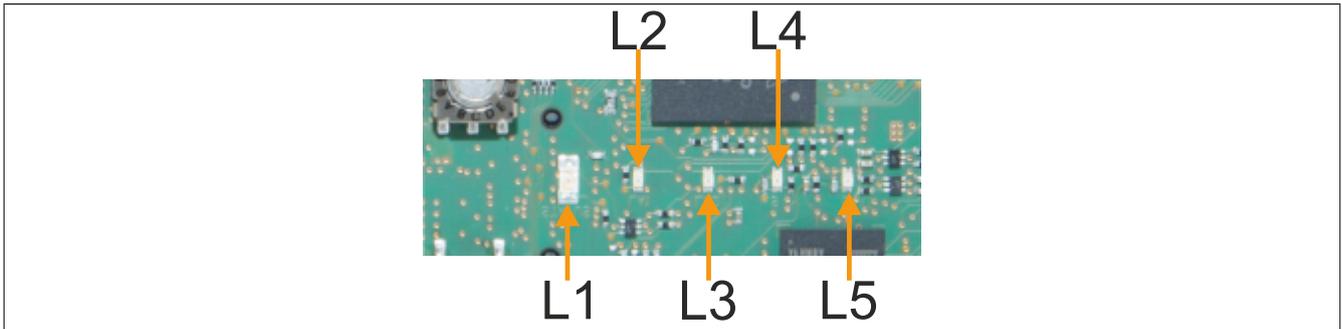


Abbildung 2: 5ACCKPS0.215C-000 Status LEDs

LED	Bezeichnung	Farbe
Status (L1)	Bus: Status / Error	Grün / Rot
L/A IF1 (L2)	Bus: Link/Activity 1	Grün
L/A IF2 (L3)	Bus: Link/Activity 2	Grün
S-LED (L4)	Safety: S...Status Sicherheitsprozessor 1	Rot
E-LED (L5)	Safety: E...Status Sicherheitsprozessor 2	Rot

Tabelle 6: 5ACCKPS0.215C-000 Status LEDs

6.2.1 Status LEDs - POWERLINK Interface

LED	Farbe	Status	Beschreibung
STATUS (L1) ¹⁾	Grün/Rot		Status/Error LED; Die LED Status sind im Abschnitt " LED "STATUS" " auf Seite 16 beschrieben.
L/A IF1 (L2) L/A IF2 (L3)	Grün	Ein	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut.
		Blinkend	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut. Die LED blinkt, wenn am Bus eine Ethernet Aktivität vorhanden ist.

Tabelle 7: Status LEDs Powerlink Interface

1) Die Status/Error LED ist eine grün/rote Dual LED.

6.2.1.1 LED "STATUS"

Die Status/Error-LED ist als Dual-LED in den Farben grün und rot ausgeführt. Die Farbe rot (Error) wird von der Farbe grün (Status) überlagert.

Farbe rot - Error	Beschreibung
Ein	<p>Der Controlled Node (CN) befindet sich in einem Fehlerzustand (Ausfall von Ethernet Frames, Häufung von Kollisionen am Netzwerk usw.). Wenn in den folgenden Zuständen ein Fehler auftritt, wird die rote LED von der grün blinkenden LED überlagert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRE_OPERATIONAL_1 • PRE_OPERATIONAL_2 • READY_TO_OPERATE <p>Anmerkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkt nach dem Einschalten werden einige rote Blinksignale angezeigt. Dabei handelt es sich aber um keine Fehler. • Bei CN mit der eingestellten physikalischen Knotennummer 0, welchen noch keine Knotennummer per Dynamic Node Allocation (DNA) zugewiesen wurde, leuchtet die LED rot.

Tabelle 8: Status/Error-LED leuchtet rot: LED zeigt Fehlerzustand an

Farbe grün - Status	Beschreibung
Aus	Keine Versorgung oder Modus NOT_ACTIVE. Der Controlled Node (CN) ist entweder nicht versorgt oder befindet sich im Zustand NOT_ACTIVE. In diesem Zustand wartet der CN nach einem Neustart ungefähr 5 s. Es ist keine Kommunikation mit dem CN möglich. Wird in diesen 5 s keine POWERLINK-Kommunikation erkannt, geht der CN in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd).
Grün flackernd (ca. 10 Hz)	Modus BASIC_ETHERNET. Der CN hat keine POWERLINK-Kommunikation erkannt. In diesem Zustand ist es möglich, mit dem CN direkt (z. B. mit UDP, IP usw.) zu kommunizieren. Wird während dieses Zustands eine POWERLINK-Kommunikation erkannt, geht der CN in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über.
Single Flash (ca. 1 Hz)	Modus PRE_OPERATIONAL_1. Der CN wartet auf den Empfang eines SoC-Frames und wechselt dann in den Zustand PRE_OPERATIONAL_2.
Double Flash (ca. 1 Hz)	Modus PRE_OPERATIONAL_2. In diesem Zustand wird der CN üblicherweise vom Manager konfiguriert. Danach wird der CN per Kommando in den Zustand READY_TO_OPERATE weitergeschaltet.
Tripple Flash (ca. 1 Hz)	Modus READY_TO_OPERATE. Der CN wird vom Manager per Kommando in den Zustand OPERATIONAL weitergeschaltet.
Ein	Modus OPERATIONAL. PDO-Mapping ist aktiv und zyklische Daten werden ausgewertet.
Blinkend (ca. 2,5 Hz)	Modus STOPPED. Ausgangsdaten werden nicht ausgegeben und es werden keine Eingangsdaten geliefert. Dieser Zustand kann nur durch ein entsprechendes Kommando vom Manager erreicht und wieder verlassen werden.

Tabelle 9: Status/Error-LED leuchtet grün: LED zeigt Betriebszustand an

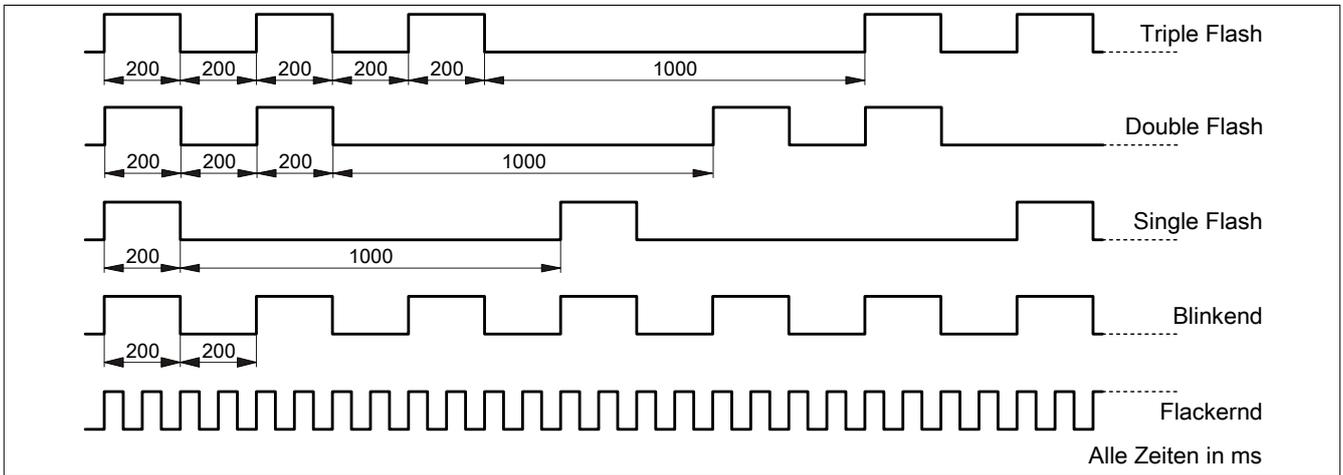


Abbildung 3: Status-LEDs - Blinkzeiten

6.2.2 Status LEDs des Sicherheitsprozessors

LED	Farbe	Status	Beschreibung
S-LED (L4) E-LED (L5)	Rot	Aus	Modus RUN oder I/O-Teil nicht mit Spannung versorgt
			Bootphase oder fehlender X2X Link oder defekter Prozessor
			Safety PREOPERATIONAL State; Module, welche in der SafeDESIGNER-Applikation nicht verwendet werden, bleiben im Status PREOPERATIONAL.
			Sicherer Kommunikationskanal nicht OK
			Bei der Firmware des Moduls handelt es sich um eine nicht zertifizierte Pilotkundenversion.
			Bootphase, fehlerhafte Firmware
		Ein	Gesamtmodul betreffender Sicherheitszustand aktiv (= Zustand "FailSafe")
Das "S-LED" und "E-LED" signalisiert dabei getrennt voneinander die Zustände im Sicherheitsprozessor 1 ("S-LED") und Sicherheitsprozessor 2 ("E-LED").			

Tabelle 10: Status LEDs des Sicherheitsprozessors

Gefahr!

Statisch leuchtende LEDs "S-LED" und "E-LED" signalisieren ein defektes Modul, welches sofort auszutauschen ist. Sorgen Sie eigenverantwortlich dafür, dass nach dem Auftreten eines Fehlers alle notwendigen Reparaturmaßnahmen eingeleitet werden, da nachfolgende Fehler eine Gefährdung auslösen können!

7 Tasten- und LED-Konfigurationen



Abbildung 4: 5ACCKPS0.215C-000 Tasten- und LED-Matrix

Information:

Die Tasten und LEDs werden intern ausgewertet und über POWERLINK übertragen. Im Automation Studio muss dazu das gesonderte Hardware-Upgrade mit der Bezeichnung 5ACCKPS0.215C-000 installiert und projektiert werden.

8 Geräteschnittstellen

8.1 Übersicht

Die Schnittstellen der SAFETY POWERLINK Erweiterungseinheit 5ACCKPS0.215C-000 befinden sich an der Front- und der Rückseite im Automation Panel 5000. Um an die Schnittstellen auf der Rückseite zu gelangen, muss das Abdeckblech entfernt werden (siehe Abschnitt "Montage" auf Seite 13).



Abbildung 5: 5ACCKPS0.215C-000 Schnittstellenbeschreibung (Vorderseite)

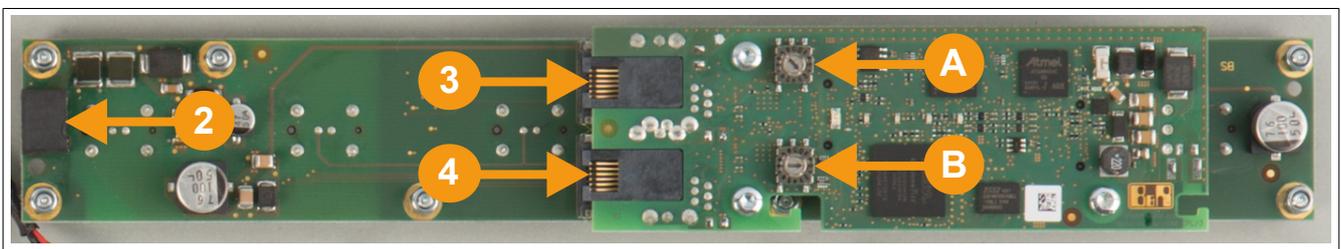


Abbildung 6: 5ACCKPS0.215C-000 Schnittstellenbeschreibung (Rückseite)

Nr.	Schnittstellenbezeichnung	Link	Nr.	Schnittstellenbezeichnung	Link
1	Front-USB Schnittstelle	Siehe "Front-USB Schnittstelle" auf Seite 19	4	POWERLINK 2 (PLK2)	Siehe "POWERLINK 1 / POWERLINK 2 Schnittstellen" auf Seite 20
2	Spannungsversorgung + 24 VDC	Siehe "Spannungsversorgung +24 VDC" auf Seite 20	A	Knotennummerschalter x1	Siehe "POWERLINK Knotennummer" auf Seite 20
3	POWERLINK 1 (PLK1)	Siehe "POWERLINK 1 / POWERLINK 2 Schnittstellen" auf Seite 20	B	Knotennummerschalter x16	Siehe "POWERLINK Knotennummer" auf Seite 20

Tabelle 11: 5ACCKPS0.215C-000 Schnittstellenbeschreibung

8.2 Front-USB Schnittstelle

Die Erweiterungseinheiten (Erweiterungsoptionen) verfügen in Abhängigkeit von der Übertragungsart bzw. Ansteuerung über eine USB1.1 bzw. USB2.0 Schnittstelle an der Vorderseite. Diese ist mit einer Schutzabdeckung ausgestattet.

Gefahr!

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

Warnung!

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

Gefahr!

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

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

Je nach Übertragungsart (SDL4/SDL3/SDL/DVI-Betrieb bzw. PPC) gibt es beim Front-USB Einschränkungen bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit.

Universal Serial Bus (Front USB)	
Typ	USB 1.1 / USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) ¹⁾
Strombelastbarkeit USB Front ²⁾	Max. 500 mA
Kabellänge USB 2.0	< 3 m



Tabelle 12: Front USB

- 1) Im SDL Betrieb: ohne zusätzliches USB-Typ-A/B-Kabel, max. USB 1.1.
Im SDL3 Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (30 MBit/s).
Im SDL4 Betrieb: Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (150 MBit/s).
- 2) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

8.3 POWERLINK Knotennummer

Mittels der beiden Nummernschalter x1 und x16 wird die Knotennummer des POWERLINK-Knotens eingestellt:

POWERLINK Knotennummernschalter	
Schalterstellung	Beschreibung
0x00	Nur bei Betrieb des POWERLINK-Knotens im DNA-Modus erlaubt
0x01 – 0xEF	Knotennummer des POWERLINK-Knotens, Betrieb als Controlled Node (CN).
0xF0 – 0xFF	Reserviert, Schalterstellung ist nicht erlaubt.

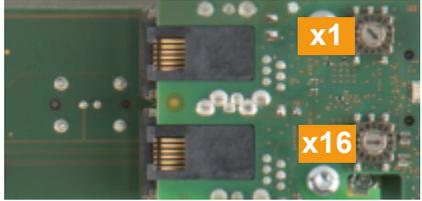


Tabelle 13: Knotennummernschalter

8.4 POWERLINK 1 / POWERLINK 2 Schnittstellen

Hinweise für die Verkabelung von Modulen mit Powerlinkanschluss sind auf der B&R Homepage www.br-automation.com als Download verfügbar.

POWERLINK 1 (PLK1) und POWERLINK 2 (PLK2)	
Pin	Belegung
1	TXD
2	TXD\
3	RXD
4	Termination
5	Termination
6	RXD\
7	Termination
8	Termination



Tabelle 14: POWERLINK 1 / POWERLINK 2 Schnittstellen

8.5 Spannungsversorgung +24 VDC

Gefahr!

Die Erweiterungseinheit benötigt eine eigene Versorgung. Das Gerät darf nur mit einem SELV/PELV Netzteil bzw. mit einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß IEC 60204 versorgt werden. Das gilt auch für alle digitalen Signalquellen, welche an die Module angeschlossen werden.

Sofern die Spannungsversorgung geerdet wird (PELV System) so ist ausschließlich eine Erdverbindung mit GND zulässig. Erdungsvarianten in denen die Erde mit +24 VDC verbunden wird, sind nicht erlaubt.

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist im Lieferumfang enthalten, kann aber auch unter 0TB6103.2010-01 (Schraubklemme) oder 0TB6103.2110-01 (Federzugklemme) extra bestellt werden.

Die Belegung der Pins ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Spannungsversorgung + 24 VDC	
Pin	Belegung
1	+ 24 VDC
2	Funktionserde
3	GND



Tabelle 15: Spannungsversorgungsanschluss

Spannungsversorgungsstecker	
Pin	Belegung
1	+ 24 VDC
2	Funktionserde
3	GND

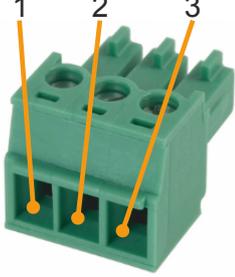


Tabelle 16: Spannungsversorgungsstecker

9 Ausstattung

9.1 Anordnung Bedienelemente

In der folgenden Übersicht wird die Anordnung der Bedienelemente im Detail definiert:

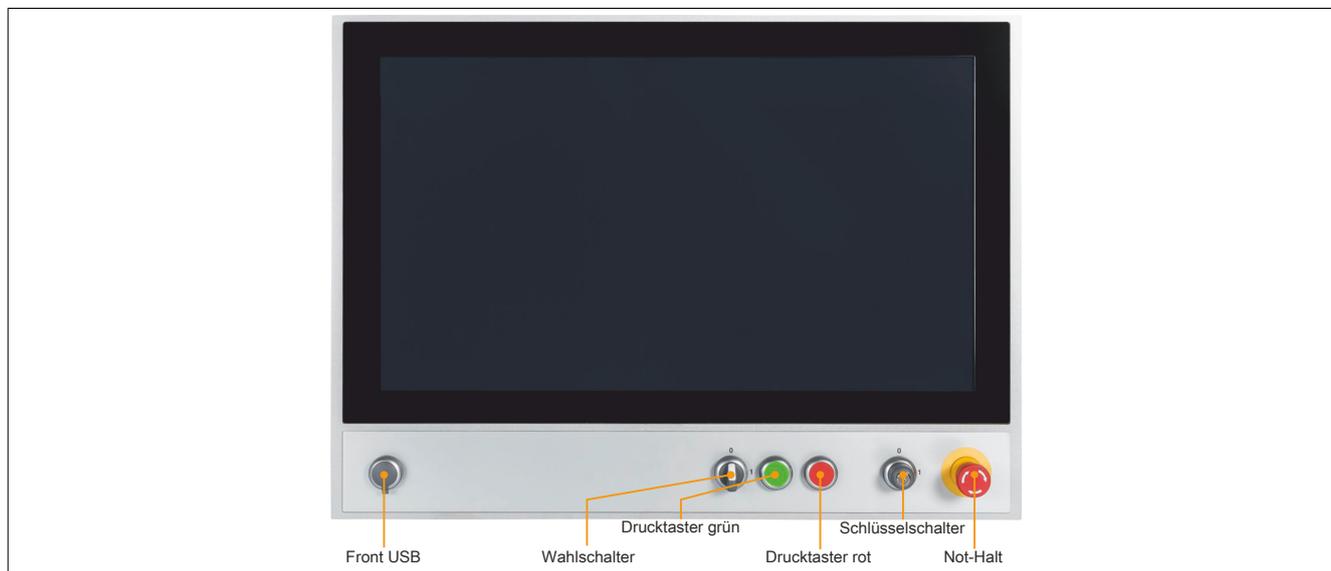


Abbildung 7: Frontansicht eines Panels mit Erweiterungseinheit (Symbolbild)

9.2 Not-Halt RAFIX 22 FS+ „Plus 1“, 1.30.273.512/0300

Not-Halt 1.30.273.512/0300		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ Not-Halt Taster „Plus 1“	
Herstellernummer	1.30.273.512/0300	
Kontaktfunktion	rastend	
Rückstellung	durch Rechtsdrehung	
Lebensdauer	50.000	
B10 Wert	65.000	

Tabelle 17: Not-Halt 1.30.273.512/0300

9.3 Schaltelement RAFIX 22 FS+ PCB Gold, 1.20.126.414/0000

Das Schaltelement wird für den Not-Halt verwendet.

Schaltelement 1.20.126.414/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ - PCB Gold, Not-Halt „Plus 1“	
Herstellernummer	1.20.126.414/0000	
Kontaktsystem	Selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktwerkstoff	Au	
Kontaktbestückung	2 Öffner + 1 Meldekontakt ¹⁾	
Öffner-Kontakt zwangstrennend nach IEC 60947-5-1	Ja	
Anschluss	THT-Lötanschluss mit Verdrehenschutz	
Lebensdauer	50.000 bei 10 mA / 24 VDC	
B10 Wert	65.000	
Betriebsspannung AC/DC	min. 1 V	

Tabelle 18: Schaltelement 1.20.126.414/0000

Schaltelement 1.20.126.414/0000	
Betriebsspannung AC/DC	max. 35 V
Betriebsstrom AC/DC	min. 1 mA
Betriebsstrom AC/DC	max. 100 mA
Schaltleistung	max. 250 mW

Tabelle 18: Schaltelement 1.20.126.414/0000

- 1) Der Meldekontakt ist nur impulsgebend und nicht als Dauerkontakt vorgesehen.

9.4 Schlüsselschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.255.222/0000

Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.255.222/0000	
Kontaktfunktion	rastend	
Anzahl der möglichen Schließungen	500	
Drehwinkel	1 x 90°, Form L	
Abzugsstellung Schlüssel	0+1	
Lebensdauer	50.000 rastend / 30.000 mit Schlüsselabzug Zyklus	
B10 Wert	65.000 rastend / 40.000 mit Schlüsselabzug Zyklus	
Betätigungsmoment	max. 1,3 Nm	

Tabelle 19: Schlüsselschalter 1.30.255.222/0000

9.5 Wahlschalter RAFIX 22 FS+, 1.30.272.102/2200

Wahlschalter 1.30.272.102/2200		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.272.102/2200	
Ausleuchtung	weiß	
Kontaktfunktion	rastend	
Drehwinkel	1 x 90°, Form L	
Lebensdauer	300.000	
B10 Wert	400.000	
Betätigungsmoment	max. 1,5 Nm	

Tabelle 20: Wahlschalter 1.30.272.102/2200

9.6 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2300

Drucktaster 1.30.270.021/2300		Symbolbild
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.021/2300	
Anzahl	1	
Ausleuchtung	rot	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	
Betätigungsweg	4 mm	
Anschlagfestigkeit	max. 100 N	

Tabelle 21: Drucktaster 1.30.270.021/2300

9.7 Drucktaster RAFIX 22 FS+, 1.30.270.021/2500

Drucktaster 1.30.270.021/2500		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	1.30.270.021/2500	
Ausleuchtung	grün	
Kontaktfunktion	tastend	
Lebensdauer	1.000.000	
B10 Wert	1.300.000	
Betätigungsweg	4 mm	
Anschlagfestigkeit	max. 100 N	

Tabelle 22: Drucktaster 1.30.270.021/2500

9.8 Schaltelement RAFIX 22 FS Universal, 1.20.126.005/0000

Das Schaltelement wird für die Drucktaster, den Wahlschalter und den Schlüsselschalter verwendet.

Schaltelement 1.20.126.005/0000		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+ - Universal, 2 S	
Herstellernummer	1.20.126.005/0000	
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	
Kontaktwerkstoff	Au	
Kontaktbestückung	2 Schließer	
Anschluss	THT-Lötanschluss mit Verdrehenschutz	
Lebensdauer	1.000.000 bei 10 mA / 24 VDC	
B10 Wert	1.300.000	
Betriebsspannung AC/DC	min. 1 V	
Betriebsspannung AC/DC	max. 35 V	
Betriebsstrom AC/DC	min. 1 mA	
Betriebsstrom AC/DC	max. 100 mA	
Schaltleistung	max. 250 mW	

Tabelle 23: Schaltelement 1.20.126.005/0000

9.9 USB RAFIX 22 FS+ 9.30.279.005/0700

Universal Serial Bus		Symbolbild 
Hersteller	RAFI	
Typ	RAFIX 22 FS+	
Herstellernummer	9.30.279.005/0700	
Anzahl	1	
Typ	USB 2.0	
Ausführung	Typ A	

Tabelle 24: USB-Schnittstelle 9.30.279.005/0700

Information:

Weitere technische Daten finden Sie auf der Herstellerseite: www.rafi.de

10 Sicherheitshinweise

10.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

10.1.1 Qualifiziertes Personal

Die Anwendung der sicherheitstechnischen Produkte ist ausschließlich auf folgende Personen begrenzt:

- Qualifiziertes Personal, das mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten zur Automatisierungstechnik sowie den geltenden Normen und Vorschriften vertraut ist.
- Qualifiziertes Personal, das Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen plant, entwickelt, einbaut und in Betrieb nimmt.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuches sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse berechtigt sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

In diesem Sinne werden auch ausreichende Sprachkenntnisse für das Verständnis dieses Handbuches vorausgesetzt.

10.1.2 Anwendungsbereich

Die in diesem Handbuch beschriebenen, sicherheitsgerichteten Steuerungskomponenten von B&R sind für die besonderen Aufgabenstellungen im Maschinen- und Personenschutz entworfen, entwickelt und hergestellt. Diese sind nicht geeignet für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod oder Verletzung vieler Personen oder schwerer Umweltbeeinträchtigungen führen könnte. 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.

Beim Einsatz aller sicherheitsgerichteter Steuerungskomponenten sind die für die industriellen Steuerungen geltenden Sicherheitsmaßnahmen (Absicherung durch Schutzeinrichtungen wie z. B. Not-Halt etc.) gemäß den jeweils zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriften zu beachten. Dies gilt auch für alle weiteren angeschlossenen Geräte wie z. B. Antriebe oder Lichtgitter.

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.

10.1.3 Haftungsausschluss Sicherheitstechnik

Der fachgerechte Einsatz aller B&R Produkte ist vom Kunden durch geeignete Schulungs-, Instruktions- und Dokumentationsmaßnahmen sicherzustellen. Zu beachten sind dabei die in den Handbüchern der Systeme festgelegten Richtlinien. B&R trifft keinerlei Prüf- und/oder Warnpflicht bezüglich des vom Kunden beabsichtigten Einsatzzwecks des gelieferten Produktes.

Beim Einsatz von sicherheitstechnischen Komponenten dürfen keine Änderungen an den Geräten vorgenommen werden. Es dürfen ausschließlich zertifizierte Produkte verwendet werden. Die jeweils aktuellen, gültigen Produktversionen sind in den entsprechenden Zertifikaten gelistet. Die aktuellen Zertifikate sind auf der B&R Homepage (www.br-automation.com) im Download-Bereich der jeweiligen Produkte verfügbar. Der Einsatz von nicht zugelassenen Produkten oder Produktversionen ist nicht zulässig.

Vor der Anwendung sicherheitstechnischer Produkte sind unbedingt alle relevanten Informationen in den jeweils aktuellsten Versionen der Datenblätter der verwendeten Produkte zu lesen und die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. Die zertifizierten Datenblätter sind auf der B&R Homepage (www.br-automation.com) im Download-Bereich der jeweiligen Produkte verfügbar.

Die sicherheitstechnischen Produkte dürfen nur von qualifiziertem Personal angewendet werden, welches aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse berechtigt ist, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennt und vermeiden kann. Branchenspezifische Normen, Sicherheitsvorschriften, Einsatzbedingungen etc. betreffend das Endprodukt sind vom Kunden alleine zu berücksichtigen bzw. deren Einhaltung sowie die Funktion des gelieferten Produktes im Rahmen des Endproduktes sicherzustellen.

B&R schließt für sich und seine Mitarbeiter jede Haftung für Schäden und Aufwände aus, welche durch eine Falschanwendung der Produkte verursacht werden. Das gilt auch für Falschanwendungen, welche durch B&R eigene Angaben und Hinweise beispielsweise im Zuge von Vertriebs-, Support oder Applikationstätigkeiten verursacht werden. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Anwenders, die von B&R übermittelten Angaben und Hinweise auf ihre sicherheitstechnisch korrekte Anwendbarkeit zu prüfen. Darüber hinaus liegt die gesamte Verantwortung für die sicherheitstechnisch ordnungsgemäße Ausführung der Sicherheitsfunktion ausschließlich beim Anwender.

10.1.4 Installationshinweise für SAFETY-Module

Die Produkte müssen gegen unzulässige Verschmutzung geschützt werden. Für die Produkte ist eine maximale Verschmutzung entsprechend dem Verschmutzungsgrad II der IEC 60664 zulässig.

Üblicherweise kann Verschmutzungsgrad II mit einer Umhausung in der Schutzart IP 54 erreicht werden wobei aber der Betrieb unbeschichteter Module in kondensierender Luftfeuchtigkeit NICHT erlaubt ist.

Gefahr!

Bei stärkeren Verschmutzungen als es Verschmutzungsgrad II der IEC 60664 beschreibt kann es zu gefahrbringenden Ausfällen kommen. Sorgen Sie unbedingt für eine ordnungsgemäße Betriebsumgebung.

Gefahr!

Um eine definierte Spannungsversorgung zu gewährleisten, muss für die Bus-, SafeIO- und SafeLOGIC-Versorgung ein SELV-Netzteil gemäß IEC 60204 verwendet werden. Das gilt auch für alle digitalen Signalquellen, welche an die Module angeschlossen werden.

Sofern die Spannungsversorgung geerdet wird (PELV System) so ist ausschließlich eine Erdverbindung mit GND zulässig. Erdungsvarianten, in denen die Erde mit +24 VDC verbunden wird, sind nicht erlaubt.

Die Versorgung von SAFETY-Potenzialgruppen muss generell mit einer Sicherung mit maximal 10 A abgesichert werden.

10.1.5 Sicherer Zustand

Als Folge eines vom Modul aufgedeckten Fehlers (interner Fehler oder Verdrahtungsfehler) aktivieren die Module den sicheren Zustand. Der sichere Zustand ist konstruktiv als Low-Zustand bzw. Abschalten festgelegt und kann nicht verändert werden.

Gefahr!

Anwendungen in denen der sichere Zustand das aktive Einschalten eines Aktors bewirken muss, können mit diesem Modul nicht umgesetzt werden. In diesen Fällen müssen andere Maßnahmen diese sicherheitstechnische Anforderung erfüllen (z. B. mechanische Bremsen bei hängender Last, welche bei Spannungsausfall einfallen).

10.1.6 Gebrauchsdauer

Alle Safety Module sind wartungsfrei ausgeführt. An den Safety Modulen dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

Alle Safety Module haben eine maximale Gebrauchsdauer von 20 Jahren.

Dies bedeutet, dass alle Safety Module spätestens eine Woche vor Ablauf dieser 20 Jahre (gerechnet ab dem Auslieferungsdatum von B&R) außer Betrieb zu nehmen sind.

Gefahr!

Ein Betrieb der Safety Module über die spezifizierte Gebrauchsdauer hinaus ist nicht zulässig! Der Anwender muss sicherstellen, dass alle Safety Module vor Überschreiten ihrer Gebrauchsdauer außer Betrieb genommen bzw. durch neue Safety Module ersetzt werden.

10.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen

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

10.2.1 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.

10.2.2 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.

10.3 Transport und Lagerung

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

10.4 Montage

- Die Geräte sind nicht gebrauchsfertig und müssen zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte entsprechend den Anforderungen dieser Dokumentation montiert und verdrahtet werden.
- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.

- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

10.5 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.

10.5.1 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 25: Umweltgerechte Entsorgung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

10.6 Security Konzept

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

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

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

10.7 Drittsoftware Updates

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

10.8 Administrator Accounts

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

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

11 EG-Konformitätserklärung

Das vorliegende Dokument wurde in deutscher Sprache erstellt. Die deutsche Ausgabe stellt daher die Originalbetriebsanleitung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG dar. Dokumente in anderen Sprachen sind als Übersetzung der Originalbetriebsanleitung zu interpretieren.

Hersteller des Produkts:

B&R Industrial Automation GmbH

B&R Straße 1

5142 Eggelsberg

Österreich

Telefon: +43 7748 6586-0

Fax: +43 7748 6586-26

office@br-automation.com

Gerichtsstand gemäß Art. 17 EuGVÜ ist A-4910

Ried im Innkreis Firmenbuchgericht: Ried im Innkreis

Firmenbuchnummer: FN 111651 v.

Erfüllungsort gemäß Art. 5 EuGVÜ ist A-5142 Eggelsberg

UST-ID: ATU62367156

Die EG-Konformitätserklärungen der B&R Produkte sind auf der B&R Homepage www.br-automation.com als Download verfügbar.

Impressum

B&R Industrial Automation GmbH

B&R Straße 1

5142 Eggelsberg

Österreich

Telefon: +43 7748 6586-0

Fax: +43 7748 6586-26

office@br-automation.com