

Mobile Panel Anschlussbox

Anwenderhandbuch

Version: **1.40 (August 2021)**
Bestellnr.: **MAMPCBX-GER**

Originalbetriebsanleitung

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

Disclaimer

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung des Handbuches. Jederzeitige inhaltliche Änderungen dieses Handbuches ohne Ankündigung bleiben vorbehalten. B&R Industrial Automation GmbH haftet insbesondere für technische oder redaktionelle Fehler in diesem Handbuch unbegrenzt nur (i) bei grobem Verschulden oder (ii) für schuldhaft zugefügte Personenschäden. Darüber hinaus ist die Haftung ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist. Eine Haftung in den Fällen, in denen das Gesetz zwingend eine unbeschränkte Haftung vorsieht (wie z. B. die Produkthaftung), bleibt unberührt. Die Haftung für mittelbare Schäden, Folgeschäden, Betriebsunterbrechung, entgangenen Gewinn, Verlust von Informationen und Daten ist ausgeschlossen, insbesondere für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind.

B&R Industrial Automation GmbH weist darauf hin, dass die in diesem Handbuch verwendeten Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

Hard- und Software von Drittanbietern, auf die in diesem Handbuch verwiesen wird, unterliegt ausschließlich den jeweiligen Nutzungsbedingungen dieser Drittanbieter. B&R Industrial Automation GmbH übernimmt hierfür keine Haftung. Allfällige Empfehlungen von B&R Industrial Automation GmbH sind nicht Vertragsinhalt, sondern lediglich unverbindliche Hinweise, ohne dass dafür eine Haftung übernommen wird. Beim Einsatz der Hard- und Software von Drittanbietern sind ergänzend die relevanten Handbücher dieser Drittanbieter heranzuziehen und insbesondere die dort enthaltenen Sicherheitshinweise und technischen Spezifikationen zu beachten. Die Kompatibilität der in diesem Handbuch dargestellten Produkte von B&R Industrial Automation GmbH mit Hard- und Software von Drittanbietern ist nicht Vertragsinhalt, es sei denn, dies wurde im Einzelfall gesondert vereinbart; insoweit ist die Gewährleistung für eine solche Kompatibilität jedenfalls ausgeschlossen und hat der Kunde die Kompatibilität in eigener Verantwortung vorab zu prüfen.

1 Einleitung.....	5
1.1 Handbuchhistorie.....	5
1.2 Informationen zum Dokument.....	6
1.2.1 Gestaltung von Hinweisen.....	6
1.2.2 Richtlinien.....	6
2 Allgemeines.....	7
2.1 Einleitung.....	7
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	8
2.2.2.1 Verpackung.....	8
2.2.2.2 Vorschriften für die ESD-gerechte Handhabung.....	8
2.2.3 Vorschriften und Maßnahmen.....	9
2.2.4 Transport und Lagerung.....	9
2.2.5 Montage.....	9
2.2.6 Betrieb.....	9
2.2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile.....	9
2.2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase.....	10
2.2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme.....	10
2.2.7 Umweltgerechte Entsorgung.....	10
2.2.7.1 Werkstofftrennung.....	10
2.2.8 Cyber Security Disclaimer für Produkte.....	10
2.3 Übersicht.....	12
3 Technische Daten.....	13
3.1 Einzelkomponenten.....	13
3.1.1 4MPCBX.0000-00.....	13
3.1.1.1 Allgemeines.....	13
3.1.1.2 Bestelldaten.....	13
3.1.1.3 Schnittstellen.....	13
3.1.1.4 Technische Daten.....	14
3.1.1.5 Sicherheitstechnische Kennwerte.....	15
3.1.1.6 Abmessungen.....	15
3.1.1.7 Bohrschablone 4MPCBX.0000-00.....	15
3.1.1.8 Lieferumfang.....	16
3.1.2 4MPCBX.0001-00.....	17
3.1.2.1 Allgemeines.....	17
3.1.2.2 Bestelldaten.....	17
3.1.2.3 Technische Daten.....	17
3.1.2.4 Abmessungen.....	18
3.1.2.5 Bohrschablone 4MPCBX.0000-01.....	18
3.1.2.6 Lieferumfang.....	18
3.1.3 5CAMPB.0xxx-10.....	19
3.1.3.1 Allgemeines.....	19
3.1.3.2 Bestelldaten.....	19
3.1.3.3 Technische Daten.....	20
3.1.3.4 Kabelbelegung.....	21
4 Inbetriebnahme.....	22
4.1 Montage.....	22
4.2 Anschluss / Tausch des Boxkabels (4MPCBX.0000-00).....	23
4.3 Montage des Schaltschrankkabels bei 4MPCBX.0001-00.....	25
4.4 An-/Abstecken von einem Mobile Panel.....	26
4.4.1 Alternative Steckstellen.....	26
4.4.2 Mehrere Mobile Panels an einer Anlage.....	27
4.5 Konnektivität mit Mobile Panels.....	27

4.6 Not-Halt Verdrahtungsschema.....	28
4.6.1 Schleifenwiderstand.....	28
4.6.2 Schaltzustände des Not-Halt-Kreises.....	28
4.6.3 Auslieferungszustand.....	28
4.6.4 Optionaler Not-Halt-Taster.....	29
4.7 Anschlussbeispiele MP100/200.....	30
4.7.1 Not-Halt.....	30
4.7.1.1 Anschlussbeispiel mit MP100/200.....	30
4.7.2 Zustimmungstaster.....	31
4.7.2.1 Anschlussbeispiel mit MP100/200.....	31
4.8 Anschlussbeispiele MP40/50.....	32
4.8.1 Stopp-Taster.....	32
4.8.1.1 Anschlussbeispiel mit MP40/50.....	32
4.8.2 Zustimmungstaster.....	33
4.8.2.1 Anschlussbeispiel mit MP40/50.....	33
4.9 Steckplatzkennung.....	34
4.9.1 Rückmeldekontakte (RMx).....	34
4.10 Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten.....	35
4.10.1 Strombelastbarkeit.....	35
5 Sicherheitstechnische Anforderungen und Vorgaben.....	36
5.1 Angaben zur Sicherheitsfunktion.....	36
5.2 Grundlegende Anforderungen aus sicherheitstechnischer Sicht.....	36
5.3 Allgemeine Vorgaben.....	36
5.3.1 Maximal erlaubte Steckzyklen der Mobile Panels.....	36
5.3.2 Verwendung der Schutzkappen.....	36
5.3.3 Erforderliche Überwachungsgeräte.....	37
5.3.4 Anforderung an die Projektierung.....	37
5.3.5 Gebrauchskategorie.....	37
5.3.6 Überprüfung nach einem Öffnen der MP Anschlussbox.....	37
5.3.7 Regelmäßige Überprüfung im Rahmen der Instandhaltung.....	38
5.3.8 Gebrauchsdauer.....	38
5.3.9 Wartung/Reinigung.....	39
6 Internationale und nationale Zulassungen.....	40
6.1 Richtlinien und Erklärungen.....	40
6.1.1 CE-Kennzeichnung.....	40
6.1.2 EMV-Richtlinie.....	40
6.2 Zulassungen.....	40
6.2.1 UL-Zulassung.....	41
6.2.2 EAC.....	41
7 Zubehör.....	42
7.1 Kabelverschraubung/Verschlussschraube.....	42
7.1.1 5CAMPP.0001-10.....	43
7.1.1.1 Allgemeines.....	43
7.1.1.2 Bestelldaten.....	43
7.1.1.3 Montage.....	43
A.1 Not-Halt-Taster.....	44
A.1.1 Allgemeines.....	44
A.1.2 Technische Daten.....	45
A.2 Hot-Plug-Taster.....	46
A.2.1 Allgemeines.....	46
A.2.2 Technische Daten.....	47

1 Einleitung

Information:

B&R stellt Dokumente so aktuell wie möglich zur Verfügung. Die aktuellen Versionen stehen auf der B&R Homepage www.br-automation.com zum Download bereit.

1.1 Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.40	August 2021	Dokument aktualisiert, redaktionelle Überarbeitung • EN ISO 13849-1:2006 durch EN ISO 13849-1:2015 ersetzt. • Abschnitte Technische Daten und Internationale und nationale Zulassungen aktualisiert. • Bezeichnung "Not-Aus" auf "Not-Halt" korrigiert.
1.30	März 2009	- EN62061 in Kapitel 5 "Normen und Zulassungen" ergänzt. - Abschnitt „Sicherheitskategorien nach EN ISO 13849-1:2006“ in Kapitel 5 "Normen und Zulassungen" ergänzt. - Fehler in Abbildung 6 "Mobile Panel Boxkabel 5CAMPB.0100-10": Zustimmungstaster ist ein ST7. - Korrektur des Herstellers des Not-Halt Schaltelements und des Not-Halt Taster. - Kapitel 4 "Sicherheitstechnische Anforderungen und Vorgaben" ergänzt. - EN 945-1:1996 läuft mit November aus. - Anforderungen gemäß EN ISO 13849-1:2006 ergänzt. - Abschnitt 2.1.2 "Sicherheitstechnische Kennwerte" in Kapitel 2 "Technische Daten" ergänzt.
1.20	17.06.2008	- Mobile Panel Anschlussbox klein 4MPCBX.0001-00 (siehe "4MPCBX.0001-00") ergänzt. - Abschnitt "Bohrschablone 4MPCBX.0001-00", auf Seite 32 ergänzt. - Abschnitt "Montage des Schaltschrankkabels bei 4MPCBX.0001-00", auf Seite 37 ergänzt. - Anpassung im Normen und Zulassungskapitel (Hinweis EN 50081-2 und EN 50082-2 entfernt). - Information zum Schleifenwiderstand des Not-Aus Kreises ergänzt.
1.10	31.10.2007	- Sicherheitsvorschriften um Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase ergänzt. - Verbesserungen der Handbuchstruktur. - Kapitel "Normen und Zulassungen" ergänzt.
1.00	04.06.2007	- Technische Daten der Anschlussbox überarbeitet. - Technische Daten und Kabelbelegung des Boxkabels überarbeitet. - Abschnitt "Optionaler Not-Halt-Taster" in Kapitel "Inbetriebnahme" ergänzt. - Abschnitt "Anschluss / Tausch des Boxkabels (4MPCBX.0000-00)" überarbeitet. - Abschnitt "Steckplatzkennung" überarbeitet. - Technische Daten des "Hot-Plug Taster", auf Seite 91 überarbeitet.
0.10 Preliminary	25.04.2007	- Erste Version

1.2 Informationen zum Dokument

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.

1.2.1 Gestaltung von Hinweisen

Sicherheitshinweise

Enthalten **ausschließlich** Informationen, die vor gefährlichen Funktionen oder Situationen warnen.

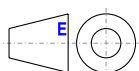
Signalwort	Beschreibung
Gefahr!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise werden Tod, schwere Verletzungen oder große Sachschäden eintreten.
Warnung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise können Tod, schwere Verletzungen oder große Sachschäden eintreten.
Vorsicht!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise können leichte Verletzungen oder Sachschäden eintreten.
Achtung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise können Sachschäden eintreten.

Allgemeine Hinweise

Enthalten **nützliche** Informationen für Anwender und Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

Signalwort	Beschreibung
Information:	Nützliche Informationen, Anwendungstipps und Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

1.2.2 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

2 Allgemeines

2.1 Einleitung

Mit der Anschlussbox 4MPCBX.0000-00 lässt sich eine Konfiguration aufbauen, in der ein Mobile Panel an verschiedenen Anschlusspunkten der Anlage eingesetzt und zugleich in den Not-Halt-Kreis eingeschleift werden kann.

Der Not-Halt-Kreis bleibt geschlossen, unabhängig davon ob das Mobile Panel an- oder abgesteckt ist. Wird das Mobile Panel im Betrieb abgesteckt, wird der Not-Halt-Kreis in der Anschlussbox automatisch geschlossen. Dadurch erfolgt keine Auslösung des Not-Halt-Kreises.

Die Anschlussbox 4MPCBX.0001-00 ermöglicht auf einfachem Wege den senkrechten Abgang des Schaltschrankkabels, besitzt aber keine Not-Halt-Hot-Plug-Funktionalität.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Es sind in jedem Fall die einschlägigen nationalen und internationalen Fachnormen, Vorschriften und Sicherheitsmaßnahmen zu beachten und einzuhalten!

Die in diesem Handbuch beschriebenen B&R Produkte sind für den Einsatz in der Industrie und in Industrieanwendungen bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst das Steuern, Bedienen, Beobachten, Antreiben und Visualisieren im Rahmen von Automatisierungsprozessen in Maschinen und Anlagen.

B&R Produkte dürfen nur im Originalzustand verwendet werden. Modifikationen und Erweiterungen sind nur dann zulässig, wenn sie in diesem Handbuch beschrieben sind.

B&R schließt die Haftung für Schäden jeglicher Art aus, die bei einem Einsatz der B&R Produkte außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung entstehen.

B&R Produkte 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.

B&R Produkte sind explizit nicht zum Gebrauch in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Überwachung und Steuerung von thermonuklearen Prozessen
- Steuerung von Waffensystemen
- Flug- und Verkehrsleitsysteme für Personen- und Gütertransport
- Gesundheitsüberwachungs- und Lebenserhaltungssysteme

Die in diesem Handbuch beschriebenen B&R Produkte sind als "offenes Betriebsmittel" (EN 61131-2) und als "open type equipment" (UL) konzipiert und somit für den Einbau im geschlossenen Schaltschrank bestimmt.

2.2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen

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

2.2.2.1 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.

2.2.2.2 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.

2.2.3 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 (z. B. Motoren) in einen sicheren Zustand gebracht werden.

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

2.2.4 Transport und Lagerung

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

2.2.5 Montage

- Die Geräte sind nicht gebrauchsfertig und müssen zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte entsprechend den Anforderungen dieser Dokumentation montiert und verdrahtet werden.
- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.
- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

2.2.6 Betrieb

2.2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile

Zum Betrieb der speicherprogrammierbaren Steuerungen sowie der Bedien- und Beobachtungsgeräte und der unterbrechungsfreien Stromversorgungen 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 Stromversorgungen 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.

2.2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase

Der Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräten (wie z. B. Industrie PCs, Power Panels, Mobile Panels) 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. ist der Staubbildung in geeigneten Zeitabständen zu entfernen.

2.2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

Jeder Datenaustausch bzw. jede Installation von Software mittels Datenträger (z. B. Diskette, CD-ROM, USB Memory Stick) 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 abzusichern sowie nur Software aus vertrauenswürdigen Quellen einzusetzen.

2.2.7 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.

2.2.7.1 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 Stromversorgungen Batterien und Akkumulatoren Kabel	Elektronik Recycling
Papier/Kartonage-Verpackung	Papier/Kartonage-Recycling
Kunststoff-Verpackungsmaterial	Kunststoffrecycling

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

2.2.8 Cyber Security Disclaimer für Produkte

B&R Produkte kommunizieren über eine Netzwerkschnittstelle und wurden für eine sichere Verbindung mit internen und ggf. anderen Netzwerken wie dem Internet entwickelt.

Information:

Nachfolgend werden die B&R-Produkte als "Produkt" und sämtliche Arten von Netzwerken (z. B. interne Netzwerke und das Internet) als "Netzwerk" bezeichnet.

Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden, eine sichere Verbindung zwischen dem Produkt und dem Netzwerk aufzubauen und kontinuierlich sicherzustellen. Des Weiteren sind geeignete Sicherheitsmaßnahmen umzusetzen und aufrechtzuerhalten, um das Produkt und das gesamte Netzwerk vor jeglicher Art von Sicherheitsvorfällen (security breaches) zu schützen sowie vor unbefugtem Zugriff, Störungen, digitalem Einbruch (intrusion), Datenabfluss (data leakage) und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen.

Die B&R Industrial Automation GmbH und ihre Tochtergesellschaften haften nicht für Schäden und/oder Verluste im Zusammenhang mit solchen Sicherheitsverletzungen, unbefugtem Zugriff, Störungen, digitalem Einbruch, Datenabfluss und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen.

Zu den oben angeführten, geeigneten Sicherheitsmaßnahmen zählen zum Beispiel:

- Segmentierung des Netzwerks (z. B. Trennung des IT-Netzwerks vom Steuerungsnetzwerk¹⁾)
- Einsatz von Firewalls
- Anwendung von Authentisierungsmechanismen
- Verschlüsselung von Daten
- Einsatz von Anti-Malware-Software

Bevor B&R Produkte oder Updates freigibt, werden diese entsprechenden Funktionstests unterzogen. Unabhängig davon empfehlen wir unseren Kunden, eigene Testprozesse zu entwickeln, um Auswirkungen von Änderungen vorab überprüfen zu können. Zu solchen Änderungen zählen:

- Installation von Produkt-Updates
- Nennenswerte System-Modifikationen wie Konfigurationsänderungen
- Einspielen von Updates oder Patches für Dritt-Software (non-B&R-Software)
- Austausch von Hardware

Diese Tests sollen sicherstellen, dass implementierte Sicherheitsmaßnahmen wirksam bleiben und dass sich die Systeme in der Kundenumgebung wie erwartet verhalten.

¹⁾ Der Begriff "Steuerungsnetzwerk" bezeichnet Computernetzwerke, die zur Verbindung von Steuerungssystemen verwendet werden. Das Steuerungsnetzwerk kann in Zonen unterteilt werden und es kann mehrere, voneinander getrennte Steuerungsnetzwerke innerhalb eines Unternehmens oder Standortes geben. Der Begriff "Steuerungssysteme" bezieht sich auf alle Arten von B&R-Produkten wie Steuerungen (z. B. X20), Visualisierungssysteme (z. B. Power Panel T30), Prozessleitsysteme (z. B. APROL) und unterstützende Systeme wie Engineering-Workstations mit Automation Studio.

2.3 Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Seite
	Zubehör	
4MPCBX.0000-00	Mobil Panel Anschlussbox - Für Kabel mit Push Pull Rundstecker	13
4MPCBX.0001-00	Mobil Panel Anschlussbox klein - Für Kabel mit Push Pull Rundstecker	17
5CAMPB.0050-10	Mobil Panel Boxkabel - Mit Aderendhülsen - Mit Steckkontakten	19
5CAMPB.0100-10	Mobil Panel Boxkabel - Mit Aderendhülsen - Mit Steckkontakten	19
5CAMPP.0001-10	Abdeckkappe für Mobile Panel Schaltschrankkabel mit Rundstecker.	43

3 Technische Daten

3.1 Einzelkomponenten

3.1.1 4MPCBX.0000-00

3.1.1.1 Allgemeines

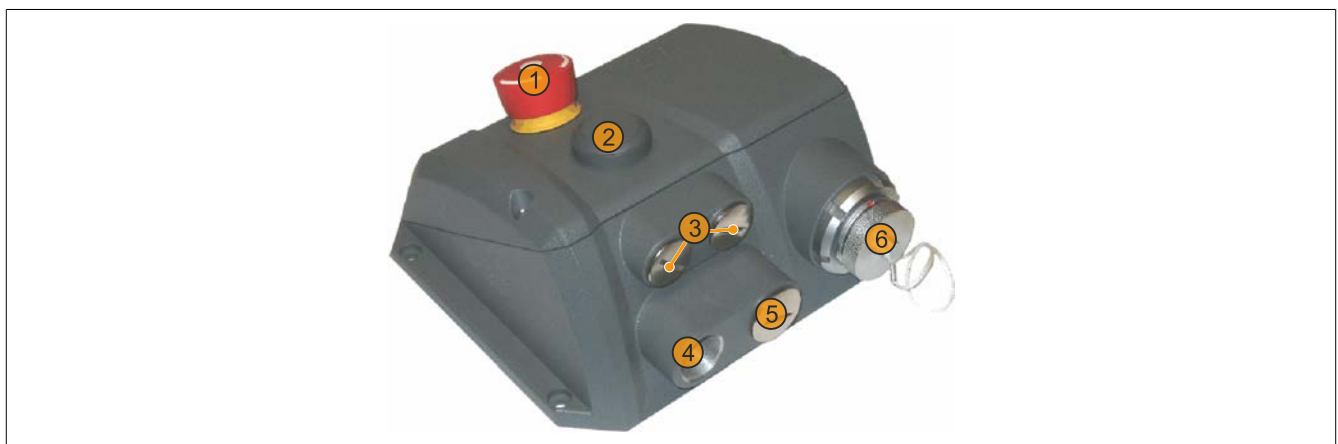
Mit der Anschlussbox 4MPCBX.0000-00 lässt sich eine Konfiguration aufbauen, in der ein Mobile Panel an verschiedenen Anschlusspunkten der Anlage eingesetzt und zugleich in den Not-Halt-Kreis eingeschleift werden kann.

- Steckkompatibel zu Mobile Panel 7x00, Mobile Panel 40/50 und Mobile Panel 100/200
- Ziehen und Stecken der Mobile Panel im Betrieb - keine Unterbrechung des Not-Halt-Kreises
- Schutzart IP65
- Einstufung gemäß EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 3, Performance Level (PL) d
- Rundstecker in Push Pull Technik
- Not-Halt-Taster
- Hot-Plug-Taster
- Kompakte Abmessungen
- Robuste Konstruktion

3.1.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
4MPCBX.0000-00	Mobil Panel Anschlussbox - Für Kabel mit Push Pull Rundstecker	
	Erforderliches Zubehör	
	Zubehör	
5CAMPB.0050-10	Mobil Panel Boxkabel - Mit Aderendhülsen - Mit Steckkontakten	
5CAMPB.0100-10	Mobil Panel Boxkabel - Mit Aderendhülsen - Mit Steckkontakten	

3.1.1.3 Schnittstellen



Legende			
1	Not-Halt-Taster	2	Hot-Plug-Taster
3	Verschlusssschraube M16	4	Anschlussposition (offen)
5	Verschlusssschraube M20	6	Abdeckkappe

3.1.1.4 Technische Daten

Information:

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

Bestellnummer	4MPCBX.0000-00
Allgemeines	
Zulassungen	
CE	Ja
Functional Safety ¹⁾	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Tasten	
Hot-Plug-Taster	1 Taster, 2 Öffner
Not-Halt	1 Taster, 2 Öffner
Steckverbindung	
Anschlusstecker intern ²⁾	Schloss- bzw. Drucktaster Not-Halt Zustimmungstaster RS232 Versorgung CAN Ethernet
zusätzliche Anschlusstecker	Steckplatzkennung (Rückmeldekontakte) Zustimmungstaster Schloss- bzw. Drucktaster Not-Halt-Kontakte Versorgung
Push Pull Stecker	zum Anschluss der Mobile Panel
Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	+18 bis 30 VDC
Nennstrom	150 mA
Leistungsaufnahme	ca. 2 W
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP65 (nur mit montierten Verschlusssschrauben und Abdeckkappe oder mit angeschlossenem Mobile Panel)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50 °C
Lagerung	-20 bis 60 °C
Transport	-20 bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	0 bis 95 %, nicht kondensierend
Lagerung	0 bis 95 %, nicht kondensierend
Transport	0 bis 95 %, nicht kondensierend
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
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	GK-AlSi11Mg (Kokillenguss)
Lackierung	gepulvert RAL7012 Feinstruktur
Abdeckung ³⁾	
Material	GK-AlSi9Mg (Kokillenguss)

Bestellnummer	4MPCBX.0000-00
Abmessungen	
Breite	172,5 mm
Höhe	158,7 mm
Tiefe	81,7 mm
Gewicht	ca. 1600 g (ohne Anschlusskabel)

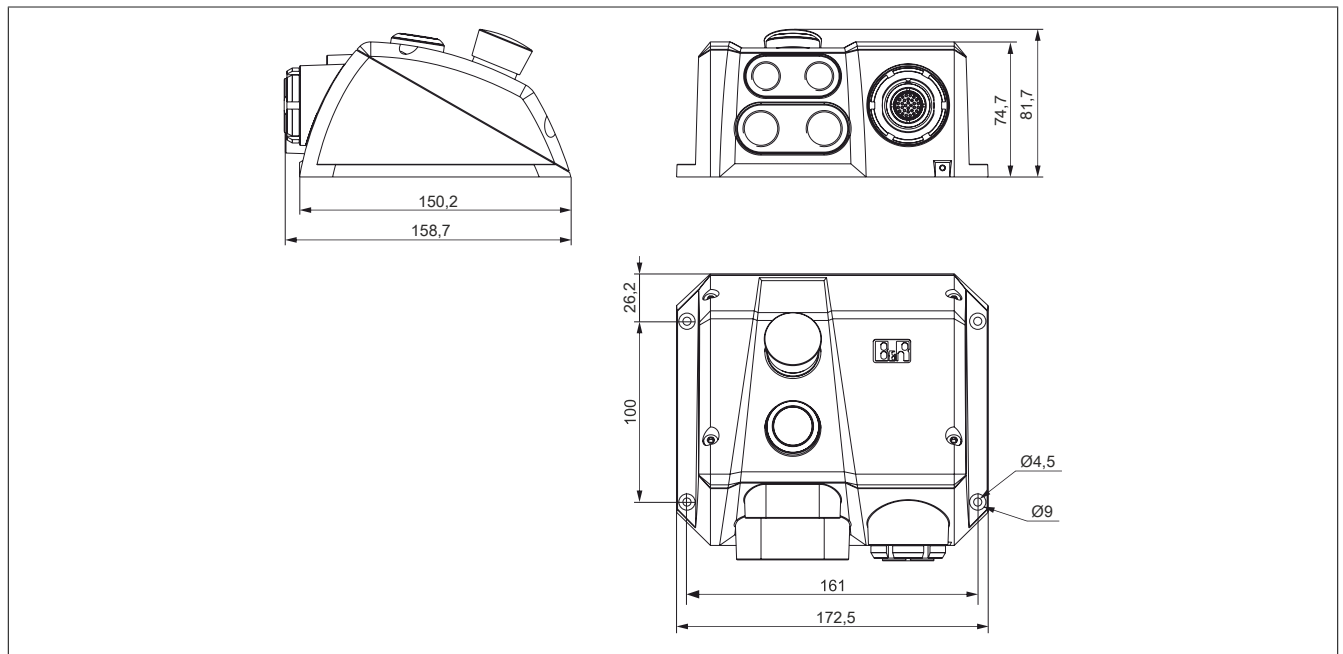
- 1) Die erreichbaren Sicherheitseinstufungen (Safety Integrity Level, Sicherheitskategorie, Performance Level) sind im Anwenderhandbuch (Abschnitt "Sicherheitstechnik") dokumentiert.
- 2) Für das Boxkabel.
- 3) Die Abdeckkappe muss gesteckt werden, wenn kein Mobile Panel angeschlossen ist.

3.1.1.5 Sicherheitstechnische Kennwerte

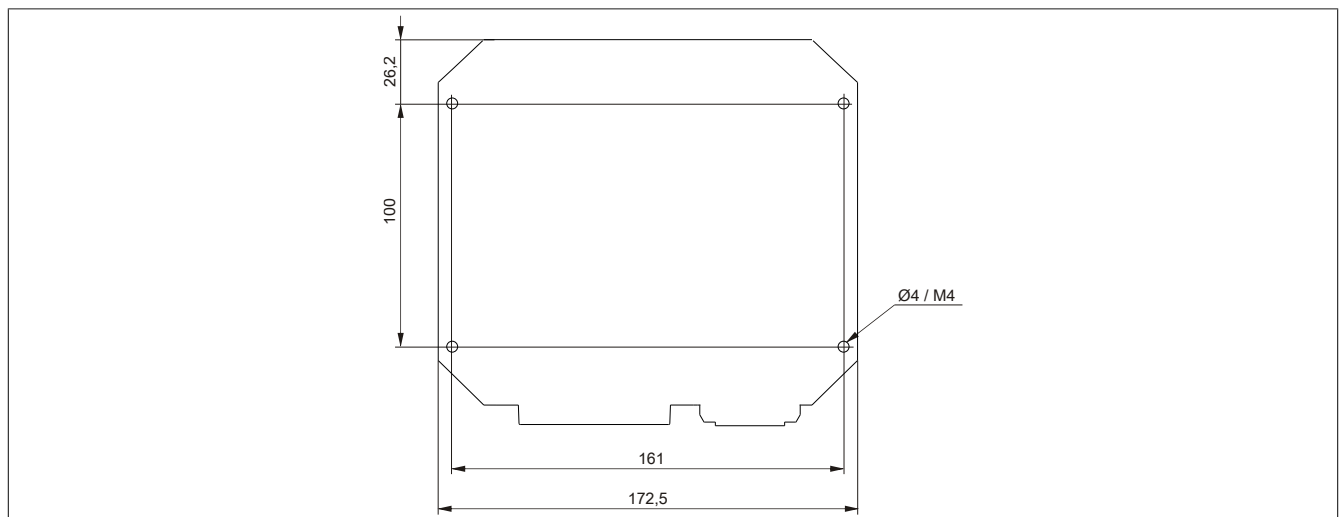
Kriterium	Kennwert
Maximaler Performance Level (PL) gemäß EN ISO 13849-1:2015	PL d
MTTF _d (Mean Time To Failure dangerous)	> 100 Jahre (hoch)
DC _{avg} (Diagnostic Coverage)	60% < DC < 90% (niedrig)
PFH _D (Probability of dangerous Failure per Hour)	< 6,4 x 10 ⁻⁸
Gebrauchsdauer	20 Jahre

Tabelle 3: 4MPCBX.0000-00 - Sicherheitstechnische Kennwerte

3.1.1.6 Abmessungen



3.1.1.7 Bohrschablone 4MPCBX.0000-00



3.1.1.8 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Anschlussbox 4MPCBX.0000-00
2	Verschlussschrauben M16x1,5 (aufgeschraubt)
1	Verschlussschrauben M20x1,5 (aufgeschraubt)
1	Abdeckkappe gesteckt (Ausführung wie 5CAMP.0001-10)

Zum Herstellen der elektrischen Verbindung zwischen Schaltschrank und der Anschlussbox wird ein Boxkabel (5CAMPB.0xxx-10) benötigt.

3.1.2 4MPCBX.0001-00

3.1.2.1 Allgemeines

Die Anschlussbox 4MPCBX.0001-00 ermöglicht auf einfachem Wege den senkrechten Abgang des Schaltschrankkabels, besitzt aber keine Not-Halt-Hot-Plug-Funktionalität.

- Senkrecht Anstecken des Mobile Panel Anschlusskabels am Schaltschrank
- Schutzart IP65
- Kompakte Abmessungen
- Robuste Konstruktion

3.1.2.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
4MPCBX.0001-00	Mobil Panel Anschlussbox klein - Für Kabel mit Push Pull Rundstecker	
	Optionales Zubehör	
	Zubehör	
5CAMPP.0001-10	Abdeckkappe für Mobile Panel Schaltschrankkabel mit Rundstecker.	

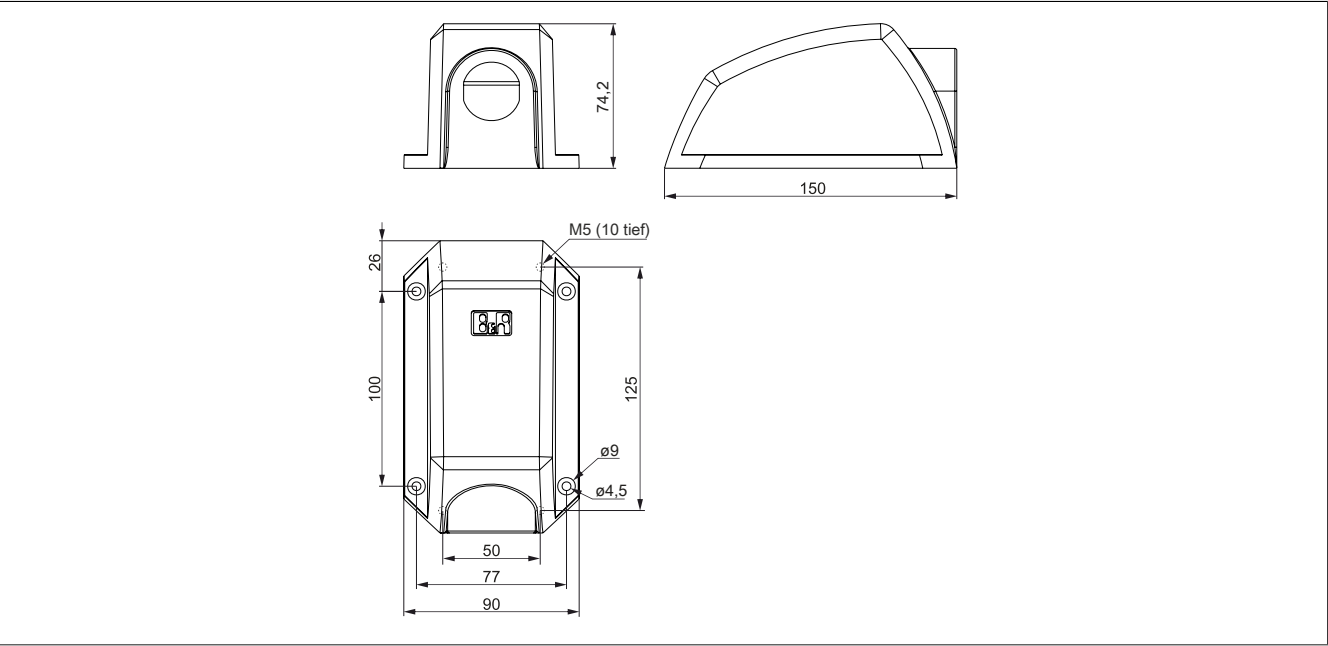
3.1.2.3 Technische Daten

Information:

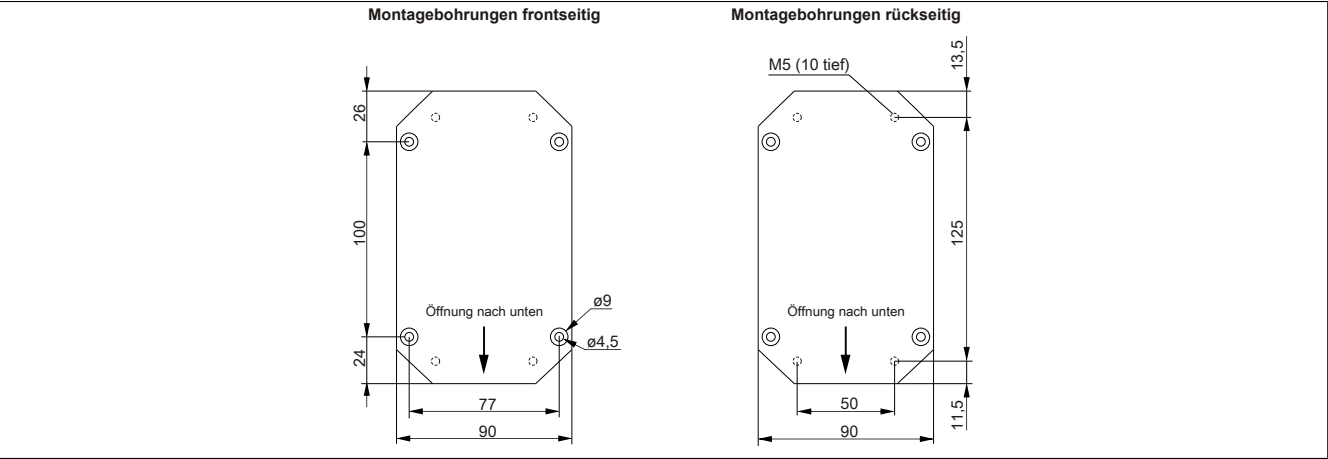
Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehör alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z. B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bestellnummer	4MPCBX.0001-00
Allgemeines	
Zulassungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
Tasten	
Hot-Plug-Taster	Nein
Not-Halt	Nein
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP65 (nur mit Abdeckkappe oder mit angeschlossenem Mobile Panel)
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse	
Material	GK-AlSi11Mg (Kokillenguss)
Lackierung	gepulvert RAL7012 Feinstruktur
Abdeckung	
Material	GK-AlSi9Mg (Kokillenguss)
Abmessungen	
Breite	90 mm
Höhe	74,2 mm
Tiefe	150 mm
Gewicht	ca. 500 g

3.1.2.4 Abmessungen



3.1.2.5 Bohrschablone 4MPCBX.0000-01



3.1.2.6 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Anschlussbox 4MPCBX.0001-00

Tabelle 6: 4MPCBX.0001-00 - Lieferumfang

3.1.3 5CAMPB.0xxx-10

3.1.3.1 Allgemeines

Das Boxkabel stellt die elektrische Verbindung zwischen Schaltschrank und der Anschlussbox 4MPCBX.0000-00 her. Es beinhaltet Leitungen für Netzwerk (Ethernet 10/100 MBit/s), für die Versorgung +24 VDC, Befehlsgeräte bzw. Stopp/Not-Halt und Schlüsselschalter oder Drucktaster, Zustimmungstaster, serielle Übertragung und CAN.

Die Anschlussseite besitzt einen vorkonfektionierten RJ45 Ethernetanschluss. Die restlichen Leitungen sind mit Aderendhülsen offen ausgeführt, um eine weitere Verdrahtung zu den sicherheitstechnischen Einrichtungen und den anderen Anschlüssen zu vereinfachen. Auf der anderen Seite (Anschlussseite Box) wird das Boxkabel in der Anschlussbox montiert.

Die Pinbelegung des RJ45 Ethernetanschlusses (crossover) erlaubt den direkten Anschluss an eine B&R Steuerung. Wird ein Ethernet-Hub verwendet, muss dieser das Auskreuzen (crossover) der RX- und TX-Leitungen unterstützen.

Die Oberfläche ist beständig gegen Wasser, Öl (beständig nach EN 60811 Teil 2-1, Schmier- und Hydrauliköle) und Kühlschmiermittel.

3.1.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5CAMPB.0050-10	Mobil Panel Boxkabel - Mit Aderendhülsen - Mit Steckkontakten	
5CAMPB.0100-10	Mobil Panel Boxkabel - Mit Aderendhülsen - Mit Steckkontakten	

3.1.3.3 Technische Daten

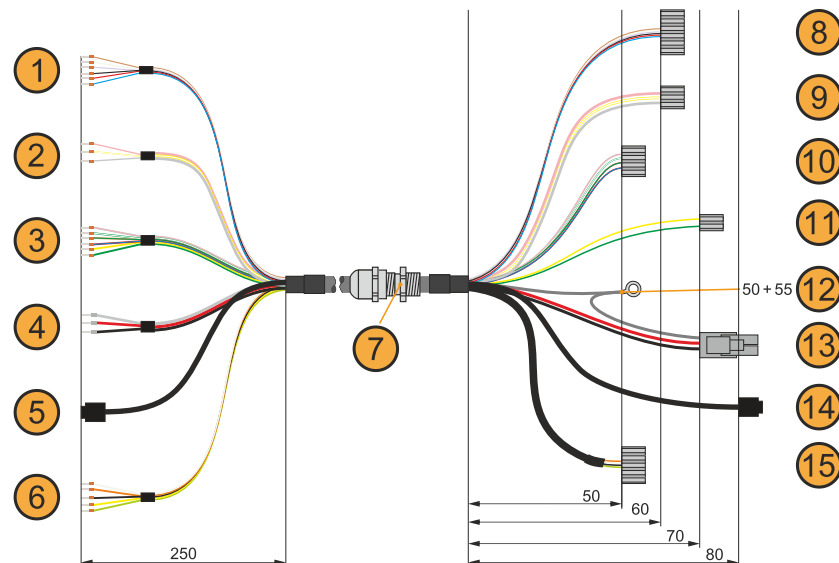
Information:

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

Bestellnummer	5CAMPB.0050-10	5CAMPB.0100-10
Allgemeines		
Zulassungen		
CE	Ja	
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment	
Kabelaufbau		
Typ	Hybridkabel, 25-adrig	
Eigenschaften	halogen- und silikonfrei	
Versorgungsleiter		
Material	verzinnte Kupferlitzen	
Zulässige Betriebsspannung	+30 VDC	
Außenmantel		
Material	flamwidriges PUR	
Farbe	ähnlich RAL 7012	
Kabelelemente		
Befehlsgeräte	Direkte Verbindung der Befehlsgeräte mit dem Überwachungsgerät (6 Adern)	
CAN	2 Paare mit Schirmung (5 Adern)	
Ethernet	Twisted Pair Kabel für Ethernet (10/100 MBit/s) (4 Adern, RJ45 Stecker)	
Seriell	3 Adern	
Versorgung	Versorgungsspannung +24 VDC und Erdung (3 Adern), SELV ¹⁾	
Zustimmungstaster	Direkte Verbindung des Zustimmungstasters mit dem Überwachungsgerät (6 Adern)	
Steckverbindung		
Typ	FA. Jacob GmbH Typ: PERFECT 50.620 M	
Elektrische Eigenschaften		
Leiterwiderstand	≤ 140 Ω/km (Leiter 0,15 mm²) ≤ 27 Ω/km (Leiter 0,75 mm²)	
Isolationswiderstand	≤ 500 Ω/km	
Einsatzbedingungen		
Flamwidrigkeit	nach IEC 60332-1 sowie VW1 / FT1 nach C-UL	
Schirmdämpfung	nach IEC 60096-1 Amendement 2	
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10	
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
bewegt	-20 bis 60 °C	
ruhend	-20 bis 80 °C	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Länge	5 m ±14 cm	10 m ±20 cm
Durchmesser	10 mm	
Biegeradius		
bewegt	60 mm	
feste Verlegung	30 mm	
Gewicht	160 g/m	
Zugbelastbarkeit	max. 140 N	

1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten.

3.1.3.4 Kabelbelegung



Anschlussseite Schaltschrank		Anschlussseite Box	
(1) Zustimmtaster, 6-adrig	(2) RS232, 3-adrig	(8) STS7: Zustimmtaster, 6-adrig	(9) ST4: RS232, 3-adrig
(3) Befehlsgeräte (Not-Halt), 6-adrig	(4) Versorgung und Erdung, 3-adrig	(10) ST5: Befehlsgeräte (Not-Halt), 4-adrig	(11) ST6: Befehlsgeräte (Schlüsselschalter / Drucktaster), 2-adrig
(5) RJ45 Ethernet	(6) 2x CAN, 5-adrig	(12) Ringkabelschuh, M3	(13) ST1: Versorgung und Erdung, 3-adrig
(7) Kabelverschraubung	-	(14) ST2: RJ45 Ethernet	(15) ST3: 2x CAN, 5-adrig
ST7	Pin, Adernfarbe	ST7	Pin, Adernfarbe
C1	Pin 1, braun	C2	Pin 4, schwarz
NO1	Pin 2, weiß	NO2	Pin 5, rot
NC1	Pin 3, violett	NC2	Pin 6, blau
ST4	RS232, 3-poliger Stiftstecker (Anschlussseite Box)		Adernfarbe
RxD		Pin 1	rosa
RS232_GND		Pin 2	weiß-gelb
TxD		Pin 3	grau
ST5	Not-Halt (Anschlussseite Box) Befehlsgeräte Not-Halt (Anschlussseite), 4-poliger Stiftstecker		Adernfarbe
Stopp/Not-Halt Öffner 1 (11)		Pin 1	grau-rosa
Stopp/Not-Halt Öffner 2 (21)		Pin 2	braun-grün
Stopp/Not-Halt Öffner 1 (12)		Pin 3	weiß-grün
Stopp/Not-Halt Öffner 2 (22)		Pin 4	rot-blau
ST6	Schlüsselschalter oder Drucktaster (Anschlussseite Box) Befehlsgeräte Schlüsselschalter oder Drucktaster (Anschlussseite)		Adernfarbe
Taster S13		Pin 1	gelb
Taster S14		Pin 2	grün
ST1	Versorgung + Erdung (Anschlussseite Box)		Adernfarbe
+24 VDC Versorgung		Pin 1	rot
Schirmung		Pin 2	grau
Ground		Pin 3	schwarz
n.c.		Pin 4	-
ST2	Ethernetanschluss RJ45 (Anschlussseite Box)	Ethernetanschluss RJ45 (Anschlussseite)	Adernfarbe
TX	Pin 1	Pin 3	grün
TX	Pin 2	Pin 6	gelb
RX	Pin 3	Pin 1	rosa
n.c.	Pin 4	Pin 4	-
n.c.	Pin 5	Pin 5	-
RX	Pin 6	Pin 2	blau
n.c.	Pin 7	Pin 7	-
n.c.	Pin 8	Pin 8	-
Schirmung	Schirmung	Schirmung	Schirmung
ST3	Pin, Adernfarbe	ST3	Pin, Adernfarbe
CAN 1 High		Pin 1	weiß
CAN 1 Low		Pin 2	orange
Schirmung		Pin 3	schwarz
CAN 2 High		Pin 4	gelb
CAN 2 Low		Pin 5	grün

4 Inbetriebnahme

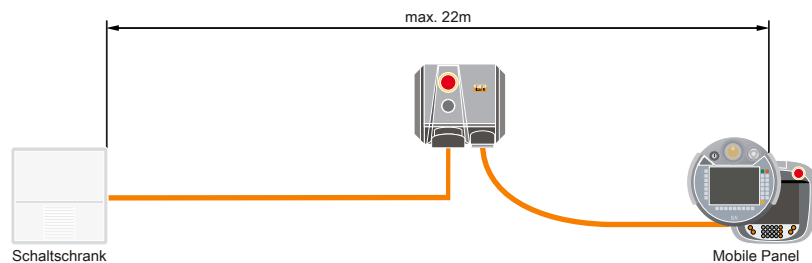
4.1 Montage

Die Anschlussbox ist an einer planen Oberfläche mit 4 Schrauben zu montieren. Die Anschlussbox 4MPCBX.0000-00 kann frontseitig befestigt werden. Die Anschlussbox 4MPCBX.0001-00 kann entweder frontseitig oder rückseitig befestigt werden. Bohrungen für die Befestigung sind gemäß den Bohrschablonen in den Technischen Daten der Anschlussbox 4MPCBX.0000-00 oder 4MPCBX.0000-01 zu erstellen.

Die Schrauben zur Montage sind nicht im Lieferumfang enthalten. Geeignete Schrauben sind vom Anwender entsprechend der Applikation zu wählen und die entsprechenden Angaben, wie z. B. das max. Anzugsmoment, einzuhalten.

Montageposition

Die Position für die Anschlussbox muss so gewählt werden, dass beim Anschließen eines Mobile Panels die maximale Segmentlänge (Entfernung zwischen Schaltschrank und Mobile Panel) von 22 Meter nicht überschritten wird.



Einbaulage

Es bestehen keine technischen Einschränkungen bei der Einbaulage der Anschlussbox. B&R empfiehlt jedoch eine in der Praxis bewährte und materialschonende (Anschlusskabel) senkrechte Einbaulage (Anschlüsse nach unten).

4.2 Anschluss / Tausch des Boxkabels (4MPCBX.0000-00)

Gefahr!

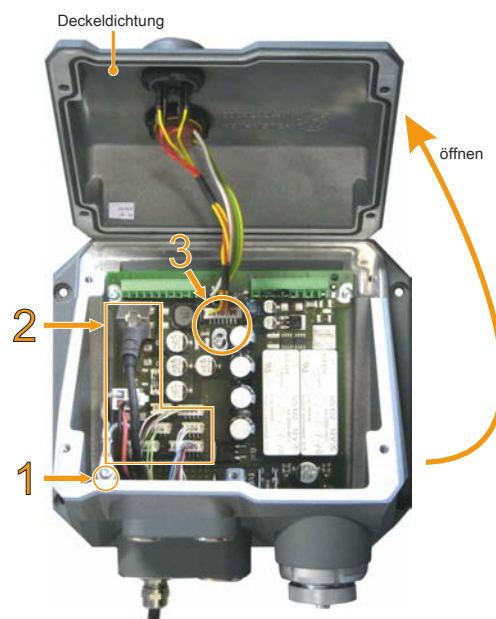
Ein Tausch des Boxkabels darf nur in spannungslosem Zustand des Mobile Panels, sowie der Anlage und durch unterwiesenes Fachpersonal erfolgen.

Vorgehensweise

1. Die gekennzeichneten Schrauben am Deckel (Torx-Schraubendreher Größe 20) lösen.



2. Anschlussbox öffnen (Deckel aufklappen), Erdung (1) mittels Torx-Schraubendreher (Größe 10) und Stecker (2) vorsichtig lösen. Für eine leichtere Handhabung können die Stecker des Not-Halt- und des Hot-Plug-Tasters (3) auch gelöst und somit der Deckel ganz abgenommen werden.



3. Kabelverschraubung (Gabelschlüssel SW 20) öffnen und Kabel durch die Kabeldurchführung ziehen. Das neue Boxkabel vorsichtig, Stecker für Stecker, durch die Kabelöffnung durchführen und die Kabelverschraubung an der Anschlussbox festschrauben.



4. Anschließen des Mobile Panel Boxkabels (ST1-ST7) an die Anschlussbox. Die Belegung des Kabels kann der Abbildung "[Kabelbelegung](#)" auf [Seite 21](#) entnommen werden.

Information:

Beim Anschluss des RJ45 Ethernetanschlusses (ST2), des Versorgungssteckers (ST1) und des Not-Halt-Steckers ist darauf zu achten, dass die Steckerverriegelung einrastet.



Legende					
1	Not-Halt (ST301)	2	Hot-Plug (ST201)	3	Not-Halt-Brücken
4	Not-Halt (ST104)	5	RS232 (ST103)	6	Zustimmungstaster (ST106)
7	Erdung	8	CAN 1, CAN 2 (ST105)	9	Schlosstaster oder Drucktaster (ST102)
10	Steckplatzkennung (ST109)	11	Versorgung (ST101)	12	RJ45 Ethernet (BU101)

Information:

Wird der RS232-Stecker (ST4) am ST109 angeschlossen können die Relaiszustände ausgelesen werden. Nähere Informationen siehe "[Steckplatzkennung](#)" auf [Seite 34](#).

5. Kabel in der Kabelverschraubung auf die gewünschte Länge justieren und mittels Hutmutter fixieren (Gabelschlüssel SW 20).

Information:

Dieser Schritt ist notwendig um die Schutzklasse IP65 zu erreichen.

6. Den korrekten Sitz der Deckeldichtung kontrollieren, Deckel und Gehäuse der Anschlussbox wieder zusammensetzen und Deckel festschrauben.

Information:

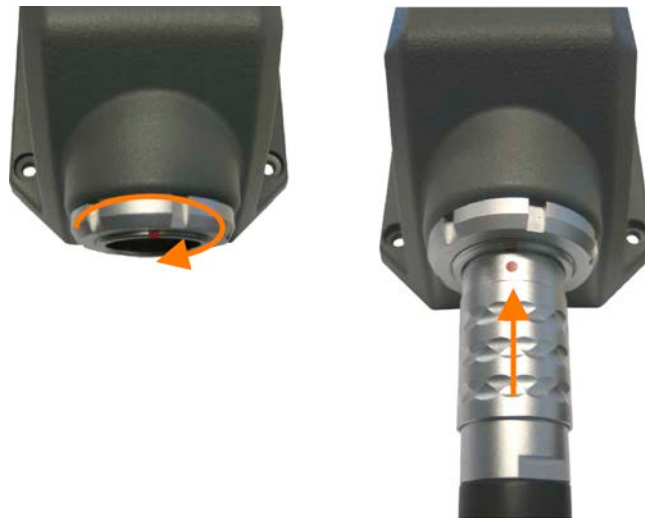
- Nach einem Öffnen der MP Anschlussbox, ist diese auf ihre vollständige Funktion zu überprüfen, siehe "[Überprüfung nach einem Öffnen der MP Anschlussbox](#)" auf [Seite 37](#).
- Zusätzlich muss die MP Anschlussbox bzw. die Sicherheitseinrichtung im Rahmen der Instandhaltung regelmäßig überprüft werden, siehe "[Regelmäßige Überprüfung im Rahmen der Instandhaltung](#)" auf [Seite 38](#).

4.3 Montage des Schaltschrankkabels bei 4MPCBX.0001-00

1. Die Nutmutter des Schaltschrankkabels 5CAMPC.0200-x0 entfernen und das Ende rückseitig durch die Öffnung führen.



2. Nutmutter wieder aufsetzen und festziehen. Danach kann das Mobile Panel Anschlusskabel gesteckt werden.



4.4 An-/Abstecken von einem Mobile Panel

Gefahr!

Nicht angeschlossene Mobile Panels sind so zu lagern, dass sie im Ernstfall nicht für eine funktionale Sicherheitseinrichtung gehalten werden können. Nicht angeschlossene Mobile Panels bieten keine Schutzfunktion!

An-/Abstecken im Betrieb (Hot-Plugging)

Beim An-/Abstecken des Mobile Panels, kann aufgrund von Verzögerungszeiten der Relais (ca. 100 ms) ein Auslösen des Not-Halt erfolgen. Daher muss, während dem An-/Abstecken, der Hot-Plug-Taster (grauer Taster) tief und fest gedrückt werden, um diese Zeit zu überbrücken.

Information:

Beim Drücken des Hot-Plug-Tasters und beim Abstecken eines Mobile Panels ist keine Stromversorgung mehr vorhanden. Es kann zu Datenverlust kommen.



Information:

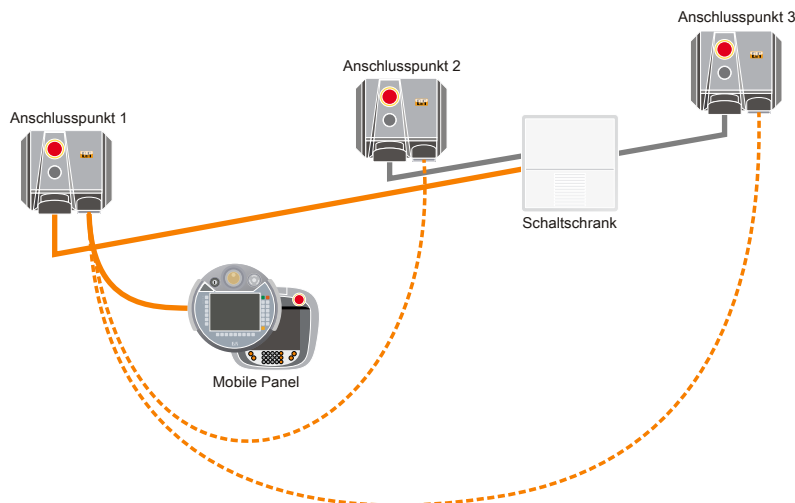
Es wird nicht empfohlen, verschiedene Mobile Panel Produktfamilien gemischt an einer Anschlussbox zu verwenden; siehe Abschnitt "[Konnektivität mit Mobile Panels](#)" auf Seite 27.

Information:

Zu näheren Informationen wie maximal erlaubte Steckzyklen der Mobile Panels, Verwendung der Schutzkappen etc., siehe 5 "[Sicherheitstechnische Anforderungen und Vorgaben](#)" auf Seite 36.

4.4.1 Alternative Steckstellen

Das Mobile Panel kann an verschiedenen Anschlusspunkten der Anlage angesteckt werden.



Vorsicht!

Nach dem Abstecken des Mobile Panels ist keine Stromversorgung mehr vorhanden. Es kann zu Datenverlust kommen.

4.4.2 Mehrere Mobile Panels an einer Anlage

Vorsicht!

Beim Anschluss von 2 oder mehreren Mobile Panels an einer Anlage sind folgende Punkte zu beachten:

- Es kann zu einer unerwünschten Startfreigabe der Not-Halt- bzw. Stopp-Überwachung kommen.
- Eingeschränkte Funktion der Zustimmungstaster (gleichzeitiges Drücken).
- Schnittstellenverdrahtung und Kommunikationsprobleme (CAN, Terminierung, RS232).
- Unterschiedliche Gerätefamilien (z. B. MP40/50 und MP100/200) dürfen nicht gemischt betrieben werden.

4.5 Konnektivität mit Mobile Panels

Diese Tabelle zeigt die vorhandenen Schnittstellen der verschiedenen MP-Produktfamilien im Vergleich. Diese Unterschiede müssen beim Anschluss an eine Anschlussbox berücksichtigt werden.

Funktion	MP40/50	MP100/200
Ethernet	ja	ja
CAN	-	ja
RS232	-	ja
Not-Halt-Kreis	Stopp	Not-Halt
Zustimmungstaster	ja	ja
Schloss- bzw. Drucktaster	ja	ja
+24 VDC Versorgung	ja	ja

4.6 Not-Halt Verdrahtungsschema

4.6.1 Schleifenwiderstand

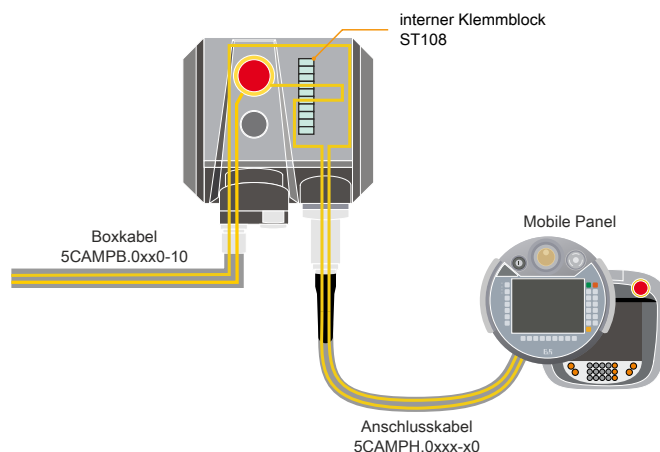
Der Schleifenwiderstand des gesamten Kreises der Not-Abschalteinrichtung (Messstrecke: Mobile Panel - Anschlussbox - Schaltschrank) darf max. 10 Ω betragen. Der Wert des Schleifenwiderstandes kann mit einem Schleifenwiderstandsmessgerät ermittelt werden.

4.6.2 Schaltzustände des Not-Halt-Kreises

Mobile Panel	Not-Halt am Mobile Panel	Not-Halt an der Anschlussbox	Schaltzustand des Not-Halt-Kreises
ist angeschlossen	nicht gedrückt	nicht gedrückt	Der Not-Halt-Kreis bleibt geschlossen.
ist angeschlossen	nicht gedrückt	gedrückt	Der Not-Halt-Kreis ist offen. Die Stillsetzung erfolgt.
ist angeschlossen	gedrückt	nicht gedrückt	Der Not-Halt-Kreis ist offen. Die Stillsetzung erfolgt.
ist angeschlossen	gedrückt	gedrückt	Der Not-Halt-Kreis ist offen. Die Stillsetzung erfolgt.
ist nicht angeschlossen	-	nicht gedrückt	Der Not-Halt-Kreis wird durchgeschliffen, er bleibt geschlossen.
ist nicht angeschlossen	-	gedrückt	Der Not-Halt-Kreis ist offen. Die Stillsetzung erfolgt.
Anschlussbox ist nicht versorgt (z. B. bei Stromausfall)			
Mobile Panel	Not-Halt am Mobile Panel	Not-Halt an der Anschlussbox	Schaltzustand des Not-Halt-Kreises
ist nicht angeschlossen	-	-	Die Stillsetzung erfolgt. Ruhestromprinzip.

4.6.3 Auslieferungszustand

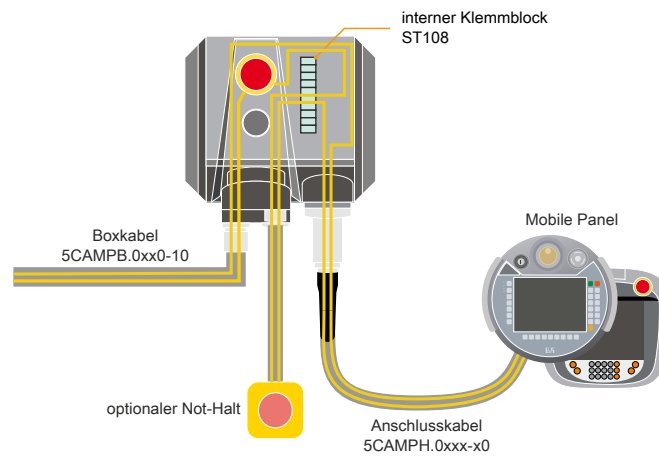
Der Not-Halt-Kreis wird zu jedem Not-Halt-Taster bzw. Stopp-Taster, je nach Ausstattung des Mobile Panels, durchgeschleift. Im Auslieferungszustand wird in der Anschlussbox der zweikreisige Not-Halt-Kreis durch zwei Brücken (Auslieferungszustand) am Klemmblock ST108 durchgeschleift.



4.6.4 Optionaler Not-Halt-Taster

Ein optionaler Not-Halt-Taster wird über den Klemmblock ST108 in den Not-Halt-Kreis eingeschleift (siehe "[Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten](#)" auf Seite 35).

Der Not-Halt-Kreis wird zu jedem Not-Halt-Taster bzw. Stopp-Taster, je nach Ausstattung des Mobile Panels, durchgeschleift.



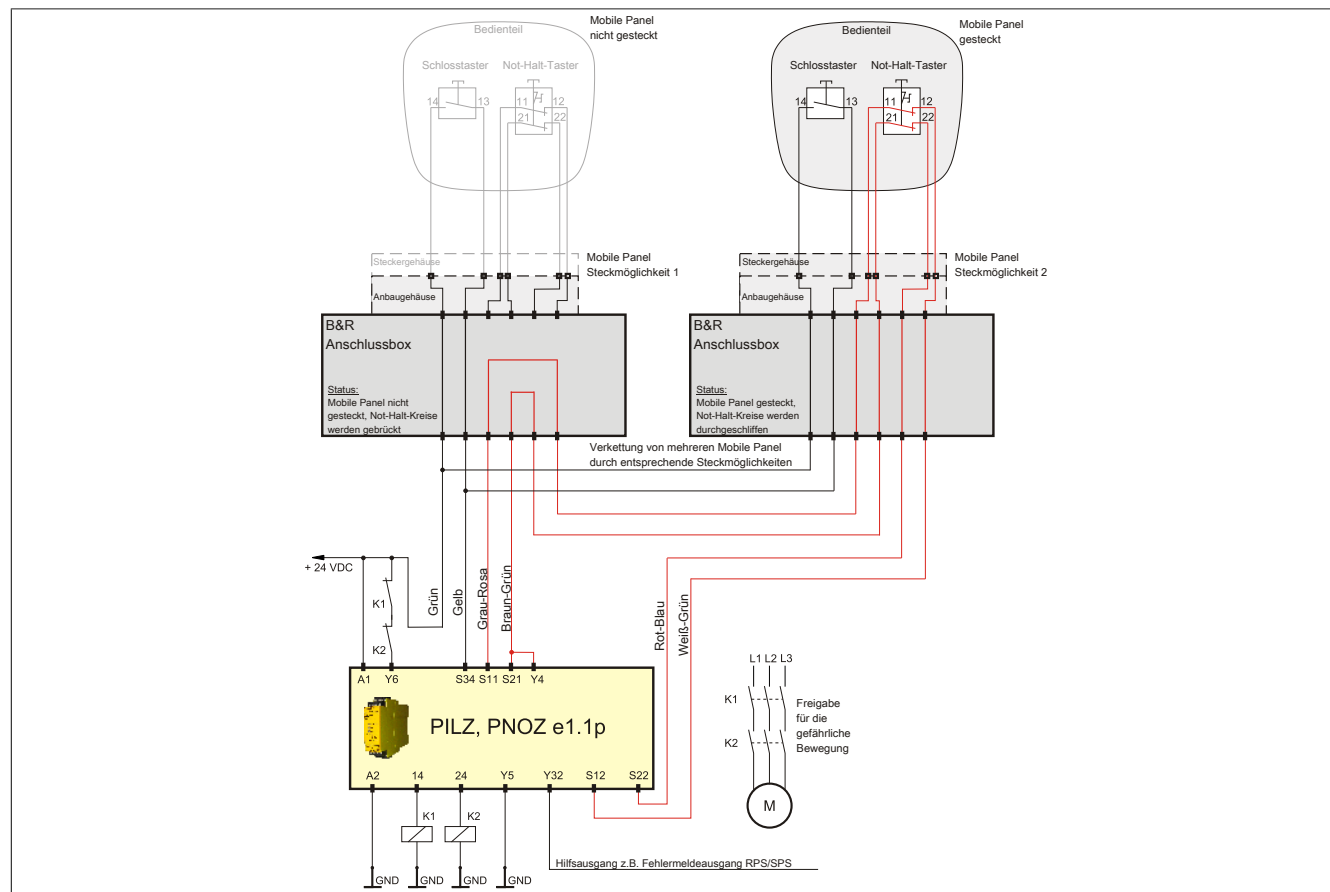
4.7 Anschlussbeispiele MP100/200

4.7.1 Not-Halt

4.7.1.1 Anschlussbeispiel mit MP100/200

Die folgende Abbildung zeigt ein Anschlussbeispiel für Sicherheitskreise bis Kategorie 3, PL d.

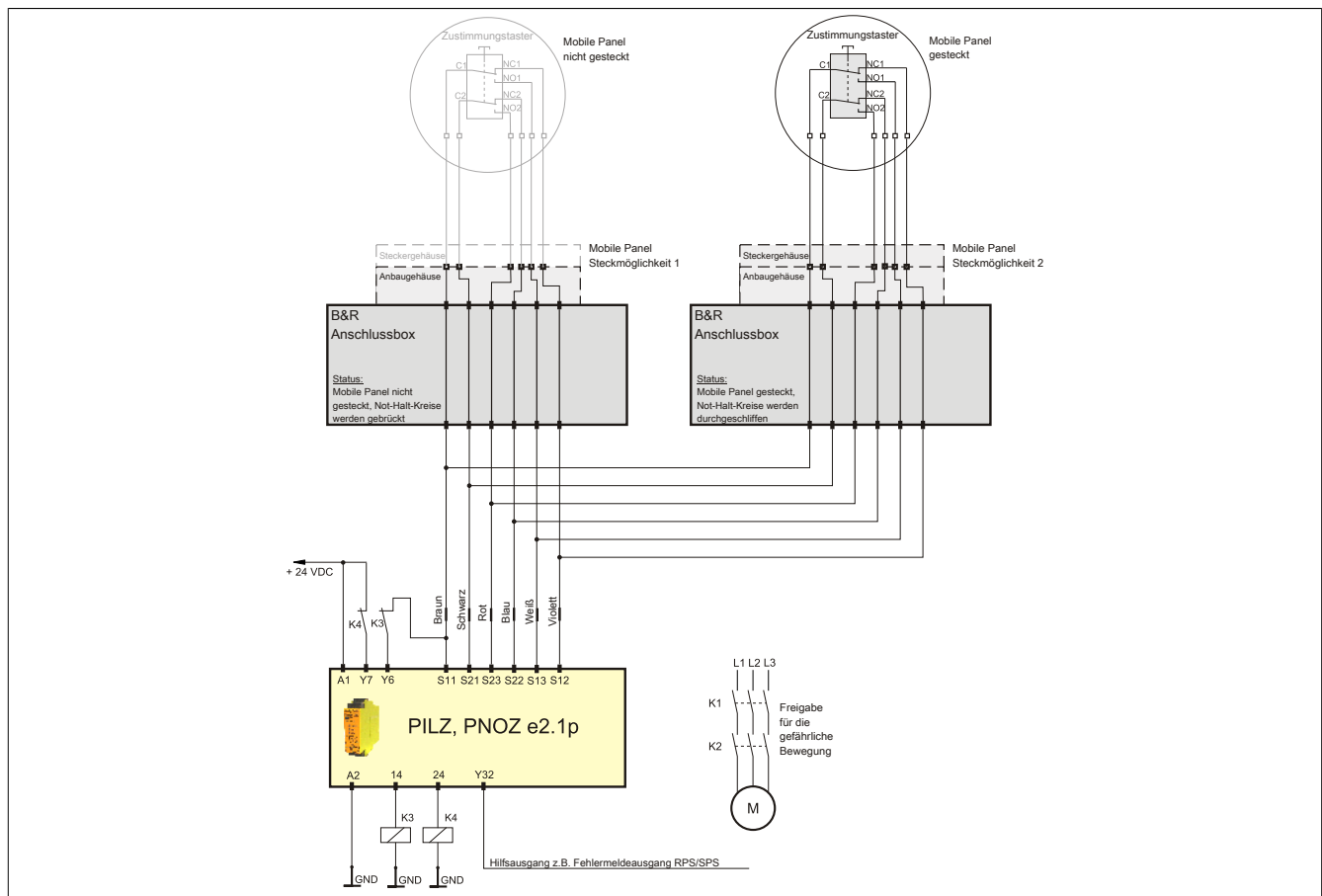
Diese Schaltung ist zweikanalig, mit überwachtem Start und mit Querschchlusskennung.



4.7.2 Zustimmungstaster

4.7.2.1 Anschlussbeispiel mit MP100/200

Die folgende Abbildung zeigt ein Anschlussbeispiel für Sicherheitskreise bis Kategorie 3, PL d.
Verkettung von mehreren Mobile Panels mit Anschlussboxen.

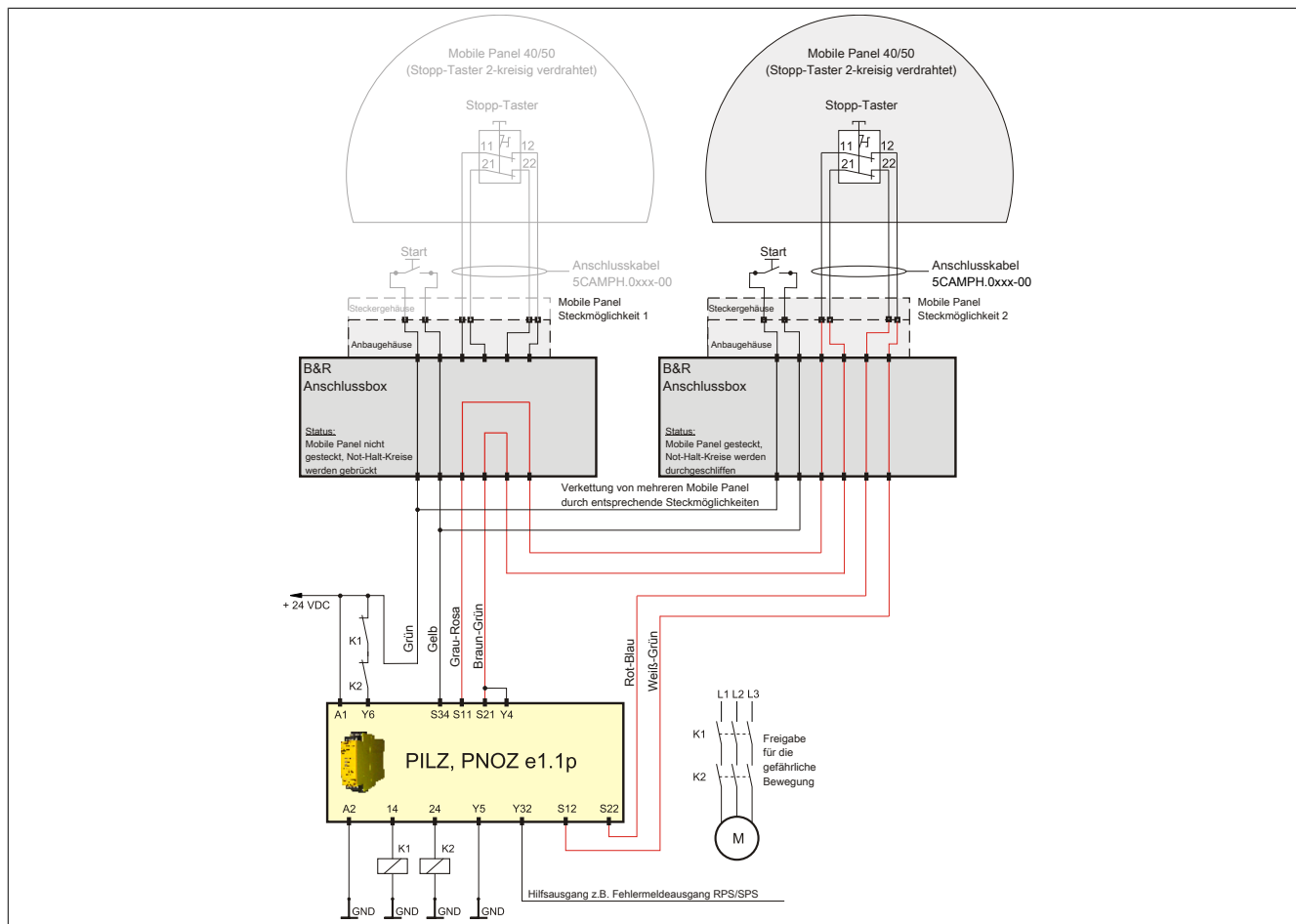


4.8 Anschlussbeispiele MP40/50

4.8.1 Stopp-Taster

4.8.1.1 Anschlussbeispiel mit MP40/50

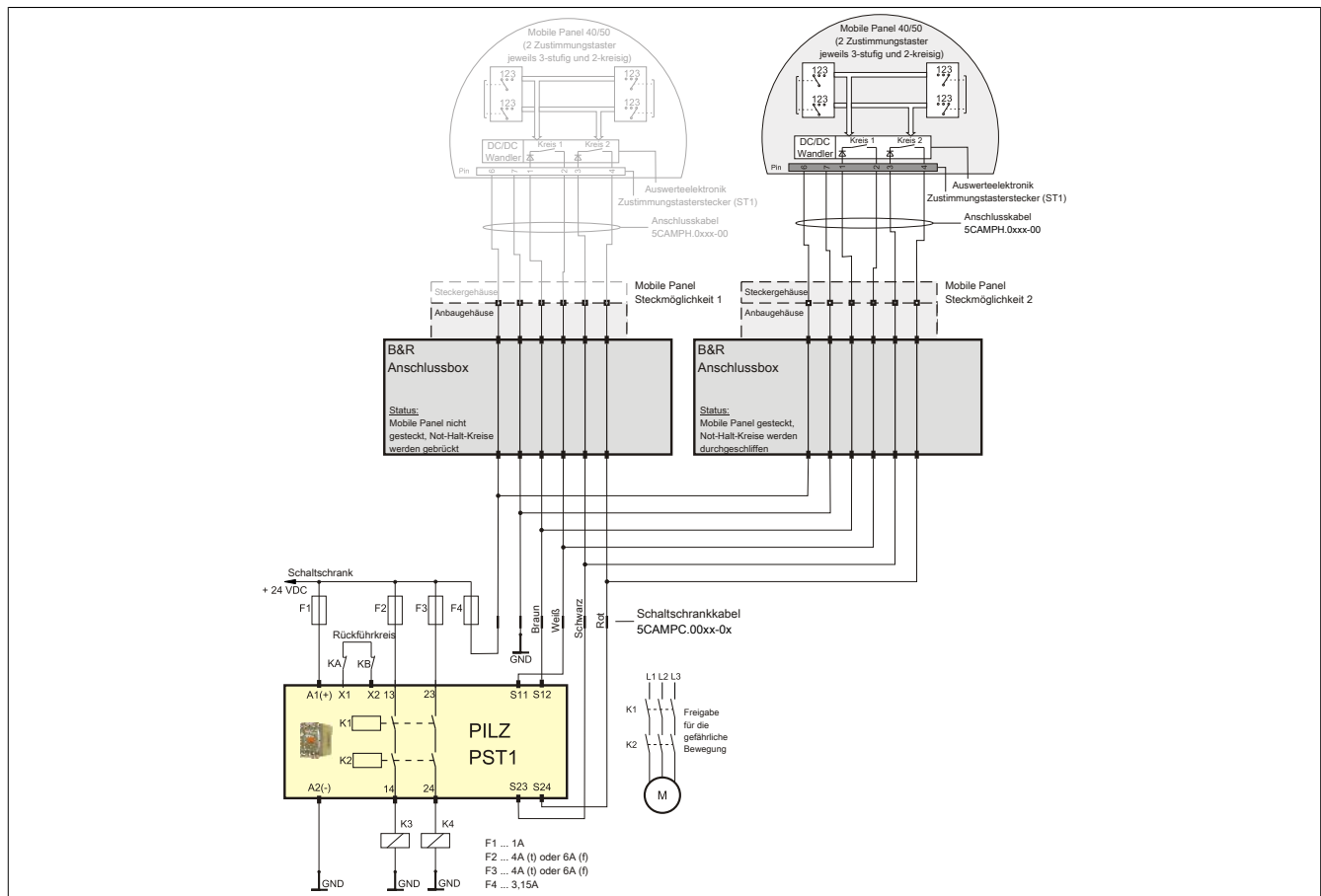
Die folgende Abbildung zeigt ein Anschlussbeispiel für Sicherheitskreise bis Kategorie 3, PL d.



4.8.2 Zustimmungstaster

4.8.2.1 Anschlussbeispiel mit MP40/50

Die folgende Abbildung zeigt ein Anschlussbeispiel für Sicherheitskreise bis Kategorie 3, PL d.



4.9 Steckplatzkennung

Wenn keine serielle Schnittstelle benötigt wird, kann der Stecker zur Überwachung der Relaiszustände verwendet werden, um festzustellen ob aktuell ein Mobile Panel an der Anschlussbox angesteckt ist oder nicht. Wird der RS232 Stecker (ST4 - vom Boxkabel) am ST109 der Anschlussbox angeschlossen, können über Rückmeldekontakte die Zustände ausgelesen werden.

Information:

Vorsicht beim Anschluss des Steckers für die Relaisüberwachung: Es besteht Verwechslungsgefahr mit dem Stecker ST103!

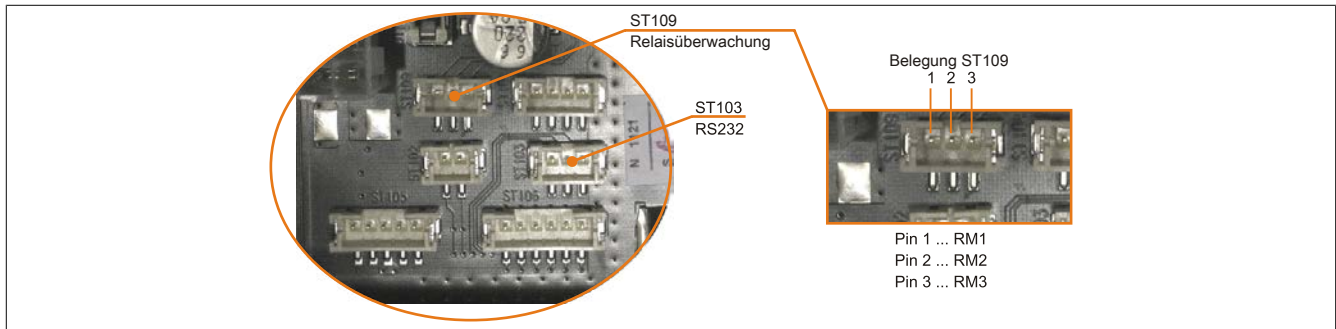


Abbildung 1: Relaisüberwachung

4.9.1 Rückmeldekontakte (RMx)

Die Zustände können, über die Rückmeldekontakte RM1-RM3, auch am Klemmblock abgegriffen werden, siehe ["Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten"](#) auf Seite 35.

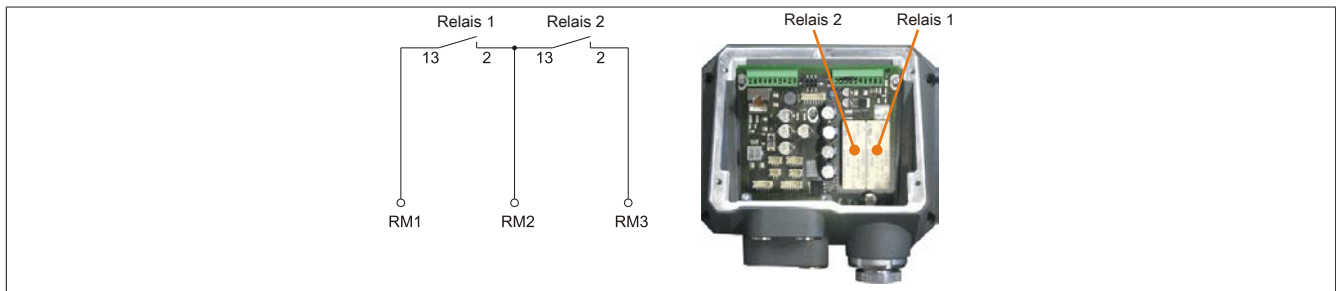
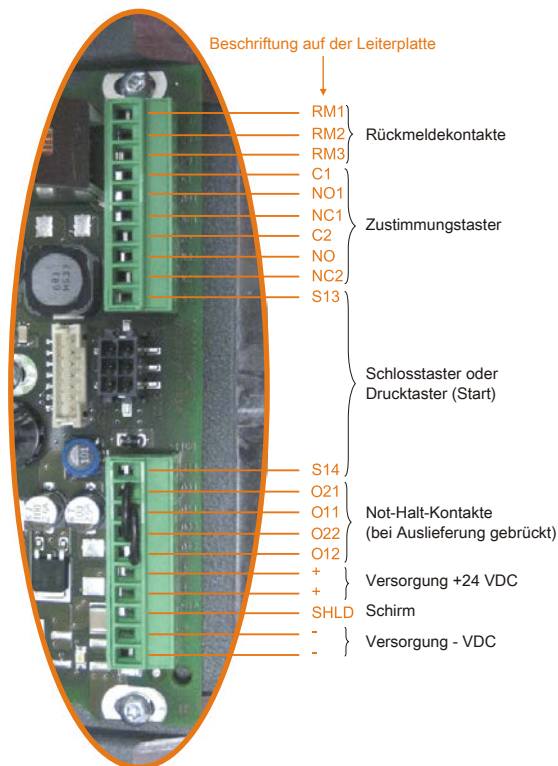


Abbildung 2: Rückmeldekontakte

Sind beide Relaiskontakte geschlossen ist **kein** Mobile Panel angeschlossen.

4.10 Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten



4.10.1 Strombelastbarkeit

	max. Strombelastung	max. Spannung
Rückmeldekontakte (RM1, RM2, RM3)	0,1 A	30 VDC
Zustimmungstaster (C1, NO1, NC1, C2, NO2, NC2)	0,1 A	30 VDC
Schlosstaster oder Drucktaster (S13, S14)	0,1 A	30 VDC
Not-Halt-Kontakte (O21, O11, O22, O12)	0,1 A	30 VDC
Versorgung +24 VDC	1,5 A	30 VDC

Tabelle 9: Strombelastbarkeit zusätzlicher Anschlussmöglichkeiten

5 Sicherheitstechnische Anforderungen und Vorgaben

5.1 Angaben zur Sicherheitsfunktion

Bei der MP Anschlussbox handelt es sich um eine Überbrückung der Not-Halt-Kreise bei abgesteckten Mobile Panel Bediengeräten. Im Gegensatz zu diesen Bediengeräten, welche zur lokalen Bedienung der Maschine benutzt werden und hinsichtlich Sicherheitsfunktion gemäß EN ISO 13849-1:2015 als eigenständige "Lokale Steuerungsfunktion" betrachtet werden, handelt es sich bei der MP Anschlussbox um eine eigens zu betrachtende Sicherheitsfunktion. Auf Grund des zusätzlichen, integrierten Not-Halt-Tasters in der MP Anschlussbox und der Betrachtung als sichere Steckstelle ergibt sich in Bezug auf EN ISO 13849-1:2015 die Einstufung als "Sicherheitsbezogene Stoppfunktion, eingeleitet durch eine Schutzeinrichtung".

5.2 Grundlegende Anforderungen aus sicherheitstechnischer Sicht

- Grundlegende als auch bewährte Sicherheitsprinzipien müssen angewendet werden.
- Ruhestromprinzip: Beim Ausfall der Versorgung muss immer ein sicherer Zustand erreicht werden.
- Im Zustand überbrückter Not-Halt- bzw. Stopp-Kreise darf das Bedienteil nicht versorgt werden.
- Möglichkeit der Überwachung des Überbrückungszustandes bzw. Steckkennung z. B. durch eine SPS.
- Verwendung empfohlener Überwachungsgeräte.
- Einhaltung der Projektierungsvorgaben.
- Einhaltung der vorgegebenen Gebrauchskategorie.
- Regelmäßige Funktionsüberprüfung der MP Anschlussbox.

5.3 Allgemeine Vorgaben

5.3.1 Maximal erlaubte Steckzyklen der Mobile Panels

Die MP Schaltschrankbox muss für den 24/7 Dauerbetrieb ausgelegt sein, wobei ein An-/Abstecken eines Mobile Panels von maximal 1x pro Tag angenommen wird. In den meisten Fällen kann davon ausgegangen werden, dass angesteckte Mobile Panel entweder dauerhaft an der Box betrieben bzw. maximal 1x am Tag zu Service-, Einricht- oder Diagnosezwecken an-/abgesteckt werden. Bleibt das mobile Bediengerät angesteckt (z. B. über mehrere Tage), so wird dies als ein Steckzyklus betrachtet.

Hinsichtlich Fehlerrestwahrscheinlichkeitsberechnung wird daher von einem durchschnittlichen An- und Abstecken von maximal 1x pro Tag ausgegangen.

Information:

Wird die MP Anschlussbox gemäß Ergebnis der sicherheitstechnischen Betrachtung bzw. der Einstufung bei Verwendung bis zur maximal möglichen Kategorie und erforderlichem PL eingesetzt, darf ein An-/Absteckzyklus von durchschnittlich 1x pro Tag nicht überschritten werden.

Werden Mobile Panels durchschnittlich mehr als 1x pro Tag an die MP Anschlussbox an-/abgesteckt, reduziert sich auch die tatsächliche Gebrauchsdauer bzw. die hier ermittelte, maximal mögliche Einstufung des Performance Levels sinkt.

5.3.2 Verwendung der Schutzkappen

Wird an der MP Anschlussbox kein Mobile Panel betrieben (Buchse nicht belegt), so ist die dafür vorgesehene Schutzkappe an der Buchse anzubringen. Gleiches gilt für das Mobile Panel selbst: wird dieses nicht benutzt, so ist die zugehörige Schutzkappe für den Stecker zu benutzen. Abgesteckte und nicht benutzte Mobile Panels müssen versperrt werden.

Warnung!

Wird die für den Schutz der Buchse zur Verfügung stehende Schutzkappe im abgesteckten Zustand nicht benutzt, besteht die Gefahr einer Verunreinigung im Buchsengehäuse. Durch eindringenden Staub oder Schmutz könnten die Buchsenkontakte beschädigt werden und so zum Verlust der Sicherheitsfunktion als auch der Verfügbarkeit führen.

5.3.3 Erforderliche Überwachungsgeräte

Für den Not-Halt und die Zustimmungsfunktion müssen dieselben Überwachungsgeräte, wie bei direktem Betrieb ohne MP Anschlussbox, verwendet werden.

Information:

Wird die MP Anschlussbox gemäß Ergebnis der sicherheitstechnischen Betrachtung bzw. der Einstufung bei Verwendung bis zur maximal möglichen Kategorie und erforderlichem PL eingesetzt, sind dieselben Überwachungsgeräte für Zustimm- und Not-Halt-Taster wie bei Betrieb ohne MP Anschlussbox erforderlich.

5.3.4 Anforderung an die Projektierung

Information:

Es dürfen keine Bildschirmschoner beim Betrieb von Mobile Panels an einer MP Anschlussbox projektiert werden.

Vorsicht!

Die folgende Punkte sind unbedingt zu beachten, um die Anforderungen an die Sicherheitsfunktion zu erfüllen.

Bei Benutzung der MP Anschlussbox gemäß Ergebnis der sicherheitstechnischen Betrachtung bzw. der Einstufung bei Verwendung bis zur maximal möglichen Kategorie und abdeckbarem PL, wird ein Einschalten des Displays als Rückmeldung für den Bediener als korrekte Erkennung des angesteckten Mobile Panels und im speziellen das zur Verfügung stehen des Not-Halt-Taster als Sicherheitseinrichtung visualisiert.

Nur wenn das Display bei einem an einer MP Anschlussbox angeschlossenen Mobile Panel eingeschaltet ist, kann davon ausgegangen werden, dass das Gerät ordnungsgemäß erkannt wurde. Die Not-Halt-Sicherheitskreise in der MP Anschlussbox sind nicht gebrückt. Somit ist der Not-Halt-Taster des Mobile Panels aktiv im Not-Halt-Kreis eingeschlossen und wirksam.

Ein Abschalten des Displays am Mobile Panel deutet daher immer auf eine Nichtverfügbarkeit der Sicherheitsfunktion hin! Tritt dieses Verhalten auf, sind die am Bediengerät vorhandenen Sicherheitseinrichtungen (Not-Halt und Zustimmungseinrichtung) unwirksam. Der sicherheitskritische Bereich muss sofort verlassen und alle relevanten Sicherheitseinrichtungen überprüft werden.

5.3.5 Gebrauchskategorie

Wie bei Betrieb der Mobile Panels ohne MP Anschlussbox, ist auch beim Betrieb an einer MP Anschlussbox die Einhaltung der Gebrauchskategorie AC12/DC12 erforderlich.

Information:

Die Sicherheitselemente (Zustimm- und Not-Halt-Taster) dürfen nur bis Gebrauchskategorie AC12/DC12 verwendet werden.

5.3.6 Überprüfung nach einem Öffnen der MP Anschlussbox

Nach einem vorangegangenen Öffnen der Anschlussbox auf Grund von z. B. Installations- oder Inbetriebnahme-tätigkeiten, muss diese, nach ordnungsgemäßigem Verschließen des Gehäuses, auf vollständige Funktion geprüft werden.

Bei dieser Überprüfung der MP Anschlussbox müssen folgende Sicherheitsfunktionen bzw. – einrichtungen geprüft werden:

Prüfen auf bestimmungsgemäße Funktion

- Betätigen des Not-Halt-Tasters an der MP Anschlussbox muss jeweils bei abgestecktem und bei angestecktem Mobile Panel den vorgeschalteten Sicherheitskreis unterbrechen und die sichere Abschaltung einleiten.
- Beim Anstecken des Mobile Panels muss die Versorgung durchgeschaltet und das Mobile Panel eingeschaltet werden.
- Betätigen des Not-Halt-Tasters am angesteckten Mobile Panel muss den vorgeschalteten Sicherheitskreis unterbrechen und die sichere Abschaltung einleiten.
- Bei einem angesteckten Mobile Panel muss der Zustimmungstaster auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden.
- Bei einem angesteckten Mobile Panel muss der Schloss-/Drucktaster auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden. Dieser dient zur Freigabe als Schutz vor automatischem Wiederanlauf nach Anforderung einer Sicherheitsfunktion (Not-Halt).
- Beim Betätigen des Hot-Plug-Tasters muss die Versorgung am angesteckten Mobile Panel abgeschaltet werden. Das Display des Mobile Panels dient hierbei als Indikator. Das Display wird dunkel, siehe [5.3.4 "Anforderung an die Projektierung"](#).
- Der Hot-Plug-Taster zeigt keine Wirkung, wenn kein Mobile Panel angesteckt ist.
- Bei einem ordnungsgemäßen An-/Absteckvorgang, inklusive Betätigung des Hot-Plug-Tasters, darf der Sicherheitskreis auf Grund der Funktion der MP Anschlussbox nicht unterbrochen werden und somit auch keine sichere Abschaltung erfolgen.

5.3.7 Regelmäßige Überprüfung im Rahmen der Instandhaltung

Die MP Anschlussbox bzw. die Sicherheitseinrichtung muss im Rahmen der Instandhaltung regelmäßig überprüft werden. Die Funktion der Not-Halt-Überbrückung selbst wird grundsätzlich bei jedem An-/Absteckvorgang geprüft. Wird während der Betätigung des Hot-Plug-Tasters (An-/Absteckvorgang) das Display dunkel (siehe [5.3.4 "Anforderung an die Projektierung"](#)), ist die bestimmungsgemäße Funktion automatisch überprüft und gegeben.

Information:

Die ordnungsgemäße Funktion des Not-Halt-Elements wird im normalen Prozessablauf nicht getestet und muss deshalb regelmäßig manuell überprüft werden.

Im Rahmen der Instandhaltungsprüfungen der MP Anschlussbox müssen daher zumindestens die folgenden Sicherheitsfunktionen bzw. -einrichtungen geprüft werden.

Wenn möglich, sollte dennoch eine komplette Überprüfung durchgeführt werden, siehe hierzu [5.3.6 "Überprüfung nach einem Öffnen der MP Anschlussbox"](#).

Information:

- **Betätigen des Not-Halt-Tasters an der MP Anschlussbox muss, unabhängig vom Steckzustand eines Mobile Panels, den vorgeschalteten Sicherheitskreis unterbrechen und die sichere Abschaltung einleiten.**
- **Die regelmäßige Überprüfung sollte sich an der tatsächlich erforderlichen Betätigung des Not-Halt-Elements orientieren. Wird der Not-Halt-Taster im Normalfall nie betätigt, so sollte zumindest vierteljährlich eine Überprüfung erfolgen.**

5.3.8 Gebrauchsdauer

Für die MP Anschlussbox wird eine typische Gebrauchsdauer von 20 Jahren angenommen.

Vorsicht!

Für betroffene Elemente, deren T10d Zeit (1/10 der MTTFd) kleiner als die entsprechende Gebrauchsdauer ist, muss ein rechtzeitiger Austausch des betroffenen Elements gewährleistet sein.

5.3.9 Wartung/Reinigung

Die Steckverbindung der MP Anschlussbox, bestehend aus Buchse und Stecker im Anschlusskabel der Mobile Panels, sollte im Rahmen der Wartung regelmäßig gereinigt werden. Dies unterstützt die Aufrechterhaltung der ordnungsgemäßen Funktion. Im Rahmen der Reinigung sollten Buchse und Stecker mit trockener Druckluft ausgeblasen werden. Danach sollte Kontaktspray (kurzer Sprühstoß, Kontaktspray BA100) auf die Kontaktstifte im Stecker aufgebracht werden. Durch den Steckvorgang wird automatisch genügend Kontaktmittel in die Buchsenkontakte eingebracht.

Information:

Durch regelmäßige Reinigung der Buchsen-/Steckerkontakte kann die Lebensdauer der Steckverbindung bzw. die Anzahl der Steckzyklen erhöht werden.

Zur Einhaltung der Lebensdauer bzw. der Anzahl der Steckzyklen ist die Benutzung der Schutzkappen erforderlich.

6 Internationale und nationale Zulassungen

6.1 Richtlinien und Erklärungen

6.1.1 CE-Kennzeichnung



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

6.1.2 EMV-Richtlinie

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

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

Information:

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

6.2 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 erhält auch das Gesamtgerät keine Zulassung.

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

Information:

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

6.2.1 UL-Zulassung



Ind.Cont.Eq.
E115267

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

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

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

Beim Einsatz im Bereich "Industrial Control Equipment" entsprechend UL508 ist zu beachten, dass das Gerät als "Open Type" klassifiziert ist. Voraussetzung für die Zulassung bzw. den Betrieb nach UL508 ist deshalb der Einbau des Geräts in ein UL508 entsprechendes Gehäuse.

Beachten Sie beim Einsatz im Bereich Industrial Control Equipment gemäß UL508, dass das Gerät als "Open Type" klassifiziert ist. Voraussetzung für die Zulassung bzw. den Betrieb nach UL508 ist deshalb der Einbau des Geräts in ein entsprechendes Schutzgehäuse.

Frontseitig erfüllt das Gerät die Anforderungen gemäß IP65 (EN60529) bzw. Type 4X indoor use only (UL50E).

6.2.2 EAC



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

7 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.

7.1 Kabelverschraubung/Verschlusschraube

Zum sicheren Verschließen einer nicht benutzten Bohrung bzw. für das Anbringen des Boxkabels an der Anschlussbox, verwendet B&R Kabelverschraubungen und Verschlusschrauben der Fa. Jacob GmbH. Es können auch andere metrische Kabel- bzw. Verschlusschrauben, die die Schutzart IP65 erfüllen, verwendet werden.



Kabelverschraubung		Größe	Hersteller	Eigenschaften
2	PERFECT 50.616 M	M16x1,5	Jacob GmbH	integrierte Zugentlastung, Verdrehenschutz, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich, Temperaturbereich -20 bis 100 °C, Schutzart IP68
3	PERFECT 50.620 M	M20x1,5		
Verschlusschraube				
1	10.1615 M/G	M16x1,5	Jacob GmbH	Temperaturbereich -30 bis 100 °C, Schutzart IP65/IP68
4	10.2015 M/G	M20x1,5		

7.1.1 5CAMPP.0001-10

7.1.1.1 Allgemeines

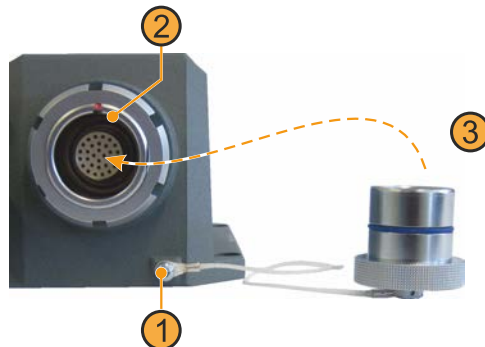
Die Abdeckkappe dient als Schutz für den Schaltschrankkabelstecker des Mobile Panels, sowie der Anschlussboxen und ist mit einer Sicherheitsschleife als Verlierschutz ausgestattet. Mit einer Abdeckkappe wird die Schutzklasse IP65 erreicht.

7.1.1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zubehör	
5CAMPP.0001-10	Abdeckkappe für Mobile Panel Schaltschrankkabel mit Rundstecker.	

7.1.1.3 Montage

1. Die Sicherheitsschleife der Abdeckkappe (1) wird, mit einer geeigneten Schraube, in der Nähe des Schaltschrankkabels (2) befestigt. Dabei ist die Länge der Sicherheitsschleife zu beachten.



2. Die Abdeckkappe wird anstelle eines abgeschlossenen Anschlusskabels bzw. bis zum Anschluss eines Anschlusskabels, eingesteckt (3).
- ✓ Die Schutzklasse IP65 kann erreicht werden.

Anhang A

A.1 Not-Halt-Taster

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



A.1.1 Allgemeines

- 2 Öffner (2-kanalig)
- Zwangsöffnende Kontakte
- Überlastsicher nach EN 418 und EN 61204
- Blockiergeschützt
- Entriegelung durch 1/4 Drehung des Stössel
- Gehäuseschutzart IP65 nach IEC 60529
- Funktion unabhängig vom Steckzustand der Geräte

A.1.2 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.

Produktbezeichnung	Not-Halt-Schaltelement	Not-Halt-Taster
Allgemeines		
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	-	IP65
frontseitig Approbationen	-	IEC 947, 1058; UL 508;CSA 22.2; EU-NSR 73/23; Ulc
Kontaktsystem	selbstreinigender Brückenkontakt	-
Lebensdauer	1 Mio Betätigungen bei 10 mA/24 VDC	50000 Betätigungen
Elektrische Eigenschaften		
Betriebsspannung AC/DC	max. 120 V	-
Betriebsstrom AC/DC	max. 550 mA	-
Mechanische Eigenschaften		
Anschlagfestigkeit	min. 100 N	
Betätigungskraft	ca. 5 N pro Kontaktelement	-
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
Betrieb	-25 bis 70 °C	
Lagerung	-40 bis 80 °C	
Transport	-40 bis 80 °C	
Herstellerinformation		
Hersteller	EAO	EAO
Typ	22FS Schaltelement Not-Aus, 2 Ö	22FS Not-Aus, nicht beleuchtbar

A.2 Hot-Plug-Taster

Der Hot-Plug-Taster ist ein Teil der Anschlussbox, bestehend aus einem Schaltelement (2 Öffner) und einer Abdeckkappe.

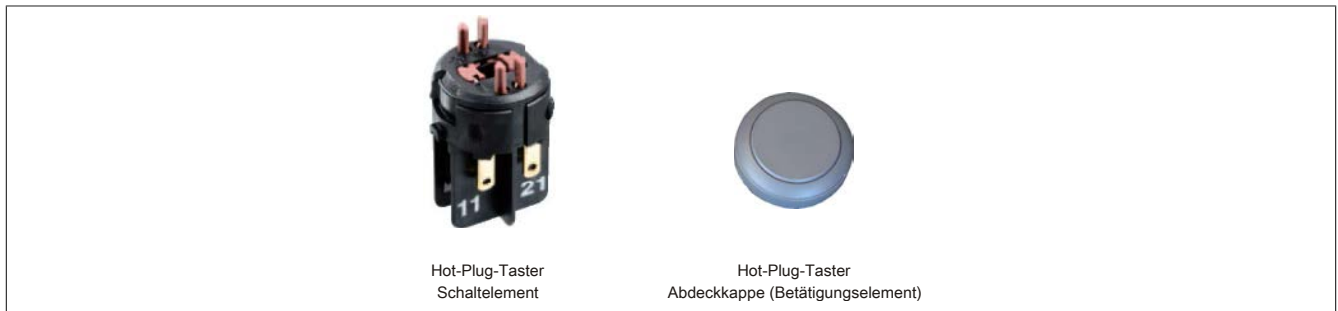


Abbildung 3: Hot-Plug-Taster

A.2.1 Allgemeines

- 2 Öffner (2-kanalig)
- Zwangsöffnende Kontakte
- Gehäuseschutzart IP65 nach IEC 60529

A.2.2 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.

Eigenschaften			
Produktbezeichnung		Schaltelement Hot-Plug-Taster	
Allgemeines		Abdeckkappe	
Normen			
Öffnerkontakt	zwangsöffnend nach IEC 947-5-1	-	
Klimafestigkeit	IEC 600 68-2-3 und 2-30		
Wechselklimafestigkeit	IEC 600 68-2-14 und 2-33		
Salznebel	IEC 600 68-2-11		
Schutzart	IP65		
Approbationen nach IEC	60947-5-1/-5, 60204, 60073		
Kontaktsystem		-	
Lebensdauer			
1 A/250 V	1.000.000 Betätigungen	-	
2 A/250 V	100.000 Betätigungen		
4 A/250 V	30.000 Betätigungen		
Elektrische Eigenschaften			
Betriebsspannung AC/DC		max. 250 V	
Betriebsstrom			
AC	3 A/120 V 1,5 A/240 V	-	
DC	550 mA/120 V 270 mA/240 V		
Mechanische Eigenschaften			
Anschlagfestigkeit		min. 100 N	
Betätigungskraft		ca. 5 N pro Kontaktelement	
Material	-	NBR/PVC Polyblend	
Farbe	-	grau	
Umgebungsbedingungen			
Temperatur			
Betrieb	-25 bis 70 °C	-	
Lagerung	-40 bis 80 °C		
Transport	-40 bis 80 °C		
Vibration			
Betrieb	5 g bei 0 bis 500 Hz		
Schock			
Betrieb	15 g bei 11 ms Amplitude, halbsinusförmig		
Herstellerinformation			
Hersteller	RAFI	idec	
Typ	X22FS	HE9Z-D5N1	