



DE BetriebsanleitungSeiten 1 bis 6
Original

Inhalt

1 Zu diesem Dokument	
1.1 Funktion	1
1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal	1
1.3 Verwendete Symbolik	1
1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1
1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	1
1.6 Warnung vor Fehlgebrauch	2
1.7 Haftungsausschluss.	2
2 Produktbeschreibung	
2.1 Typenschlüssel	2
2.2 Übersicht Bedienelemente.	2
2.3 Sonderausführungen	2
2.4 Bestimmung und Gebrauch	3
2.5 Technische Daten	3
2.6 Sicherheitsbetrachtung NOT-HALT	3
3 Montage	
3.1 Allgemeine Montagehinweise	3
3.2 Abmessungen	3
3.3 Montage der Druck- und Leuchttastenkappen bei Option -2875	4
3.4 Befestigung	4
3.5 Beschriftungsschilder.	4
4 Elektrischer Anschluss	
4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	4
5 Inbetriebnahme und Wartung	
5.1 Funktionsprüfung	5
5.2 Wartung	5
6 Demontage und Entsorgung	
6.1 Demontage	5
6.2 Entsorgung.	5

7 Anhang

7.1 Klemmenbelegung.	5
7.2 Klemmenbelegung Sonderverdrahtung Stecker M12, 12-polig	6

8 EU-Konformitätserklärung

1. Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsschaltgerätes. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis:
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.
Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Schmersal-Lieferprogramm ist nicht für den privaten Verbraucher bestimmt.

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Das Sicherheitsschaltgerät darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter products.schmersal.com.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Sicherheitsschaltgerätes Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Norm EN ISO 13850.

1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

2. Produktbeschreibung

2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

BDF200-①-②-③-④-⑤-⑥-⑦

Table with 3 columns: Nr., Option, Beschreibung. It lists various configurations for the BDF200 device, including NOT-HALT variants with and without safety covers, and different wiring options (G24, 2875, 2920, 2977, 3029, 3029-1, 3095, 3096).

Information icon: Nicht belegte Positionen werden mit „B“ gekennzeichnet und sind werkseitig mit einem Blindstopfen verschlossen. Bedienelemente können nur werkseitig nachgerüstet werden.

Warning icon: Sicherheitsbauteile im Sinne der Maschinenrichtlinie sind auf dem Typenschild mit „Safety component“ gekennzeichnet.

Warning icon: Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleibt die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie erhalten.

2.2 Übersicht Bedienelemente

NOT-HALT Schlagtaster

- ohne Schutzkragen: Bestellindex NH
- mit Schutzkragen: Bestellindex NHK
- Entrastung durch Ziehbewegung
- 1 Schließer / 2 Öffner oder 2 Öffner

LT Leuchttaster

- mit konkaver Taste oder ohne montierte Tastenkappe wenn Typenbezeichnung mit -2875 endet.
- 2 Schließer, 1 Schließer / 1 Öffner oder 1 Schließer

DT Drucktaster

- mit konkaver Taste
- 2 Schließer, 1 Schließer / 1 Öffner oder 1 Schließer

LM Leuchtmelder

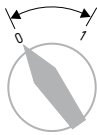
B Blindstopfen

PT Pilztaster

- ohne Rastung
- 2 Schließer, 1 Schließer / 1 Öffner oder 1 Schließer

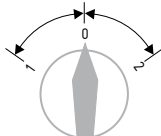
WS20, WS21, SWS20 Wahlschalter

- 1 Raststellung
- 2 Schließer, 1 Schließer / 1 Öffner oder 1 Schließer



WS30, WS31 Wahlschalter

- 2 Raststellungen links/rechts der Nullstellung
- 1 Schließer je Schaltstellung für Ausführung -20 oder 1 Öffner (Stellung 1) und 1 Schließer (Stellung 2) für Ausführung -11



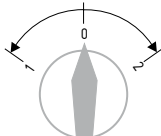
WT20, WT21, SWT20 (Schlüssel-) Wahltaster

- 1 Taststellung und selbsttätiger Rückzug in die Nullstellung
- 2 Schließer, 1 Schließer / 1 Öffner oder 1 Schließer



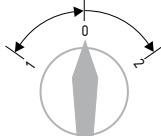
WT30, WT31 Wahltaster

- 2 Taststellungen links/rechts der Nullstellung und selbsttätiger Rückzug in die Nullstellung
- 1 Schließer je Schaltstellung für Ausführung -20 oder 1 Öffner (Stellung 1) und 1 Schließer (Stellung 2) für Ausführung -11



WTS30, WTS31 Wahl-Tastschalter

- 1 Taststellung rechts und selbsttätiger Rückzug in die Nullstellung und 1 Raststellung links der Nullstellung
- 1 Schließer je Schaltstellung für Ausführung -20 oder 1 Öffner (Stellung 1) und 1 Schließer (Stellung 2) für Ausführung -11



2.3 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen, die nicht im Typenschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind, gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

2.4 Bestimmung und Gebrauch

Das modular aufgebaute Bedienfeld BDF200 wird an der Schutztür einer Maschine oder Anlage angebracht. Es ermöglicht dem Bediener zum Beispiel die Funktionen NOT-HALT, Start/Stop und Reset auszulösen.



Die Bewertung und Auslegung der Sicherheitskette ist vom Anwender entsprechend der relevanten Normen und Vorschriften und in Abhängigkeit vom erforderlichen Sicherheitsniveau vorzunehmen.



Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach den relevanten Normen zu validieren.

2.5 Technische Daten

Vorschriften:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5
Werkstoff des Gehäuses:	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend
Schutzart:	IP65
Leitungseinführung:	1x M20
Klemmbereich der Kabelverschraubung:	Ø 6...13 mm
Umgebungstemperatur:	- 25 °C ... + 65 °C
Klimafestigkeit:	gem. DIN EN 60068 Teil 2 - 30
Überspannungskategorie:	
- Schraubklemmanschluss:	III
- Stecker M12, 12-polig:	II
Verschmutzungsgrad:	3
Werkstoff der Kontakte:	AgNi 10, vergoldet
Bemessungsbetriebsstrom/ -spannung I _e /U _e :	
- Schraubklemmanschluss:	AC-15: 2 A / 24 VAC DC-13: 1 A / 24 VDC
- Stecker M12, 12-polig:	AC-15: 1,5 A / 24 VAC DC-13: 1 A / 24 VDC
Thermischer Dauerstrom I _{th} :	2,5 A
Kurzschlusschutz:	2,5 A träge
Kontaktsystem:	Cross-Point-System
Kontaktkraft:	0,5 N je Kontaktstelle = 1 N pro Kontakt
Schalten von Kleinlasten:	min. 5 V / 1 mA
Schalzhäufigkeit:	1.200 / h
Bemessungsisolationsspannung U _i :	
- Schraubklemmanschluss:	250 V
- Stecker M12, 12-polig:	30 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} :	
- Schraubklemmanschluss:	2,5 kV
- Stecker M12, 12-polig:	0,8 kV
Preldauer:	< 2 ms bei 100 mm/s
	Betätigungsgeschwindigkeit
Mech. Lebensdauer:	Befehlsgeräte: 1 Million Schaltspiele Drehalter: 30.000 Schaltspiele Not-Halt: 100.000 Schaltspiele
Schaltweg (Hub):	ca. 3 mm
Schockfestigkeit:	100 g / 6 ms
Schwingfestigkeit:	20 g, 10 ... 100 Hz
Anschlusskennzeichnung:	gem. EN 60947-1
Betätigungskraft bei Hubende (1Ö/1S):	8 N
Lampensockel:	Ba5S, LED: max. Länge 17 mm
LED-Wechsel:	von vorn
LED Stromaufnahme (Bedienelemente):	16 mA
Meldeleuchte rot Stromaufnahme:	20 mA



Input Terminal wire size AWG 14-22 TQ Lb In. 2-4
For use in NFPA79, Industrial Machinery, only.
The power-source has to be an isolated secondary source limited by a listed fuse rated 3 A min. 24 VAC/DC.

Sicherheitsbetrachtung NOT-HALT

Vorschriften:	EN ISO 13849-1
B _{10D} :	100.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Ermittelte Werte können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h_{op} , d_{op} , t_{cycle} sowie der Last variieren.)

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

Zur Befestigung des Bedienfelds BDF200 sind im Gerät zwei Befestigungsbohrungen für M5 Schrauben vorhanden. Die Gebrauchslage ist beliebig.

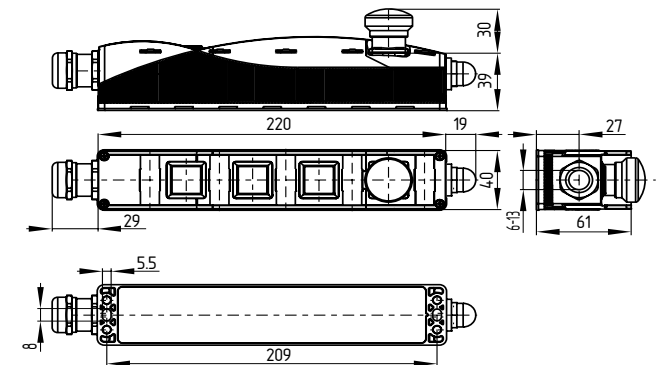


Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100, EN ISO 14119 und EN ISO 14120.

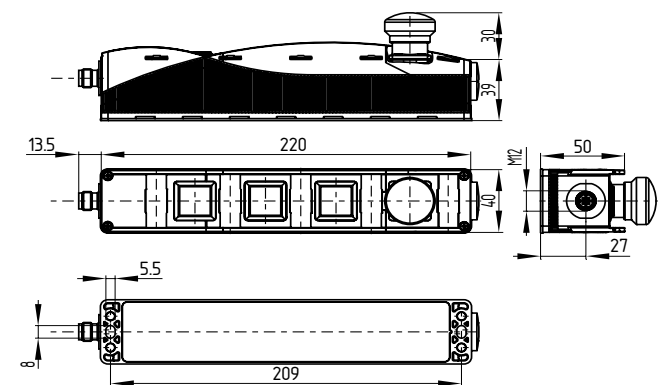
3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

BDF200 mit Leitungseinführung



BDF200 mit Stecker M12, 12-polig



3.3 Montage der Druck- und Leuchttastenkappen bei Option -2875



Die Kappen für Druck- und Leuchttaster sind nur für die einmalige Montage geeignet. Bei der Demontage der Kappen kann es zu Schäden am Gerät kommen. Die Kappen müssen unmittelbar nach dem Auspacken des Bedienfelds montiert werden, um eine Verschmutzung des Tasterinnenbereichs mit großen Schmutzpartikeln / Staub zu verhindern.

Die Montage der Kappen für Druck- und Leuchttaster wird wie folgt vorgenommen:

1. Druck- oder Leuchttaster Kappen und Gummistreuscheiben aus dem Beistellsatz entnehmen
2. Bedienfeld aus der Schutzverpackung nehmen
3. Gummistreuscheibe auf die Tasterfläche legen
4. Druck- oder Leuchttastenkappen auflegen
5. Kappe festdrücken, "klickt" beim Einrasten
6. Prüfung der Leichtgängigkeit des Tasters
7. Den Vorgang für alle weiteren Taster wiederholen



Nach der Montage der Druck- oder Leuchttastenkappen ist der richtige Sitz der Kappe sowie die Leichtgängigkeit der Taster zu prüfen. Hierbei muss die Taste selbsttätig vom betätigten in den unbetätigten Zustand zurückkehren und die Kappe einen gleichmäßigen Höhenabstand zu der Geräteeinfassung haben.

3.4 Befestigung

Gehäusedeckel a und b entfernen (Schrauben: Torx 10).



Beim Öffnen der Gehäusedeckel darauf achten, dass die Anschlussleitungen nicht beschädigt werden.



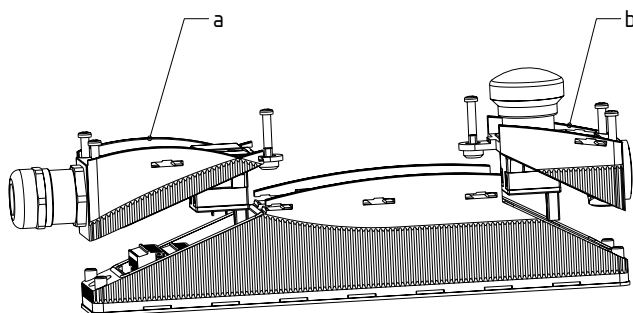
Achtung!
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.
Leiterplatte nicht berühren.

Für die Montage 2 x M5 Zylinderschrauben ISO 4762 (DIN 912) einsetzen.



Beim Schließen der Gehäusedeckel darauf achten, dass die Einzelleitungen nicht zwischen Bedienelement und Kontaktelement eingeklemmt werden.

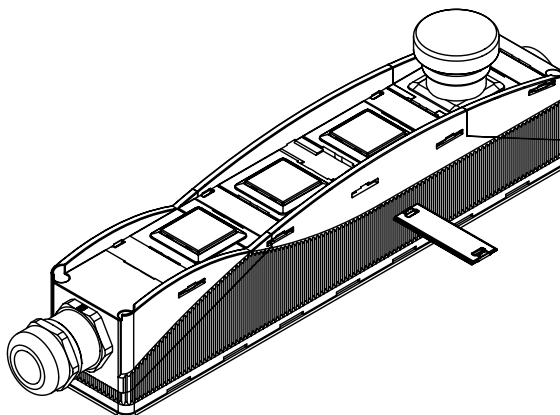
Nach der Montage die Deckelschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,7 ... 0,8 Nm anziehen.



Beim Schließen des Gehäusedeckels b darauf achten, dass das NOT-HALT Modul bündig mit dem Unterteil montiert wird und die Deckelschrauben auf Anschlag verschraubt sind. Die NOT-HALT Sicherheitsfunktion ist nach erfolgter Montage vom zuständigen Sicherheitsfachmann / Sicherheitsbeauftragten zu überprüfen.

3.5 Beschriftungsschilder

Die Kennzeichnung der Beschriftungsschilder (im Lieferumfang enthalten) erfolgt durch Farbumschlag per Laser. Durch Hitzeeinwirkung kann die Oberfläche farblich verändert werden.



Es ist darauf zu achten, dass die Oberseite beschriftet wird.

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Leitungseinführung erfolgt durch eine metrische Verschraubung M20 x 1,5 (im Lieferumfang enthalten; Anzugsdrehmoment Stutzen 4,0 Nm; Anzugsdrehmoment Muttermutter 3,0 Nm). Die Anschlussleitung ist vom Anwender passend zu dimensionieren.

Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 16 x 0,5 mm², einschließlich Aderendhülsen.

Absetzlänge x des Leiters: 7 mm



Wenn anstelle der Leitungseinführung ein Anschlussstecker verbaut ist, so muss der Stecker mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 Nm angezogen werden.

Anschlussbeispiele: siehe Anhang.

5. Inbetriebnahme und Wartung

5.1 Funktionsprüfung

Das Gerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. Die Installation ist vorschriftsmäßig ausgeführt
2. Der Anschluss ist ordnungsgemäß durchgeführt
3. Das Kabel ist ordnungsgemäß durchgeführt und angeschlossen
4. Bei Typen der Ausführung ...-2875 ist nach dem Einsetzen der Druck- und Leuchttastenkappen der richtige Sitz und die Leichtgängigkeit der Tasten zu prüfen

5.2 Wartung

Bei sorgfältiger Montage unter Beachtung der oben beschriebenen Hinweise ist nur eine geringe Wartung notwendig. Bei rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten:

1. Prüfen des Bedienfeldes auf festen Sitz
2. Entfernen von Schmutzresten
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse
4. Bei Typen der Ausführung ...-2875 ist die Leichtgängigkeit der Druck- und Leuchttaster zu prüfen

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

6. Demontage und Entsorgung

6.1 Demontage

Das Gerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

6.2 Entsorgung

Das Gerät ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

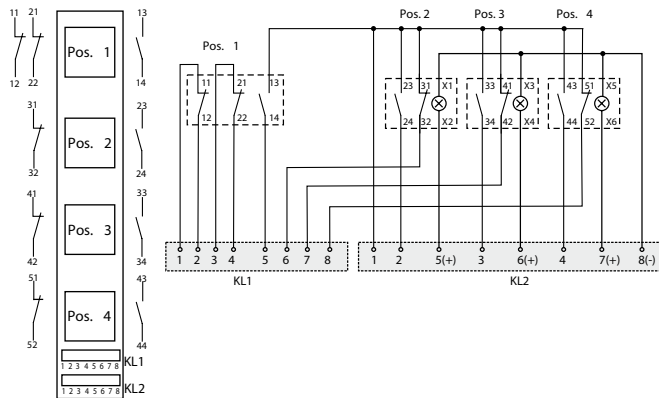
7. Anhang

7.1 Klemmenbelegung

BDF200-NH-11-...

1 Schließer / 2 Öffner für NOT-HALT an Position 1

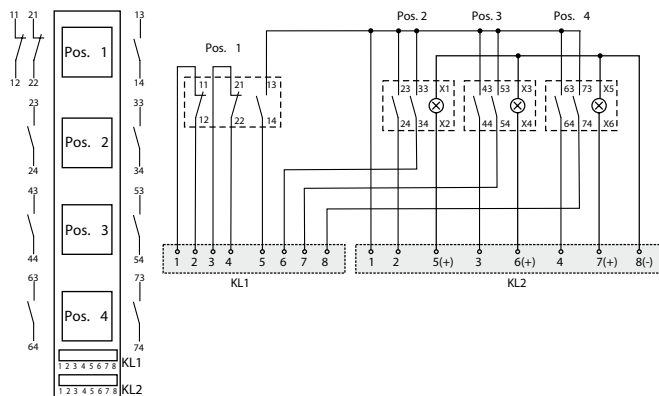
1 Schließer / 1 Öffner für Bedienelemente an Position 2 - 4



BDF200-NH-20-...

1 Schließer / 2 Öffner für NOT-HALT an Position 1

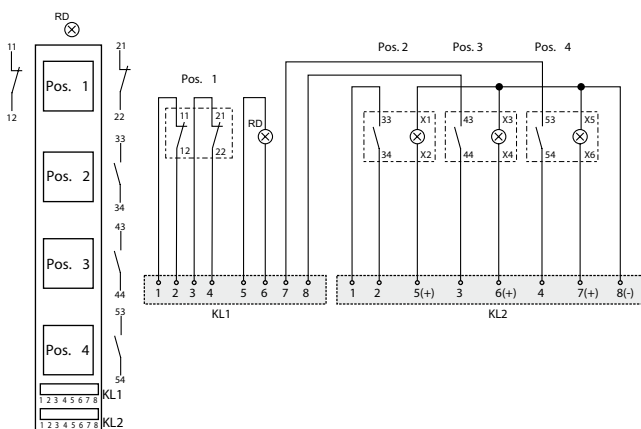
2 Schließer für Bedienelemente an Position 2 - 4



BDF200-NH-10-...

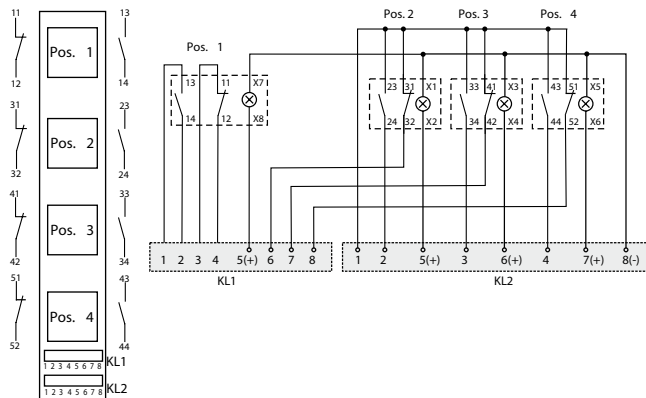
2 Öffner für NOT-HALT an Position 1 und Meldeleuchte (rot)

1 Schließer für Bedienelemente an Position 2 - 4 und Meldeleuchte (rot)



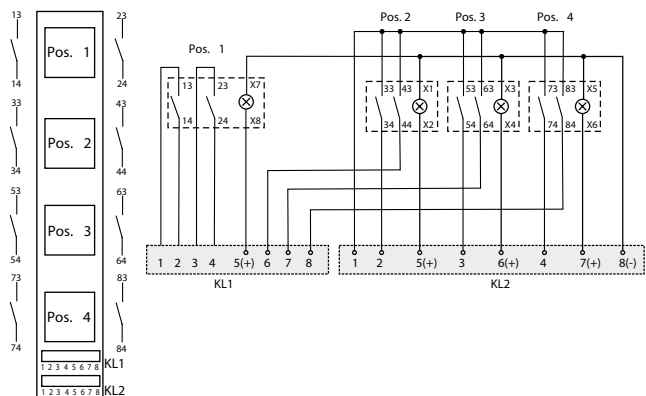
BDF200-...11-...

1 Schließer / 1 Öffner für Bedienelemente an Position 1 - 4



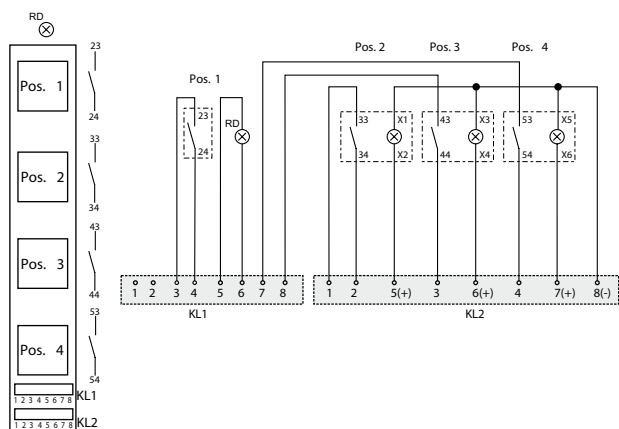
BDF200-...20-...

2 Schließer für Bedienelemente an Position 1 - 4

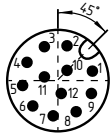


BDF200-...10-...

1 Schließer für Bedienelemente an Position 1 - 4 und Meldeleuchte (rot)



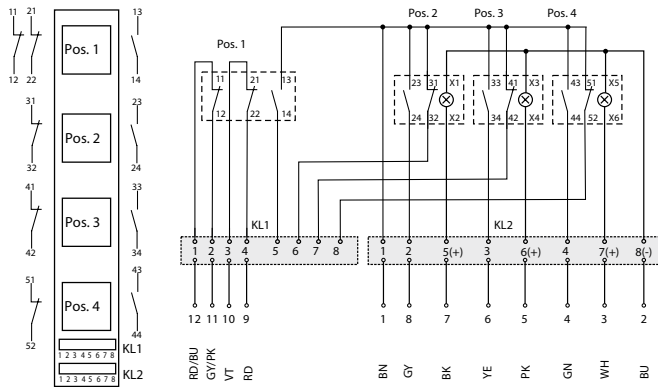
7.2 Klemmenbelegung Sonderverdrahtung Stecker M12, 12-polig



- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1) braun (BN) | 7) schwarz (BK) |
| 2) blau (BU) | 8) grau (GY) |
| 3) weiß (WH) | 9) rot (RD) |
| 4) grün (GN) | 10) violett (VT) |
| 5) rosa (PK) | 11) grau/rosa (GY/PK) |
| 6) gelb (YE) | 12) rot/blau (RD/BU) |

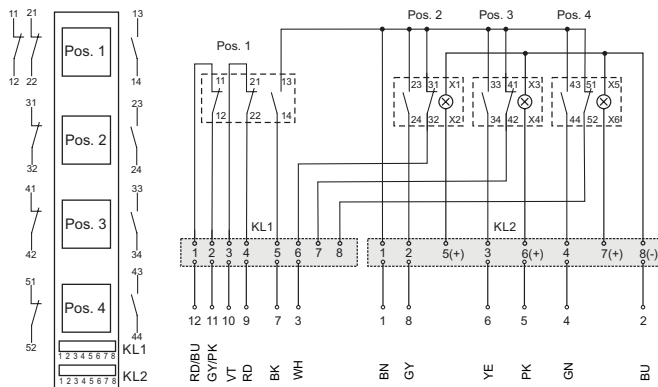
BDF200-NH-11-...2920

- 2 Öffner für NOT-HALT an Position 1
- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 2 - 4
- LED-Anschluss an Position 2 - 4



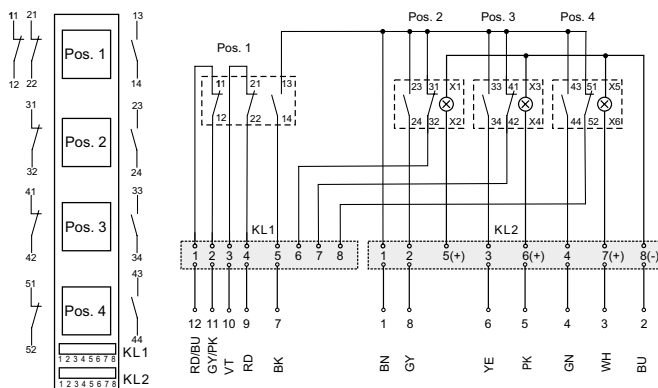
BDF200-NH-11-...3029

- 1 Schließer / 2 Öffner für NOT-HALT an Position 1
- 1 Schließer / 1 Öffner für Bedienelemente an Position 2
- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 3 + 4
- LED-Anschluss an Position 3



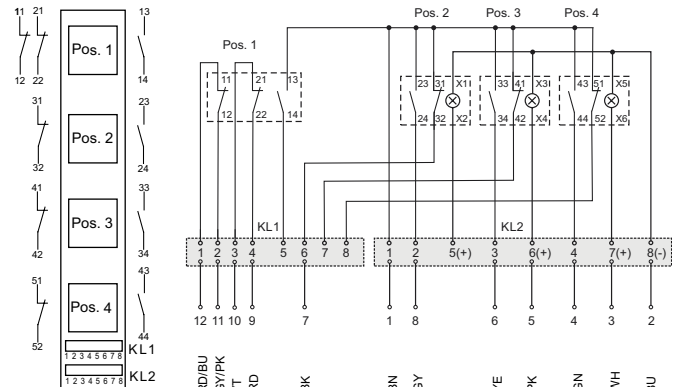
BDF200-NH-11-...3029-1

- 1 Schließer / 2 Öffner für NOT-HALT an Position 1
- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 2 - 4
- LED-Anschluss an Position 3 + 4



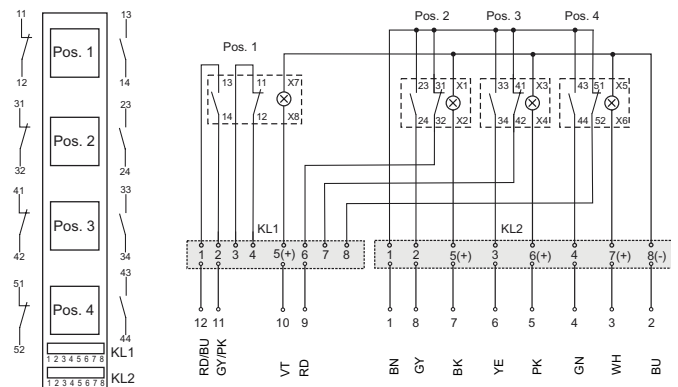
BDF200-NH-11-...3096

- 2 Öffner für NOT-HALT an Position 1
- 1 Schließer / 1 Öffner für Bedienelemente an Position 2
- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 3 + 4
- LED-Anschluss an Position 3 + 4



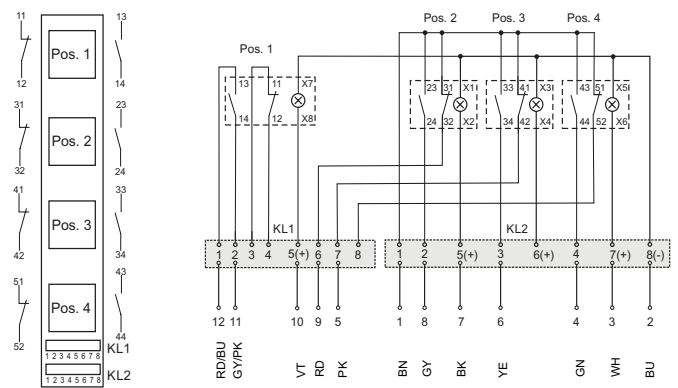
BDF200-LT-11-...2977

- 1 Schließer / 1 Öffner für Bedienelemente an Position 2
- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 1, 3 + 4
- LED-Anschluss an Position 1 - 4

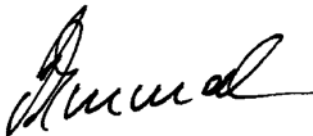


BDF200-LT-11-...3095

- 1 Schließer / 1 Öffner für Bedienelemente an Position 2 + 3
- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 1 + 4
- LED-Anschluss an Position 1, 2 + 4



8. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung		 SCHMERSAL
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.		
Bezeichnung des Bauteils:	BDF200	
Typ:	siehe Typenschlüssel	
Beschreibung des Bauteils:	Bedienfeld	
Einschlägige Richtlinien:	Maschinenrichtlinie ¹⁾ RoHS-Richtlinie	2006/42/EG 2011/65/EU
Anbringung der CE-Kennzeichnung:	¹⁾ für Sicherheitsbauteile, die auf dem Typenschild mit „Safety component“ gekennzeichnet sind für Gerätevarianten mit NOT-HALT Funktion	
Angewandte Normen:	EN 60947-5-1:2017 EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 EN ISO 13850:2015	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Ort und Datum der Ausstellung:	Wuppertal, 5. Mai 2020	
BDF200-F-DE		
	Rechtsverbindliche Unterschrift Philip Schmersal Geschäftsführer	



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter products.schmersal.com zum Download zur Verfügung.

