



DE Betriebsanleitung Seiten 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 1

1.7 Haftungsausschluss 1

2 Produktbeschreibung

2.1 Typenschlüssel 2

2.2 Übersicht Bedienelemente 2

2.3 Übersicht Zubehör 2

2.4 Sonderausführungen 2

2.5 Bestimmung und Gebrauch 2

2.6 Technische Daten 2

3 Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise 3

3.2 Abmessungen 3

3.3 Montage der Farbabdeckkappen für beleuchtete und nicht beleuchtete Geräte 3

3.4 Beschriftungsschilder 4

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 4

4.2 Klemmenbelegung mit NOT-HALT 4

4.3 Klemmenbelegung ohne NOT-HALT 4

5 Inbetriebnahme und Wartung

5.1 Funktionsprüfung 4

5.2 Wartung 4

6 Demontage und Entsorgung

6.1 Demontage 4

6.2 Entsorgung 4

7 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 Bedienfeldes. 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.

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 Zubehöerteilen 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:

BDF40-①-②-③-④-⑤-⑥-⑦

Nr. | Option | Beschreibung

Anschlussstechnologie:

① ST Steckeranschluss M12, 12-polig

Kontaktkonfiguration:

② 10 mit NOT-HALT: 2 Öffner an Montageposition 1 und
1 Schließer an Montageposition 2 ... 4
ohne NOT-HALT: 1 Schließer an Montageposition 1 ... 4

Montageposition 1

③ NH NOT-HALT-Schlagtaster
LT Leuchtdrucktaster / Drucktaster
LM Leuchtmelder / Blindverschluss

Montageposition 2

④ LT Leuchtdrucktaster / Drucktaster
LM Leuchtmelder / Blindverschluss

Montageposition 3

⑤ LT Leuchtdrucktaster / Drucktaster
LM Leuchtmelder / Blindverschluss

Montageposition 4

⑥ LT Leuchtdrucktaster / Drucktaster
LM Leuchtmelder / Blindverschluss

Individuelle Sonderausführung:

⑦ XXXX Platzhalter



Zum Lieferumfang gehören je ein Beistellsatz BDF40-DHS-PBC-DT und BDF40-DHS-PBC-LT.



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



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

2.2 Übersicht Bedienelemente

NH NOT-HALT Schlagtaster

- Entrastung durch Drehbewegung
- 2 Öffner

LT Leuchttaster / Drucktaster ¹⁾

- Aufsteckbare Kappen
- 1 Schließer
- LED Beleuchtung weiß

LM Leuchtmelder / Blindverschluss ²⁾

- Aufsteckbare Kappen
- LED Beleuchtung weiß

¹⁾ Abhängig von der montierten Kappenausführung

²⁾ Der Blindverschluss wird durch Montage der schwarzen Kappenausführung hergestellt.

2.3 Übersicht Zubehör

Materialkurztext	Beschreibung
MS-BDF40-NHK	Schutzkragen für NOT-HALT
KA-0980	5 Meter Anschlussleitung M12, 12-polig
BDF40-DHS-PBC-DT	Drucktaster alle Kappenfarben, je 1 Stück
BDF40-DHS-PBC-LT	Leuchttaster alle Kappenfarben, je 1 Stück

Drucktasterkappe, 5 Stück sortenrein

BDF40-DHS-PBC-DT-RD	rot
BDF40-DHS-PBC-DT-YE	gelb
BDF40-DHS-PBC-DT-GN	grün
BDF40-DHS-PBC-DT-BU	blau
BDF40-DHS-PBC-DT-WH	weiß
BDF40-DHS-PBC-DT-BK	schwarz

Leuchtdrucktasterkappe, transparent, 5 Stück sortenrein

BDF40-DHS-PBC-LT-RD	rot
BDF40-DHS-PBC-LT-YE	gelb
BDF40-DHS-PBC-LT-GN	grün
BDF40-DHS-PBC-LT-BU	blau
BDF40-DHS-PBC-LT-WH	weiß

2.4 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.

2.5 Bestimmung und Gebrauch

Das Bedienfeld ist für die Montage neben Schutztüren und Hauben einer Maschine oder Anlage konzipiert. Durch die Anbaubreite von 40 mm ist es für die Montage an Profilsystemen mit 40 mm Breite geeignet. Durch die Kombination mit dafür vorgesehenen Montagesätzen kann das Bedienfeld auch mit Zuhaltungen des Typs AZM40 kombiniert werden.

Durch den integrierbaren NOT-HALT und flexibel wählbare farbige Tasterkappen können unterschiedlichste Funktionen wie z.B. NOT-HALT, Start, Stopp, Reset oder die Anzeige von Maschinen- oder Anlagenstörungen abgebildet werden.



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.

2.6 Technische Daten

Vorschriften: EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850

Werkstoff des Gehäuses: glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend

Schutzart: IP65

Leitungseinführung: Einbaustecker M12, 12-polig, A-codiert

Umgebungstemperatur: -25 °C ... +65 °C

Lager- und Transporttemperatur: -25 °C ... +65 °C

Klimafestigkeit: gem. DIN EN 60068 Teil 2-30

Überspannungskategorie: II

Verschmutzungsgrad: 2

Gebrauchskategorie: DC-13

Bemessungsbetriebsstrom / -spannung I_e/U_e : 0,1 A / 24 VDC

Maximale Schaltleistung:

- NOT-HALT: 0,25 W

- Mikroschalter, Leuchtdruck- / Drucktaster: 1 W

Kurzschlusschutz: 500 mA, FF

Bemessungsisolationsspannung U_i : 24 VDC

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} : 0,33 kV

Betätigungskraft:

- NOT-HALT: max. 100 N

- Leuchtdrucktaster / Drucktaster (bei Hub-Ende): max. 10 N

Schaltweg:

- NOT-HALT: 3,5 mm

- Leuchtdrucktaster / Drucktaster: 1 mm

Mechanische Lebensdauer:

- NOT-HALT: 50.000 Schaltspiele

- Leuchtdrucktaster / Drucktaster: 1.000.000 Schaltspiele

Schalzhäufigkeit:

- NOT-HALT: 100/h

- Leuchtdrucktaster / Drucktaster: 1000/h

Schockfestigkeit (Amplitude halbsinusförmig): 15 g / 11 ms

Schwingfestigkeit: 5 g, 10 ... 500 Hz

Prelldauer: < 2 ms bei 100 mm/s Betätigungsgeschwindigkeit

LED Stromaufnahme (Bedienelement) 10 mA

UL **US** **WARNING:** Do not use this device in safety-critical machine functions unless the equipment is otherwise designated as functional safety equipment and conforming to applicable regulations and standards.

AVERTISSEMENT: N'utilisez pas cet appareil pour des fonctions critiques de sécurité, sauf s'il est désigné comme équipement de sécurité fonctionnelle et conforme aux réglementations et normes en vigueur.

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

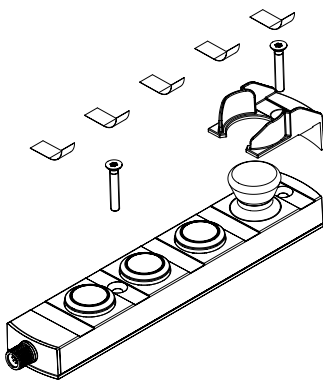
Zur Befestigung des Bedienfeldes sind zwei Befestigungsbohrungen für Befestigungsschrauben M5 vorgesehen. Die Befestigungsschrauben sind mit einem Anzugsdrehmoment von 2,5 Nm anzuziehen. Die Einbaulage ist so zu wählen, dass eine ergonomische Bedienung der Befehlsgeräte möglich ist. Bei Bedienfeldern mit NOT-HALT-Geräten ist zusätzlich darauf zu achten, dass der NOT-HALT gut sichtbar und erreichbar ist.

Der optionale Schutzkragen MS-BDF40-NHK ist an der oberen Befestigungsschraube des Bedienfeldes zu befestigen.

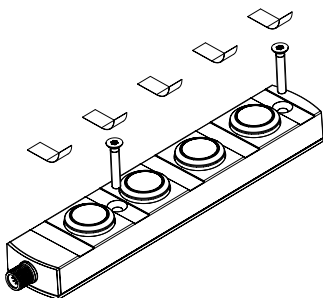
i Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100, EN ISO 14119 und EN ISO 14120.

Montage mit NOT-HALT und Schutzkragen

i Die erforderliche Schraubenlänge für die Montage des Schutzkragens muss entsprechend der Dicke des Schutzkragens um 2 mm angepasst werden.



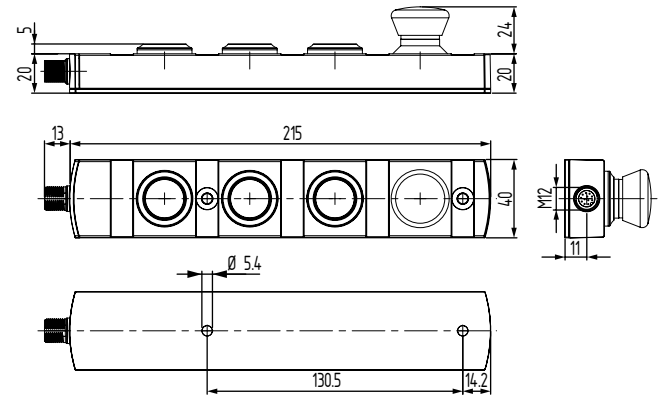
Montage ohne NOT-HALT



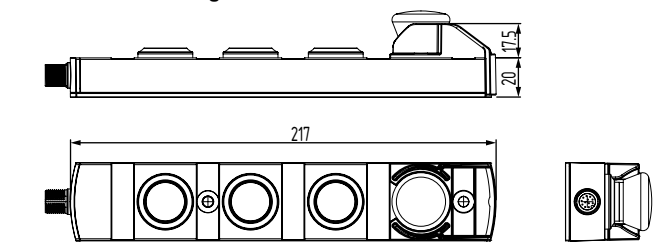
3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

Maße ohne Schutzkragen



Maße mit Schutzkragen



i Durch Verwendung des Schutzkragens (MS-BDF40-NHK) vergrößert sich die Gesamtlänge um ca. 2 mm.

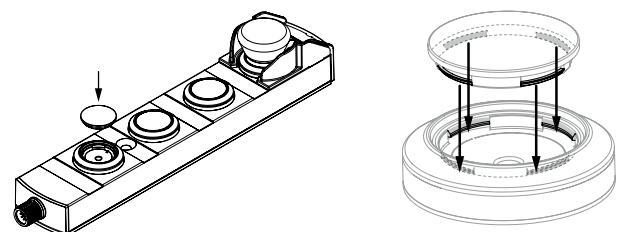
3.3 Montage der Farbabdeckkappen für beleuchtete und nicht beleuchtete Geräte

! Die Farbabdeckkappen 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 Bedienfeldes montiert werden, um eine Verschmutzung des Tasterinnenbereichs mit großen Schmutzpartikeln / Staub zu verhindern.

Die Montage der Farbabdeckkappen wird wie folgt vorgenommen:

1. Farbabdeckkappen aus dem Beistellsatz entnehmen
2. Die vier Rastnasen der Farbabdeckkappe müssen über die Aussparungen des Stößels gebracht werden
3. Farbabdeckkappen festdrücken, „klickt“ beim Einrasten
4. Prüfung der Leichtgängigkeit des Tasters
5. Den Vorgang für alle weiteren Taster und Leuchtmelder wiederholen

! Nach der Montage der Farbabdeckkappen ist der richtige Sitz der Kappen 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. Bei Leuchtmeldern und Blindverschlüssen ist nur der Höhenabstand zur Geräteeinfassung zu prüfen.



3.4 Beschriftungsschilder

Die Beschriftung der einzelnen Geräte erfolgt mit einem handelsüblichen Beschriftungsgerät z.B. P-Touch mit einem 10 mm breiten Beschriftungsband. Mit dem Beschriftungsband werden die Montage-schrauben des Bedienfeldes abgedeckt.



Kein farbloses Band verwenden. Vorzugsweise ist ein schwarzes Band mit weißer Schrift zu verwenden. Bei Bedienfeldern, die mit einem NOT-HALT-Schutzkragen ausgestattet sind, kann die Bandfarbe auch gelb mit schwarzer Schrift gewählt werden.

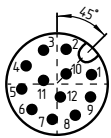
4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



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

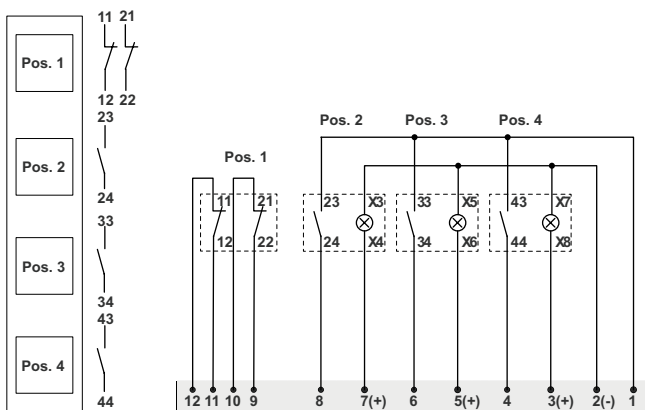
Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 12-poligen M12-Stecker. Der Stecker ist mit einem Anzugsdrehmoment von 0,4 Nm anzuziehen.



- | | |
|---------------|-----------------------|
| 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) |

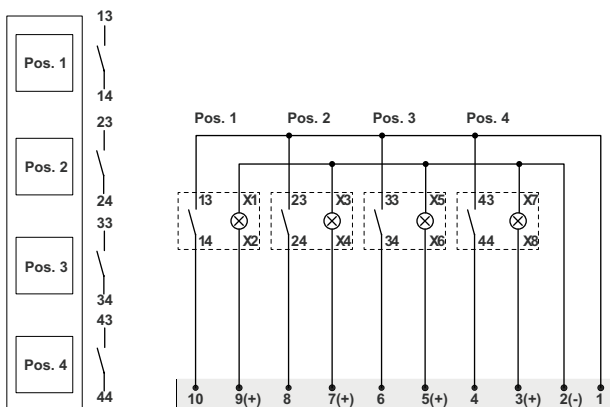
4.2 Klemmenbelegung mit NOT-HALT

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



4.3 Klemmenbelegung ohne NOT-HALT

- 1 Schließer für Bedienelemente an Position 1 ... 4



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. Die Leitung ist ordnungsgemäß angeschlossen
4. Der richtige Sitz und die Leichtgängigkeit der Drucktaster und Leuchtdrucktaster 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 Anschlüsse
4. Die Leichtgängigkeit der Drucktaster und Leuchtdrucktaster prüfen

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

6. Demontage und Entsorgung

6.1 Demontage

Das Bedienfeld ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

6.2 Entsorgung



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

7. EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

CE	Einschlägige Richtlinien:	Maschinenrichtlinie ¹⁾	2006/42/EG
		Niederspannungsrichtlinie ²⁾	2014/35/EU
		RoHS-Richtlinie	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
²⁾ für Schaltgeräte ohne Sicherheitsfunktion

Angewandte Normen: EN 60947-5-1:2017
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 ¹⁾
EN ISO 13850:2015 ¹⁾



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

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal
Deutschland
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com