



Elektromechanischer Sicherheitsendschalter  
mit separatem Betätiger - RFID kodiert

SAFETY DEVICES



B-COMMAND wurde 1995 in Hamburg gegründet. Seit mehr als 20 Jahren hat das Unternehmen seinen Fokus auf die Produktion und Vertrieb von elektrotechnischen Komponenten in alle Teile der Welt gelegt. Wir haben begonnen, unser Know-how und ein innovatives Produktsegment für unsere Kunden bereitzustellen, insbesondere in den Bereichen Förder- und Hebetchnik.

Elektro-mechanische Produkte zur Übertragung, zur Positionserfassung, zur sicheren Abschalten von Referenz- und Endlagen sowie Geräte zum Bedienen und Handhabung von Industriemaschinen sind bis zum heutigen Tag unser Kernthema.



## Qualität und Zuverlässigkeit

Seitdem haben wir uns weiter entwickelt. Wir haben unsere Kunden und ihre Bedürfnisse immer besser kennen und verstehen gelernt. Das Ergebnis: ein Angebot, das sich zunehmend an den tatsächlichen Wünschen unserer Kunden orientiert. Bestehende Produkte wurden weiterentwickelt und viele neue Produkte wurden das Portfolio aufgenommen.

Unser Fokus liegt auf technischen Lösungen, die genau dort ansetzen, wo unsere Kunden sie brauchen. Wir legen mehr Wert auf die ganzheitliche Lösung im Sinne des Kunden, nicht auf Artikelnummern aus Bestelllisten in Katalogen.

Die meisten unserer Produkte werden speziell für die für die Anwendung des Kunden entwickelt und gefertigt. Wir stellen uns täglich neuen Herausforderungen mit jeder Kundenspezifikation und wollen immer die optimale Lösung für die jeweilige Anwendung finden. Dazu loten wir immer wieder die Grenzen von Technik und Prozessen aus.

## Die richtige Lösung für Ihre Anwendung

Seit mehr als 10 Jahren ist das Unternehmen zertifiziert nach DIN EN ISO9001:2015 durch den TÜV in Deutschland. Alle Management- und Produktionsprozesse sind nach internationalen Standards erstellt und geprüft. Insbesondere eine flexible Produktionsstruktur ermöglicht kurze Lieferzeiten auch für Kleinserien oder Prototypen.

Die Einkaufsorganisation von B-COMMAND ist international ausgerichtet. Rohmaterial und Produktionskomponenten werden von den besten Lieferanten weltweit bezogen. Ein Netzwerk von Spezialisten für alle Materialien steht zur Verfügung, um die beste Lösung für die Anforderungen der Kunden zu entwickeln und so ein passgenaues Produkt für alle individuellen Projekte zu schaffen.

Alle Aktivitäten bei B-COMMAND sind auf die Kundenzufriedenheit ausgelegt. Die Schaffung passgenauer technischer Lösungen mit bester Qualität zu marktgerechten Preisen - das ist unsere Leidenschaft.



Produktion & Lager



Unser Standort in Hamburg

B-COMMAND GMBH  
GRUETZMUEHLENWEG 46  
22339 DE HAMBURG

+49 40-538092-50  
+49 40-538092-85  
INFO@B-COMMAND.COM  
WWW.B-COMMAND.COM



WWW.B-COMMAND.COM



### □ Doppelte Isolierung

Materialien der Klasse II, gemäß IEC 536, sind mit doppelter Isolierung ausgeführt. Dazu wird eine Verdoppelung der Funktionsisolierung mit einer zusätzlichen Isolierschicht vorgenommen um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verhindern und somit nicht anderweitig schützen zu müssen. Kein leitender Teil aus "doppelt isoliertem" Material sollte mit einem Schutzleiter verbunden werden.

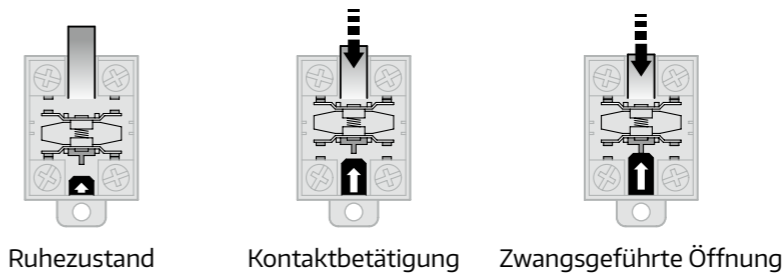
### ➔ Zwangsgeführte Öffnung

Ein Schalters mit einem oder mehreren Öffnungskontakten ist zwangsöffnend, wenn der Betätiger des Schalters die vollständige Öffnung des Öffnungskontakts gewährleistet. Für den Teil des Weges, der die Kontakte trennt, muss zwischen den beweglichen Kontakten und dem Punkt des Betätigers, auf den die Betätigungskraft wirkt, ein Zwangsantrieb ohne federnde Elemente (z. B. Federn) vorhanden sein. Der Zwangsöffnungsmechanismus gilt nicht für Öffnerkontakte. Schalters mit Zwangsöffnung können entweder mit Sprungkontakten oder Schleichkontakten ausgestattet sein. Für die Verwendung mehrerer Kontakte an einem Schalters mit Zwangsöffnung, müssen diese elektrisch voneinander getrennt sein, andernfalls darf nur einer verwendet werden. Jeder Schalters mit Zwangsöffnungsfunktion muss auf der Außenseite dauerhaft mit dem Symbol gekennzeichnet sein: ⊕



### Sprungschaltung

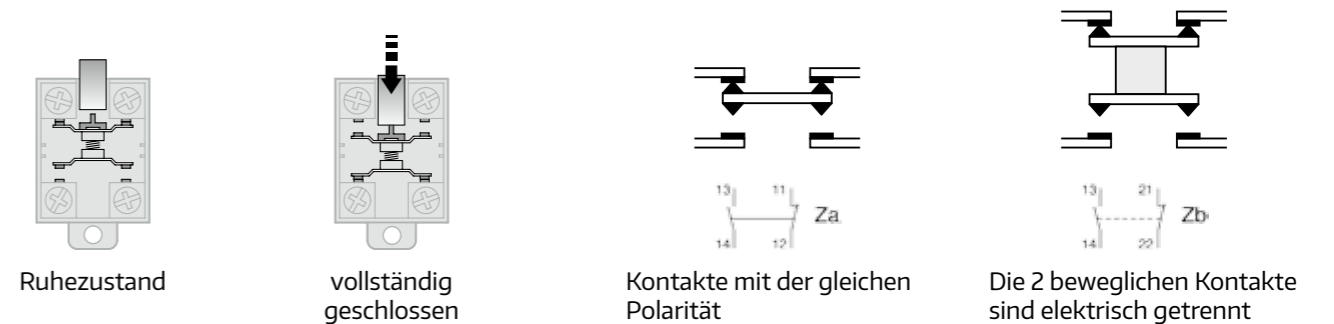
Sprungkontakte zeichnen sich durch eine von der Betätigungsstellung getrennte Auslöseposition die sich von der Betätigungsstellung unterscheidet (Differenzweg). Die Sprungschaltung von beweglichen Kontakten ist unabhängig von der Betätigungsgeschwindigkeit des Schalters und trägt zu einer gleichmäßigen elektrischen Leistung auch bei langsamen Schaltbetätigungsgeschwindigkeiten bei.



### Schleichkontakt

Schleichkontakte zeichnen sich durch eine Auslöseposition aus, die mit der Betätigungsposition identisch ist. Die Geschwindigkeit des Schaltaktors bedingt direkt die Verfahrensgeschwindigkeit der Kontakte.

**Kontaktform nach IEC 947-5-1.** Wechselelemente mit 4 Anschlussklemmen müssen dauerhaft mit dem entsprechenden Za- oder Zb-Symbol gekennzeichnet sein, wie wie in den nachstehenden Diagrammen.



#### Verwendungskategorie

- AC-15 Schalten von elektromagnetischen Lasten von Elektromagneten mit Wechselstrom (72 VA).
- DC-13 Schalten von Elektromagneten mit Gleichstrom.

#### Anschlussklemmen

Endschalter mit Metallgehäuse müssen eine Klemme für einen Schutzleiter haben, die sich im Inneren des Gehäuses in unmittelbarer Nähe der Kabeleinführung befindet und dauerhaft gekennzeichnet sein muss.

#### Mindestbetätigungskraft/Drehmoment

Das Mindestmaß an Kraft/Drehmoment, das auf den Schalterbetätiger aufgebracht werden muss, um eine Änderung der Kontaktposition zu bewirken.

#### Mindestkraft/Drehmoment zum Erreichen einer Zwangsöffnung

Der Mindestmaß an Kraft/Drehmoment, der auf den Schalterbetätiger aufgebracht werden muss, um einen positiven Öffnungsvorgang des Öffnerkontakts zu gewährleisten.

### Anwendungen

Diese Vorrichtung ist nützlich, um die Sicherheit des Bedieners in Maschinen zu gewährleisten, in denen gefährlichen Bedingungen aufgrund der mechanischen Trägheit beweglicher Teile, durch unter Druck stehende Bauteile oder durch hohe Temperaturen noch einige Zeit nach der Erzeugung des Stoppsignals andauern.

Diese Einrichtung ist, wenn sie einzeln verwendet wird, nicht für Anwendungen in Maschinen geeignet, bei denen der Bediener mit seinem ganzen Körper in den geschützten Bereich eindringen kann, da die Möglichkeit besteht, dass die Schutzgitter nach dem Eintritt des Bedieners versehentlich geschlossen werden.

Um den ordnungsgemäßen Betrieb zu testen, muss die korrekte Einführung des Betätigers in den Arbeitskopf überprüft werden und die Maschine bei geschlossener Schutzeinrichtung gestartet werden. In diesem Zustand muss es unmöglich sein, die Schutzeinrichtung zu öffnen.

Die Endschalter der Serien SC-EMP3 / P4 werden mit einem codierten Betätiger mit RFID-Technologie geliefert. Der mitgelieferte Betätiger wurde vom Hersteller an das Gerät gekoppelt und ist somit einsatzbereit. Der zu verwendende Betätiger ist eindeutig, es ist möglich, andere Geräte zu koppeln, aber jeder neu gekoppelte Betätiger ersetzt den vorherigen. Der Betätigungskopf kann nicht vom Benutzer demontiert werden, daher empfehlen wir, vor dem Kauf des Produkts den richtigen Betätigungskopf auszuwählen.

Der gelieferte Aktuator ist mit hohem Kodierungsniveau gemäß der Norm EN ISO 14119, so dass die Maßnahmen gegen eine einfache Umgehungsstrategie für Geräte mit niedriger Kodierungsebene nicht erforderlich sind.

### SERIE SC-EMP3 / P4



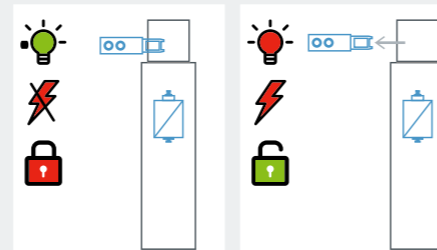
### Sicherheitshinweise

Sicherheitsschalter erfüllen eine Schutzfunktion. Eine falsche Installation kann zu ernststen Gefahrensituationen führen, und zur Disfunktionalität des Gerätes und des gesamten Sicherheitssystems führen. Die Vorrichtung darf niemals umgangen oder in irgendeiner Weise manipuliert werden.

Um Manipulationen zu verhindern, empfehlen wir den Einbau des Gerätes an einem für Unbefugte schwer zugänglichen Ort, zusätzlich können physische Hindernisse eine Manipulation erschweren.

#### Mechanische Verriegelung

- Betätiger verriegelt, wenn der Magnet nicht aktiviert ist.
- Rückhaltekraft bei verriegeltem Antrieb 1200N.
- Die Entriegelung ist möglich durch Versorgung des Geräts.
- Grüne LED bei Verriegelung.

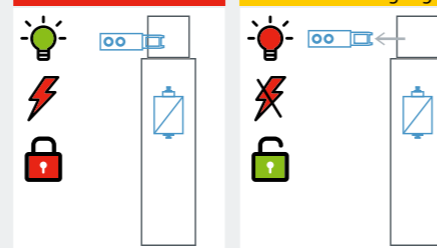


**Gefährliche Situation**  
z.B.: mechanische Teile  
in Bewegung

**Sichere Situation**  
z. B.: Ausgeschaltete  
Maschine,  
Ende der Bewegung

#### Elektrische Verriegelung

- Der Antrieb ist verriegelt, wenn die Magnetspule aktiviert ist.
- Rückhaltekraft bei verriegeltem Antrieb 1200N.
- Die Entriegelung ist möglich durch Abschalten der Stromversorgung.
- Achtung! Bei Spannungsmangel, ermöglicht das Gerät den sofortigen Zugang zum geschützten Bereich.
- Grüne LED bei Verriegelung



**Gefährliche Situation**  
z.B.: mechanische Teile  
in Bewegung

**Sichere Situation**  
z. B.: Ausgeschaltete  
Maschine,  
Ende der Bewegung





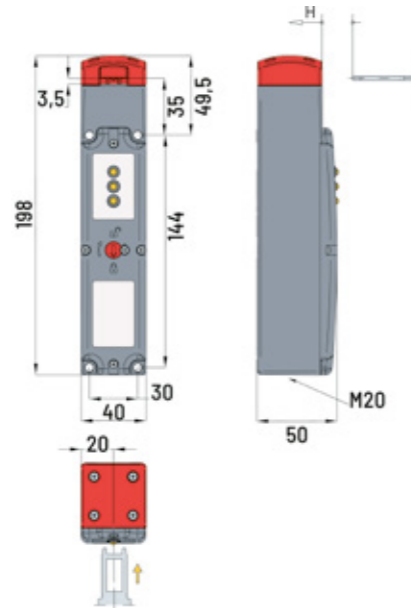
## ARTIKELNUMMERN & ABMESSUNGEN

### SC-EMP3A/4A

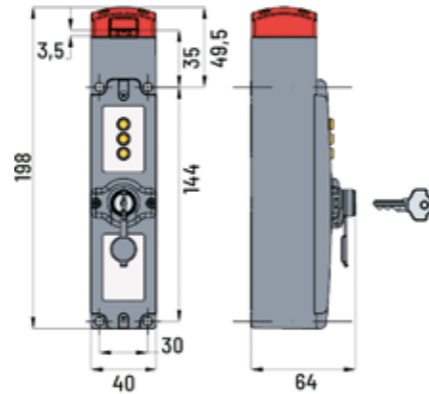
Kunststoff-Gehäuse IP65  
Kunststoff-Kopf  
Kabeleinführung:  
1x (M20x1,5)

Jedes Gerät wird mit einem  
gepaarten Betriebsschlüssel  
geliefert (RFID)

Kopf mit eindeutigem RFID-Code



Kopf mit eindeutigem RFID-Code und Schlüsselentriegelung

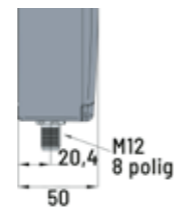
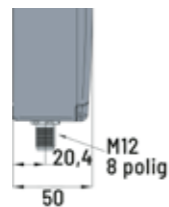


<b>Gewicht</b>	500 g		500 g	
<b>Min. Betätigungskraft (Auszug)</b>	5 N (30 N)		5 N (30 N)	
<b>Rückhaltekraft</b>	1200 N		1200 N	
<b>Verriegelung</b>	<b>Mechanisch</b>	<b>Elektrisch</b>	<b>Mechanisch</b>	<b>Elektrisch</b>
<b>Kontakt Blöcke</b>	Artikelnummer von 000 bis 270 (siehe unten auf der Seite)			
01 (2NC Sicherheitskontakt + 1NC Signalkontakt)	SC-EMP3A-1M01L	SC-EMP3A-1E01L	SC-EMP4A-1M01L	SC-EMP4A-1E01L

### SC-EMP3B/4B

Kunststoff-Gehäuse IP65  
Kunststoff-Kopf  
Kabeleinführung:  
1x M12 Steckverbinder

Jedes Gerät wird mit einem  
gepaarten Betriebsschlüssel  
geliefert (RFID)



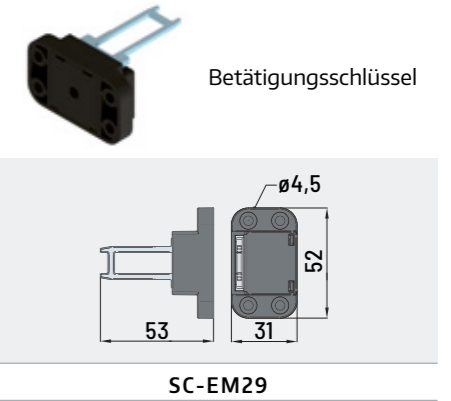
<b>Gewicht</b>	500 g		500 g	
<b>Min. Betätigungskraft (Auszug)</b>	5 N (30 N)		5 N (30 N)	
<b>Rückhaltekraft</b>	1200 N		1200 N	
<b>Verriegelung</b>	<b>Mechanisch</b>	<b>Elektrisch</b>	<b>Mechanisch</b>	<b>Elektrisch</b>
<b>Kontakt Blöcke</b>	Artikelnummer von 000 bis 270 (siehe unten auf der Seite)			
01 (2NC Sicherheitskontakt + 1NC Signalkontakt)	SC-EMP3B-1M01L	SC-EMP3B-1E01L	SC-EMP4B-1M01L	SC-EMP4B-1E01L

## BETÄTIGERSCHLÜSSEL\*

\* Für Betätigerköpfe mit eindeutigem RFID-Code-Paarung

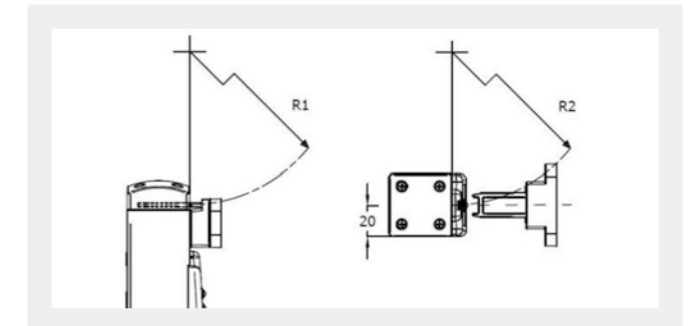
### Paarung des Betätiger mit Sicherheitsendschalter

- 1 Öffnen Sie den Gehäusedeckel
- 2 Schließen Sie das Gerät, wie in diesem Dokument beschrieben, an die Stromversorgung an.
- 3 Warten Sie 10 Sekunden, um den Initialisierungsvorgang des Geräts zu ermöglichen
- 4 Den neuen Betätiger in den Bedienkopf einsetzen
- 5 Drücken Sie mit einem Werkzeug den Knopf unter dem Loch, dass sich auf der Oberseite des Geräts, rechts neben der LED-Signalisierung befindet
- 6 Warten Sie, bis das grüne LED KEY blinkt
- 7 Wenn das LED KEY grün bleibt, ist der Betätiger / Schlüssel korrekt erkannt worden



### Einstellung des Stellantriebs (Mindestwerte)

Eintauchtiefe H	30 mm
Einführradius R1	800 mm
Einführradius R2	600 mm



**Ausrichtung des Kopfes**  
Geben Sie im Rahmen  die Nummer für die Ausrichtung an

000 0°      180 180° versetzt  
090 90° versetzt      270 270° versetzt

## TECHNISCHE DATEN

### Allgemein

- ▶ **Normen**
- ▶ **Zertifizierungen - Zulassungen**
- ▶ **Lufttemperatur** in der Nähe des Geräts
  - während des Betriebs
  - bei Lagerung
- ▶ **Einbaulagen**
- ▶ **Schutz gegen elektrische Schläge** (nach IEC 61140)
- ▶ **Schutzart** (nach IEC 60529 und EN 60529)

### Eigenschaften des RFID-Sensors

- ▶ **Schaltabstand**
- ▶ **Garantierter Löseabstand bei verriegeltem Betätiger**
- ▶ **Garantierter Löseabstand bei entriegeltem Betätiger**
- ▶ **Schaltabstand garantiert**
- ▶ **Maximale Schaltfrequenz**
- ▶ **Sensor-Lesezeit**

### Signalisierung Led

- ▶ **Led PWR**
- ▶ **Led LOCK**
- ▶ **Led KEY**

### Mechanische Daten

- ▶ **Max. Schalthäufigkeit**
- ▶ **Maximale Betätigungsgeschwindigkeit**
- ▶ **Mechanische Lebensdauer**

### Sicherheitsdaten

- ▶ **B10d**
- ▶ **Einsatzdauer**
- ▶ **SIL-Level** (gem. EN 62061)
- ▶ **PL-Level** (nach EN ISO 13849-1)
- ▶ **Art der Verriegelung** (nach EN ISO 14119)
- ▶ **Codierungsebene** (nach EN 14119)
- ▶ **Art der Notentriegelung**

### Technische Daten entsprechend UL

- ▶ **Normen**
- ▶ **Gebrauchskategorien**

Nur 60/75°C-Kupfer (Cu) als Leiter verwenden. Drahtstärken 14-18 AWG, mehrdrähtig oder massiv.  
Das Anzugsdrehmoment der Klemme beträgt 7,1 lbs in / 0,8 Nm. Geeignet für den Anschluss an Kabelkanäle nur mit einer optionalen oder vom Hersteller empfohlenen Adapterhülse.  
Betriebsumgebungstemp: 40°C - Typ 1 Gehäuse.

### FCC-Empfehlungen für den US-Markt

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
  - (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.
- Es dürfen keine Änderungen am Gerät ohne die Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden, da dies zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Benutzers führen kann.

Die vollständige Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung

### Serie SC-EMP3 / SC-EMP4

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, UNI EN ISO 14119, EN 60204, FCC Part 15
UL - FCC - CE
- 20°C ... + 55°C
- 30°C ... + 80°C
Kopf nicht durch den Benutzer abnehmbar
Klasse II
IP 65

3 mm
22 mm
4,5 mm
2,5 mm
1 Hz
1 s

Stromversorgungsanzeige
Verriegelungsstatus
Status des Betätigungselements

600 Zyklen/h
20 m/min
1 Million Schaltspiele

2 Millionen Schaltspiele
20 Jahre
Für Anwendungen bis SIL3
Für Anwendungen bis PLe
Typ 4
Hoch
Manuell (KR) - Schlüssel (KRS)

Geräte entsprechen der UL 508
A300, Q300

### Elektrische Daten - Hilfskontakte

- ▶ **Bemessungsisolationsspannung  $U_i$**  - nach IEC 60947-1 und EN 60947-1  
- nach UL 508
- ▶ **Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit  $U_{imp}$**   
(nach IEC 60947-1 und EN 60947-1)
- ▶ **Konventioneller thermischer Freiluftstrom  $I_{th}$**   
(gem. IEC 60947-5-1)  $\theta < 40^\circ\text{C}$
- ▶ **Kurzschlusschutz  $U_e < 500\text{ V a.c.}$  - Sicherungen Typ gG (gl)**
- ▶ **Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  / AC-15** 24 V - 50/60 Hz  
(nach IEC 60947-5-1) 230 V - 50/60 Hz
- ▶ **Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  / DC-13** 24 V - d.c.  
(nach IEC 60947-5-1)
- ▶ **Widerstand zwischen den Kontakten**
- ▶ **Anschlussklemmen**
- ▶ **Anschlusskapazität** (1 oder 2 x mm<sup>2</sup>)
- ▶ **Klemmenkennzeichnung**

### Elektrische Daten - Spannungsversorgung

- ▶ **Nennbetriebsspannung  $U_e$**
- ▶ **Toleranz der Spannungsversorgung**
- ▶ **Maximaler Bemessungsstrom**
- ▶ **Bemessungsisolationsspannung  $U_i$**
- ▶ **Bemessungs-Stoßspannung**
- ▶ **Nennfläche der Anschlussleitung**
- ▶ **Verbindungsklemmen**

### Serie SC-EMP3 / SC-EMP4

250 V (Verschmutzungsgrad 3)
A 300, Q 300 / Klasse II (M12)
2.5 kV
10 A
10 A
10 A (4 A M12)
4 A
4 A
25 mΩ
M3-Schraube mit Kabelklemme
0.34... 1.5
nach IEC 60947-5-1

24 Vdc
+/- 10%
0.5 A
32 V
1.5 kV
0,14 ... 1,5 m <sup>2</sup>
M2 Schraubklemmen





## SPEZIFIKATIONEN

### Internationale Spezifikationen

Die Internationale elektrotechnische Kommission (IEC), die Teil der Internationalen Organisation für Normung (ISO) ist, veröffentlicht IEC-Publikationen, die als Grundlage für den Weltmarkt dienen.

### Europäische Spezifikationen

Das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) veröffentlicht die EN Normen für industrielle Niederspannungsgeräte. Diese europäischen Normen unterscheiden sich nur wenig von den internationalen IEC-Normen und verwenden ein ähnliches Nummerierungssystem. Das Gleiche gilt für die nationalen Normen. Widersprüchliche nationale Normen werden zurückgezogen.

### Harmonisierte europäische Spezifikationen

Die Europäischen Komitees für Normung (CEN und CENELEC) veröffentlichen EN-Normen für die Sicherheit von Maschinen.


### Spezifikationen in Kanada und den USA


Diese sind gleichwertig, unterscheiden sich jedoch deutlich von den IEC-, UTE-, VDE- und BS-Spezifikationen.

UL: Unterwriters Laboratories (USA)

CSA: Kanadische Normenvereinigung (Kanada)

Anmerkung zu dem von UL (USA) ausgestellten Label. Es werden zwei Anerkennungsstufen von Geräten unterschieden.

"Recognized" Zugelassen zum Einbau in ein Gerät, wenn das betreffende Gerät von qualifiziertem Personal vollständig montiert und verdrahtet wurde. Sie sind nicht für die Verwendung als "General Purpose Products" gültig, da ihre Möglichkeiten begrenzt sind. Sie tragen das Zeichen: 

"Listed" Zugelassen für den Einbau in Geräte und für den separaten Verkauf sind "Produkte für allgemeine Zwecke" in den USA. Sie tragen das Zeichen 

## EUROPÄISCHE RICHTLINIEN

Die Gewährleistung des freien Warenverkehrs innerhalb der Europäischen Gemeinschaft setzt die Beseitigung von Unterschieden in den Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten voraus. Die europäischen Richtlinien legen gemeinsame Regeln fest, die in die Gesetzgebung jedes Staates aufgenommen werden, während widersprüchliche Vorschriften aufgehoben werden.

Es gibt drei Hauptrichtlinien:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE** über elektrische Betriebsmittel von 50 bis 1000 V Wechselstrom und von 75 bis 1500 V Gleichstrom. Sie legt fest, dass die darin festgelegten Anforderungen erfüllt sind, wenn die Betriebsmittel mit den auf europäischer Ebene harmonisierten Normen übereinstimmen: EN 60947-1 und EN-60947-5-1 für Endschalter.
- **Maschinenrichtlinie - 2006/42/CE**, die die wichtigsten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen an die Konstruktion und Herstellung von Maschinen und anderen Geräten einschließlich Sicherheitsbauteilen in den Ländern der Europäischen Union.
- **Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/UE** für alle elektrischen Geräte die elektromagnetische Störungen verursachen können.

## CE-KENNZEICHNUNG

Die **CE-Kennzeichnung** darf nicht mit einem Qualitätszeichen verwechselt werden.

Die **CE-Kennzeichnung** auf einem Produkt ist der Nachweis für die Konformität mit den europäischen Vorschriften für das Produkt.

Die **CE-Kennzeichnung** ist Teil eines Verwaltungsverfahrens und garantiert den freien Verkehr des Produkts innerhalb der Europäischen Gemeinschaft.

## STANDARDS

### Internationale Normen

IEC 60947-1	Niederspannungs-Schaltgeräte - Teil 1: Allgemeine Regeln (CEI EN 60947-1).
IEC 60947-5-1	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5: Steuerschaltgeräte und Schaltelemente - Hauptabschnitt 1: Elektromechanische Steuergeräte (CEI EN 60947-5-1) - Kapitel 3: Besondere Anforderungen für Steuerschalter mit Zwangsöffnungsfunktion.
IEC 60204-1	Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (CEI EN 60204-1).
IEC 60204-2	Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen - Teil 2: Bezeichnung der Gegenstände und Beispiele für Zeichnungen, Diagramme, Tabellen und Anleitungen.
IEC 60529	Schutzarten von Gehäusen (IP-Code) (CEI EN 60529).

### Europäische Normen

EN 50041	Niederspannungsschaltgeräte für den industriellen Gebrauch. Steuerungsschalter. Positionsschalter 42,5 x 80. Abmessungen und Eigenschaften.
EN 50047	Niederspannungsschaltgeräte für den industriellen Gebrauch. Steuerungsschalter. Positionsschalter 30 x 55. Maße und Eigenschaften.
EN 60947-1	Niederspannungs-Schaltgeräte - Teil 1: Allgemeine Regeln.
EN 60947-5-1	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente und Schaltelemente - elektromechanische Steuerschaltgeräte.
EN 60947-5-5	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente und Schaltelemente - Elektrische Not-Aus-Einrichtung mit mechanischer Verriegelungsfunktion.

### Amerikanische Normen

UL 508	Norm für industrielle Steuergeräte.
C22.2 NO. 14-13	Industrielle Steuereinrichtungen.

### Chinesische Normen

GB 14048.5	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5: Steuerschaltgeräte und Schaltelemente.
------------	--



**B-COMMAND GMBH**  
**GRUETZMUEHLENWEG 46**  
**22339 DE HAMBURG**

**TEL +49 40-538092-50**  
**FAX +49 40-538092-85**  
**MAIL [INFO@B-COMMAND.COM](mailto:INFO@B-COMMAND.COM)**

**[WWW.B-COMMAND.COM](http://WWW.B-COMMAND.COM)**

