

B-COMMAND[®]

ACCEPT ZUSTIMMTASTER





B-COMMAND®

B-COMMAND GMBH

GRÜTZMÜHLENWEG 46 • DE-22339 HAMBURG

FON: 040/53 80 92 50 • FAX: 040/53 80 92 85

E-MAIL: INFO@B-COMMAND.COM • WWW.B-COMMAND.COM



Produktübersicht

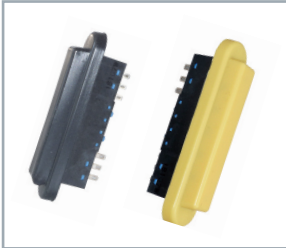
Zustimmtaster Einbau - Accept A



ZA1

kleine Bauform, stehende und liegende Montage

Seite 5



ZA2

redundante Schalter mit und ohne Kappe,
optionale Hilfskontakte

Seite 6 - 7



ZA3

redundanter Schalter, mit und ohne eckiger Kappe,
Ø 16 mm Einbaudurchmesser

Seite 8 - 9



ZA5

redundanter Schalter, mit und ohne runder Kappe,
Ø 16 mm Einbaudurchmesser

Seite 8 - 9



ZA6

redundanter Schalter, mit und ohne Kappe

Seite 10 - 11

Zustimmtaster Handgriff - Accept B



ZB1

redundanter Schalter, mit Handgriff, Not-Aus optional

Seite 12 - 13



ZB2

redundanter Schalter, mit Handgriff, Not-Aus und
2 Funktionstasten optional

Seite 14 - 15



B-COMMAND – Qualität und Sicherheit

Warum 3-stufige Zustimmtaster so wichtig sind

Wenn es um den Personenschutz im Bereich Mensch-Maschine geht, wird zwischen Normal- und Sonderbetrieb unterschieden. Bei einem Roboter z.B. steht normaler Betrieb für automatische Funktionen, bei denen die betriebsmäßigen Schutzmaßnahmen wirksam sind.

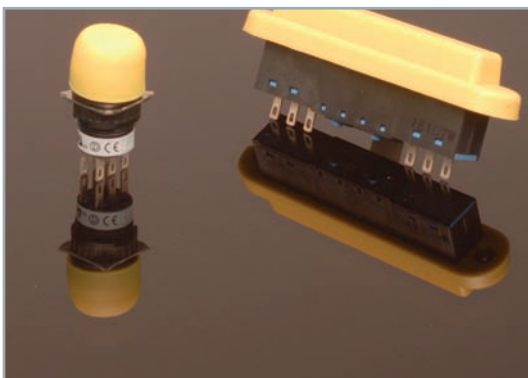
Der Sonderbetrieb umfasst hingegen die Einrichtung, Programmierung, Prozessumstellung und Behebung von Fehlern sowie die Wartung. Bei diesen Arbeiten muss die Wirkung der normalen Schutzeinrichtungen aufgehoben werden. Um auch in dieser Betriebsart den Personenschutz zu gewährleisten, müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden. Zu diesen zählen auch Zustimmtaster.



Gemäß internationaler Normen muss ein Zustimmtaster 3-stufig ausgeführt sein (AUS-EIN-AUS). Aus ergonomischer Sicht lässt ein Bediener in einer Schrecksituation den Zustimmtaster in seiner Hand entweder los oder er drückt ihn fest durch. Wenn er losgelassen wird, erfolgt sowohl beim 2-stufigen, als auch beim 3-stufigen Taster ein Stillsetzen der Maschine. Wird er jedoch fest gedrückt, gewährleistet nur der 3-stufige Taster die Abschaltung und vermeidet somit die Gefahr von Verletzungen des Bedieners. Eine weitere Sicherheitsforderung an einen Zustimmtaster ist, dass die Kontakte bei der Rückstellung von Stufe 3 nach 1 in der Stufe 2 nicht geschlossen werden, damit keine kurzzeitige Aktivierung der Maschine erfolgt.

Die Zustimmtaster von B-COMMAND zeichnen sich durch folgende Vorteile aus:

- Vorbildliche Ergonomie
- Geringes Gewicht
- Leichter, stabiler Druckpunkt
- 2 Arbeitsstromkreise (Redundanz)
- Hilfskontakte für Monitorfunktionen
- Schwer zu manipulieren

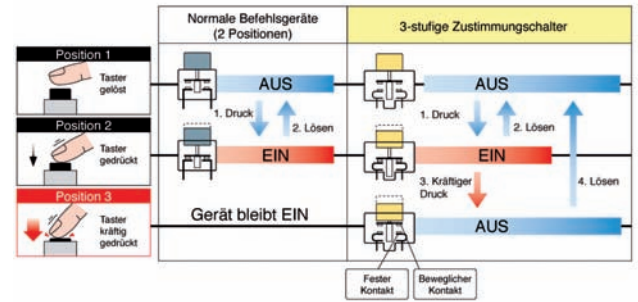


TECHNOLOGIE

3-stufige Funktionsweise

Mit Hilfe eines Zustimmungstasters kann der Bediener Schaden von Personen und Maschinen abwenden, falls sich eine Maschine unerwartet verhält.

In Panik reagieren Menschen entweder durch kräftiges Drücken oder durch gänzlich Loslassen des Tasters: Beides schaltet die Maschine zuverlässig ab.

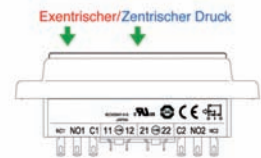
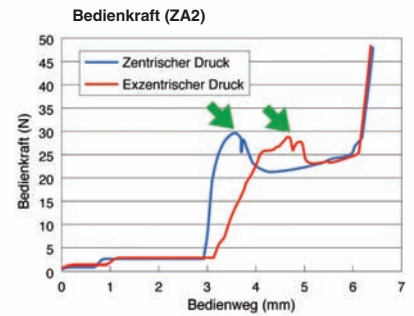
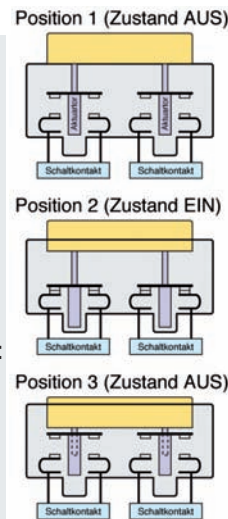


PRODUKTE

Höchste Fertigungsgüte und Zuverlässigkeit

Die Zustimmungstaster verfügen über redundante Schaltkontakte und redundante Aktuatoren. Die Abweichung der Schaltzustände beider Kontakte kann mittels einer geeigneten Schaltung als Fehler erkannt und die Maschine, trotz möglicherweise beschädigter Kontakte, außer Betrieb gesetzt werden.

Für optimalen Bedienkomfort ist die Betätigungskraft von Position 2 zu 3 für den zentrischen sowie den exzentrischen Druck absolut identisch: Selbst das Schalten mit nur einem Finger am äußeren Ende ist zuverlässig möglich. Zudem verändert sich die notwendige Bedienkraft auch nach dem 10.000sten Betätigen nur marginal.



STANDARDS

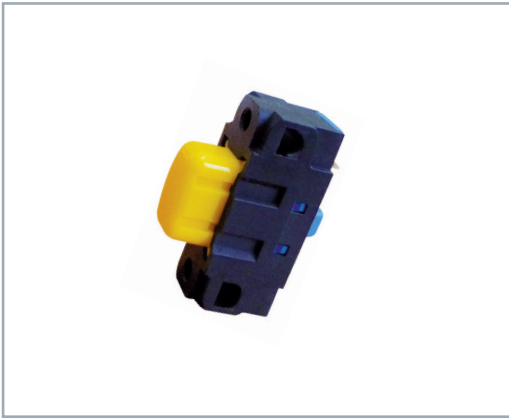
IEC 60947-5-8 bereits veröffentlicht

Obwohl internationale Vorschriften es erforderlich machten, 3-stufige Zustimmungstaster einzusetzen, so wurde jedoch nichts in Hinblick auf die Bedienkraft und die Lebensdauer der Taster festgelegt. Beides ist aber von entscheidender, ergonomischer Bedeutung.

Alle Zustimmungstaster von B-COMMAND wurden konstruiert und getestet mit speziellem Augenmerk auf hohe Lebensdauer und größtmögliche Sicherheit. Die speziellen Anforderungen der Richtlinie IEC 60947-5-8 bildeten die Grundlage für das Produktprogramm.

Alle Zustimmungstaster wurden gemäß den Spezifikationen der Richtlinie IEC 60947-5-8 getestet und zertifiziert.

Zeichen	Standard	Beschreibung
ISO	ISO 12100-1 (2003) Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie und Methodologie	3.26.2 Zustimmungeinrichtung
	ISO 12100-2 (2003) Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen	4.11.9 Betriebsart für Einstellung, Anlernen, Änderungen, Fehlersuche, Reinigung und Wartung
	ISO 10218-1 (2006) Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter	5.8.3 Zustimmungeinrichtung
IEC	IEC 60204-1 (2005) Maschinensicherheit – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen	10.9 Zustimmungeinrichtung
	IEC 60947-5-8 (2006) Niederspannungs-Schaltgeräte – Teil 5-8: Steuergeräte und Schaltelemente – Drei-Stellungs-Zustimmungstaster	Drei-Stellungs-Zustimmungsschalter
ANSI	ANSI/RIA/ISO 10218-1 (2007) Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter	5.8.3 Zustimmungeinrichtung
	ANSI/RIA R15.06 (1999) Industrieroboter und Robotersysteme – Sicherheitsanforderungen	4.7.3 Zustimmungeinrichtung
	ANSI B11.19 (2003) Leistungskriterien für Schutzeinrichtungen	12.3 Zustimmungeinrichtung
NFPA	NFPA79 (2007) Elektrischer Standard für Industriemaschinen	9.2.5.7 Zustimmungeinrichtung
CSA	CAN/CSA Z434-03 (2003) Industrieroboter und Robotersysteme – Allgemeine Sicherheitsanforderungen	4.7.4 Zustimmungeinrichtung
semi	SEMI S2-0706 (2006) Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheits-Richtlinie in der Halbleiterherstellung	20.4 Industrieroboter und Industrielle Robotersysteme
UL	UL 1740 (1998) Roboter und Roboterausrüstungen	41.5 Bedienterminals
JIS	JIS B 9700-1 (2004) Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie und Methodologie	3.26.2 Zustimmungeinrichtung
	JIS B 9700-2 (2004) Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen	4.11.9 Betriebsart für Einstellung, Anlernen, Änderungen, Fehlersuche, Reinigung und Wartung
	JIS B 9960-1 (1999) Maschinensicherheit – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen	9.2.5.8 Zustimmungeinrichtung



Zustimmtaster Z11

- 3 Stufen (AUS – EIN – AUS)
- Ideal als Zustimmtaster an Eingabegeräten
- 1 Arbeitskontakt (Schließer)
- Geringe Baugröße
- Zwangsöffnung (Stufe 2 – Stufe 3)
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen (Stufe 3 – Stufe 1)

Allgemeine Daten

Vorschriften und Zulassungen IEC60947-5-1, UL508, CSA C22.2 Nr. 14, JIS C8201-5-1



- Umgebungstemperatur -20 bis +60 °C (kein Vereisen)
- Lagertemperatur -40 bis +80 °C (kein Vereisen)
- Rel. Luftfeuchtigkeit 45 bis 85% (keine Kondensation)
- Verschmutzungsgrad 2 (IEC947-1)
- Kontaktwiderstand 50 mΩ (Anfangswert)
- Isolationswiderstand 100 MΩ min. (Megger DC 500 V)
- Spannungsfestigkeit 2,5 kV
- Schalthäufigkeit 1.200 Schaltungen/Stunde
- Mechanische Lebensdauer Stufe 1—2—1: 10⁶ Schaltungen min.
Stufe 1—2—3—1: 10⁵ Schalt. min.
- Elektrische Lebensdauer 10⁵ Schaltungen
- Stoßfestigkeit Betrieb 100 m/s²
Zerstör. 1.000 m/s²
- Vibrationsfestigkeit Betrieb 5 bis 55 Hz, Amplitude 0,5 mm min.
Zerstör. 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm min.
- Anschlussart löten
- Anschlussquerschnitt 0,5 mm² max. / Ader
- Max. Löttemperatur 260 °C, 3 Sekunden max.
- Zugfestigkeit d. Anschlusses 20 N min.
- Empf. Schraubendrehmoment M3 / 0,5 bis 0,8 Nm
- Schutzart IP40 (IEC 60529)
- Kurzschlussfestigkeit 50 A (250 V)
- Empf. Kurzschlussicherung 250 V, 10 A flink (IEC 60127-1)
- Gewicht ca. 6 g
- Kontaktöffnungskraft 30 N min. (Stufe 2 — 3)
- Max. zul. Betätigungskraft 250 N min.

Elektrische Spezifikationen

• Bemessungsspannung	250 V AC / DC		
• Bemessungsbetriebsstrom	5,0 A		
• Bemessungsdaten	30 V	125 V	250 V
• Ohmsche Last (AC 12)	—	3,0 A	1,5 A
• Induktive Last (AC 15)	—	1,5 A	0,75 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,2 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration	1-poliger Schließer		

Min. Last: 3 V AC / DC und 5 mA (Richtwert).

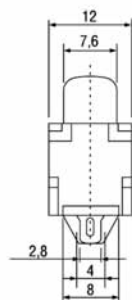
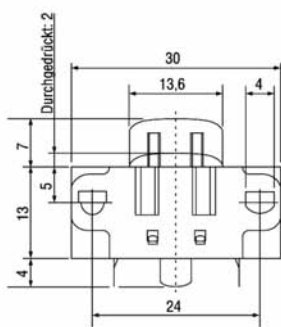
Betätigungsmerkmale

Stufe	1	2	3		
• Betätigungsweg (mm)	0,0	1,4	2,2	2,7	5,0
• Betätigungskraft (N)	0,0	2,3	3,0	15	3,0
• Arbeitskontakt	<input type="checkbox"/> Offen <input checked="" type="checkbox"/> Geschlossen <input checked="" type="checkbox"/> Zwangsöffnung				

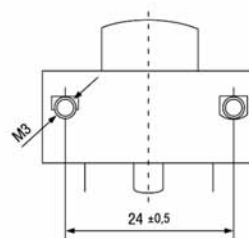
Bestelldaten

Abbildung	Montageart	Teilenummer
	Seite Front	ZA1K0-01 ZA1K0-02

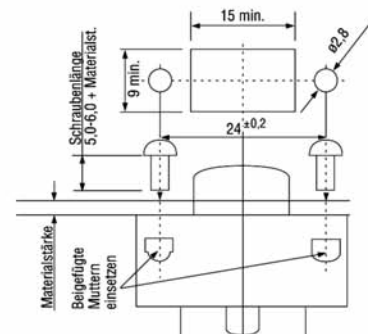
Abmessungen alle Maße in mm

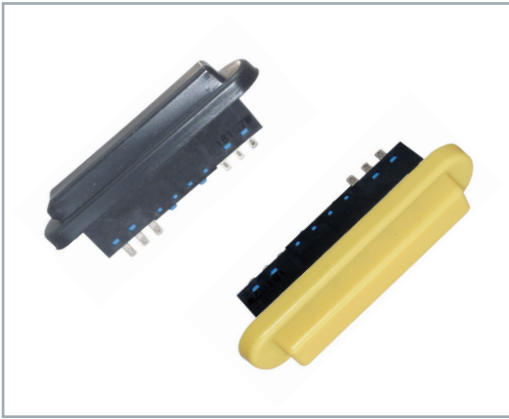


ZA1K0-01



ZA1K0-02





Zustimmtaster ZA2

- 3 Stufen (AUS – EIN – AUS)
- Ideal als Zustimmtaster an Eingabegeräten
- 2 Arbeitskontakte (Wechsler)
- Zwangsöffnung der Hilfskontakte (Stufe 2 – Stufe 3)
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen (Stufe 3 – Stufe 1)
- Redundante Kontaktkonfiguration erfüllt Sicherheitskategorie 4
- Hilfskontakte für Monitorfunktionen
- Mit Gummikappe IP65

Allgemeine Daten

Vorschriften und Zulassungen



- Umgebungstemperatur -25 bis +60 °C (kein Vereisen)
- Lagertemperatur -40 bis +80 °C (kein Vereisen)
- Rel. Luftfeuchtigkeit 45 bis 85% (keine Kondensation)
- Verschmutzungsgrad 2 (kontaktseitig)
3 (stellteilseitig)
- Kontaktwiderstand 50 mΩ (Anfangswert)
- Isolationswiderstand 100 MΩ min. (Megger DC 500 V)
- Spannungsfestigkeit 2,5 kV
- Schalthäufigkeit 1.200 Schaltungen/Stunde
- Mechanische Lebensdauer Stufe 1—2—1: 10⁶ Schaltungen min.
Stufe 1—2—3—1: 10⁵ Schalt. min.
- Elektrische Lebensdauer 10⁵ Schaltungen
- Stoßfestigkeit Betrieb 100 m/s²
Zerstör. 1.000 m/s²
- Vibrationsfestigkeit Betrieb 5 bis 55 Hz, Amplitude 0,5 mm min.
Zerstör. 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm min.
- Anschlussart löten
- Anschlussquerschnitt 0,5 mm² max. / Ader
- Max. Löttemperatur 260 °C, 3 Sekunden max.
- Zugfestigkeit d. Anschlusses 20 N min.
- Empf. Schraubendrehmoment M3 / 0,5 bis 0,8 Nm
- Schutzart IP40 (IEC 60529) / IP65
- Kurzschlussfestigkeit 50 A (250 V)
- Empf. Kurzschlusssicherung 250 V, 10 A flink (IEC 60127-1)
- Gewicht mit Gummikappe: ca. 30 g
ohne Gummikappe: ca. 26 g
- Kontaktöffnungskraft 60 N min.
- Max. zul. Betätigungskraft 500 N min.

ISO12100, ISO11161, ISO10218, IEC60204-1, IEC60947-5-1, EN292, EN775, prEN11161, UL508, CSA C22.2 Nr. 14, JIS C8201-5-1, ANSI/RIA R15.06

Elektrische Spezifikationen

• Bemessungsspannung	250 V AC / DC		
• Bemessungsbetriebsstrom	3,0 A		
• Bemessungsdaten	30 V	125 V	250 V
Arbeitskontakte			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	1,0 A	0,5 A
• Induktive Last (AC 15)	—	0,7 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	1,0 A	0,2 A	—
• Induktive Last (DC 13)	0,7 A	0,1 A	—
• Kontaktkonfiguration	2 Wechsler		

Hilfskontakte			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	2,0 A	1,0 A
• Induktive Last (AC 15)	—	1,0 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,2 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration	0-4 Öffner		

Min. Last: 3 V AC / DC und 5 mA (Richtwert).




Betätigungsmerkmale

Stufe	1	2	3
• Betätigungsweg (mm)	0,0 1,4 2,4		3,6 4,2 6,0
• Betätigungskraft (N)*	0,0 4,0 4,5		30 24 26
• Arbeitskontakt 1 (NO1-C1)	[Bar chart showing force vs. travel]		
• Arbeitskontakt 1 (NO2-C2)	[Bar chart showing force vs. travel]		
• Hilfskontakt 1 (11-12)	[Bar chart showing force vs. travel]		
• Hilfskontakt 2 (21-22)	[Bar chart showing force vs. travel]		
• Hilfskontakt 3 (31-32)	[Bar chart showing force vs. travel]		
• Hilfskontakt 4 (41-42)	[Bar chart showing force vs. travel]		

Offen Geschlossen Zwangsöffnung

*Hinweis: Die angegebenen Betätigungskräfte beziehen sich auf Schalter ohne Gummikappe.

Bestelldaten

Abbildung	Arbeitskontakte	Hilfskontakte		Teilenummer
		„Stellteil nicht betätigt“*	„Stellteil betätigt“**	
Mit Gummikappe 	2	0	0	ZA2**0-01
	2	1	1	ZA2**2-01
	2	2	2	ZA2**4-01
Ohne Gummikappe 	2	0	0	ZA2K0-01
	2	1	1	ZA2K2-01
	2	2	2	ZA2K4-01
Gummikappen 	Gummikappe ZA2, schwarz			ZA2-01
	Gummikappe ZA2, schwarz, silikonfrei			ZA2-02
	Gummikappe ZA2, grau, silikonfrei			ZA2-03
	Gummikappe ZA2, gelb			ZA2-04
	Gummikappe ZA2, gelb, silikonfrei			ZA2-05

Hinweise:

*„Stellteil nicht betätigt“ bzw. „Stellteil betätigt“ bezeichnen Hilfskontakte, mit denen der Schaltzustand signalisiert werden kann.

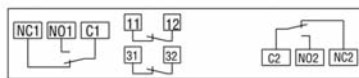
**Buchstabe Y: Gelb oder S: Schwarz für die Farbe der Gummikappe anhängen.

Anschlussdiagramm

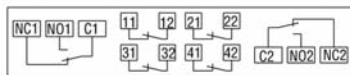
Hinweis: Ansicht von unten



ZA2K0-01



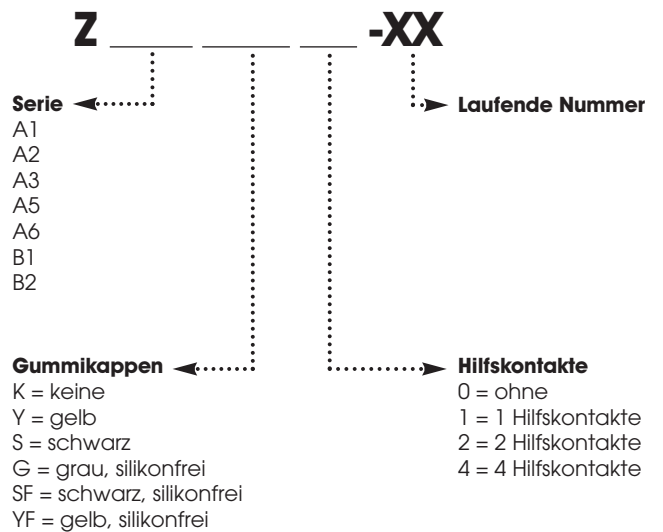
ZA2K2-01



ZA2K4-01

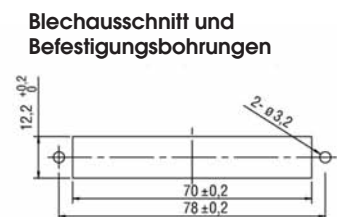
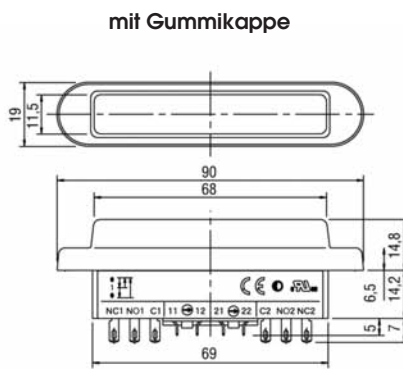
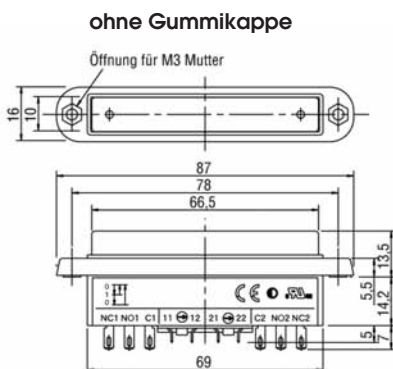
1. NO1-C1, NO2-C2: Anschlüsse der Arbeitskontakte
- 11-12, 21-22: Anschlüsse der Hilfskontakte „Stellteil nicht betätigt“
3. 31-32, 41-42: Anschlüsse der Hilfskontakte „Stellteil betätigt“

Bestellhinweise



Abmessungen

alle Maße in mm





Zustaamtaster ZA3 / ZA5

- Einbaumaß Ø 16 mm
- 3 Stufen (AUS – EIN – AUS)
- Ideal als Zustaamtaster an Eingabegeräten
- 2 Arbeitskontakte (Wechsler)
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen (Stufe 3 – Stufe 1)
- Redundante Kontaktkonfiguration erfüllt Sicherheitskategorie 4
- Mit Gummikappe IP65

Allgemeine Daten

Vorschriften und Zulassungen



- Umgebungstemperatur
- Lagertemperatur
- Rel. Luftfeuchtigkeit
- Verschmutzungsgrad
- Kontaktwiderstand
- Isolationswiderstand
- Spannungsfestigkeit
- Schalthäufigkeit
- Mechanische Lebensdauer

- Elektrische Lebensdauer
- Stoßfestigkeit
- Vibrationsfestigkeit

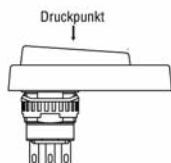
- Anschlussart
- Anschlussquerschnitt
- Max. Löttemperatur
- Zugfestigkeit d. Anschlusses
- Empf. Schraubendrehmoment
- Schutzart

- Kurzschlussfestigkeit
- Empf. Kurzschlussicherung
- Gewicht

- Max. zul. Betätigungskraft

ISO12100, ISO11161, ISO10218, IEC60204-1, IEC60947-5-1, EN292, EN775, prEN11161, UL508, CSA C22.2 Nr. 14, JIS C8201-5-1, ANSI/RIA R15.06
 Silikon: -25 bis +60 °C (kein Vereis.)
 PVC: -10 bis +60 °C (kein Vereis.)
 -40 bis +80 °C (kein Vereis.)
 45 bis 85% (keine Kondensation)
 3
 50 mΩ (Anfangswert)
 100 MΩ min. (Megger DC 500 V)
 1,5 kV
 1.200 Schaltungen/Stunde
 Stufe 1—2—1: 10⁶ Schaltungen min.
 Stufe 1—2—3—1: 10⁵ Schalt. min.
 10⁵ Schaltungen (bei Volllast)
 Betrieb 100 m/s²
 Zerstör. 500 m/s²
 Betrieb 5 bis 55 Hz, Amplitude 0,5 mm min.
 Zerstör. 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm min.
 löten
 0,5 mm² max. / Ader
 260 °C, 3 Sekunden max.
 20 N min.
 0,68 bis 0,88 Nm
 mit Gummikappe: IP65
 ohne Gummikap.: IP40 (IEC 60529)
 50 A (250 V)
 250 V, 10 A flink (IEC 60127-1)
 ZA3 mit Gummikappe: ca. 18 g
 ZA3 ohne Gummikappe: ca. 14 g
 ZA5 mit Gummikappe: ca. 9 g
 ZA5 ohne Gummikappe: ca. 7 g
 500 N min.

Für die Betätigungsmerkmale des ZA3 gilt rechts gezeigter Druckpunkt:



Elektrische Spezifikationen

• Bemessungsspannung	125 V AC / DC			
• Bemessungsbetriebsstrom	3,0 A			
	ZA3		ZA5	
• Bemessungsdaten	30 V	125 V	30 V	125 V
• Ohmsche Last (AC 12)	—	1,0 A	—	0,5 A
• Induktive Last (AC 15)	—	0,7 A	—	0,3 A
• Ohmsche Last (DC 12)	1,0 A	0,2 A	1,0 A	—
• Induktive Last (DC 13)	0,7 A	0,1 A	0,7 A	—
• Kontaktkonfiguration	2 Wechsler			

Min. Last: 3 V AC / DC und 5 mA (Richtwert).

Betätigungsmerkmale

Stufe	1	2	3		
• Betätigungsweg (mm)	ZA3 0,0	0,8	1,8	1,7	1,9
	ZA5 0,0	2,3	3,0	3,6	5,0
• Betätigungskraft (N)*	ZA3 0,0	3,0	20		
	ZA5 0,0	3,0	12		
• Arbeitskontakt 1 (NO1-C1)					
• Arbeitskontakt 1 (NO2-C2)					

Offen


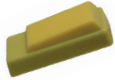







Geschlossen

Bestelldaten

Abbildung	Beschreibung	Teilenummer
	ZA3 mit Kappe	ZA3*...0-01
	ZA3 ohne Kappe	ZA3K0-01
	ZA5 mit Kappe	ZA5*...0-01

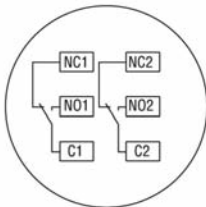
*Hinweis - Farbe der Gummikappe:
 Y: Gelb, S: Schwarz, G: Grau (NBR/PVC)

Bestelldaten

Abbildung	Beschreibung	Teilenummer
	Verschraubwerkzeug	ZA5-06
	Gummikappe ZA3, schwarz	ZA3-01
	Gummikappe ZA3, schwarz, silikonfrei	ZA3-02
	Gummikappe ZA3, gelb	ZA3-03
	Gummikappe ZA3, gelb, silikonfrei	ZA3-04
	Gummikappe ZA3, grau, silikonfrei	ZA3-05
	Gummikappe ZA5, schwarz	ZA5-01
	Gummikappe ZA5, grau, silikonfrei	ZA5-02
	Gummikappe ZA5, gelb	ZA5-03
	Handgriff zum Einbau eines ZA5	ZA5-05

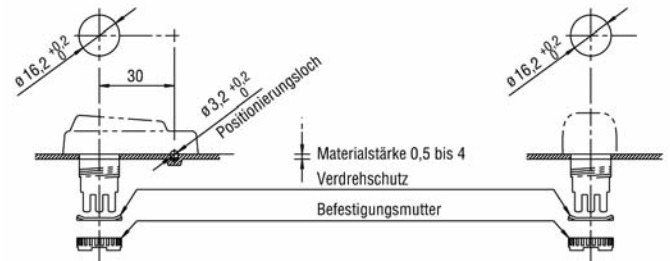
*Hinweis - Farbe der Gummikappe:
Y: Gelb, S: Schwarz

Anschlussdiagramm



1. NO1-C1, NO2-C2: Anschlüsse der Arbeitskontakte

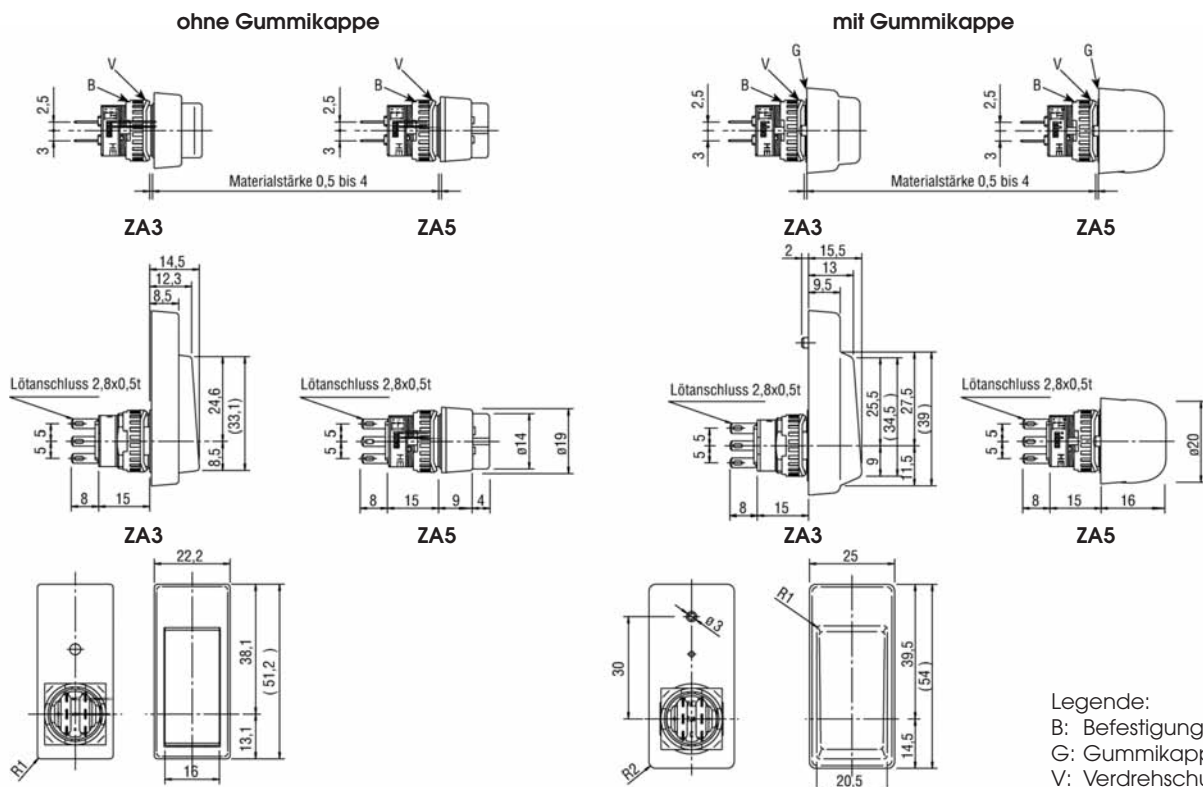
Montagehinweise



- Empfohlenes Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter:
ZA3: 0,68 - 0,88 Nm, ZA5: 0,29 - 0,49 Nm.
- ZA3: Entfernen Sie den Vorsprung der Gummikappe, wenn kein Positionierungsloch vorhanden ist. (Zur Erhaltung der Schutzart IP65 keinesfalls die Gummikappe beschädigen.)

Abmessungen

alle Maße in mm





Zustimmtaster ZA6

- 3 Stufen (AUS – EIN – AUS)
- ergonomisches Design
- 2 Arbeitskontakte
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen (Stufe 3 – Stufe 1)
- redundante Kontaktkonfiguration erfüllt Sicherheitskategorie 4
- Schutzart IP65

Allgemeine Daten

Vorschriften und Zulassungen



	IEC 60947-5-1/EN60947-5-1
	IEC 60947-5-8/EN60947-5-8
	(TÜV approved)
	UL508 (UL recognized)
	CSA C22.2 No.14 (c-UL recognized)
	ISO 12100/EN ISO 12100,
	IEC 60204-1/EN 60204-1,
	ISO 11161/EN ISO 11161,
	ISO 10218-1/EN ISO 10218-1,
	ANSI/RIA/ISO 10218-1,
	ANSI/RIA/R15.06, ANSI B 11.19
	ISO 13849-1/EN ISO 13849-1
	-25 bis +60 °C (kein Vereisen)
	-40 bis +80 °C (kein Vereisen)
	45 bis 85% (keine Kondensation)
	2 (Teile außerhalb Gehäuse)
	3 (Teile innerhalb Gehäuse)
	50 mΩ Anfangswert
	100 MΩ min. (Megger DC 500 V)
	1,5 kV Arbeitskontakte
	2,5 kV Hilfskontakte
	1.200 Schaltungen/Stunde
	Stufe 1—2—1: 10 ⁶ Schaltungen min.
	Stufe 1—2—3—1: 10 ⁵ Schalf. min.
	10 ⁵ Schaltungen
• Umgebungstemperatur	
• Lagertemperatur	
• Rel. Luftfeuchtigkeit	
• Verschmutzungsgrad	
• Kontaktwiderstand	
• Isolationswiderstand	
• Spannungsfestigkeit	
• Schalthäufigkeit	
• Mechanische Lebensdauer	
• Elektrische Lebensdauer	
• Stoßfestigkeit	Betrieb 150 m/s ²
	Zerstör. 500 m/s ²
• Vibrationsfestigkeit	Betrieb 5 bis 55 Hz, Amplitude 0,5 mm min.
	Zerstör. 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm min.
	löten
• Anschlussart	0,5 mm ² max. / Ader
• Anschlussquerschnitt	310 °C bis 350°C, 3 Sekunden max.
• Max. Löttemperatur	20 N min.
• Zugfestigkeit d. Anschlusses	M3 / 0,5 bis 0,8 Nm
• Empf. Schraubendrehmoment	IP 65
• Schutzart	50 A (250 V)
• Kurzschlussfestigkeit	50 A (125 V) Arbeitskontakte
• Empf. Kurzschlussicherung	50A (250 V) Hilfskontakte
	250 V, 10 A flink (IEC 60127-1)
	17g
• Empf. Kurzschlussicherung	250 N min.
• Gewicht	
• Max. zul. Betätigungskraft	

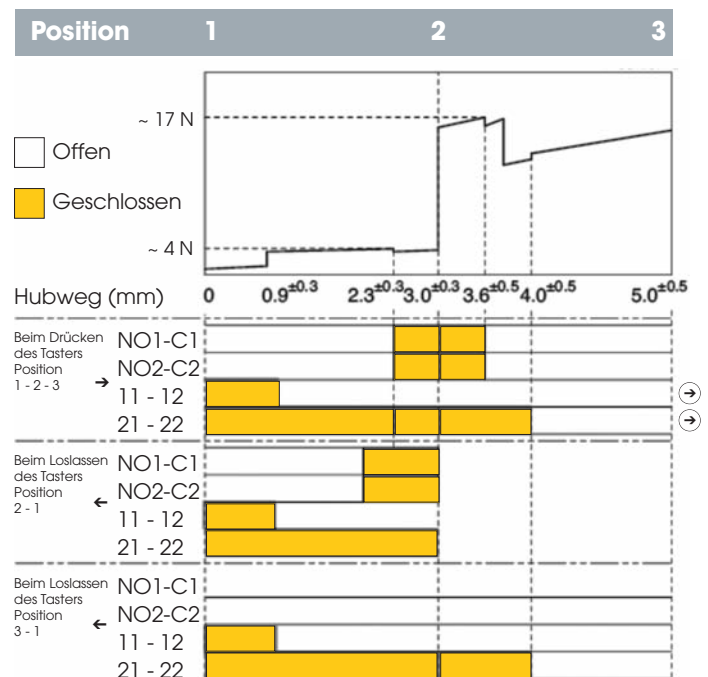
Elektrische Spezifikationen

• Bemessungsspannung	250 V AC / DC		
• Bemessungsbetriebsstrom	5,0 A		
• Bemessungsdaten	30 V	125 V	250 V
Arbeitskontakte			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	0,5 A	—
• Induktive Last (AC 15)	—	0,3 A	—
• Ohmsche Last (DC 12)	1,0 A	—	—
• Induktive Last (DC 13)	0,7 A	—	—
• Kontaktkonfiguration	2 Kontakte		

Hilfskontakte			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	2,0 A	1,0 A
• Induktive Last (AC 15)	—	1,0 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,2 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration	Schließer		



Min. Last: 3 V AC / DC und 5 mA (Richtwert).

Betätigungsmerkmale



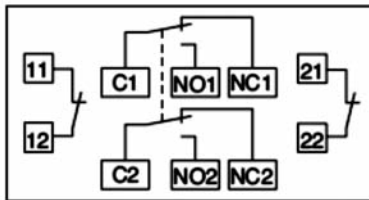
- Referenzwerte ohne Gummikappe, Messwerte für Drücken des Mittelpunktes des Tasters.
- Betätigungskraft mit Gummikappe temperaturabhängig.
- Betätigungskraft für Betätigung Stufe 2 – Stufe 3 kann geändert werden (bitte Hersteller kontaktieren).

Bestelldaten

Abbildung	Arbeitskontakte	Hilfskontakte	Hilfskontakte	Teilenummer
 Schwarze Gummikappe		„Stellteil nicht betätigt“*	„Stellteil betätigt“*	
	2	0	0	ZA6S0-01
 Gelbe Gummikappe	2	1	1	ZA6S2-01
	2	0	0	ZA6Y0-01
 Gummikappen	2	1	1	ZA6Y2-01
	Gummikappe ZA6, schwarz			
Gummikappe ZA6, gelb				ZA6-02

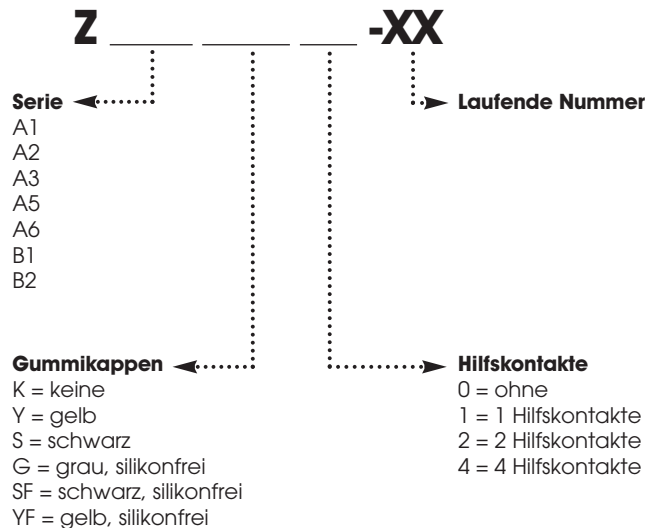
Anschlussdiagramm

ZA6...61-01



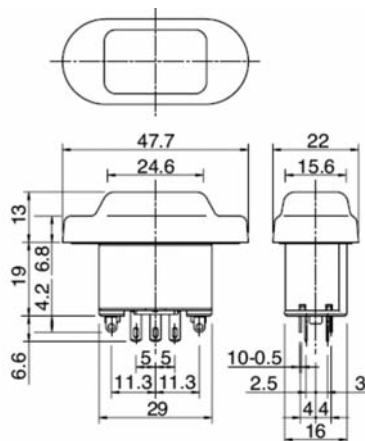
Arbeitskontakte: 2 Kontakte zentral
 Hilfskontakt „Stellteil nicht betätigt“: 11 – 12
 Hilfskontakt „Stellteil betätigt“: 21 – 22

Bestellhinweise

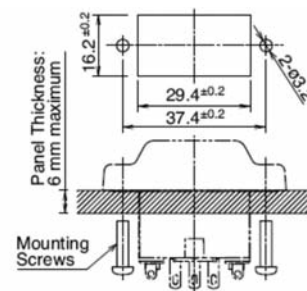


Abmessungen

alle Maße in mm



Blechausschnitt und Befestigungsbohrungen



Befestigungsschrauben M3 (nicht im Lieferumfang enthalten)
 Länge Befestigungsschrauben: 5-6mm (Dicke Oberfläche + Dichtung).



Zustimmtaster ZB1

- 3 Stufen (AUS – EIN – AUS)
- Ideal als Zustimmtaster im Gefahrenbereich
- 2 Arbeitskontakte (Schließer)
- Zwangsöffnung (Stufe 2 – Stufe 3)
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen (Stufe 3 – Stufe 1)
- Redundante Kontaktkonfiguration erfüllt Sicherheitskategorie 4
- 1 Hilfskontakt (Öffner)
- Not – Aus Taster optional
- Schutzart IP66
- Insbesondere für Roboterapplikationen geeignet (ANSI Robotics Standard)

Allgemeine Daten

Vorschriften und Zulassungen



ISO12100, ISO11161, ISO10218, IEC60947-5-1, IEC60204-1, EN292, EN775, EN60204-1, prEN11161, EN60947-5-1, UL508, CSA C22.2 Nr. 14, JIS C8201-5-1, ANSI/RIA R15.06

- Umgebungstemperatur -25 bis +60 °C (kein Vereisen)
- Lagertemperatur -40 bis +80 °C (kein Vereisen)
- Rel. Luftfeuchtigkeit 45 bis 85% (keine Kondensation)
- Verschmutzungsgrad 3
- Kontaktwiderstand 100 mΩ (Anfangswert)
- Isolationswiderstand 100 MΩ min. (Megger DC 500 V)
- Spannungsfestigkeit 2,5 kV
- Schalthäufigkeit 1.200 Schaltungen/Stunde
- Mechanische Lebensdauer Stufe 1—2—1: 10⁶ Schaltungen min.
Stufe 1—2—3—1: 10⁵ Schalt. min.
- Elektrische Lebensdauer 10⁵ Schaltungen
- Stoßfestigkeit Betrieb 100 m/s²
Zerstör. 1.000 m/s²
- Vibrationsfestigkeit Betrieb 5 bis 55 Hz, Amplitude 0,5 mm min.
Zerstör. 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm min.
- Anschlussart Schraubklemme
- Anschlussquerschnitt 0,14 bis 1,5 mm²
- Kabeldurchmesser 7 bis 13 mm
- Verschraubung M 20
- Zugfestigkeit d. Anschlusses 20 N min.
- Empf. Schraubendrehmoment 0,5 bis 0,6 N / m
- Schutzart ZB1Y0-01 IP66
ZB1Y0-02 IP65
- Kurzschlussfestigkeit 50 A (250 V)
- Empf. Kurzschlusssicherung 250 V, 10 A flink (IEC 60127-1)
- Gewicht ZB1Y0-02 ca. 250 g,
ZB1Y1-01 ca. 210 g

Elektrische Spezifikationen

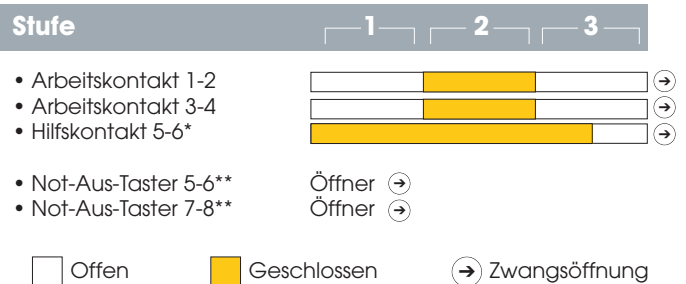
• Bemessungsspannung	250 V AC / DC		
• Bemessungsbetriebsstrom	3,0 A		
• Bemessungsdaten	30 V	125 V	250 V
Arbeitskontakte			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	3,0 A	1,5 A
• Induktive Last (AC 15)	—	1,5 A	0,75 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,2 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration	2 Schließer		

Hilfskontakte			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	2,0 A	1,0 A
• Induktive Last (AC 15)	—	1,0 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,2 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration	1 Öffner		

Not-Aus-Taster			
• Ohmsche Last (AC 12)	—	—	—
• Induktive Last (AC 15)	—	—	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	—	—	—
• Induktive Last (DC 13)	—	—	0,1 A
• Kontaktkonfiguration	1 oder 2 Öffner		

Min. Last: 3 V AC / DC und 5 mA (Richtwert).

Betätigungsmerkmale



Hinweise:
 * Gilt nur für ZB1Y1-01
 ** Gilt nur für ZB1Y0-02

Bestelldaten / Standardausführung

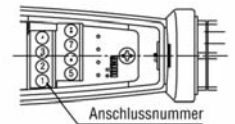
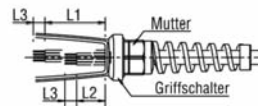
Abbildung	Beschreibung	Teilenummer
	2 Arbeitskontakte, 1 Hilfskontakt (Öffner)	ZB1Y1-01
	2 Arbeitskontakte, 1 Not-Aus-Taster (2 Öffner)	ZB1Y0-02
	Gummikappe, gelb	ZB1-01
	Gummikappe silikonfrei, grau	ZB1-02
	Montagewinkel, Metall	ZB1-03

Aderlänge	Anschluss 1-4	Anschluss 5-8
-----------	---------------	---------------

- L1, L2 (mm) L1= 40 mm
- L3 (mm) L3= 6 mm

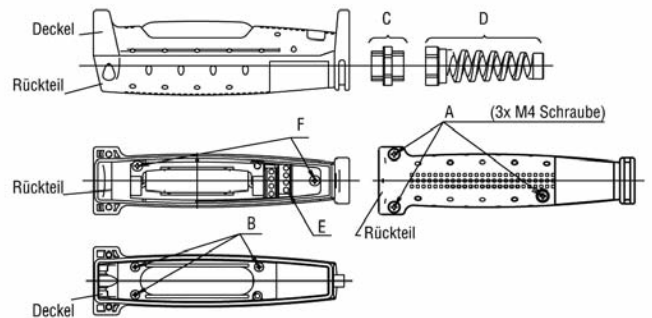
L2= 27 mm

Montagehinweise



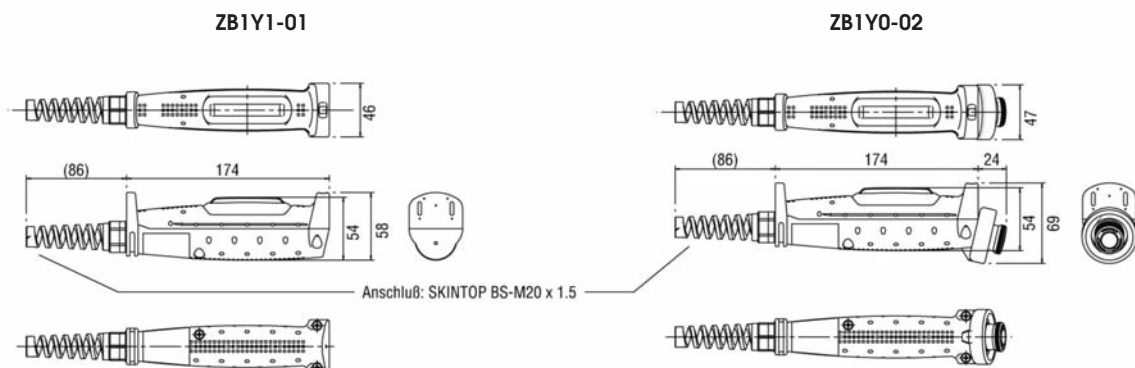
Bauteil	Beschreibung	Drehmoment
---------	--------------	------------

- A Gehäuseschrauben 1,2 ±0,1 Nm
- B Gummikappenschrauben* —
- C Verschraubung 4,0 ±0,3 Nm
- D Zugentlastung 4,0 ±0,3 Nm
- E Schraubklemmen 0,5-0,6 ±0,2 Nm
- F Platinschrauben* —



Abmessungen

alle Maße in mm





Zustimmtaster ZB2

- 3 Stufen (AUS – EIN – AUS)
- ergonomisches Design
- 2 Arbeitskontakte
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen (Stufe 3 – Stufe 1)
- redundante Kontaktkonfiguration erfüllt Sicherheitskategorie 4
- Schutzart bis zu IP67
- Optionale Meldeleuchte
- Optionale Taster oder Schlüsselschalter
- Optionaler Not-Aus-Pilztaster
- Lötanschlüsse

Allgemeine Daten

Vorschriften und Zulassungen



• Konformität:

• Betriebstemperatur

• Betriebsluftfeuchtigkeit
• Lagertemperatur
• Verschmutzungsgrad
• Nennisolationsspannung

• Therm. Betriebsstrom I_{TH}
• Stoßspannungsfestigkeit U_{imp}

• Schutzklasse

• Schalthäufigkeit
• Vibrationsfestigkeit

• Freier Fall

• Stoßfestigkeit

• Schutzart

• Bedingter Kurzschlussstrom
• Empf. Kurzschlussicherung
• Kraft für Zwangsöffnung

• Beanspruchbarkeit Betätiger
• Gewicht
• Meldeleuchte

IEC60947-5-1, EN60947-5-1,
JIS C8201-5-1, GS-ET-22, UL508,
CSA C22.2 Nr. 14,
ISO12100/EN ISO12100,
IEC60204-1/EN60204-1,
ISO11161/EN ISO11161,
ISO10218-1/EN ISO10218-1,
ANSI/RIA R15.06, ANSI B11.19,
ISO13849-1/EN ISO13849-1

-25 bis +60 °C (kein Gefrieren)
für Silikon-Gummikappe
-10 bis +60 °C (kein Gefrieren)
für NBR/PVC-Polyblend-Gummikappe
45 bis 85 % RH (keine Kondensation)
-40 bis +80 °C (kein Gefrieren)

3 (im Gehäuse 2)
250 V (optionale Drucktaster und
Schlüsselschalter: 125 V) / 30 V (mit
Meldeleuchte)
3 A (Not-Halt-Taster: 5 A)
2,5 kV (optionaler Drucktaster,
Schlüsselschalter: 1,5 kV)
Klasse II (IEC61140), Klasse III (mit
Meldeleuchte)
1.200 Schaltungen/Stunde

Betrieb 150 m/s²
Zerstör. 1.000 m/s²

1,0 m 1 Mal
(Basierend auf IEC60068-2-32)

Betrieb 5 bis 55 Hz, Amplitude 0,5 mm min.
Zerstör. 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm min.

IP66, 67 ohne optionalen Taster und
Meldeleuchte
IP65 mit optionalen Taster und/oder
Meldeleuchte

50 A (250 V)
250 V, 10 A Sicherung (IEC 60127-1)
60 N min. (Monitorkontakt Position 1),
4,7 mm min. (Monitorkontakt Position 3)
500 Nmin. (3-Stufen Griff-Zustimmtaster)
140 g - 170 g je nach Ausführung
Nennbetriebsspannung: 24 V, DC, ±10%
Anschluss der Meldeleuchte an SELV -
Sicherheitskleinspannung) oder PELV-
Schutzkleinspannung) Stromkreise.*1
Nennstrom: 15mA
Lichtquelle: LED
Beleuchtungsfarbe: grün, rot, gelb,
bernstein, weiß

Elektrische Spezifikationen

• Bemessungsspannung	250 V AC / DC		
• Bemessungsbetriebsstrom	3,0 A (Not-Halt-Taster 5,0 A)		
• Bemessungsdaten	30 V	125 V	250 V

Arbeitskontakte

• Ohmsche Last (AC 12)	—	1,0 A	0,5 A
• Induktive Last (AC 15)	—	0,7 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	1,0 A	0,2 A	—
• Induktive Last (DC 13)	0,7 A	0,1 A	—
• Kontaktkonfiguration			

Hilfskontakte

• Ohmsche Last (AC 12)	—	2,0 A	1,0 A
• Induktive Last (AC 15)	—	1,0 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,2 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration			

Not-Halt-Taster

• Ohmsche Last (AC 12)	—	5,0 A	3,0 A
• Induktive Last (AC 15)	—	3,0 A	0,5 A
• Ohmsche Last (DC 12)	2,0 A	0,4 A	0,1 A
• Induktive Last (DC 13)	1,0 A	0,22 A	0,1 A
• Kontaktkonfiguration			

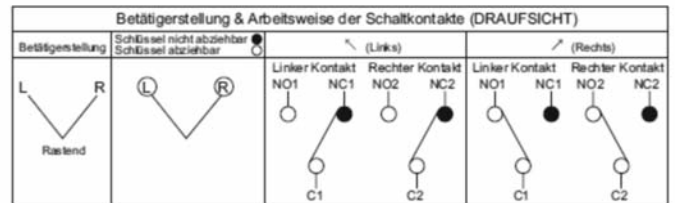
Drucktaster

• Ohmsche Last (AC 12)	—	0,5 A	—
• Induktive Last (AC 15)	—	0,3 A	—
• Ohmsche Last (DC 12)	1,0 A	0,2 A	—
• Induktive Last (DC 13)	0,7 A	0,1 A	—
• Kontaktkonfiguration	1 oder 2 Öffner		

Min. Last: 3 V AC / DC und 5 mA (Richtwert).

Anschlussdiagramm

Schlüsselschalter



Aderlängen im 3-Stufen Griff-Zustimmungsschalter

	3-Stufen Griff-Zustimmungsschalter								Drucktaster/ Schlüsselschalter			Not-Halt-Taster		Meldeleuchte		
	NO1	C1	11	12	31	32	NO2	C2	C	NO	NC	1	2	+	-	
Aderlänge L1 (mm)	40	45	50	60	50	60	85	80	120			110		115		
Abisolierlänge L2 (mm)	L2 = 5 mm															

Bestelldaten

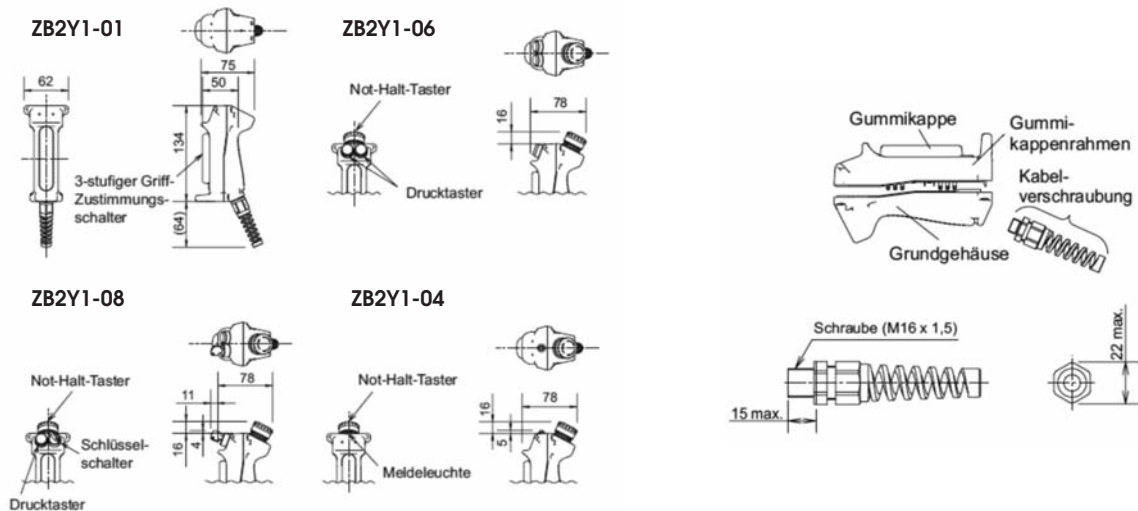
Kontaktkonfiguration		Zusätzliche Befehlsgeräte			Gummikappe	Teilenummer		
Arbeitskontakte	Hilfskontakte	Not-Aus	Befehlsgerät A	Befehlsgerät B	Meldeleuchte			
2 Kontakte	Ja (1NC)	ohne				Gelb /Silikon	ZB2Y1-01	
		ohne				Grau /NBR/PVC	ZB2G1-01	
		Ja (2NC)	ohne		Ohne	Gelb /Silikon	ZB2Y1-03	
		Ja (2NC)	ohne		Ja	Gelb /Silikon	ZB2Y1-04	
		nein	Drucktaster	Drucktaster	Ohne	Gelb /Silikon	ZB2Y1-06	
		Ja (2NC)				Schlüsselschalter	Gelb /Silikon	ZB2Y1-05
		Ja (2NC)					Gelb /Silikon	ZB2Y1-08

Betätigungsmerkmale



- Referenzwerte ohne Gummikappe, Messwerte für Drücken des Mittelpunktes des Tasters.
- Betätigungskraft mit Gummikappe temperaturabhängig.
- Betätigungskraft für Betätigung Stufe 2 - Stufe 3 kann geändert werden (bitte Hersteller kontaktieren).

Abmessungen alle Maße in mm



Anschlussbeispiel (Sicherheitskategorie 4)

Aderlängen im 3-Stufen Griff-Zustimmungsschalter

