

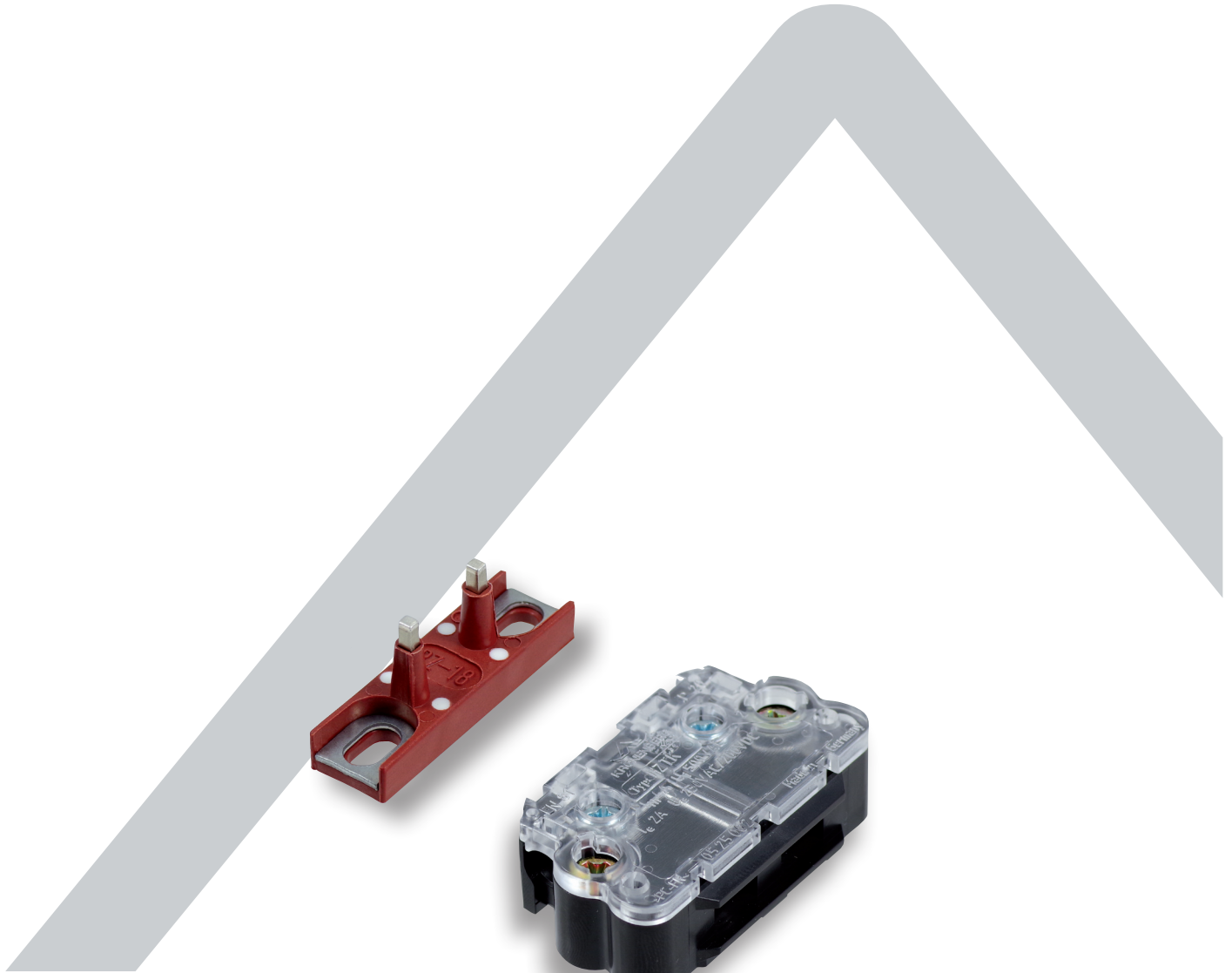
Katalog Schalter Hans & Jos. Kronenberg GmbH
© 2019 Hans & Jos. Kronenberg GmbH, Kurt-Schumacher-Str. 1, 51427 Bergisch Gladbach
Alle Rechte vorbehalten
Druck: Himmer GmbH Druckerei & Verlag, Steinere Furt 95, 86167 Augsburg
Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen.
Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden.
Es sind keine Messungen auf den Zeichnungen vorzunehmen.
Alle Fotos sind Eigentum der Hans & Jos. Kronenberg GmbH.
Die Hans & Jos. Kronenberg GmbH übernimmt keine Haftung für beiläufige oder Folgeschäden im
Zusammenhang mit der Verwendung des Kataloges.
Verbesserungsvorschläge und Hinweise sind an die rückseitige Adresse zu richten.
Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf weder im Ganzen noch in Teilen kopiert, vervielfältigt,
in eine andere Sprache übersetzt oder auf elektronische Medien gespeichert werden.

Catalogue Switches Hans & Jos. Kronenberg GmbH
© 2019 Hans & Jos. Kronenberg GmbH, Kurt-Schumacher-Str. 1, 51427 Bergisch Gladbach, Germany
All rights reserved
Typesetting: Himmer GmbH Druckerei & Verlag, Steinere Furt 95, 86167 Augsburg
Text and illustrations have been compiled with great care.
Nevertheless mistakes can not be excluded.
Do not scale the drawings.
All photographs are the exclusive property of the Hans & Jos. Kronenberg GmbH.
The Hans & Jos. Kronenberg GmbH does not accept any liability for casual or consequential damage
in connection with the use of this catalogue.
Suggestions for improvement and advice are to be sent to the address on the reverse side.
This document must not be copied, translated into another language or saved to electronic media in
the whole or in parts.

Türschalter / door contacts	5	1
Sicherheitsschalter / safety switches	45	2
Schachtschalter / limit switches	85	3
Positionsschalter / position switches	125	4
Schaltelemente / switching elements	153	5
Magnetschalter / magnet switches	165	6
Anhang und Suchregister / appendix und subject index	191	7

Türschalter

Door Contacts



Inhaltsverzeichnis

Seite

Türschalter

HZTK	Türschalter, kompakte Bauform	8
PZ73	Türschalter, klassische Bauform	12
DZ73	Türschalter, schmale Bauform	16
DZRK / DZM21	Türschalter mit Reedkontakt für erhöhten Manipulationsschutz	20
HZ	Sperrmittelschalter für Hakenriegel	24
HZS	Türschalter mit stirnseitiger Betätigung	28
RZ / RZ-K	Rollenzwangskontakt, spezielle Bauart für Kleingüteraufzüge	32
RZ-50	Rollenzwangskontakt mit langem Schaltweg	36
PZ18 / PZ21 / DZ18 / DZ21	Kontaktbrücken	40

table of contents

page

door contacts

HZTK	door contact, compact design	8
PZ73	door contact, classic design	12
DZ73	door contact, narrow design	16
DZRK / DZM21	door contact with reed contact for enhanced protection against manipulation	20
HZ	switch for locking mechanism	24
HZS	door contact with actuation from the small side	28
RZ / RZ-K	roller positive contact, special design for service lifts	32
RZ-50	roller positive contact with long contact travel	36
PZ18 / PZ21 / DZ18 / DZ21	contact bridges	40

dargestellt / shown:
HZTK1



dargestellt / shown:
HZTK2



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- Einsatz zur Überwachung der Schließstellung von Aufzugtüren bzw. als Sperrmittelschalter zur Überwachung der Sperrung des Hakenriegels an automatischen Türen
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- hohe Kontaktsicherheit durch Selbstreinigung
- geräuscharme Funktionsweise
- Anschlussmöglichkeiten: seitlich und/oder rückseitig
- Anschlussklemmen mit Druckplatte versehen, dadurch dauerhafte und sichere Kontaktierung
- sichtbare Kontakte durch Klarsichtdeckel
- integrierte Befestigungsschrauben, unverlierbar

features

- safety switch with positive contact
- use for monitoring the closure position of lift doors resp. as switch for locking mechanism for monitoring the blocking of the hook lock on automatic doors
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing
- high contact safety by self-cleaning
- quiet functioning
- connection possibilities: sideways and/or underside
- connecting terminals provided with pressure plate, thus permanent and safe contacting
- visible contacts through transparent cover
- integrated fixing screws, captive

Bestellangaben / order information codes:

		HZTK-1 - 9	
Grundgerät / basic type:	_____		Gewindeüberstand / projecting length of the thread:
HZTK-1	Türschalter, niedrige Ausführung door switch, low version		ohne Angabe 5 mm without specification 5 mm
HZTK-2	Türschalter, hohe Ausführung door switch, high version		
		9	9 mm, nur bei HZTK-1 / 9 mm, only at HZTK-1
		11	11 mm, nur bei HZTK-1 / 11 mm, only at HZTK-1
		8	8 mm, nur bei HZTK-2 / 8 mm, only at HZTK-2
		10	10 mm, nur bei HZTK-2 / 10 mm, only at HZTK-2

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungskraft	Feinsilber
Anschluss	Anfangskraft 0,6 N Endkraft 1,2 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Umgebungstemperatur	IP20
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	HZTK-1 = 22 g
	HZTK-2 = 23 g

technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation force	fine silver
connection	initial force 0.6 N ultimate force 1.2 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
ambient air temperature	IP20
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	HZTK-1 = 22 g
	HZTK-2 = 23 g

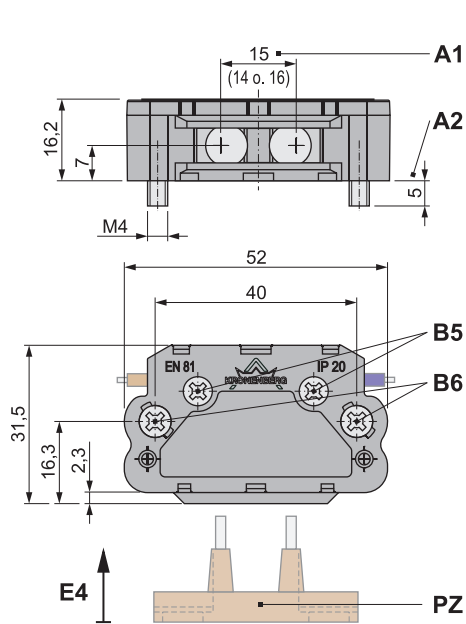
Zubehör / accessories:

PZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
PZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
PZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 1 mm thick for PZ18, PZ21
PZ-U5	Unterlage, 5 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 5 mm thick for PZ18, PZ21

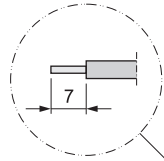
Geräteabmessungen / device dimensions:

HZTK-1

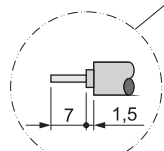
Türschalter, niedrige Ausführung / door switch, low version



bei / at
H05V-F 1x1,5 mm² (max.)



A1 Brückenweite / bridge dimensions
A2 Gewindeüberstand,
weitere Längen optional
projecting length of thread,
further lengths as option



B5 unverlierbare Anschlusschrauben
captive connection screws
B6 unverlierbare Befestigungsschrauben
captive fixing screws

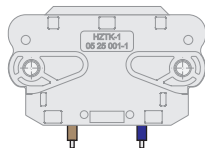
bei / at
NYM 1x1,5 mm²

D3 Abisolierung der Anschlussleitung
stripping of connection cable

E4 Betätigungsrichtung / actuating direction

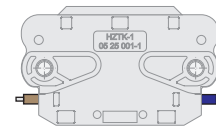
PZ Kontaktbrücke PZ18 oder PZ21
contact bridge PZ18 or PZ21

Leitungsanschluss rückseitig
cable connection underside



Variante 1 / version 1

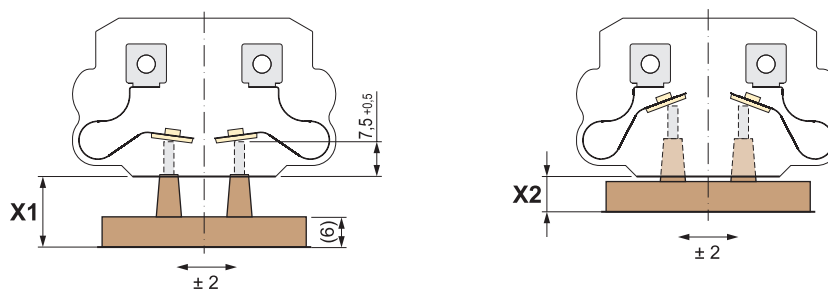
Leitungsanschluss seitlich
cable connection sideways



Variante 2 / version 2

Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von HZTK-1 mit PZ21 / by the example of HZTK-1 with PZ21

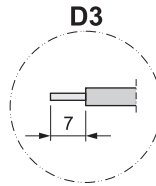
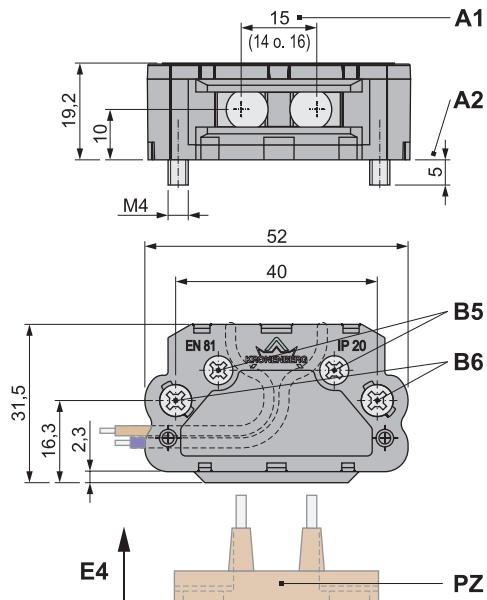


		PZ18	PZ21
X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)		
X1	Kontaktberührung contact touch	11	14
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	6	7

Geräteabmessungen / device dimensions:

HZTK-2

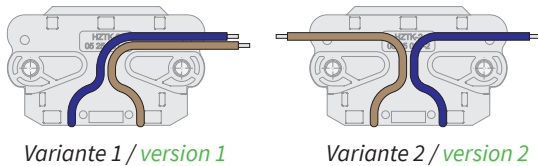
Türschalter, hohe Ausführung / door switch, high version



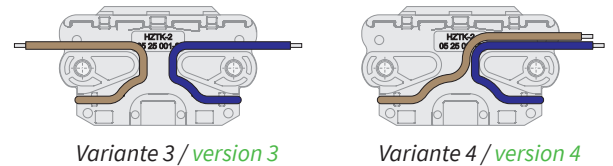
bei / at
H05V-F 1x1,5 mm² (max.)

- A1 Brückenweite / bridge dimensions
- A2 Gewindeüberstand, weitere Längen optional
projecting length of thread, further lengths as option
- B5 unverlierbare Anschlusschrauben
captive connection screws
- B6 unverlierbare Befestigungsschrauben
captive fixing screws
- D3 Abisolierung der Anschlussleitung
stripping of connection cable
- E4 Betätigungsrichtung / actuating direction
- PZ Kontaktbrücke PZ18 oder PZ21
contact bridge PZ18 or PZ21

Leitungsanschluss rückseitig
cable connection underside

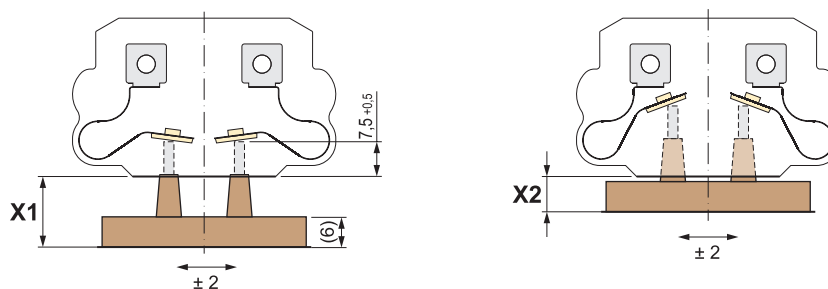


Leitungsanschluss seitlich
cable connection sideways



Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von HZTK-2 mit PZ21 / by the example of HZTK-2 with PZ21



		PZ18	PZ21
X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)		
X1	Kontaktberührung contact touch	11	14
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	6	7



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- Einsatz zur Überwachung der Schließstellung von Aufzugtüren bzw. als Sperrmittelschalter bei automatischen Türen
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- Betätigungsrichtung kann umgebaut werden
- hohe Kontaktsicherheit durch Selbstreinigung
- geräuscharme Funktionsweise
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung
- optional mit UL-Kennzeichnung

features

- safety switch with positive contact
- use for monitoring the closure position of lift doors resp. as switch for locking mechanism of automatic doors
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing
- actuation from base or cover side is changeable
- high contact safety by self-cleaning
- quiet functioning
- attachment bases made of metal for secure fixation
- as option with UL-marking

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|--------|--|
| PZ73-B | Türschalter, bodenseitig betätigt / door switch, base side actuation |
| PZ73-D | Türschalter, deckelseitig betätigt / door switch, cover side actuation |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungskraft	Feinsilber
Anschluss	1,6 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Umgebungstemperatur	IP20
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	42 g

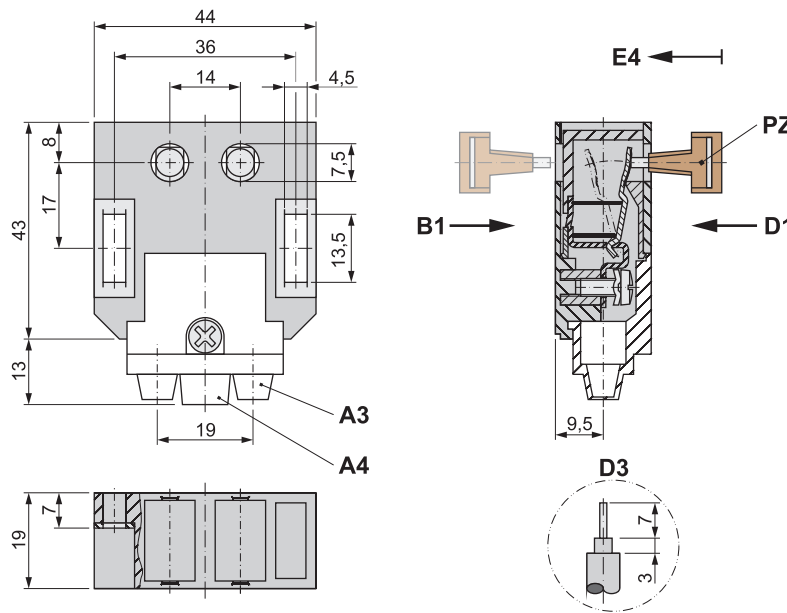
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation force	fine silver
connection	1.6 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
ambient air temperature	IP20
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	42 g

Zubehör / accessories:

PZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
PZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
PZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 1 mm thick for PZ18, PZ21
PZ-U5	Unterlage, 5 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 5 mm thick for PZ18, PZ21

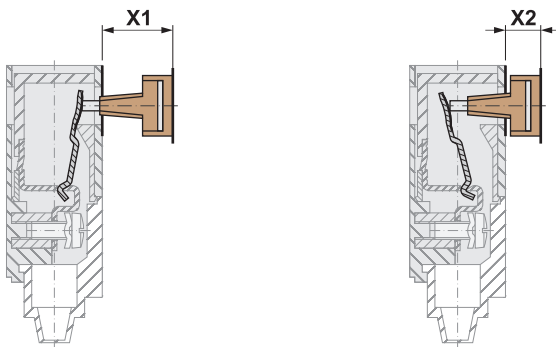
Geräteabmessungen / device dimensions:



dargestellt / shown:
PZ73-D

Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von PZ73-D mit PZ18 / by the example of PZ73-D with PZ18



X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)	PZ18	PZ21
X1	Kontaktberührung contact touch	14	17
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	7	10

- A3 Leitungseinführung einadrig, max. \varnothing 7 mm
cable gland single core, max. \varnothing 7 mm
- A4 Leitungseinführung zweiadrig, max. \varnothing 9 mm
cable gland twin core, max. \varnothing 9 mm
- B1 bodenseitig betätigt / base side actuated
- D1 deckelseitig betätigt / cover side actuated
- D3 Abisolierung der Anschlussleitung
stripping of connection cable
- E4 Betätigungsrichtung / actuating direction
- PZ Kontaktbrücke PZ18 oder PZ21
contact bridge PZ18 or PZ21



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- Einsatz zur Überwachung der Schließstellung von Aufzugtüren bzw. als Sperrmittelschalter bei automatischen Türen
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- Betätigungsrichtung kann umgebaut werden
- hohe Kontaktsicherheit durch Selbstreinigung
- geräuscharme Funktionsweise
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung

features

- safety switch with positive contact
- use for monitoring the closure position of lift doors resp. as switch for locking mechanism of automatic doors
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing
- actuation from base or cover side is changeable
- high contact safety by self-cleaning
- quiet functioning
- attachment bases made of metal for secure fixation

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|--------|--|
| DZ73-B | Türschalter, bodenseitig betätigt / door switch, base side actuation |
| DZ73-D | Türschalter, deckelseitig betätigt / door switch, cover side actuation |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungskraft	Feinsilber
Anschluss	1,6 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Umgebungstemperatur	IP20
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	50 g

technical data:

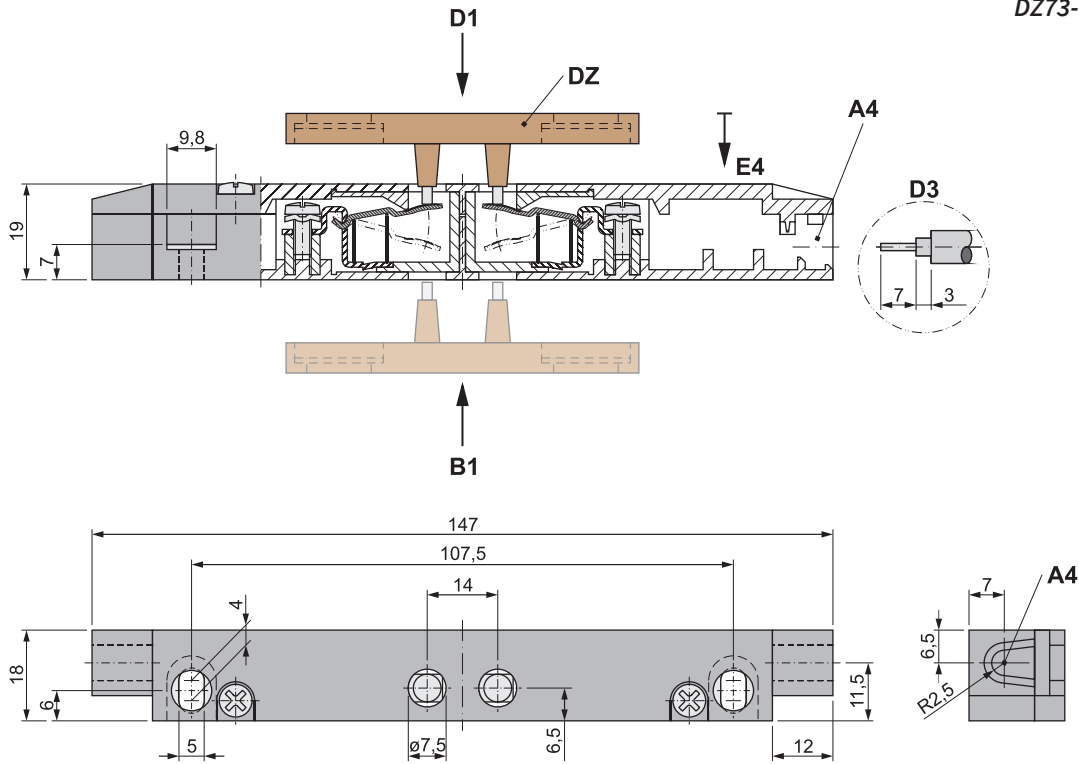
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation force	fine silver
connection	1.6 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
ambient air temperature	IP20
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	50 g

Zubehör / accessories:

DZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
DZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
DZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für DZ18, DZ21, DZM21 / pad, 1 mm thick for DZ18, DZ21, DZM21

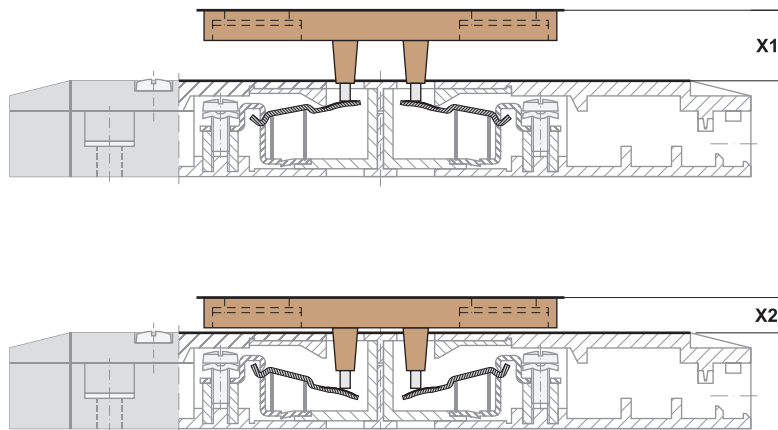
Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt / shown:
DZ73-D



Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von DZ73-D mit DZ18 / by the example of DZ73-D with DZ18



X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)	DZ18	DZ21	
X1	Kontaktberührung contact touch	14	17	A4 Leitungseinführung zweiadrig, max. \varnothing 9 mm cable gland twin core, max. \varnothing 9 mm
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	7	10	B1 bodenseitig betätigt / base side actuated
				D1 deckelseitig betätigt / cover side actuated
				D3 Abisolierung der Anschlussleitung stripping of connection cable
				DZ Kontaktbrücke DZ18 oder DZ21 contact bridge DZ18 or DZ21
				E4 Betätigungsrichtung / actuating direction

dargestellt / shown:
DZRK



dargestellt / shown:
DZM21



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- zusätzlicher Reedkontakt (Schutzgaskontakt) für erhöhten Manipulationsschutz
- hohe Kontaktsicherheit durch Selbstreinigung
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- geräuscharme Funktionsweise
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung
- nur in Kombination mit Kontaktbrücke DZM21 (mit integriertem Magnet)

features

- safety switch with positive contact
- additional reed contact (inert gas contact) for increased protection against manipulation
- high contact safety by self-cleaning
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing
- quiet functioning
- attachment bases made of metal for secure fixation
- only in combination with contact bridge DZM21 (with integrated magnet)

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|--------|---|
| DZRK-B | Türschalter mit Reedkontakt, bodenseitig betätigt / door switch with reed contact, base side actuated |
| DZM21 | Kontaktbrücke mit Magnet für DZRK / contact bridge with magnet for DZRK |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung:	U _i = 500 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV
Zwangsöffner	AC-15: U _e = 230 V I _e = 2 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 2 A
Reedkontakt	120 VA 250 V AC/DC 3 A I _{th} = 3 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber, Reedkontakt aus Ruthenium
Betätigungskraft	1,6 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , unverlierbar
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	DZRK-B = 62 g DZM21 = 17 g

technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity:	U _i = 500 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV
positively driven normally closed contact	AC-15: U _e = 230 V I _e = 2 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 2 A
reed contact	120 VA 250 V AC/DC 3 A I _{th} = 3 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver, reed contact made of ruthenium
actuation force	1.6 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , captive
level of protection	IP20
ambient air temperature	-25 °C up to +70 °C
installation position	any
weight	DZRK-B = 62 g DZM21 = 17 g

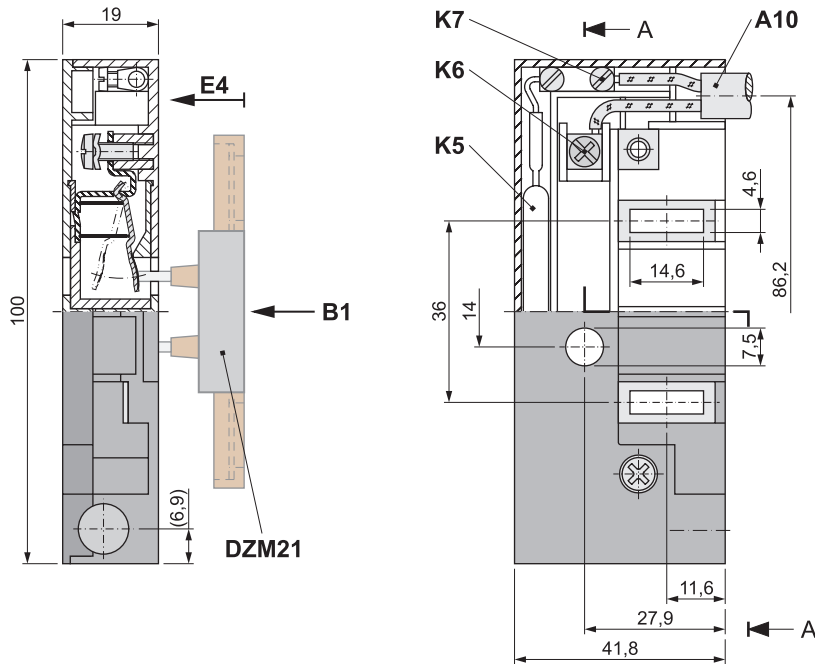
Zubehör / accessories:

DZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für DZ18, DZ21, DZM21 / pad, 1 mm thick for DZ18, DZ21, DZM21
-------	--

Geräteabmessungen / device dimensions:

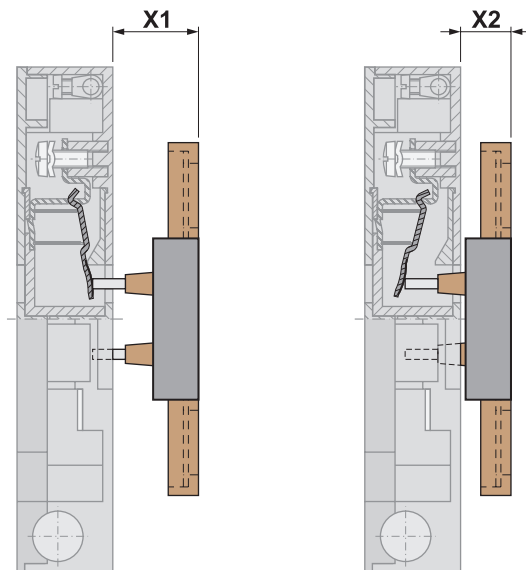
DZRK-B

Türschalter mit Reedkontakt, bodenseitig betätigt / door switch with reed contact, base side actuated



Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von DZRK-B mit DZM21 / by the example of DZRK-B with DZM21

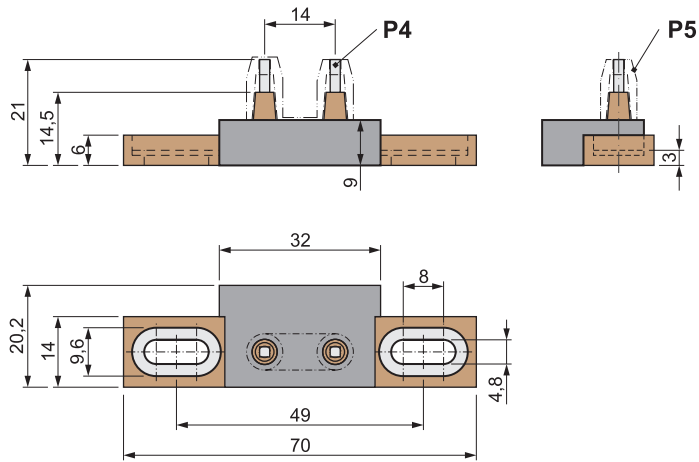


X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)	DZM21
X1	Kontaktberührung contact touch	17
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	10

- A10 Leitungseinführung zweiadrig, max. \varnothing 10 mm (max. 2,5 mm²)
cable gland twin core, max. \varnothing 10 mm (max. 2.5 mm²)
- B1 bodenseitig betätigt
base side actuated
- E4 Betätigungsrichtung
actuating direction
- K5 Reedkontakt
reed contact
- K6 Anschluss Zwangskontakt
connection of positive contact
- K7 Anschluss Reedkontakt
connection reed contact
- DZM21 Kontaktbrücke
contact bridge

DZM21

Kontaktbrücke mit Magnet / contact bridge with magnet



P4 Kontaktwerkstoff: Feinsilber
contact material: fine silver

P5 Einstelllehre nach Justage entfernen
remove setting gauge after adjustment



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- großzügiger Einlauf bei kleinem Schwenkradius am Hakenriegel
- hohe Kontaktsicherheit durch Selbstreinigung
- geräuscharme Funktionsweise
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung
- optional mit UL-Kennzeichnung

features

- safety switch with positive contact
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing
- large-scale feed opening at small swiveling radius at hook lock
- high contact safety by self-cleaning
- quiet functioning
- attachment bases made of metal for secure fixation
- as option with UL-marking

Bestellangaben / order information codes:

HZ Sperrmittelschalter für Hakenriegel / switch for locking mechanism

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungskraft	Feinsilber
Anschluss	1,6 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , unverlierbar
Umgebungstemperatur	IP20
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	26 g

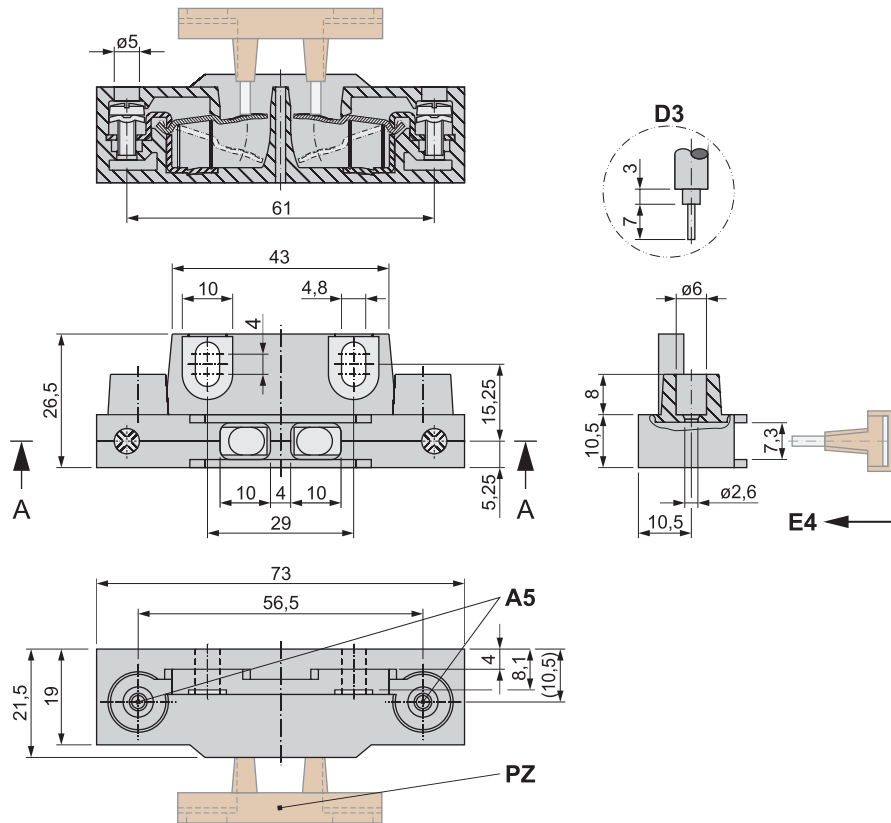
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation force	fine silver
connection	1.6 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , captive
ambient air temperature	IP20
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	26 g

Zubehör / accessories:

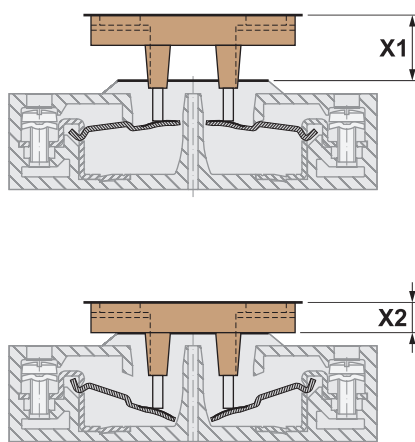
PZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
PZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
PZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 1 mm thick for PZ18, PZ21
PZ-U5	Unterlage, 5 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 5 mm thick for PZ18, PZ21

Geräteabmessungen / device dimensions:



Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von HZ mit PZ21 / by the example of HZ with PZ21



X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)	PZ18	PZ21
X1	Kontaktberührung contact touch	10	13
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	6	6

A5 Leitungseinführung zweiadrig, max. \varnothing 6 mm
cable gland twin core, max. \varnothing 6 mm

D3 Abisolation der Anschlussleitung
stripping of connection cable

E4 Betätigungsrichtung / actuating direction

PZ Kontaktbrücke PZ18 oder PZ21
contact bridge PZ18 or PZ21



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- sichtbare Kontakte durch Klarsichtdeckel
- hohe Kontaktsicherheit durch Selbstreinigung
- integrierte Befestigungsschrauben, unverlierbar

features

- safety switch with positive contact
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing
- visible contacts through transparent cover
- high contact safety by self-cleaning
- integrated fixing screws, captive

Bestellangaben / order information codes:

HZS Türschalter, stirnseitig betätigt / door switch, small-side actuated

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungskraft	Feinsilber
Anschluss	1,8 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , unverlierbar
Umgebungstemperatur	IP20
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	26 g

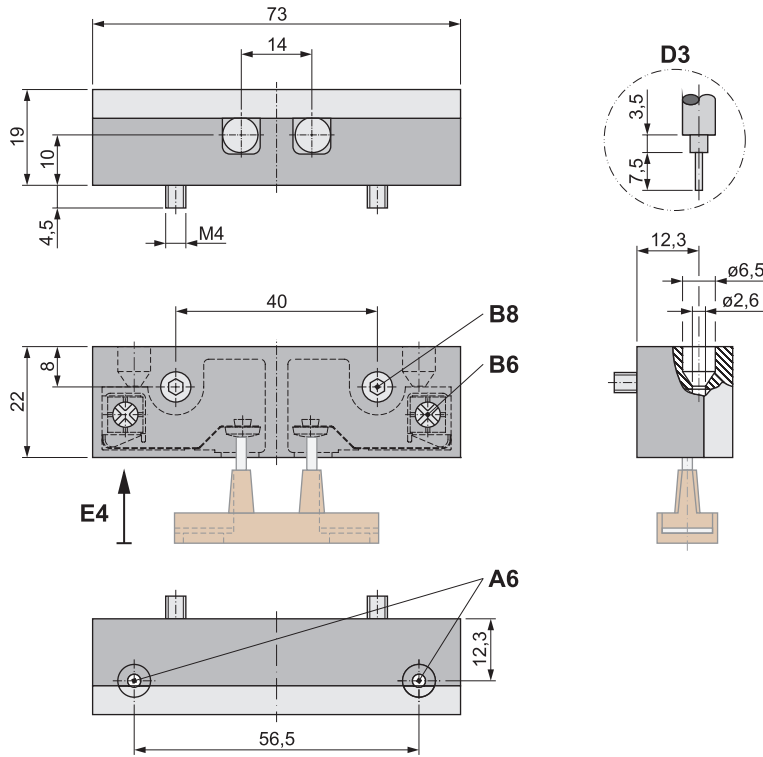
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation force	fine silver
connection	1.8 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , captive
ambient air temperature	IP20
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	26 g

Zubehör / accessories:

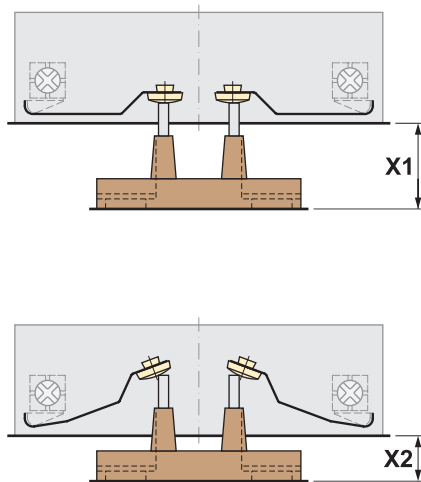
PZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
PZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
PZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 1 mm thick for PZ18, PZ21
PZ-U5	Unterlage, 5 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 5 mm thick for PZ18, PZ21

Geräteabmessungen / device dimensions:



Schaltweg X / contact travel X:

am Beispiel von HZS mit PZ21 / by the example of HZS with PZ21



X	Schaltweg (in mm) contact travel (in mm)	PZ18	PZ21
X1	Kontaktberührung contact touch	14	17
X2	maximaler Durchhub maximum overtravel	6	9

A6 Leitungseinführung zweiadrig, max. \varnothing 6,5 mm
cable gland twin core, max. \varnothing 6.5 mm

B6 unverlierbare Anschlusschraube mit selbstabhebender Anschlusscheibe
captive connection screw with self-lifting connection plate

B8 unverlierbare Gerätebefestigung mit selbstabhebender Anschlusscheibe
captive device fixation with self-lifting connection plate

D3 Abisolierung der Anschlussleitung
stripping of connection cable

E4 Betätigungsrichtung / actuating direction

PZ Kontaktbrücke PZ18 oder PZ21
contact bridge PZ18 or PZ21

dargestellt / shown:
RZ



dargestellt / shown:
RZ-K



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- Kontaktbrücke als Rolle ausgeführt, federnd gelagert, mit Feinsilberauflage
- Festkontakte bleiben auf einer Strecke von 15 mm überbrückt
- großzügige Einlaufschräge für die Kontaktrolle
- geräuscharme Funktionsweise
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung
- besonders robust durch bruchfesten Kunststoff und dicke (verstärkte) Gehäusewände

features

- safety switch with positive contact
- contact bridge as roller, spring-mounted, with fine silver coating
- stationary contacts remain bridged for a distance of 15 mm
- generous feeding-in guides for self location of the contact roller
- quiet functioning
- enclosure thermoplastic, self-extinguishing
- attachment bases made of metal for secure fixation
- especially robust due to break-proof plastic and thick (reinforced) housing walls

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|------|--|
| RZ | Rollenzwangskontakt (Türschalter) / roller positive contact (door switch) |
| RZ-K | Kontaktbrücke für Rollenzwangskontakt / contact bridge for roller positive contact |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 220\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungskraft	Feinsilber
Anschluss	10 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Umgebungstemperatur	IP20
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	RZ = 46 g
	RZ-K = 38 g

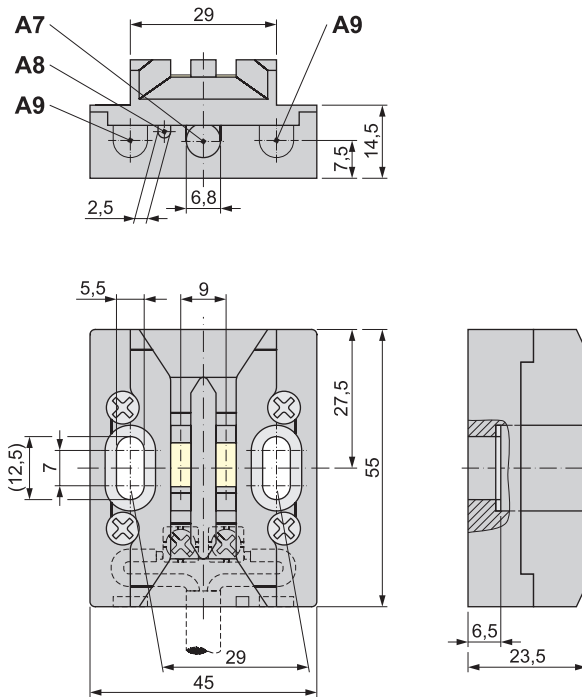
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 220\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation force	fine silver
connection	10 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
ambient air temperature	IP20
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	RZ = 46 g
	RZ-K = 38 g

Geräteabmessungen / device dimensions:

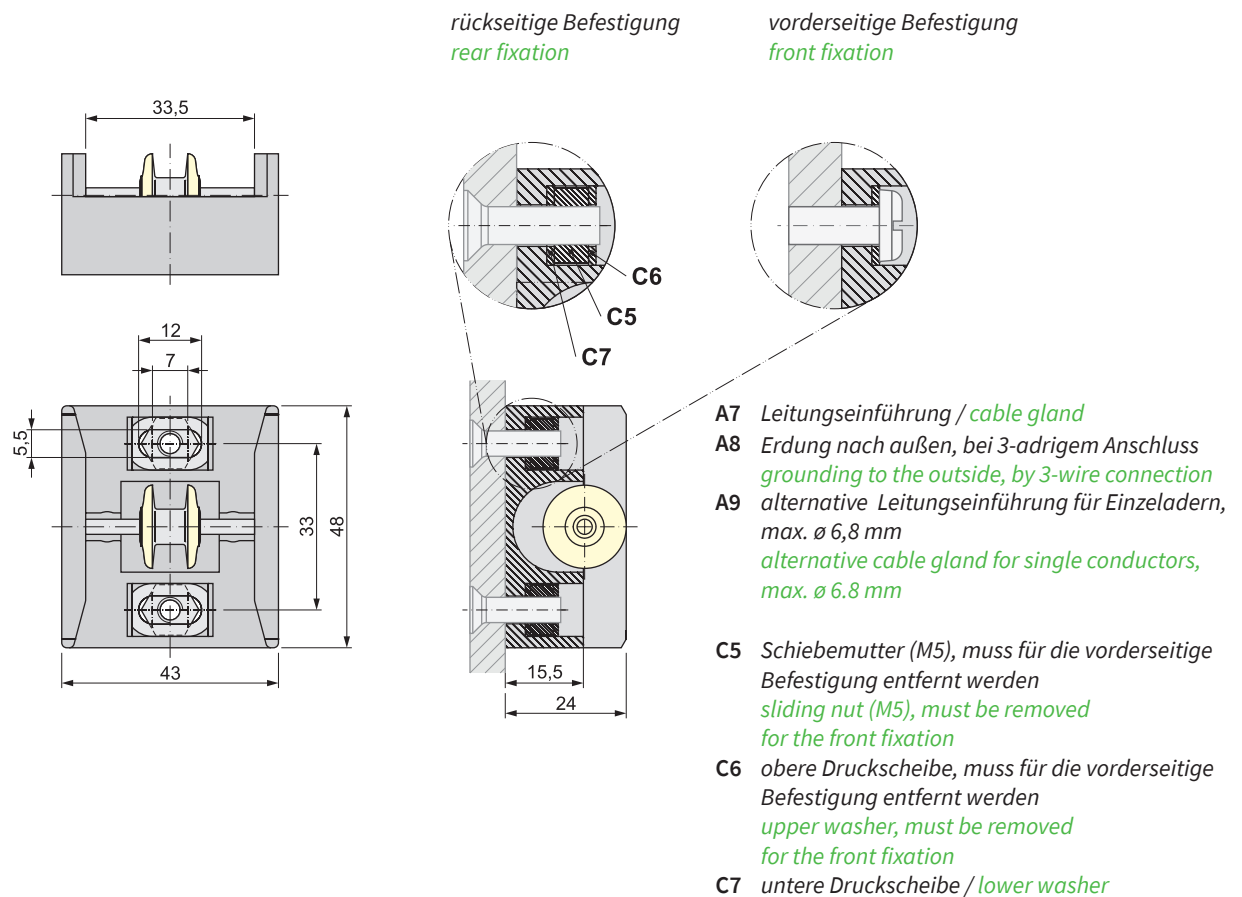
RZ

Rollenzwangkontakt / roller positive contact

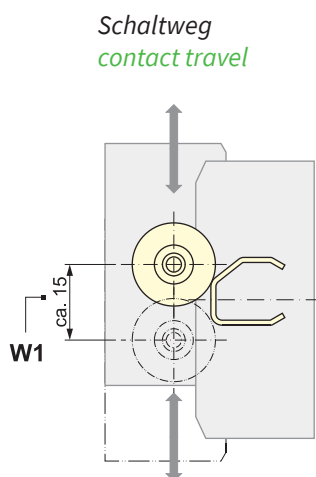
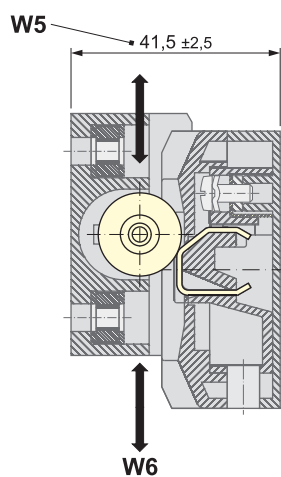
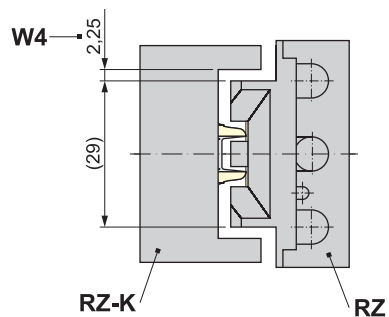


RZ-K

Kontaktbrücke für Rollenzwangkontakt / contact bridge for roller positive contact



Funktionsweise RZ mit RZ-K / operating mode RZ with RZ-K:



RZ Rollenzwangskontakt / roller positive contact
 RZ-K Kontaktbrücke / contact bridge

- W1 Schaltweg / contact travel
- W4 max. Ausrichtungsfehler $\pm 2,25$ mm
 max. misalignment fault ± 2.25 mm
- W5 max. Höhenspiel $\pm 2,5$ mm
 max. height clearance ± 2.5 mm
- W6 Einlauf- bzw. Durchlaufrichtung der Kontaktbrücke
 entry resp. traverse direction of the contact bridge

dargestellt / shown:
RZ-50



dargestellt / shown:
RZ-K



Merkmale

- Sicherheitsschalter mit Zwangsbetätigung
- besonders langer Schaltweg, Festkontakte bleiben auf einer Strecke von 50 mm überbrückt
- Kontaktbrücke als Rolle ausgeführt, federnd gelagert, mit Feinsilberauflage
- großzügige Einlaufschräge zur Selbstfindung der Kontaktrolle
- geräuscharme Funktionsweise
- Gehäuse aus Thermoplast, selbstverlöschend

features

- safety switch with positive contact
- particularly long contact travel, fixed contacts remain bridged over a distance of 50 mm
- contact bridge designed as roll, spring-mounted, with fine silver plating
- generous feeding-in guides for the contact roller
- quiet functioning
- enclosure made of thermoplastic, self-extinguishing

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|-------|---|
| RZ-50 | Rollenzwangskontakt (Türschalter), Kontaktbahn 50 mm lang
roller positive contact (door switch), contact travel 50 mm long |
| RZ-K | Kontaktbrücke für Rollenzwangskontakt
contact bridge for roller positive contact |

Technische Daten:

Schaltleistung	U _i = 48 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 1 kV
	AC: U _e = 48 V I _e = 2 A
	DC: U _e = 48 V I _e = 2 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Silber
Betätigungskraft	10 N
Anschluss	rückseitig über Flachstecker 4,8 x 0,7 mm
Schutzart	IP00
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	RZ-50 = 26 g RZ-K = 38 g

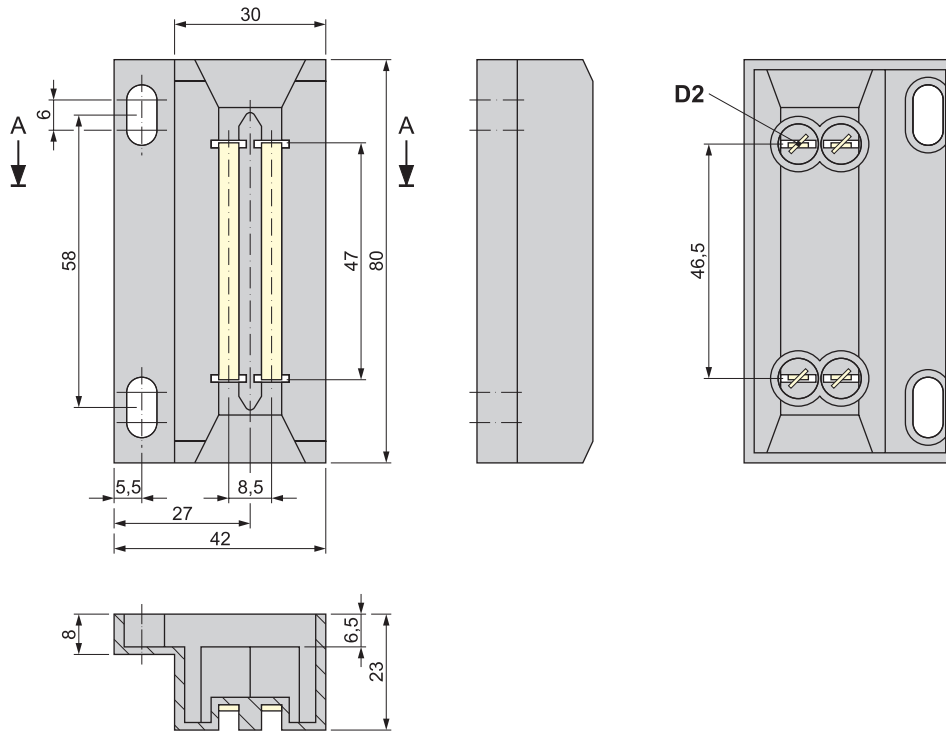
technical data:

switching capacity	U _i = 48 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 1 kV
	AC: U _e = 48 V I _e = 2 A
	DC: U _e = 48 V I _e = 2 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	silver
actuation force	10 N
connection	on the rear side by flat plug 4.8 x 0.7 mm
level of protection	IP00
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
weight	RZ-50 = 26 g RZ-K = 38 g

Geräteabmessungen / device dimensions:

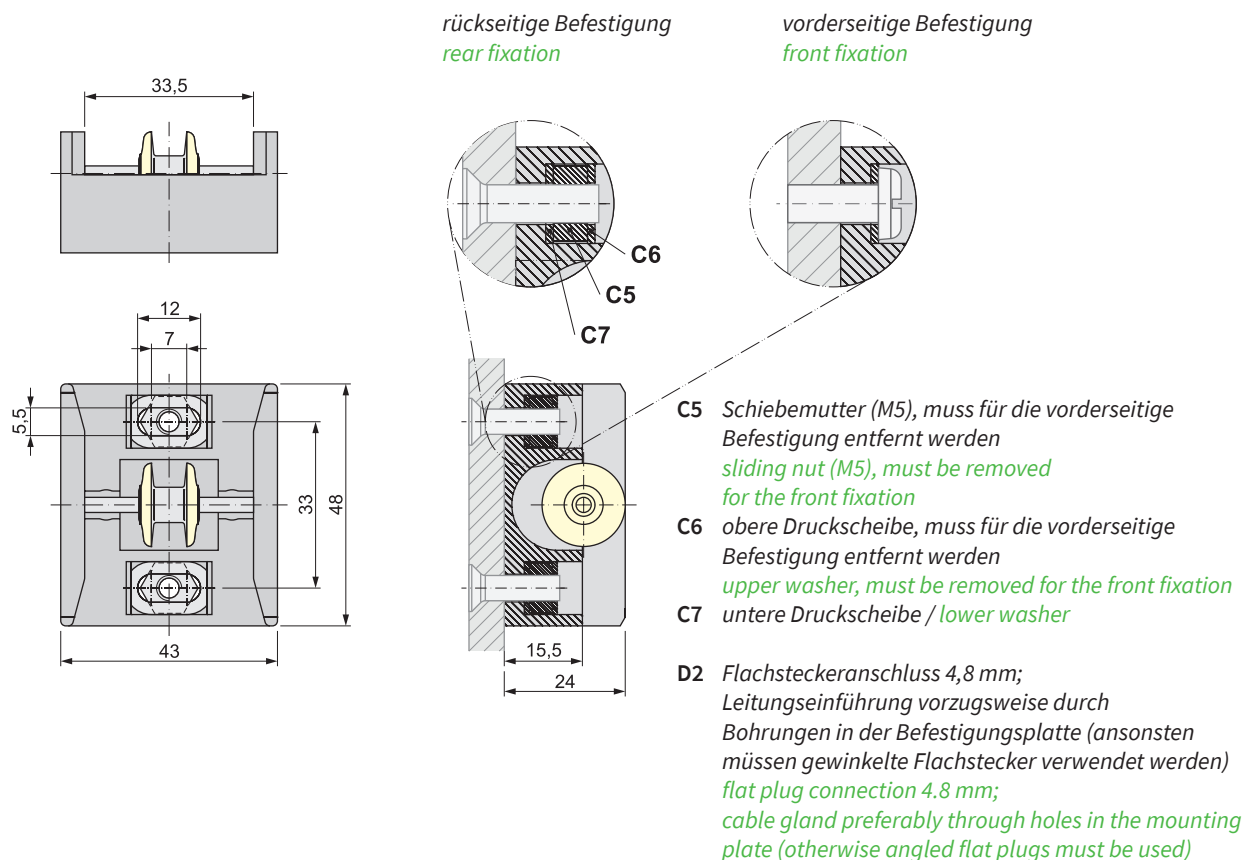
RZ-50

Rollenzwangskontakt, lange Ausführung / roller positive contact, long version

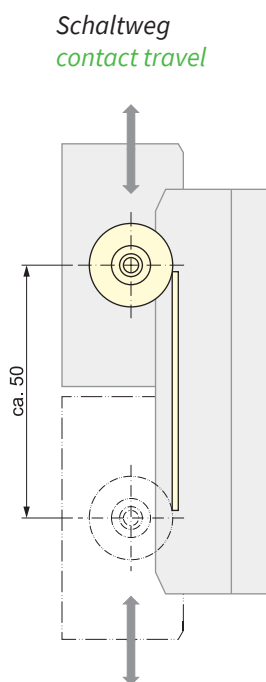
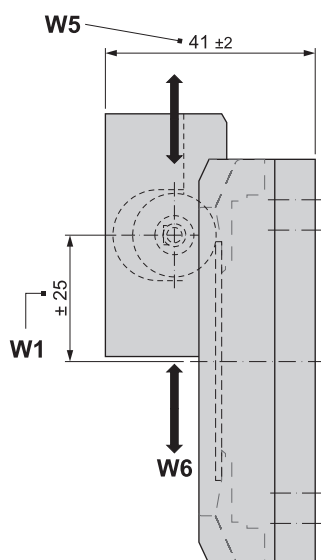
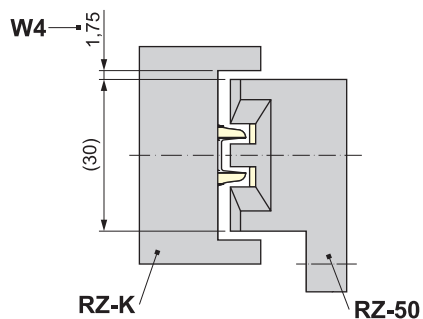


RZ-K

Kontaktbrücke für Rollenzwangskontakt / contact bridge for roller positive contact



Funktionsweise RZ-50 mit RZ-K / operating mode RZ-50 with RZ-K:



RZ-50 Rollenzwangskontakt / roller positive contact
RZ-K Kontaktbrücke / contact bridge

- W1 Schaltweg / contact travel
W4 max. Ausrichtungsfehler $\pm 1,75$ mm
max. *misalignement fault* ± 1.75 mm
W5 max. Höhenspiel ± 2 mm
max. *height clearance* ± 2 mm
W6 Einlauf- bzw. Durchlaufrichtung der Kontaktbrücke
entry resp. traverse direction of the contact bridge

dargestellt / shown:
PZ18



dargestellt / shown:
PZ18-SO



dargestellt / shown:
DZ18



Merkmale

- massive Bauart
- dicke Silberplattierung
- hohe Kontaktsicherheit
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung
- mit oder ohne Einstelllehre erhältlich

features

- compact design
- thick silver plating
- high contact safety
- attachment bases made of metal for secure fixation
- available with or without setting gauge

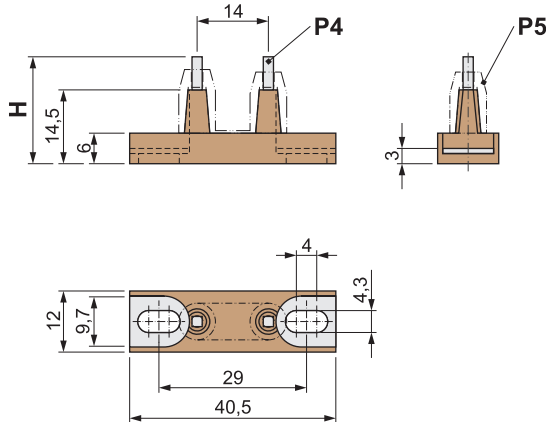
Bestellangaben / order information codes:

PZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
PZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
PZ18-SO	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm, Sonderausführung mit Langloch vertikal contact bridge, height 18 mm, special version with oblong hole vertical
DZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm / contact bridge, height 18 mm
DZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm / contact bridge, height 21 mm
PZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 1 mm thick for PZ18, PZ21
PZ-U5	Unterlage, 5 mm dick für PZ18, PZ21 / pad, 5 mm thick for PZ18, PZ21
DZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für DZ18, DZ21, DZM21 / pad, 1 mm thick for DZ18, DZ21, DZM21

Geräteabmessungen / device dimensions:

PZ18 / PZ21

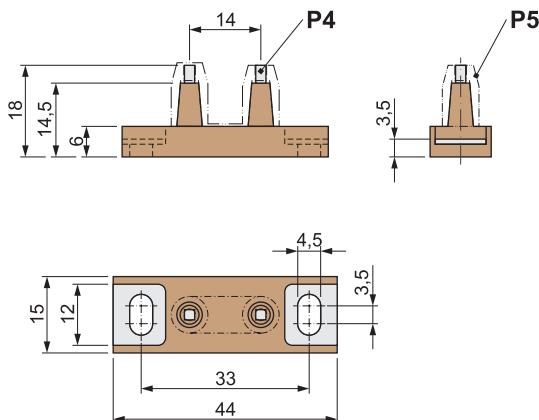
Kontaktbrücke
contact bridge



	PZ18	PZ21
Höhe H height H	18 mm	21 mm
Gewicht weight	6 g	6,2 g

PZ18-SO

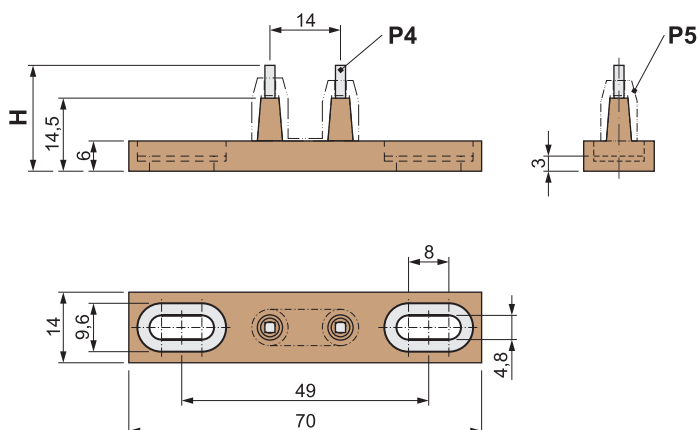
Kontaktbrücke, Höhe 18 mm, Sonderausführung mit Langloch vertikal
contact bridge, height 18 mm, special version with oblong hole vertical



	PZ18-SO
Gewicht weight	7 g

DZ18 / DZ21

Kontaktbrücke
contact bridge

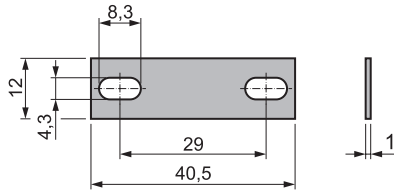


	DZ18	DZ21
Höhe H height H	18 mm	21 mm
Gewicht weight	9 g	9,2 g

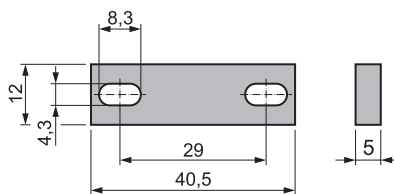
- P4 Kontaktwerkstoff: Feinsilber
contact material: fine silver
- P5 Einstelllehre nach Justage entfernen
remove setting gauge after adjustment

PZ-U1

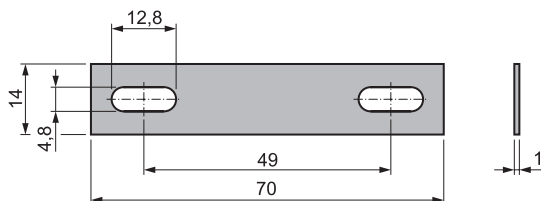
Unterlage (zum Höhenausgleich nach Bedarf), 1 mm dick für PZ18, PZ21
pad (for height compensation on request), 1 mm thick for PZ18, PZ21

**PZ-U5**

Unterlage (zum Höhenausgleich nach Bedarf), 5 mm dick für PZ18, PZ21
pad (for height compensation on request), 5 mm thick for PZ18, PZ21

**DZ-U1**

Unterlage (zum Höhenausgleich nach Bedarf), 1 mm dick für DZ18, DZ21, DZM21
pad (for height compensation on request), 1 mm thick for DZ18, DZ21, DZM21



Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

WZA	Sicherheitsschalter mit Klarsichtdeckel	48
WZA10 / WZA11 / WZA11U / WZA20	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel	52
WZ	Sicherheitsschalter in besonders robuster Ausführung	56
WZF	Sicherheitsschalter mit Manipulationsschutz	60
WZF2	Sicherheitsschalter mit langem Betätigungsweg	64
WZK	Sicherheitsschalter in kompakter Bauform	68
WZV2	Sicherheitsschalter mit elektromagnetischer Entsperrung	72

Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger, EX

WZF2-EX	Sicherheitsschalter mit langem Betätigungsweg, EX-Ausführung	76
---------	--	----

Anhang

BBA...	Betätiger	80
BB... / BK / BBK	Betätiger	81
BBV...	Betätiger	82

table of contents

page

safety switches with separate actuator

WZA	safety switch with transparent cover	48
WZA10 / WZA11 / WZA11U / WZA20	safety switch with hinged lid	52
WZ	safety switch in especially robust version	56
WZF	safety switch with protection against manipulation	60
WZF2	safety switch with long actuation travel	64
WZK	safety switch in compact design	68
WZV2	safety switch with electromagnetic unlocking	72

safety switch with separate actuator, EX

WZF2-EX	safety switch with long actuation travel, EX-version	76
---------	--	----

appendix

BBA...	actuators	80
BB... / BK / BBK	actuators	81
BBV...	actuators	82



Merkmale

- Kontaktbewegung durch Klarsichtdeckel sichtbar
- stufenlos drehbarer Antriebskopf
- wahlweise seitliche oder stirnseitige Betätigung
- Betätiger wird nicht ausgeworfen
- ein zwangsgeführter Öffnerkontakt
- großer Nachlauf von Kontaktberührung bis zum Anschlag des Betätigers
- Befestigungsunterlagen aus Edelstahl, drehbar zur Änderung des Lochabstandes
- drei mögliche Leitungseinführungen frei wählbar

features

- movement of contacts visible through transparent cover
- infinitely adjustable revolving drive head
- optional lateral or frontal actuation
- actuator will not be ejected
- one positively driven normally closed contact
- large tolerance between contact making to the stop of the actuator
- attachment bases made of stainless steel, rotatable for change of hole distance
- three possible cable glands freely selectable

Bestellangaben / order information codes:

- WZA Sicherheitsschalter mit Klarsichtdeckel, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO)
safety switch with transparent cover,
positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO)

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1		
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV		
	AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A	DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,5 A	
	AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A		
Kurzschlussfestigkeit	T10 A	F 16 A	
Kontaktwerkstoff	Feinsilber		
Betätigungs- / Rückdruckkraft	9 N / 0 N		
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , drei Leitungseinführungen M16x1,5		
Schutzart	IP66		
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C		
Einbaulage	beliebig		
B10d - Wert (10 % Nennlast)	2 Millionen / Gebrauchsdauer max. 20 Jahre		
Gewicht	WZA = 87 g	BBA = 10 g	
		BBA-S = 10 g	
		BBA-SL = 11 g	
		BBA-U = 11 g	
		BBA-KIPP = 30 g	

technical data:

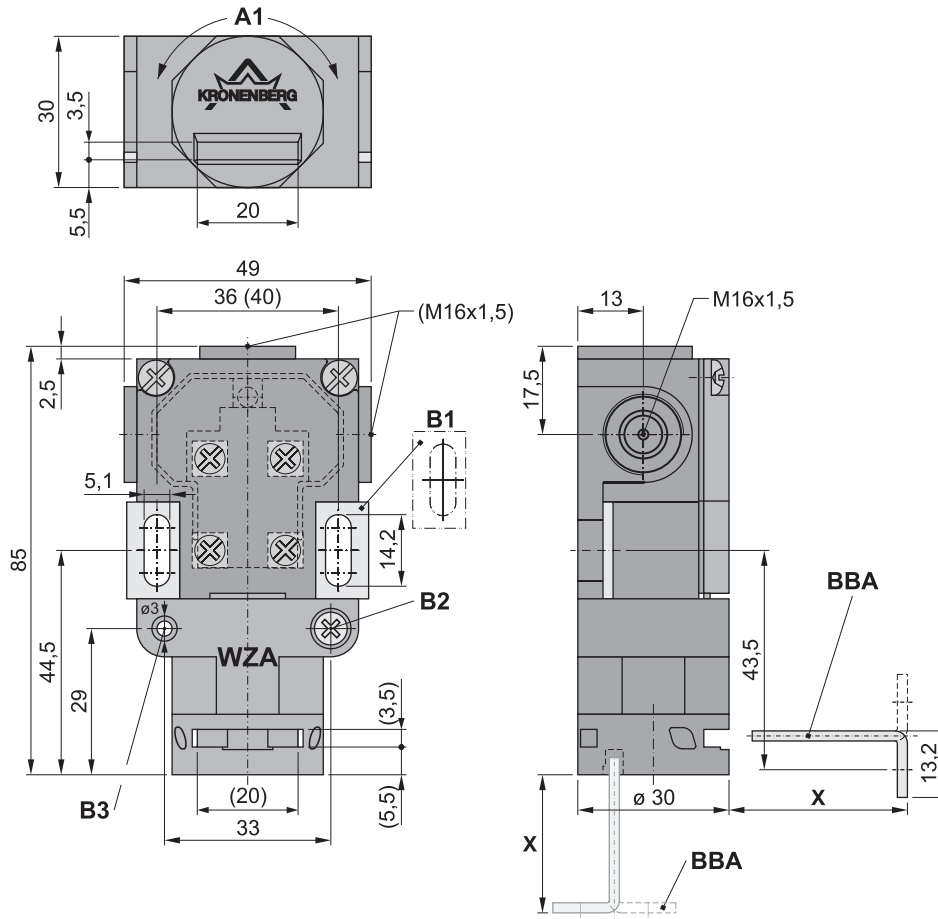
norms	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1		
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV		
	AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A	DC-13: U _e = 200 V I _e = 0.5 A	
	AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A		
short-circuit capacity	T10 A	F 16 A	
contact material	fine silver		
actuation- / back pressure force	9 N / 0 N		
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , three cable glands M16x1.5		
level of protection	IP66		
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C		
installation position	any		
B10d - value (10 % nominal load)	2 million / service life max. 20 years		
weight	WZA = 87 g	BBA = 10 g	
		BBA-S = 10 g	
		BBA-SL = 11 g	
		BBA-U = 11 g	
		BBA-KIPP = 30 g	

Zubehör / accessories:

BBA	Betätiger (Standardausführung) aus Edelstahl für WZA actuator (standard version) made of stainless steel for WZA
BBA-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius > 45 mm, aus Edelstahl für WZA tilting actuator for small swiveling radius > 45 mm, made of stainless steel for WZA
BBA-S	Betätiger mit abgewinkelten Befestigungsglaschen (Sonderausführung), aus Edelstahl für WZA actuator with angled fastening clips (special version), made of stainless steel for WZA
BBA-SL	Betätiger mit Sonderlänge, aus Edelstahl für WZA actuator with special length, made of stainless steel for WZA
BBA-U	Betätiger, nicht abgewinkelt für seitliche Befestigung (Schiebetür), aus Edelstahl für WZA actuator, unbent for lateral fastening (sliding door), made of stainless steel for WZA



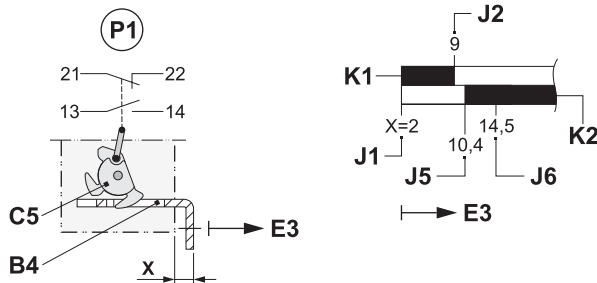
Geräteabmessungen / device dimensions:



- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger, siehe Schaltdiagramm
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator, see switching diagram
- A1 Kopf stufenlos einstellbar mit zwei Einführungsöffnungen für Betätiger
head infinitely adjustable with two entry openings for actuator
- B1 Befestigungsunterlagen, drehbar zur Änderung des Lochabstandes
attachment bases, rotatable for change of hole distance
- B2 Blockierschraube lösen zum Drehen des Antriebskopfes
loosen locking screw to turn the drive head
- B3 Möglichkeit zur Verstiftung / possibility for pinned fitting
- BBA Betätiger BBA (Zubehör - bitte separat bestellen), andere Ausführungen verfügbar
actuator BBA (accessories - please order separately), other versions available

Schaltdiagramm / *switching diagram:*

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.



P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger

B4 Betätiger / *actuator*

C5 Schaltwalze / *gear drum*

E3 Auszugrichtung Betätiger / *pull-out direction actuator*

X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator

■ Kontakt geschlossen / *contact closed*

□ Kontakt offen / *contact open*

K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch

K2 Schließer- / Meldekontakt (13-14) ist offen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
normally open- / signal contact (13-14) is open, if the actuator is inside the switch

J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)

J2 Zwangsöffner (21-22) öffnet
positively driven normally closed contact (21-22) opens

J5 Meldekontakt schließt / *signal contact closes*

J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum



Merkmale

- Ausführung mit Klappdeckel
- stufenlos drehbarer Antriebskopf
- wahlweise seitliche oder stirnseitige Betätigung
- Betätiger wird nicht ausgeworfen
- zwangsgeführter Öffnerkontakt
- großer Nachlauf von Kontaktberührung bis zum Anschlag des Betätigers
- Befestigungsunterlagen aus Edelstahl, drehbar zur Änderung des Lochabstandes
- drei mögliche Leitungseinführungen frei wählbar

features

- version with hinged lid
- infinitely adjustable revolving drive head
- optional lateral or frontal actuation
- actuator will not be ejected
- positively driven normally closed contact
- large tolerance between contact making to the stop of the actuator
- attachment bases made of stainless steel, rotatable for change of hole distance
- three possible cable glands freely selectable

Bestellangaben / order information codes:

WZA10	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, Zwangsöffner (NC) safety switch with hinged lid, positively driven normally closed contact (NC)
WZA11	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) safety switch with hinged lid, positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO)
WZA11U	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, überlappend, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) safety switch with hinged lid, overlapping, positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO)
WZA20	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, zwei Zwangsöffner (NC/NC) safety switch with hinged lid, two positively driven normally closed contacts (NC/NC)

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1		
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV		
	AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A	DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,5 A	
	AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A		
Kurzschlussfestigkeit	T10 A	F 16 A	
Kontaktwerkstoff	Feinsilber		
Betätigungs- / Rückdruckkraft	9 N / 0 N		
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , drei Leitungseinführungen M20x1,5		
Schutzart	IP67		
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C		
Einbaulage	beliebig		
B10d - Wert (10 % Nennlast)	2 Millionen / Gebrauchsdauer max. 20 Jahre		
Gewicht	WZA = 87 g	BBA = 10 g	
		BBA-S = 10 g	
		BBA-SL = 11 g	
		BBA-U = 11 g	
		BBA-KIPP = 30 g	

technical data:

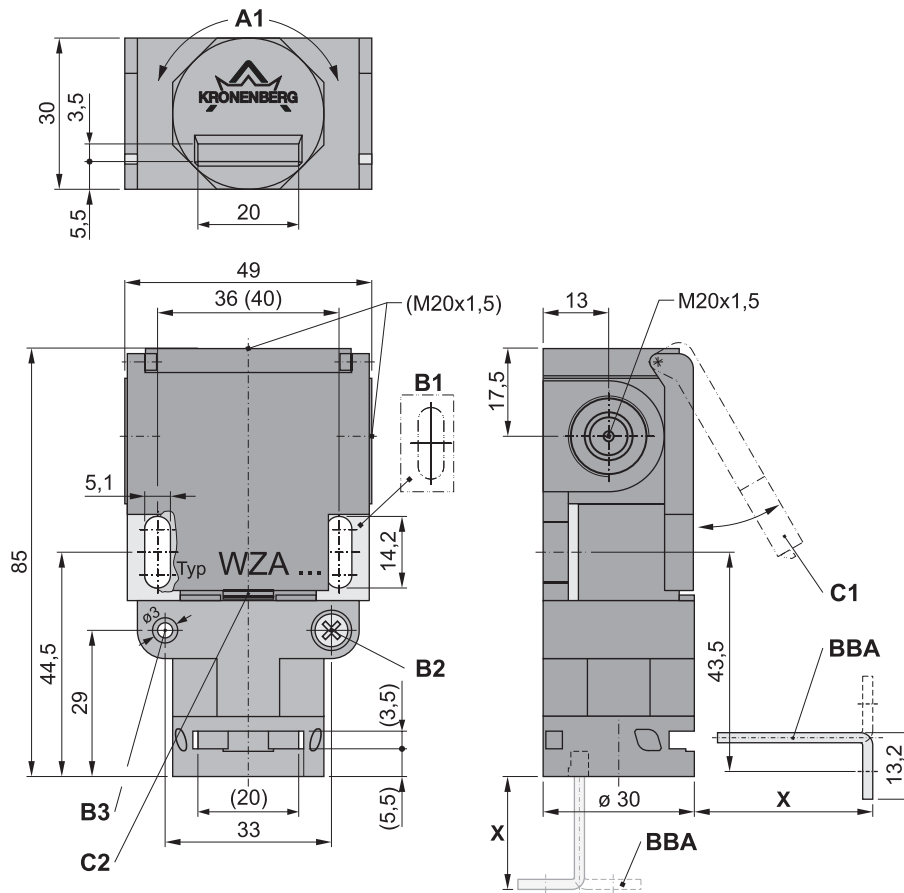
norms	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1		
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV		
	AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A	DC-13: U _e = 200 V I _e = 0.5 A	
	AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A		
short-circuit capacity	T10 A	F 16 A	
contact material	fine silver		
actuation- / back pressure force	9 N / 0 N		
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , three cable glands M20x1.5		
level of protection	IP67		
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C		
installation position	any		
B10d - value (10 % nominal load)	2 million / service life max. 20 years		
weight	WZA = 87 g	BBA = 10 g	
		BBA-S = 10 g	
		BBA-SL = 11 g	
		BBA-U = 11 g	
		BBA-KIPP = 30 g	

Zubehör / accessories:

BBA	Betätiger (Standardausführung) aus Edelstahl für WZA actuator (standard version) made of stainless steel for WZA
BBA-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius > 45 mm, aus Edelstahl für WZA tilting actuator for small swiveling radius > 45 mm, made of stainless steel for WZA
BBA-S	Betätiger mit abgewinkelten Befestigungsglaschen (Sonderausführung), aus Edelstahl für WZA actuator with angled fastening clips (special version), made of stainless steel for WZA
BBA-SL	Betätiger mit Sonderlänge, aus Edelstahl für WZA actuator with extra length, made of stainless steel for WZA
BBA-U	Betätiger, nicht abgewinkelt für seitliche Befestigung (Schiebetür), aus Edelstahl für WZA actuator, unbent for lateral fastening (sliding door), made of stainless steel for WZA



Geräteabmessungen / device dimensions:



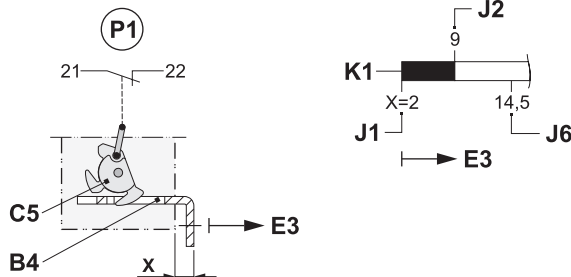
- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger, siehe Schaltdiagramm
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator, see switching diagram
- A1 Kopf stufenlos einstellbar mit zwei Einführöffnungen für Betätiger
head infinitely adjustable with two entry openings for actuator
- B1 Befestigungsunterlagen, drehbar zur Änderung des Lochabstandes
attachment bases, rotatable for change of hole distance
- B2 Blockierschraube lösen zum Drehen des Antriebskopfes
loosen locking screw to turn the drive head
- B3 Möglichkeit zur Verstiftung / possibility for pinned fitting
- C1 Klappdeckel / hinged lid
- C2 Klappdeckel hier aufhebeln / lever up hinged lid here
- BBA Betätiger BBA (Zubehör - bitte separat bestellen), andere Ausführungen verfügbar
actuator BBA (accessories - please order separately), other versions available

Schaltdiagramme / switching diagrams:

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.

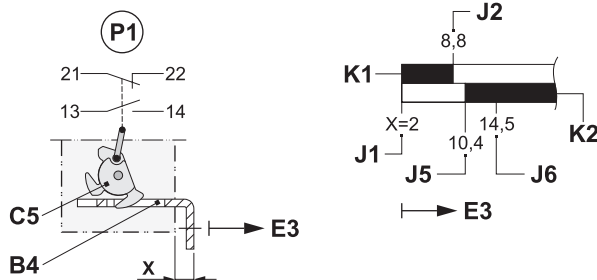
WZA10

mit Klappdeckel (NC) / with hinged lid (NC)



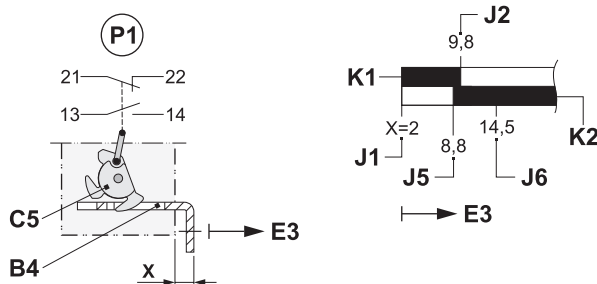
WZA11

mit Klappdeckel (NC/NO) / with hinged lid (NC/NO)



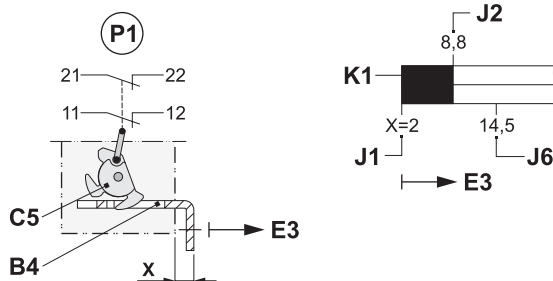
WZA11U

mit Klappdeckel (NC/NO), überlappend
with hinged lid (NC/NO), overlapping



WZA20

mit Klappdeckel (NC/NC) / with hinged lid (NC/NC)



P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger

B4 Betätiger / actuator

C5 Schaltwalze / gear drum

E3 Auszugrichtung Betätiger / pull-out direction actuator

X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator

■ Kontakt geschlossen / contact closed

□ Kontakt offen / contact open

K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch

K2 Schließer- / Meldekontakt (13-14) ist offen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
normally open- / signal contact (13-14) is open, if the actuator is inside the switch

J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)

J2 Zwangsöffner (21-22) öffnet
positively driven normally closed contact (21-22) opens

J5 Meldekontakt schließt / signal contact closes

J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum



Merkmale

- besonders robuste Bauart
- ein zwangsgeführter Öffnerkontakt
- Kontaktbewegung durch Klarsichtdeckel sichtbar
- Betätiger wird ausgeworfen, wenn er nur bis 3 mm vor dem Anschlag eingesteckt wird
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung

features

- especially robust construction
- one positively driven normally closed contact
- movement of contacts visible through transparent cover
- actuator is ejected, if plugged in up to 3 mm before the stop only
- attachment bases made of metal for secure fixation

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|------|--|
| WZ-B | Sicherheitsschalter, bodenseitig betätigt, Zwangsöffner (NC)
safety switch, actuated from the base side, positively driven normally closed contact (NC) |
| WZ-D | Sicherheitsschalter, deckelseitig betätigt, Zwangsöffner (NC)
safety switch, actuated from the cover side, positively driven normally closed contact (NC) |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-11: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungs- / Rückdruckkraft	13 N / 0 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , zwei Leitungseinführungen M16x1,5
Schutzart	IP66
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	10 Millionen / Gebrauchsdauer max. 25 Jahre
Gewicht	WZ = 100 g BK = 27 g

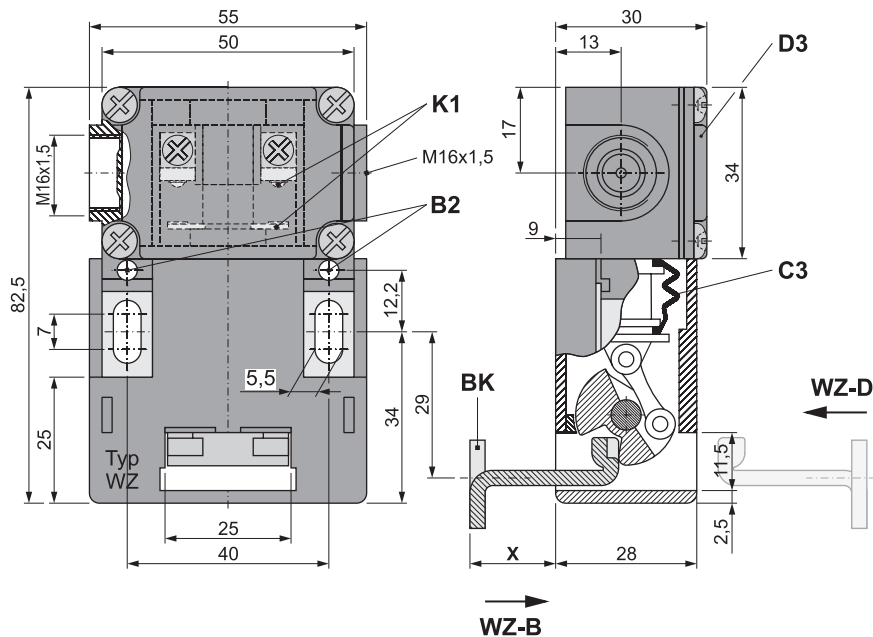
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-11: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation- / back pressure force	13 N / 0 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , two cable glands M16x1.5
level of protection	IP66
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	10 million / service life max. 25 years
weight	WZ = 100 g BK = 27 g

Zubehör / accessories:

BK	Betätigungskralle aus Stahl, verzinkt für WZ operating claw made of steel, galvanized for WZ
----	---

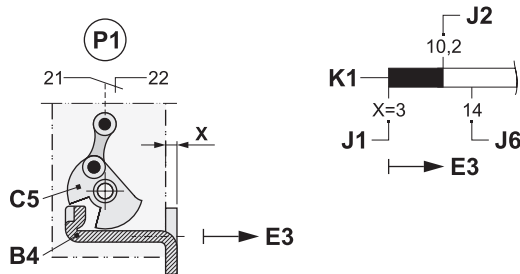
Geräteabmessungen / device dimensions:



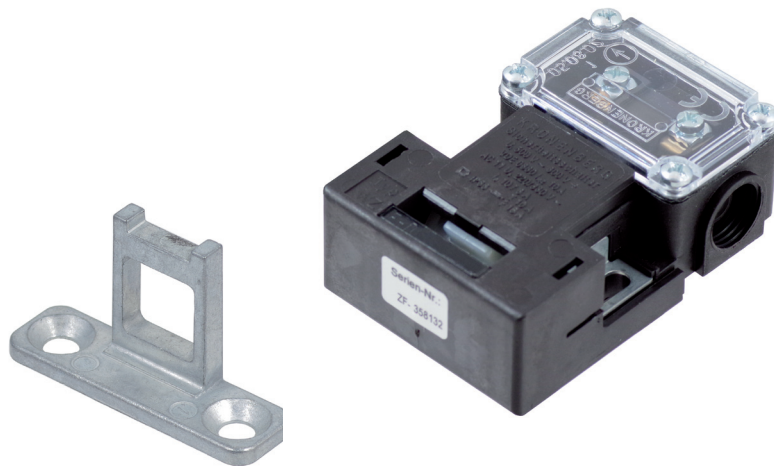
- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger, siehe Schaltprogramm
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator, see switching diagram
- B2 Möglichkeit zur Verstiftung $d = 4 \text{ mm}$
possibility for pinned fitting $d = 4 \text{ mm}$
- C3 Faltenbalg für Wasserschutz
folded bellows for protection against water
- D3 Kontaktbewegung durch Klarsichtdeckel sichtbar
movement of contacts visible through transparent cover
- K1 Kontakt (Zwangsöffner) ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
contact (positively driven normally closed contact) is closed, if the actuator is inside the switch
- BK Betätigungskralle (Zubehör - bitte separat bestellen)
operating claw (accessories - please order separately)

Schaltdiagramm / *switching diagram:*

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.



- P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger
- B4 Betätiger / *actuator*
- C5 Schaltwalze / *gear drum*
- E3 Auszurichtung Betätiger / *pull-out direction actuator*
- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator
- Kontakt geschlossen / *contact closed*
- Kontakt offen / *contact open*
- K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch
- J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)
- J2 Zwangsöffner (21-22) öffnet
positively driven normally closed contact (21-22) opens
- J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum



Merkmale

- Manipulationsschutz durch Mehrfachcodierung
- besonders robuste Bauart
- ein zwangsgeführter Öffnerkontakt
- Kontaktbewegung durch Klarsichtdeckel sichtbar
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren und dauerhaften Befestigung

features

- protection against manipulation by multiplex coding
- especially robust construction
- one positively driven normally closed contact
- contact movement visible through transparent cover
- attachment bases made of metal for secure and permanent fixation

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|-------|--|
| WZF-B | Sicherheitsschalter, bodenseitig betätigt, Zwangsöffner (NC)
safety switch, actuated from the base side, positively driven normally closed contact (NC) |
| WZF-D | Sicherheitsschalter, deckelseitig betätigt, Zwangsöffner (NC)
safety switch, actuated from the cover side, positively driven normally closed contact (NC) |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungs- / Rückdruckkraft	21 N / 0 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , zwei Leitungseinführungen M16x1,5
Schutzart	IP66
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	10 Millionen / Gebrauchsdauer max. 25 Jahre
Gewicht	WZF = 100 g BB = 6 g BB-KIPP = 23 g BB-MS = 26 g BBV-KIPP = 31 g BBV-MS = 34 g

technical data:

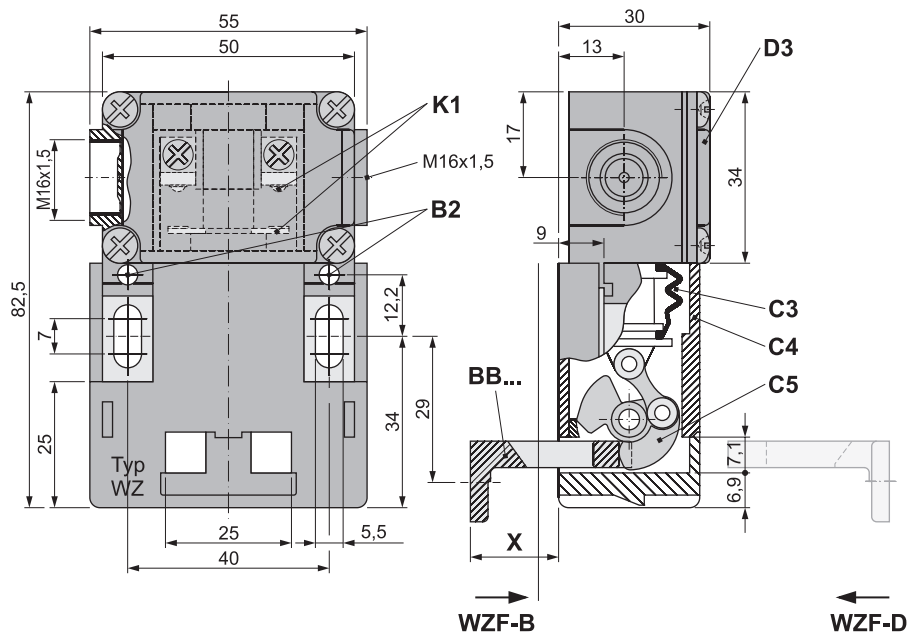
norms	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation- / back pressure force	21 N / 0 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , two cable glands M16x1.5
level of protection	IP66
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	10 million / service life max. 25 years
weight	WZF = 100 g BB = 6 g BB-KIPP = 23 g BB-MS = 26 g BBV-KIPP = 31 g BBV-MS = 34 g

Zubehör / accessories:

BB	Betätiger aus Kunststoff für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator made of plastic material for WZF, WZF2, WZF2-EX
BB-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius, aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX tilting actuator for small swiveling radius, made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX
BB-MS	Betätiger aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX
BBV-KIPP	Kipp-Betätiger in verstärkter Ausführung für kleinen Schwenkradius, aus Messing für WZF, WZF2, WZF2-EX tilting actuator in reinforced version for small swiveling radius, made of brass for WZF, WZF2, WZF2-EX
BBV-MS	Betätiger in verstärkter Ausführung, aus Messing für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator in reinforced version, made of brass for WZF, WZF2, WZF2-EX



Geräteabmessungen / device dimensions:



X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger,
siehe Schaltdiagramm
distance between housing of the switch and mounting surface
for actuator, see switching diagram

B2 Möglichkeit zur Verstiftung \varnothing 4mm
possibility for pinned fitting \varnothing 4mm

C3 Faltenbalg für Wasserschutz
folded bellows for protection against water

C4 Ausschnittblende / cut-out cover plate

C5 Schaltwalze / gear controller

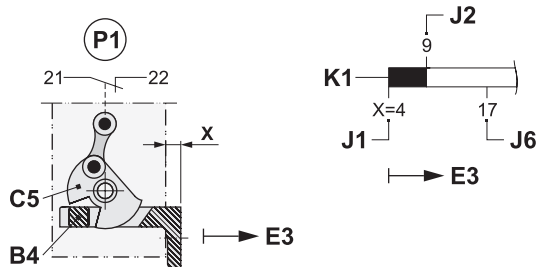
D3 Deckel durchsichtig für Kontaktbeobachtung
transparent cover for monitoring of contacts

K1 Kontakt (Zwangsöffner) ist geschlossen,
wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
contact (positively driven normally closed contact) is closed,
if the actuator is inside the switch

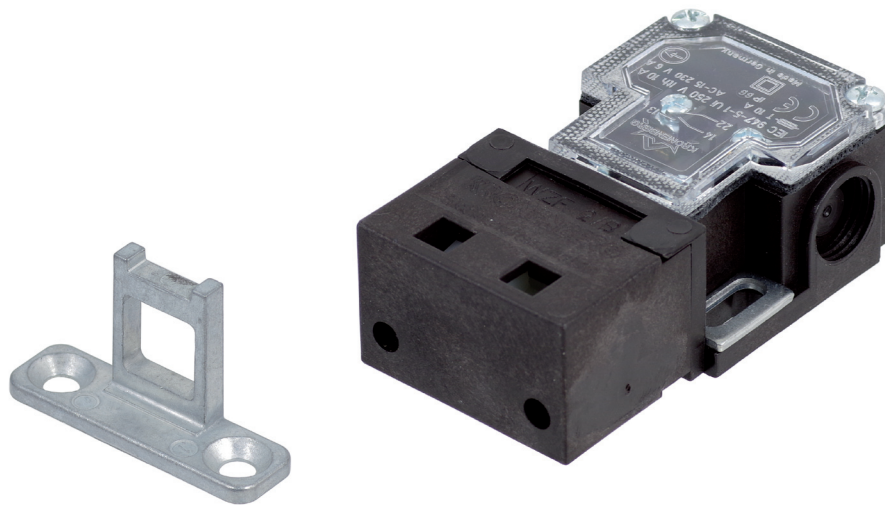
BB... Betätiger (Zubehör - bitte separat bestellen)
actuator (accessories - please order separately)

Schaltdiagramm / *switching diagram:*

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.



- P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger
- B4 Betätiger / *actuator*
- C5 Schaltwalze / *gear drum*
- E3 Auszurichtung Betätiger / *pull-out direction actuator*
- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator
- Kontakt geschlossen / *contact closed*
- Kontakt offen / *contact open*
- K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch
- J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)
- J2 Zwangsöffner (21-22) öffnet
positively driven normally closed contact (21-22) opens
- J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum



Merkmale

- besonders robuste Bauform
- langer Nachlaufweg (8,0 mm) von der Kontaktberührung bis zum Anschlag des Betätigers, daher kein unerwünschtes Abschalten der Maschine bei Erschütterung der Schutzvorrichtung
- Kontaktbewegung durch Klarsichtdeckel sichtbar
- zwei Kontakte, Zwangsöffner- und Schließerkontakt
- Befestigungsunterlagen aus Edelstahl, drehbar zur Änderung des Lochabstandes

features

- especially robust design
- a long actuation travel (8.0 mm) from initial contact to stop, thus no unwanted turning off of the machine due to door or gate vibration
- contact travel visible through transparent cover
- two contacts, positively driven normally closed and normally open contact
- attachment bases made of stainless steel, rotatable for change of the hole distance

Bestellangaben / order information codes:

WZF2 - B	
Grundgerät / basic type: <input type="text"/>	Betätigungsart / kind of actuation:
WZF2 Sicherheitsschalter, mit zwei Kontakten safety switch, with two contacts	B bodenseitig betätigt, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) actuated from the base side, positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO) D deckelseitig betätigt, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) actuated from the cover side, positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO) S stirnseitig betätigt, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) actuated from the top side, positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO) SA stirnseitig betätigt, versetzt, Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) actuated from the top side, offset, positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO)

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungs- / Rückdruckkraft	21 N / 0 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , drei Leitungseinführungen M16x1,5
Schutzart	IP66
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	10 Millionen / Gebrauchsdauer max. 25 Jahre
Gewicht	WZF2 = 100 g BB = 6 g BB-KIPP = 23 g BB-MS = 26 g BBV-KIPP = 31 g BBV-MS = 34 g

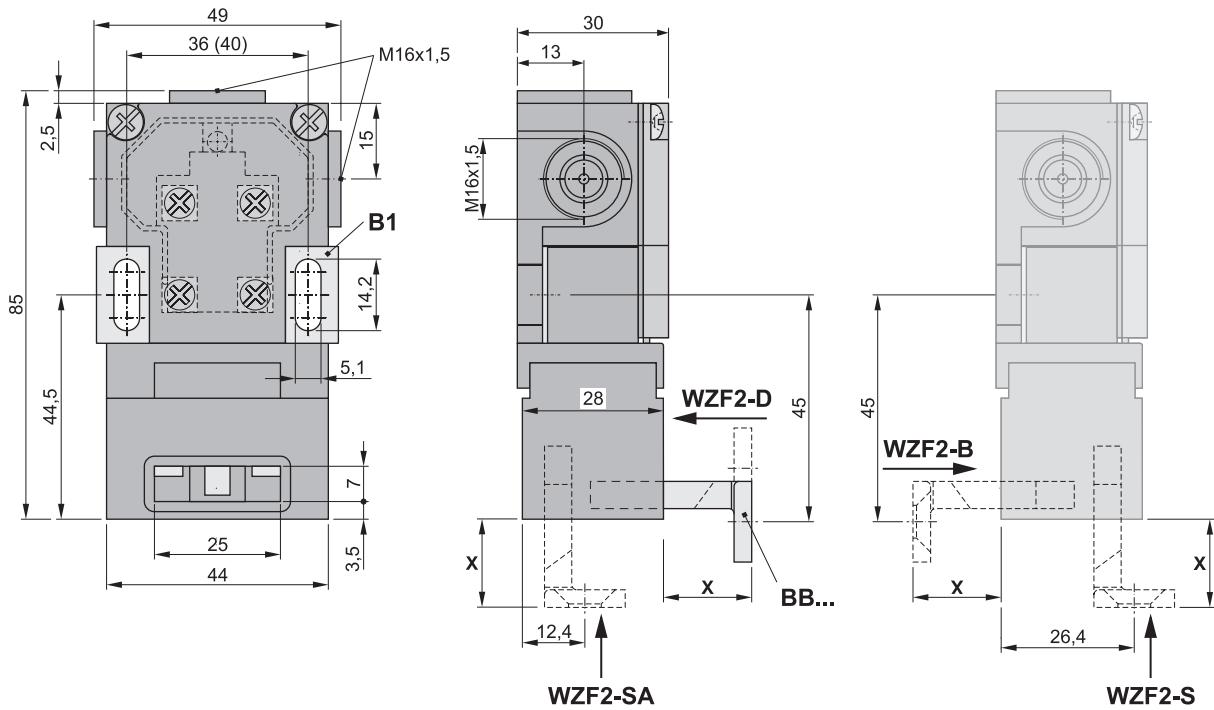
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation- / back pressure force	21 N / 0 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , three cable glands M16x1.5
level of protection	IP66
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	10 million / service life max. 25 years
weight	WZF2 = 100 g BB = 6 g BB-KIPP = 23 g BB-MS = 26 g BBV-KIPP = 31 g BBV-MS = 34 g

Zubehör / accessories:

BB	Betätiger aus Kunststoff für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator made of plastic material for WZF, WZF2, WZF2-EX
BB-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius, aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX tilting actuator for small swiveling radius, made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX
BB-MS	Betätiger aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX
BBV-KIPP	Kipp-Betätiger in verstärkter Ausführung für kleinen Schwenkradius, aus Messing für WZF, WZF2, WZF2-EX tilting actuator in reinforced version for small swiveling radius, made of brass for WZF, WZF2, WZF2-EX
BBV-MS	Betätiger in verstärkter Ausführung, aus Messing für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator in reinforced version, made of brass for WZF, WZF2, WZF2-EX

Geräteabmessungen / device dimensions:



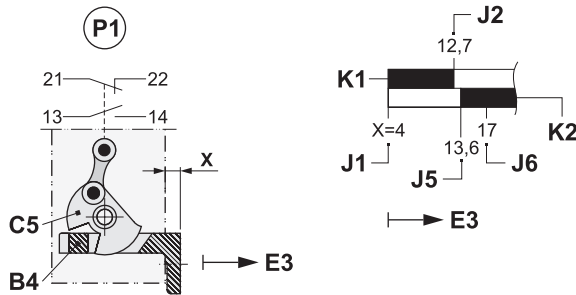
X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger,
siehe Schaltdiagramm
distance between housing of the switch and mounting surface
for actuator, see switching diagram

B1 Befestigungsunterlagen, drehbar zur Änderung des Lochabstandes
attachment bases, rotatable for change of hole distance

BB... Betätiger (Zubehör - bitte separat bestellen)
actuator (accessories - please order separately)

Schaltdiagramm / *switching diagram:*

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.



P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger

B4 Betätiger / *actuator*

C5 Schaltwalze / *gear drum*

E3 Auszugrichtung Betätiger / *pull-out direction actuator*

X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator

■ Kontakt geschlossen / *contact closed*

□ Kontakt offen / *contact open*

K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch

K2 Schließer- / Meldekontakt (13-14) ist offen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
normally open- / signal contact (13-14) is open, if the actuator is inside the switch

J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)

J2 Zwangsöffner (21-22) öffnet
positively driven normally closed contact (21-22) opens

J5 Meldekontakt schließt / *signal contact closes*

J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum



Merkmale

- kompakte, quadratische Bauform mit bis zu drei Kontakten
- Betätigung seitlich oder stirnseitig
- Schalter in vier Positionen anschraubbar, für allseitige Betätigung
- Betätiger wird ausgeworfen
- Anschlussleitung fest verbunden
- Befestigungsschrauben, Druckblech und Betätiger (BBK) im Lieferumfang enthalten

features

- compact, square design with up to three contacts
- actuation lateral or frontal
- switch can be screwed on in four positions for actuation from all sides
- actuator is ejected
- connection cable firmly attached
- fixing screws, pressure plate and actuator (BBK) included in the scope of delivery

Bestellangaben / order information codes:

		WZK 10 - 2M	
Grundgerät / basic type:	_____	Leitungslänge / cable length:	_____
WZK	Sicherheitsschalter safety switch	2M	Anschlussleitung 2 m / connection cable 2 m
		6M	Anschlussleitung 6 m / connection cable 6 m
		10M	Anschlussleitung 10 m / connection cable 10 m
Kontakte / contacts:	_____		
10	Zwangsöffner (NC) positively driven normally closed contact (NC)		
11	Zwangsöffner / Schließer (NC/NO) positively driven normally closed contact / normally open contact (NC/NO)		
21	2 Zwangsöffner / 1 Schließer (NC/NC/NO) 2 positively driven normally closed contacts / 1 normally open contact (NC/NC/NO)		

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,5 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungs- / Rückdruckkraft	10 N / 2 N
Anschluss	Anschlussleitung LiYY 0,75 mm ² ; ø 7,2 mm; 2-, 6- oder 10-polig; Leitungslänge 2 m, 6 m oder 10 m
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	1 Millionen / Gebrauchsdauer max. 20 Jahre
Gewicht	WZK = 100 g BBK = 15 g

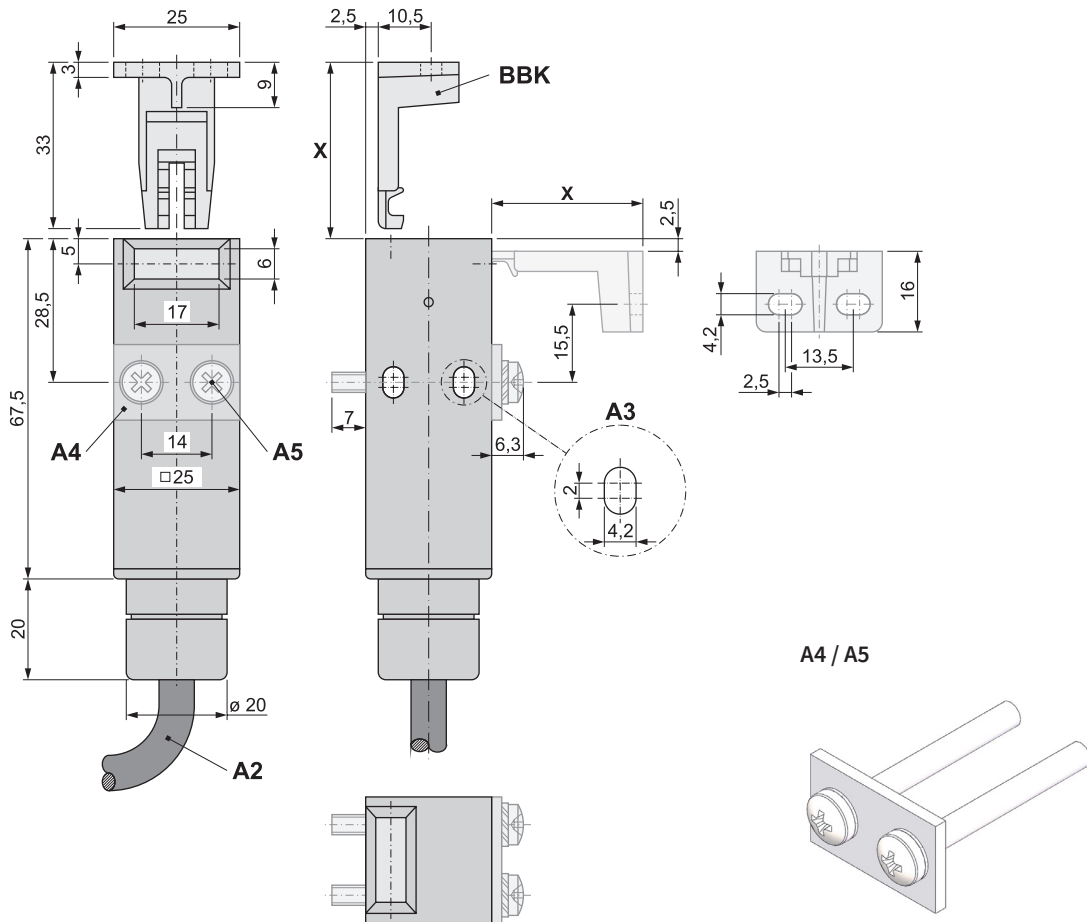
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 15, EN ISO 13489-1
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 0.5 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation- / back pressure force	10 N / 2 N
connection	connection cable LiYY 0.75 mm ² ; ø 7.2 mm; 2-, 6- or 10-pole; cable length 2 m, 6 m or 10 m
level of protection	IP65
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	1 million / service life max. 20 years
weight	WZK = 100 g BBK = 15 g

Zubehör / accessories:

BBK	Betätiger aus Zinkdruckguss, inklusive Druckblech und Befestigungsmaterial für WZK actuator made of zinc diecasting, including pressure plate and fixing material for WZK
-----	--

Geräteabmessungen / *device dimensions:*



- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger, siehe Schaltdiagramm
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator, see switching diagram
- A2 2 m Anschlussleitung LiYY 0,75 mm²; \varnothing 7,2 mm
(andere Längen auf Anfrage)
2 m connection cable LiYY 0.75 mm²; \varnothing 7.2 mm (different lengths on request)
- A3 allseitige Betätigung durch Befestigung in unterschiedlicher Richtung
actuation from all sides by mounting in different directions
- A4 Druckblech – unbedingt erforderlich
pressure plate – strictly necessary
- A5 Linsenschraube M4x35 und Fächerscheibe A4,3
oval-head screw M4x35 and serrated pad A4.3
- BBK Betätiger für WZK / *actuator for WZK*

Schaltdiagramme / switching diagrams:

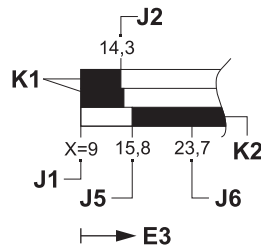
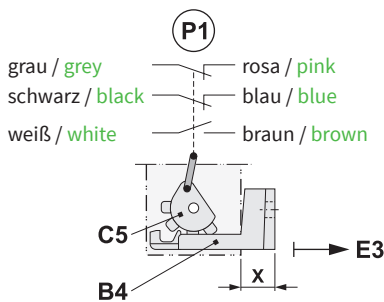
Die Darstellungen zeigen die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagrams show the contacts when the actuator is inside the safety switch.

WZK ...

kompakte Bauform / compact design

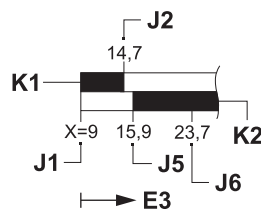
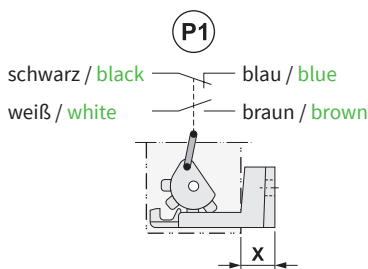
WZK 21

(NC/NC/NO)



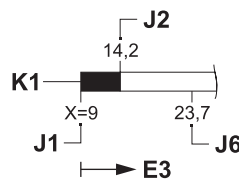
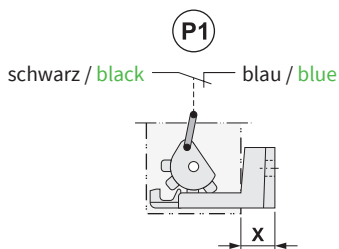
WZK 11

(NC/NO)



WZK 10

(NC)



P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel

schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger

B4 Betätiger / actuator

C5 Schaltwalze / gear drum

E3 Auszugrichtung Betätiger
pull-out direction actuator

X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator

■ Kontakt geschlossen / contact closed

□ Kontakt offen / contact open

K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch

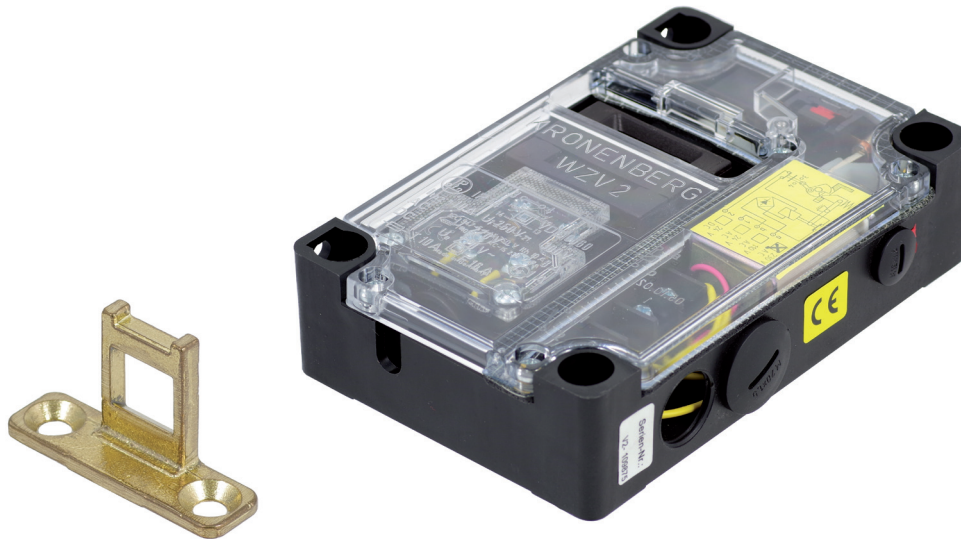
K2 Schließer- / Meldekontakt ist offen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
normally open- / signal contact is open, if the actuator is inside the switch

J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)

J2 Zwangsöffner öffnet
positively driven normally closed contact opens

J5 Meldekontakt schließt / signal contact closes

J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum



Merkmale

- Zuhaltung durch einen in den Betätiger eingreifenden Sperrbolzen
- Sperrbolzenposition elektrisch überwacht
- Entsperrung über eingebauten Elektromagnet
- Möglichkeit zur Hilfsentriegelung bei Stromausfall

features

- locking by a locking bolt plunging into the actuator
- position of locking bolt controlled electrically
- unlocking by built-in electromagnet
- possibility of auxiliary release at power failure

Bestellangaben / order information codes:

		WZV2 - D - 230AC		
Grundgerät / basic type:	_____		_____	Anschlussspannung für Entriegelungsmagnet connection voltage for unlocking magnet:
WZV2	Sicherheitsschalter mit Zuhaltung safety switch with locking mechanism			24AC
Betätigungsart / kind of actuation:	_____			24DC
D	deckelseitig betätigt actuated from the cover side			110AC
B	bodenseitig betätigt actuated from the base side			230AC

Technische Daten:

Normen	IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 19, EN ISO 13489-1
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
Magnet	7,5 W 100% ED
Magnetspannung (wahlweise)	AC: 230 V / 110 V / 24 V DC: 205 V / 24 V
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungs- / Haltekraft	21 N / 1000 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , zwei Leitungseinführungen M20x1,5
Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	10 Millionen / Gebrauchsdauer max. 25 Jahre
Gewicht	WZV2 = 480 g BBV-MS = 34 g BBV-KIPP = 31 g

technical data:

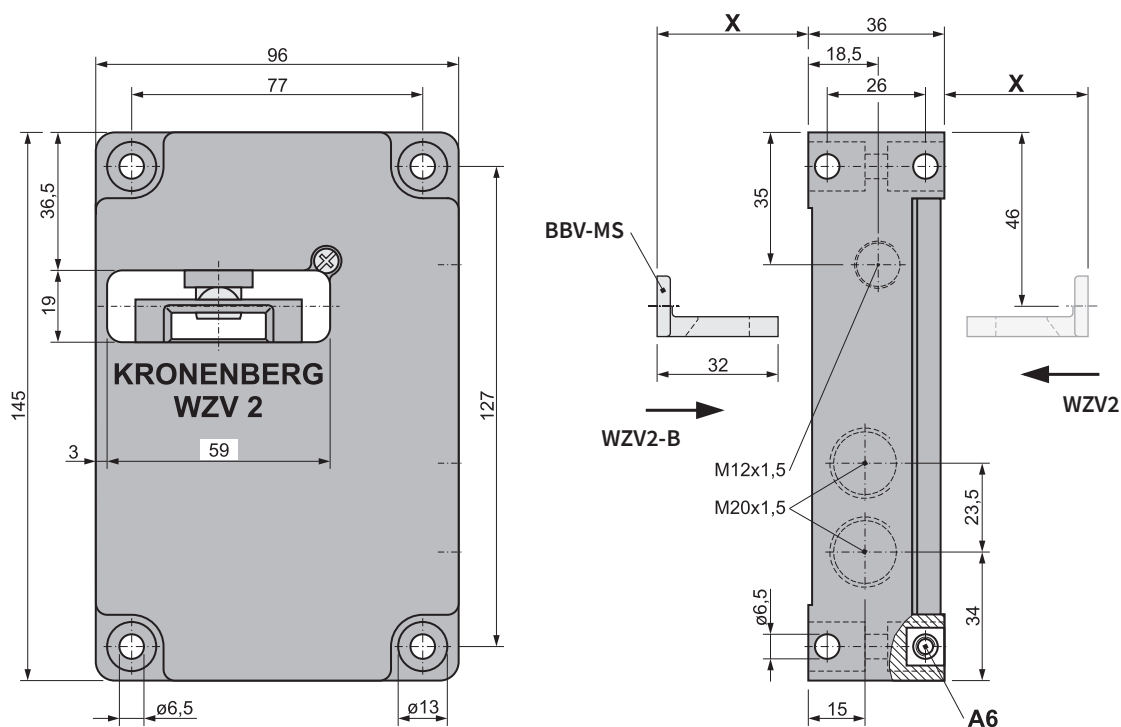
norms	IEC/EN 60947-5-1, GS-ET 19, EN ISO 13489-1
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 1 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
magnet	7.5 W 100% duty cycle
magnet voltage (as option)	AC: 230 V / 110 V / 24 V DC: 205 V / 24 V
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation- / holding force	21 N / 1000 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , two cable glands M20x1.5
level of protection	IP54
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	10 million / service life max. 25 years
weight	WZV2 = 480 g BBV-MS = 34 g BBV-KIPP = 31 g

Zubehör / accessories:

- BBV-KIPP Kipp-Betätiger in verstärkter Ausführung für kleinen Schwenkradius, aus Messing für WZF, WZF2, WZV2
tilting actuator in reinforced version for small swiveling radius, made of brass for WZF, WZF2, WZV2
- BBV-MS Betätiger in verstärkter Ausführung, aus Messing für WZF, WZF2, WZV2, WZF2-EX
actuator in reinforced version, made of brass for WZF, WZF2, WZV2, WZF2-EX



Geräteabmessungen / device dimensions:

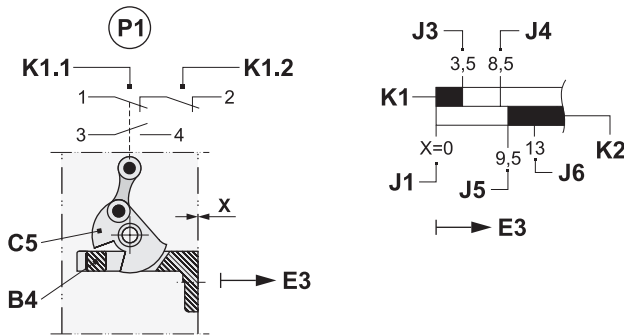


A6 für seitliche Befestigung Vierkantsmutter M6 DIN 562-04 einlegen (nicht im Lieferumfang enthalten!)
for lateral fastening insert square nut M6 DIN 562-04 (not included in the scope of delivery!)

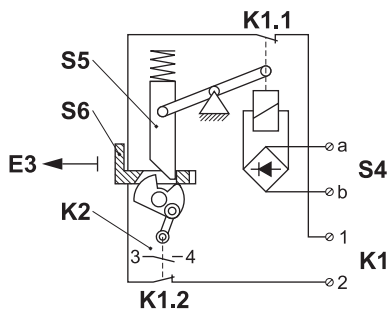
BBV-MS Betätiger (Zubehör - bitte separat bestellen)
actuator (accessories - please order separately)

Schaltdiagramm / switching diagram:

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.



Schaltpild / contact picture
dargestellt: Tür geschlossen und verriegelt
shown: door closed and locked



- P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger
- B4 Betätiger / actuator
- C5 Schaltwalze / gear drum
- E3 Auszugrichtung Betätiger / pull-out direction actuator
- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator
- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open
- K1 Zwangsöffner sind geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contacts are closed, if the actuator is inside the switch
- K1.1 Sperrmittelkontakt (Zwangsöffner)
locking mechanism contact (positively driven normally closed contact)
- K1.2 Türkontakt (Zwangsöffner)
door contact (positively driven normally closed contact)
- K2 Schließer- / Meldekontakt (3-4) für Tür-Auf-Stellung ist offen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
normally open- / signal contact (3-4) for door-open-position is open, if the actuator is inside the switch
- J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)
- J3 Sperrmittelkontakt [K1.1] öffnet
locking mechanism contact [K1.1] opens
- J4 Türkontakt (Zwangsöffner [K1.2]) öffnet
door contact (positively driven normally closed contact [K1.2]) opens
- J5 Meldekontakt schließt / signal contact closes
- J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum
- S4 Anschlüsse für Entriegelungsmagnet
connections for unlocking magnet
- S5 Sperrbolzen / locking bolt
- S6 Betätiger eingeschoben und verrastet
actuator inserted and snapped in



Merkmale

- spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, selbstverlöschend
- Zwangsöffner und Schließer
- großer Nachlauf von Kontaktberührung bis zum Anschlag des Betätigers
- Befestigungsunterlagen aus Metall zur sicheren Befestigung

features

- special version for use in explosion-endangered areas
- enclosure made of shock-resistant plastics, self-extinguishing
- positively driven normally closed contact and normally open contact
- large tolerance between contact surface to the stop of the actuator
- attachment bases made of metal for secure fixation

Bestellangaben / order information codes:

WZF2-EX - B - 2M	
<p>Grundgerät / basic type: _____</p> <p>WZF2-EX Sicherheitsschalter, EX-Ausführung safety switch, EX-version</p> <p>Betätigungsart / kind of actuation: _____</p> <p>B bodenseitig betätigt / actuated from the base side D deckelseitig betätigt / actuated from the cover side S stirnseitig betätigt / actuated from the small side SA stirnseitig betätigt, versetzt actuated from the small side, offset</p>	<p>Leitungslänge / cable length:</p> <p>2M Anschlussleitung 2 m (Standard) connection cable 2 m (standard)</p> <p>10M Anschlussleitung 10 m (optional) connection cable 10 m (as option)</p>



Technische Daten:

Normen	IEC/EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13489-1, EN ISO 14119, GS-ET 15
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 250 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,25 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (Mindestbelastung 24 V / 10 mA)
Betätigungs- / Rückdruckkraft	21 N / 1000 N
Anschluss	2 m Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ² (optional 10 m)
Schutzart	IP65 nach IEC/EN 60529
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	2 Millionen / Gebrauchsdauer max. 20 Jahre
Gewicht	WZF2-EX = 480 g BB-KIPP = 23 g BB-MS = 26 g BBV-MS = 34 g

technical data:

norms	IEC/EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13489-1, EN ISO 14119, GS-ET 15
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 250 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,25 A AC-15: U _e = 24 V I _e = 10 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	silver-nickel (min. load 24 V / 10 mA)
actuation- / back pressure force	21 N / 1000 N
connection	2 m connection cable H05VV-F, 4 x 0.75 mm ² (10 m as option)
level of protection	IP65 according to IEC/EN 60529
ambient air temperature	-20 °C up to +60 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	2 million / service life max. 20 years
weight	WZF2-EX = 480 g BB-KIPP = 23 g BB-MS = 26 g BBV-MS = 34 g



II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 IECEx Ex db IIC T6 / T5 Gb
 IECEx Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 PTB 03 ATEX 1068 X
 IECEx PTB 06.0053X

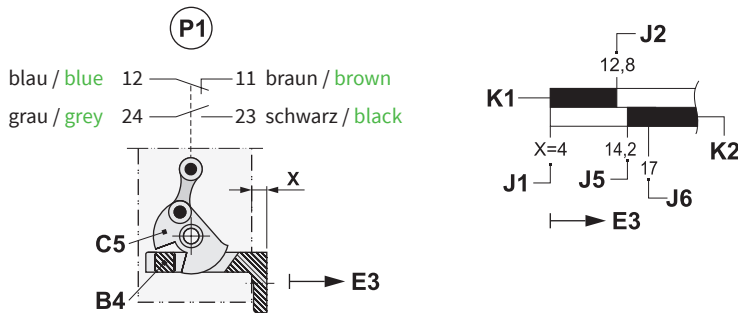
Zubehör / accessories:

BB-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius, aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX tilting actuator for small swiveling radius, made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX
BB-MS	Betätiger aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX
BBV-MS	Betätiger in verstärkter Ausführung, aus Messing für WZF, WZF2, WZF2, WZF2-EX actuator in reinforced version, made of brass for WZF, WZF2, WZF2, WZF2-EX



Schaltdiagramm / *switching diagram:*

Die Darstellung zeigt die Kontakte, wenn sich der Betätiger im Sicherheitsschalter befindet.
The diagram shows the contacts when the actuator is inside the safety switch.

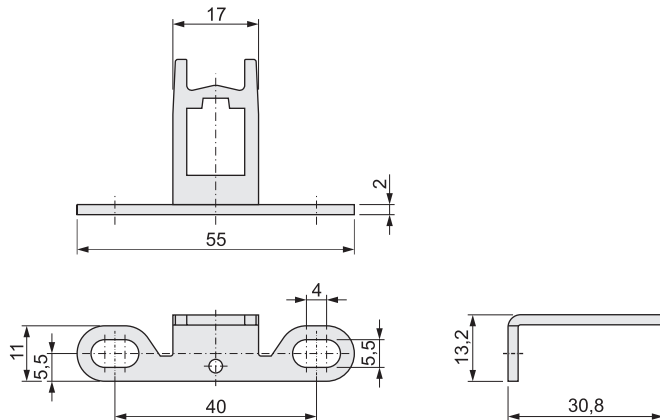


- P1 Prinzipdarstellung der Schaltmechanik zur Realisierung der Zwangsöffnung mit Betätiger, Schaltwalze und Stößel
schematic diagram of the switch mechanism for realisation of the positive opening with actuator, gear drum and plunger
- B4 Betätiger / *actuator*
- C5 Schaltwalze / *gear drum*
- E3 Auszugrichtung Betätiger
pull-out direction actuation
- X Abstand zwischen Schaltergehäuse und Montagefläche für Betätiger
distance between housing of the switch and mounting surface for actuator
- Kontakt geschlossen / *contact closed*
- Kontakt offen / *contact open*
- K1 Zwangsöffner ist geschlossen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
positively driven normally closed contact is closed, if the actuator is inside the switch
- K2 Schließer- / Meldekontakt (23-24) ist offen, wenn sich der Betätiger im Schalter befindet
normally open- / signal contact (23-24) is open, if the actuator is inside the switch
- J1 maximale Eintauchtiefe (Anschlag)
maximum depth of immersion (stop)
- J2 Zwangsöffner öffnet
positively driven normally closed contact opens
- J5 Meldekontakt schließt
signal contact closes
- J6 letzte Berührung von Betätiger und Schaltwalze
last contact of actuator and gear drum

Betätiger / actuators:

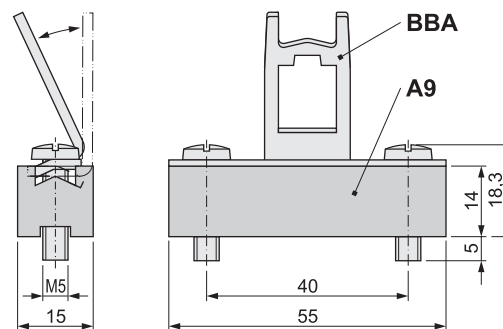
BBA

Betätiger (Standardausführung) aus Edelstahl für WZA
actuator (standard version) made of stainless steel for WZA



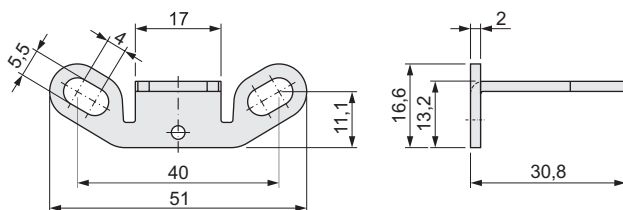
BBA-KIPP

Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius > 45 mm,
aus Edelstahl für WZA
tilting actuator for small swiveling radius > 45 mm,
made of stainless steel for WZA



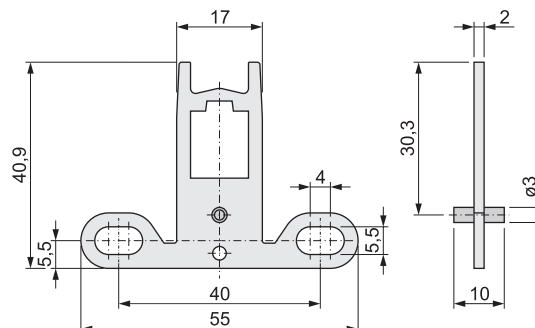
BBA-S

Betätiger mit abgewinkelten Befestigungslaschen (Sonderausführung),
aus Edelstahl für WZA
actuator with angled fastening clips (special version),
made of stainless steel for WZA



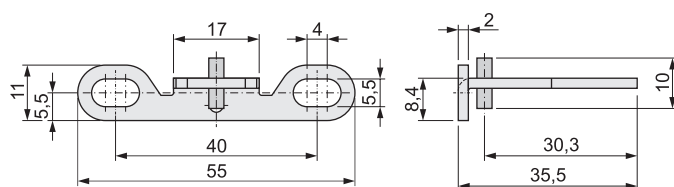
BBA-U

Betätiger, nicht abgewinkelt für seitliche Befestigung
(Schiebetür), aus Edelstahl für WZA
actuator, unbent for lateral fastening (sliding door),
made of stainless steel for WZA



BBA-SL

Betätiger mit Sonderlänge, aus Edelstahl für WZA
actuator with extra length, made of stainless steel for WZA



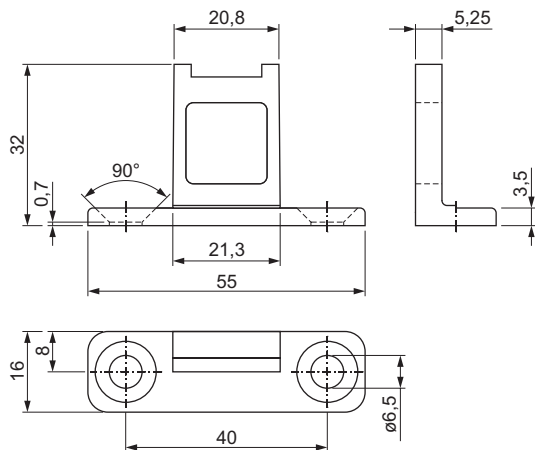
A9 Montagesockel aus Kunststoff,
mit Druckfeder
mounting base made of plastic,
with pressure spring

BBA Betätiger für WZA
actuator for WZA

Betätiger / actuators:

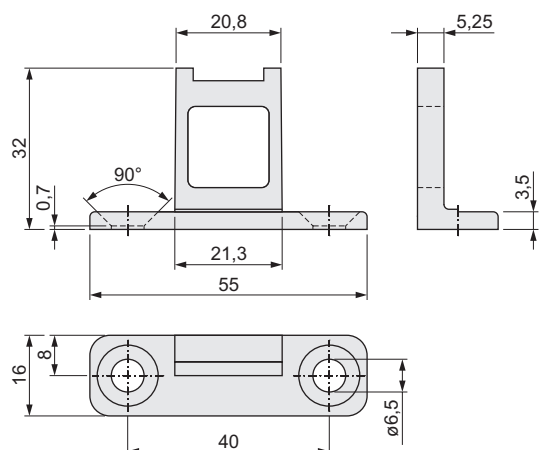
BB

Betätiger aus Kunststoff für WZF, WZF2
actuator made of plastic material for WZF, WZF2



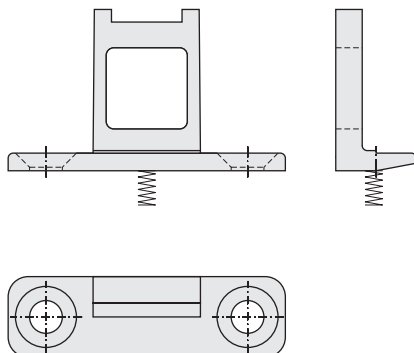
BB-MS

Betätiger aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX
actuator made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX



BB-KIPP

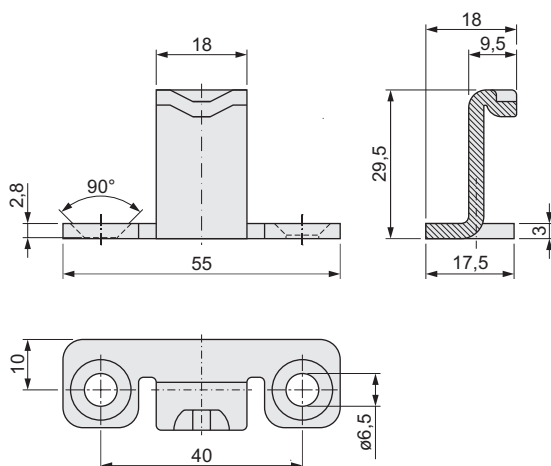
Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius,
aus Zinkdruckguss für WZF, WZF2, WZF2-EX
tilting actuator for small swiveling radius,
made of zinc diecasting for WZF, WZF2, WZF2-EX



fehlende Maße siehe Betätiger BB
missing dimensions see actuator BB

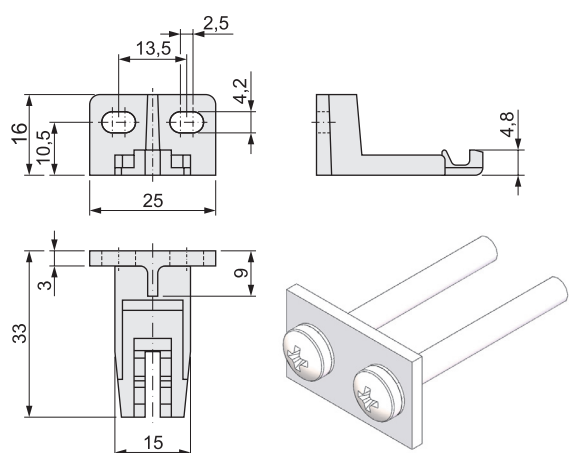
BK

Betätigungskralle aus Stahl, verzinkt für WZ
operating claw made of steel, galvanized for WZ



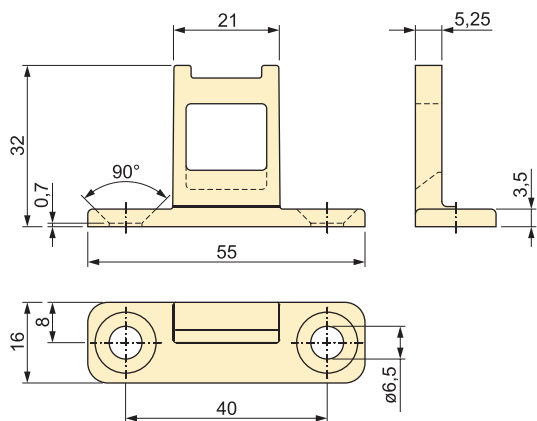
BBK

Betätiger aus Zinkdruckguss, inklusive Druckblech und
Befestigungsmaterial für WZK
actuator made of zinc diecasting, including pressure plate
and fixing material for WZK

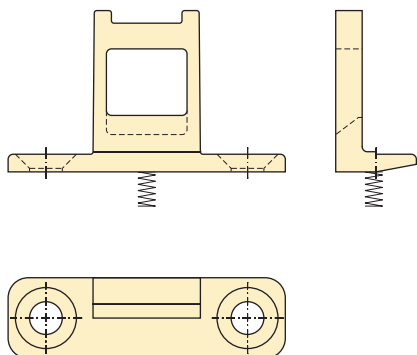


Betätiger / actuators:**BBV-MS**

Betätiger in verstärkter Ausführung, aus Messing für WZF, WZF2, WZV2, WZF2-EX
 actuator in reinforced version, made of brass for WZF, WZF2, WZV2, WZF2-EX

**BBV-KIPP**

Kipp-Betätiger in verstärkter Ausführung für kleinen Schwenkradius,
 aus Messing für WZF, WZF2, WZV2
 tilting operator in reinforced version for small swiveling radius,
 made of brass for WZF, WZF2, WZV2



fehlende Maße siehe Betätiger BBV-MS
 missing dimensions see actuator BBV-MS

Schachtschalter

Limit Switches



Inhaltsverzeichnis

Seite

Schachtschalter

ESK	Schachtendschalter klein, Federrückzug in Mittelstellung	88
US	Schachtumschalter mit drei Raststellungen	92
UGS	Umgebungsschalter mit drei Raststellungen	96
ES	Schachtendschalter, Federrückzug in Mittelstellung	102
FS	Feinsteuerschalter, Federrückzug in Mittelstellung	106
FES	Feinsteuerendschalter, Notendschalter, Federrückzug einseitig	110

Schachtschalter mit erhöhter Schutzart

US-EX	Schachtumschalter mit drei Raststellungen, EX-Ausführung	114
FES-EX	Feinsteuerendschalter, Notendschalter, Federrückzug einseitig, EX-Ausführung	118

Zubehör

GK / UK	Gleit- und Umschaltkurven	122
---------	---------------------------	-----

table of contents

page

limit switches

ESK	terminal limit switch small, spring return to centre position	88
US	direction limit switch with three stay-put positions	92
UGS	zone limit switch with three stay-put positions	96
ES	terminal limit switch, spring return to centre position	102
FS	leveling limit switch, spring return to centre position	106
FES	terminal limit switch, emergency limit switch, one position spring return	110

limit switches with increased level of protection

US-EX	direction limit switch with three stay-put positions, EX-version	114
FES-EX	terminal limit switch, emergency limit switch, one position spring return, EX-version	118

accessories

GK / UK	sliding- and operating ramps	122
---------	------------------------------	-----



Merkmale

- mit Federrückzug zur Mittelstellung, beidseitige Betätigung möglich
- kompakte Bauform
- durchsichtiger Klappdeckel, ohne Schrauben zu öffnen
- großzügiger Anschlussraum
- geräuscharme Funktionsweise
- einfache Justage durch viele Verstellmöglichkeiten
- zwangsgeführte Öffnerkontakte
- Kunststoffteile selbstverlöschend

features

- with spring return to center position, actuation from both sides possible
- compact design
- transparent hinged cover, can be opened without screws
- large connection area
- quiet functioning
- easy adjustment due to various adjustment options
- positively driven normally closed contacts
- plastic parts self-extinguishing

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|----------|--|
| ESK - 11 | Schachtendschalter klein, Öffner / Schließer
terminal limit switch small, normally closed contact / normally open contact |
| ESK - 20 | Schachtendschalter klein, 2 Schließer
terminal limit switch small, 2 normally open contacts |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 250\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 220\text{ V}$ $I_e = 0,3\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungs-/Rückstellkraft	Feinsilber
Anschluss	0,6 N
Schutzart	über Schraubklemme max. 2,5 mm ² , Leitungseinführung 2x M16x1,5
Umgebungstemperatur	IP54
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	225 g

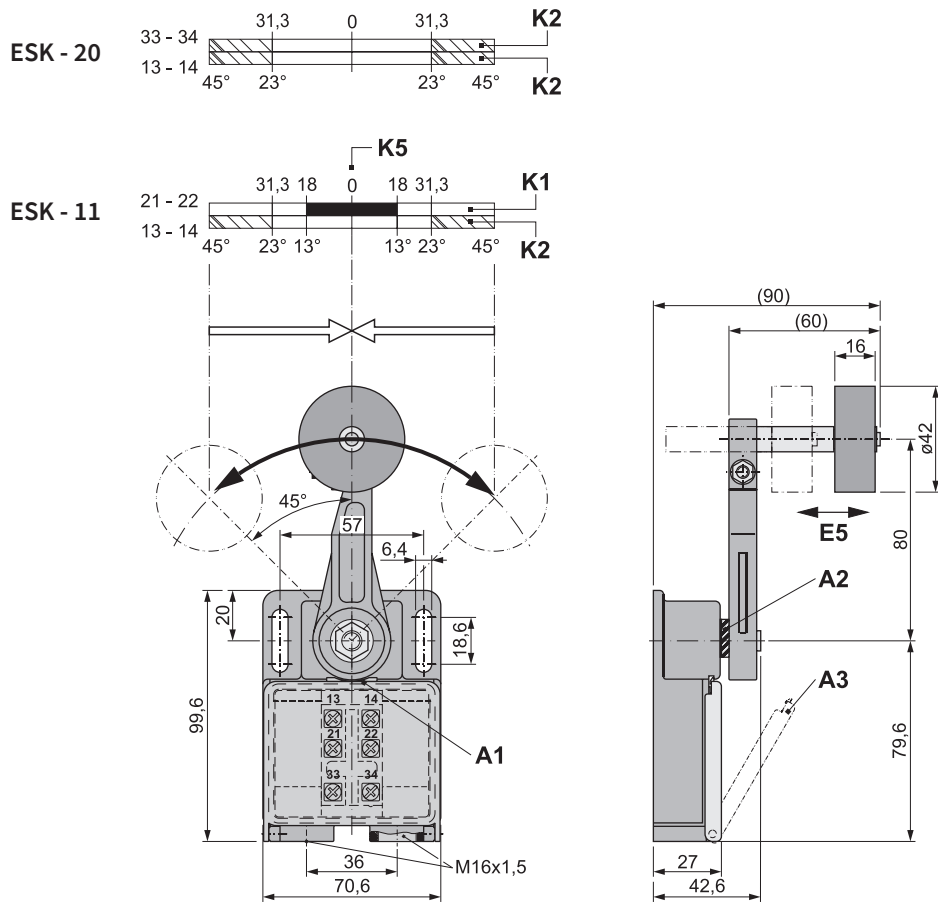
technical data:




norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 250\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 2\text{ A}$ DC-13: $U_e = 220\text{ V}$ $I_e = 0.3\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation-/return force	fine silver
connection	0.6 N
level of protection	by screw terminal max. 2.5 mm ² , cable gland 2x M16x1.5
ambient air temperature	IP54
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	225 g

Zubehör / accessories:

GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung operating ramp, short version
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung operating ramp, long version

Geräteabmessungen / device dimensions:



-  Kontakt geschlossen (zwangsendend)
contact closed (positively opening)
-  Kontakt offen
contact open
-  Kontakt geschlossen (kein Zwangsendner)
contact closed (no positively driven normally closed contact)

 Betätigungsrichtung / actuating direction

 Federrückzug / spring return

- A1 Vertiefung für Schraubendreher zum Entriegeln des Klappdeckels
deepening for screw driver to unlock the hinged lid
- A2 Zahnscheibe, unter dem Hebel angeordnet
tooth pad, arranged below the lever
- A3 Klappdeckel / hinged lid
- E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable
- K1 Zwangsendner
positively driven normally closed contact
- K2 Schließkontakt
normally open contact
- K5 Mittelposition (frei einstellbar)
center position (freely adjustable)



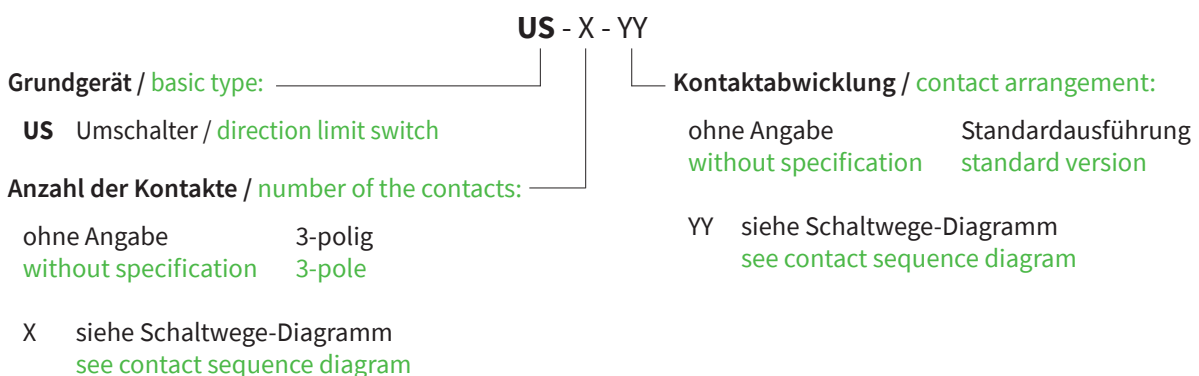
Merkmale

- rastet in drei Stellungen ein
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- großzügiger Anschlussraum
- geräuscharme Funktionsweise
- einfache Justage durch viele Verstellmöglichkeiten
- zwangsgeführte Öffnerkontakte
- Sonderausführung mit bis zu acht Kontaktpaaren in fast beliebiger Schaltung (Abwicklung)

features

- engages in three positions
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- large connection area
- quiet functioning
- easy adjustment due to various adjustment options
- positively driven normally closed contacts
- special version with up to eight contact pairs in almost any contact arrangement (factory options)

Bestellangaben / order information codes:



Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0,3\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungs- / Rückstellkraft	Feinsilber
Anschluss	0,65 N (rastend)
Schutzart	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² , Leitungseinführung 2x M20x1,5
Umgebungstemperatur	IP40
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	820 g

technical data:

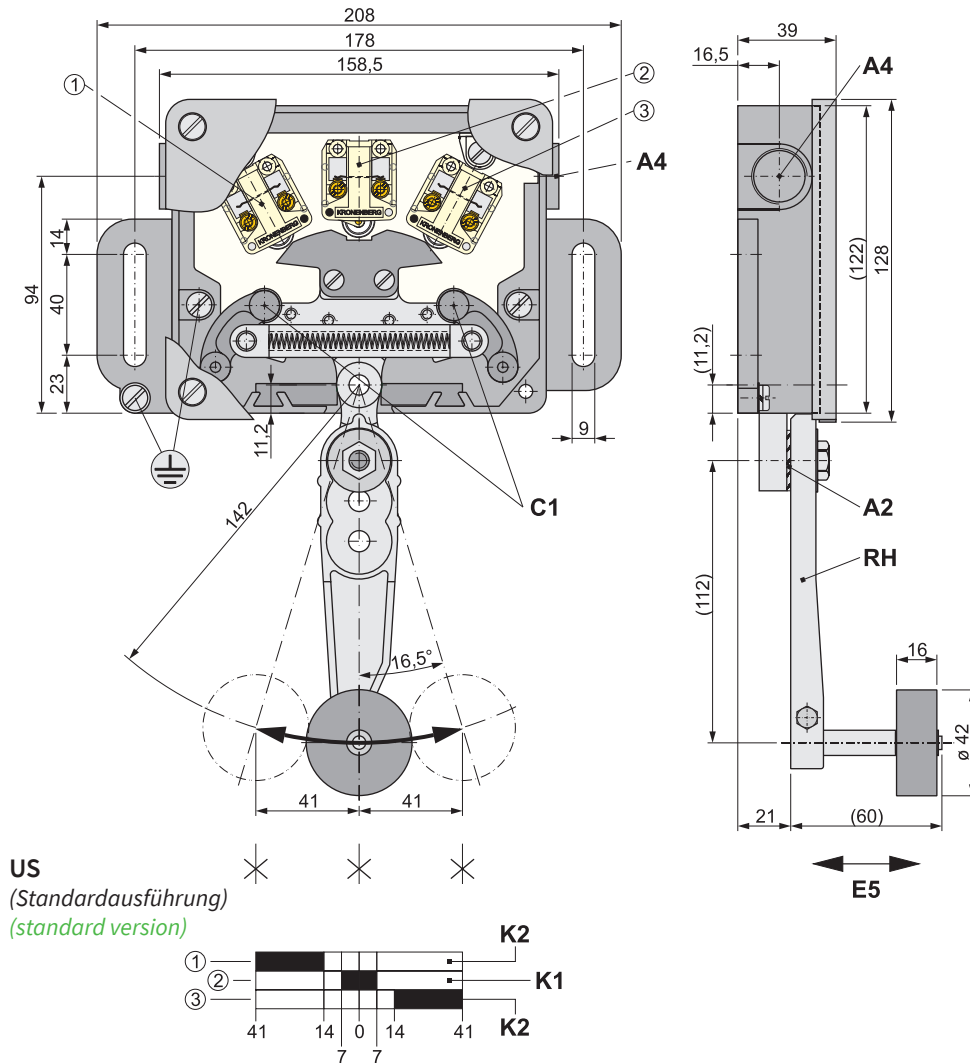
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 10\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0.3\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation- / return force	fine silver
connection	0.65 N (stay-put)
level of protection	by slot nut max. 2.5 mm ² , cable gland 2x M20x1.5
ambient air temperature	IP40
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	820 g

Zubehör / accessories:

UK-K	Umschaltkurve (zweiteilig), kurze Ausführung direction ramp (two-part), short version
UK-L	Umschaltkurve (zweiteilig), lange Ausführung direction ramp (two-part), long version

Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt: US (Standardausführung)
shown: US (standard version)



US
(Standardausführung)
(standard version)

■ Kontakt geschlossen (zwangsendend)
contact closed (positively opening)

□ Kontakt offen
contact open

← Betätigungsrichtung / actuating direction

* Raststellungen / stay-put positions

A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers

A4 Leitungseinführung / cable gland

C1 Rastrolle / stay-put roller

E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable

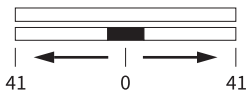
K1 Zwangsöffner
normally closed contact (positively opening)

K2 Schließkontakt
normally open contact

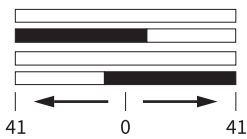
RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable

Schaltweg-Diagramme (Sonderschaltungen)
contact sequence diagrams (special circuits):

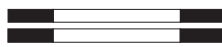
US-1-31



US-2-10



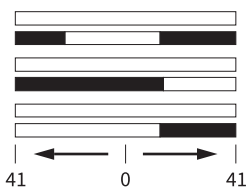
US-2-39



US-2-42



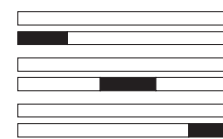
US-3-01



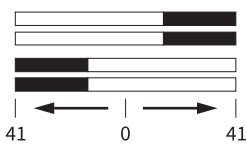
US-3-02



US-3-09



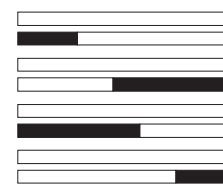
US-4-11



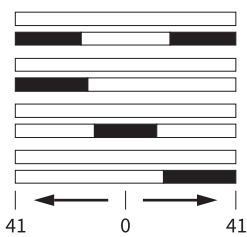
US-4-12



US-4-16



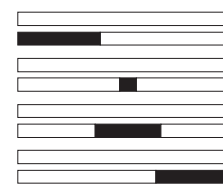
US-4-18



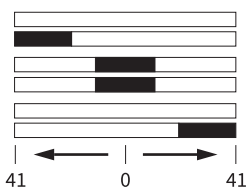
US-4-19



US-4-20



US-4-29



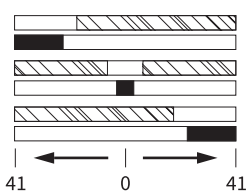
US-4-30



US-4-33



US-6-35



- Betätigungsrichtung in mm*
actuating direction in mm
- Kontakt geschlossen (zwangsendföndend)*
contact closed (positively opening)
- Kontakt offen*
contact open
- Kontakt geschlossen (kein Zwangsendföndner)*
contact closed (no positively driven normally closed contact)





Merkmale

- rastet in drei Stellungen ein
- Kontakt in Mittelstellung offen, in anderen Schaltstellungen geschlossen
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- 1-polig oder 2-polig
- großzügiger Anschlussraum
- geräuscharme Funktionsweise
- einfache Justage durch viele Verstellmöglichkeiten
- zwangsgeführte Öffnerkontakte

features

- engages in three positions
- contact in center position open, in other switching positions closed
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- 1-pole or 2-pole
- large connection area
- quiet functioning
- easy adjustment due to various adjustment options
- positively driven normally closed contacts

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|--------|--|
| UGS | Umgehungsschalter 1-polig, 1 Zwangsöffner, Standardausführung
zone limit switch 1-pole, 1 positively driven normally closed contact, standard version |
| UGS -2 | Umgehungsschalter 2-polig, 2 Zwangsöffner
zone limit switch 2-pole, 2 positively driven normally closed contacts |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0,3\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungs- / Rückstellkraft	Feinsilber
Anschluss	0,65 N / 0 N (rastend)
Schutzart	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² , Leitungseinführung 2x M20x1,5
Umgebungstemperatur	IP40
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	790 g

technical data:

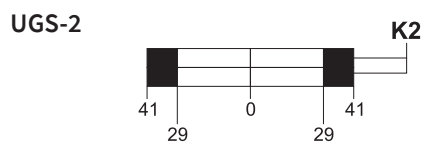
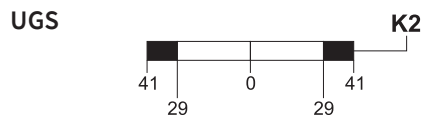
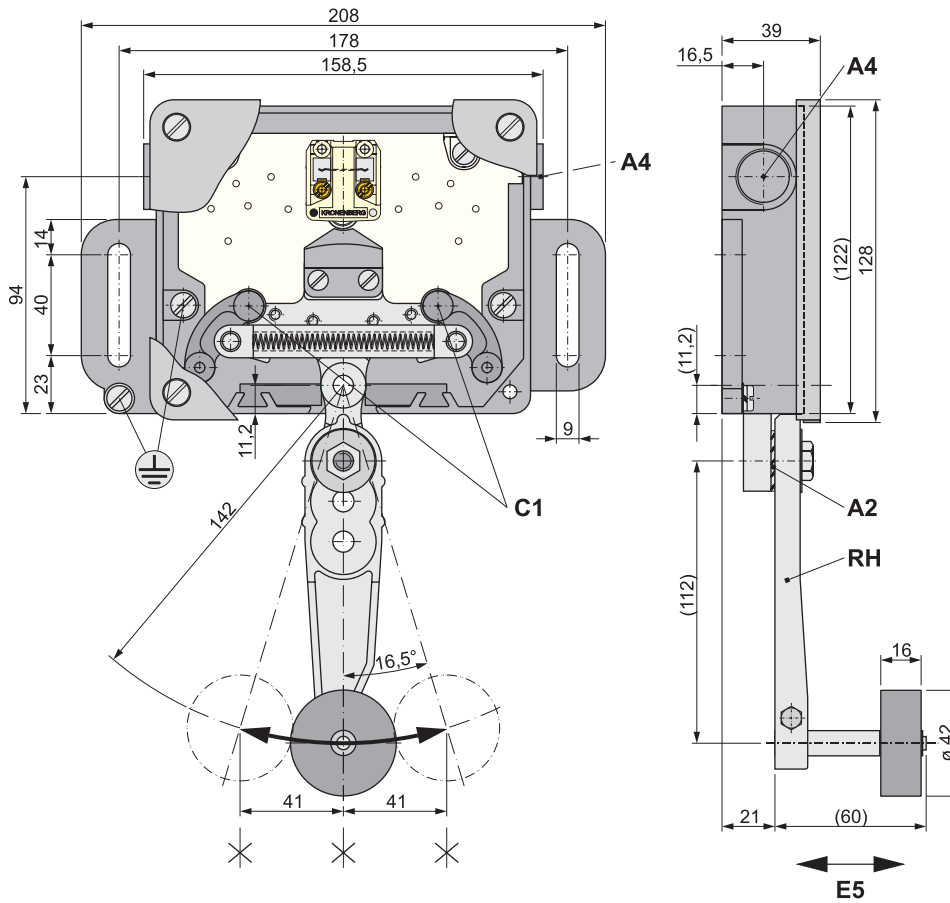
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0.3\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation- / return force	fine silver
connection	0.65 N / 0 N (stay-put)
level of protection	by slot nut max. 2.5 mm ² , cable gland 2x M20x1.5
ambient air temperature	IP40
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	790 g

Zubehör / accessories:

UK-K	Umschaltkurve (zweiteilig), kurze Ausführung / direction ramp (two-part), short version
UK-L	Umschaltkurve (zweiteilig), lange Ausführung / direction ramp (two-part), long version
UK-SO	Umschaltkurve (dreiteilig), Sonderausführung für mittlere Etage direction ramp (three-part), special version for middle floor

Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt: UGS (Standardausführung)
shown: UGS (standard version)



Kontakt geschlossen (zwangsendnend)
contact closed (positively opening)

Kontakt offen
contact open

Betätigungsrichtung / actuating direction

Raststellungen / stay-put positions

A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers

A4 Leitungseinführung / cable gland

C1 Rastrolle / stay-put roller

E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable

K2 Schließkontakt
normally open contact

RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable

Funktionsprinzip / functional principle:

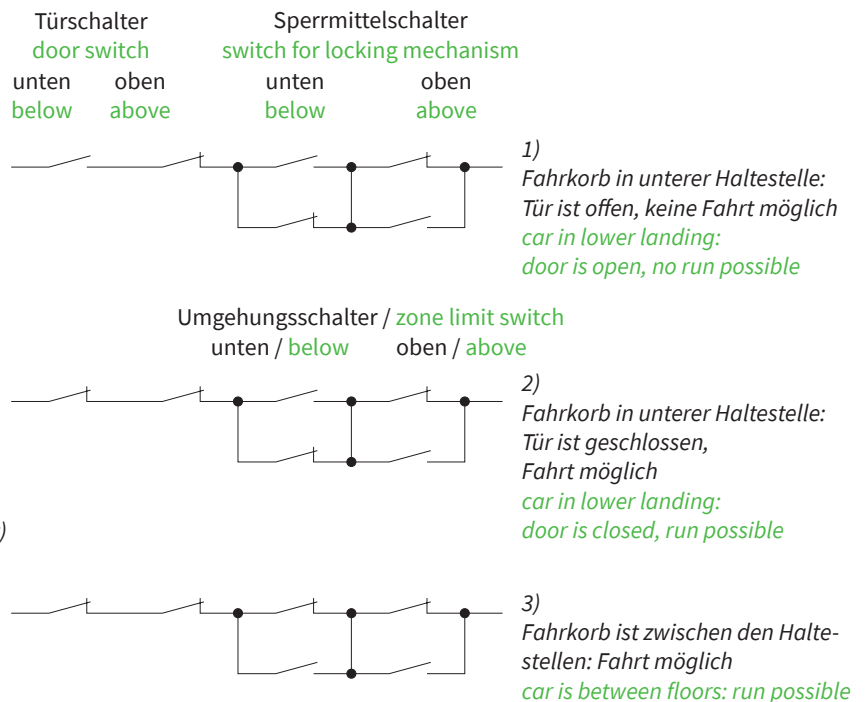
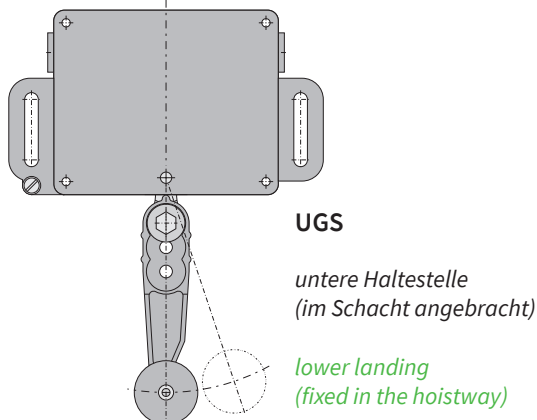
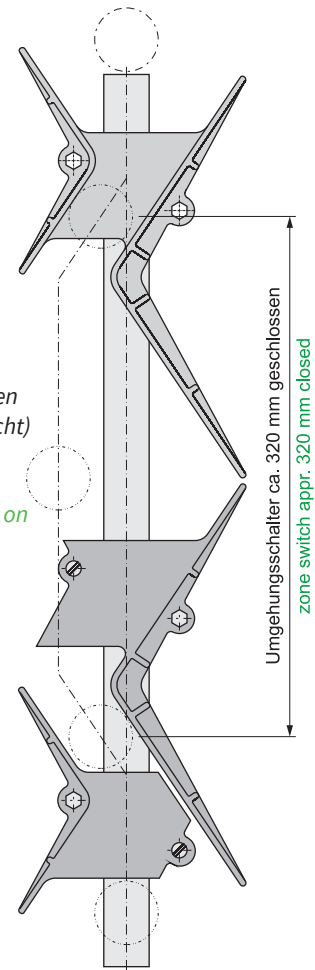
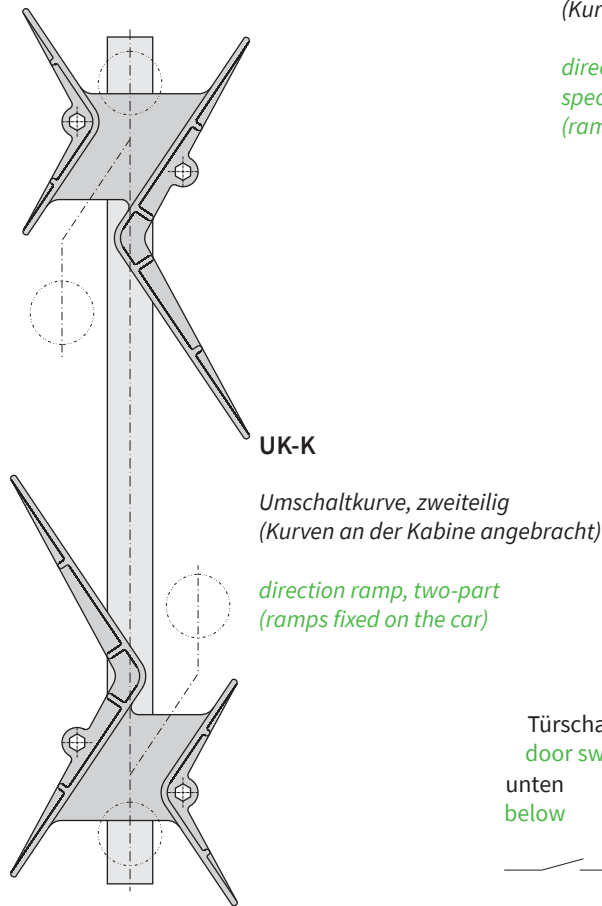
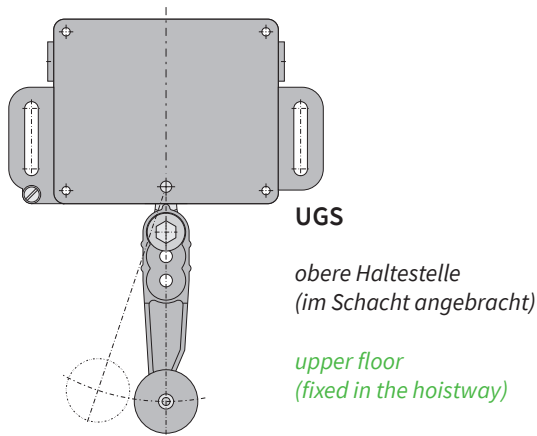
Der Umgehungsschalter UGS dient zum Überbrücken des Sperrmittelschalters von Türverriegelungen in den Haltestellen, wenn zur Betätigung der Türverriegelung feste Kurven verwendet werden. Wird stattdessen eine elektromagnetische Riegelkurve (z. B. EMT17) eingesetzt, kann auf die Umgehungsschaltung verzichtet werden.

Außerhalb des Haltestellenbereiches muss der Kontakt des Umgehungsschalters geöffnet sein. Der geschlossene Sperrmittelschalter meldet die korrekte Verriegelung der Tür und die Fahrbedingungen sind erfüllt. Innerhalb des Haltestellenbereiches ist der Sperrmittelschalter jedoch offen und es wäre keine weitere Fahrt möglich, wenn nicht durch den Umgehungsschalter in einer vorgegebenen Zone eine Überbrückung des Sperrmittelschalters stattfinden würde.

The zone switch UGS serves for bridging the switch for locking mechanism of door interlocks in the landings, if stationary ramps are used for the actuation. When instead of this an electromagnetic retiring cam (e.g. EMT17) is used, the zone switching is not necessary.

Outside the landing area the contact must be opened. The closed switch for locking mechanism signals the correct locking of the door. The conditions for the run are fulfilled. Within the landing area the switch for locking mechanism is open and no further run would be possible if the zone switch would not bridge the switch for locking mechanism in a predetermined area.

Prinzipdarstellung für zwei Etagen / schematic diagram for two floors:





Merkmale

- mit Federrückzug zur Mittelstellung, beidseitige Betätigung möglich
- Zwangsöffner in Mittelstellung geschlossen
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- großzügiger Anschlussraum
- geräuscharme Funktionsweise
- einfache Justage durch viele Verstellmöglichkeiten
- zwangsgeführte Öffnerkontakte

features

- with spring return to center position, actuation from both sides possible
- positively driven normally closed contact closed in center position
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- large connection area
- quiet functioning
- easy adjustment because of many possibilities to position
- positively driven normally closed contacts

Bestellangaben / order information codes:

- ES Schachtenschalter mit Mittelstellung, Standardausführung,
2 Zwangsöffner
terminal limit switch with centre position, standard version,
2 positively driven normally closed contacts

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0,3\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungs- / Rückstellkraft	Feinsilber
Anschluss	0,8 N
Schutzart	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² , Leitungseinführung 2x M20x1,5
Umgebungstemperatur	IP40
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	820 g

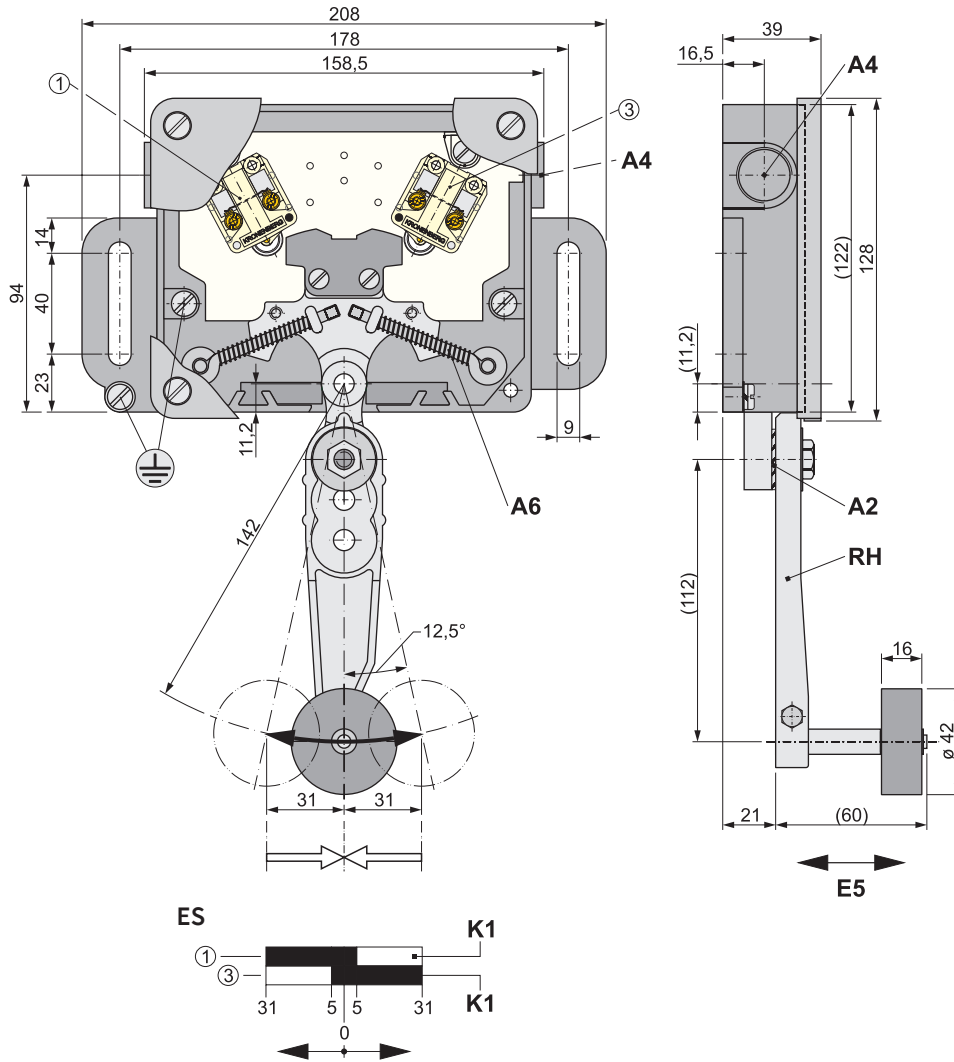
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0.3\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation- / return force	fine silver
connection	0.8 N
level of protection	by slot nut max. 2.5 mm ² , cable gland 2x M20x1.5
ambient air temperature	IP40
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	820 g


Zubehör / accessories:

GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung operating ramp, short version
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung operating ramp, long version

Geräteabmessungen / device dimensions:



dargestellt / shown:
ES

 Kontakt geschlossen (zwangöffnend)
contact closed (positively opening)

 Kontakt offen
contact open

 Betätigungsrichtung / actuating direction

 Federrückzug / spring return

A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers

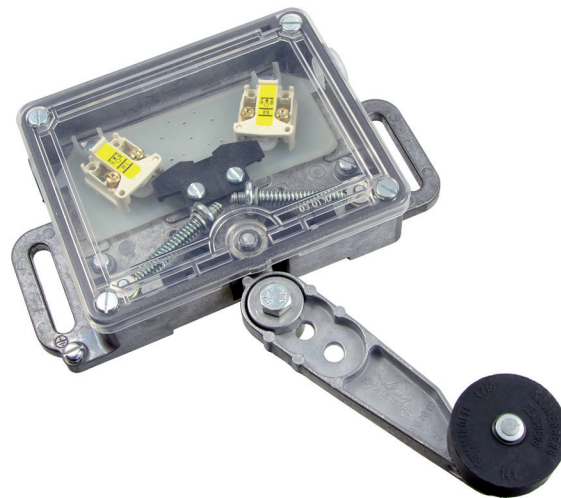
A4 Leitungseinführung / cable gland

A6 Feder / spring

E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable

K1 Zwangsöffner
normally closed contact (positively opening)

RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable



Merkmale

- mit Federrückzug zur Mittelstellung, beidseitige Betätigung möglich
- Kontakte in Mittelstellung offen, schließen bei Betätigung
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- bis zu acht Kontakte in fast beliebiger Schaltung (Abwicklung)
- großzügiger Anschlussraum
- geräuscharme Funktionsweise
- einfache Justage durch viele Verstellmöglichkeiten
- zwangsgeführte Öffnerkontakte

features

- with spring return to center position, actuation from both sides possible
- contacts in center position open, close when actuated
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- up to eight contacts in almost any contact arrangement (factory options)
- large connection area
- quiet functioning
- easy adjustment because of many possibilities to position
- positively driven normally closed contacts

Bestellangaben / order information codes:

Grundgerät / basic type: _____		FS - X -YY	Kontaktabwicklung / contact arrangement:	
FS	Feinsteuerschalter mit Mittelstellung leveling limit switch with centre position		ohne Angabe without specification	Standardausführung standard version
Anzahl der Kontakte / number of contacts: _____			YY	siehe Schaltwege-Diagramm see contact sequence diagram
ohne Angabe without specification	2-polig 2-pole			
X	siehe Schaltwege-Diagramm see contact sequence diagrams			

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0,3\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungs- / Rückstellkraft	Feinsilber
Anschluss	0,8 N
Schutzart	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² , Leitungseinführung 2x M20x1,5
Umgebungstemperatur	IP40
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	820 g

technical data:

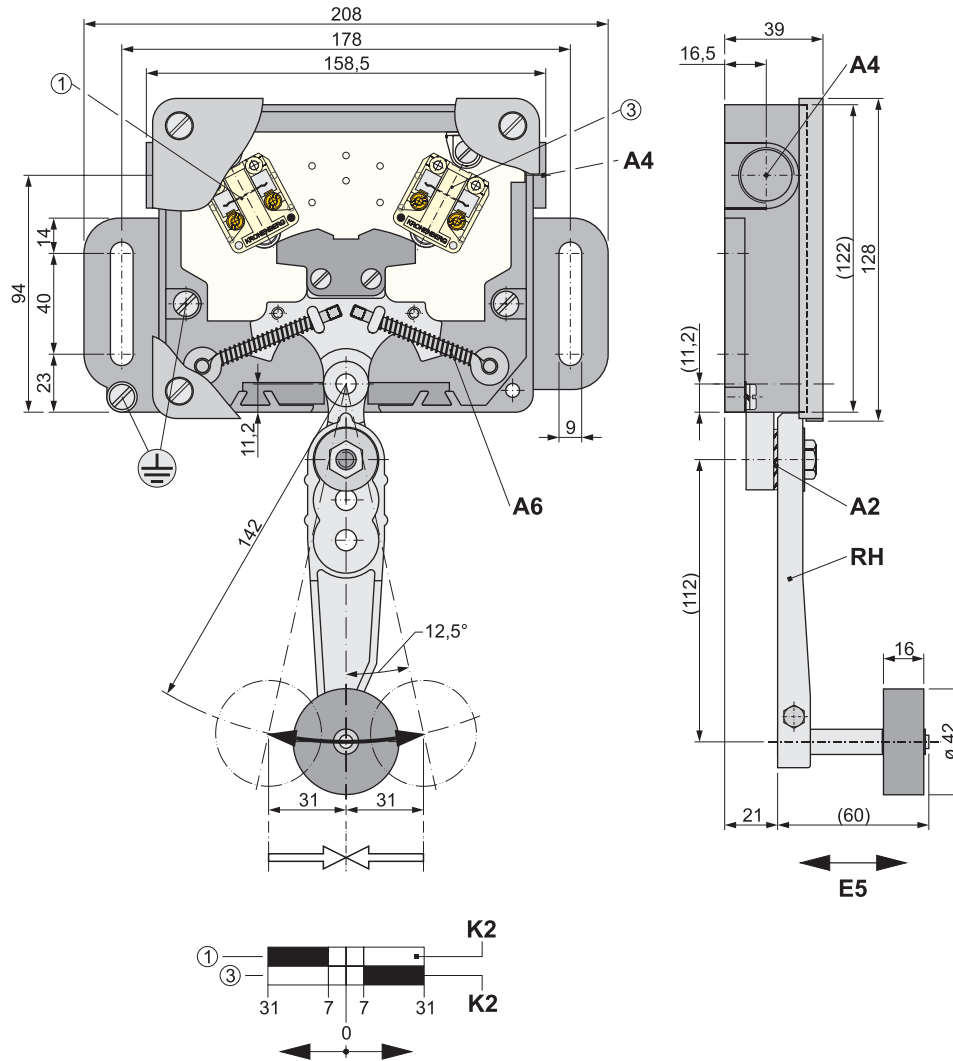
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0.3\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation- / return force	fine silver
connection	0.8 N
level of protection	by slot nut max. 2.5 mm ² , cable gland 2x M20x1.5
ambient air temperature	IP40
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	820 g


Zubehör / accessories:

GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung operating ramp, short version
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung operating ramp, long version

Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt: FS (Standardausführung)
shown: FS (standard version)



 Kontakt geschlossen (zwangsoffnend)
contact closed (positively opening)

 Kontakt offen
contact open

 Betätigungsrichtung / actuating direction

 Federrückzug / spring return

A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers

A4 Leitungseinführung / cable gland

A6 Feder / spring

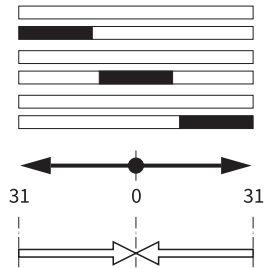
E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable





K2 Schließerkontakt
normally open contact

RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable

Schaltweg-Diagramm (Sonderschaltungen)
contact sequence diagram (special circuits):

FS-3-07



-  Federrückzug / spring return
-  Betätigungsrichtung in mm
actuating direction in mm
-  Kontakt geschlossen (zwangsoffnend)
contact closed (positively opening)
-  Kontakt offen
contact open

dargestellt / shown:
FES - R



Merkmale

- mit Federrückzug für einseitige Betätigung
- rechte und linke Ausführung lieferbar, Umbau möglich
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- Betätigungsrichtung kann einfach umgebaut werden
- bis zu acht Kontakte in fast beliebiger Schaltung (Abwicklung)
- großzügiger Anschlussraum
- geräuscharme Funktionsweise
- einfache Justage durch viele Verstellmöglichkeiten
- zwangsgeführte Öffnerkontakte

features

- with spring return for one-sided actuation
- right and left version available, conversion possible
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- actuation direction may easily be changed
- up to eight contacts in almost any contact arrangement (factory options)
- large connection area
- quiet functioning
- easy adjustment because of many possibilities to position
- positively driven normally closed contacts

Bestellangaben / order information codes:

		FES - X - Y - L			
Grundgerät / basic type:				Ausführung / operating direction:	
FES Feinsteuerendschalter terminal limit switch				R Rollenhebel rechts / roller lever right L Rollenhebel links / roller lever left	
Anzahl der Kontakte / number of contacts:				Kontaktabwicklung / contact arrangement:	
ohne Angabe 2-polig without specification 2-pole				ohne Angabe Standardausführung without specification standard version	
X siehe Schaltwege-Diagramm see contact sequence diagrams				YY siehe Schaltwege-Diagramm see contact sequence diagrams	

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0,3\text{ A}$
Kontaktwerkstoff	T10 A F 16 A
Betätigungs- / Rückstellkraft	Feinsilber
Anschluss	0,65 N (rastend)
Schutzart	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² , Leitungseinführung 2x M20x1,5
Umgebungstemperatur	IP40
Einbaulage	-30 °C bis +80 °C
Gewicht	beliebig
	810 g

technical data:

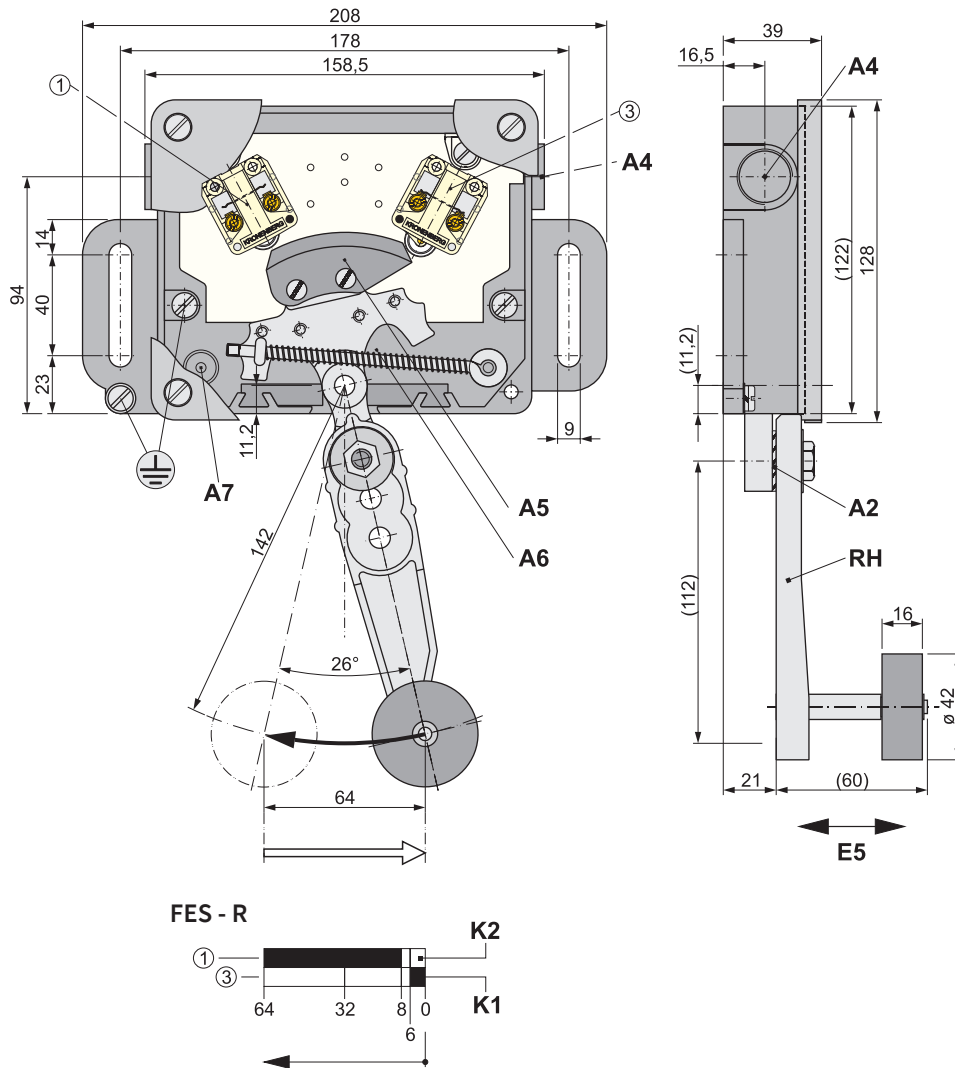
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$
short-circuit capacity	AC-15: $U_e = 230\text{ V}$ $I_e = 6\text{ A}$ DC-13: $U_e = 200\text{ V}$ $I_e = 0.3\text{ A}$
contact material	T10 A F 16 A
actuation- / return force	fine silver
connection	0.65 N (stay-put)
level of protection	by slot nut max. 2.5 mm ² , cable gland 2x M20x1.5
ambient air temperature	IP40
installation position	-30 °C up to +80 °C
weight	any
	810 g



Zubehör / accessories:

GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung operating ramp, short version
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung operating ramp, long version

Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt: FES - R (Standardausführung)
shown: FES - R (standard version)



 Kontakt geschlossen (zwangsendfend)
contact closed (positively opening)
 Kontakt offen
contact open

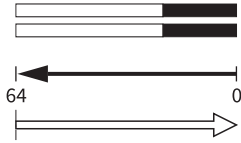
 Betätigungsrichtung / *actuating direction*

 Federrückzug / *spring return*

- A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers
- A4 Leitungseinführung / cable gland
- A5 Schaltkurve / *operating ramp*
- A6 Feder / *spring*
- A7 Drehpunkt für Feder bei Ausführung „-L“;
Schaltkurve dabei wenden
*pivot point for spring for version “-L“;
turn operating ramp*
- E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable
- K1 Zwangsendfner
normally closed contact (positively opening)
- K2 Schließkontakt
normally open contact
- RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable

Schaltweg-Diagramm (Sonderschaltungen)
contact sequence diagram (special circuits):

FES-2-09-R



FES-3-12-R







FES-3-16-R



FES-4-08-R



-  Federrückzug / spring return
-  Betätigungsrichtung in mm
actuating direction in mm
-  Kontakt geschlossen (zwangsendnend)
contact closed (positively opening)
-  Kontakt offen
contact open



Merkmale

- spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- rastet in drei Stellungen ein
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- Kontaktbestückung mit drei zwangsgeführten Öffnerkontakten und drei Schließern
- geräuscharme Funktionsweise
- justierbar in drei Achsen

features

- special version for use in explosion-endangered areas
- engages in three positions
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- contact configuration with three positively driven normally closed contacts and three normally open contacts
- quiet functioning
- adjustable in three axes

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|--------|--|
| US-EX | Schachtschalter, EX-Ausführung
direction limit switch, EX-version |
| US1-EX | Schachtschalter, EX-Ausführung, 1-polig (Schaltung 31)
direction limit switch, EX-version, 1-pole (switching sequence 31) |

**Technische Daten:**

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 220 V I _e = 0,25 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (Mindestbelastung 24 V / 10 mA)
Betätigungs- / Rückstellkraft	2,4 Nm (rastend)
Anschluss	2 m Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ² , (optional 10 m)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	2220 g (abhängig von der Anschlussleitung)

technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 6 A DC-13: U _e = 220 V I _e = 0.25 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	silver-nickel (min. load 24 V / 10 mA)
actuation- / return force	2.4 Nm (stay-put)
connection	2 m connection cable H05VV-F, 4 x 0.75 mm ² , (10 m as option)
level of protection	IP65
ambient air temperature	-20 °C up to +60 °C
installation position	any
weight	2220 g (dependant on the connection cable)



II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 IECEx Ex db IIC T6 / T5 Gb
 IECEx Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 PTB 03 ATEX 1070 X
 IECEx PTB 06.0098X

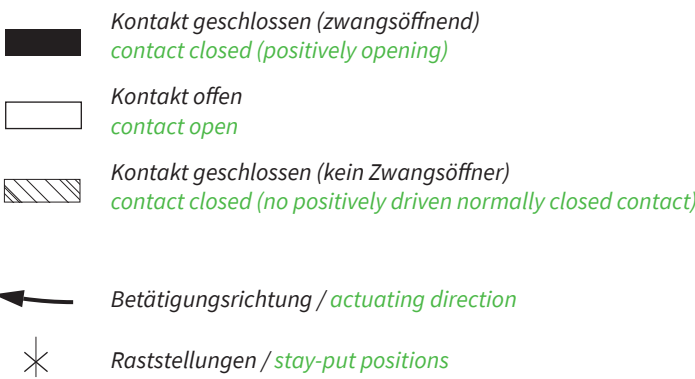
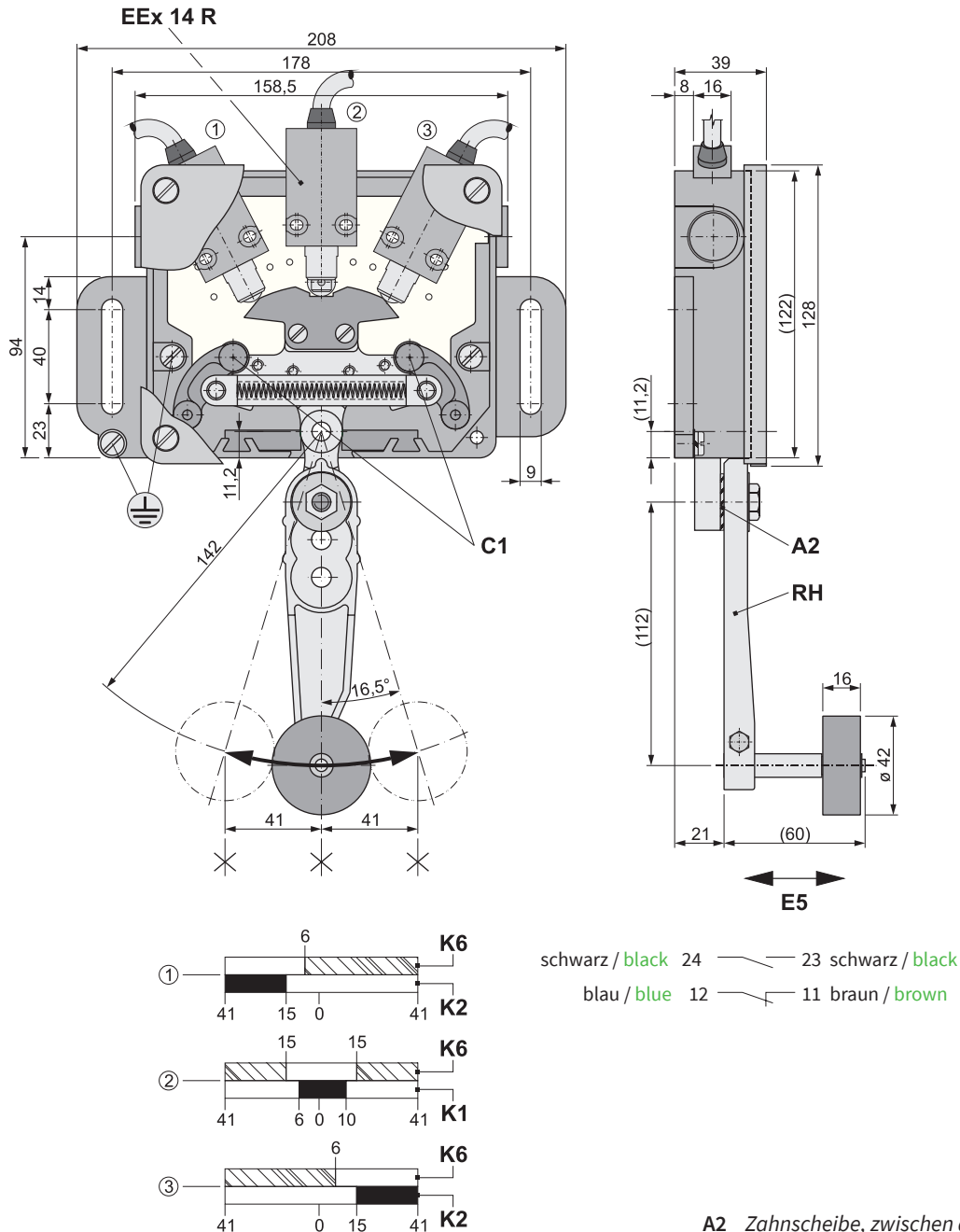
Zubehör / accessories:

UK-K	Umschaltkurve (zweiteilig), kurze Ausführung direction ramp (two-part), short version
UK-L	Umschaltkurve (zweiteilig), lange Ausführung direction ramp (two-part), long version



Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt: US-EX (Standardausführung)
shown: US-EX (standard version)



schwarz / black 24 — 23 schwarz / black
blau / blue 12 — 11 braun / brown

- A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers
- C1 Rastrolle / stay-put roller
- E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable
- K1 Zwangöffner
normally closed contact (positively opening)
- K2 Schließkontakt
normally open contact
- K6 Meldekontakt (nicht zwangöffnend)
additional signal contact (not positively opening)
- RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable





dargestellt / shown:
FES-EX - R



Merkmale

- spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- mit Federrückzug für einseitige Betätigung
- rechte und linke Ausführung lieferbar, Umbau möglich
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- Kontaktbestückung mit zwei zwangsgeführten Öffnerkontakten und zwei Schließern
- geführte Druckfedern für hohe Funktionssicherheit
- geräuscharme Funktionsweise
- justierbar in drei Achsen

features

- special version for use in explosion-endangered areas
- with spring return for one-sided actuation
- right and left version available, conversion possible
- robust metal enclosure
- transparent cover for optimal function control
- contact configuration with two positively driven normally closed contacts and two normally open contacts
- guided pressure springs for high functional safety
- quiet functioning
- adjustable in three axes

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|------------|---|
| FES-EX - L | Notendschalter, EX-Ausführung, Rollenhebel links
emergency limit switch, EX-version, roller lever left |
| FES-EX - R | Notendschalter, EX-Ausführung, Rollenhebel rechts
emergency limit switch, EX-version, roller lever right |



Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0,25 A U _e = 220 V
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (Mindestbelastung 24 V / 10 mA)
Betätigungs- / Rückstellkraft	2,3 Nm
Anschluss	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ² , 2 m (optional 10 m)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	1750 g (abhängig von der Anschlussleitung)

technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0.25 A U _e = 220 V
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	silver-nickel (min. load 24 V / 10 mA)
actuation- / return force	2.3 Nm
connection	connection cable H05VV-F, 4 x 0.75 mm ² , 2 m (10 m as option)
level of protection	IP65
ambient air temperature	-20 °C up to +60 °C
installation position	any
weight	1750 g (dependant on the connection cable)



II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
 IECEx Ex db IIC T6/T5 Gb
 IECEx Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
 PTB 03 ATEX 1070 X
 IECEx PTB 06.0098X

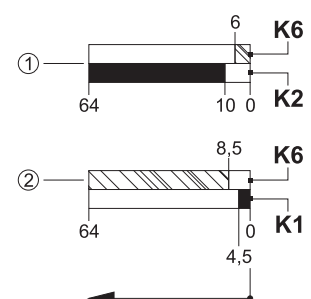
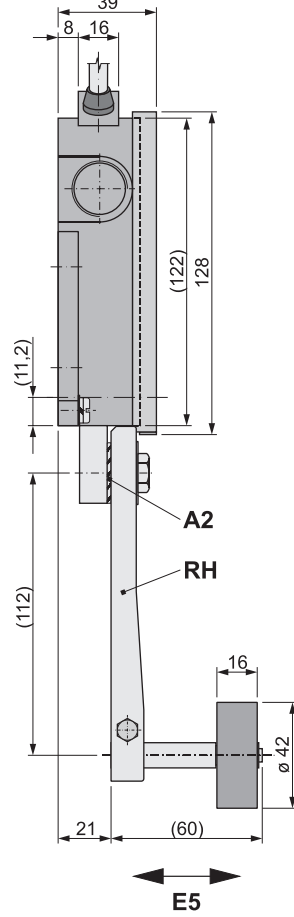
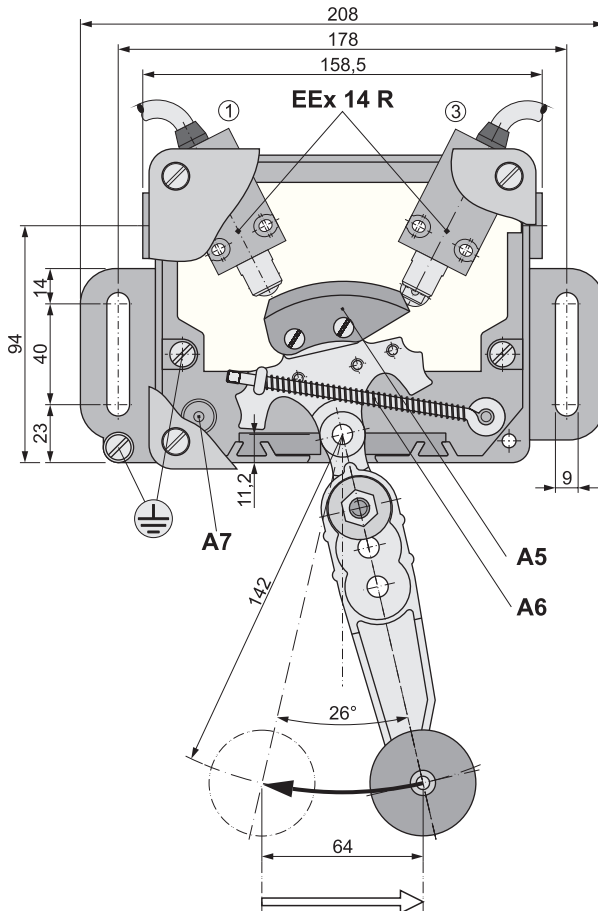
Zubehör / accessories:

GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung operating ramp, short version
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung operating ramp, long version



Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt / shown:
FES-EX - R



schwarz / black 24 — 23 schwarz / black
blau / blue 12 — 11 braun / brown

- Kontakt geschlossen (zwangsoffnend)
contact closed (positively opening)
- Kontakt offen
contact open
- Kontakt geschlossen (kein Zwangsöffner)
contact closed (no positively driven normally closed contact)
- Betätigungsrichtung / actuating direction
- Federrückzug / spring return

- A2 Zahnscheibe, zwischen den Hebeln angeordnet
tooth pad, arranged between the levers
- A5 Schaltkurve / operating ramp
- A6 Feder / spring
- A7 Drehpunkt für Feder bei Ausführung „-L“;
Schaltkurve dabei wenden
pivot point for spring for version “-L”;
turn operating ramp
- E5 Position der Gummirolle (G60) einstellbar
position of the rubber roller (G60) adjustable
- K1 Zwangsöffner
normally closed contact (positively opening)
- K2 Schließkontakt
normally open contact
- K6 Meldekontakt (nicht zwangsöffnend)
additional signal contact (not positively opening)
- RH Rollenhebel, Position einstellbar
roller lever, position adjustable





Merkmale

- robuste Kurve aus Metallguss zur Betätigung von Schachtschaltern oder Türverriegelungen
- Gleitkurve GK-L und Umschaltkurve UK-L sind für höhere Fahrkorbgeschwindigkeiten geeignet
- Klemmbefestigung auf Schiene (Schiene gehört nicht zum Lieferumfang)
- Gebrauchslage vertikal

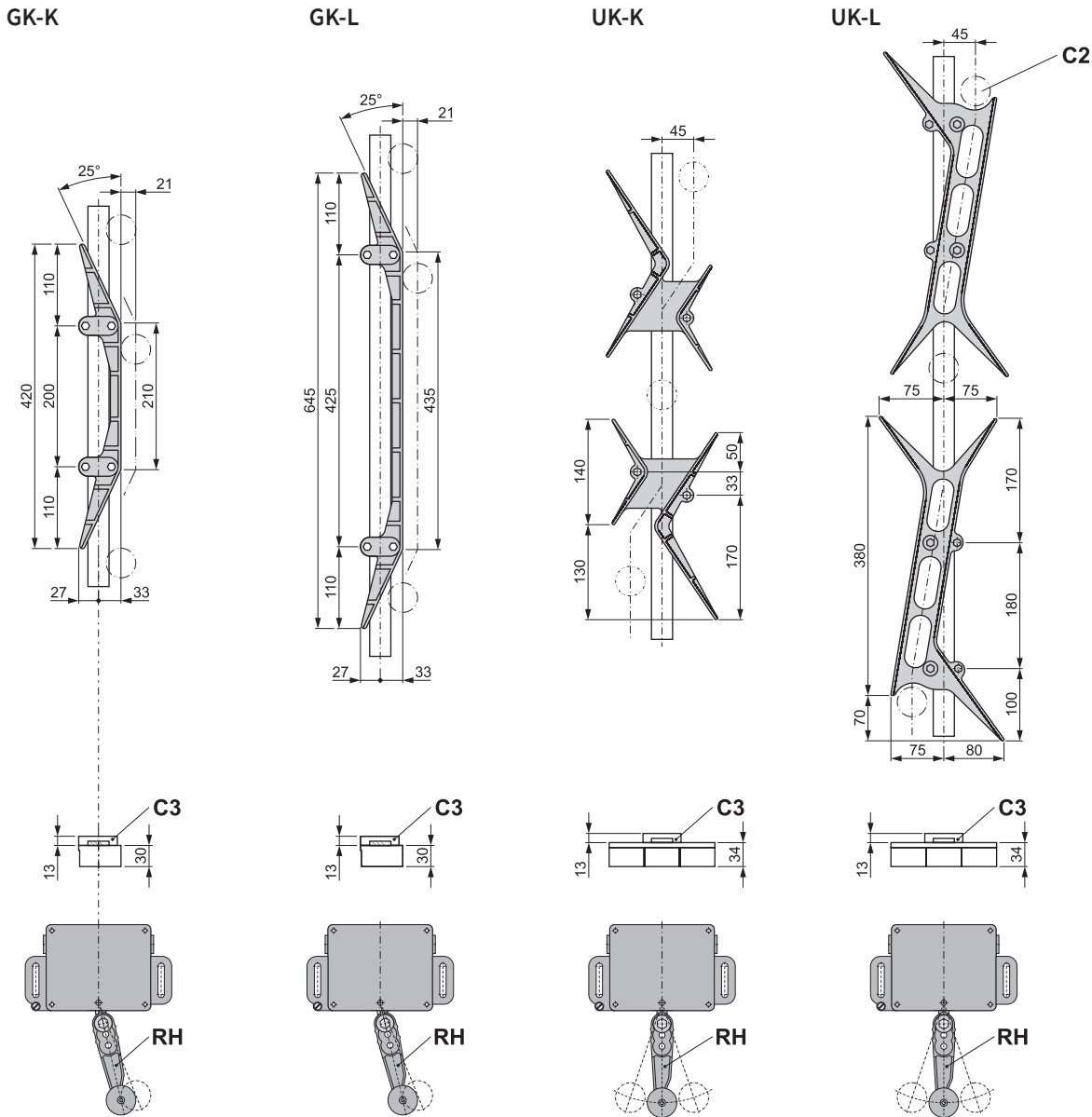
features

- robust ramp made of cast metal for the actuation of limit switches or door interlocks
- operation ramp GK-L and direction ramp UK-L are suited for higher speeds of the car
- clamp fixing made on mounting rail (rail is not included in the scope of delivery)
- customary position vertical

Bestellangaben / order information codes:

GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung / operating ramp, short version
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung / operating ramp, long version
UK-K	Umschaltkurve (zweiteilig), kurze Ausführung / direction ramp (two-part), short version
UK-L	Umschaltkurve (zweiteilig), lange Ausführung / direction ramp (two-part), long version
UK-SO	Umschaltkurve (dreiteilig), Sonderausführung für mittlere Etage direction ramp (three-part), special version for middle floor

Geräteabmessungen / *device dimensions:*



Mögliche Kombinationen / *possible combinations:*

	Gewicht weight	FES	ES	FS	ESK	US	UGS
GK-K	358 g	✓	✓	✓	✓		
GK-L	538 g	✓	✓	✓	✓		
UK-K	362 g					✓	✓
UK-L	580 g					✓	✓

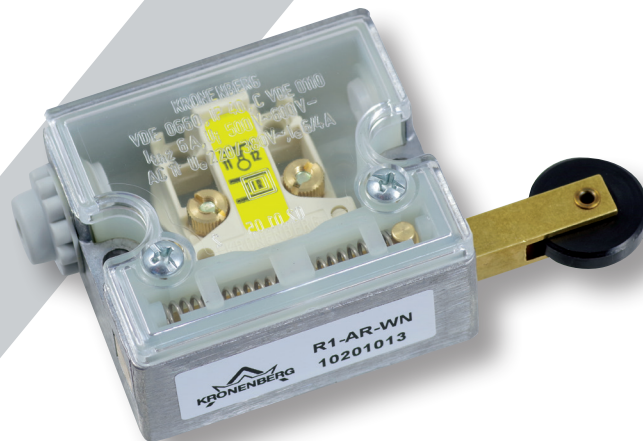
C2 Rolle des Schachtschalters auf der Rollerbahn
roller of the limit switch on the operating lane

C3 Schiene (Flachstange 30 x 6 mm), (Zubehör - bitte separat bestellen)
rail (flat bar 30 x 6 mm), (accessories - please order separately)

RH Rollenhebel am Schachtschalter zur Betätigung anpassen (Justage)
adjust roller lever on limit switch for required operation (adjustment)

Positionsschalter

Position Switches



Inhaltsverzeichnis

Seite

Positionsschalter

R1	Rollenstiftschalter	128
SF1	Stiftschalter mit Rückdruckfeder	132
S1	Stiftschalter ohne Rückdruckfeder	136

Positionsschalter mit erhöhter Schutzart

EEx13R	Positionsschalter mit Rollenstößel, EX-Ausführung	140
EEx14R	Positionsschalter mit Rollenstößel, schmale Bauform, EX-Ausführung	144
SF1-EX	Stiftschalter mit Federrückzug, EX-Ausführung	148

table of contents

page

position switches

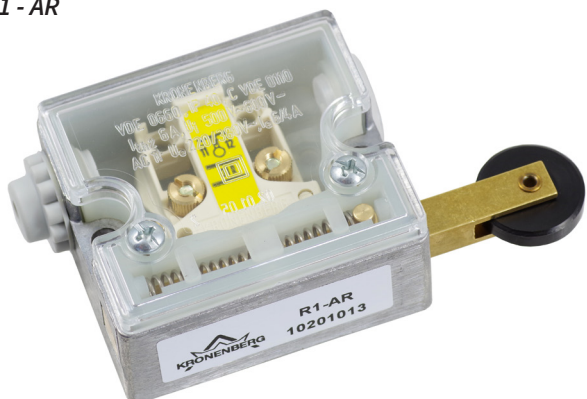
R1	roller pin contact	128
SF1	pin-type contact with return spring	132
S1	pin-type contact without return spring	136

position switches with increased level of protection

EEx13R	position switch with roller plunger, EX-version	140
EEx14R	position switch with roller plunger, narrow design, EX-version	144
SF1-EX	pin-type contact with return spring, EX-version	148

dargestellt / shown:

R1 - AR



dargestellt / shown:

R1 - AR - V



Merkmale

- Ausführungen mit oder ohne Rückdruckfeder bzw. mit oder ohne Rastung
- Betätigungsrolle aus verschleißfestem Kunststoff
- Betätigungsrichtung kann umgebaut werden
- robustes Metallgehäuse
- zwangsgeführter Öffnerkontakt
- Klarsichtdeckel zur Funktionskontrolle
- Leitungseinführung beidseitig möglich

features

- versions with or without spring return or with resp. without stay put feature
- actuation roll made of wear resistant plastic
- actuation direction can be converted
- robust metal enclosure
- positively driven normally closed contact
- transparent cover for function control
- cable gland from both sides possible

Bestellangaben / order information codes:

		R1 - A L - V - R	
Grundgerät / basic type:		Rastung / stay put-feature:	
R1	Rollenstiftschalter / roller pin contact	ohne Angabe without specification	ohne Rastung, mit Rückdruckfeder without stay-put feature, with return spring
Kontaktbestückung / contact equipment:		R	mit Rastung, ohne Rückdruckfeder with stay-put feature, without return spring
A	Zwangsöffner / positively driven normally closed contact	Ausrichtung der Rolle / orientation of the roll:	
E	Schließer / normally open contact	ohne Angabe without specification	Betätigungsrolle parallel zur Montagfläche actuation roll parallel to the mounting base
AE	Zwangsöffner / Schließer positively driven normally closed contact / normally open contact	V	Betätigungsrolle vertikal zur Montagefläche actuation roll vertical to the mounting base
Ausführung / operating direction:			
R	Betätigungsrolle rechts / actuation roll right		
L	Betätigungsrolle links / actuation roll left		

R1

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	U _i = 500 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV
Kurzschlussfestigkeit	AC-15: I _e = 2 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0,5 A U _e = 200 V
Kontaktwerkstoff	T 6 A F 10 A
Betätigungskraft	Feinsilber
	ohne Rastung: 15 N
	mit Rastung (- R): 5 N
Anschluss	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ²
	Leitungseinführung 2x M16x1,5 mit 1x Würgenippel
	1x Tellerstopfen
Schutzart	IP40, schutzisoliert
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	150 g

technical data:

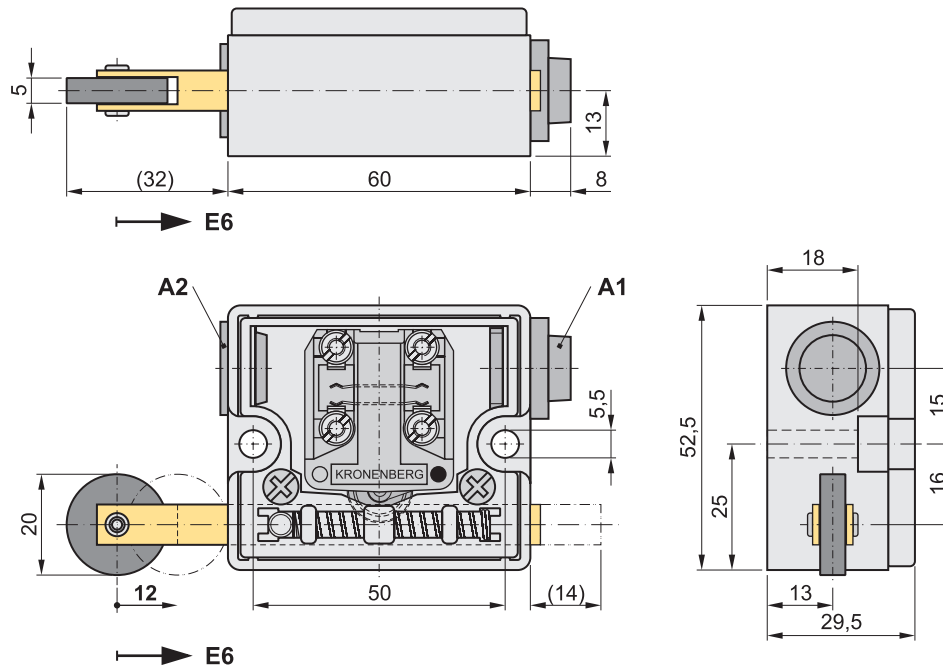
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	U _i = 500 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV
short-circuit capacity	AC-15: I _e = 2 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0.5 A U _e = 200 V
contact material	T 6 A F 10 A
actuation force	fine silver
	without stay-put feature: 15 N
	with stay-put feature (- R): 5 N
connection	by slot nut max. 2.5 mm ²
	cable gland 2x M16x1.5 with 1x clamping gland
	1x plug
level of protection	IP40, insulated
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
weight	150 g



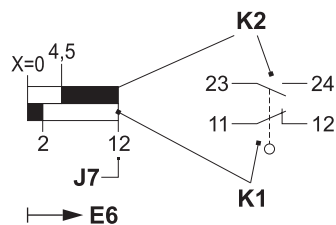
Geräteabmessungen / device dimensions:

R1
Rollenstiftschalter, Rolle parallel zur Montagefläche
roller pin contact, roller parallel to the mounting base

dargestellt / shown:
R1 - AEL



Schaltdiagramm / switching diagram:



■ Kontakt geschlossen / contact closed
□ Kontakt offen / contact open

A1 Würgenippel / clamping gland
A2 Tellerstopfen / plug

E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

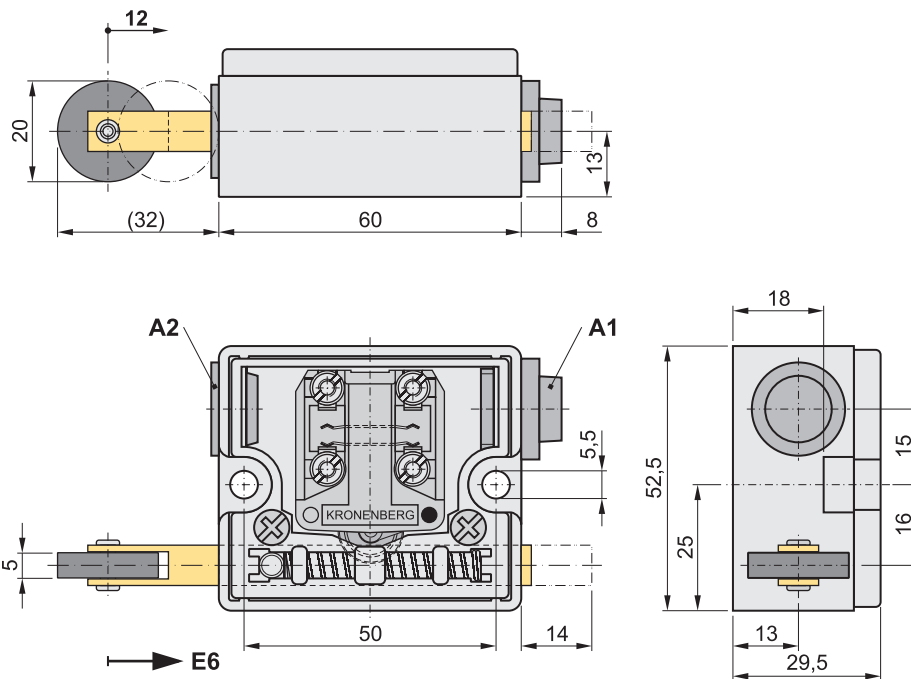
J7 Betätigungsweg max. 12 mm
actuating travel max. 12 mm

K1 Zwangsöffner
positively driven normally closed contact
K2 Schließer (optional)
normally open contact (as option)

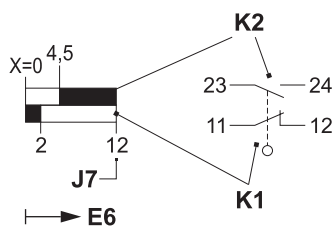
R1 - ... - V - ...

Rollenstiftschalter, Rolle vertikal zur Montagefläche / roller pin contact, roller vertical to the mounting base

dargestellt / shown:
R1 - AEL - V



Schaltdiagramm / switching diagram:



- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open

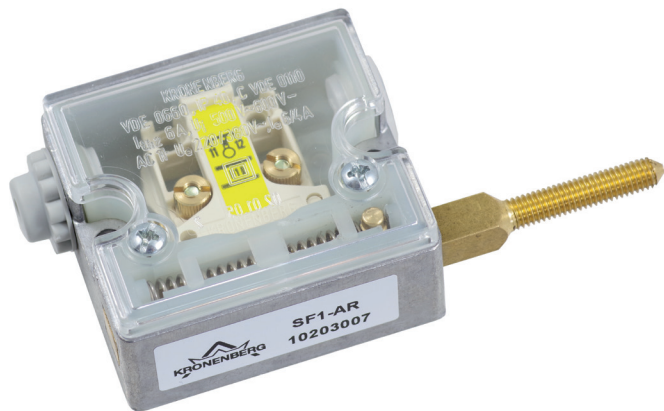
- A1 Würgenippel / clamping gland
- A2 Tellerstopfen / plug

E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 12 mm
actuating travel max. 12 mm

- K1 Zwangsöffner
positively driven normally closed contact
- K2 Schließer (optional)
normally open contact (as option)

dargestellt / shown:
SF1 - AR



dargestellt / shown:
SF1 - AR - K



Merkmale

- Betätiger aus Messing in zwei verschiedenen Ausführungen mit Gewindeansatz M6 oder mit Anfahrkuppe
- Betätigungsrichtung kann umgebaut werden
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur Funktionskontrolle
- geführte Rückdruckfeder
- zwangsgeführter Öffnerkontakt
- Leitungseinführung beidseitig möglich

features

- actuator made of brass in two different versions with threaded pin M6 or with rounded end
- actuation direction changeable
- robust metal enclosure
- transparent cover for function control
- guided pressure return spring
- positively driven normally closed contact
- cable gland from both sides possible

Bestellangaben / order information codes:

SF1 - A - L - K

<p>Grundgerät / basic type: _____</p> <p>SF1 Stiftschalter mit Rückdruckfeder pin-type contact with return spring</p> <p>Kontaktbestückung / contact equipment: _____</p> <p>A Zwangsöffner positively driven normally closed contact</p> <p>E Schließer normally open contact</p> <p>AE Zwangsöffner / Schließer positively driven normally closed contact / normally open contact</p>	<p>Betätiger / actuator:</p> <p>ohne Angabe Gewindeansatz M6 without specification threaded pin M6</p> <p>K Anfahrkuppe rounded end</p> <p>Ausführung / operating direction:</p> <p>R Betätigungsrichtung von rechts actuation direction from the right</p> <p>L Betätigungsrichtung von links actuation direction from the left</p>
---	---

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	U _i = 500 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 2 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0,5 A U _e = 200 V
Kurzschlussfestigkeit	T 6 A F 10 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungskraft	15 N
Anschluss	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² Leitungseinführung 2x M16x1,5 mit 1x Würgenippel 1x Tellerstopfen
Schutzart	IP40, schutzisoliert
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	150 g

technical data:

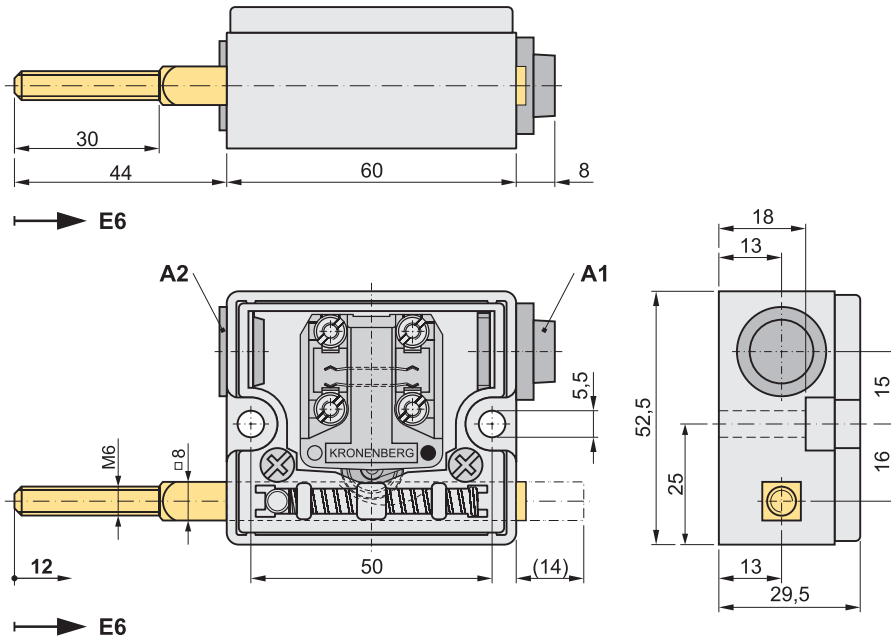
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	U _i = 500 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 2 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0.5 A U _e = 200 V
short-circuit capacity	T 6 A F 10 A
contact material	fine silver
actuation force	15 N
connection	by slot nut max. 2.5 mm ² cable gland 2x M16x1.5 with 1x clamping gland 1x plug
level of protection	IP40, insulated
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
weight	150 g



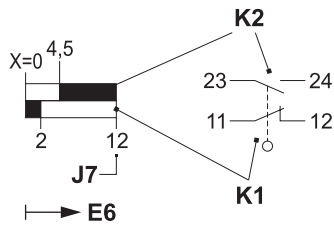
Geräteabmessungen / device dimensions:

SF1 - AE - L

Stiftschalter mit Rückdruckfeder und Gewindeansatz M6
pin-type contact with return spring and threaded pin M6



Schaltdiagramm / switching diagram:



- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open

- A1 Würgenippel / clamping gland
- A2 Tellerstopfen / plug

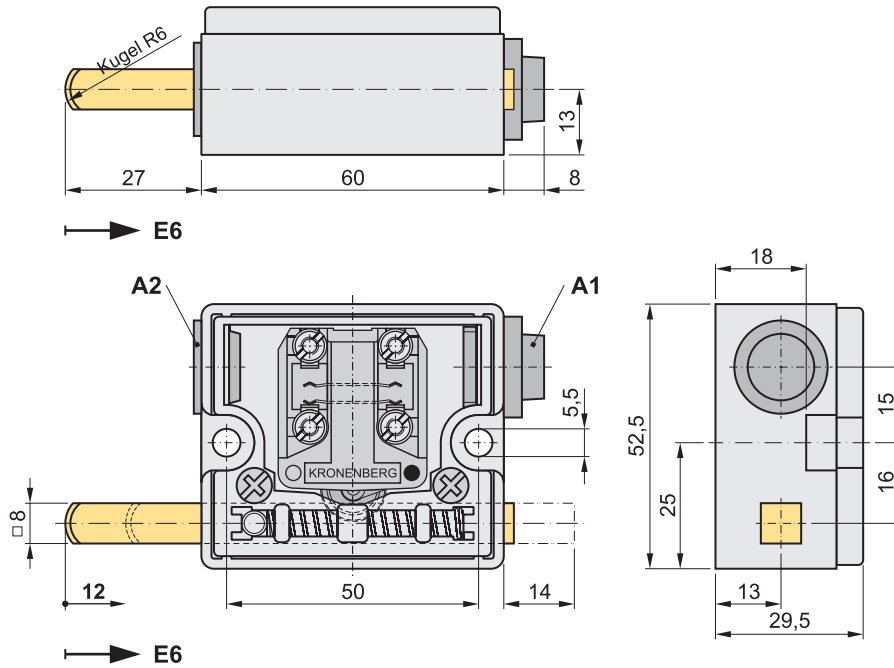
E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 12 mm
actuating travel max. 12 mm

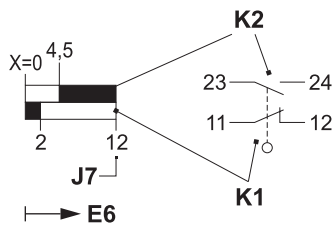
- K1 Zwangsöffner
positively driven normally closed contact
- K2 Schließer (optional)
normally open contact (as option)

SF1 - AEL - K

Stiftschalter mit Rückdruckfeder und Anfahrkuppe
pin-type contact with return spring and rounded end



Schaltdiagramm / switching diagram:



- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open

- A1 Würfenippel / clamping gland
- A2 Tellerstopfen / plug

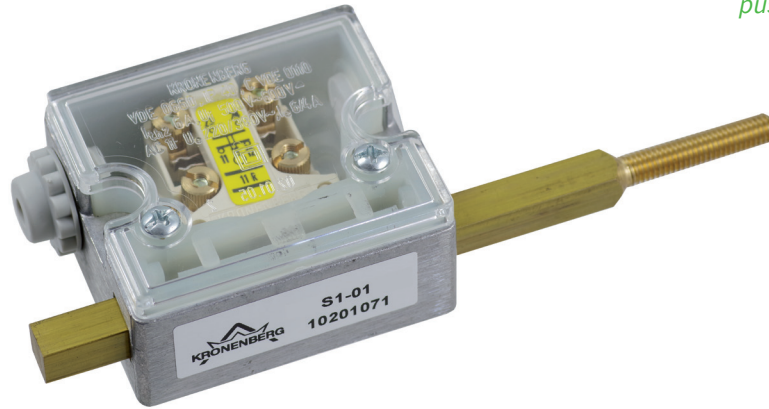
E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 12 mm
actuating travel max. 12 mm

- K1 Zwangsöffner
positively driven normally closed contact
- K2 Schließer (optional)
normally open contact (as option)

dargestellt / shown:

S1 - 01 stoßende Betätigung von rechts
pushing actuation from the right



Merkmale

- Betätiger aus Messing mit Gewindeansatz M6
- ziehende oder stoßende Betätigungsrichtung, durch Umstecken des Betätigers wählbar
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur Funktionskontrolle
- keine Rückdruckfeder
- zwangsgeführter Öffnerkontakt und Schließer
- Leitungseinführung beidseitig möglich

features

- actuator made of brass with threaded pin M6
- pulling or pushing actuation direction, can be changed by introducing the actuator on the other side
- robust metal enclosure
- transparent cover for function control
- without return spring
- positively driven normally closed contact and normally open contact
- cable gland from both sides possible

Bestellangaben / order information codes:

- S1-11 Stiftschalter ohne Rückdruckfeder, Zwangsöffner / Schließer
pin-type contact without return spring, positively driven normally closed contact / normally open contact

Technische Daten:

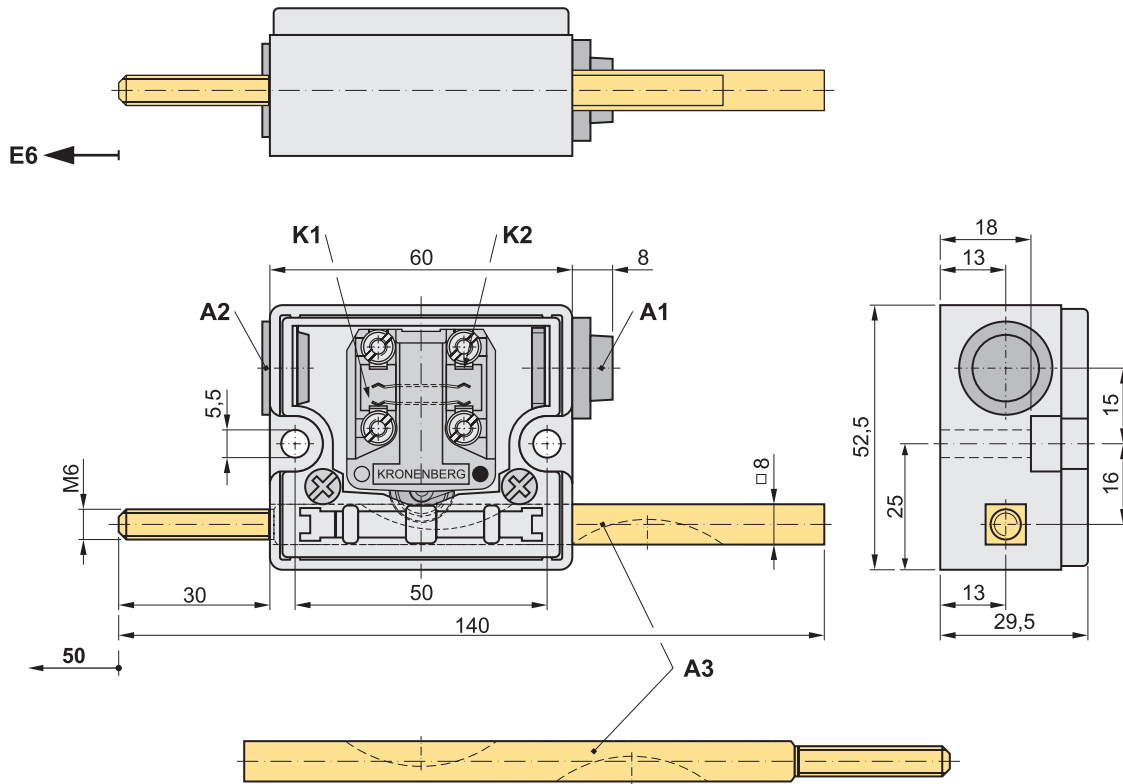
Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$ AC-15: $I_e = 2\text{ A}$ $U_e = 230\text{ V}$ DC-13: $I_e = 0,5\text{ A}$ $U_e = 200\text{ V}$
Kurzschlussfestigkeit	T 6 A F 10 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungskraft	10 N
Anschluss	über Schlitzmutter max. 2,5 mm ² Leitungseinführung 2x M16x1,5 mit 1x Würgenippel 1x Tellerstopfen
Schutzart	IP40
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	160 g

technical data:

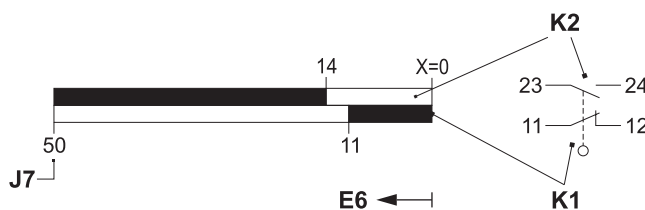
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	$U_i = 500\text{ V}$ $I_{th} = 6\text{ A}$ $U_{imp} = 4\text{ kV}$ AC-15: $I_e = 2\text{ A}$ $U_e = 230\text{ V}$ DC-13: $I_e = 0.5\text{ A}$ $U_e = 200\text{ V}$
short-circuit capacity	T 6 A F 10 A
contact material	fine silver
actuation force	10 N
connection	by slot nut max. 2.5 mm ² cable gland 2x M16x1.5 with 1x clamping gland 1x plug
level of protection	IP40
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
weight	160 g

Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt: Betätigung ziehend
shown: actuation pulling



Schaltdiagramm / switching diagram:



- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open

A1 Würgenippel / clamping gland

A2 Tellerstopfen / plug

A3 Für die Betätigung von rechts kann der Betätiger herausgezogen und auf der rechten Seite wieder eingesetzt werden. Durch axiales Drehen des Betätigers ist ein Umbau von ziehender in stoßende Betätigung ebenfalls möglich.

For actuation from the right the actuator can be pulled out and inserted again on the right side. By axial rotation a conversion from pulling into pushing actuation is also possible.

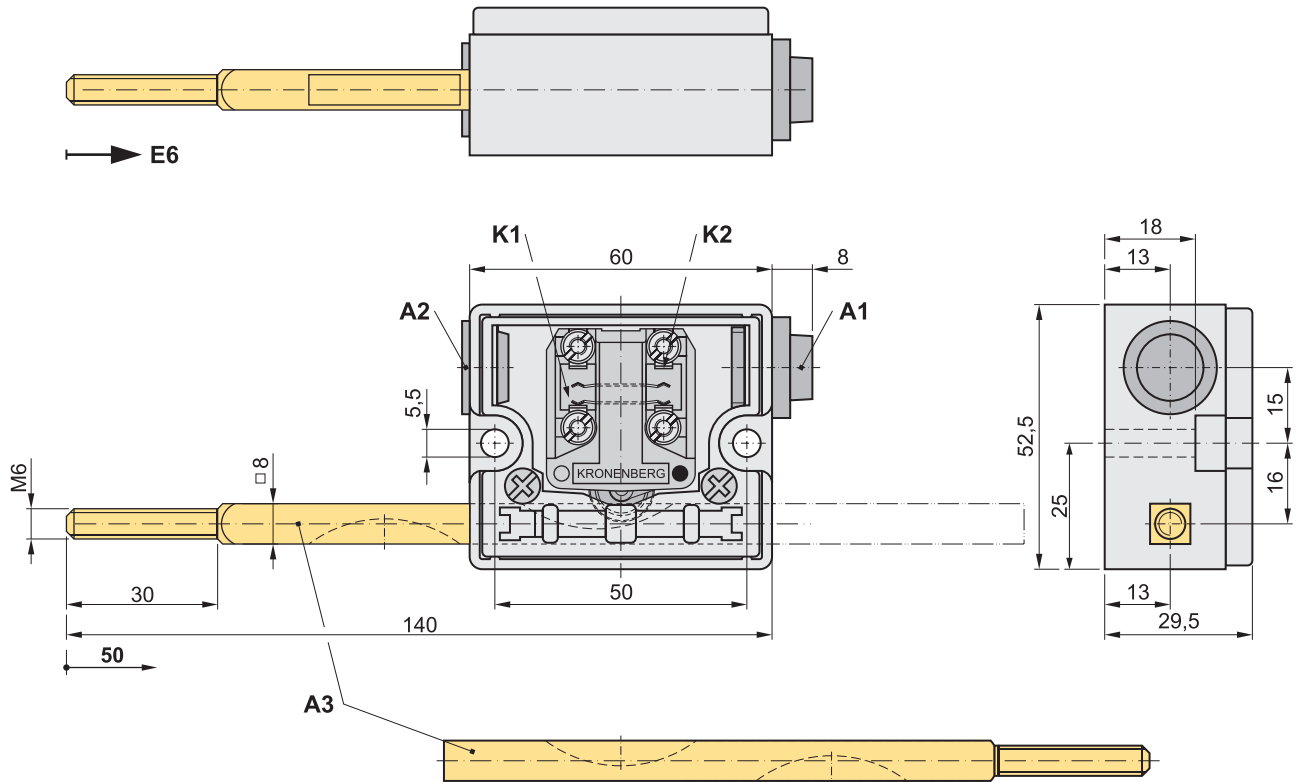
E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 50 mm / actuating travel max. 50 mm

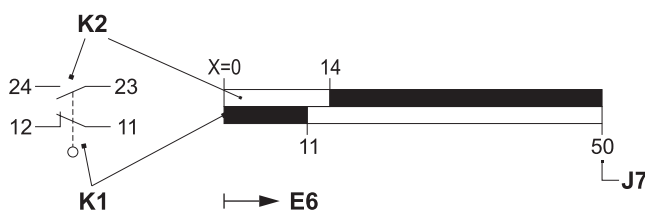
K1 Zwangsöffner / positively driven normally closed contact

K2 Schließer (optional) / normally open contact (as option)

dargestellt: Betätigung stoßend
shown: actuation pushing



Schaltdiagramm / switching diagram:



- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open

- A1 Würgenippel / clamping gland
- A2 Tellerstopfen / plug
- A3 Für die Betätigung von rechts kann der Betätiger herausgezogen und auf der rechten Seite wieder eingesetzt werden. Durch axiales Drehen des Betätigers ist ein Umbau von ziehender in stoßende Betätigung ebenfalls möglich.
For actuation from the right the actuator can be pulled out and inserted again on the right side. By axial rotation a conversion from pulling into pushing actuation is also possible.
- E6 Betätigungsrichtung / actuating direction
- J7 Betätigungsweg max. 50 mm / actuating travel max. 50 mm
- K1 Zwangsöffner / positively driven normally closed contact
- K2 Schließer (optional) / normally open contact (as option)



dargestellt / shown:
EEx13R



Merkmale

- spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- 2 m Anschlussleitung
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, selbstverlöschend
- Betätigungsrolle aus Metall
- zwangsgeführter Öffner mit großer Kontaktöffnung (> 2 x 2 mm) und zusätzlichem Meldekontakt
- präziser Schalterpunkt mit hoher Wiederholgenauigkeit

features

- special version for the use in explosion-endangered areas
- 2 m connection cable
- enclosure made of shock-resistant plastics, self-extinguishing
- actuation roll made of metal
- positively driven normally closed contact with large contact opening (> 2 x 2 mm) and additional signal contact
- precise switching point with high repetitive accuracy

Bestellangaben / order information codes:

EEx13R	Positionsschalter mit Rollenstößel, EX-Ausführung, Anschlussleitung 2 m (Standard) position switch with roller plunger, EX-version, connection cable 2 m (standard)
EEx13R - 10	Positionsschalter mit Rollenstößel, EX-Ausführung, Anschlussleitung 10 m position switch with roller plunger, EX-version, connection cable 10 m
EEx13R90	Positionsschalter mit Rollenstößel, Betätigungsrolle 90° gedreht, EX-Ausführung, Anschlussleitung 2 m position switch with roller plunger, actuation roll turned 90°, EX-version, connection cable 2 m



Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 250 V DC-13: I _e = 0,25 A U _e = 230 V
Kurzschlussfestigkeit	T 6 A F 10 A
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (Mindestbelastung 24 V / 10 mA)
Betätigungskraft	15 N
Anschluss	2 m Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ² (optional 10 m)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +65 °C
Gewicht	650 g (abhängig von der Anschlussleitung)

technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 250 V DC-13: I _e = 0.25 A U _e = 230 V
short-circuit capacity	T 6 A F 10 A
contact material	silver-nickel (minimum load 24 V / 10 mA)
actuation force	15 N
connection	2 m connection cable H05VV-F, 4 x 0.75 mm ² (10 m as option)
level of protection	IP65
ambient air temperature	-20 °C up to +65 °C
weight	650 g (dependant on the connection cable)

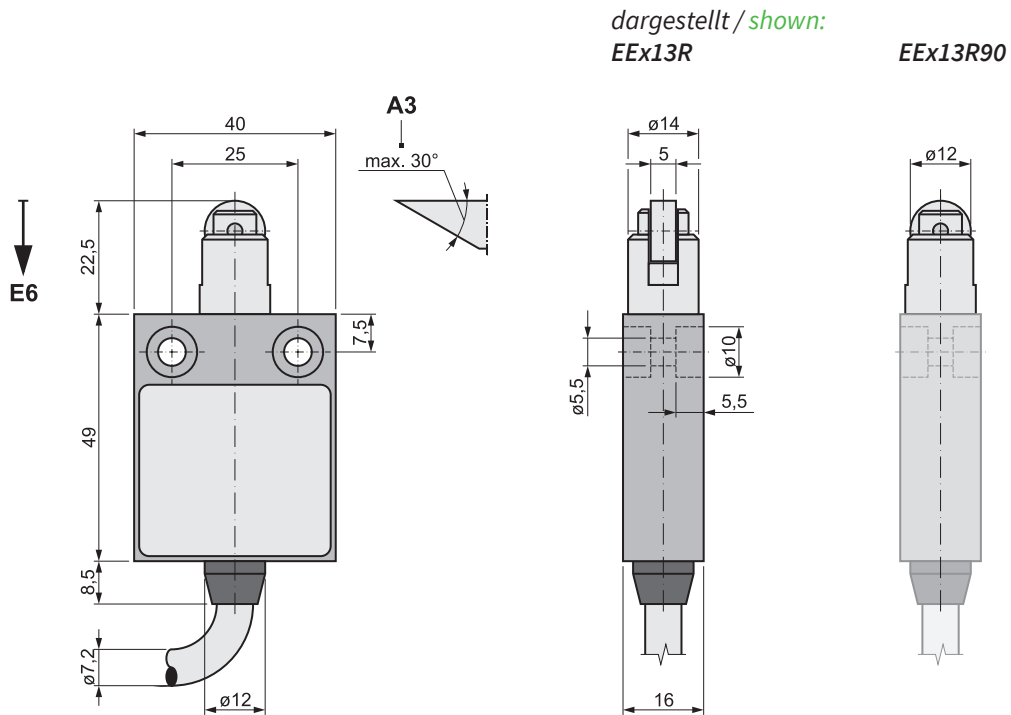


II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C / T95 °C Db
 IECEx Ex db IIC T6 / T5 Gb
 IECEx Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 PTB 03 ATEX 1068 X
 IECEx PTB 06.0053X

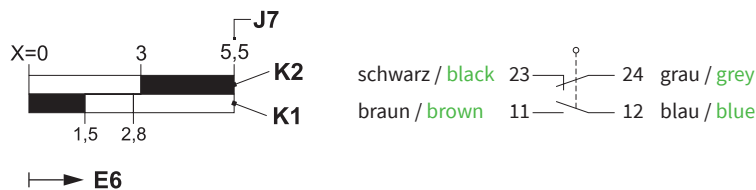




Geräteabmessungen / device dimensions:



Schaltdiagramm / switching diagram:



■ Kontakt geschlossen / contact closed
□ Kontakt offen / contact open

A3 Anfahrwinkel / operating angle

E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 5,5 mm / actuating travel max. 5.5 mm

K1 Zwangsöffner / positively driven normally closed contact

K2 Schließer / normally open contact





dargestellt / shown:
EEx14R



Merkmale

- spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- 2 m Anschlussleitung
- schmale Bauform
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, selbstverlöschend
- Betätigungsrolle aus Metall
- Zwangsgeführter Öffner mit großer Kontaktöffnung (> 2 x 2 mm) und zusätzlichem Meldekontakt
- präziser Schaltpunkt mit hoher Wiederholgenauigkeit

features

- special version for the use in explosion-endangered areas
- 2 m connection cable
- narrow design
- enclosure made of shock-resistant plastics, self-extinguishing
- actuation roll made of metal
- positively driven normally closed contact with large contact opening (> 2 x 2 mm) and additional signal contact
- precise switching point with high repetitive accuracy

Bestellangaben / order information codes:

EEx14R	Positionsschalter mit Rollenstößel, EX-Ausführung, Anschlussleitung 2 m position switch with roller plunger, EX-version, connection cable 2 m
EEx14R - 10	Positionsschalter mit Rollenstößel, EX-Ausführung, Anschlussleitung 10 m position switch with roller plunger, EX-version, connection cable 10 m
EEx14R90	Positionsschalter mit Rollenstößel, Betätigungsrolle 90° gedreht, EX-Ausführung, Anschlussleitung 2 m position switch with roller plunger, actuation roll turned 90°, EX-version, connection cable 2 m



Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 250 V DC-13: I _e = 0,25 A U _e = 230 V
Kurzschlussfestigkeit	T 6 A F 10 A
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (Mindestbelastung 24 V / 10 mA)
Betätigungskraft	15 N
Anschluss	2 m Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ² (optional 10 m)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +65 °C
Gewicht	550 g (abhängig von der Anschlussleitung)

technical data:

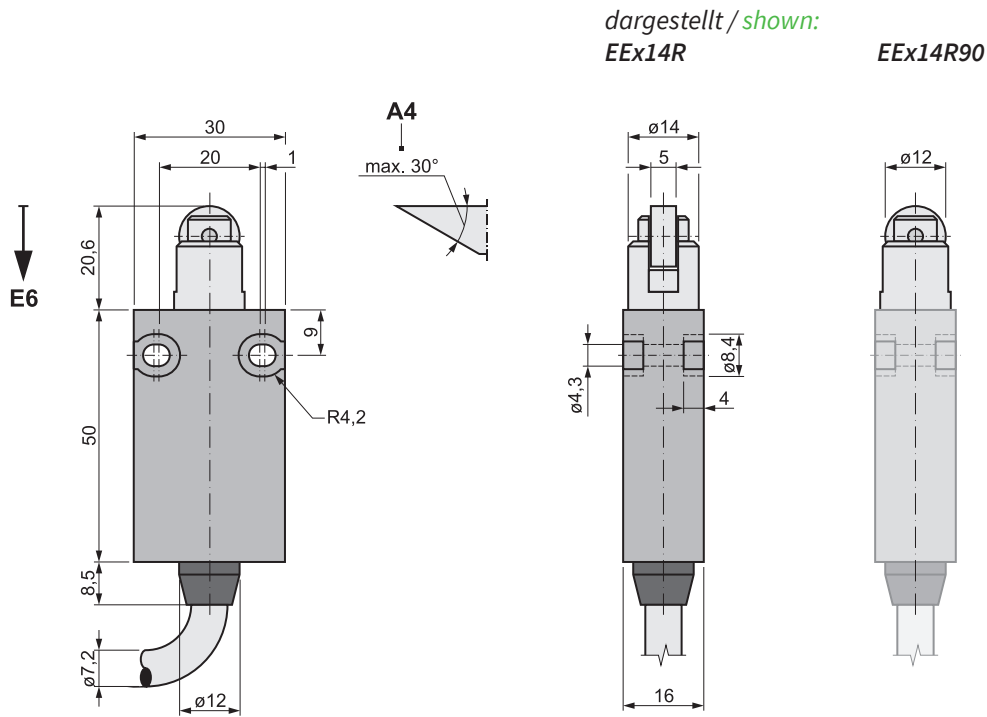
norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 250 V DC-13: I _e = 0.25 A U _e = 230 V
short-circuit capacity	T 6 A F 10 A
contact material	silver-nickel (minimum load 24 V / 10 mA)
actuation force	15 N
connection	2 m connection cable H05VV-F, 4 x 0.75 mm ² (10 m as option)
level of protection	IP65
ambient air temperature	-20 °C up to +65 °C
weight	550 g (dependant on the connection cable)



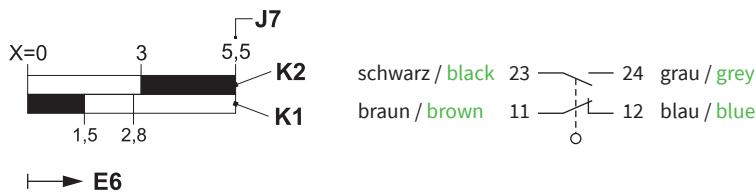
II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C / T95 °C Db
 IECEx Ex db IIC T6 / T5 Gb
 IECEx Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 PTB 03 ATEX 1070 X
 IECEx PTB 06.0098X



Geräteabmessungen / device dimensions:



Schaltdiagramm / switching diagram:



■ Kontakt geschlossen / contact closed
□ Kontakt offen / contact open

A3 Anfahrwinkel / operating angle

E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 5,5 mm / actuating travel max. 5.5 mm

K1 Zwangsöffner / positively driven normally closed contact

K2 Schließer / normally open contact





dargestellt / shown:
SF1 - AEL - EX



Merkmale

- spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- 2 m Anschlussleitung
- Betätiger aus Messing mit Gewindeansatz M6
- robustes Metallgehäuse
- Klarsichtdeckel zur Funktionskontrolle
- Gehäuse aus Metall bzw. schlagfestem Kunststoff, selbstverlöschend
- mit Federrückzug
- Zwangsgeführter Öffner und Schließer
- großer Nachlauf von Kontaktöffnung bis zum Anschlag bei Betätigung

features

- special version for the use in explosion-endangered areas
- 2 m connection cable
- actuator made of brass with threaded pin M6
- robust metal housing
- transparent cover for function control
- enclosure made of metal resp. shock-resistant plastics, self-extinguishing
- with spring return
- positively driven normally closed contact and normally open contact
- large backlash from contact opening to the stop at actuation

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|------------|--|
| SF1-AEL-EX | Stiftschalter mit Federrückzug, Betätigung links, EX-Ausführung, Zwangsöffner / Schließer, Anschlussleitung 2 m
pin-type contact with spring return, actuation left, EX-version,
positively driven normally closed contact / normally open contact , connection cable 2 m |
| SF1-AER-EX | Stiftschalter mit Federrückzug, Betätigung rechts, EX-Ausführung, Zwangsöffner / Schließer, Anschlussleitung 2 m
pin-type contact with spring return, actuation right, EX-version,
positively driven normally closed contact / normally open contact, connection cable 2 m |



Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
Schaltleistung	U _i = 250 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 250 V DC-13: I _e = 0,25 A U _e = 230 V
Kurzschlussfestigkeit	T 6 A F 10 A
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (Mindestbelastung 24 V / 10 mA)
Betätigungskraft	19 N
Anschluss	2 m Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ² (optional 10 m)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +65 °C
Gewicht	660 g (abhängig von der Anschlussleitung)

technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN ISO 13849-1, EN ISO 14119
switching capacity	U _i = 250 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV AC-15: I _e = 6 A U _e = 230 V DC-13: I _e = 0.25 A U _e = 220 V
short-circuit capacity	T 6 A F 10 A
contact material	silver-nickel (minimum load 24 V / 10 mA)
actuation force	19 N
connection	2 m connection cable H05VV-F, 4 x 0.75 mm ² (10 m as option)
level of protection	IP65
ambient air temperature	-20 °C up to +65 °C
weight	660 g (dependant on the connection cable)



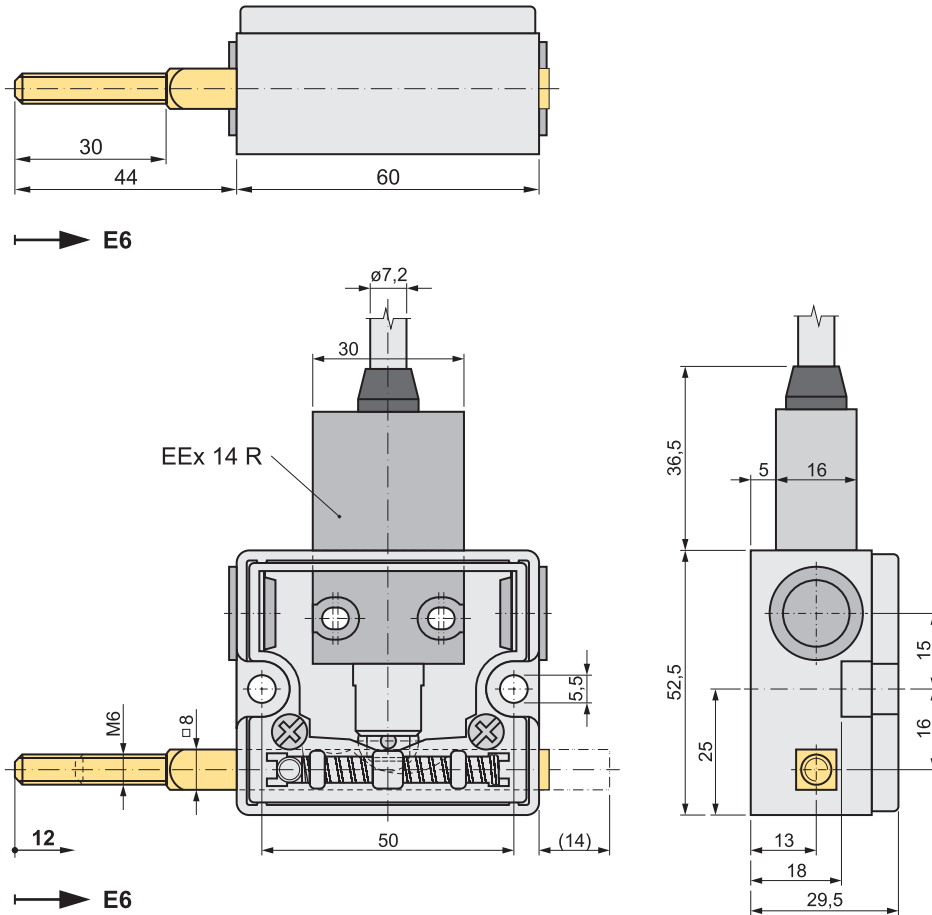
II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C / T95 °C Db
 IECEx Ex db IIC T6 / T5 Gb
 IECEx Ex tb IIIC T80°C / T95°C Db
 PTB 03 ATEX 1070 X
 IECEx PTB 06.0098X



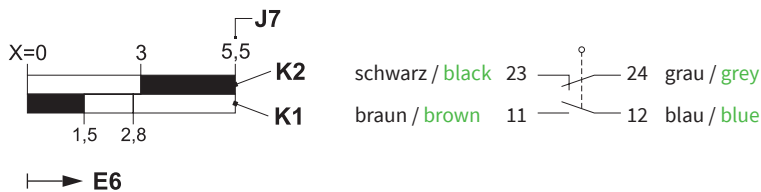


Geräteabmessungen / device dimensions:

dargestellt / shown:
SF1 - AEL - EX



Schaltdiagramm / switching diagram:



■ Kontakt geschlossen / contact closed
□ Kontakt offen / contact open

E6 Betätigungsrichtung / actuating direction

J7 Betätigungsweg max. 5,5 mm / actuating travel max. 5.5 mm

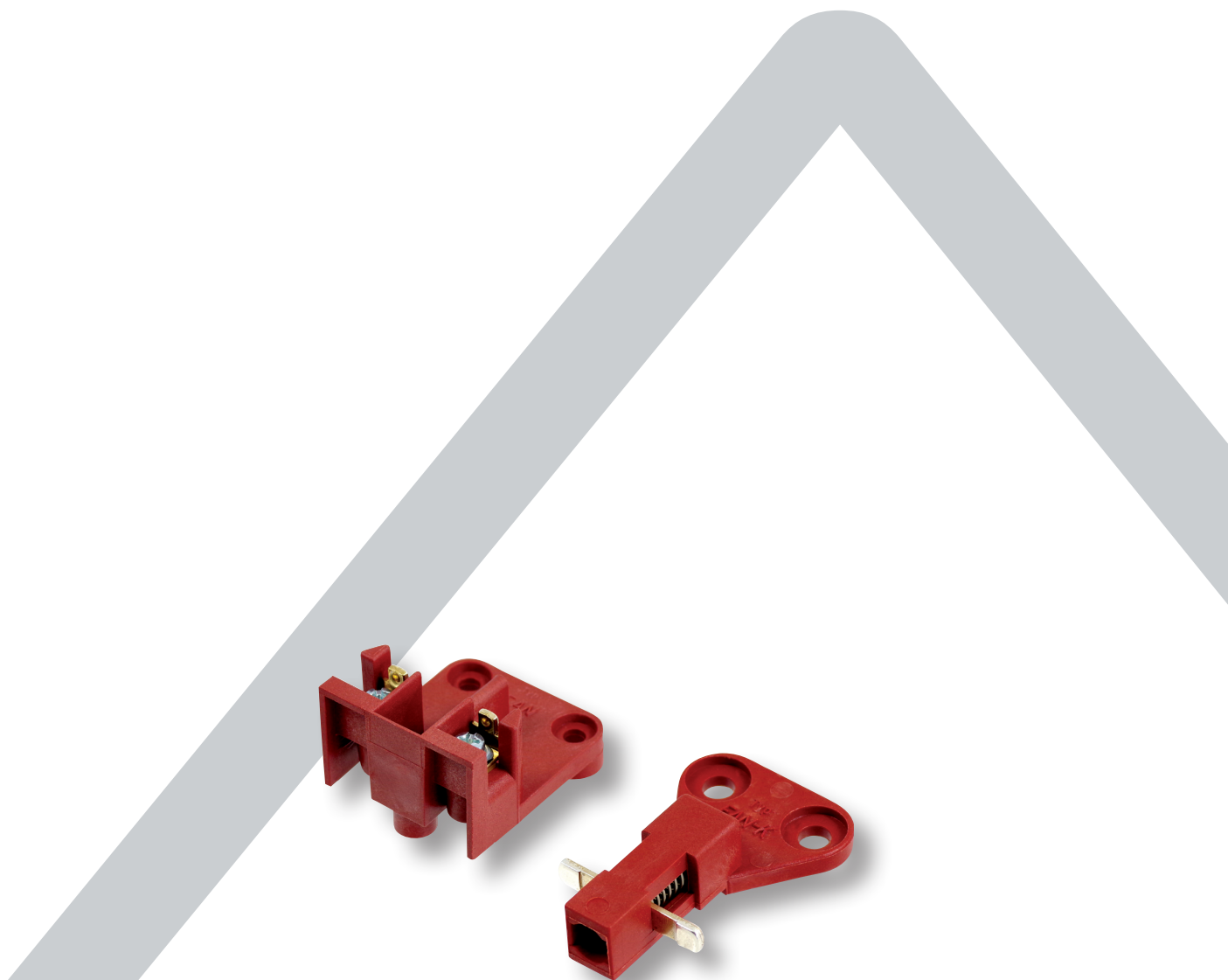
K1 Zwangsöffner
positively driven normally closed contact

K2 Schließer
normally open contact



Schaltelemente

Switching Elements



Inhaltsverzeichnis

Seite

Schaltelemente

EAN / EAN-K	Kontaktelement zwangsöffnend mit getrennter Kontaktbrücke	156
ER	Schaltelement zwangsöffnend mit Rolle	160

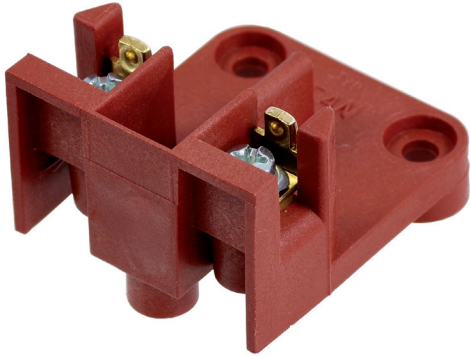
table of contents

page

switching elements

EAN / EAN-K	contact element positive opening with separate contact bridge	156
ER	switching element positive opening with roller	160

dargestellt / shown:
EAN



dargestellt / shown:
EAN-K



Merkmale

- Schaltelement mit direkter sicherer Zwangsöffnung (ausfallsicher)
- einsetzbar als Sperrmittelschalter (EAN)
- Kunststoffteile selbstverlöschend



features

- switching element with direct safe positive opening (fail-safe)
- applicable as switch for locking mechanism (EAN)
- plastic parts self-extinguishing

Bestellangaben / order information codes:

- | | |
|-------|--|
| EAN | Kontaktelement mit Zwangsöffner / contact element with positively driven normally closed contact |
| EAN-K | Kontaktbrücke für Kontaktelement EAN / contact bridge for contact element EAN |

Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	U _i = 500 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 2 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 2 A
Kurzschlussfestigkeit	T10 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungskraft	3 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Schutzart	IP00
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	100 Millionen / Gebrauchsdauer 30 Jahre
Gewicht	EAN = 25 g EAN-K = 5 g

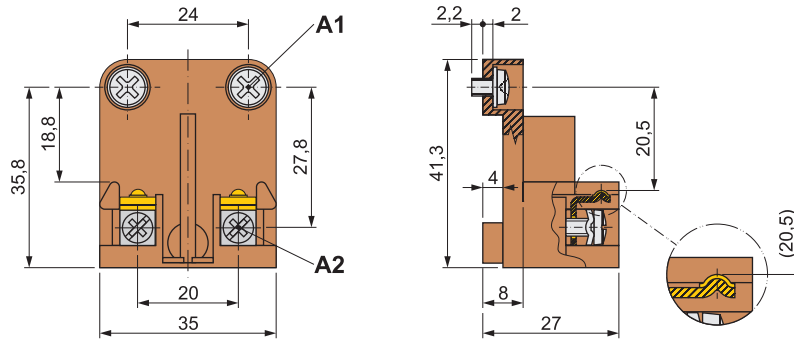
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	U _i = 500 V I _{th} = 10 A U _{imp} = 4 kV AC-15: U _e = 230 V I _e = 2 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 2 A
short-circuit capacity	T10 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation force	3 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
level of protection	IP00
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	100 million / service life 30 years
weight	EAN = 25 g EAN-K = 5 g

Geräteabmessungen / device dimensions:

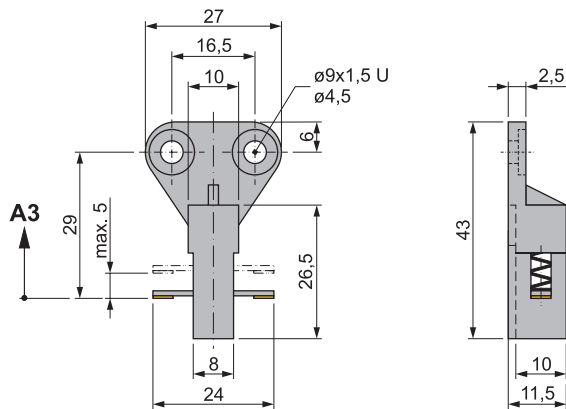
EAN

Kontaktelement mit Zwangsöffner / contact element with positively driven normally closed contact



EAN-K

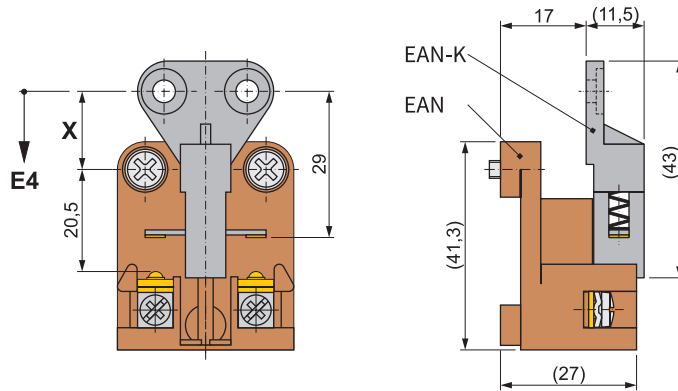
Kontaktbrücke für Kontaktelement EAN / contact bridge for contact element EAN



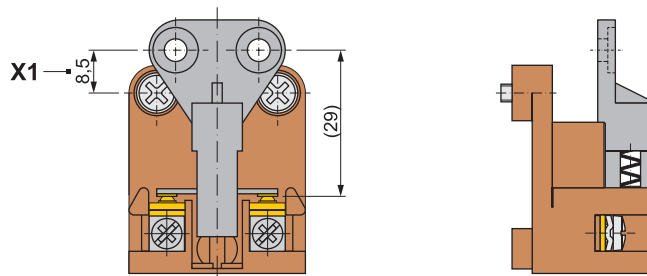
- A1 Schraube M3,5 x 5 mit Unterlegscheibe - gehört zum Lieferumfang
 screw M3.5 x 5 with pad - included in the scope of delivery
- A2 Anschlusschraube mit selbstabhebender Druckplatte
 connection screw with self-lifting pressure plate
- A3 Durchhub der Kontaktbrücke max. 5 mm
 overtravel of the contact bridge max. 5 mm

Funktionsweise EAN mit EAN-K / operating mode EAN with EAN-K:

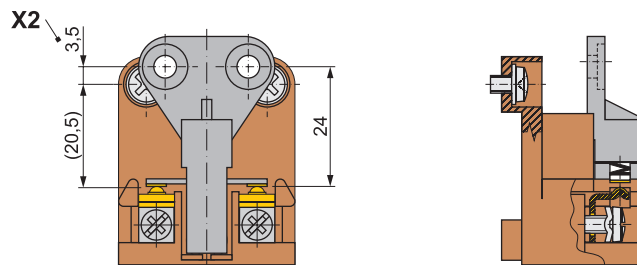
unbetätigt
 not actuated



betätigt, Kontaktberührung (ohne Durchhub)
 actuated, contact touch (without overtravel)

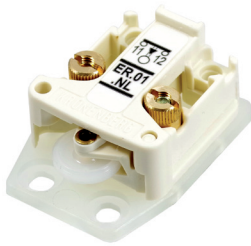


betätigt, maximaler Durchhub (Anschlag)
 actuated, maximum overtravel (stop)



- X Schaltweg
 contact travel
- X1 Kontaktberührung bei $X = 8,5$ mm
 contact touch at $X = 8,5$ mm
- X2 maximaler Durchhub (Anschlag) $X = 3,5$ mm
 maximum overtravel (stop) $X = 3,5$ mm
- E4 Betätigungsrichtung
 actuating direction

dargestellt / shown:
ER.01.NL



dargestellt / shown:
ER.11.NL



Merkmale

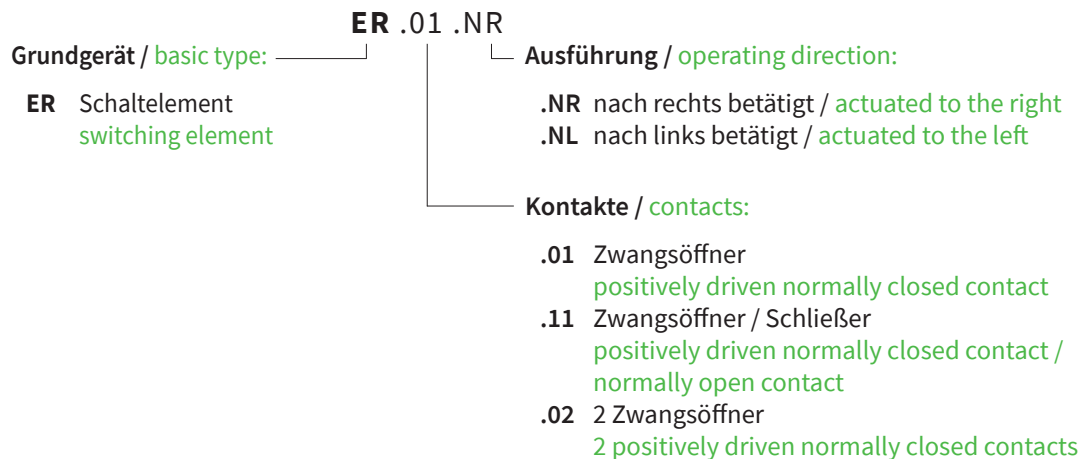
- Kunststoffteile selbstverlöschend
- Ausführung NL wird vorzugsweise nach links betätigt
- Ausführung NR wird vorzugsweise nach rechts betätigt
- Kontakte mit Feinsilber-Auflage
- zwangsgeführter Öffnerkontakt
- großer Kontaktdurchhub



features

- plastic parts self-extinguishing
- version NL preferably actuated to the left
- version NR preferably actuated to the right
- contacts with fine silver coating
- positively driven normally open contact
- high contact stroke

Bestellangaben / order information codes:



Technische Daten:

Normen	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
Schaltleistung	U _i = 500 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV
	AC-15: U _e = 230 V I _e = 2 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,5 A
Kurzschlussfestigkeit	T6 A F 16 A
Kontaktwerkstoff	Feinsilber
Betätigungskraft	6 N
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Schutzart	IP00
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Einbaulage	beliebig
B10d - Wert (10 % Nennlast)	100 Millionen / Gebrauchsdauer 25 Jahre
Gewicht	25 g

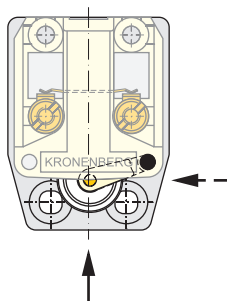
technical data:

norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1
switching capacity	U _i = 500 V I _{th} = 6 A U _{imp} = 4 kV
	AC-15: U _e = 230 V I _e = 2 A DC-13: U _e = 200 V I _e = 0,5 A
short-circuit capacity	T6 A F 16 A
contact material	fine silver
actuation force	6 N
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
level of protection	IP00
ambient air temperature	-30 °C up to +80 °C
installation position	any
B10d - value (10 % nominal load)	100 million / service life 25 years
weight	25 g

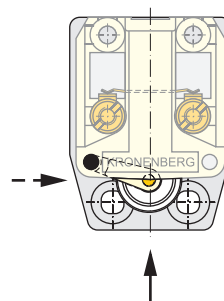


Ausführungen / operating direction:

-NL
Betätigung nach links oder von vorne
actuation to the left or from the front



-NR
Betätigung nach rechts oder von vorne
actuation to the right or from the front

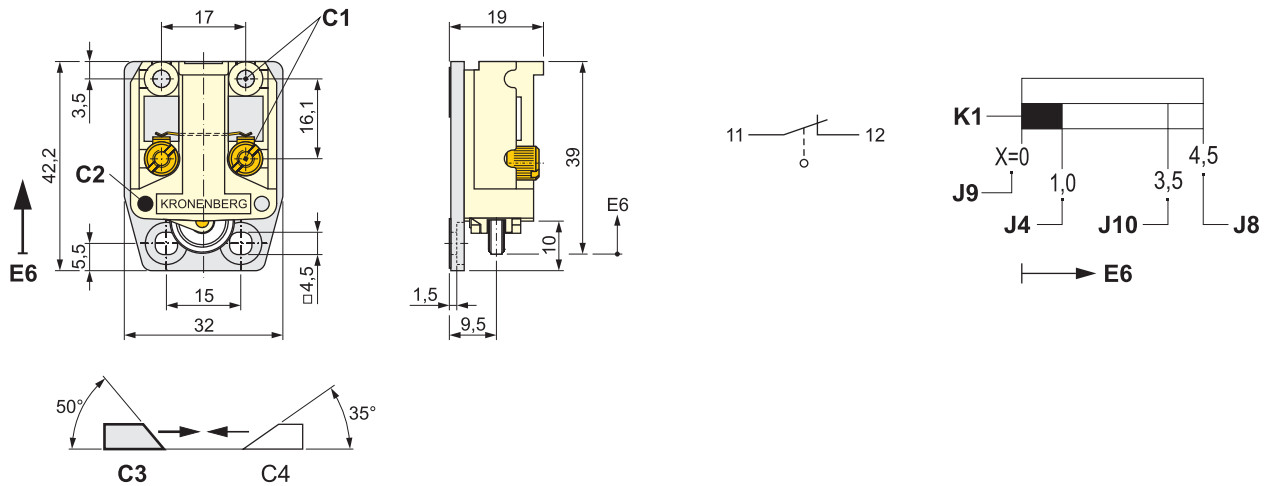


Geräteabmessungen / device dimensions:

ER.01.NR

Schaltelement nach rechts betätigt, Zwangsöffner

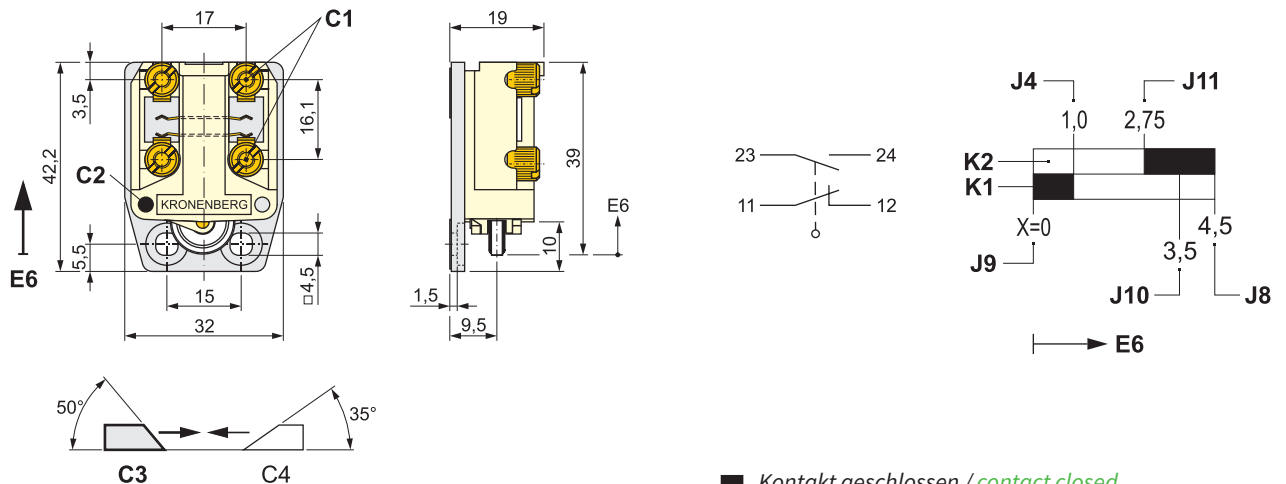
switching element actuated to the right, positively driven normally closed contact



ER.11.NR

Schaltelement nach rechts betätigt, Zwangsöffner / Schließer

switching element actuated to the right, positively driven normally closed contact / normally open contact



■ Kontakt geschlossen / contact closed
□ Kontakt offen / contact open

- J4 Zwangsöffner öffnet
positively driven normally closed contact opens
- J8 maximale Eintauchtiefe / Betätigungsweg der Rolle (Anschlag)
maximum depth of immersion / actuating travel of the roller (stop)
- J9 Neutralstellung der Rolle
neutral position of the roller
- J10 Eintauchtiefe / Betätigungsweg für sichere Zwangsöffnung nach EN 81-20
minimum depth of immersion / actuating travel for a safe positive opening according to EN 81-20
- J11 Schließerkontakt schließt / normally open contact closes
- K1 Zwangsöffner (11-12)
positively driven normally closed contact (11-12)
- K2 Schließerkontakt (23-24)
normally open contact (23-24)

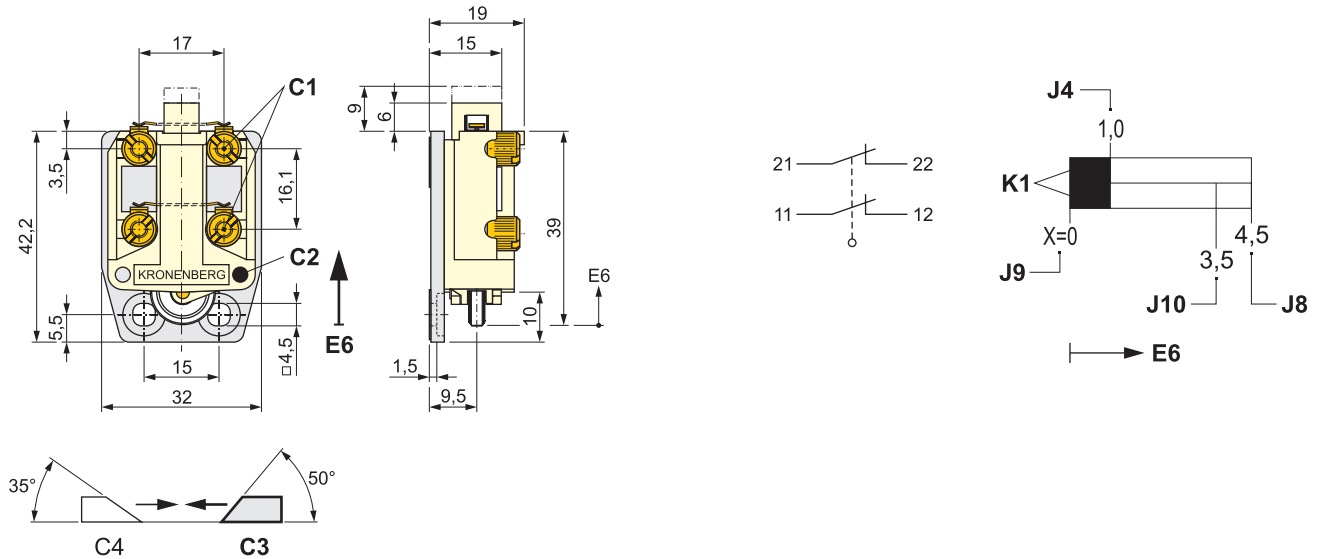
- C1 Anschlussklemmen mit Schlitzmutter
connecting terminals with slotted nut
- C2 Drehpunkt,
Rollenhebel für seitliche Betätigung von rechts
pivot point,
roller lever for lateral actuation from the right
- C3 maximal zulässiger Anfahrwinkel in Vorzugsrichtung,
dargestellt: für Betätigung nach rechts
maximum permissible actuating angle in preferred direction, shown: for actuation to the right
- C4 maximal zulässiger Anfahrwinkel in Gegenrichtung,
dargestellt: für Betätigung nach links
maximum permissible actuating angle in opposite direction, shown: for actuation to the left
- E6 Eintauchtiefe / Betätigungsweg der Rolle
immersion depth / actuating travel of the roller

Geräteabmessungen / device dimensions:

ER.02.NL

Schaltelement nach links betätigt, 2 Zwangsöffner

switching element actuated to the left, 2 positively driven normally closed contacts



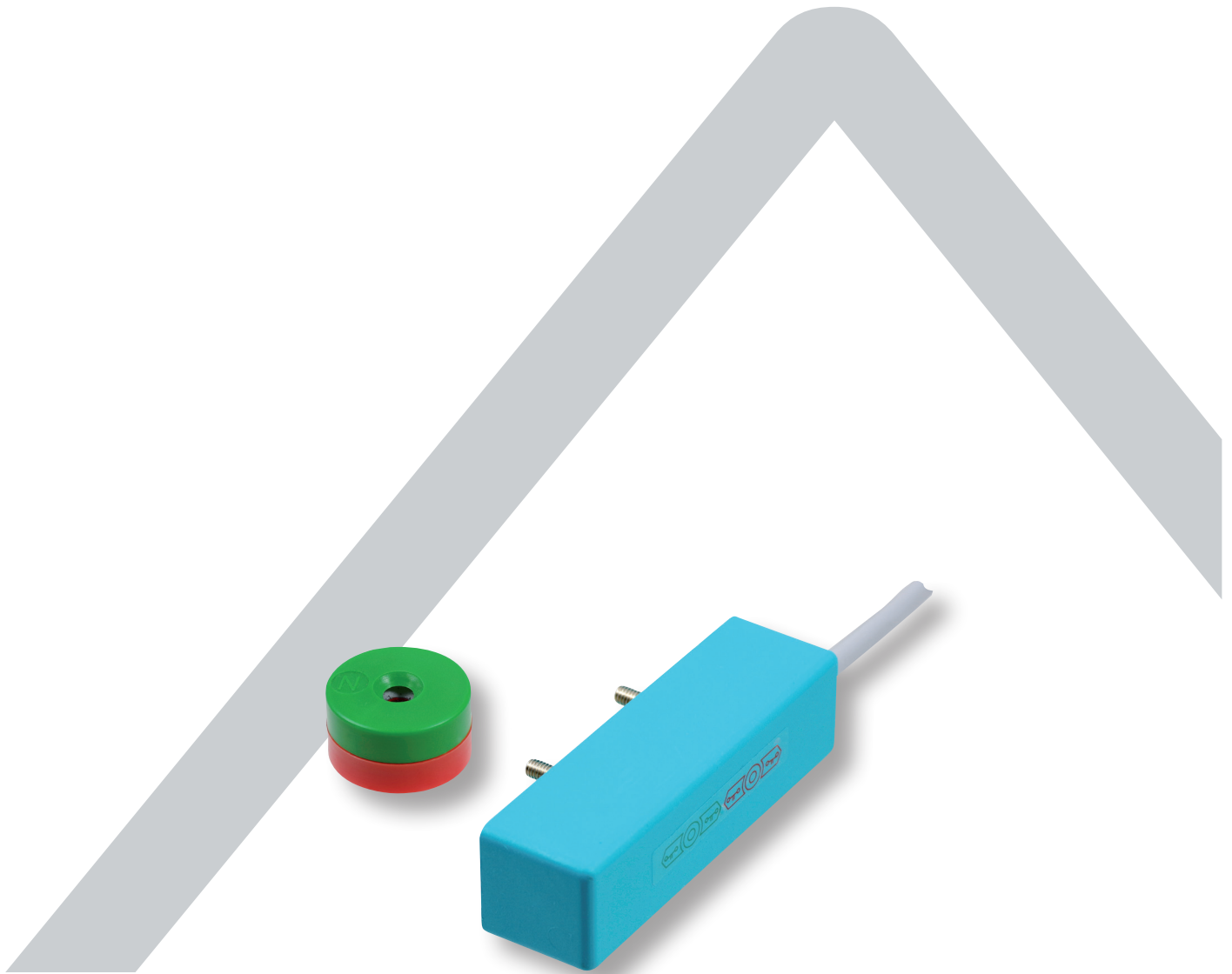
- Kontakt geschlossen / contact closed
- Kontakt offen / contact open

- J4 Zwangsöffner öffnet
positively driven normally closed contact opens
- J8 maximale Eintauchtiefe / Betätigungsweg der Rolle (Anschlag)
maximum depth of immersion / actuating travel of the roller (stop)
- J9 Neutralstellung der Rolle
neutral position of the roller
- J10 Eintauchtiefe / Betätigungsweg für sichere Zwangsöffnung nach EN 81-20
depth of immersion / actuating travel for a safe positive opening according to EN 81-20
- K1 2 Zwangsöffner (11-12) / (21-22)
2 positively driven normally closed contact (11-12) / (21-22)

- C1 Anschlussklemmen mit Schlitzmutter
connecting terminals with slotted nut
- C2 Drehpunkt,
Rollenhebel für seitliche Betätigung von rechts
pivot point,
roller lever for lateral actuation from the right
- C3 maximal zulässiger Anfahrwinkel in Vorzugsrichtung,
dargestellt: für Betätigung nach links
maximum permissible actuating angle in preferred direction, shown: for actuation to the left
- C4 maximal zulässiger Anfahrwinkel in Gegenrichtung,
dargestellt: für Betätigung nach rechts
maximum permissible actuating angle in opposite direction, shown: for actuation to the right
- E6 Eintauchtiefe / Betätigungsweg der Rolle
immersion depth / actuating travel of the roller

Magnetschalter

Magnet Switches



Inhaltsverzeichnis

Seite

Magnetschalter

MBF	Magnetschalter, Blockform mit Flachstecker	168
MBK	Magnetschalter, Blockform mit Anschlussleitung	172
MRK	Magnetschalter, runde Bauform mit Anschlussleitung	176
MSK	Schlitzmagnetschalter mit Anschlussleitung	180

Magnetschalter mit erhöhter Schutzart

MKR13X	Magnetschalter, runde Bauform, EX-Ausführung	184
--------	--	-----

Anhang

Allgemeine Informationen	Kontaktschutzmaßnahmen	188
--------------------------	------------------------	-----

table of contents

page

magnet switches

MBF	magnet switch, block form with flat plug	168
MBK	magnet switch, block form with connection cable	172
MRK	magnet switch, round design with connection cable	176
MSK	slot magnet switch with connection cable	180

magnet switch with increased level of protection

MKR13X	magnet switch, round design, EX-version	184
--------	---	-----

appendix

general information	contact protection measures	188
---------------------	-----------------------------	-----



Merkmale

- Anschluss über Flachstecker 4,8 mm
- M4 - Gewindestifte zur Befestigung
- hohe Kontaktsicherheit durch Reedkontakt in Schutzgasatmosphäre
- geräuscharmer Betrieb
- Ausführung mit LED lieferbar
- bistabile Ausführung lieferbar (rastend)
- anreihbar durch magnetische Abschirmung

features

- connection by flat plug 4.8 mm
- M4 - threaded pin for fixation
- high contact safety because of reed contact in inert gas atmosphere
- quiet operation
- version with LED available
- bistable version available (stay-put)
- attachable because of magnetic shielding

Bestellangaben / order information codes:

	MBF - BI	
Grundgerät / basic type:	_____	Schaltfunktion / switching function:
MBF Magnetschalter, Blockform mit Flachstecker magnet switch, block form with flat plug		BI bistabil / bistable BI-LED bistabil, mit LED / bistable, with LED

Technische Daten:

Kontaktwerkstoff	Eisen / Nickel mit Rhodium
Anschluss	Flachstecker, Größe 4,8 x 0,5 mm
Schutzart	IP00
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +80 °C
Gewicht	60 g

MBF	- BI	- BI-LED
Schaltleistung max.	120 VA / W	80 VA / W
Schaltspannung max. (AC/DC)	230 V	230 V
Schaltstrom max.	2,5 A	0,8 A
Einschaltzeit	3,5 ms	3,5 ms
Rückfallzeit	0,2 ms	0,2 ms
Schaltfrequenz max.	100 Hz	100 Hz

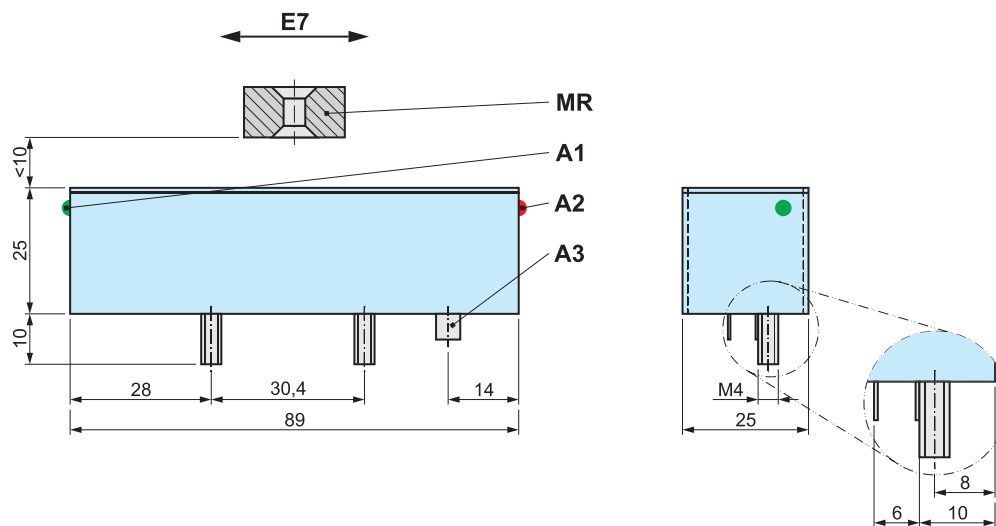
technical data:

contact material	iron / nickel with rhodium
connection	flat plug, size 4.8 x 0.5 mm
level of protection	IP00
ambient air temperature	-25 °C up to +80 °C
weight	60 g

MBF	- BI	- BI-LED
switching performance max.	120 VA / W	80 VA / W
switching voltage max. (AC/DC)	230 V	230 V
switching current max.	2.5 A	0.8 A
switch-on time	3.5 ms	3.5 ms
drop-out time	0.2 ms	0.2 ms
switching performance max.	100 Hz	100 Hz

Zubehör / accessories:

MR10	Magnet ø 20 x 10 mm / magnet ø 20 x 10 mm
MR10R	Magnet ø 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel / magnet ø 23 x 12 mm with plastic case
MBFK-MONT	Montageblech für Magnetschalter MBF und MBK mounting sheet metal for magnet switch MBF and MBK

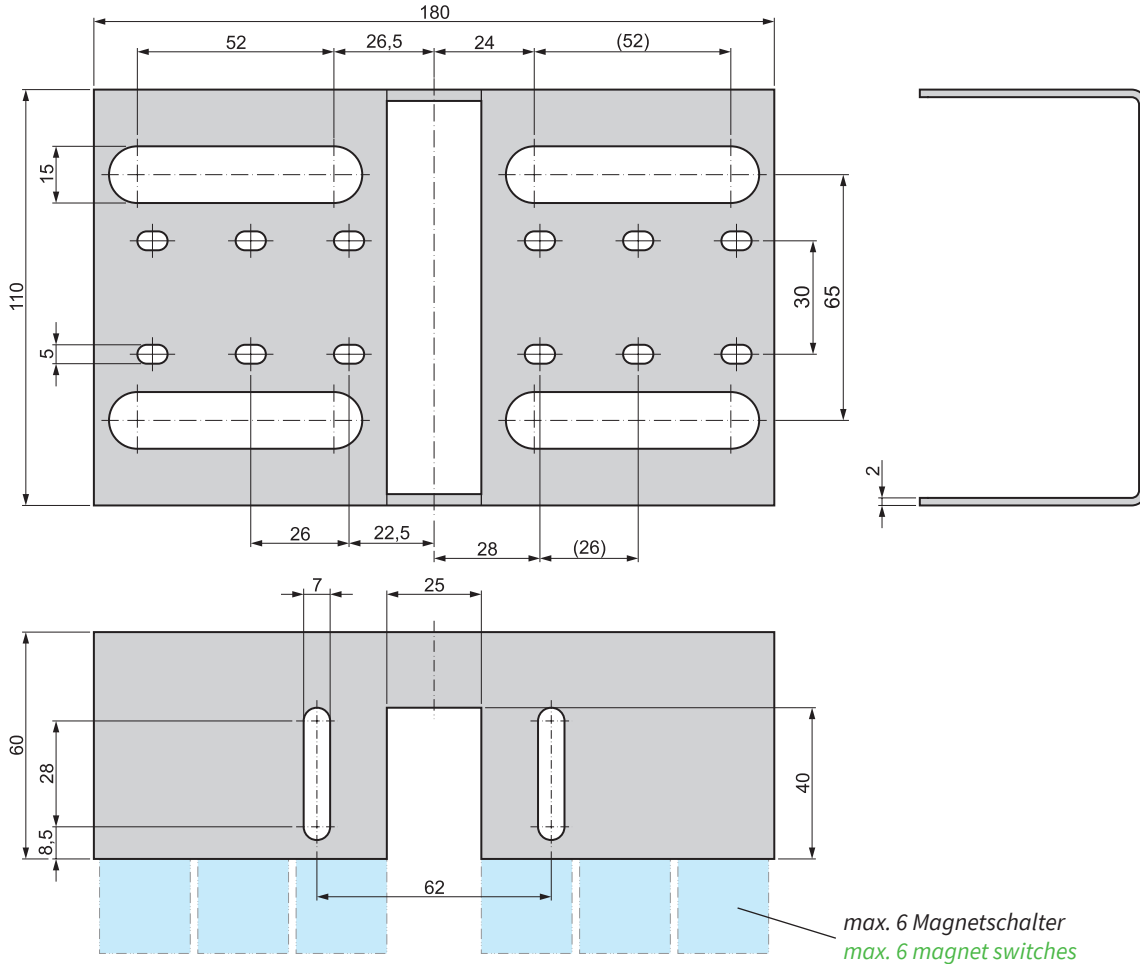
Geräteabmessungen / *device dimensions:*

- A1 LED grün, Nordpol (optional)
LED green, north pole (as option)
- A2 LED rot, Südpol (optional)
LED red, south pole (as option)
- A3 Flachsteckeranschluss Größe 4,8 mm
flat plug connection size 4.8 mm
- E7 Betätigung in Längsrichtung bei bistabiler Ausführung
(in umgekehrter Richtung wird wieder ausgeschaltet)
*actuation in longitudinal direction at bistable version
(switched off in opposite direction)*
- MR Magnet (Zubehör - bitte separat bestellen)
magnet (accessories - please order separately)

Zubehör / accessories:

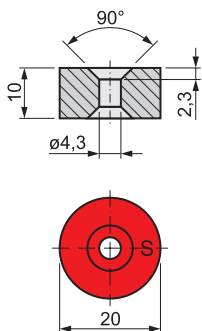
MBFK-MONT

Montageblech für Magnetschalter MBF und MBK
mounting sheet metal for magnet switch MBF and MBK



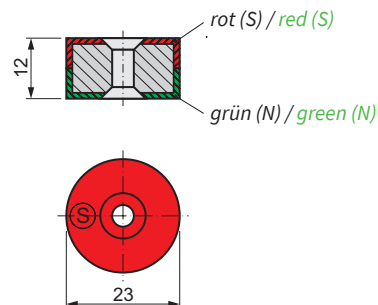
MR10

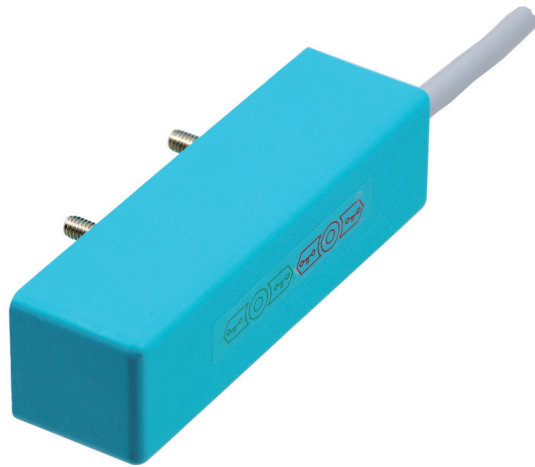
Magnet $\varnothing 20 \times 10$ mm
magnet $\varnothing 20 \times 10$ mm



MR10R

Magnet $\varnothing 23 \times 12$ mm mit Kunststoff-Mantel
magnet $\varnothing 23 \times 12$ mm with plastic case





Merkmale

- M4 - Gewindestifte zur Befestigung
- 2 m Anschlussleitung
- hohe Kontaktsicherheit durch Reedkontakt in Schutzgasatmosphäre
- geräuscharmer Betrieb
- Ausführung mit LED lieferbar
- bistabile Ausführung lieferbar (rastend)
- anreihbar durch magnetische Abschirmung

features

- M4 - threaded pins for fixation
- 2 m connection cable
- high contact safety because of reed contact in inert gas atmosphere
- quiet operation
- version with LED available
- bistable version available (stay-put)
- attachable because of magnetic shielding

Bestellangaben / order information codes:

	MBK - BI	
Grundgerät / basic type: _____	_____	Schaltfunktion / switching function:
MBK Magnetschalter, Blockform mit Anschlussleitung magnet switch, block form with connection cable	BI	bistabil / bistable
	BI-LED	bistabil, mit LED / bistable, with LED

Technische Daten:

Kontaktwerkstoff	Eisen / Nickel mit Rhodium
Anschluss	2 m Anschlussleitung, 2 x 0,75 mm ² bzw. 3 x 0,5 mm ²
Schutzart	IP40
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +80 °C
Gewicht	60 g

MBK	- BI	- BI-LED
Schaltleistung max.	120 VA / W	80 VA / W
Schaltspannung max. (AC/DC)	230 V	230 V
Schaltstrom max.	2,5 A	0,8 A
Einschaltzeit	3,5 ms	3,5 ms
Rückfallzeit	0,2 ms	0,2 ms
Schaltfrequenz max.	100 Hz	100 Hz

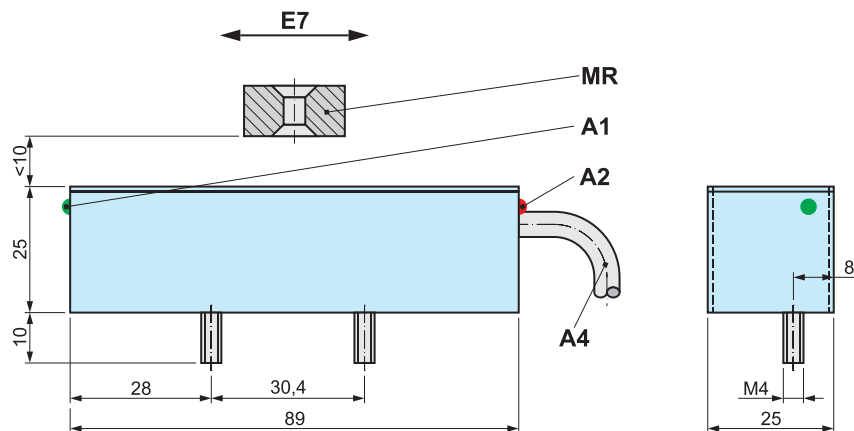
technical data:

contact material	iron / nickel with rhodium
connection	2 m connection cable, 2 x 0.75 mm ² resp. 3 x 0.5 mm ²
level of protection	IP40
ambient air temperature	-25 °C up to +80 °C
weight	60 g

MBK	- BI	- BI-LED
switching performance max.	120 VA / W	80 VA / W
switching voltage max. (AC/DC)	230 V	230 V
switching current max.	2.5 A	0.8 A
switch-on time	3.5 ms	3.5 ms
drop-out time	0.2 ms	0.2 ms
switching performance max.	100 Hz	100 Hz

Zubehör / accessories:

MR10	Magnet ø 20 x 10 mm / magnet ø 20 x 10 mm
MR10R	Magnet ø 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel / magnet ø 23 x 12 mm with plastic case
MBFK-MONT	Montageblech für Magnetschalter MBF und MBK mounting sheet metal for magnet switch MBF and MBK

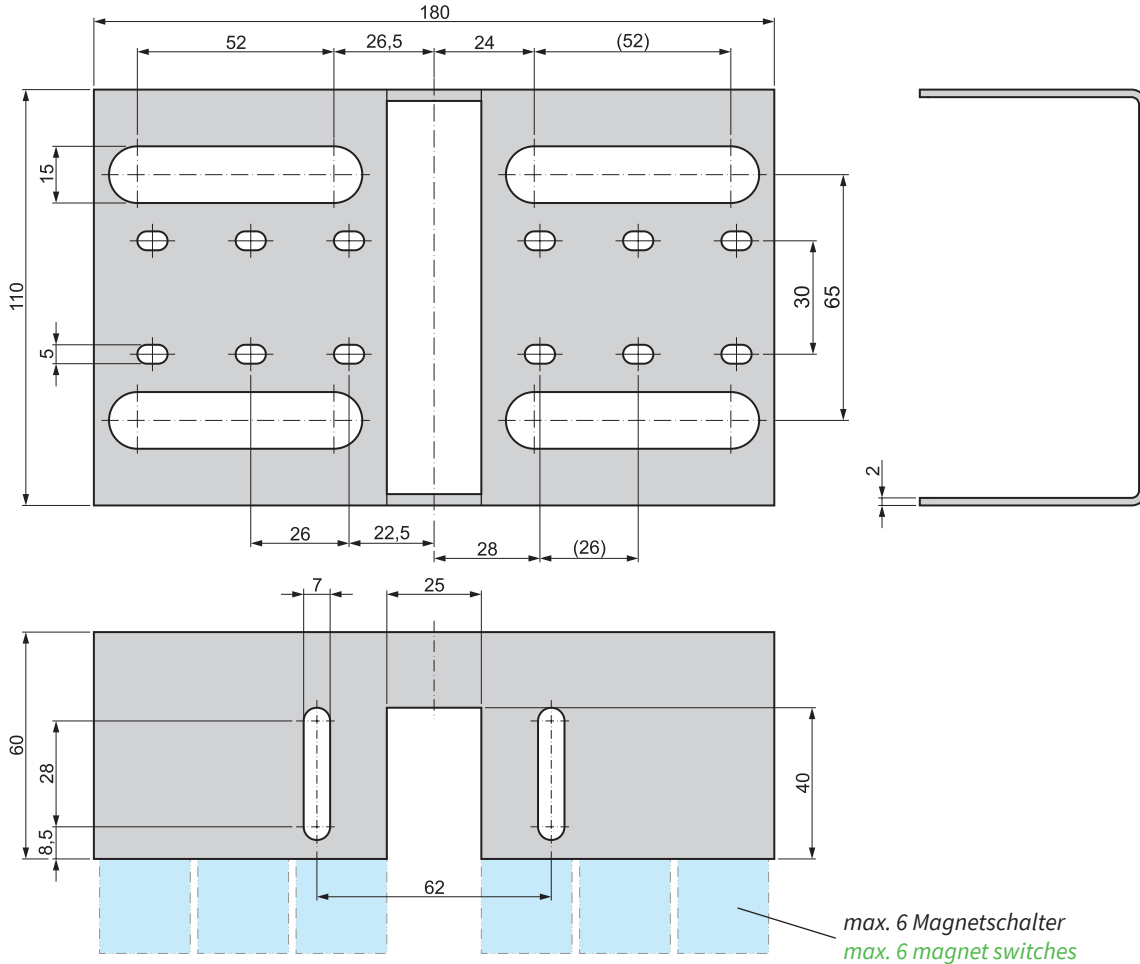
Geräteabmessungen / *device dimensions:*

- A1 LED grün, Nordpol (optional)
LED green, north pole (as option)
- A2 LED rot, Südpol (optional)
LED red, south pole (as option)
- A4 Leitung, \varnothing 6 mm
cable, \varnothing 6 mm
- E7 Betätigung in Längsrichtung bei bistabiler Ausführung
(in umgekehrter Richtung wird wieder ausgeschaltet)
actuation in longitudinal direction at bistable version
(switched off in opposite direction)
- MR Magnet (Zubehör - bitte separat bestellen)
magnet (accessories - please order separately)

Zubehör / accessories:

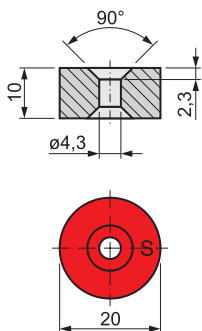
MBFK-MONT

Montageblech für Magnetschalter MBF und MBK
mounting sheet metal for magnet switch MBF and MBK



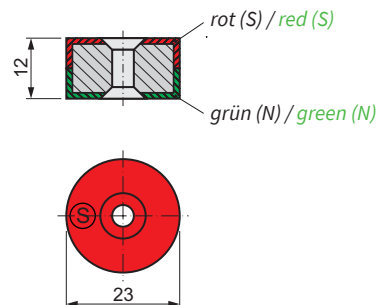
MR10

Magnet $\varnothing 20 \times 10$ mm
magnet $\varnothing 20 \times 10$ mm



MR10R

Magnet $\varnothing 23 \times 12$ mm mit Kunststoff-Mantel
magnet $\varnothing 23 \times 12$ mm with plastic case





Merkmale

- runde Ausführung mit 2x M16-Gewindemuttern zur Befestigung
- 2 m Anschlussleitung
- hohe Kontaktsicherheit durch Reedkontakt in Schutzgasatmosphäre
- geräuscharmer Betrieb
- bistabile Ausführung lieferbar (rastend)

features

- round version with 2x M16-threaded nuts for fixation
- 2 m connection cable
- high contact safety because of reed contact in inert gas atmosphere
- quiet operation
- bistable version available (stay-put)

Bestellangaben / order information codes:

		MRK - BI	
Grundgerät / basic type:			Schaltfunktion / switching function:
MRK	Magnetschalter, rund Bauform mit Anschlussleitung magnet switch, round design with connection cable	BI	bistabil / bistable
		BIU	bistabil, Umschalter / bistable, changeover switch
		S	Schließer / normally open contact
		O	Öffner / normally closed contact

Technische Daten:

Kontaktwerkstoff	Eisen / Nickel mit Rhodium
Anschluss	2 m Anschlussleitung, 2 x 0,75 mm ² bzw. 3 x 0,75 mm ²
Schutzart	IP67
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Gewicht	115 g

MRK	-BI	-BI-U	-S	-O
Schaltleistung max.	80 VA / W	60 VA / W	120 VA / W	60 VA / W
Schaltspannung max. (AC/DC)	230 V	230 V	230 V	230 V
Schaltstrom max.	0,8 A	1 A	3 A	1 A
Einschaltzeit	3,5 ms	4 ms	3,5 ms	4 ms
Rückfallzeit	0,2 ms	0,1 ms	0,2 ms	0,15 ms
Schaltfrequenz max.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz

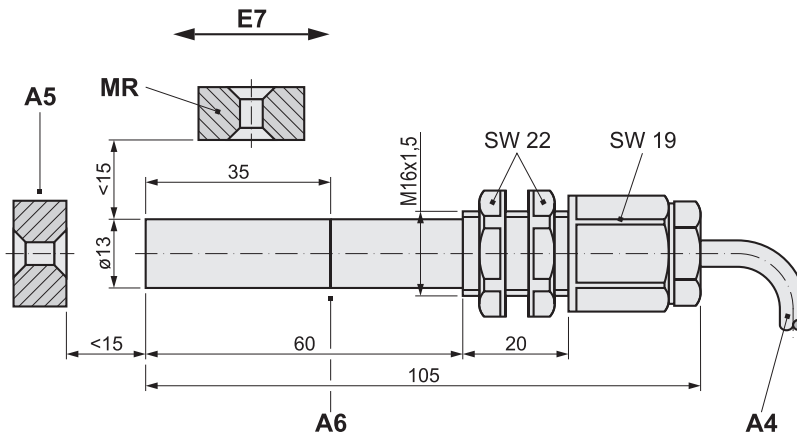
technical data:

contact material	iron / nickel with rhodium
connection	2 m connection cable, 2 x 0.75 mm ² resp. 3 x 0.75 mm ²
level of protection	IP67
ambient air temperature	-25 °C up to +70 °C
weight	115 g

MRK	- BI	- BI-U	- S	- O
switching performance max.	80 VA / W	60 VA / W	120 VA / W	60 VA / W
switching voltage max. (AC/DC)	230 V	230 V	230 V	230 V
switching current max.	0.8 A	1 A	3 A	1 A
switch-on time	3.5 ms	4 ms	3.5 ms	4 ms
drop-out time	0.2 ms	0.1 ms	0.2 ms	0.15 ms
switching performance max.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz

Zubehör / accessories:

MR10	Magnet ø 20 x 10 mm / magnet ø 20 x 10 mm
MR10R	Magnet ø 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel / magnet ø 23 x 12 mm with plastic case
MZBW	Befestigungswinkel für MRK / fastening angle for MRK
MZBS	Befestigungsschelle für MRK / fastening clamp for MRK

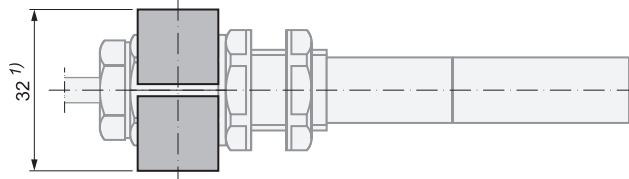
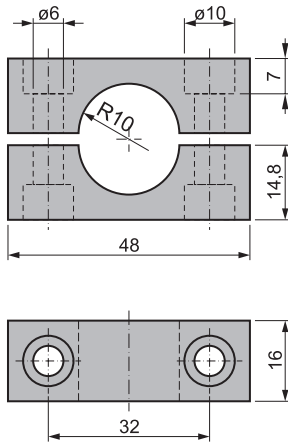
Geräteabmessungen / *device dimensions:*

- A4 Leitung ϕ 6 mm
cable ϕ 6 mm
- A5 bei monostabiler Ausführung genügt die Annäherung des Magneten (auch auf Stirnseite)
at the monostable version the approach of the magnet is sufficient (also on front side)
- A6 Schaltzonen mittig
switching zones centre
- E7 Betätigung in Längsrichtung bei bistabiler Ausführung (in umgekehrter Richtung wird wieder ausgeschaltet)
actuation in longitudinal direction at bistable version (switched off in opposite direction)
- MR Magnet (Zubehör - bitte separat bestellen)
magnet (accessories - please order separately)

Zubehör / accessories:

MZBS

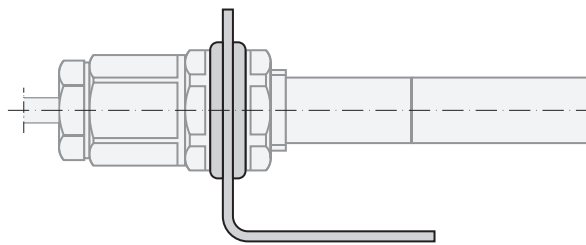
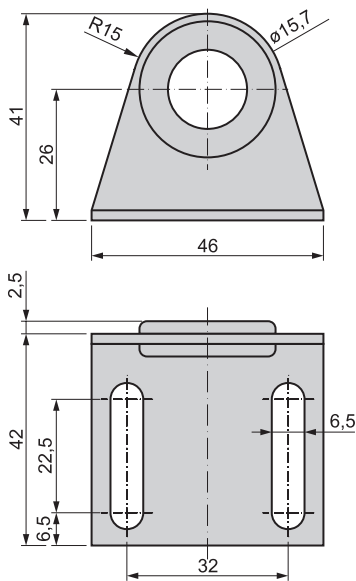
Befestigungsschelle für MRK
fastening clamp for MRK



¹⁾ im eingebauten Zustand
in installed condition

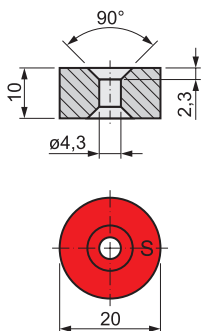
MZBW

Befestigungswinkel für MRK
fastening angle for MRK



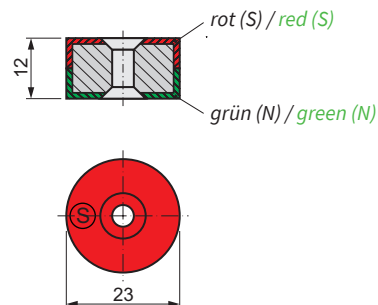
MR10

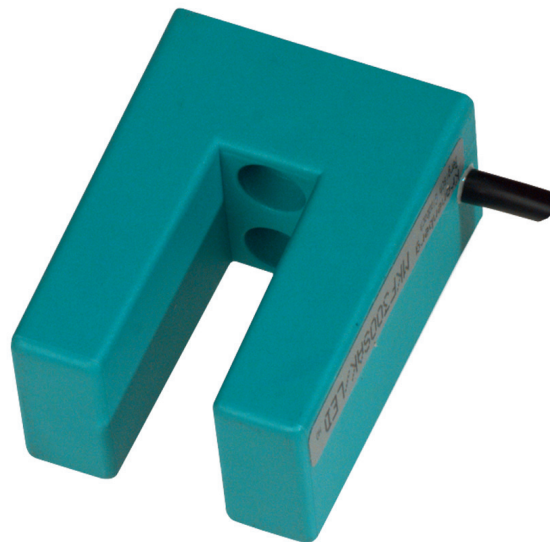
Magnet ø 20 x 10 mm
magnet ø 20 x 10 mm



MR10R

Magnet ø 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel
magnet ø 23 x 12 mm with plastic case





Merkmale

- Schlitzmagnetschalter mit integriertem Magnet
- 2 m Anschlussleitung
- Betätigung erfolgt durch ferromagnetisches Stahlblech
- hohe Kontaktsicherheit durch Reedkontakt in Schutzgasatmosphäre
- geräuscharmer Betrieb

features

- slot magnet switch with integrated magnet
- 2 m connection cable
- actuation is made by ferromagnetic steel sheet
- high contact safety because of reed contact in inert gas atmosphere
- quiet operation

Bestellangaben / order information codes:

		MSK - S-LED	
Grundgerät / basic type:	_____	Schaltfunktion / switching function:	
MSK	Schlitzmagnetschalter mit Anschlussleitung slot magnet switch with connection cable	S-LED	Schließer mit LED normally open contact with LED

Technische Daten:

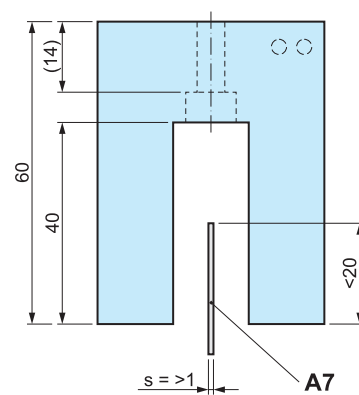
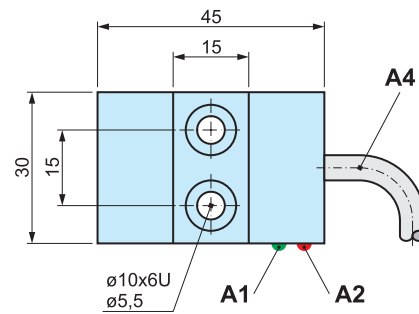
Kontaktwerkstoff	Eisen / Nickel mit Rhodium
Anschluss	2 m Anschlussleitung, 2 x 0,5 mm ² bzw. 3 x 0,34 mm ²
Schutzart	IP67
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +80 °C
Gewicht	120 g

MSK	-S-LED
Schaltleistung max.	40 VA / W
Schaltspannung max. (AC/DC)	230 V
Schaltstrom max.	0,8 A
Einschaltzeit	2 ms
Rückfallzeit	0,1 ms
Schaltfrequenz max.	100 Hz

technical data:

contact material	iron / nickel with rhodium
connection	2 m connection cable, 2 x 0.5 mm ² resp. 3 x 0.34 mm ²
level of protection	IP67
ambient air temperature	-25 °C up to +80 °C
weight	120 g

MSK	-S-LED
switching performance max.	40 VA / W
switching voltage max. (AC/DC)	230 V
switching current max.	0.8 A
switch-on time	2 ms
drop-out time	0.1 ms
switching performance max.	100 Hz

Geräteabmessungen / *device dimensions:*

- A1 LED grün, Nordpol
LED green, north pole
- A2 LED rot, Südpol
LED red, south pole
- A4 Leitung $\varnothing 6\text{ mm}$
cable $\varnothing 6\text{ mm}$
- A7 Betätiger, z. B. Stahlblech St 37, mind. 1 mm dick
(kein Magnet erforderlich)
actuator, e.g. sheet steel st 37, min. 1 mm thick
(no magnet necessary)



Merkmale

- runder Magnetschalter für explosionsgefährdete Umgebung
- 3 m Anschlussleitung
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, selbstverlöschend
- geräuscharme Funktionsweise
- bistabile Ausführung lieferbar (rastend)

features

- round magnet switch for explosion-endangered area
- 3 m connection cable
- enclosure made of shock-resistant plastics, self-extinguishing
- quiet functioning
- bistable version available (stay-put)

Bestellangaben / order information codes:

	MKR13X - RAK	
Grundgerät / basic type:		Schaltfunktion / switching function:
MKR13X	Magnetschalter, runde Bauform, EX-Ausführung mit Anschlussleitung (3 m) magnet switch, round design, EX-version with connection cable (3 m)	RAK bistabil / bistable SAK Schließer / normally open contact OAK Öffner / normally closed contact UAK Umschalter / changeover switch

**Technische Daten:**

Normen	IEC/EN 60079-0, EN 60079-18			
Kontaktwerkstoff	Eisen / Nickel mit Rhodium			
Anschluss	3 m Anschlussleitung 2 x 0,75 mm ² bzw. 3 x 0,75 mm ²			
Schutzart	IP67			
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +70 °C			
Einbaulage	beliebig			
Gewicht	115 g			

MKR13X	- RAK	- SAK	- OAK	- UAK
Schaltleistung max.	120 VA / W	120 VA / W	60 VA / W	60 VA / W
Schaltspannung max. (AC/DC)	250 V	250 V	250 V	250 V
Schaltstrom max.	1 A	1 A	1 A	1 A
Einschaltzeit	2 ms	2 ms	4,5 ms	4,5 ms
Rückfallzeit	0,2 ms	0,1 ms	7 ms	7 ms
Schaltfrequenz max.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz

technical data:

norms	IEC/EN 60079-0, EN 60079-18			
contact material	iron / nickel with rhodium			
connection	3 m connection cable 2 x 0.75 mm ² resp. 3 x 0.75 mm ²			
level of protection	IP67			
ambient air temperature	-40 °C up to +70 °C			
installation position	any			
weight	115 g			

MKR13X	- RAK	- SAK	- OAK	- UAK
switching performance max.	120 VA / W	120 VA / W	60 VA / W	60 VA / W
switching voltage max. (AC/DC)	250 V	250 V	250 V	250 V
switching current max.	1 A	1 A	1 A	1 A
switch-on time	2 ms	2 ms	4.5 ms	4.5 ms
drop-out time	0.2 ms	0.1 ms	7 ms	7 ms
switching performance max.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz



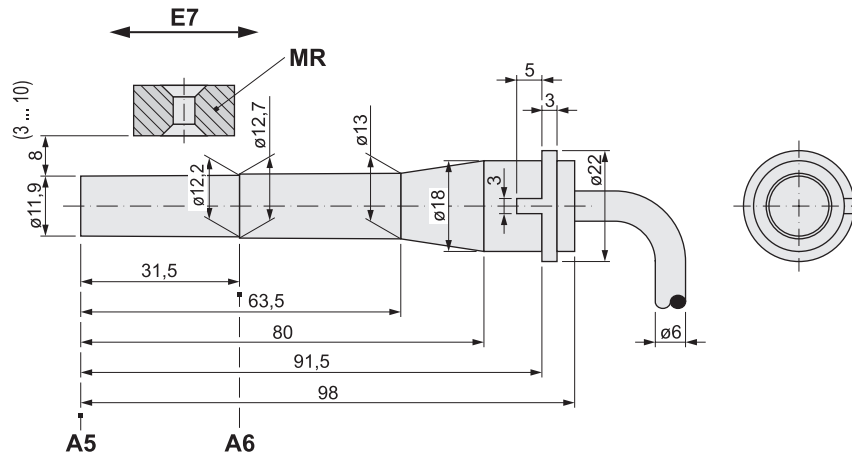
II 2G Ex mb IIC T6 Gb
 II 2D Ex mb IIIC T80 °C Db
 IECEx Ex mb IIC T6 Gb
 IECEx Ex mb IIIC T80 °C Db
 BVS 19 ATEX E 022 X
 BVS 19.0024X

Zubehör / accessories:

MR10R	Magnet ø 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel / magnet ø 23 x 12 mm with plastic case
MBW-EX	Befestigungswinkel für MKR13X / fastening angle for MKR13X



Geräteabmessungen / *device dimensions:*

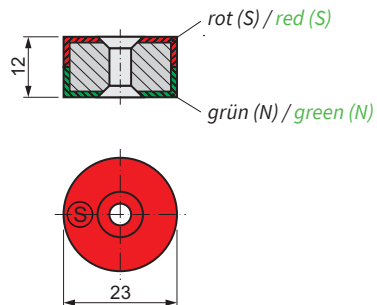


- A6 *Schaltzonen mittig*
switching zones centre
- A5 *bei monostabiler Ausführung genügt die Annäherung des Magneten (auch auf Stirnseite)*
for the monostable version the approach of the magnet is sufficient (also on front side)
- E7 *Betätigung in Längsrichtung bei bistabiler Ausführung (in umgekehrter Richtung wird wieder ausgeschaltet)*
actuation in longitudinal direction at bistable version (switched off in opposite direction)
- MR *Magnet (Zubehör - bitte separat bestellen)*
magnet (accessories - please order separately)

Zubehör / accessories:

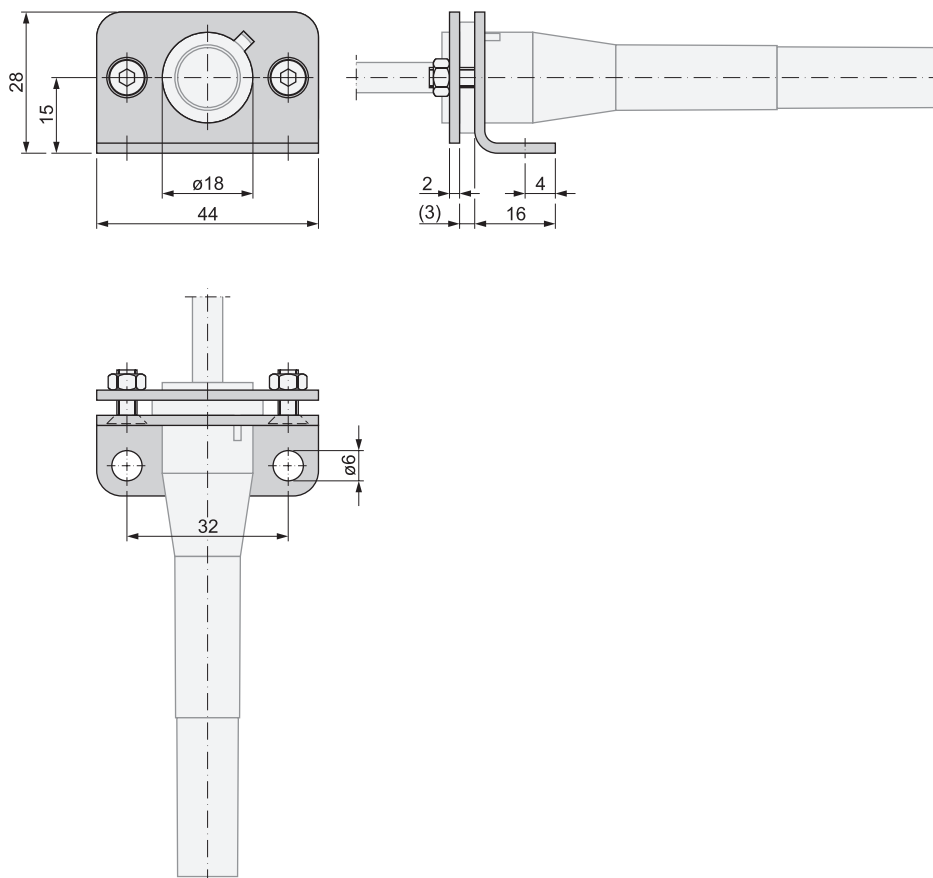
MR10R

Magnet \varnothing 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel
magnet \varnothing 23 x 12 mm with plastic case

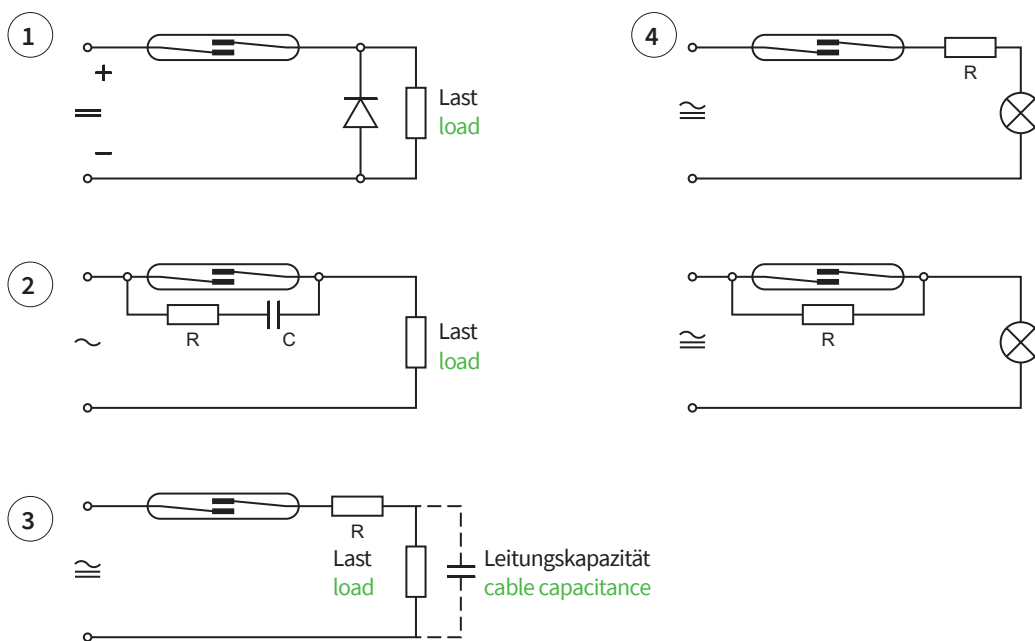


MBW-EX

Befestigungswinkel für MKR13X
fastening angle for MKR13X



Kontaktschutzmaßnahmen / contact protection measures:



Magnete haben die beste Wirkung bei Befestigung auf Blech, aber die Befestigung darf nicht mit ferromagnetischen Schrauben erfolgen, da dies einen magnetischen Kurzschluss bedeuten würde.

Die Lebensdauer von Magnetschaltern mit Schutzgaskontakten (Reedkontakt) ist sehr hoch, wenn sie nicht überfordert werden. Die Schaltleistung bezieht sich auf rein ohmsche Lasten, was aber nicht immer gewährleistet ist. Bei Bedarf müssen Kontaktschutzmaßnahmen ergriffen werden:

- 1) Bei Gleichspannung und induktiver Last soll eine sogenannte Freilaufdiode parallel zur Last geschaltet werden. Die Polung ist so durchzuführen, dass die Diode bei anliegender Betriebsspannung sperrt.
- 2) Bei Wechselspannung und induktiver Last wird eine RC-Schaltung parallel zum Kontakt gelegt.
Dimensionierung: $R = \text{ca. } R \text{ (Last)}$, $C \text{ in } \mu\text{F} = \text{ca. } I \text{ in A}$
- 3) Bei kapazitiver Belastung (z. B. durch lange Leitung) reduziert ein Widerstand, der in Reihe zum Kontakt geschaltet wird, die Belastung des Kontaktes.
- 4) Bei Glühlampen kann der hohe Einschaltstrom durch einen Vorwiderstand begrenzt werden. Es kann aber auch ein Widerstand parallel zum Kontakt geschaltet werden, um den Glühfaden vorzuheizen.

Magnets have the best effect if mounted on sheet metal, but they must not be fixed with ferromagnetic steel screws because this would mean a magnetic short-circuit.

The lifetime of magnet switches with inert gas contacts (reed contacts) is very high, if they are not overstrained. The switching capacity refers to mere resistive loads which is not always guaranteed. If required, contact protection measures have to be taken:

- 1) For direct current and inductive load a so-called recovery diode must be switched parallel to the load.
The polarity has to be made in such a way that the diode locks at applied supply voltage.
- 2) For alternating current and inductive load a RC-circuit is laid parallel to the contact.
dimensioning: $R = \text{appr. } R \text{ (load)}$, $C \text{ in } \mu\text{F} = \text{appr. } I \text{ in A}$
- 3) For capacitive load (e.g. caused by long cables) a resistor that is connected in series to the contact reduces the load of the contact.
- 4) For incandescent lamps the high starting current may be limited by a series resistor as well. It is also possible to switch a resistor parallel to the contact in order to pre-heat the filament.

Anhang

Appendix



Übersicht über die im Katalog verwendeten Fachbegriffe und Abkürzungen: overview of technical terms and abbreviations used in our catalogue:

AC	Wechselstrom alternating current
DC	Gleichstrom direct current
NC	Öffner-Kontakt normally closed contact
NO	Schließer-Kontakt normally open contact
CO	Wechsler changeover contact
Ui	Bemessungsisolationsspannung (Nennisolationsspannung) rated isolation voltage
I_{th}	konventioneller thermischer Strom in freier Luft conventional thermal current in free air
U_{imp}	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit rated impulse withstand voltage
U_e	Bemessungsbetriebsspannung rated operational voltage
I_e	Bemessungsbetriebsstrom rated operational current
AC-15	Gebrauchskategorie für Wechselspannung mit induktiver Last utilization category for alternating current with inductive load
DC-13	Gebrauchskategorie für Gleichspannung mit elektromagnetischer Last utilization category for direct current with electromagnetic load
B10d	Anzahl der Schaltzyklen, nach denen 10% der elektromechanischen Komponenten gefährlich ausgefallen sind number of cycles at which 10% of electromechanical components have failed dangerously
TM	Gebrauchsdauer mission time
ED	Einschaltdauer in % duty cycle in %
	Das Gerät erfüllt die Anforderungen aller für dieses Produkt gültigen EG-Richtlinien (Communauté Européenne). The device fulfills the requirements of all EG directives valid for this product (Communauté Européenne).
	schutzisoliertes Gerät totally-insulated device
	zwangsgeführter Öffnerkontakt positively driven normally closed contact
	spezielle Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ATEX (ATmosphères EXplosibles) special version for use in explosion-endangered areas according to ATEX (ATmosphères EXplosibles)

Übersicht über die im Katalog beschriebenen Schutzarten: overview of the protection classes described in the catalogue:

Die Schutzarten werden durch ein Kurzzeichen (IPxy) angegeben, das sich aus den zwei stets gleichbleibenden Kennbuchstaben IP (international protection) und zwei Kennziffern (xy) für den Schutzgrad zusammensetzt.

Erste Kennziffer x: Schutzgrad für Berührungs- und Fremdkörperschutz
Zweite Kennziffer y: Schutzgrad für Wasserschutz

The levels of protection are indicated by an abbreviation (IPxy), which is composed of the two constant code letters IP (international protection) and two index numbers (xy) for the level of protection.

first index number x: level of protection for protection against contact and foreign bodies
second index number y: level of protection for protection against harmful ingress of water

IPxy	Kennziffer x / index number x	Kennziffer y / index number y
IP00	kein Berührungs- und Fremdkörperschutz no protection against contact and foreign bodies	kein Wasserschutz no water protection
IP20	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper, die größer sind als 12 mm protection against solid objects greater than 12 mm	kein Wasserschutz no water protection
IP40	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper, die größer sind als 1 mm protection against grain-shaped solid objects greater than 1 mm	kein Wasserschutz no water protection
IP44	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper, die größer sind als 1 mm protection against grain-shaped solid objects greater than 1 mm	frontseitiger Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen front side protection against splashing water from all directions
IP54	Schutz gegen Staub protection against dust	frontseitiger Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen front side protection against splashing water from all directions
IP65	Schutz gegen Staubeintritt protection against dust ingress	Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen protection against water jets from all directions
IP67	Schutz gegen Staubeintritt protection against dust ingress	Schutz beim Eintauchen (in Tiefen von 150 mm bis 1000 mm darf mit zeitlicher Begrenzung keine schädliche Menge Wasser eintreten) protection against immersion (in depths from 150 mm until 1000 mm no detrimental quantity of water may ingress with time limitation)

Suchbegriff search item	Bezeichnung item description	Seite page
BB	Betätiger für WZF, WZF2 actuator for WZF, WZF2	81
BBA	Betätiger für WZA actuator for WZA	80
BBA-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius für WZA tilting actuator for small swiveling radius for WZA	80
BBA-S	Betätiger mit abgewinkelten Befestigungslaschen für WZA actuator with angled fastening fish plate for WZA	80
BBA-SL	Betätiger mit Sonderlänge für WZA actuator with extra length for WZA	80
BBA-U	Betätiger, nicht abgewinkelt für seitliche Befestigung für WZA actuator, unbent for lateral fastening for WZA	80
BBK	Betätiger für WZK actuator for WZK	81
BB-KIPP	Kipp-Betätiger für kleinen Schwenkradius für WZF, WZF2, WZF2-EX tilting actuator for small swiveling radius for WZF, WZF2, WZF2-EX	81
BB-MS	Betätiger für WZF, WZF2, WZF2-EX actuator for WZF, WZF2, WZF2-EX	81
BBV-KIPP	Kipp-Betätiger in verstärkter Ausführung für kleinen Schwenkradius für WZV2 tilting actuator in reinforced version, for small swiveling radius for WZV2	82
BBV-MS	Betätiger in verstärkter Ausführung für WZF, WZF2, WZV2, WZF2-EX actuator in reinforced version for WZF, WZF2, WZV2, WZF2-EX	82
BK	Betätigungskralle für WZ operating claw for WZ	81
DZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm contact bridge, height 18 mm	40
DZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm contact bridge, height 21 mm	40
DZ73	Türschalter, schmale Bauform door contact, narrow design	16
DZM21	Kontaktbrücke mit Magnet für DZRK contact bridge with magnet for DZRK	20
DZRK	Türschalter mit Reedkontakt für erhöhten Manipulationsschutz door contact with reed contact for enhanced protection against manipulation	20
DZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für DZ18, DZ21, DZM21 pad, 1 mm thick for DZ18, DZ21, DZM21	42

Suchbegriff search item	Bezeichnung item description	Seite page
EAN	Kontaktelement zwangsöffnend mit getrennter Kontaktbrücke contact element positive opening with separate contact bridge	156
EAN-K	Kontaktbrücke für Kontaktelement EAN contact bridge for contact element EAN	156
ER	Schaltelement zwangsöffnend mit Rolle switching element positive opening with roller	160
ES	Schachtendschalter, Federrückzug in Mittelstellung terminal limit switch, spring return to centre position	102
ESK	Schachtendschalter klein, Federrückzug in Mittelstellung terminal limit switch small, spring return to centre position	88
EEx13R	Positionsschalter mit Rollenstößel, EX-Ausführung position switch with roller plunger, EX-version	140
EEx14R	Positionsschalter mit Rollenstößel, schmale Bauform, EX-Ausführung position switch with roller plunger, narrow design, EX-version	144
FES	Feinsteuerendschalter, Notendschalter, Federrückzug einseitig terminal limit switch, emergency limit switch, one position spring return	110
FES-EX	Feinsteuerendschalter, Notendschalter, Federrückzug einseitig, EX-Ausführung terminal limit switch, emergency limit switch, one position spring return, EX-version	118
FS	Feinsteuerschalter, Federrückzug in Mittelstellung leveling limit switch, spring return to centre position	106
GK-K	Gleitkurve, kurze Ausführung operating ramp, short version	122
GK-L	Gleitkurve, lange Ausführung operating ramp, long version	122
HZ	Sperrmittelschalter für Hakenriegel switch for locking mechanism	24
HZS	Türschalter mit stirnseitiger Betätigung door switch with actuation from the small-side	28
HZTK-1	Türschalter, niedrige Ausführung door switch, low version	8
HZTK-2	Türschalter, hohe Ausführung door switch, high version	8

Suchbegriff search item	Bezeichnung item description	Seite page
MBF	Magnetschalter, Blockform mit Flachstecker magnet switch, block form with flat plug	168
MBFK-MONT	Montageblech für Magnetschalter MBF und MBK mounting sheet metal for magnet switch MBF and MBK	171
MBK	Magnetschalter, Blockform mit Anschlussleitung magnet switch, block form with connection cable	172
MKR13X	Magnetschalter, runde Bauform, EX-Ausführung magnet switch, round design, EX-version	184
MR10	Magnet ø 20 x 10 mm magnet ø 20 x 10 mm	171
MR10R	Magnet ø 23 x 12 mm mit Kunststoff-Mantel magnet ø 23 x 12 mm with plastic case	171
MRK	Magnetschalter, runde Bauform mit Anschlussleitung magnet switch, round design with connection cable	176
MSK	Schlitzmagnetschalter mit Anschlussleitung slot magnet switch with connection cable	180
MZBS	Befestigungsschelle für MRK fastening clamp for MRK	179
MZBW	Befestigungswinkel für MRK fastening angle for MRK	179
MBW-EX	Befestigungswinkel für MKR13X fastening angle for MKR13X	187
PZ18	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm contact bridge, height 18 mm	40
PZ18-SO	Kontaktbrücke, Höhe 18 mm, Sonderausführung mit Langloch vertikal contact bridge, height 18 mm, special version with oblong hole vertical	40
PZ21	Kontaktbrücke, Höhe 21 mm contact bridge, height 21 mm	40
PZ73	Türschalter, klassische Bauart door contact, classic design	12
PZ-U1	Unterlage, 1 mm dick für PZ18, PZ21 pad, 1 mm thick for PZ18, PZ21	42
PZ-U5	Unterlage, 5 mm dick für PZ18, PZ21 pad, 5 mm thick for PZ18, PZ21	42
R1	Rollenstiftschalter, Betätigungsrolle parallel zur Montagefläche roller pin contact, actuation roll parallel to the mounting base	128
RZ-50	Rollenzwangskontakt mit langem Schaltweg roller positive contact with long contact travel	36
RZ	Rollenzwangskontakt, spezielle Bauart für Kleingüteraufzüge roller positive contact, special design for service lifts	32
RZ-K	Kontaktbrücke für Rollenzwangskontakt contact bridge for roller positive contact	34

Suchbegriff search item	Bezeichnung item description	Seite page
S1	Stiftschalter ohne Rückdruckfeder pin-type contact without return spring	136
SF1	Stiftschalter mit Rückdruckfeder pin-type contact with return spring	132
SF1-EX	Stiftschalter mit Rückdruckfeder, EX-Ausführung pin-type contact with return spring, EX-version	148
UGS	Umgehungsschalter mit drei Raststellungen zone limit switch with three stay-put positions	96
UK-K	Umschaltkurve (zweiteilig), kurze Ausführung direction ramp (two-part), short version	122
UK-L	Umschaltkurve (zweiteilig), lange Ausführung direction ramp (two-part), long version	122
UK-SO	Umschaltkurve (dreiteilig), Sonderausführung direction ramp (three-part), special version	122
US	Schachtumschalter mit drei Raststellungen direction limit switch with three stay-put positions	92
US-EX	Schachtumschalter mit drei Raststellungen, EX-Ausführung direction limit switch with three stay-put positions, EX-version	114
WZ	Sicherheitsschalter in besonders robuster Ausführung safety switch in especially robust version	56
WZA	Sicherheitsschalter mit Klarsichtdeckel safety switch with transparent cover	48
WZA10	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, NC safety switch with hinged lid, NC	52
WZA11	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, NC/NO safety switch with hinged lid, NC/NO	52
WZA11U	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, überlappend, NC/NO safety switch with hinged lid, overlapping, NC/NO	52
WZA20	Sicherheitsschalter mit Klappdeckel, NC/NC safety switch with hinged lid, NC/NC	52
WZF	Sicherheitsschalter mit Manipulationsschutz safety switch with protection against manipulation	60
WZF2	Sicherheitsschalter mit langem Betätigungsweg safety switch with long actuation travel	64
WZF2-EX	Sicherheitsschalter mit langem Betätigungsweg, EX-Ausführung safety switch with long actuation travel, EX-version	76
WZK	Sicherheitsschalter in kompakter Bauform safety switch in compact design	68
WZV2	Sicherheitsschalter mit elektromagnetischer Entsperrung safety switch with electromagnetic unlocking	72

