

Extreme

Ex Schaltgeräte



// SICHER SCHALTEN UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN

Katalog



4 Das Unternehmen

PRODUKTE



8 Ex Funkschaltgeräte

- 8 sWave®-Technologie
- 12 Ex Funk-Positionsschalter
- 16 Ex Funk-Universalsender
- 18 Ex Induktivsensoren
- 20 Funkempfänger/-repeater

- 28 EnOcean®-Technologie
- 30 Ex Funk-Positionsschalter
- 40 Ex Funk-Befehlsgeräte
- 48 Ex Funk-Fußschalter
- 50 Ex Funk-Seilzugschalter
- 52 Funkempfänger/-repeater



66 Ex Sicherheitszuhaltungen

- 70 Baureihe Ex STM 295
- 74 Baureihe Ex AZM 415
- 77 Baureihe Ex AZP 415



86 Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

- 90 Baureihe Ex ST 14
- 94 Baureihe Ex 14 AZ 95
- 96 Baureihe Ex 97 AZ
- 98 Baureihe Ex AZ 16
- 108 Baureihe Ex 99 ST
- 109 Baureihe Ex 98 ST
- 110 Baureihe Ex 355 AZ
- 114 Baureihe Ex ST 61



116 Ex Sicherheitssensoren

- 120 Baureihe Ex RC Si M30
- 122 Baureihe Ex RC Si 56
- 124 Baureihe Ex HS Si 4
- 126 Baureihe SRM 21 RT2
- 128 Baureihe SRM 21 Multi



130 Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

- 134 Baureihe Ex 13 SB
- 135 Baureihe Ex 95 SB
- 136 Baureihe Ex 98 SB
- 137 Baureihe Ex 355 V.S



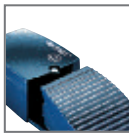
140 Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

- 148 Baureihe Ex 13
- 160 Baureihe Ex/ExM 14
- 170 Baureihe Ex 97
- 178 Baureihe Ex 99
- 184 Baureihe Ex T 356
- 188 Baureihe Ex 12
- 200 Baureihe Ex 98
- 206 Baureihe Ex 355
- 212 Baureihe Ex/ExM 61



220 Ex Befehlsgeräte

- 224 Baureihe Ex 14
- 232 Baureihe Ex BF 80



238 Ex Fußschalter

- 242 Baureihe Ex GF
- 244 Baureihe Ex GFS
- 246 Baureihe Ex GFI Extreme
- 247 Baureihe Ex GFSI Extreme
- 248 Baureihe Ex GF 2
- 250 Baureihe Ex GFS 2
- 252 Baureihe Ex GF 3
- 253 Baureihe Ex GFS 3



254 Ex Seilzug-Notschalter

- 262 Baureihe Ex ZS 71
- 266 Baureihe Ex ZS 73
- 270 Baureihe Ex ZS 75
- 274 Baureihe Ex ZS 80
- 276 Baureihe Ex ZS 73 S
- 278 Baureihe Ex ZS 75 S



282 Ex Bandschieflaufschalter

- 286 Baureihe Ex 98 SR
- 287 Baureihe Ex 355 4VSR
- 288 Baureihe Ex ZS 73 SR
- 289 Baureihe Ex ZS 75 SR



290 Ex Seilzugschalter

- 295 Baureihe Ex 95 WH/90°
- 296 Baureihe Ex/ExM 61 Z
- 298 Baureihe Ex ZS 71 Z



300 Ex Magnetsensoren

- 304 Baureihe Ex RC 12
- 306 Baureihe Ex RC 13,5
- 308 Baureihe Ex RC M14
- 310 Baureihe Ex RC 15
- 312 Baureihe Ex RC M20
- 315 Baureihe Ex RC M20 KST-60°C
- 322 Baureihe Ex RC 2580



324 Ex Induktivsensoren

- 328 Baureihe Ex IS M8
- 329 Baureihe Ex IS M12
- 330 Baureihe Ex IS M18
- 331 Baureihe Ex IS M30



332 Ex Abzweigdosen / Klemmenkästen

- 334 Baureihe Ex AD

Legende



// SICHERE SCHALTGERÄTE FÜR ANSPRUCHSVOLLE UND BRISANTE ANWENDUNGEN

Wireless



Automation



Extreme



Meditec



»Sichere Schaltgeräte für brisante und anspruchsvolle Anwendungen«: Nach diesem Motto arbeitet steute daran, den Kunden zukunftsweisende, praxisgerechte und langlebige Schaltgeräte zu bieten – seit nun mehr als 50 Jahren.

Wenn unsere Kunden erfolgreich sind, haben auch wir Erfolg. Und weil wir uns immer auf unsere Kunden fokussieren, ist unser Unternehmen über Jahrzehnte hinweg kontinuierlich und nachhaltig gewachsen. Diese Entwicklung werden wir fortsetzen – gemeinsam mit unseren Kunden.

Unser Standort ist Ostwestfalen: Ein Zentrum des Maschinenbaus und der Elektroindustrie. Hier gibt es kompetente Fachkräfte, die mit Engagement innovative Produkte entwickeln und fertigen. Hier gibt es auch renommierte Hochschulen und andere Forschungs- und Bildungseinrichtungen, zu denen wir gute Kontakte pflegen.

Märkte kennen heute keine nationalen Grenzen. Deshalb werden unsere Produkte für den weltweiten Einsatz in extremen Umgebungen entwickelt und geprüft. Die Zertifizierung unserer Produkte nach internationalen Standards wird stets auf dem aktuellsten Stand gehalten. In allen Industrie- und Schwellenländern der Welt verfügt steute über geschulte Fachleute, die kompetente Beratung und schnellen Service sicherstellen.

Als mittelständisches Unternehmen können wir schnell auf Wünsche unserer Kunden und auf Markttrends reagieren. Wir entwickeln kontinuierlich innovative Produkte, nutzen neue Technologien und erschließen konsequent neue Einsatzfelder für unsere Schaltgeräte.

Heute ist steute in vier Geschäftsbereichen mit Schaltgeräten, Sensoren und Steuereinheiten für den Einsatz in der Industrie und in der Medizintechnik tätig:

Wireless

Drahtlose Schaltgeräte und Sensoren für den Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau. Die industrietauglichen Funkschalter kommunizieren über zuverlässige HF-Elektronik mit übergeordneten Steuerungen. Ein Entwicklungsschwerpunkt ist dabei das »Energy Harvesting«.

Automation

Serien- und kundenspezifische Schaltgeräte für den Maschinen- und Anlagenbau. Bewährte elektromechanische und berührungslose Technologien für klassische Anwendungen in der Industrieautomation – immer mit Blick auf die neuesten globalen Anforderungen.

Extreme

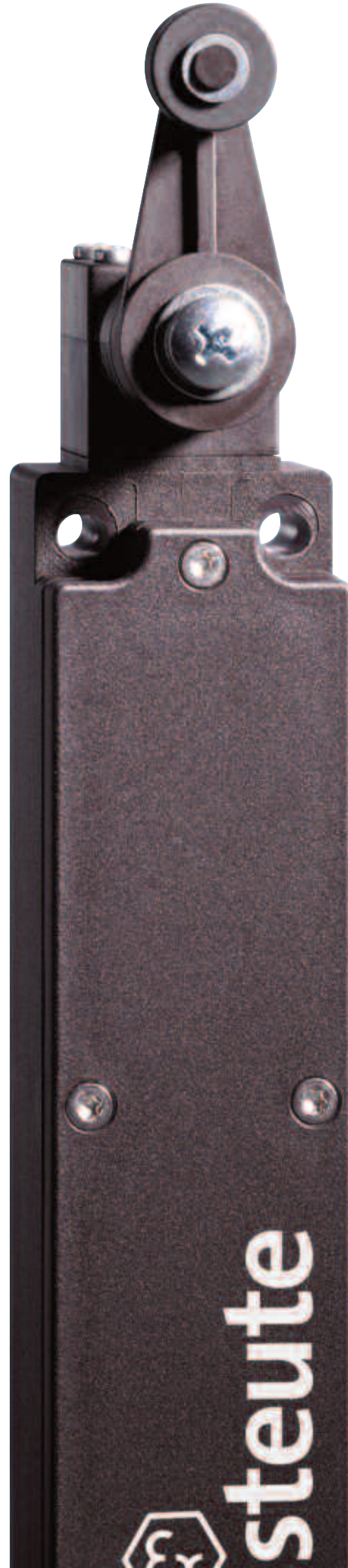
Schaltgeräte und Sensoren für den Einsatz in extremer Umgebung oder für extreme Einsatzbedingungen. Zugelassene Produkte für den weltweiten Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. ATEX, IECEx, EAC).

Meditec

Umfassendes Standardprogramm und kundenspezifische Stelleinrichtungen für Fuß- und Handbedienung von medizinischen Apparaten mit den höchsten Anforderungen an Ergonomie und Verfügbarkeit. Gefertigt nach dem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem EN ISO 13485 für Medizinprodukte.

Die folgenden Informationen geben einen Überblick über unser Standardprogramm an Schaltgeräten für brisante und anspruchsvolle Anwendungen. Weitere Informationen stellen wir Ihnen gern zur Verfügung. Und wenn Sie die gewünschte Lösung nicht finden: Kontaktieren Sie uns. Für viele Kunden haben wir bereits individuelle und »maßgeschneiderte« Schaltgeräte entwickelt.

Marc Stanesby
Geschäftsführer
steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG



steute

Ex Funkschaltgeräte
sWave® 868 MHz / sWave® 915

Ex Funk-Positionsschalter

// Baureihe Ex RF 96

ab Seite 12

// Baureihe ExM 14

ab Seite 17

Ex Funk-Universalsender

// Baureihe Ex RF 96 ST

ab Seite 16

Ex Induktivsensoren

// Baureihe Ex RF IS

ab Seite 18

Funkempfänger/-repeater

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-1W

ab Seite 20

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-2W RS232

ab Seite 21

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-4S

ab Seite 22

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-4W

ab Seite 23

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-TCP/IP

ab Seite 24

// Baureihe RF RxT SW868/SW915-USB

ab Seite 25

// Baureihe RF RxT SW868/SW915-1K

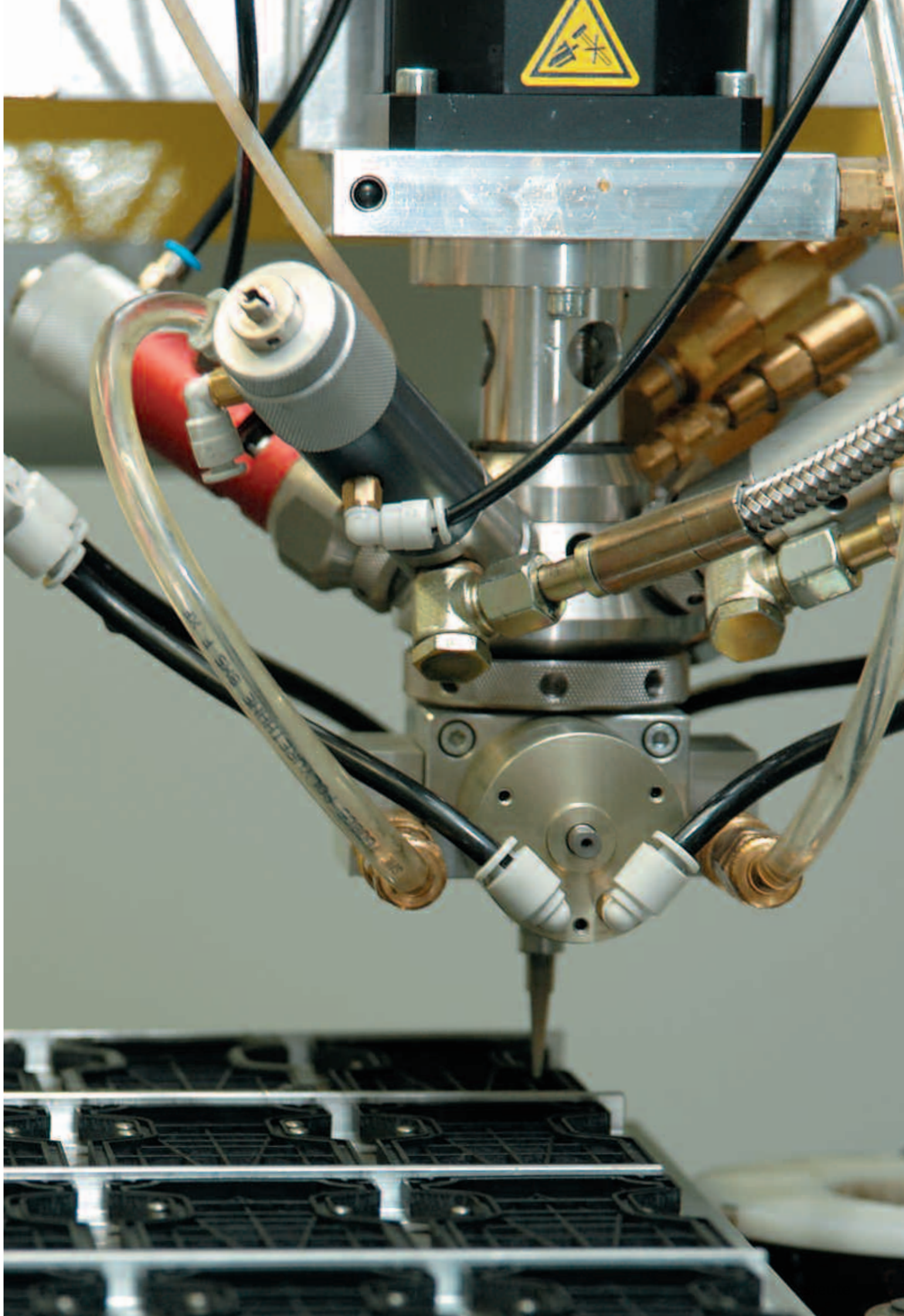
ab Seite 26

// Baureihe RF RxT SW868/SW915-2K

ab Seite 27

Zubehör

ab Seite 60



Ex Funkschaltgeräte

Einsatzgebiet

Die Ex Funkschaltgeräte sind für die unterschiedlichsten Innen- und Außenanwendungen geeignet. Es sind verschiedene Ausführungen als Positions-, Seilzug-, Fußschalter und Befehlsgeräte lieferbar. Die Funkschaltgeräte können zur Endabschaltung, als Signalgeber oder für Security-Aufgaben in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. In allen Anwendungsfällen bei denen kabellos von großem Vorteil ist. Kabellose und energieautarke Schaltgeräte besitzen ein hohes Potential zur Optimierung im gesamten Maschinen- und Anlagenbau, das sind z. B. flexiblere Konstruktion von beweglichen oder energieautarker Anlagenteilen sowie vereinfachte, bessere Installation besonders bei Nachrüstung. In explosionsgefährdeter Umgebung bieten Funkschaltgeräte besondere Vorteile, da jede Kabelverbindung ein potentielles Risiko darstellt. Die Funkschaltgeräte mit EnOcean®-Funktechnologie übertragen Signale kabellos und generiert die Energie hierfür selbst nach dem »Energy Harvesting«-Prinzip. Das bedeutet: kein Kabel, keine Stecker, keine Batterie! Die Funkschaltgeräte mit sWave®-Funktechnologie sind mit einer auswechselbaren Batterie ausgestattet. Der Batterie-zustand und ein Statussignal werden übertragen.

Die Ex Funkschaltgeräte sind für Anwendungen in den Zonen 1 und 2, sowie den Zonen 21 und 22 gemäß ATEX 2014/34/EU geeignet.

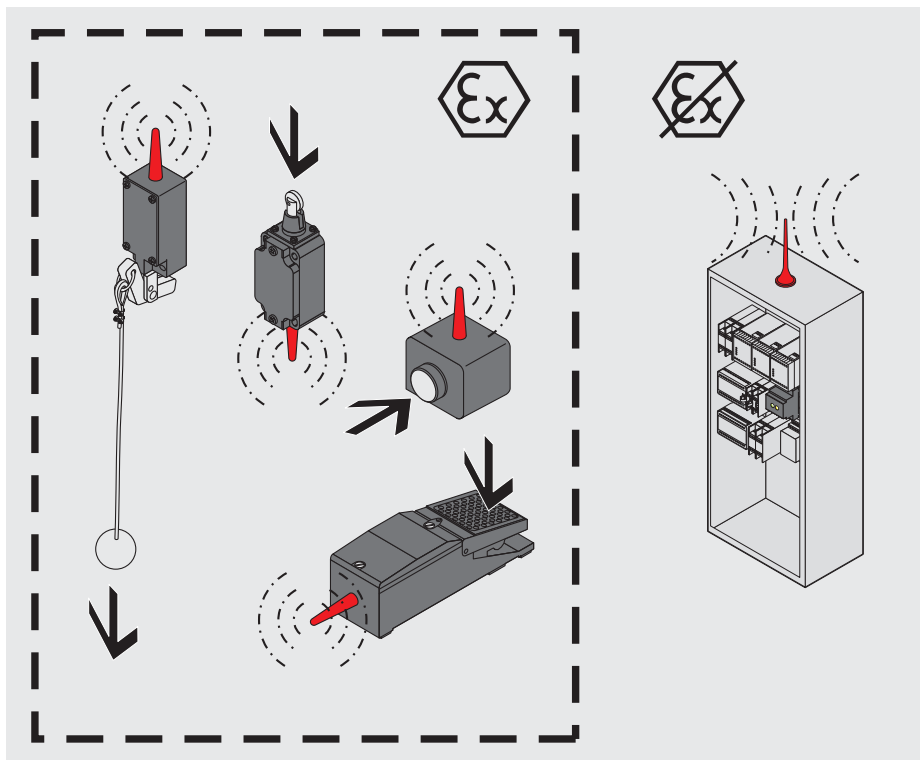
Aufbau und Wirkungsweise

Die Ex Funkschaltgeräte basieren auf der EnOcean®- und sWave®-Technologie. Die für die Funktechnologie benötigte Energie wird bei den Funkschaltgeräten mit EnOcean®-Technologie von einem elektrodynamischen Energiegenerator und bei den Geräten mit sWave®-Technologie von einer auswechselbaren Longlife-Batterie geliefert. Zum Beispiel wird die Energie durch die Betätigung des Schalters selbst erzeugt. Durch diese Methode der Energiegewinnung können die Schaltgeräte ohne Batterien arbeiten. Sie sind energieautark und somit kabellos und wartungsfrei. Die Funkschaltgeräte mit sWave®-Funktechnologie übertragen den Batteriezustand und das Statussignal.

Die Signalübertragung erfolgt im lizenzfreien SRD-Band (Short Range Devices) bei 868 MHz mit einer Übertragungsleistung von 10 mW. Bei Betätigung des Schaltgerätes wird sofort ein kurzes Telegramm mit einer individuellen 32 Bit Identifikationsnummer und den nutzbaren Informationen gesendet. Die Funksignale werden von Funkempfängern verarbeitet. Die Schutzart aller Ex Funkschaltgeräte ist IP 65/67. Die Gebrauchslage der Funkschaltgeräte ist beliebig.

Alle in diesem Kapitel gezeigten Ex Funkschaltgeräte tragen das CE-Kennzeichen nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

Anwendung



Ex Funkswitchgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 96

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21
- sWave® Funktechnologie
- Stromversorgung durch ex-geschützte Lithium-Batterie (Batteriewechsel im Ex-Bereich möglich)
- Kunststoffgehäuse
- Befestigungsmaße nach EN 50047
- Keine Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- Einfache Programmierung auf der Empfängerseite
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar

// EX RF 96



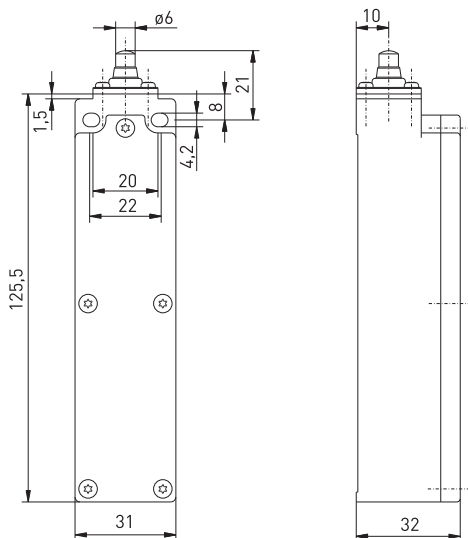
Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-1, -2; EN 60079-0, -11
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Anzugsmoment	Gehäusebefestigungsschraube M4: max. 1,2 Nm, Deckelschrauben M2,5: ca. 0,45 Nm
Schaltssystem	Mikroschalter
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60079-11, IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	sWave®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Schaltfrequenz	ca. 12000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	Ex-geprüfte und -bescheinigte Batterie, Hersteller Fa. Friwo, Typ: M52 Ex SVKP/036, II 2G Ex ib IIC T4, II 2D Ex ib IIIC T135°C, ZELM 13 ATEX 0512X, IECEx ZLM 13.0003X, 3 V Lithium Mangandioxid (auswechselbar), zul. Umgebungstemperatur: -40 °C ... +72 °C
Frequenz	868,3 MHz or 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Sendeleistung	SW868: < 25 mW; SW915: < 10 mW
Datenrate	66 kbps
Kanalbandbreite	SW868: 266 kHz; SW915: 400 kHz
Reichweite	max. 450 m im Außenbereich, max. 40 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Batterielebensdauer	je nach Schalthäufigkeit 1 s ca. 1000 Tage, 10 s ca. 3500 Tage, 100 s ca. 3500 Tage
Hinweis	Übertragung der Batteriezellenspannung und des Schaltzustandes
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex ib IIC T4 Gb, II 2D Ex ib IIIC T135 °C Db IECEx Ex ib IIC T4 Gb, Ex ib IIIC T135 °C Db
Zulassungen	ZELM 13 ATEX 0515 X, IECEx ZLM 13.0006X

Typenschlüssel

Ex RF 96 WH SW868

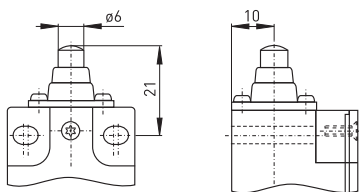
Funkfrequenz 868 MHz (SW915 915 MHz)
 sWave®-Standard
 Betätiger H (W, D, DS, etc. ...)
 Dichtmanschette
 Baureihe
 Funktechnologie
 Ex-geprüftes Betriebsmittel



Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 96 , Betätiger

// Stößel mit Dichtmanschette W



Merkmale/Optionen

- Antriebsform B nach EN 50 047
- Betätiger mit Dichtmanschette

Typenbezeichnung

Ex RF 96 W SW868

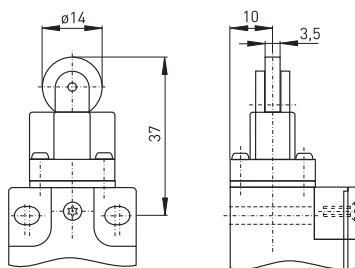
Ex RF 96 W SW915

Materialnummer

1391412

1391414

// Langer Rollenstößel RL



Merkmale/Optionen

- abriebfeste Kunststoffrolle
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung

Ex RF 96 RL SW868

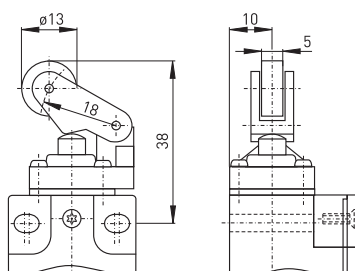
Ex RF 96 RL SW915

Materialnummer

1391416

1391418

// Rollenhebel mit Dichtmanschette WH



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Antriebsform E nach EN 50 047
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung

Ex RF 96 WH SW868

Ex RF 96 WH SW915

Materialnummer

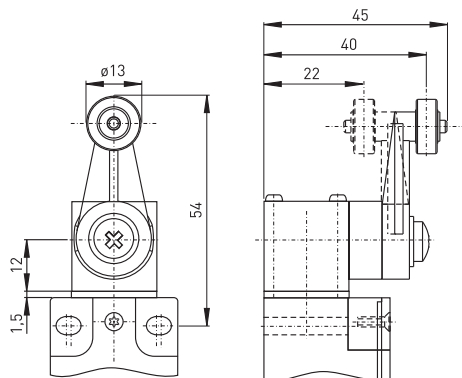
1391420

1391422

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 96 , Betätiger

// Drehhebel D



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung

Ex RF 96 D SW868

Ex RF 96 D SW915

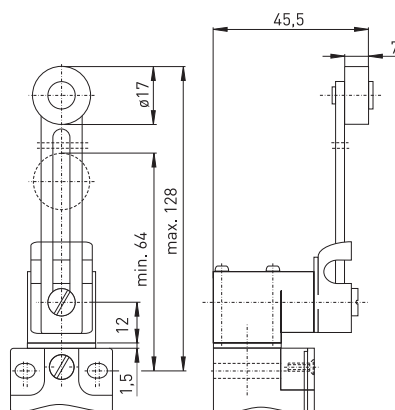
Materialnummer

1391424

1391426

14

// Einstellbarer Drehhebel DS



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Position der Rolle einstellbar
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung

Ex RF 96 DS SW868

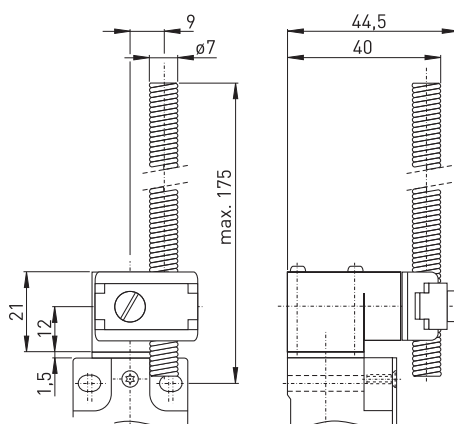
Ex RF 96 DS SW915

Materialnummer

1391428

1391430

// Feder-Drehhebel DF



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung

Ex RF 96 DF SW868

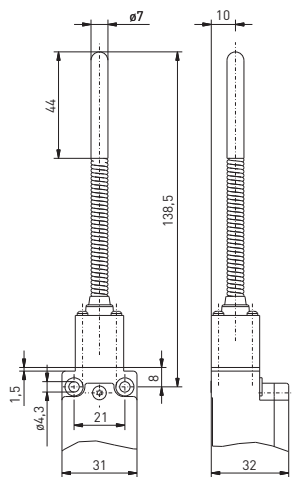
Ex RF 96 DF SW915

Materialnummer

auf Anfrage

auf Anfrage

// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



Merkmale/Optionen

- 10 s Statussignal-Ausführung
- Gehäuse mit Niro-Hülsen
- abriebfester Kunststoffstab

Typenbezeichnung

Ex RF 96 TK SW868 NIRO

Ex RF 96 TK SW915

Materialnummer

1433978

auf Anfrage

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Universalsender Baureihe Ex RF 96 ST

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21
- sWave® Funktechnologie
- Stromversorgung durch ex-geschützte Lithium-Batterie (Batteriewechsel im Ex-Bereich möglich)
- Kunststoffgehäuse
- Befestigungsmaße nach EN 50047
- Keine Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- Einfache Programmierung auf der Empfängerseite
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar

// EX RF 96 ST



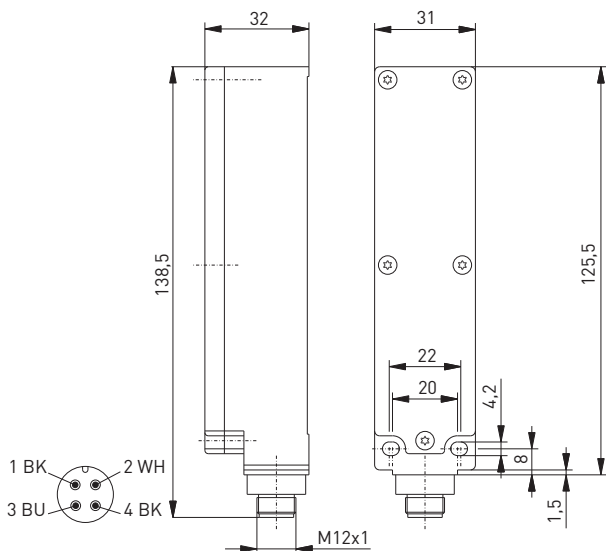
Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1, EN 300 220-2; EN 60079-0, -11
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Anschlussart	Stecker M12 x 1, 4-polig
Anschließb. Sensoren	Zugeh. indukt. Näherungssch. Typ: Ex RF IS oder sep. besch. eigensi. Sensoren. Höchstwerte: $U_o = 3,7 \text{ V}$; $I_o = 0,177 \text{ A}$; $P_o = 0,108 \text{ W}$ (lin. Kennlinie) mit max. zul. äuß. Kapazität $C_o = 757 \mu\text{F}$, max. zul. äuß. Indukt. $L_o = 0,89 \text{ mH}$
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60079-11, IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	sWave®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Spannungsversorgung	Ex-geprüfte und -bescheinigte Batterie, Hersteller Fa. Friwo, Typ: M52 Ex SVKP/036, II 2G Ex ib IIC T4, II 2D Ex ib IIIC T135°C, ZELM 13 ATEX 0512X, IECEx ZLM 13.0003X, 3 V Lithium Mangandioxid (auswechselbar), zul. Umgebungstemperatur: -40 °C ... +72 °C
Frequenz	868,3 MHz or 915 MHz (USA, Kanada, Austr.)
Sendeleistung	SW868: < 25 mW; SW915: < 10 mW
Datenrate	66 kbps
Kanalbandbreite	SW868: 266 kHz; SW915: 400 kHz
Reichweite	max. 450 m im Außenbereich, max. 40 m im Innenbereich
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Batterielebensdauer	je nach Schalthäufigkeit 1 s ca. 500 Tage, 10 s ca. 1000 Tage, 100 s ca. 1100 Tage
Hinweis	Übertragung der Batteriezellenspannung und des Schaltzustandes
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex ib IIC T4 Gb, II 2D Ex ib IIIC T135 °C Db IECEx Ex ib IIC T4 Gb, Ex ib IIIC T135 °C Db
Zulassungen	ZELM 13 ATEX 0515 X, IECEx ZLM 13.0006X

Typenschlüssel

Ex RF 96 ST SW868

Funkfrequenz 868 MHz (SW915 915 MHz)
sWave®-Standard
M12 x 1 Stecker, 4-polig
Baureihe
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel



1 BK 2 WH
3 BU 4 BK

M12x1

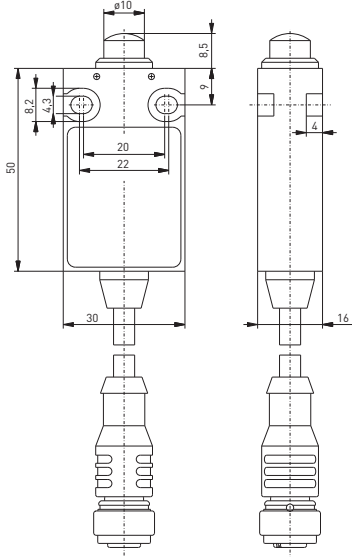
Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe ExM 14

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21 in Kombination mit Universalsender Ex RF 96 ST
- Kunststoffgehäuse
- Schutzisoliert
- Sprungschaltung, Schließfunktion
- Einfaches elektrisches Betriebsmittel nach EN 60079-11 Abs. 5.7
- Befestigungsmaße nach EN 50047
- Aneinanderreihbar

// EXM 14



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Materialnummer
1 Schließer	ExM 14 1S ST 2m	1393883

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-11 Abs. 5.7
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber, vergoldet
Schaltsystem	Sprungschaltung
Schaltelemente	1 Schließer
Anschlussart	Kupplung M12 x 1, 4-polig
Leitungslänge	2 m
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalthäufigkeit	1800/h
Schaltpunktgenauigkeit bei wiederholtem Schalten	± 0,1 mm
Gemessene Werte Kontakt	Li = 0.0416 µH Ci = 0.171 pF
2 m Kabel	Li = 0.968 µH Ci = 228 pF
Gesamt	Li = 1.0096 µH Ci = 228.171 pF
Hinweis	Der Positionsschalter ist nur für die Anwendung mit einem Ex RF 96 ST vorgesehen!

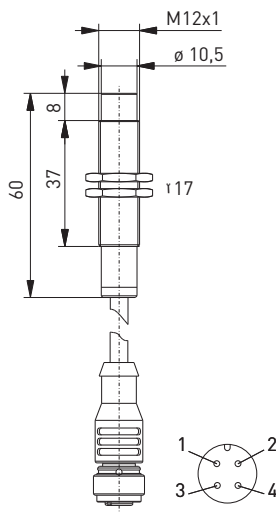
Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Induktivsensoren Baureihe Ex RF IS

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21 in Kombination mit Universalsender Ex RF 96 ST
- Metallgehäuse
- nichtbündiger Einbau
- mit M12 Anschlusskupplung, 4-polig

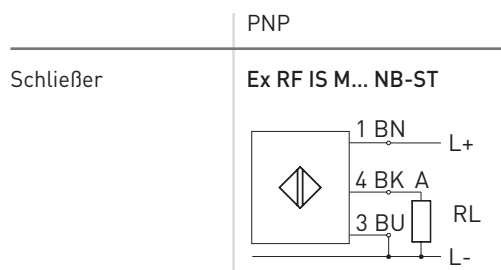
// EX RF IS M12 NB-ST



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-2
Gehäuse	Messing, vernickelt
Abschlusskappe	PVC, schwarz
Anschluss	Kupplung M12x1, 4-polig
Leitungslänge	0,5, 1 oder 2 m
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +70 °C
Bemessungsisola- tionsspannung U_i	75 VDC
Bemessungsbetriebs- strom I_e	0,2 mA
Bemessungsbetriebs- spannung U_e	3 ... 5 VDC
Schaltabstand	RF IS M12: s_n 4 mm, s_a 0 ... 3,24 mm, s_r 3,6 mm ... 4,4 mm RF IS M18: s_n 8 mm, s_a 0 ... 6,48 mm, s_r 7,2 mm ... 8,8 mm RF IS M30: s_n 15 mm, s_a 0 ... 12,15 mm, s_r 13,5 mm ... 16,5 mm
Hysterese	ca. 10 %
Wiederholgenauigkeit	< 5 %
Einbauart	nichtbündig
Schalthäufigkeit	siehe RF 96 ST; RF I/O
Korrekturfaktoren	Stahl (St37) = 1; V2A ca. 0,7; Ms ca. 0,5; Al ca. 0,4; Cu ca. 0,4
Messplatte	M12: 12 x 12 mm x 1 mm; M18: 24 x 24 mm x 1 mm; M30: 45 x 45 mm x 1 mm Material: Stahl (FE 360)
Hinweis	Der Sensor ist nur für die Anwendung mit einem Ex RF 96 ST vorgesehen

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte



Typenschlüssel

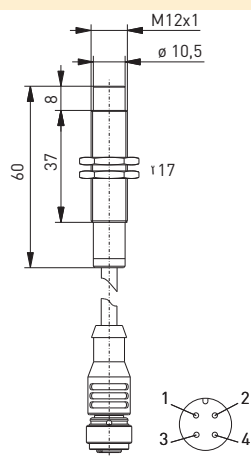
Ex RF IS M30 nb-ST
M12 Anschlusskupplung
nichtbündige Montage
M30 Gewinde (M12 oder M18)
Induktivsensor
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Zwei Befestigungsmuttern sind im Lieferumfang enthalten.

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Induktivsensoren Baureihe Ex RF IS

// Ex RF IS M12 nb-ST

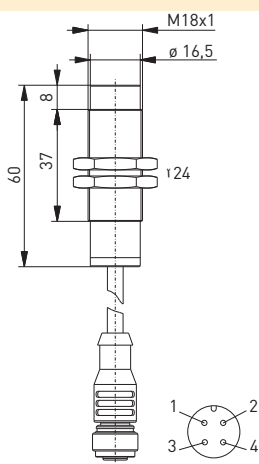


Merkmale/Optionen
- nichtbündiger Einbau
- M12-Gewinde

Induktivsensoren
RF IS M12 nb-ST 2m

Materialnummer
✓ 1355979

// Ex RF IS M18 nb-ST

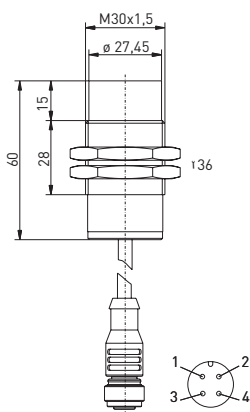


Merkmale/Optionen
- nichtbündiger Einbau
- M18-Gewinde

Induktivsensoren
RF IS M18 nb-ST 2m

Materialnummer
✓ 1355982

// Ex RF IS M30 nb-ST



Merkmale/Optionen
- nichtbündiger Einbau
- M30-Gewinde

Induktivsensoren
RF IS M30 nb-ST 2m

Materialnummer
✓ 1355984

Funkempfänger sWave®

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-1W

Merkmale/Optionen

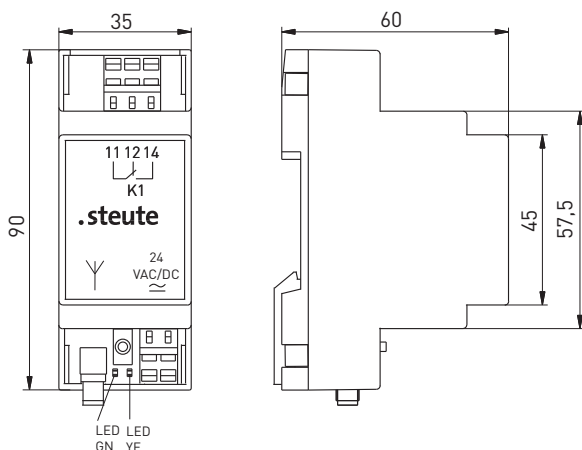
- sWave® Funktechnologie
- 1 potenzialfreier Relaisausgang
- 1 Wechsler, max. 6 A
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SW868: SMA Buchse, SW915: SMA Reverse Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RX SW868/SW915



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Kanalanzahl	1
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Eingänge	1 Funkkanal, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	1 Wechslerkontakt (Relais)
Bemessungsbetriebsstrom I_e	24 VDC: max. 0,03 A; 24 VAC: max. 0,07 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VAC/DC -15 % ... +10 %
I_e/U_e der	
Ausgangskontakte	6 A / 250 VAC; 2 A / 24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U_i	250 VAC
U_{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED für Betriebsbereitschaft, orange LED Schaltzustandssignalisierung
Schaltfrequenz	ca. 12000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.
Zulassungen	SW915



Funkempfänger

RF Rx SW868-1W 24 VAC/DC

RF Rx SW915-1W 24 VAC/DC

Materialnummer

✓ 1190427

✓ 1190428

Typenschlüssel

RF Rx SW868-1W

1 Wechsler
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, für SW868 Mat-Nr. 1188958 und für SW915 Mat-Nr. 1188987, für optimale Reichweite immer erforderlich.

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

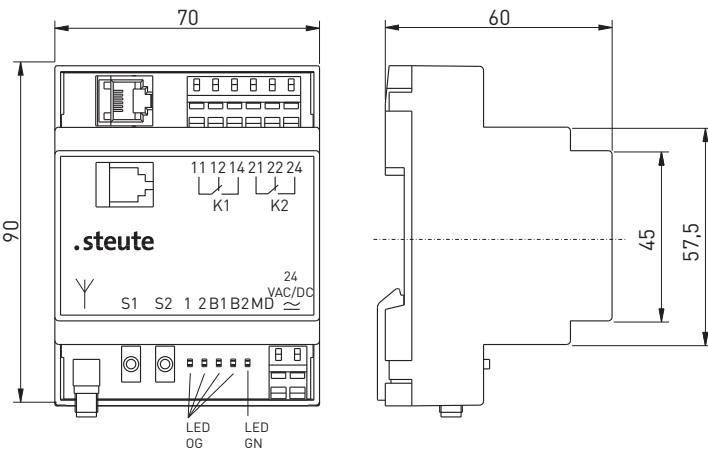
Funkempfänger sWave®

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-2W-RS232

Merkmale/Optionen

- sWave® Funktechnologie
- 2 potenzialfreie Relaisausgänge
- 2 Wechsler, max. 6 A
- RS 232 Schnittstelle
- Version mit Power-down Funktion lieferbar, Index -s
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SW868: SMA Buchse, SW915: SMA Reverse Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RX SW868/SW915-2W-RS232



Funkempfänger

RF Rx SW868-2W-RS232 24 VAC/DC

RF Rx SW915-2W-RS232 24 VAC/DC

Materialnummer

1226183

1226339

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Kanalanzahl	2
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm ² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Eingänge	2 Funkkanäle, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	2 Wechslerkontakte (Relais), RS 232 Schnittstelle
I _e	24 VDC: max. 0,1 A; 24 VAC: max. 0,25 A
U _e	24 VAC/DC -15 % ... +10 %
I _e /U _e Ausgänge	6 A/250 VAC; 2 A/24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U _i	250 VAC
U _{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LEDs: Schaltzustandssignalisierung und Baudrateneinstellung
Schaltfrequenz	ca. 12000 Telegramme mit Wiederh./h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Baudrate	9600 Bd bis 57600 Bd
Data bits	8
Stop bit	1
Parity	Kein
Flow control	Kein
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstoren.

Zulassungen

SW915 c_{SE} **FC** **IC**

Typenschlüssel

RF Rx SW868-2W-RS232

RS 232 Schnittstelle
2 Wechsler
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkempfänger
Funktechnologie

RS 232-Anschlussleitung im Lieferumfang enthalten.

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, für SW868 Mat-Nr. 1188958 und für SW915 Mat-Nr. 1188987, für optimale Reichweite immer erforderlich.

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

Funkempfänger sWave®

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-4S

Merkmale/Optionen

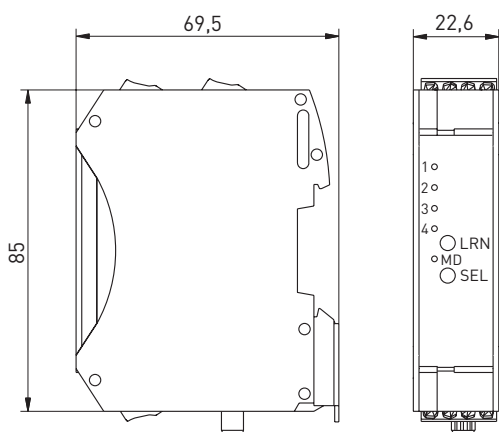
- sWave® Funktechnologie
- 4 potenzialfreie Relaisausgänge
- 4 Schließer, max. 3 A
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SW868: SMA Buchse, SW915: SMA Reverse Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RX SW868/SW915-4S



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Kanalanzahl	4
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Schraubklemmen 0,14 mm² - 2,5 mm², Abisolierlänge 8 mm
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Eingänge	4 Funkkanäle, max. 40 Sender pro Kanal
Ausgänge	4 Schließerkontakte (Relais)
Bemessungsbetriebsstrom I_e	24 VDC: max. 0,1 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VDC -15 % ... +10 %
I_e/U_e der	
Ausgangskontakte	3 A / 250 VAC; 3 A / 24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U_i	250 VAC
U_{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung
Schaltfrequenz	ca. 12000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstoren.
Zulassungen	SW915



Funkempfänger

RF Rx SW868-4S 24 VDC
RF Rx SW915-4S 24 VDC

Materialnummer

✓ 1373201
✓ 1373187

Funkempfänger mit Zustandsspeicher

RF Rx SW868-4S-s 24 VDC
RF Rx SW915-4S-s 24 VDC

Material Number

1363011
1393796

Hinweis für RF Rx SW868/SW915-4S-s

Der aktuelle Schaltzustand des Gerätes wird beim Ausschalten der Spannungsversorgung gespeichert. Nach dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung wird der letzte Schaltzustand ausgegeben. Sendungen von angelernten Schaltern im spannungslosen Zustand des Gerätes sind verloren. Es sind max. 100 000 Speichervorgänge möglich.

Typenschlüssel

RF Rx SW868-4S

4 Schließerkontakte
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkempfänger
Funktechnologie

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

Funkempfänger sWave®

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-4W

Merkmale/Optionen

- sWave® Funktechnologie
- 4 potenzialfreie Relaisausgänge
- 4 Wechsler
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SMA-Buchse für extern anschließbare Antenne

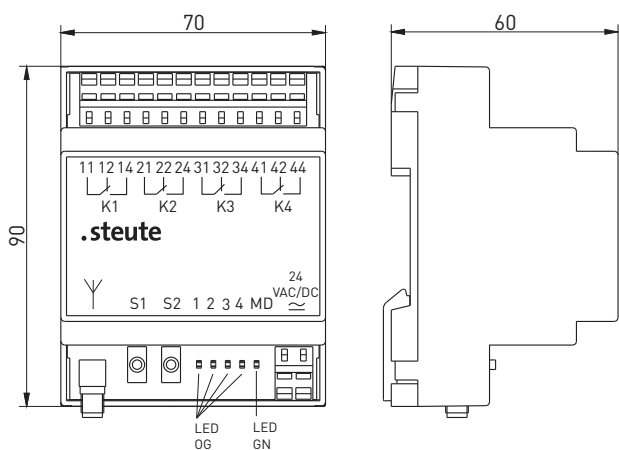
// RF RX SW868/SW915-4W



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Kanalanzahl	4
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm ² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Eingänge	4 Funkkanäle, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	4 Wechslerkontakte (Relais)
Bemessungsbetriebsstrom I _e	24 VDC: max. 0,1 A; 24 VAC: max. 0,25 A
Bemessungsbetriebsspannung U _e	24 VAC/DC -15 % ... +10 %
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.
Zulassungen	SW915

23



Funkempfänger

RF Rx SW868-4W 24 VAC/DC

RF Rx SW915-4W 24 VAC/DC

Materialnummer

✓ 1188654

✓ 1189618

Typenschlüssel

RF Rx SW868-4W

4 Wechslerkontakte
Funkfrequenz 868 MHz
[SW915 915 MHz]
sWave®
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, für SW868 Mat-Nr. 1188958 und für SW915 Mat-Nr. 1188987, für optimale Reichweite immer erforderlich.

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

Funkempfänger sWave®

// Baureihe RF Rx SW868/SW915-TCP/IP

Merkmale/Optionen

- sWave® Funktechnologie
- Kommunikation via UDP oder TCP/IP (Server oder Client – Modus)
- Webserver basiertes Setup
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SW868: SMA Buchse, SW915: SMA Reverse Buchse für extern anschließbare Antenne

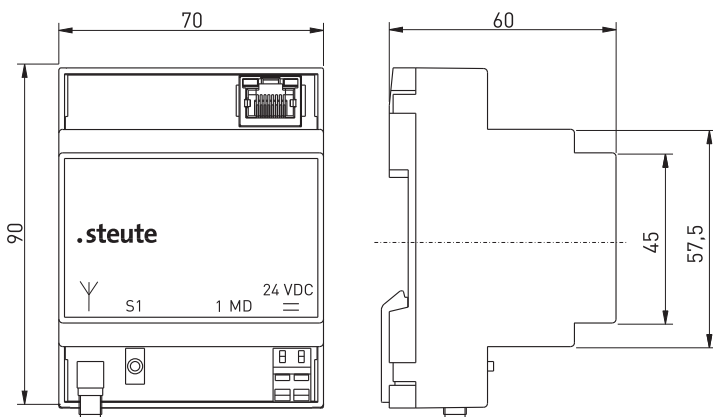
// RF RX SW868/SW915-TCP/IP



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Netzwerkschnittstelle	10/100 Base-T Ethernet (Auto detection) über RJ 45
Softwareschnittstelle	TCP (Client, Server) / UDP / IP (DHCP)
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Bemessungsbetriebsstrom I_e	24 VDC: max. 0,06 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VDC -15 % ... +10 %
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Reset-Zustand, orange LED: Telegrammsignalisierung
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Zulassungen	SW915

24



Funkempfänger

RF Rx SW868-TCP/IP
RF Rx SW915-TCP/IP

Materialnummer

✓ 1266818
1266820

Typenschlüssel

RF Rx SW868-TCP/IP

TCP/IP-Interface
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, für SW868 Mat-Nr. 1188958 und für SW915 Mat-Nr. 1188987, für optimale Reichweite immer erforderlich.

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

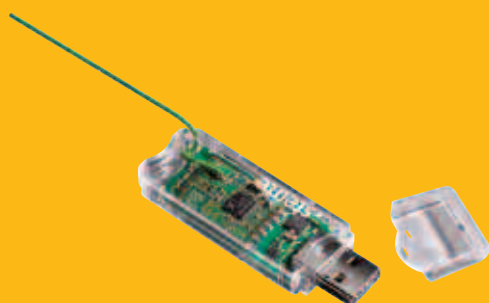
Funkempfänger / Funkrepeater sWave®

// Baureihe RF RxT SW868/SW915-USB

Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse
- verschiedene Betriebsarten
- USB-Standard Receiver Mode
- USB Gateway Mode
- Sniffer Mode
- 1-level Repeater: dient zur Signalverstärkung zwischen Sender Empfänger
- 2-level Repeater: dient zur Signalverstärkung von einem 1-level Repeater
- Virtual COM Port driver for Microsoft Windows, Linux, Apple Mac

// RF RXT SW868/SW915-USB



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-6; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Anschlussart	USB 2.0
Schutzart	IP 30 nach IEC/EN 60529
Receiver Mode	40 sWave Sender
Gateway Mode	beliebig viele Sender
Stromversorgung	über USB-Schnittstelle
I _e	< 60 mA
U _e	5 VDC (USB Schnittstelle)
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung
Schaltfrequenz	ca. 12000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Abmessungen	70 x 23 x 9 mm (inkl. Transportkappe)
Hinweis	keine externe Antenne erforderlich.
Zulassungen	SW915 FC IC

25

Funkempfänger / Funkrepeater
RF RxT SW868-USB
RF RxT SW915-USB

Materialnummer
✓ 1278188
✓ 1278205

Typenschlüssel

RF RxT SW868-USB

USB-Anschluss
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkempfänger / Funkrepeater
Funktechnologie

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

Funkrepeater sWave®

// Baureihe RF RxT SW868/SW915-1K

Merkmale/Optionen

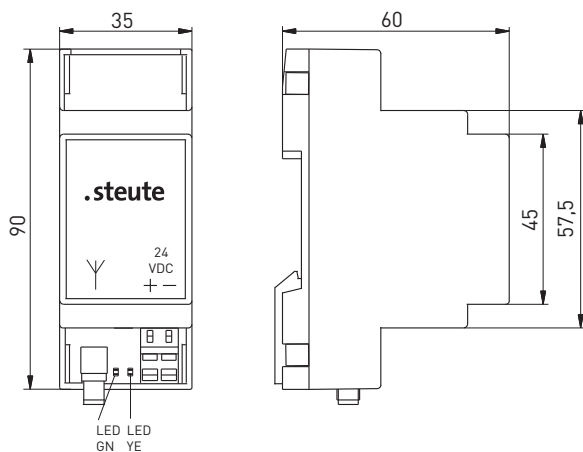
- sWave® Funktechnologie
- LEDs zur Signalisierung der Betriebszustände
- 1-level Repeater: dient zur Signalverstärkung zwischen Sender Empfänger
- SW868: SMA Buchse, SW915: SMA Reverse Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RXT SW868/SW915-1K



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Bemessungsbetriebsstrom I_e	24 VDC: max. 0,02 A; 24 VAC: max. 0,03 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VAC/DC -15 % ... +10 %
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U_i	250 VAC
U_{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Telegrammsignalisierung
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Zulassungen	SW915 c _{US} FC IC



Funkrepeater

RF RxT SW868-1K
RF RxT SW915-1K

Materialnummer

1253727
1253729

Typenschlüssel

RF RxT SW868-1K

1 Kanal
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkrepeater
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, für SW868 Mat-Nr. 1188958 und für SW915 Mat-Nr. 1188987, für optimale Reichweite immer erforderlich.

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.

Funkrepeater sWave®

// Baureihe RF RxT SW868/SW915-2K

Merkmale/Optionen

- sWave® Funktechnologie
- LEDs zur Signalisierung der Betriebszustände
- 1-level Repeater: dient zur Signalverstärkung zwischen Sender Empfänger
- 2-level Repeater: dient zur Signalverstärkung von einem 1-level Repeater
- SW868: SMA Buchse, SW915: SMA Reverse Buchse für extern anschließbare Antenne

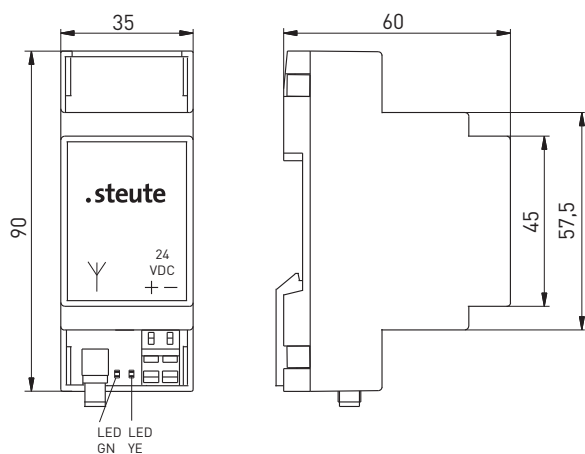
// RF RXT SW868/SW915-2K



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, EN 61000-4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1; EN 300 220-2
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 nach IEC/EN 60529
Bemessungsbetriebsstrom I_e	24 VDC: max. 0,02 A; 24 VAC: max. 0,03 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VAC/DC -15 % ... +10 %
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U_i	250 VAC
U_{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz oder 915 MHz (USA, Kanada und Australien)
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Telegrammsignalisierung
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Zulassungen	SW915

27



Funkrepeater

RF RxT SW868-2K

RF RxT SW915-2K

Materialnummer

1260294

1262442

Typenschlüssel

RF RxT SW868-2K

2 Kanäle
Funkfrequenz 868 MHz
(SW915 915 MHz)
sWave®
Funkrepeater
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, für SW868 Mat-Nr. 1188958 und für SW915 Mat-Nr. 1188987, für optimale Reichweite immer erforderlich.

Mobiles Feldstärke-Messgerät swView 868 bzw. 915 MHz zur Funkfeldplanung erhältlich.



Ex Funkschaltgeräte
EnOcean® 868 MHz

Ex Funk-Positionsschalter

// Baureihe Ex RF 95

ab Seite 30

// Baureihe Ex RF 335

ab Seite 36

Ex Funk-Befehlsgeräte

// Baureihe Ex RF BF 80

ab Seite 40

// Baureihe Ex RF 95

ab Seite 44

Ex Funk-Fußschalter

// Baureihe Ex RF GFI

ab Seite 48

// Baureihe Ex RF GFSI

ab Seite 49

Ex Funk-Seilzugschalter

// Baureihe Ex RF 95 WH/90°

ab Seite 50

Funkempfänger/-repeater

// Baureihe RF Rx EN868-1/-2

ab Seite 52/53

// Baureihe RF Rx EN868-2W-RS232

ab Seite 54

// Baureihe RF RxT EN868-4/-TCP/IP

ab Seite 55/56

// Series RF RxT EN868-USB

ab Seite 57

//Series RF Rx EN868-230VAC

ab Seite 58

Zubehör

ab Seite 60

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 95

Merkmale/Optionen

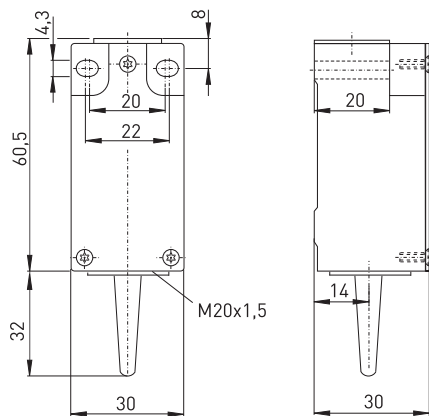
- Ex Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- nach EN 50 047
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig
- einfache Programmierung auf der Empfängerseite

// EX RF 95



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-1, 2, -3, -4; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1, -2; EN 60079-0; EN 60079-11
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Anzugsmoment	Gehäusebefestigungsschraube: max. 1,2 ... 1,3 Nm
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Schaltfrequenz	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex ib IIC T6 Gb, II 2D Ex ib IIIC T80°C Db IECEx Ex ib IIC T6 Gb, Ex ib IIIC T80°C Db
Zulassungen	BVS 08 ATEX E111; IECEx BVS 08.0048



Typenschlüssel

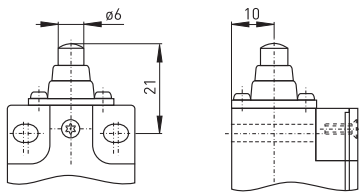
Ex RF 95 WR EN868

Funkfrequenz 868 MHz
 EnOcean® -Funktechnologie
 Betätiger R (H, D, DS, etc. ...)
 Dichtmanschette
 Baureihe
 Funktechnologie
 Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 95 , Betätiger

// Stößel W



Merkmale/Optionen

- Antriebsform B nach EN 50 047
- Betätiger mit Dichtmanschette

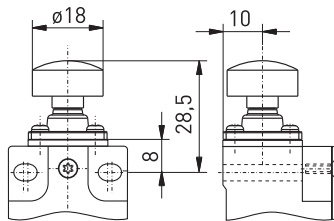
Typenbezeichnung

Ex RF 95 W EN868

Materialnummer

✓ 1181618

// Kappe WK



Merkmale/Optionen

- Kappe aus Thermoplast
- geeignet für Handbetätigung

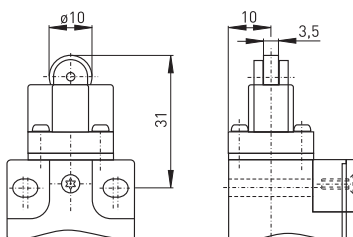
Typenbezeichnung

Ex RF 95 WK EN868

Materialnummer

1183949

// Rollenstößel R



Merkmale/Optionen

- Antriebsform C nach EN 50 047
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung

Ex RF 95 R EN868

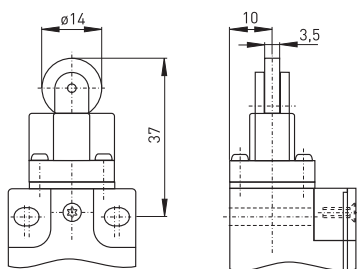
Materialnummer

1184948

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 95 , Betätiger

// langer Rollenstößel RL



Merkmale/Optionen

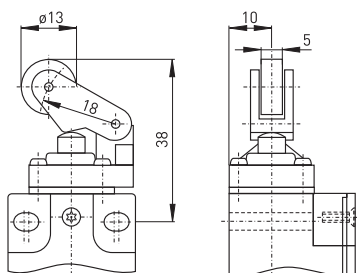
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung
Ex RF 95 RL EN868

Materialnummer
1189358

32

// Kunststoff-Rollenhebel WH



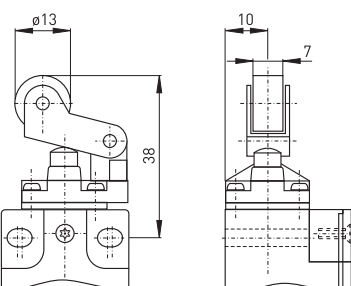
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Antriebsform E nach EN 50 047
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung
Ex RF 95 WH EN868

Materialnummer
1181827

// Metall-Rollenhebel WHM



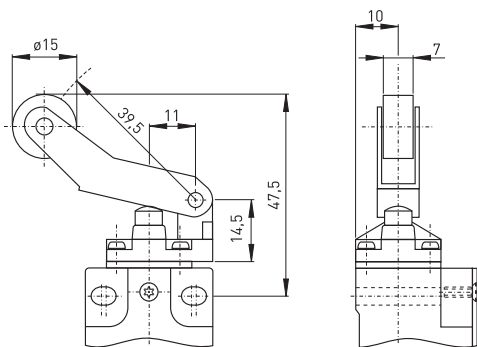
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung
Ex RF 95 WHM EN868

Materialnummer
1188438

// langer Metall-Rollenhebel WHLM



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 40°
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

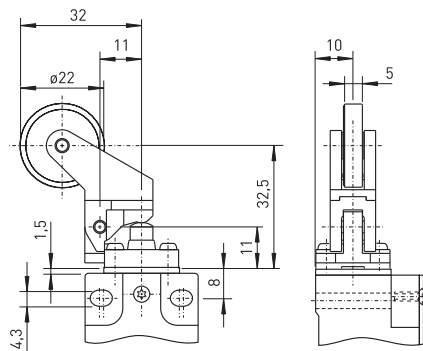
Typenbezeichnung

Ex RF 95 WHLM EN868

Materialnummer

1190402

// Kunststoff-Rollenhebel 4K



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 40°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

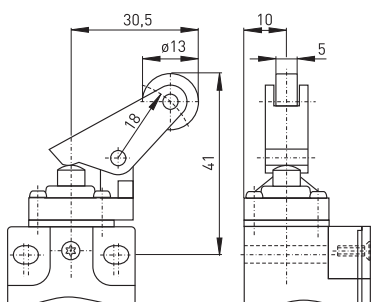
Typenbezeichnung

Ex RF 95 4K EN868

Materialnummer

1363581

// Kunststoff-Parallelhebel WPH



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von 30°
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung

Ex RF 95 WPH EN868

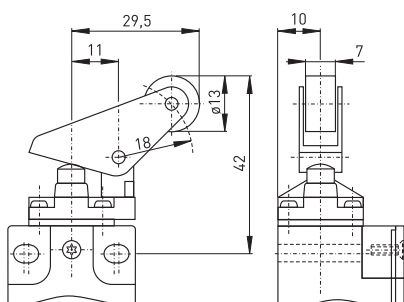
Materialnummer

auf Anfrage

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 95 , Betätiger

// Metall-Parallelhebel WPHM



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von 30°
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

Typenbezeichnung

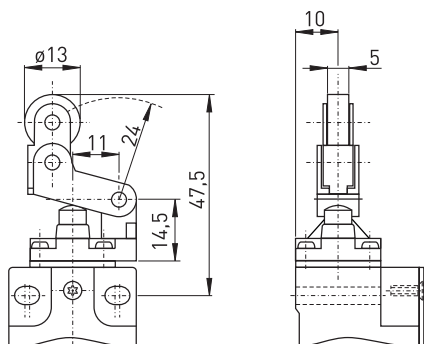
Ex RF 95 WPHM EN868

Materialnummer

auf Anfrage

34

// Kipphebel WHKM



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 40°
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Betätigung nur von rechts möglich
- Leerlauf bei Betätigung von links
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

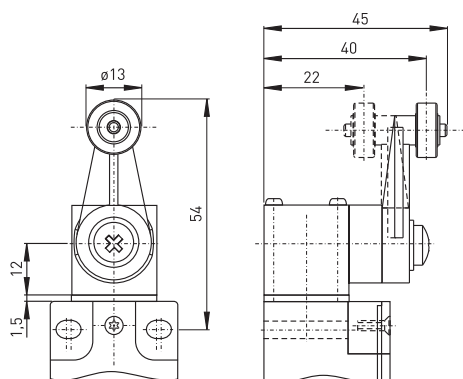
Typenbezeichnung

Ex RF 95 WHKM EN868

Materialnummer

auf Anfrage

// Drehhebel D



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

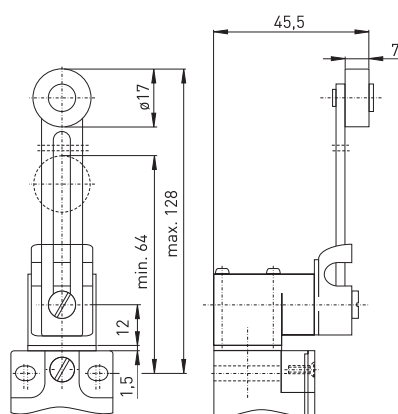
Typenbezeichnung

Ex RF 95 D EN868

Materialnummer

✓ 1181620

// stellbarer Drehhebel DS



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Position der Rolle einstellbar
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

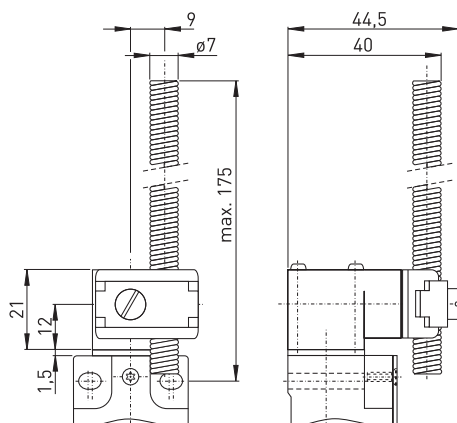
Typenbezeichnung

Ex RF 95 DS EN868

Materialnummer

1184834

// Feder-Drehhebel DF



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

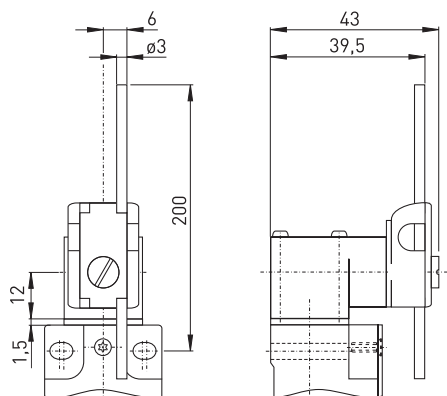
Typenbezeichnung

Ex RF 95 DF EN868

Materialnummer

1184946

// Draht-Drehhebel DD



Merkmale/Optionen

- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung

Ex RF 95 DD EN868

Materialnummer

auf Anfrage

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 335

Merkmale/Optionen

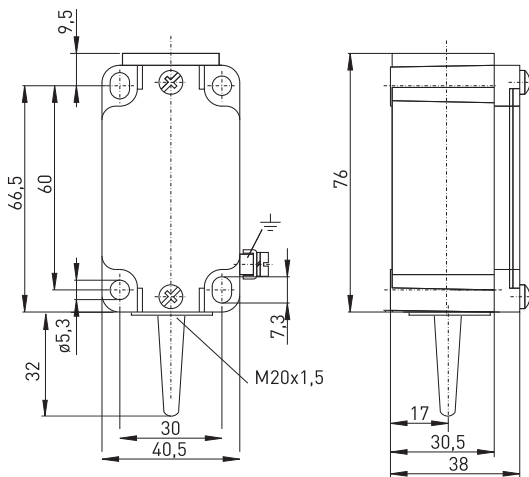
- Ex Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig
- einfache Programmierung auf der Empfängerseite

// EX RF 335



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-3; EN 60079-0; EN 60079-11; EN 61241-11
Gehäuse	Zink-Druckguss, lackiert
Deckel	Stahl, lackiert
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Schaltfrequenz	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	Elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex ib IIC T6 Gb, II 2D Ex ib IIIC T80°C Db IECEx Ex ib IIC T6 Gb, Ex ib IIIC T80°C Db
Zulassungen	BVS 09 ATEX E 003; IECEx BVS 09.0001



Typenschlüssel

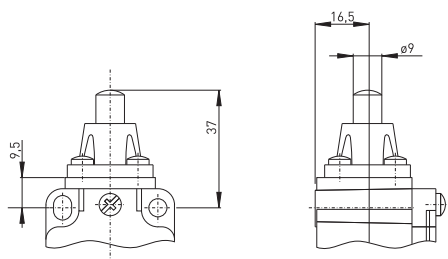
Ex RF 335 S EN868

Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Fuktechnologie
Betätiger R (S, 1 K, 3 K etc. ...)
Baureihe
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 335, Betätiger

// Stößel S



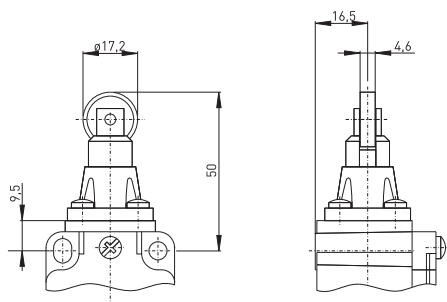
Merkmale/Optionen

- Antriebsform B nach EN 50 041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 0^\circ$

Typenbezeichnung
Ex RF 335 S EN868

Materialnummer
1182927

// Rollenstößel R



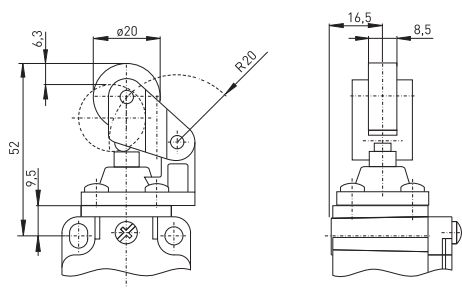
Merkmale/Optionen

- Antriebsform C nach EN 50 041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$

Typenbezeichnung
Ex RF 335 R EN868

Materialnummer
1188271

// Rollenhebel 1K



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung des Schalters von rechts
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

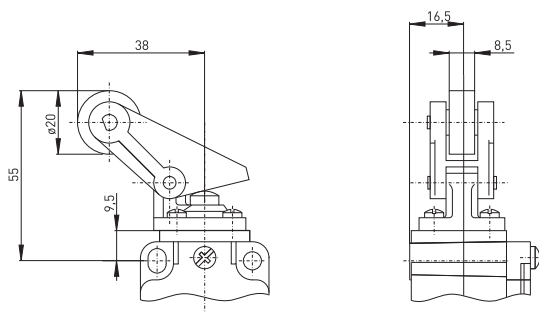
Typenbezeichnung
Ex RF 335 1K EN868

Materialnummer
1188272

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Positionsschalter Baureihe Ex RF 335, Betätiger

// Winkelrollenhebel 3K



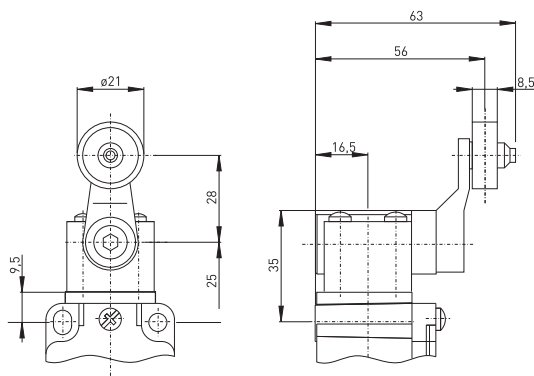
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung
Ex RF 335 3K EN868

Materialnummer
1186589

// Drehhebel 4VH



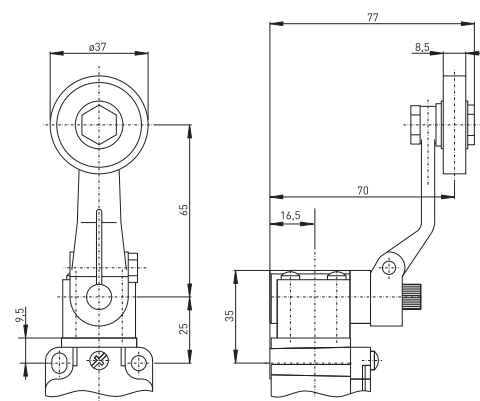
Merkmale/Optionen

- Antriebsform A nach EN 50 041
- Betätigungsgeschwindigkeit 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 30°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung
Ex RF 335 4VH EN868

Materialnummer
1188273

// Langer Drehhebel 4V3H



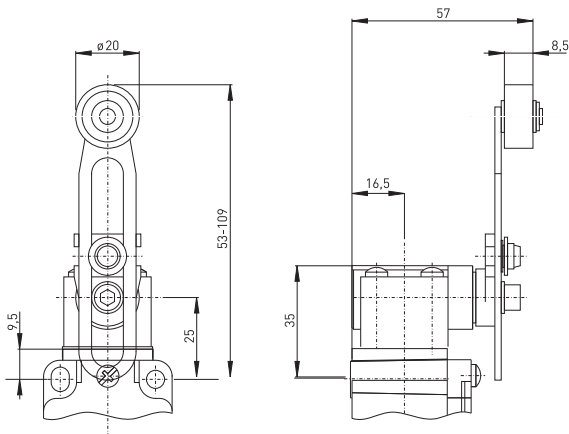
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung
Ex RF 335 4V3H EN868

Materialnummer
1188276

// stellbarer Drehhebel 4V7H



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Typenbezeichnung

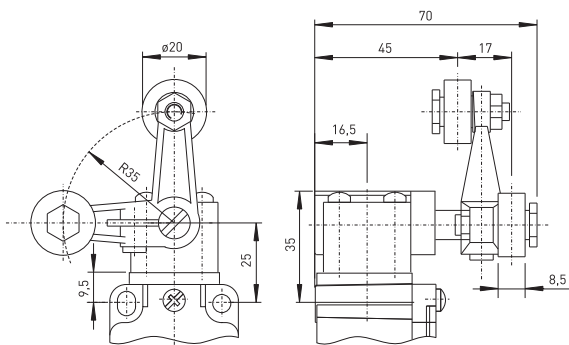
Ex RF 335 4V7H EN868

Materialnummer

1188274

39

// Gabelrollenhebel Rastvorsatz 3V4D



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

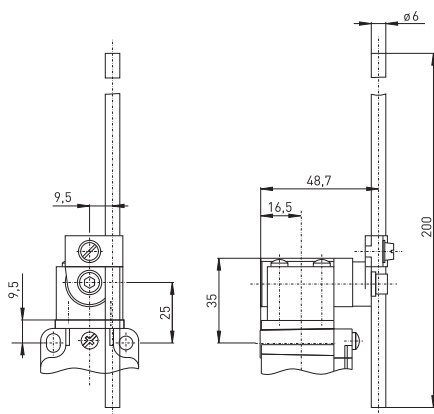
Typenbezeichnung

Ex RF 335 3V4D EN868

Materialnummer

1188277

// Stabschwenkhebel 4V10H



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max 2,5 m/s
- Antriebsform D nach EN 50041

Typenbezeichnung

Ex RF 335 4V10H EN868

Materialnummer

1188275

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Befehlsgeräte Baureihe Ex RF BF 80

Merkmale/Optionen

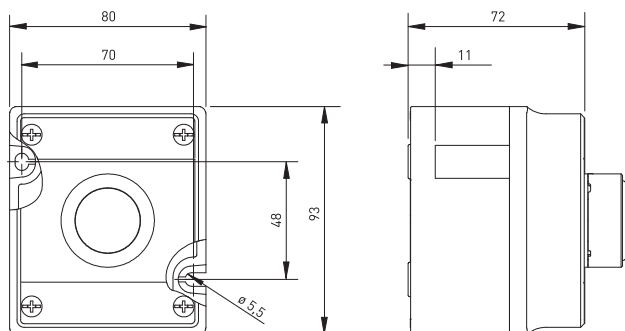
- Ex Zone 1 und 21
- Polyesterharz-Gehäuse
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig
- einfache Programmierung auf der Empfängerseite

// EX RF BF 80



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-11; EN 61241-0; EN 61241-11
Gehäuse	glasfaserverstärktes Polyesterharz
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Schalthäufigkeit	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	Elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex ib IIC T6 Gb, II 2D Ex ib IIIC T80°C Db IECEx Ex ib IIC T6 Gb, Ex ib IIIC T80°C Db
Zulassungen	BVS 10 ATEX E 075, IECEx BVS 12.0020



Typenschlüssel

Ex RF BF 80 3 DT/DT/DT EN868

868 MHz Funkfrequenz
EnOcean® - Standard
Betätiger DT (WS, SLS, PZDTSW)
3 Gehäuse (1= einfach, 2=zweifach, 3=dreifach)
Baureihe
Befehlsgerät
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Befehlsgeräte Baureihe Ex RF BF 80, Betätiger

// Drucktaster DT



Drucktaster
Ex RF BF 80 1 DT EN868

Materialnummer
✓ 1186769

// Schwarzer Pilztaster PZDTSW



Merkmale/Optionen
- schwarzer Pilztaster

Pilzdrucktaster
Ex RF BF 80 1 PZDTSW EN868

Materialnummer
1186770

// Schlüsselschalter SLS



Version 0 -I
Ex RF BF 80 1 SLS 0 - I EN868

Materialnummer
1186771

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Befehlsgeräte Baureihe Ex RF BF 80, Betätiger

// Wahlschalter WS

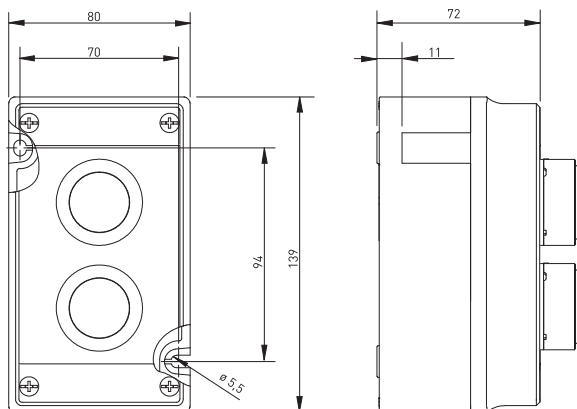


Version 0 -I
Ex RF BF 80 1 WS 0 - I EN868

Materialnummer
1186772

42

// Version mit 2 Betätigern

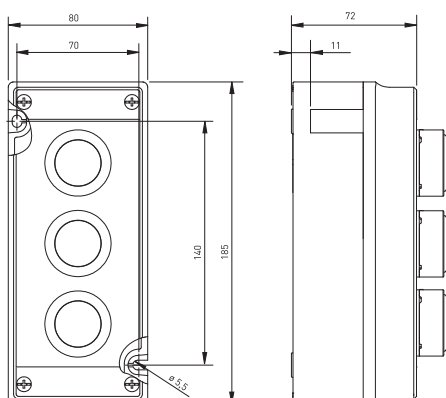


Merkmale/Optionen
- 1 Funkschalteinsatz pro Taster

2 Drucktaster
Ex RF BF 80 2 DT/DT EN868

Materialnummer
1186773

// Version mit 3 Betätigern



Merkmale/Optionen
- 1 Funkschalteinsatz pro Taster

3 Drucktaster
Ex RF BF 80 3 DT/DT/DT EN868

Materialnummer
1186774



Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Befehlsgeräte Baureihe Ex RF 95

Merkmale/Optionen

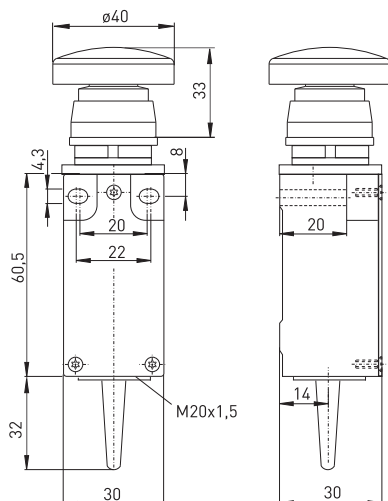
- Ex Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- Befestigungsmaße nach EN 50 047
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig
- einfache Programmierung auf der Empfängerseite

// EX RF 95 RS SW



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-1, 2, -3, -4; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1, -2; EN 60079-0; EN 60079-11
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Anzugsmoment	Gehäusebefestigungsschraube: max. 1,2 ... 1,3 Nm
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Schaltfrequenz	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex ib IIC T6 Gb, II 2D Ex ib IIIC T80°C Db IECEx Ex ib IIC T6 Gb, Ex ib IIIC T80°C Db
Zulassungen	BVS 08 ATEX E111; IECEx BVS 08.0048



Typenschlüssel

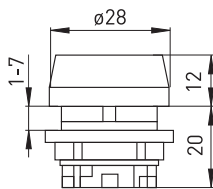
Ex RF 95 RS SW EN868

868 MHz Funkfrequenz
EnOcean® -Fuktechnologie
Betätiger RS SW (andere Taster möglich)
Baureihe
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Befehlsgeräte Baureihe Ex RF 95 , Betätiger

// Drucktaster RT



Merkmale/Optionen

- IP 67 bei Betätiger mit Membran RTM
- mit Betätiger aus Edelstahl lieferbar

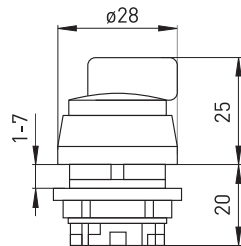
Drucktaster

Ex RF 95 RT EN868
Ex RF 95 RTM EN868

Materialnummer

auf Anfrage
1184506

// Schwenktaste RST



Merkmale/Optionen

- IP 65
- Schwenktaste RST mit Federrückzug

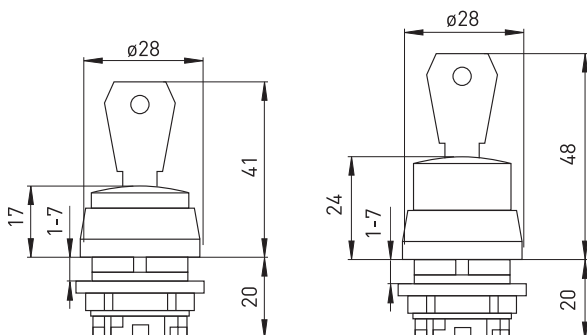
Schwenktaste

Ex RF 95 RSTA 0<-I EN868

Materialnummer

auf Anfrage

// Schlüsselschalter RSSA



Merkmale/Optionen

- IP 65
- Schlüsselschalter RSSA mit Sicherheitsschlosszylinder (Dreh Schloss)
- Normalausführung mit immer gleicher Schlüsselnummer

Schlüsselbetätiger

Ex RF 95 RSSA 14 EN868

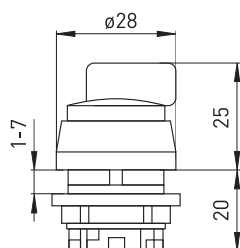
Materialnummer

auf Anfrage

Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Befehlsgeräte Baureihe Ex RF 95 , Betätiger

// Stellwähler RW



Merkmale/Optionen

- IP 65

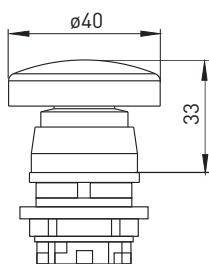
Stellwähler

Ex RF 95 RWA 0-I EN868

Materialnummer

1253657

// Taster RS SW



Merkmale/Optionen

- IP 65

- Betätiger RV mit Rastfunktion

Drucktaster

Ex RF 95 RS SW EN868

Materialnummer

1182181

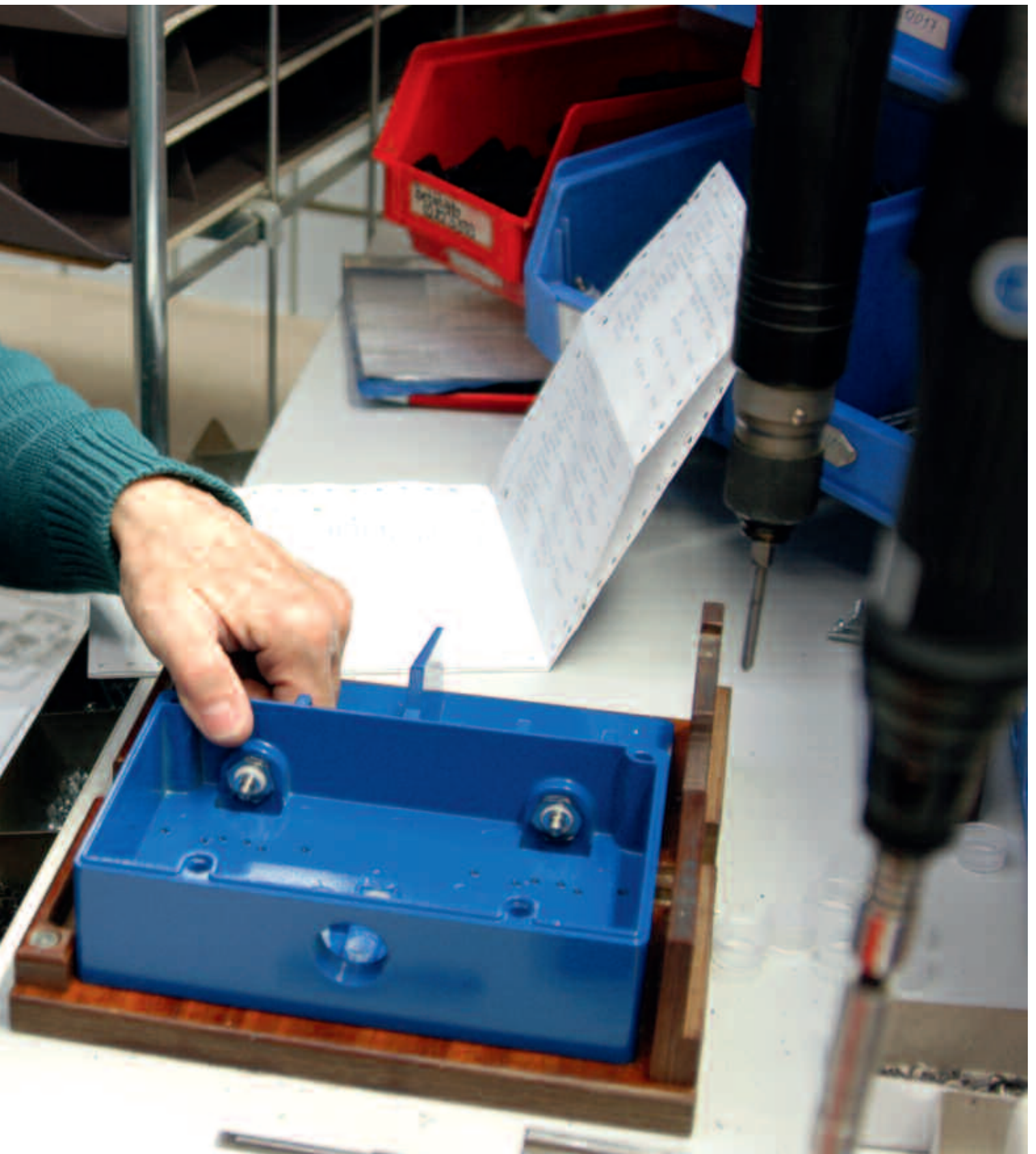
Drucktaster mit Rastfunktion

Ex RF 95 RV SW EN868

Materialnummer

auf Anfrage

PRODUKTIONSPROZESS
MONTAGE EINES FUSSSCHALTERS



Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Fußschalter Baureihe Ex RF GFI

Merkmale/Optionen

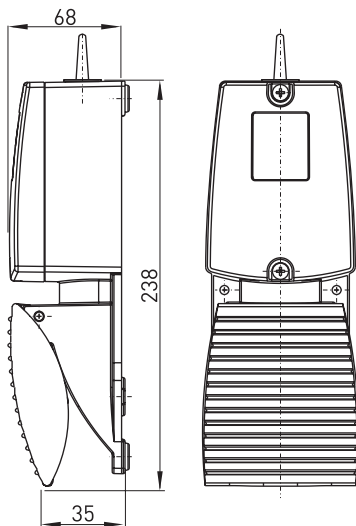
- Ex Zone 1 und 21
- ohne Schutzhaube
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig

// EX RF GFI



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-3; EN 60079-0; EN 60079-11; EN 61241-0; EN 61241-11
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, RAL 5011
Deckel	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, RAL 2004
Pedal	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, RAL 5011
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Schaltfrequenz	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	Elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltschritte
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	Ex II 2G Ex ib IIC T6, II 2D Ex ibD 21 T80°C
Zulassungen	BVS 09 ATEX E149



Typenbezeichnung
Ex RF GFI EN868

Materialnummer
1182180

Typenschlüssel

Ex RF GFI EN868

868 MHz Funkfrequenz
EnOcean® -Standard
Baureihe
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel

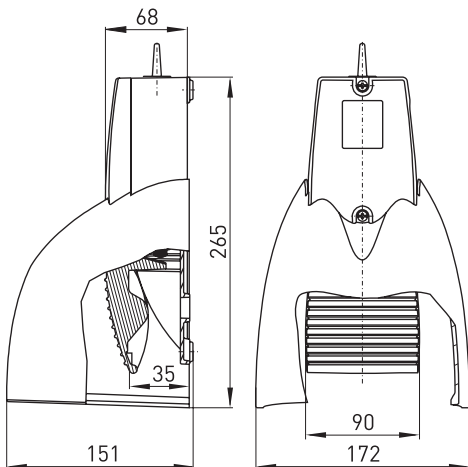
Ex Funkswitchgeräte

// Ex Funk-Fußschalter Baureihe RF GFSI / Ex RF GFSI

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21
- mit Schutzhaube
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig

// EX RF GFSI



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-3; EN 60079-0; EN 60079-11; EN 61241-0; EN 61241-11
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, RAL 5011
Pedal	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, RAL 5011
Schutzhaube	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, RAL 2004
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 65 °C
Schaltfrequenz	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	Elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	Ex II 2G Ex ib IIC T6, II 2D Ex ibD 21 T80°C
Zulassungen	BVS 09 ATEX E149

Typenbezeichnung
Ex RF GFSI EN868

Materialnummer
✓ 1184418

Typenschlüssel

Ex RF GFSI EN868

868 MHz Funkfrequenz
EnOcean® -Fuktechnologie
Schutzhaube
Baureihe
Funktechnologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel

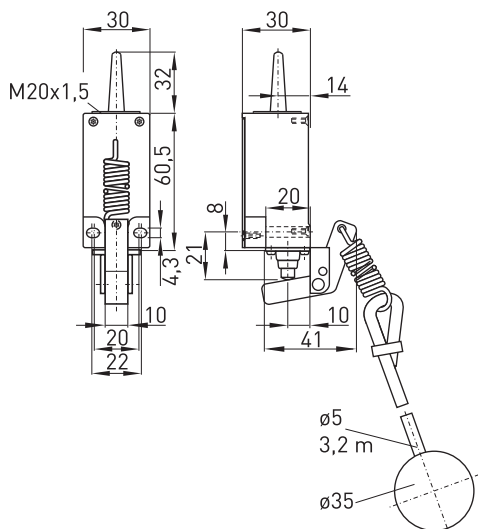
Ex Funkschaltgeräte

// Ex Funk-Seilzugschalter Baureihe Ex RF 95 WH/90°

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- Befestigungsmaße nach EN 50 047
- Ausgangssignal individuell am Empfänger konfigurierbar
- EnOcean®-Protokoll
- Datenrate 120 kbps
- keine Energieversorgung, Verdrahtung und Leitungsverlegung erforderlich
- multi-netzwerkfähig

// EX RF 95 WH/90°



Typenbezeichnung

Ex RF 95 WH/90° EN868

Materialnummer

✓ 1182208

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-1, 2, EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 300 220-1, -2; EN 60079-0; EN 60079-11
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Anzugsmoment	Gehäusebefestigungsschraube: max. 1,2 ... 1,3 Nm
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Protokoll	EnOcean®
Umgebungs-temperatur	- 20 °C ... +60 °C
Schaltfrequenz	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Spannungsversorgung	elektrodynamischer Energiegenerator
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	max. 10 mW
Datenrate	120 kbps
Kanalbandbreite	280 kHz
Reichweite	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Betätigungsdauer	min. 80 ms
Schlagenergie	max. 7 J
Hinweis	kein Statussignal
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex ib IIC T6 Gb, II 2D Ex ib IIIC T80°C Db IECEx Ex ib IIC T6 Gb, Ex ib IIIC T80°C Db
Zulassungen	BVS 08 ATEX E111; IECEx BVS 08.0048

Typenschlüssel

Ex RF 95 WH/90° EN868

868 MHz Funkfrequenz
EnOcean® -Fuktechnologie
Betätiger H/90°
Dichtmanschette
Baureihe
Funk-Technologie
Ex-geprüftes Betriebsmittel



Ex Funkschaltgeräte

// Funkempfänger Baureihe RF Rx EN868-1

Merkmale/Optionen

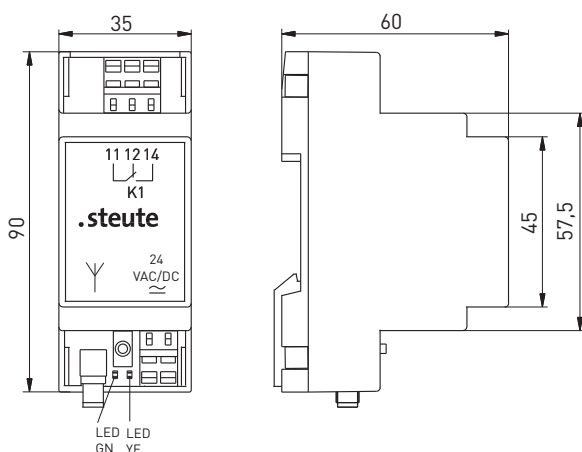
- EnOcean®-Funktechnologie
- 1-kanalig: potenzialfreie Relaisausgänge
- DC-Version: 1 Wechsler, NPN- oder PNP-Ausgang
AC-Version: 1 Wechsler
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SMA-Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RX EN868-1



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, -4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, -2-27; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-1, -2
Kanalanzahl	1
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 gem. IEC/EN 60529
Eingänge	1 Funkkanal, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	1 Wechslerkontakt (Relais), NPN oder PNP
Bemessungsbetriebsstrom I_e	max. 0,08 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VAC/DC -15% ... +10%
I_e/U_e der	
Ausgangskontakte	6A / 250 VAC; 2A / 24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U_i	250 VAC
U_{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung
Schaltfhäufigkeit	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungs-temperatur	0 °C ... +55 °C
Externe Antenne	für optim. Reichweite immer erforderlich
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.



Typenbezeichnung

RF Rx EN868-1W 24 VDC
RF Rx EN868-PNP 24 VDC
RF Rx EN868-NPN 24 VDC

Materialnummer

✓ 1186059
1182582
1182581

Typenschlüssel

RF Rx EN868-1W

Wechsler (NPN, PNP Transistorausgang)
Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Fuktechnologie
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, Art-Nr. 1186143.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung erhältlich, Mat.-Nr. 1187180

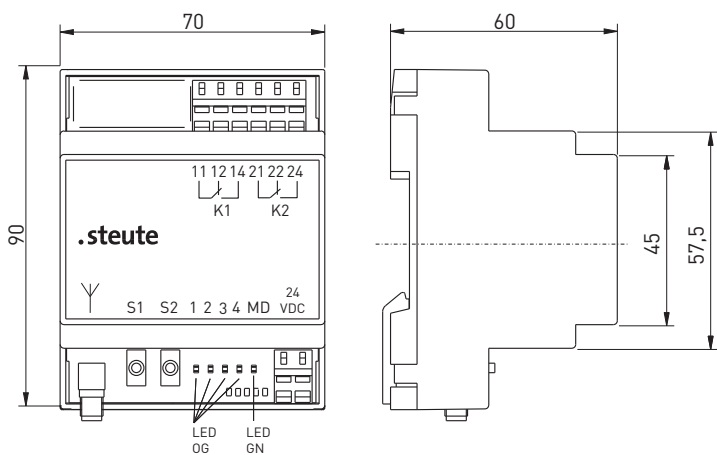
Ex Funkschaltgeräte

// Funkempfänger Baureihe RF Rx EN868-2

Merkmale/Optionen

- EnOcean® - Funktechnologie
- 2-kanalig: potenzialfreie Relaisausgänge
- 2 Wechsler, max. 6 A
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SMA-Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RX EN868-2



Typenbezeichnung

RF Rx EN868-2W 24 VAC/DC

Materialnummer

✓ 1187216

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, -4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, -2-27; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-1, -2
Kanalanzahl	2
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm ² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 gem. IEC/EN 60529
Eingänge	2 Funkkanäle, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	2 Wechslerkontakte (Relais)
Bemessungsbetriebsstrom I _e	24 VDC: max. 0.1 A; 24 VAC: max. 0.25 A
Bemessungsbetriebsspannung U _e	24 VAC/DC -15% ... +10%
I _e /U _e der Ausgangskontakte	6 A / 250 VAC; 2 A / 24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U _i	250 VAC
U _{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3MHz
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung
Schaltfhäufigkeit	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungs-temperatur	0 °C ... +55 °C
Externe Antenne	für optim. Reichweite immer erforderlich
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.

53

Typenschlüssel

RF Rx EN868-2W

2-kanalig
Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Funktechnologie
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, Art-Nr. 1186143.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung erhältlich, Art-Nr. 1187180.

Ex Funkschaltgeräte

// Funkempfänger Baureihe RF Rx EN868-2W-RS232

Merkmale/Optionen

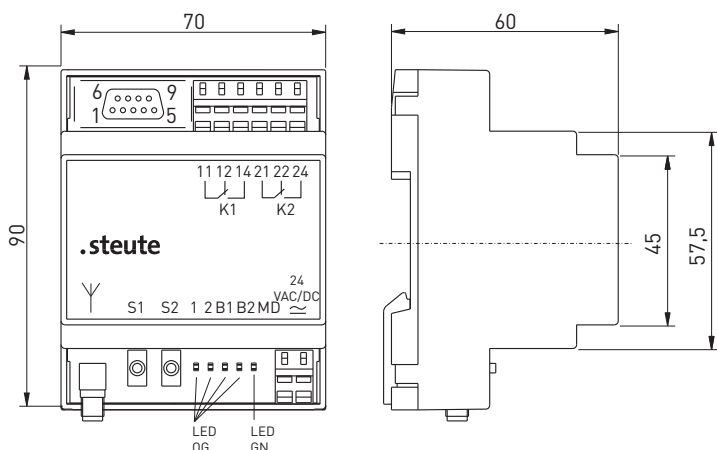
- EnOcean®-Funktechnologie
- 2-kanalig: potenzialfreie Relaisausgänge
- 2 Wechsler, max. 10 A
- RS 232 Schnittstelle
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SMA-Buchse für extern anschließbare Antenne

// RF RX EN868-2W-RS232



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, -4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, -2-27; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-1, -2; ANSI/EIA/TIA-232-F-1997
Kanalanzahl	2
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 gem. IEC/EN 60529
Eingänge	2 Funkkanäle, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	2 Wechslerkontakte (Relais), RS 232 Schnittstelle
Bem.betriebsstrom I _e	24 VDC: max. 0,1 A; 24 VAC: max. 0,25 A
Bem.betriebsspg. U _e	24 VAC/DC -15% ... +10%
I _e /U _e der	
Ausgangskontakte	6 A / 250 VAC; 2 A / 24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U _i	250 VAC
U _{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3 MHz
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung und Baudrateneinstellung
Schaltfhäufigkeit	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungs-temperatur	0 °C ... +55 °C
Baudrate	9600 Bd bis 57600 Bd
Databits	8
Stopbit	1
Parity	kein
Flow control	kein
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.



Typenbezeichnung

RF Rx EN868-2W-RS232 24 VAC/DC
RF Rx EN868-2W-s-RS232 24 VDC

Materialnummer

1186804
✓ 1189512

Typenschlüssel

RF Rx EN868-2W-s-RS232
 RS 232 Schnittstelle
 Power-down Funktion
 2 Wechsler
 Funkfrequenz 868 MHz
 EnOcean® -Fuktechnologie
 Funkempfänger
 Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, Art-Nr. 1186143.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung erhältlich, Art-Nr. 1187180.

Ex Funkschaltgeräte

// Funkempfänger Baureihe RF Rx EN868-4

Merkmale/Optionen

- EnOcean®-Funktechnologie
- 4-kanalig: potenzialfreie Relaisausgänge
- 4 Wechsler, max. 6 A
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SMA-Buchse für extern anschließbare Antenne

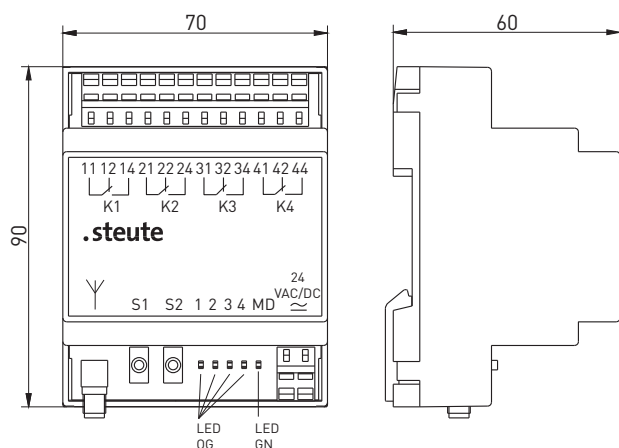
// RF RX EN868-4



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, -4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, -2-27; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-1, -2
Kanalanzahl	4
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Schutzart	IP 20 gem. IEC/EN 60529
Eingänge	4 Funkkanäle, max. 10 Sender pro Kanal
Ausgänge	4 Wechslerkontakte (Relais)
Bemessungsbetriebsstrom I_e	24 VDC: max. 0.1 A; 24 VAC: max. 0.25 A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VAC/DC -15% ... +10%
I_e/U_e der Ausgangskontakte	6 A / 250 VAC; 2 A / 24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
U_i	250 VAC
U_{imp}	2,5 kV
Frequenz	868,3MHz
Meldungen	grüne LED: Betriebsbereitschaft, orange LED: Schaltzustandssignalisierung
Schaltfhäufigkeit	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Externe Antenne	für optim. Reichweite immer erforderlich
Hinweis	Induktive Verbraucher (Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.

55



Typenbezeichnung

RF Rx EN868-4W 24 VAC/DC

Materialnummer

1185835

Typenschlüssel

RF Rx EN868-4W

4-kanalig
Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Fuktechnologie
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, Art-Nr. 1186143.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung erhältlich, Art-Nr. 1187180.

Ex Funkschaltgeräte

// Funkempfänger Baureihe RF Rx EN868-TCP/IP

Merkmale/Optionen

- EnOcean®-Funktechnologie
- Kommunikation via UDP oder TCP/IP (Server oder Client – Modus)
- Webserver basiertes Setup
- Sender-/Empfängerzuordnung durch Lernmodus
- LEDs zur Signalisierung der Schaltzustände
- SMA-Buchse für extern anschließbare Antenne

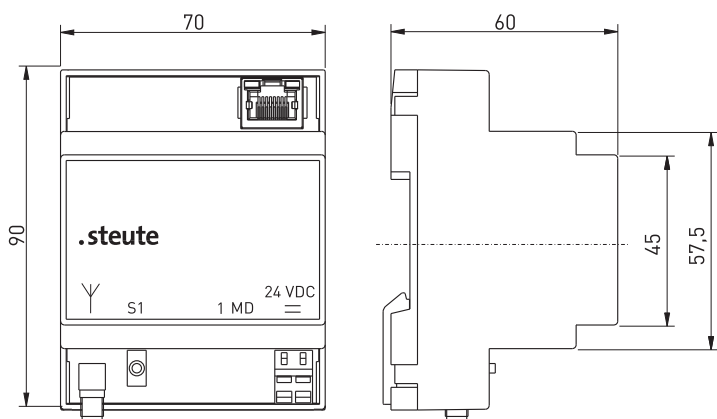
// RF RX EN868-TCP/IP



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 61000-6-2, -6-3, -4-2, -4-20, -4-4, -4-5, -4-6; EN 60068-2-6, -2-27; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-1, -2
Anschlussart	Klemmen mit CAGE CLAMP WAGO Serie 236: 0,08 ... 2,5 mm ² / AWG 28-12, AWG 12: THHN, THWN, Abisolierlänge 5 ... 6 mm / 0.22 in
Netzwerkschnittstelle	10/100 Base-T Ethernet (Auto detection) über RJ 45
Softwareschnittstelle	TCP (Client, Server) / UDP / IP (DHCP)
Schutzart	IP 20 gem. IEC/EN 60529
Bem.betriebsstrom I _e	max. 0,06 A
Bem.betriebsspg. U _e	24 VDC -15% ... +10%
Frequenz	868,3MHz
Meldungen	grüne LED: Reset-Zustand, orange LED: Telegrammsignalisierung
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungs-temperatur	0 °C ... +55 °C
Externe Antenne	für optimale Reichweite immer erforderlich

56



Typenbezeichnung
RF Rx EN868-TCP/IP

Materialnummer
1266815

Typenschlüssel

RF Rx EN868-TCP/IP

TCP/IP-Interface
Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Funktechnologie
Funkempfänger
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich, Art-Nr. 1186143.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung erhältlich, Art-Nr. 1187180.

Ex Funkschaltgeräte

// Funkempfänger Baureihe RF RxT EN868-USB

Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse
- EnOcean®-Funktechnologie
- USB 2.0 Sende- und Empfangseinheit
- Multi-netzwerkfähig
- Stromversorgung über USB-Schnittstelle
- Unterstützung von bis zu 128 Aktoren und beliebig vielen Sendern

// RF RXT EN868-USB



Technical Data

Vorschriften	EN 301 489-1, -3; EN 300 220-2, -3
Kanalanzahl	max. 128 Aktoren, beliebige Anzahl Sender
Anschlussart	USB 2.0, Leitungslänge 0,6 m (ohne Stecker)
Schutzart	IP 30 gem. IEC/EN 60529
Eingänge	beliebig viele EnOcean® Sender
Ausgänge	max. 128 Aktoren
Stromversorgung	über USB-Schnittstelle
Frequenz	868,3MHz
Schaltfhäufigkeit	ca. 9000 Telegramme mit Wiederholungen/h
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungs- temperatur	0 °C ... +55 °C
Störfestigkeit	gem. EMV-Richtlinie
Abmessungen	25 x 125 x 65 mm (H x W x D)
Externe Antenne	keine externe Antenne erforderlich

57

Typenbezeichnung
RF RxT EN868-USB

Materialnummer
1187937

Typenschlüssel

RF RxT EN868-USB

USB-Anschluss
Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Fuktechnologie
Funkrepeater
Funktechnologie

RF Magnetantenne mit SMA-Stecker als Zubehör erhältlich,
Mat.-Nr. 1186143.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung
erhältlich, Mat.-Nr. 1187180.

Ex Funkschaltgeräte

// Funkrepeater Baureihe RF RxT EN868-230VAC

Merkmale/Optionen

- EnOcean®-Funktechnologie
- Aufputzmontage
- FME-Buchse für extern anschließbare Antenne

Hinweis

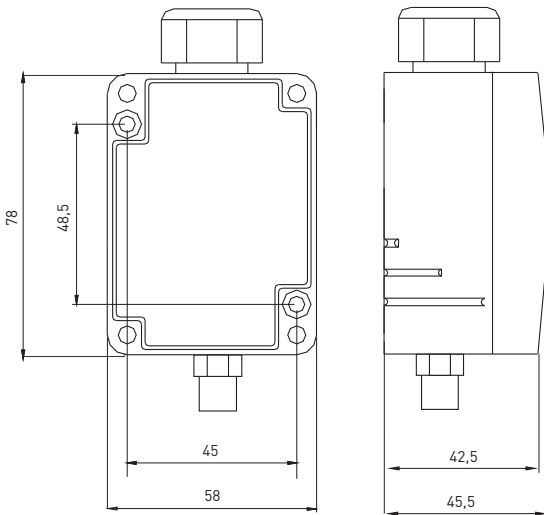
RF Magnetantenne mit FME-Stecker (2,5 m) ist im Lieferumfang enthalte

// RF RX EN868-230VAC



Technische Daten

Vorschriften	EN 61000-3-2; -3-3; -6-2; -6-3; EN 301 489-1, -3; EN 300 220-2, -3; EN 60950-1; EN 60730-1
Befestigung	Aufputzmontage
Gehäuse	PA6.6, Farbe: reinweiß
Deckel	PC transparent, mit Schnellverschluss-Schrauben
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen max. 1,5 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Schutzart	IP 65 gem. IEC/EN 60529
Leistungsaufnahme	max. 1 VA
Bemessungsbetriebs- spannungsbereich U _B	15 ... 240 VAC/DC
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz
Frequenz	868,3 MHz
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 60664-1
Umgebungs- temperatur	-20 °C ... +60 °C
Externe Antenne	für optimale Reichweite immer erforderlich



Typenbezeichnung
RF RxT EN868-230VAC

Materialnummer
1413331

Typenschlüssel

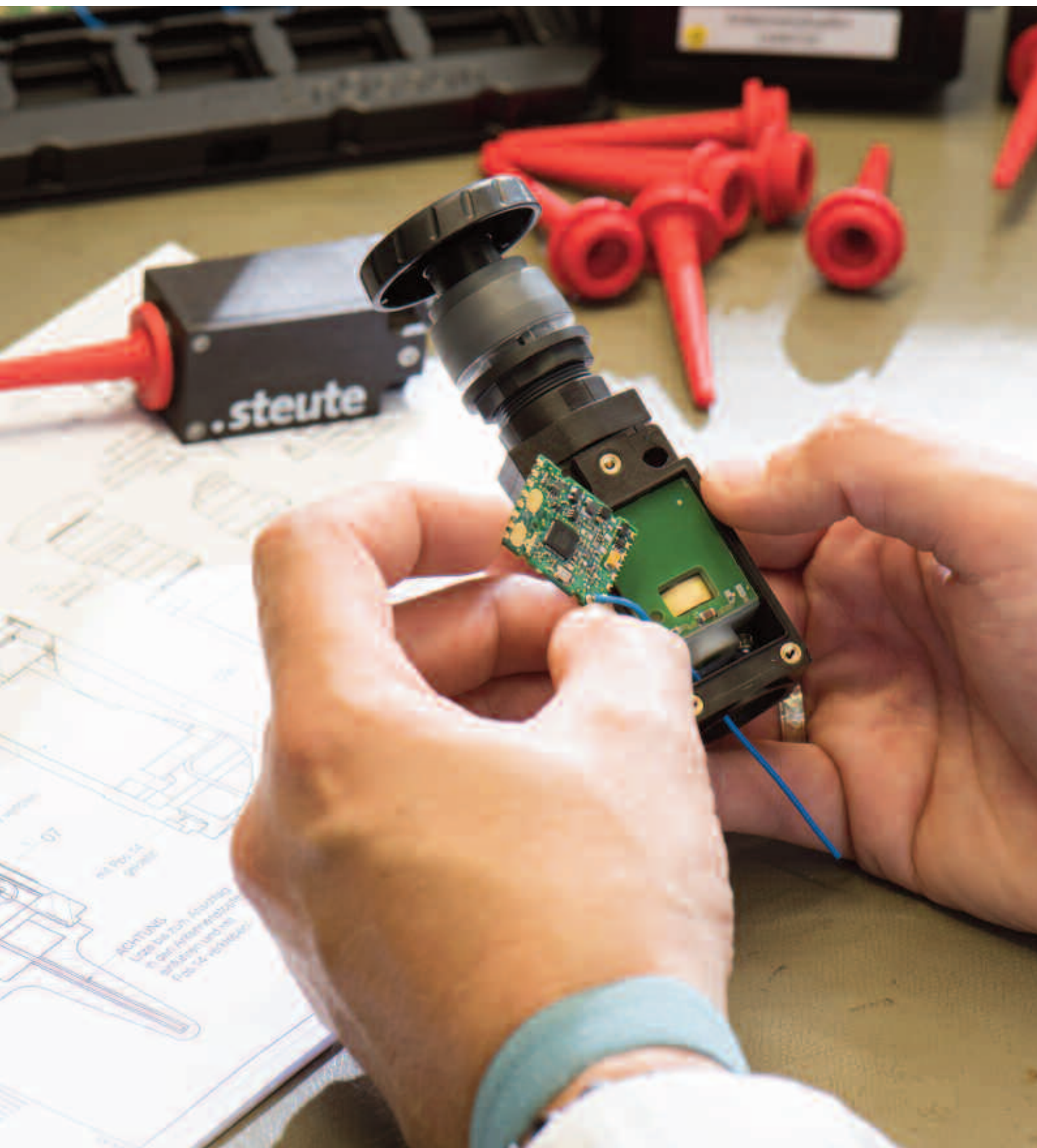
RF RxT EN868-230VAC

230 VAC Versorgungs-
spannung
Funkfrequenz 868 MHz
EnOcean® -Fuktechnologie
Funkrepeater
Funktechnologie

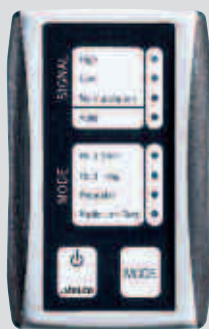
RF Magnetantenne mit FME-Stecker (2,5 m) ist im Lieferumfang enthalten.

Mobiles Feldstärke-Messgerät EPM 300 zur Funkfeldplanung erhältlich, Art-Nr. 1187180.

PRODUKTION
MONTAGE EINES FUNK-BEFEHLSGERÄTES



// Feldstärke Messgerät EPM 300 EnOcean®



Merkmale/Optionen

- nur geeignet für EnOcean® Funktechnologie
- mobiles Feldstärkemessgerät für die Funkfeldplanung
- zum Messen und Anzeigen der elektrischen Feldstärke
- Batterien nicht im Lieferumfang enthalten, Gerät benötigt eine AA/L91 Lithium-Batterie
- Repeater-Modus wählbar

Feldstärkemessgeräte
EPM 300

Materialnummer
1187180

// Feldstärke Messgerät swView 868 MHz / swView 915 MHz sWave®



- nur geeignet für sWave® Funktechnologie
- mobiles Feldstärkemessgerät für die Funkfeldplanung
- zum Messen und Anzeigen der elektrischen Feldstärke
- Batterien sind im Lieferumfang enthalten: 2 x AA Batterien
- verschiedene Funktionen frei wählbar: Scan-Mode, Repeat-Mode, Rescan-Mode, Radio-Link

Feldstärkemessgeräte
swView 868
swView 915

Materialnummer
1190393
1221794

// 24 VDC Netzteil



Merkmale/Optionen

- 24 VDC Netzteil für Funkempfänger RF Rx ...

Netzteile
Netzteil 24 VDC

Materialnummer
1188751

// RF Magnet-Antenne 868 MHz EnOcean®



Merkmale/Optionen

- RF Magnet-Antenne mit geradem SMA-Anschlussstecker
- ohne Ferritkern
- Leitungslänge 2,5 m

Antennen

RF Magnet-Antenne EN868

Materialnummer

1186143

Hinweis

Die Antenne muss auf eine Metallplatte von min. 250 x 250 mm montiert werden.

// RF Sperrtopf-Antenne 868 MHz



Merkmale/Optionen

- RF Sperrtopf-Antenne geeignet für Mastmontage bis max. 41 mm Durchmesser
- 260 mm Länge
- N-Anschlussbuchse
- 5 dbi Gewinn
- intern geerdet für Blitzschutz

Antennen

RF Sperrtopf-Antenne

RF SMA N Antennenanschlusskabel 5 m

RF SMA N Antennenanschlusskabel 10 m

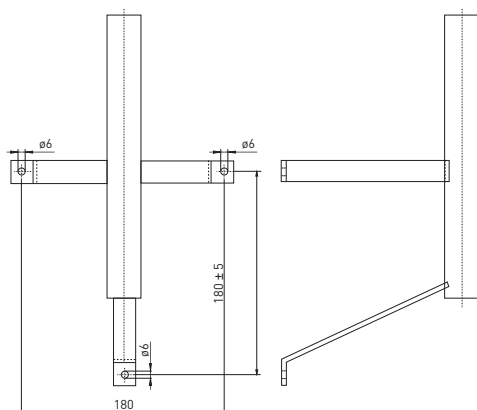
Materialnummer

1187161

1187162

1187254

// Wandhalterung für Sperrtopfantenne



Merkmale/Optionen

- Halterung für Wandmontage
- Wandabstand ca. 170 mm
- Aluminium geschweißt

Wandhalterung

Wandhalterung für Sperrtopfantenne

Materialnummer

1187183

// RF Magnet-Antenne 868 MHz



Merkmale/Optionen

- RF Magnet-Antenne mit geradem SMA-Anschlusstecker ohne Ferritkern
- Leitungslänge 1,5 m

Antennen

RF Magnet Antenne SW868 5 dB

Materialnummer

1188958

Hinweis

Die Antenne muss auf eine Metallplatte von min. 250 x 250 mm montiert werden.

// RF Magnet-Antenne 868 MHz



Merkmale/Optionen

- RF Magnet-Antenne mit geradem TNC-Anschlusstecker
- Schutzart IP 65
- Leitungslänge 1,5 m

Antennen

RF Magnetantenne SW868 5 db TNC-Stecker IP 65

Materialnummer

1275629

Hinweis

Die Antenne muss auf eine Metallplatte von min. 250 x 250 mm montiert werden.

// RF Magnet-Antenne 915 MHz



Merkmale/Optionen

- RF Magnet-Antenne mit geradem RSMA-Anschlusstecker ohne Ferritkern
- Leitungslänge 3,6 m

Antennen

RF Magnet Antenne SW915 5 dB

Materialnummer

1188987

Hinweis

Die Antenne muss auf eine Metallplatte von min. 250 x 250 mm montiert werden.

// RF SMA Antenneneinbaubuchse



Merkmale/Optionen

- geeignet für die Antenne Mat.-Nr. 1275629
- Schutzart IP 65
- Leitungslänge 0,5 m

Antenneneinbaubuchsen

RF SMA Antenneneinbaubuchse 5 db TNC-Stecker IP 65

Materialnummer

1275627

// RF SMA Antenneneinbaubuchse



Merkmale/Optionen

- geeignet für die Antennen Mat.-Nr. 1186143, 1188958 und 1373199
- Leitungslänge 0,5 m

Antenneneinbaubuchsen

RF SMA Antenneneinbaubuchse

Materialnummer

1185712

// Antennenpositionierung

Anordnung von Empfänger- und Schalterantenne

Optimale Montage

Mögliche Montage



Ungeeignete Montage



// RF SMA Antennenverlängerung



Merkmale/Optionen

- RF SMA Antennenverlängerung geeignet für EnOcean® - sowie sWave® 868-Funktechnologie
- RF SMA Antennenverlängerung mit geradem SMA-Anschlussstecker

Antennenverlängerungen

RF SMA Antennenverlängerung 3 m

Materialnummer

1186734

// RF SMA Antennenverlängerung für Sperrtopf-Antenne



Merkmale/Optionen

- RF SMA N Antennenverlängerung für Sperrtopfantenne
- RF SMA Antennenverlängerung mit geradem SMA-Anschlussstecker

Antennenverlängerungen

RF SMA N Antennenanschlusskabel 5 m

RF SMA N Antennenanschlusskabel 10 m

Materialnummer

1187162

1187254

// Kupplung M12 x 1 für Funk-Universalsender



Merkmale/Optionen

- 4-polige Kupplung für RF 96 ST und RF I/O
- mit gerader M12 x 1 Kupplung
- Leitungslänge 2 m

Kupplung

Kupplung 4-polig M12 x 1 gerade, 2 m

Materialnummer

1215497

// Kupplung M12 x 1 für Funk-Universalsender



Merkmale/Optionen

- 4-polige Kupplung für RF 96 ST und RF I/O
- mit gerader M12 x 1 Kupplung
- Leitungslänge 5 m

Kupplung

Kupplung 4-polig M12 x 1 gerade, 5 m

Materialnummer

1262873

// RS 232 Anschlussleitung



Merkmale/Optionen

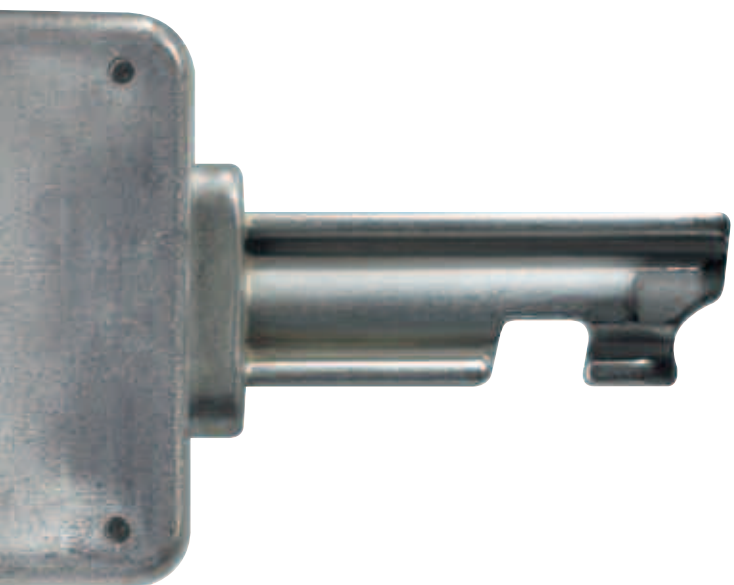
- RS 232 Anschlussleitung für Empfänger RF Rx EN868-2W-RS232, RF Rx SW868-2W-RS232 und RF Rx SW915-2W-RS232
- im Lieferumfang des Empfängers enthalten

Anschlussleitungen

Anschlussleitung RS 232

Materialnummer

auf Anfrage





Ex Sicherheitszuhaltungen

Kunststoffgehäuse

// Baureihe Ex STM 295

ab Seite 70

Metallgehäuse

// Baureihe Ex AZM 415

ab Seite 74

// Baureihe Ex AZP 415

ab Seite 77



Ex Sicherheitszuhaltungen

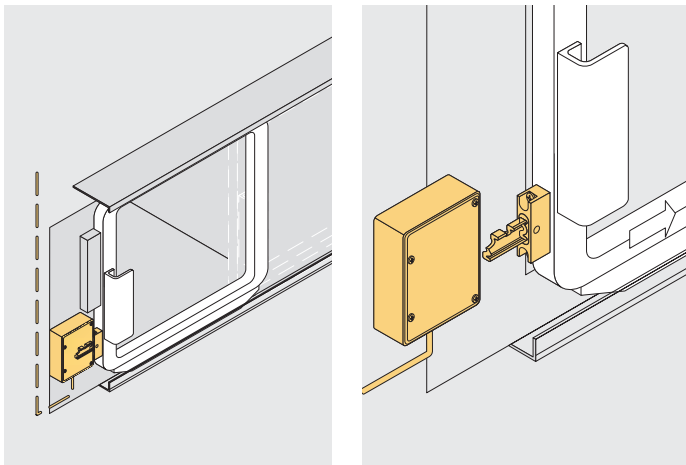
Einsatzgebiet

Die Ex Sicherheitszuhaltungen stellen sicher, dass seitlich verschiebbare, drehbare und abnehmbare Schutzeinrichtungen, wie Gitter, Hauben oder Türen, so lange nicht geöffnet werden können, bis gefährbringende Zustände (z. B. Nachlaufbewegungen) beendet sind. Dies geschieht im Zusammenwirken mit dem steuerungstechnischen Teil einer Maschine. Sichere Stillstandswächter oder Zeitrelais überwachen Nachlaufbewegungen bzw. Zeitabläufe. Ebenfalls werden diese Sicherheitszuhaltungen dort eingesetzt, wo das Öffnen einer Schutzeinrichtung einen unzulässigen Eingriff in Produktionsprozesse darstellt.

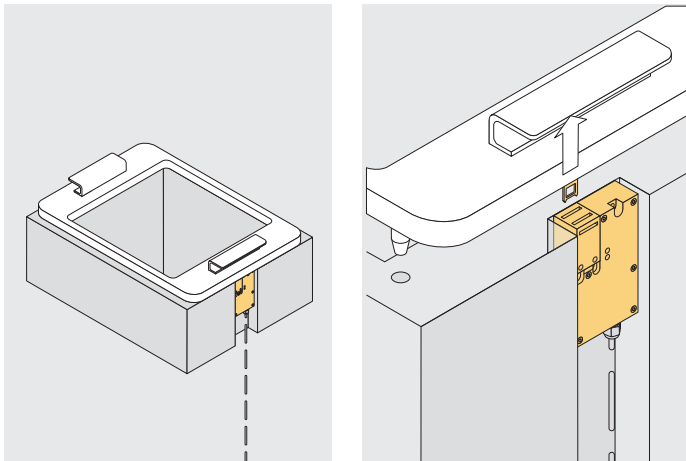
Die Ex Sicherheitszuhaltungen erreichen in Verbindung mit den Schutztürwächtern der Reihe SRM bei entsprechender Beschaltung PL »e« nach EN ISO 13849-1, bzw. bis SIL 3 nach EN 62061.

Anwendung

an seitlich verschiebbaren Türen



an abnehmbaren Türen

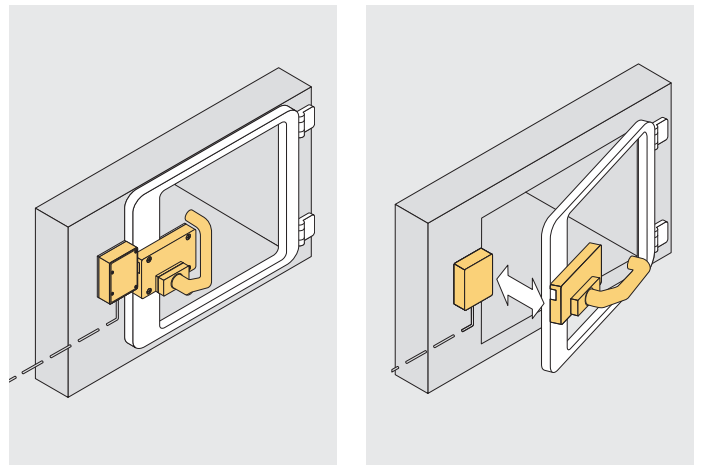


Aufbau und Wirkungsweise

Bei den Ex Sicherheitszuhaltungen sind Schaltglied mit Zuhalteeinrichtung und der Betätiger nicht konstruktiv miteinander verbunden, werden jedoch beim Schalten funktionell zusammengeführt oder getrennt. Beim Öffnen der Schutzeinrichtung wird im entriegelten Zustand der Betätiger vom Grundgerät getrennt. Dabei werden Öffnerkontakte zwangsläufig geöffnet und Schließkontakte geschlossen. Die Freigabe an die Maschinensteuerung erfolgt erst, wenn der Betätiger in die Sicherheitszuhaltung eingeführt und verriegelt ist. Die Ex Sicherheitszuhaltungen arbeiten nach dem Ruhestrom-, Arbeitsstrom- oder Ruheprinzip. Beim Ruhestromprinzip und Ruheprinzip wird der Betätiger durch Federkraft in der Sicherheitszuhaltung gehalten. Durch Bestromung der Spule bzw. Betätigung des Pneumatikzylinders wird die Sicherheitszuhaltung entriegelt. Die Schutzeinrichtung kann geöffnet werden. Beim Arbeitsstromprinzip wird der Betätiger durch Federkraft entriegelt.

Die in diesem Kapitel aufgeführten Ex Sicherheitszuhaltungen tragen das CE-Zeichen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Sicherheitszuhaltungen nach Gerätekategorie 3G/D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

an drehbaren Türen



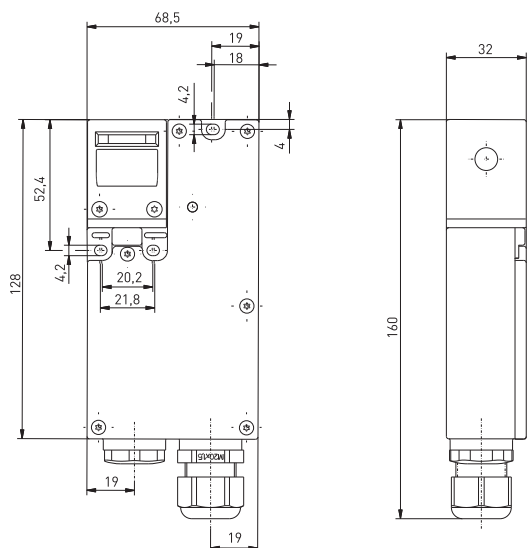
Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex STM 295

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- schutzisoliert □
- zwei Ex Schalteinsätze in einem Gehäuse
- Ruhe-oder Arbeitsstromprinzip
- Zuhaltkraft 1000 N
- Anschlussraum
- spezielle Version nur für Gas Ex Zone 2 und Staub Ex Zone 22 lieferbar

// EX STM 295



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN ISO 14119; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-18; EN 61241-0, EN 61241-1; EN ISO 13849-1
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermo- plast, selbstverlöschend UL 94-V0 nichtrostender Stahl 1.4301
Betätiger	Bauart 2
Schalterttyp	geringe Kodierung
Kodierungsstufe	Ex 95
Schalteinsatz	IP 64 nach IEC/EN 60529
Schutzart	Silber
Kontaktmaterial	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltssystem	2 Öffner/2 Schließer Form Zb
Schaltelemente	Schraubanschlussklemmen
Anschlussart	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Anschlussquerschnitt	2 x M20 x 1,5 für ø 5 ... 9 mm
Leitungseinführungen	1 Million
B _{10d} (10 % Nennlast)	max. 20 Jahre
T _M	4 kV
U _{imp}	250 V
U _i	3 A
I _{the}	3 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
I _e /U _e	AC-15; DC-13
Gebrauchskategorie	6 A gG/gN-Sicherung
Kurzschlusschutz	0,08 A / 24 VDC +10%/-15%
I _e /U _e Spule	max. 47 W (0,25s)
Leistungsaufnahme	-20 °C ... +55 °C
Umgebungstemperatur	> 500 000 Schaltspiele
Mech. Lebensdauer	max. 1000 N
Zuhaltkraft F	max. 7 J
Schlagenergie	⊕ II 2G Ex demb IIC T4 Gb, II 2D Ex tD A21 IP64 T100°C
Ex-Kennzeichnung	IECEx Ex demb IIC T4, Ex tD A21 IP64 T100°C
Zulassungen	BVS 10 ATEX E 053 X IECEx BVS 11.0030 X EAC C US

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Ruhestromprinzip	Arbeitsstromprinzip
2 Öffner/2 Schließer	Ex STM 295 2Ö/2S-R	Ex STM 295 2Ö/2S-A

Typenschlüssel

Ex STM 295	2Ö/2S-R-3G/D
	Gerätekategorie 3G/D, Gas-Ex zone 2 und Staub-Ex Zone 22 R Ruhestromprinzip, (A Arbeitsstromprinzip) Kontaktart 2 Öffner/2 Schließer Baureihe Sicherheitszuhaltung Ex-geprüftes Betriebsmittel

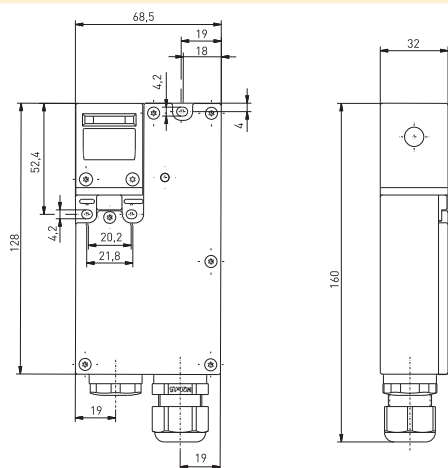
Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex STM 295, Betätiger

Hinweis

Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// gerader Betätiger STM 295 AZ-B1



Merkmale/Optionen

- mit Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip

Ruhestromprinzip

Ex STM 295 2Ö/2S-R
Ex STM 295 2Ö/2S-R/90°
Ex STM 295 2Ö/2S-R-FE
Ex STM 295 2Ö/2S-R/90°-FE

Materialnummer

✓ 1186429
✓ 1188541
✓ 1186394
✓ 1188545

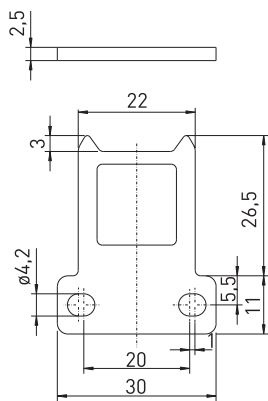
Arbeitsstromprinzip

Ex STM 295 2Ö/2S-A
Ex STM 295 2Ö/2S-A/90°

Materialnummer

✓ 1184799
1188542

// abgewinkelter Betätiger STM 295 AZ-B5



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 350 mm und b = 700 mm
- axialer Versatz x = 11 mm

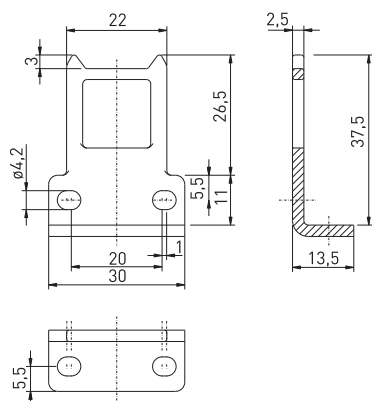
Betätiger

STM 295-B1

Materialnummer

✓ 1183481

// beweglicher Betätiger STM 295 AZ-B6



Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 350 mm und b = 700 mm
- axialer Versatz x = 13,5 mm

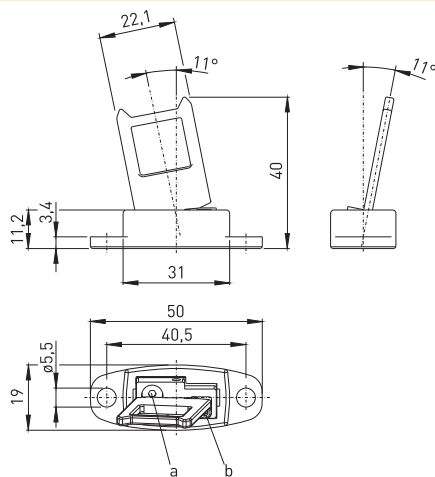
Betätiger

STM 295-B5

Materialnummer

✓ 1183470

// beweglicher Betätiger STM 295 AZ-B6



Merkmale/Optionen

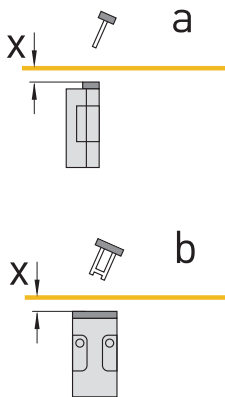
- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Radius einstellbar, min. 100 mm, mit Innensechskantschlüssel 2,5 mm (a oder b)
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 100 mm und b = 100 mm
- axialer Versatz x = 13 mm

Betätiger
 STM 295-B6

Materialnummer
 ✓ 1435030

72

// Betätigungsradius



- Drehpunkt des Riegels und Oberkante des Sicherheitsschalters zuzüglich x mm müssen eine Ebene bilden.
- a Betätigungsradius über die schmale Seite des Betätigers
- b Betätigungsradius über die breite Seite des Betätigers
- x axialer Versatz



Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM 415

Merkmale/Optionen

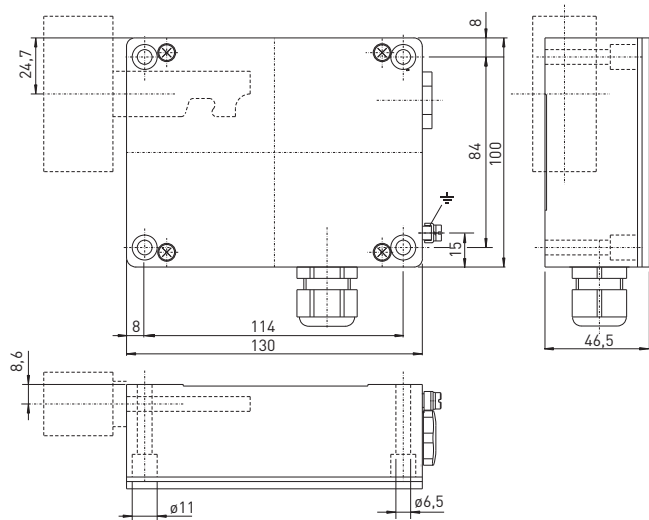
- Ex-Zone 1 und 21
- zwei Ex Schalteinsätze in einem Gehäuse
- Ruhe-oder Arbeitsstromprinzip
- problemloses Öffnen verspannter Türen durch Kniehebelsystem
- hohe Zuhaltkraft 3.500 N
- Kugelrastung
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX AZM 415



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN ISO 14119; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-18, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert
Deckel	Stahl, lackiert
Betätiger/Riegelbolzen	Metall verzinkt/Aluminium
Schaltertyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schutzart	IP 67; Ex AZM 415-TE, TEI, -FE: IP64 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	2 Öffner/2 Schließer oder 3 Öffner/1 Schließer Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm² (inkl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
I _e /U _e Spule	0,08 A / 24 VDC ±10%
Leistungsaufnahme	max. 12 W (0,25s)
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +40 °C; T ₅ : -20 °C ... +55 °C
Mech. Lebensdauer	>1 Million Schaltspiele
Zuhaltkraft F	max. 3500 N
Zuhaltkraft der integrierten Kugelrastung	50 - 200 N, einstellbar
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex demb IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex demb IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	DMT 02 ATEX E 255 X, IECEx BVS 07.0018X EAC, CE, cULus



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

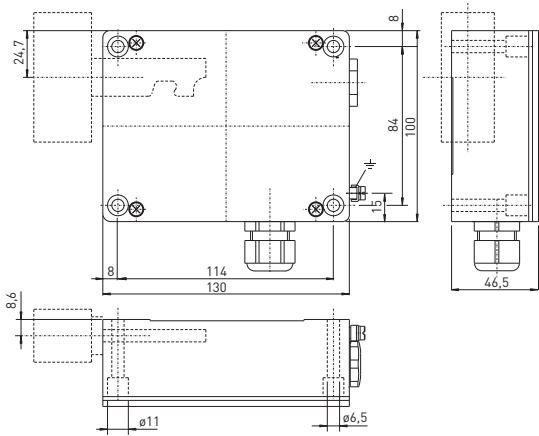
	Ruhestromprinzip	Arbeitsstromprinzip
2 Öffner/2 Schließer	Ex AZM 415 2Ö/2S-R 	Ex AZM 415 2Ö/2S-A
3 Öffner/1 Schließer	Ex AZM 415 3Ö/1S-R 	Ex AZM 415 3Ö/1S-A

Typenschlüssel

Ex AZM 415 2Ö/2S-R-TEI-FE-3D	
3D	Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
TEI	Hilfsentriegelung Notentsperrung, Gerät innerhalb Gefahrenzone (TE Gerät außerhalb Gefahrenzone)
FE	R Ruhestromprinzip, [A Arbeitsstromprinzip]
2Ö/2S	Kontaktart 2 Öffner/2 Schließer
415	Baureihe
AZM	Sicherheitszuhaltung
Ex	Ex-geprüftes Betriebsmittel

// Baureihe Ex AZM 415, Varianten

// Ex AZM 415



Merkmale/Optionen

- mit Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip

Ruhestromprinzip

Ex AZM 415 2Ö/2S-R

Ex AZM 415 2Ö/2S-R-HU +90°C-2D

Arbeitsstromprinzip

Ex AZM 415 2Ö/2S-A

Ex AZM 415 3Ö/1S-A

Materialnummer

✓ 1169104

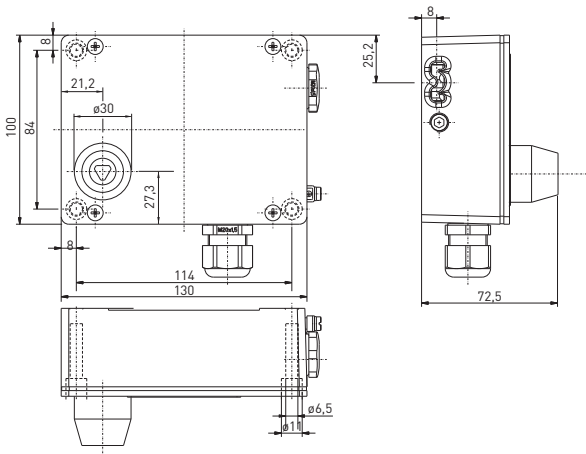
1188501

Materialnummer

✓ 1169106

1180752

// Ex AZM 415-FE



Merkmale/Optionen

- mit Hilfsentriegelung für Service, Wartung, etc.

- Entriegelung mit M5 Dreikantschlüssel

Hilfsentriegelung

Ex AZM 415 2Ö/2S R-FE

Ex AZM 415 3Ö/1S R-FE

Ex AZM 415 2Ö/2S R-FE-HU +90°C-2D

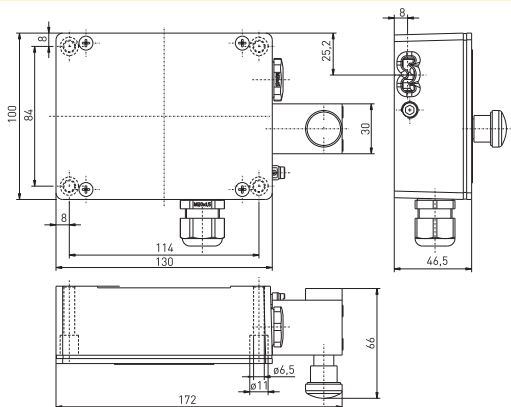
Materialnummer

✓ 1181881

1183280

1188502

// Ex AZM 415-TEI



Merkmale/Optionen

- mit Fluchtriegelung, Betätigung im Notfall

- Entriegelung durch Drücken des Schlagtasters

- Montage des Gerätes innerhalb des Gefahrenbereiches

Fluchtentriegelung

Ex AZM 415 2Ö/2S R-TEI

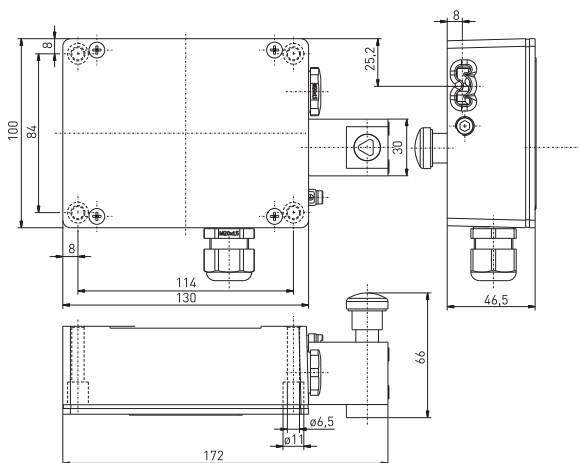
Materialnummer

1181882

Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM 415, Varianten

// Ex AZM 415-TE



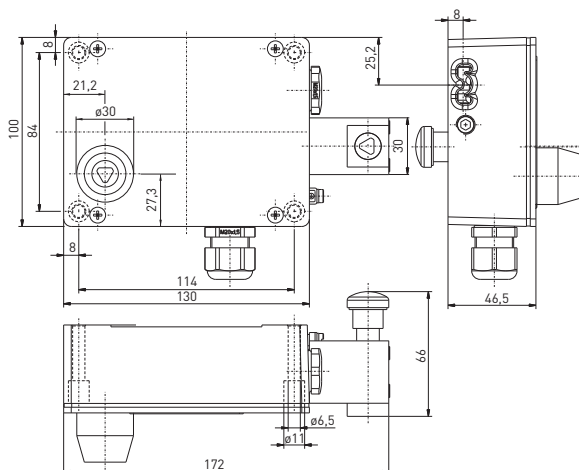
Merkmale/Optionen

- mit Fluchtentriegelung, Betätigung im Notfall
- Entriegelung durch Drücken des Schlagtasters
- Montage des Gerätes außerhalb des Gefahrenbereiches

Fluchtentriegelung
Ex AZM 415 2Ö/2S R-TE

Materialnummer
1182000

// Ex AZM 415-FE/TE



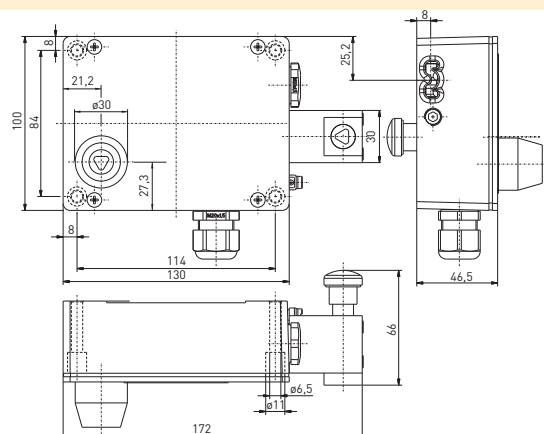
Merkmale/Optionen

- mit Fluchtentriegelung und Hilfsentriegelung
- Fluchtentriegelung durch Drücken des Schlagtasters
- Hilfsentriegelung mit M5 Dreikantschlüssel
- Montage des Gerätes außerhalb des Gefahrenbereiches

Flucht-/Hilfsentriegelung
Ex AZM 415 2Ö/2S R-FE/TE

Materialnummer
1181999

// Ex AZM 415-FE/TEI



Merkmale/Optionen

- mit Fluchtentriegelung und Hilfsentriegelung
- Fluchtentriegelung durch Drücken des Schlagtasters
- Hilfsentriegelung mit M5 Dreikantschlüssel
- Montage des Gerätes innerhalb des Gefahrenbereiches

Flucht-/Hilfsentriegelung
Ex AZM 415 2Ö/2S R-FE/TEI
Ex AZM 415 3Ö/1S R-FE/TEI

Materialnummer
1181998
1184885

Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZP 415

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- zwei Ex Schalteinsätze in einem Gehäuse
- Ruheprinzip, Entriegelung durch Pneumatikzylinder
- problemloses Öffnen verspannter Türen durch Kniehebelsystem
- hohe Zuhaltkraft 3.500 N
- Kugelrastung
- Anschlussraum
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX AZP 415

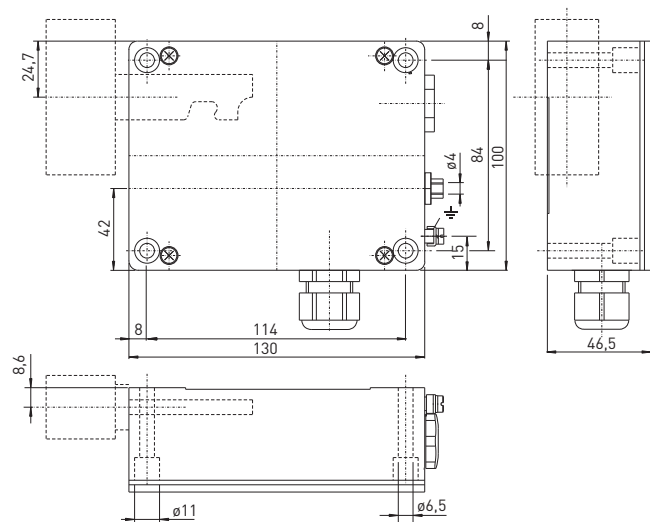


Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN ISO 14119; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert
Deckel	Stahl, lackiert
Betätiger/Riegelbolzen	Metall verzinkt/Aluminium
Schalterttyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	2 Öffner/2 Schließer Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführungen	2 x M20 x 1,5 für Leitungsdurchmesser 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Entriegelung	Pneumatikzylinder, max. 3 - 7 bar zulässig
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +40 °C; T ₅ : -20 °C ... +55 °C
Mech. Lebensdauer	>1 Million Schaltspiele
Zuhaltkraft F	max. 3500 N
Zuhaltkraft der integrierten Kugelrastung	50 - 200 N, einstellbar
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IECEx Ex de IIC T ₆ /T ₅ Gb, Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db

Zulassungen

DMT 02 ATEX E 255 X; IECEX BVS 07.0018 X



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Ruheprinzip
2 Öffner/2 Schließer	Ex AZP 415 2Ö/2S

Typenschlüssel

Ex AZP 415 2Ö/2S-3D
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
Kontaktart 2 Öffner/2 Schließer
Baureihe
Sicherheitszuhaltung
Ex-geprüftes Betriebsmittel

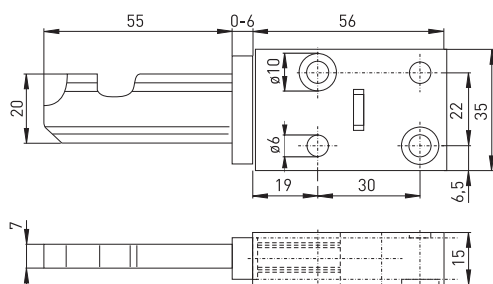
Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM/AZP 415, Betätiger

Hinweis

- Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.
- Die Betätiger-Aufnahmen sind mit Stiftlöchern versehen. Durch Einsetzen von Kerbstiften wird ein Demontieren der Betätiger verhindert.
- Der Abstand zwischen dem Flansch des Betätigers und dem Schaltergehäuse muss bei eingeführtem Betätiger <3 mm sein.
- Einstellung von B2 und B3 durch Drehen der Sechskantschraube

// gerader Betätiger AZM 415-B1



Merkmale/Optionen

- für Schiebetüren
- Betätiger federnd gelagert
- Federhub bis max.6 mm

Betätiger

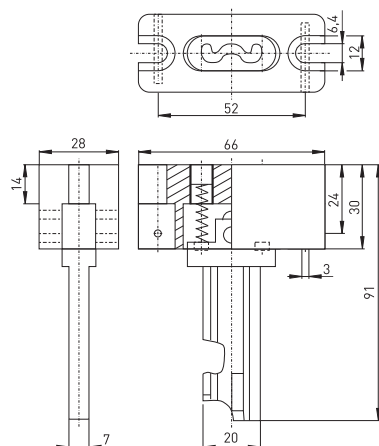
Ex AZM 415-B1

Materialnummer

✓ 1171889

78

// beweglicher Betätiger AZM 415-B2



Merkmale/Optionen

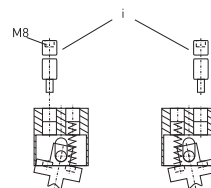
- besonders geeignet für Schiebe- und Drehtüren
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
b = 250 mm, axialer Versatz x = 36 mm

Betätiger

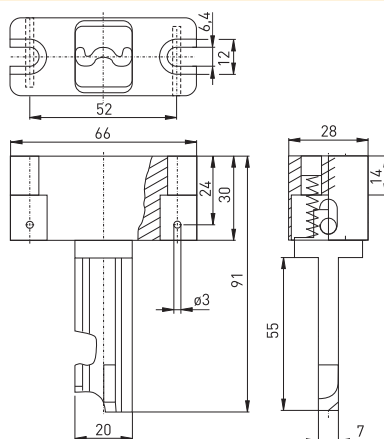
Ex AZM 415-B2

Materialnummer

✓ 1171890



// beweglicher Betätiger AZM 415-B3



Merkmale/Optionen

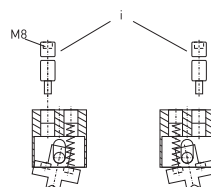
- besonders geeignet für Schiebe- und Drehtüren
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 250 mm, axialer Versatz x = 36 mm

Betätiger

Ex AZM 415-B3

Materialnummer

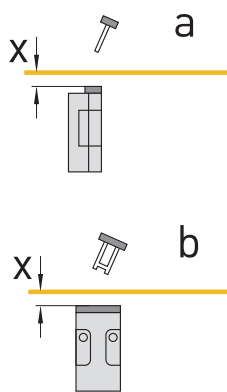
✓ 1171892



✓ Lagertyp

.steute

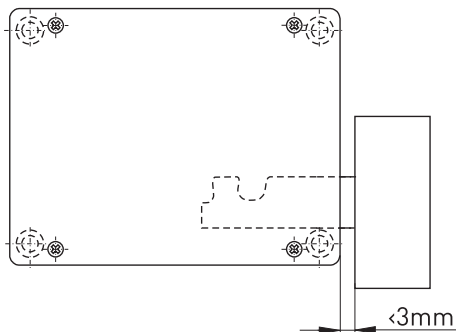
// Betätigungsradius



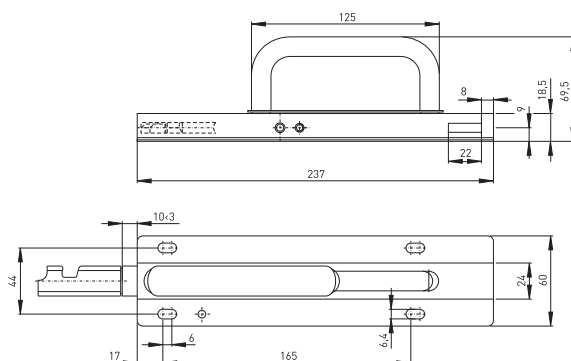
- Drehpunkt des Riegels und Oberkante des Sicherheitsschalters zuzüglich x mm müssen eine Ebene bilden.
- a Betätigungsradius über die schmale Seite des Betätigers
- b Betätigungsradius über die breite Seite des Betätigers
- x axialer Versatz

79

// Abstand Betätiger zum Gehäuse



// Bügelgriff-Betätiger AZM 415-B4pS



Merkmale/Optionen

- für alle Schutzeinrichtungen, keine weiteren Griffe erforderlich
- ein Schwenkradius ist nicht zu beachten
- Abscherkräfte 25 000 N
- Adapterplatte zur einfachen Montage, siehe Zubehör
- Sperrzange SZ 415-415B4pS gegen versehentliches Schließen lieferbar

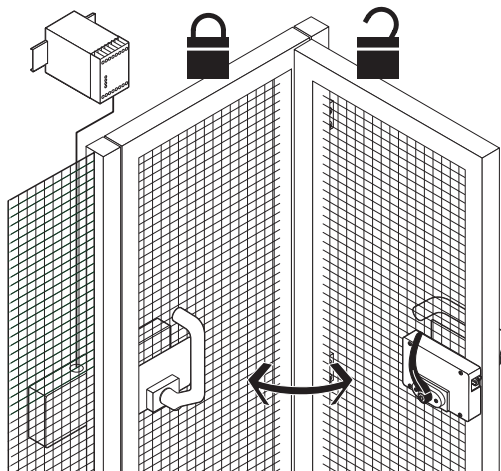
Betätiger
Ex AZM 415-B4pS

Materialnummer
1172016

Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM/AZP 415, Betätiger

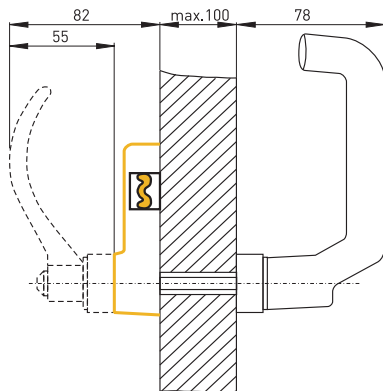
// Betätiger AZM 415-B30



Merkmale/Optionen

- für alle Schutzeinrichtungen
- ein Schwenkradius ist nicht zu beachten
- keine weiteren Griffe/Hebel an der Schutzeinrichtung notwendig
- Betätigungsgriff rastend
- Panikgriff zum Öffnen der Schutzeinrichtung innerhalb des Gefahrenbereiches: 1. Schlagtaster drücken, 2. Panikgriff drehen
- Abscherkräfte 25 000 N
- Türstärke bis max.100 mm
- Sperrzange SZ 415-1 oder SZ 415-2 gegen versehentliches Schließen lieferbar

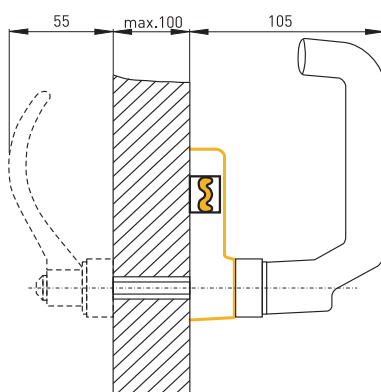
// Betätiger-Montage innen



Merkmale/Optionen

- Betätiger-Montage innen: Sicherheitszuhaltung befindet sich innerhalb des Gefahrenbereiches, siehe gelbe Markierung in der Zeichnung links

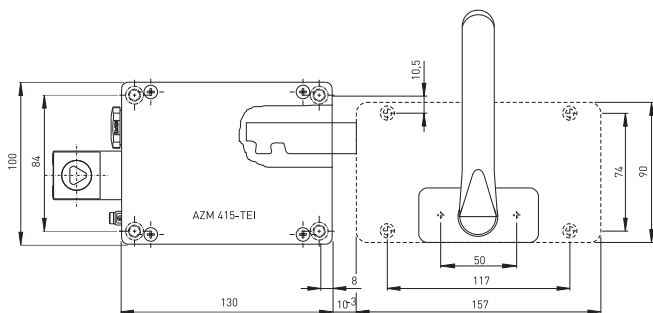
// Betätiger-Montage außen



Merkmale/Optionen

- Betätiger-Montage außen: Sicherheitszuhaltung befindet sich außerhalb des Gefahrenbereiches, siehe gelbe Markierung in der Zeichnung links

// Betätiger AZM 415-B30-01



Merkmale/Optionen

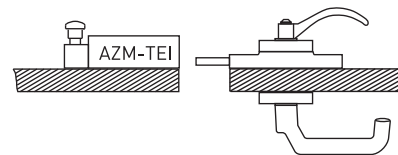
- mit Panikgriff für Türanschlag rechts
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- Verwendung nur mit Ex AZM 415-20/2S-TEI möglich

Betätiger

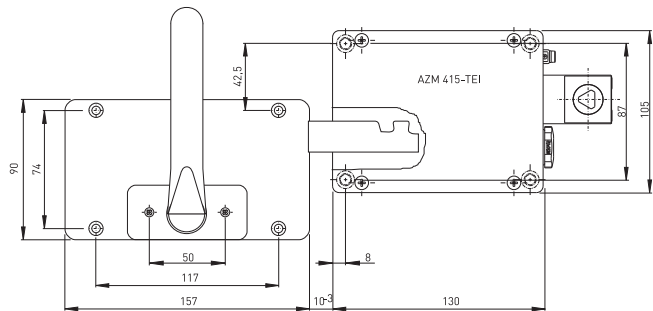
Ex AZM 415-B30-01

Materialnummer

✓ 1184310



// Betätiger AZM 415-B30-02



Merkmale/Optionen

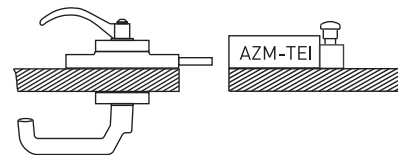
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- mit Panikgriff für Türanschlag links
- Verwendung nur mit Ex AZM 415-20/2S-TEI möglich

Betätiger

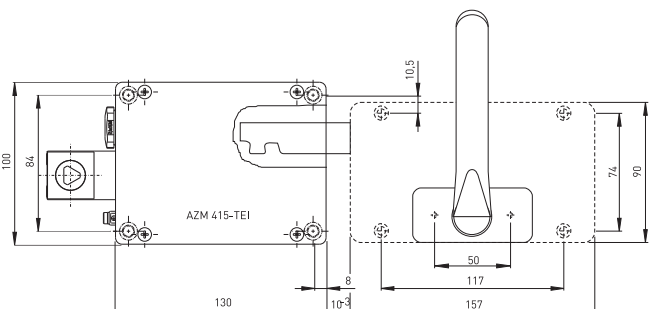
Ex AZM 415-B30-02

Materialnummer

✓ 1182251



// Betätiger AZM 415-B30-03



Merkmale/Optionen

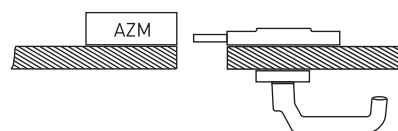
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- für Türanschlag rechts

Betätiger

Ex AZM 415-B30-03

Materialnummer

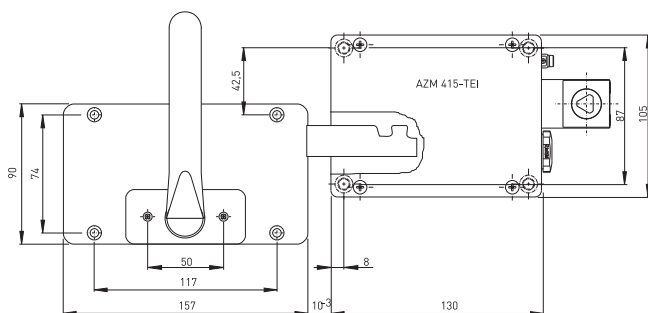
✓ 1172017



Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM/AZP 415, Betätiger

// Betätiger AZM 415-B30-04



Merkmale/Optionen

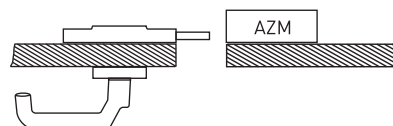
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- für Türanschlag links

Betätiger

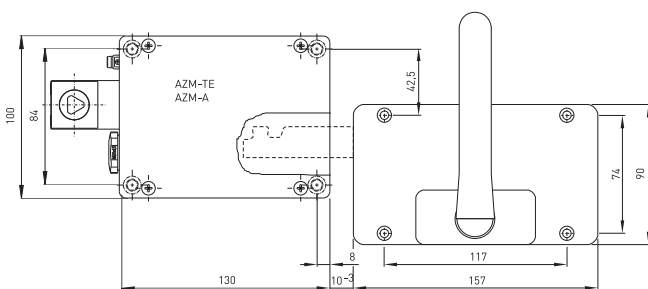
Ex AZM 415-B30-01

Materialnummer

✓ 1184310



// Betätiger AZM 415-B30-05



Merkmale/Optionen

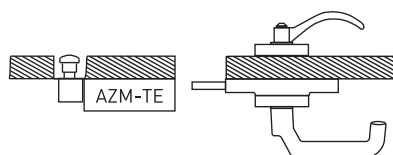
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- Verwendung nur mit Ex AZM 415-2Ö/2S-TE möglich
- für Türanschlag rechts

Betätiger

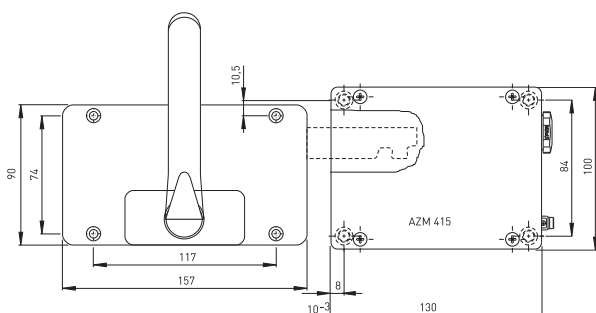
Ex AZM 415-B30-01

Materialnummer

✓ 1184310



// Betätiger AZM 415-B30-06



Merkmale/Optionen

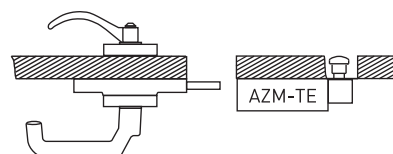
- Verwendung nur mit Ex AZM 415-2Ö/2S-TE möglich
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- für Türanschlag links

Betätiger

Ex AZM 415-B30-06

Materialnummer

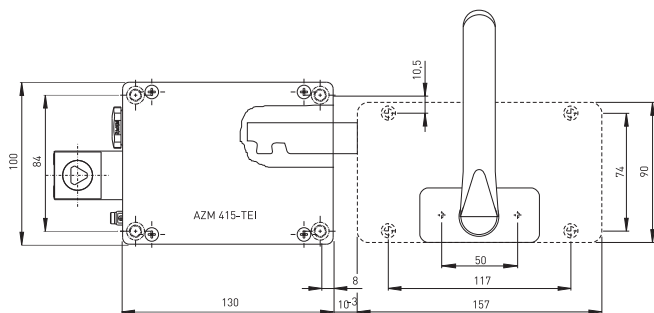
✓ 1184310



Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM/AZP 415, Betätiger und Zubehör

// Betätiger AZM 415-B30-07



Merkmale/Optionen

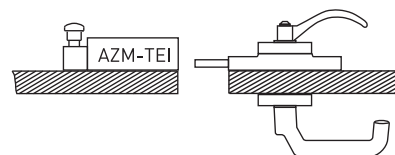
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- für Türanschlag rechts

Betätiger

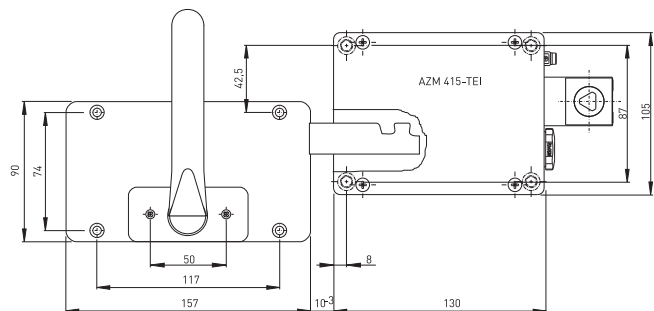
Ex AZM 415-B30-07

Materialnummer

✓ 1184310



// Betätiger AZM 415-B30-08



Merkmale/Optionen

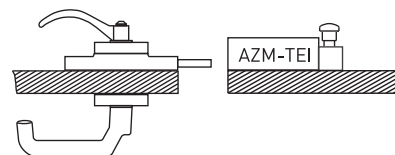
- Betätiger-Montage innen, siehe gelbe Markierung in Zeichnung Seite 80
- für Türanschlag links

Betätiger

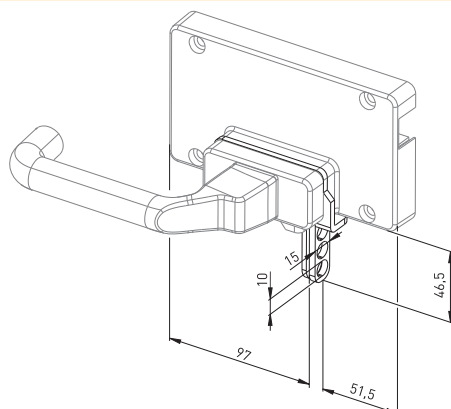
Ex AZM 415-B30-08

Materialnummer

✓ 1182251



// Sperrzange SZ 415-1/-2



Merkmale/Optionen

- Schutz gegen versehentliches Schließen, z. B. bei Montagearbeiten, durch Verhinderung der Betätigung des Schalters
- geeignet für Montage inner- und außerhalb des Gefahrenbereiches
- SZ 415-1 für Versionen: AZM 415-B30-01, -03, -06 und -08
- SZ 415-2 für Versionen: AZM 415-B30-02, -04, -05 und -07
- dargestellt ist Version SZ 415-1, Version SZ 415-2 spiegelbildlich

Zubehör

SZ 415-1

SZ 415-2

Materialnummer

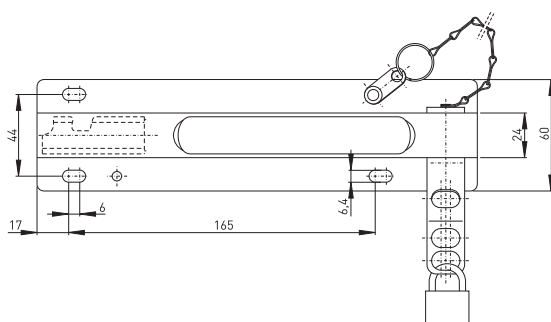
1187200

1187201

Ex Sicherheitszuhaltungen

// Baureihe Ex AZM/AZP 415, Zubehör

// Sperrzange SZ 415-B4pS



Merkmale/Optionen

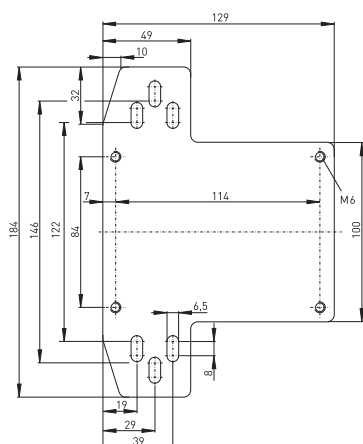
- für Betätiger AZM 415-B4pS
- Schutz gegen versehentliches Schließen, z. B. bei Montagearbeiten, durch Verhinderung der Betätigung des Schalters
- mit Kette zur Fixierung am Betätiger, Kettenlänge 500 mm

Zubehör
SZ 415-B4pS

Materialnummer
1181419

84

// Montageplatte MP AZM 415-22



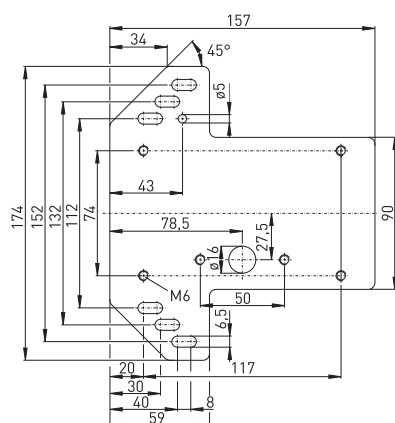
Merkmale/Optionen

- zur Montage auf Profilsysteme der Breiten 40, 60 oder 80 mm
- Plattenstärke 5 mm
- Montage eines AZM 415 oder AZP 415

Zubehör
MP AZM 415-22

Materialnummer
✓ 1180143

// Montageplatte MP AZM 415-B30



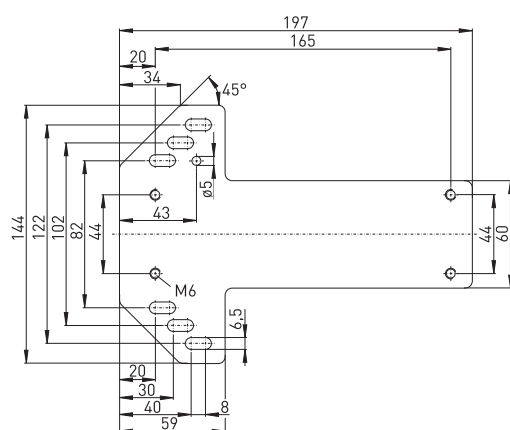
Merkmale/Optionen

- zur Montage auf Profilsysteme der Breiten 40, 60 oder 80 mm
- Plattenstärke 5 mm
- Montage eines Tür- oder Panikgriffes

Zubehör
MP AZM 415-B30

Materialnummer
✓ 1180145

// Montageplatte MP AZM 415-B4pS



Merkmale/Optionen

- zur Montage auf Profilsysteme der Breiten 40, 60 oder 80 mm
- Plattenstärke 5 mm
- Montage eines Betätigers AZM 415-B4pS

Zubehör

MP AZM 415-B4pS

Materialnummer

1181420





Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

Kunststoffgehäuse

// Baureihe Ex ST 14

ab Seite 90

// Baureihe Ex 14 AZ-95

ab Seite 94

// Baureihe Ex 97 AZ

ab Seite 96

// Baureihe Ex AZ 16

ab Seite 98

// Baureihe Ex 99 ST

ab Seite 108

Metallgehäuse

// Baureihe Ex 98 ST

ab Seite 109

// Baureihe Ex 355 AZ

ab Seite 110

// Baureihe Ex ST 61

ab Seite 114

01.08.0084

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

Einsatzgebiet

Diese Ex Sicherheitsschalter sind geeignet für seitlich verschiebbare, drehbare und besonders für abnehmbare Schutzeinrichtungen, die geschlossen sein müssen, um die erforderliche Betriebssicherheit zu gewährleisten. Sie sind auch für Fertigprofile und zur Nachrüstung einsetzbar.

Alle in diesem Abschnitt dargestellten Ex Sicherheitsschalter erreichen in Verbindung mit einem Schutztürwächter der Reihe SRM bei entsprechender Beschaltung PL »e« nach EN ISO 13849-1, bzw. bis SIL 3 nach EN 62061.

Die Ex Schalter sind für den Einsatz in Zone 1 und 2 sowie Zone 21 und 22 nach ATEX 2014/34/EU vorgesehen.

Aufbau und Wirkungsweise

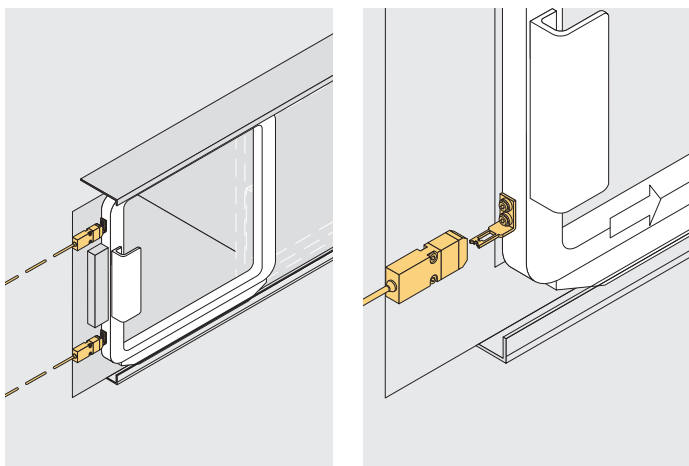
Bei den Ex Sicherheitsschaltern mit getrenntem Betätiger sind Schaltglied und Betätiger nicht konstruktiv miteinander verbunden, werden jedoch beim Schalten funktionell zusammengeführt oder getrennt. Beim Öffnen der Schutzeinrichtung wird der Betätiger vom Grundgerät getrennt. Dabei werden im Sicherheitsschalter Öffnerkontakte zwangsläufig geöffnet und Schließerkontakte geschlossen. Für die Sicherheitsschalter der Reihe Ex AZ 16 ist ein umfangreiches Zubehör von verschiedenen kodierten Betätigern, auch für kleine Radien, erhältlich. Ebenso sind Sperrzangen und verschiedene Haltemechanismen, wie Haftmagnete und Kugelrastung, für diese Sicherheitsschalter lieferbar.

Alle Ex Sicherheitsschalter entsprechen der Schutzart IP 65/67. Die Gebrauchslage der Sicherheitsschalter ist beliebig.

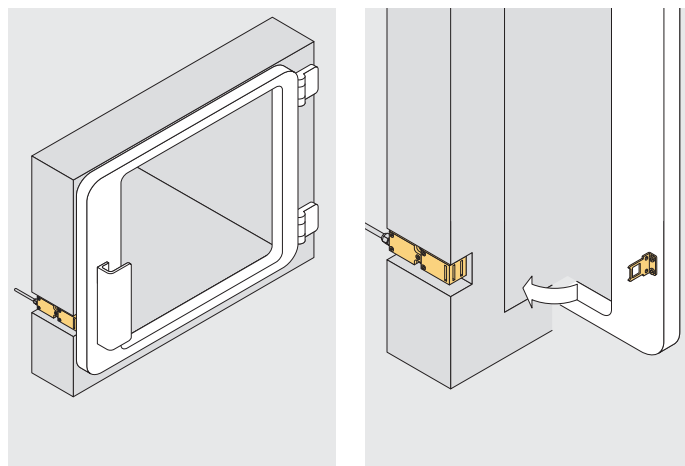
Die in diesem Kapitel aufgeführten Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger tragen das CE-Zeichen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Sicherheitsschalter nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

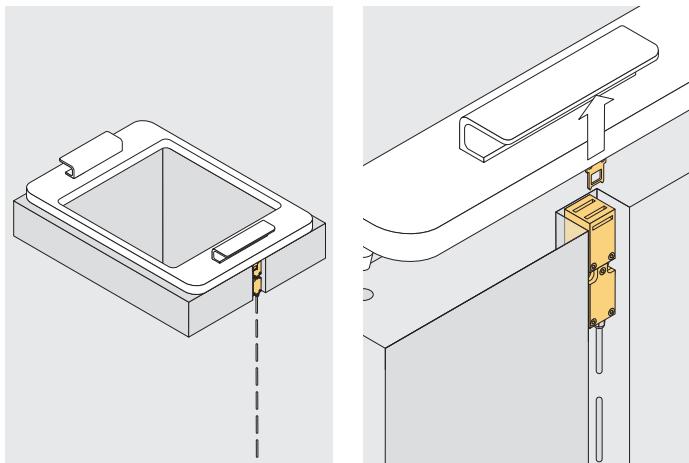
an seitlich verschiebbaren Türen



an drehbaren Türen



an abnehmbaren Türen



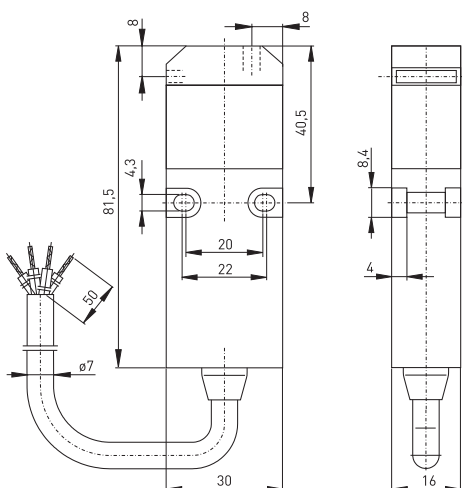
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex ST 14

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- schutzisoliert 
- Schleisschaltung mit Kontaktüberdeckung erhältlich
- Ausführung mit seitlichem Kabelausgang lieferbar
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 2 Meter
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ST 14



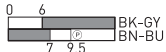
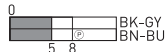
Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schalterttyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleisschaltung, Öffner zwangsöffnend $\ominus$
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	2, 5 oder 10 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC; 4 A/24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 4 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ 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, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1070 X; IECEx PTB 06.0098X



-40 °C:  

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ST 14 10/1S-2m 	1045467
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung	Ex ST 14 UE 	auf Anfrage
2 Öffner	Ex ST 14 20 	1184170

Typenschlüssel

Ex ST 14-S 10/1S-2m-3D
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
Leitungslänge 2 m, (5 m, 10 m)
Kontaktart 10/1S, (20, UE)
seitlicher Leitungsausgang
Baureihe
Sicherheitstürschalter
Ex-geprüftes Betriebsmittel

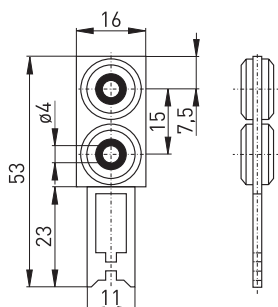
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex ST 14, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.
Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// gerader Betätiger ST 14-B1



Merkmale/Optionen

ST 14-B1

- Gummilagerung kompensiert Vibrationen an Schutztüren
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 140 mm und b = 1000 mm
- axialer Versatz x = 30 mm

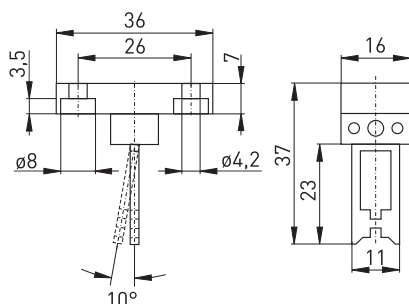
Betätiger

ST 14-B1

Materialnummer

1040840

// beweglicher Betätiger ST 14-B3



Merkmale/Optionen

ST 14-B3

- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 50 mm
- axialer Versatz x = 14 mm

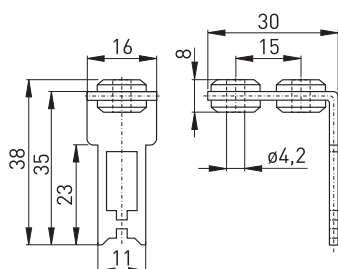
Betätiger

ST 14-B3

Materialnummer

1040842

// abgewinkelter Betätiger ST 14-B5



Merkmale/Optionen

ST 14-B5

- Gummilagerung kompensiert Vibrationen an Schutztüren
- gut geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 140 mm und b = 1000 mm
- axialer Versatz x = 15 mm

Betätiger

ST 14-B5

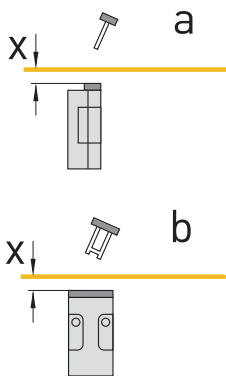
Materialnummer

1040841

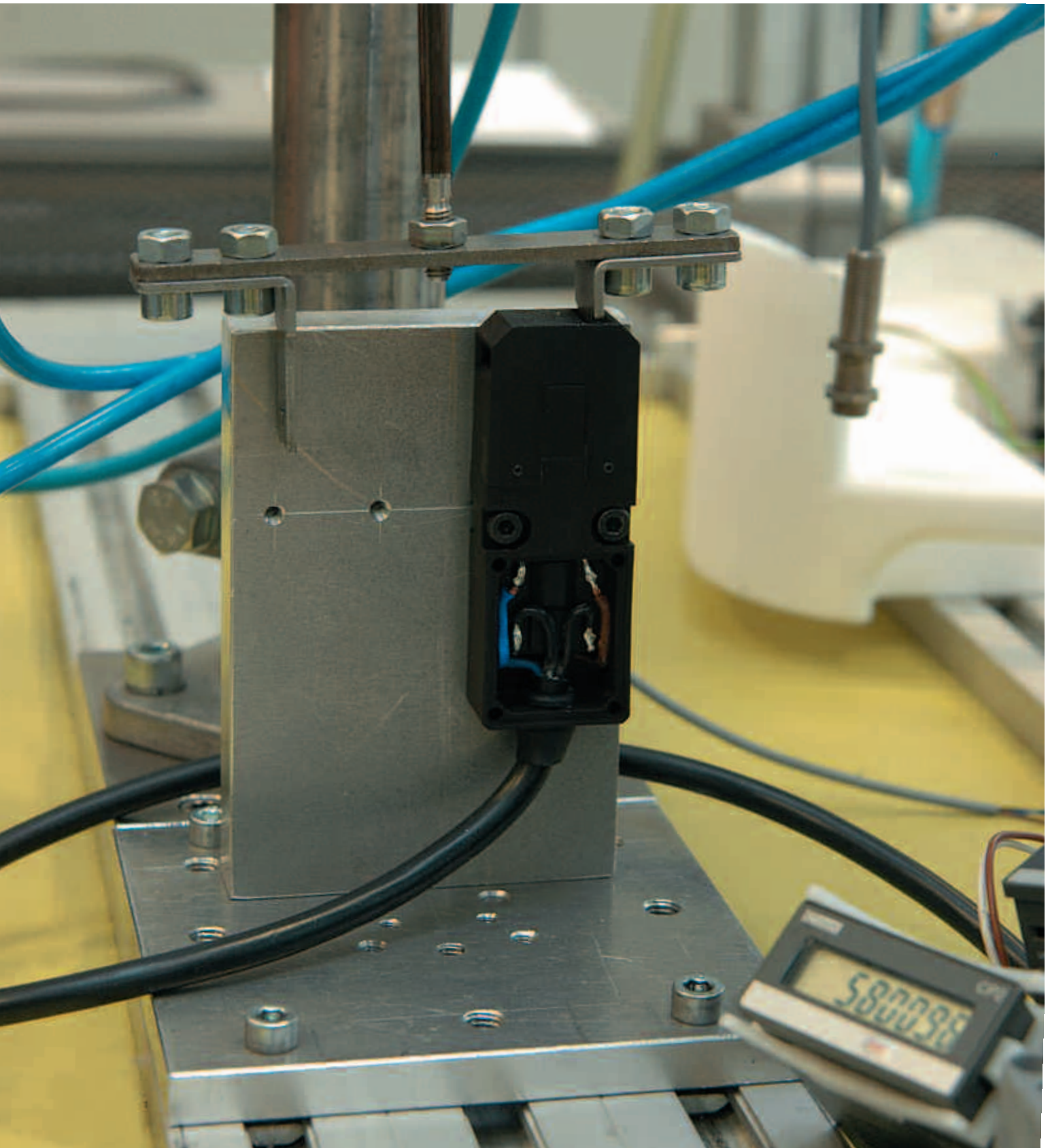
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex ST 14, Betätiger

// Betätigungsradius



- Drehpunkt des Riegels und Oberkante des Sicherheitsschalters zuzüglich x mm müssen eine Ebene bilden.
- a Betätigungsradius über die schmale Seite des Betätigers
- b Betätigungsradius über die breite Seite des Betätigers
- x axialer Versatz



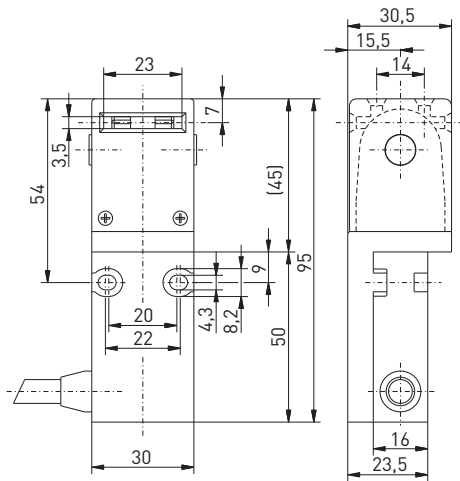
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 14 AZ-95

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- schutzisoliert □
- Schleisschaltung mit Kontaktüberdeckung erhältlich
- Ausführung mit seitlichem Kabelausgang lieferbar
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 2 Meter
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 14 AZ-95



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schalterttyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleisschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltglieder	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	2 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC; 4 A/24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 4 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1070 X

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 AZ-95 1Ö/1S-2m 	1188713

Typenschlüssel

Ex 14 AZ-95-S 1Ö/1S-2m

Leitungslänge 2 m
 Kontaktart 1Ö/1S
 seitlicher Leitungsausgang
 Baureihe
 Ex-geprüftes Betriebsmittel

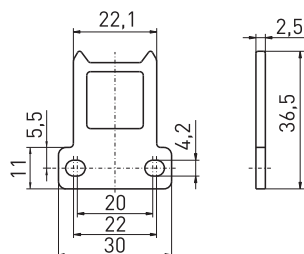
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 14 AZ-95, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.
Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// gerader Betätiger AZ 95/97-B1



Merkmale/Optionen

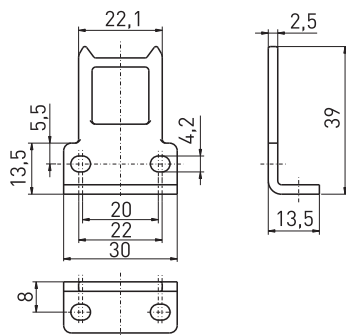
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 350 mm und b = 700 mm
- x = 11 mm

Betätiger
AZ 95/97-B1

Materialnummer
1178645

95

// abgewinkelter Betätiger AZ 95/97-B3



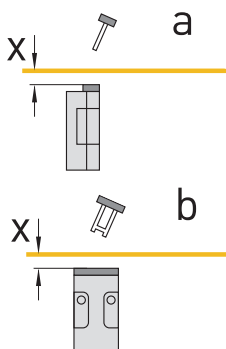
Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 350 mm und b = 700 mm
- x = 13,5 mm

Betätiger
AZ 95/97-B3

Materialnummer
1178646

// Betätigungsradius



- Drehpunkt des Riegels und Oberkante des Sicherheitsschalters zuzüglich x mm müssen eine Ebene bilden.
- a Betätigungsradius über die schmale Seite des Betätigers
- b Betätigungsradius über die breite Seite des Betätigers
- x axialer Versatz

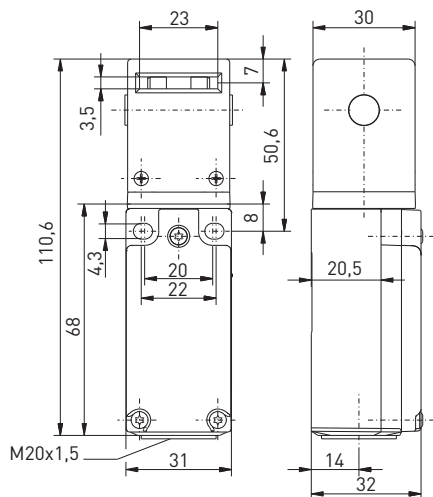
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 97 AZ

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse, schutzisoliert □
- Schleichschaltung ⊖, Wechsler mit Doppelunterbrechung
- Anschlussraum
- Befestigungsmaße nach EN 50 047
- Querlanglöcher

// EX 97 AZ



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0 nichtrostender Stahl 1.4301
Betätiger	Bauart 2
Schaltertyp	geringe Kodierung
Kodierungsstufe	Typ 8080/1 ...
Schaleinsatz	-60°C: IP 66; -20°C: IP 67 nach IEC/EN 60529
Schutzart	Silber, vernickelt
Kontaktmaterial	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltsystem	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Schaltglieder	Schraubanschlussklemmen
Anschlussart	min. 0,75 mm² AWG 18, max. 1,5 mm² AWG 16 (inkl. Aderendhülsen)
Anschlussquerschnitt	2 Millionen
B _{10d} (10 % Nennlast)	max. 20 Jahre
T _M	max. 500 VAC, 2Ö: max. 400 VAC, max. 250 VAC bei ungleichem Potential
U _e	AC-15
Gebrauchskategorie	-60 °C ... +55 °C max. 4 A, +60 °C max. 2 A
Umgebungstemperatur	> 1 Million Schaltspiele
Mech. Lebensdauer	max. 7 J
Schlagenergie	⊕ II 2G Ex db eb IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
Ex-Kennzeichnung	IECEx Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	BVS 16 ATEX E 052, IECEx BVS 16.0052



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ES 97 AZ-11 	1360289
2 Öffner	Ex ES 97 AZ-02 	1440509

Typenschlüssel

Ex ES 97 AZ-02 -60°C

Kältebeständig bis -60 °C

Kontaktart 2 Ö (-11 1 Ö/1S)

getrennter Betätiger AZ

Baureihe

Schleichschaltung

Ex-geprüftes Betriebsmittel

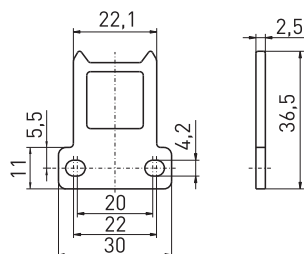
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 97 AZ, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.
Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// gerader Betätiger AZ 95/97-B1



Merkmale/Optionen

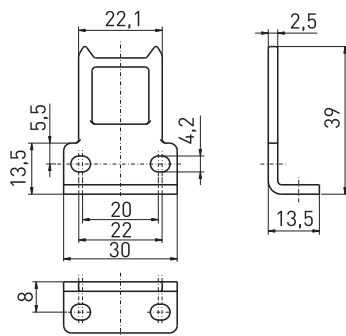
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 350 mm und b = 700 mm
- x = 11 mm

Betätiger
AZ 95/97-B1

Materialnummer
1178645

97

// abgewinkelter Betätiger AZ 95/97-B5



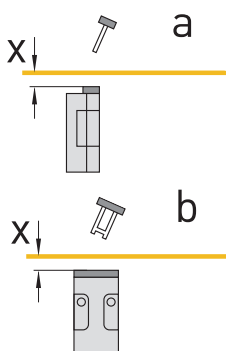
Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 350 mm und b = 700 mm
- x = 13,5 mm

Betätiger
AZ 95/97-B5

Materialnummer
1178646

// Betätigungsradius



- Drehpunkt des Riegels und Oberkante des Sicherheitsschalters zuzüglich x mm müssen eine Ebene bilden.
- a Betätigungsradius über die schmale Seite des Betätigers
- b Betätigungsradius über die breite Seite des Betätigers
- x axialer Versatz

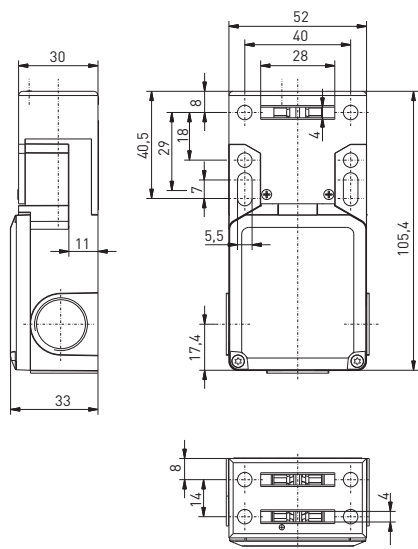
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex AZ 16

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- Mehrfachkodierung des Betätigers
- Schleichschaltung $\ominus$, Wechsler mit Doppelunterbrechung
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 2 Meter
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX AZ 16



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schalterttyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Sleichschaltung, Öffner zwangsöffnend $\ominus$
Schaltglieder	2 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
B_{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T_M	max. 20 Jahre
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	3 A
I_e/U_e	3 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	3 A gG/gN-Sicherung
Zwangsöffnungsweg	9,5 mm
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +55 °C, T5: -20 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex de IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	PTB 13 ATEX 1008 X, IECEx PTB 13.0014X EAC

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sleichschaltung	Materialnummer
2 Öffner/1 Schließer	Ex AZ 16 2Ö/1S 	1210562

Typenschlüssel

Ex AZ 16 2Ö/1S-30N-2m-3D
Gerätekategorie 3D, St.-Ex Zone 22
Leitungslänge 2 m, (5 m, 10 m)
30 N Rastkraft: 1210566 (5 N Rastkraft: 1210564, leer Rückstellkraft)
2 Öffner/1 Schließer
Baureihe
getrennter Betätiger AZ
Ex-geprüftes Betriebsmittel

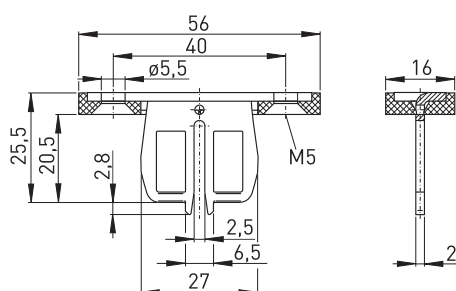
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex AZ 16, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.
Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// gerader Betätiger AZ 15/16-B1



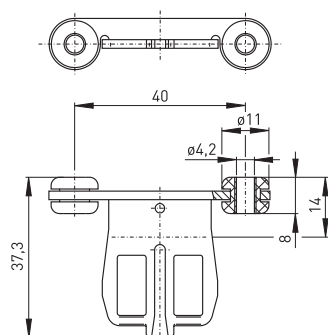
Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 150 mm und b = 150 mm
- axialer Versatz x = 5 mm

Betätiger
AZ 15/16-B1

Materialnummer
1172495

// gummigelagerter Betätiger AZ 15/16-B1-2245



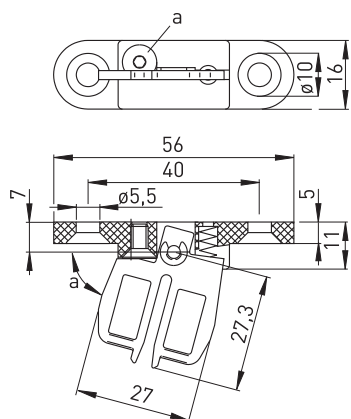
Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 150 mm und b = 150 mm
- axialer Versatz x = 14 mm
- kompensiert Vibrationen an Schutzeinrichtungen
- max. 200 Ncm Anzugsdrehmoment zur Befestigung des Betätigers

Betätiger
AZ 15/16-B1-2245

Materialnummer
1176700

// beweglicher Betätiger AZ 15/16-B2



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
b = 45 mm
- axialer Versatz x = 11 mm

Betätiger
AZ 15/16-B2

Materialnummer
1172616

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

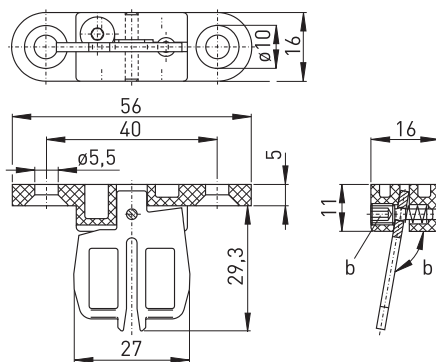
// Baureihe Ex AZ 16, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.

Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// beweglicher Betätiger AZ 15/16-B3



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 32 mm
- axialer Versatz x = 11 mm

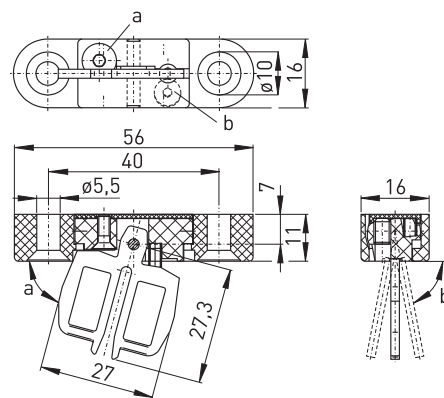
Betätiger

AZ 15/16-B3

Materialnummer

1172617

// beweglicher Betätiger AZ 15/16-B6



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 25 mm und b = 38 mm
- axialer Versatz x = 11 mm

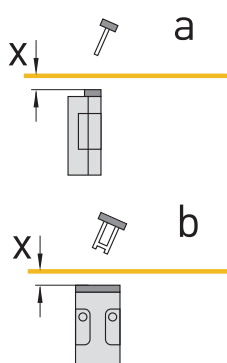
Betätiger

AZ 15/16-B6

Materialnummer

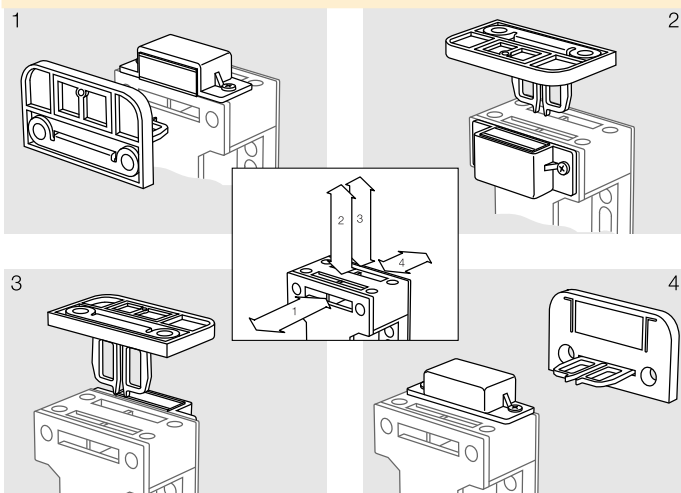
1175024

// Betätigungsradius



- Drehpunkt des Riegels und Oberkante des Sicherheitsschalters zuzüglich x mm müssen eine Ebene bilden.
- a Betätigungsradius über die schmale Seite des Betätigers
- b Betätigungsradius über die breite Seite des Betätigers
- x axialer Versatz

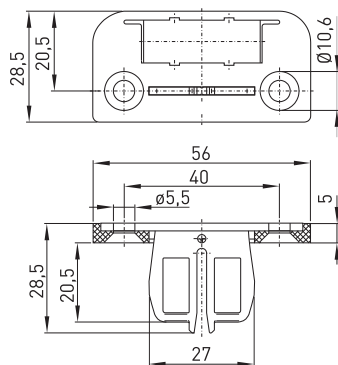
// Betätiger mit Haftmagnet



Merkmale/Optionen

- zur spielfreien Zuhaltung leichter Schutztüren
- Haftmagnet lässt sich in jeder Betätigungsebene leicht montieren
- nachrüstbar

// Betätiger mit Haftmagnet AZ 15/16-B1-1747



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 150 mm und b = 150 mm, axialer Versatz x = 5 mm

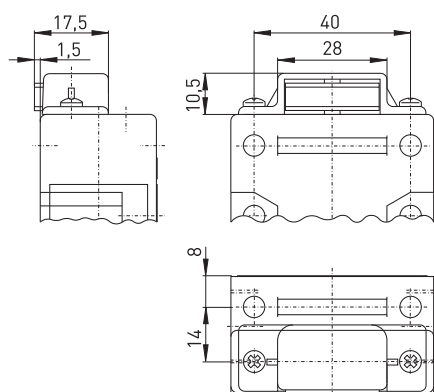
Betätiger

AZ 15/16-B1-1747

Materialnummer

1172954

// Haftmagnet



Merkmale/Optionen

- Haftkraft: 30 N

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

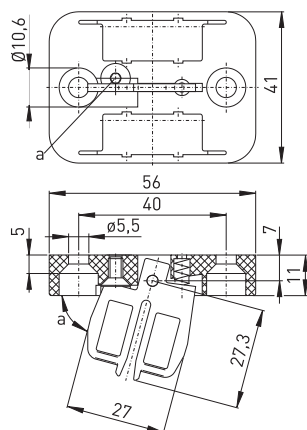
// Baureihe Ex AZ 16, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.

Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// beweglicher Betätiger mit Haftmagnet AZ 15/16-B2-1747



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
b = 45 mm, axialer Versatz x = 11 mm

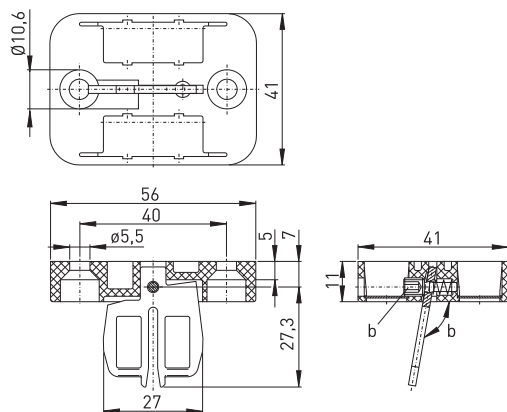
Betätiger

AZ 15/16-B2-1747

Materialnummer

1172958

// beweglicher Betätiger mit Haftmagnet AZ 15/16-B3-1747



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 32 mm, axialer Versatz x = 11 mm

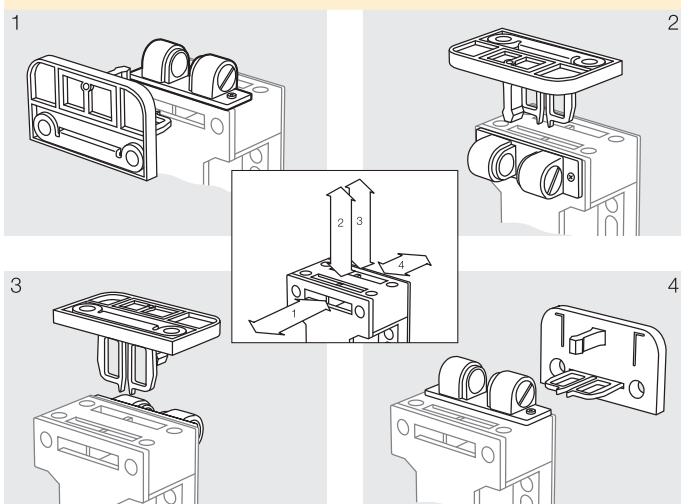
Betätiger

AZ 15/16-B3-1747

Materialnummer

1172960

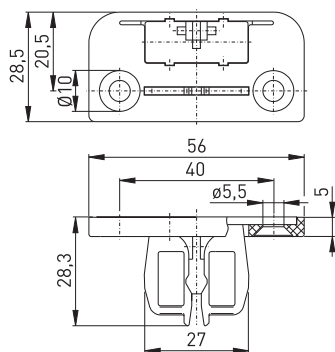
// Betätiger mit Kugelrastung



Merkmale/Optionen

- zur Zuhaltung von leichten bis mittelschweren Schutztüren

// Betätiger mit Kugelrastung AZ 15/16-B1-2053



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 150 mm und b = 150 mm
- axialer Versatz x = 11 mm

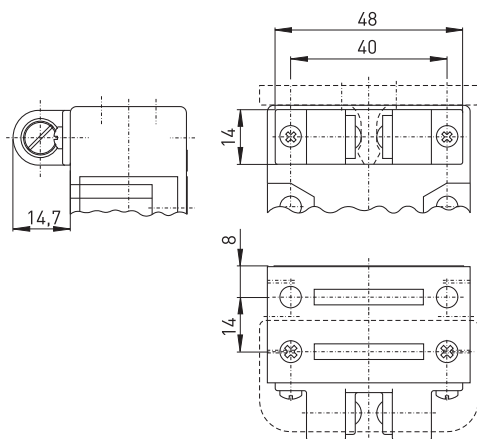
Betätiger

AZ 15/16-B1-2053

Materialnummer

1172956

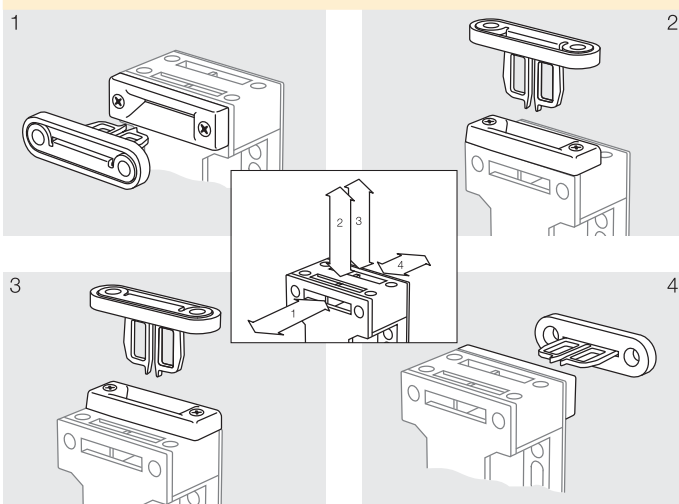
// Kugelrastung



Merkmale/Optionen

- Haltekraft einstellbar bis 100 N

// Betätiger mit Zentrierhilfe



Merkmale/Optionen

- für leichte, nicht geführte Schutztüren

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

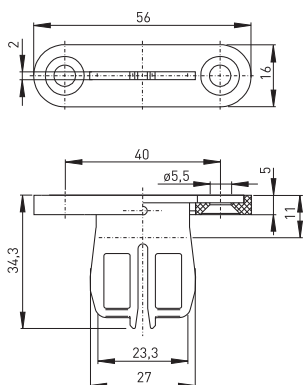
// Baureihe Ex AZ 16, Betätiger/Zubehör

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.

Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// Betätiger mit Zentrierhilfe AZ 15/16-B1-2177



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 150 mm und b = 150 mm
- axialer Versatz x = 11 mm

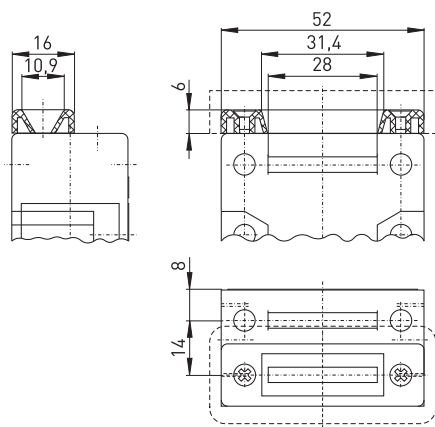
Betätiger

AZ 15/16-B1-2177

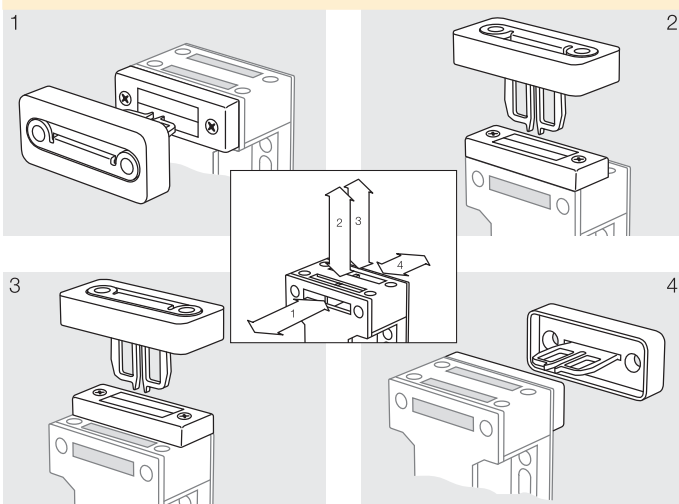
Materialnummer

1172957

// Zentrierhilfe



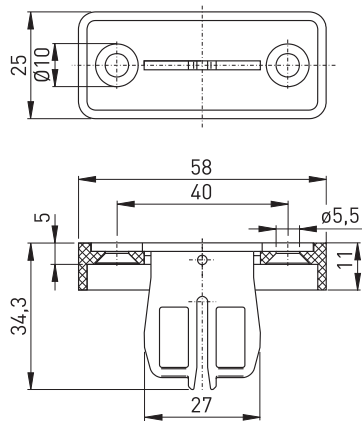
// Betätiger mit Schlitzabdeckung



Merkmale/Optionen

- zum Schutz gegen das Eindringen von grobem Schmutz

// Betätiger mit Schlitzabdeckung AZ 15/16-B1-2024



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 150 mm und b = 150 mm, axialer Versatz x = 11 mm

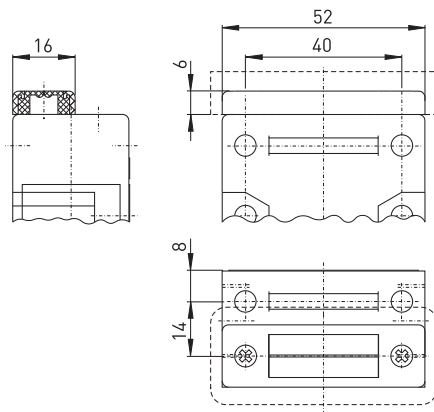
Betätiger

AZ 15/16-B1-2024

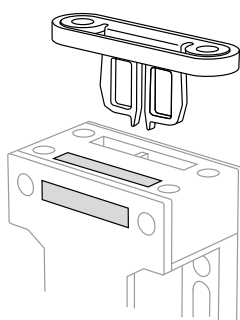
Materialnummer

1172955

// Schlitzabdeckung



// Schlitzverschluss AZ 15/16-1476



Merkmale/Optionen

- zum Schutz gegen das Eindringen von grobem Schmutz
- zum Verschließen nicht benutzter Betätigungsschlitze
- einfache Montage durch Einklippen
- benötigte Anzahl: 3 Stück, Bestelleinheit: 10 Stück

Zubehör

AZ 15/16-1476

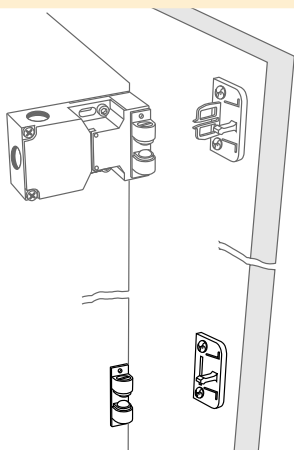
Materialnummer

1172961

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex AZ 16, Zubehör

// Kugelrastung 2053-2



Merkmale/Optionen

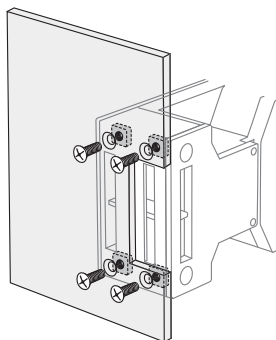
- zusätzliche Kugelrastung zur stabilen Zuhaltung von leichten bis mittelschweren Schutztüren
- zur separaten Montage an der Schutztür
- Haltekraft einstellbar bis 100 N

Zubehör

Kugelrastung 2053-2

Materialnummer
auf Anfrage

// Frontbefestigung AZ 16-1762



Merkmale/Optionen

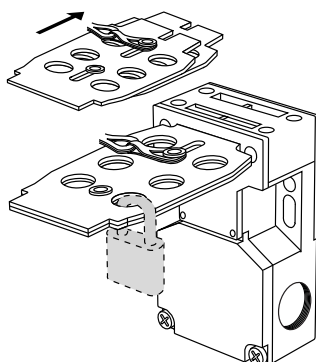
- geeignet für Betätiger B1, B2, B3, B6
- M5 Vierkantmuttern zur Frontbefestigung
- Bestellindex 1762
- nicht nachrüstbar

Variante

Frontbefestigung AZ 16-1762

Materialnummer
auf Anfrage

// Sperrzange SZ 16/335



Merkmale/Optionen

- zum Schutz gegen versehentliches Schließen, z. B. bei Montagearbeiten, durch Verhinderung der Betätigung des Schalter
- für unübersichtliche Anlagen
- Anbringung von max. 6 Vorhängeschlössern
- Befestigung der Sperrzange mit einer Kette möglich

Zubehör

SZ 16/335

Materialnummer
1170535

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex AZ 16, Zubehör

// Sicherheitsschrauben mit Einwegschlitz



Merkmale/Optionen

- zur Befestigung des Betätigers
- höherer Schutz gegen Umgehen
- gegen unbefugte Demontage der Betätiger
- verschiedene Längen lieferbar
- Senkkopfschrauben
- Bestelleinheit 2 Stück

Zubehör

Sicherheitsschrauben M5 x 12
Sicherheitsschrauben M5 x 16
Sicherheitsschrauben M5 x 20

Materialnummer

1184270
1184271
1184272

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 99 ST

Merkmale/Optionen

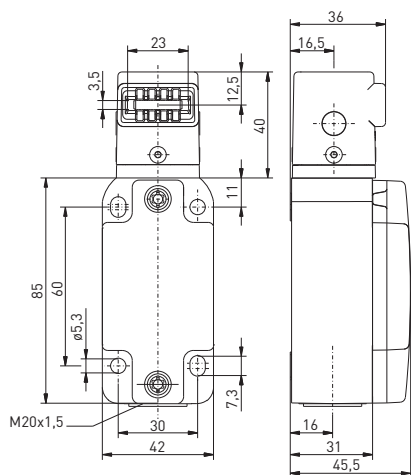
- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Befestigungsmaße nach EN 50 041
- Kältebeständigkeit (Lagerung/Ex-Schutz bis -60 °C, mechanische Funktion gegeben bis -50 °C)
- Anschlussraum
- Betätigungskopf werkseitig in 4 x 90°-Schritten drehbar
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 99 ST



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Deckel	glasfaserverstärkter, schlagfester Duroplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schaltertyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schalteinatz	Typ 8080/1 ...
Schutzart	IP 66 (EN 60079-0 + IEC/EN 60529); IP 67, IP 69 (IEC/EN 60529); IP 69 K (ISO 20653)
Kontaktmaterial	Silber, vernickelt
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltglieder	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	min. 0,75 mm² AWG 18, max. 1,5 mm² AWG 16 (inkl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _e	max. 500 VAC, 2Ö: max. 400 VAC, max. 250 VAC bei ungleichem Potential
Gebrauchskategorie	AC-15
Umgebungstemperatur	-60 °C ... +55 °C max. 4 A, +60 °C max. 2 A; Kältebeständigkeit: Lagerung/Ex-Schutz bis -60 °C, mechanische Funktion gegeben bis -50 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J bis -40 °C max. 4 J bis -60 °C
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex db eb IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IECEx Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	BVS 16 ATEX E113 X, IECEx BVS 16.0076X EAC



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ES 99 ST-11 	1354452
2 Öffner	Ex ES 99 ST-02 	1442235

Typenschlüssel

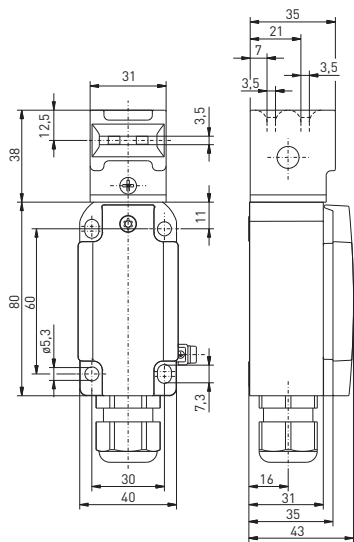
Ex ES 99 ST-11 -60°C X

✓ Lagertyp

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger
// Baureihe Ex 98 ST

- Merkmale/Optionen**
- Ex-Zone 1 und 21
 - Metallgehäuse
 - Befestigungsmaße nach EN 50 041
 - Anschlussraum
 - Betätigungskopf werkseitig in 4 x 90°-Schritten drehbar
 - spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

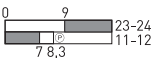
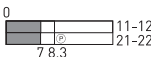
// EX 98 ST



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Deckel	Edelstahl rostfrei 1.4401, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 1003
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schaltertyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schalteinsetz	Ex 95
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltglieder	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Zwangsöffnungsweg	8,3 mm
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +40 °C; T ₅ : -20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tD A21 IP67 T ₈₀ °C/T ₉₅ °C IECEx Ex de IIC T ₆ /T ₅ Gb, Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 178, IECEx BVS 07.0014 EAC  

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ES 98 ST-11 	1255734
2 Öffner	Ex ES 98 ST-02 	1304203

Typenschlüssel

Ex ES 98 ST-11

— — — — —

Kontaktart 1Ö/1S, (-02: 2Ö)
getrennter Betätiger ST
Baureihe
Schleichschaltung
Ex-geprüftes Betriebsmittel

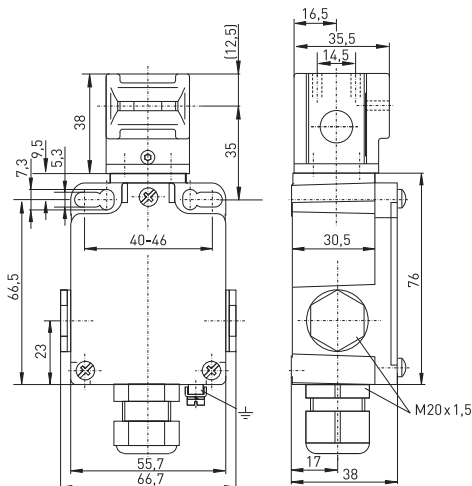
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 355 AZ

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Befestigungsmaße nach EN 50 041
- Anschlussraum
- Betätigungskopf werkseitig in 4 x 90°-Schritten drehbar
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 355 AZ



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Zink-Druckguss, lackiert
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schalterttyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schalteinsatz	Ex 95
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltglieder	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Zwangsöffnungsweg	8,3 mm
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Schlagenergie	max. 7 J
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex db e IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex db e IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	BVS 04 ATEX E 126, IECEx BVS 07.0013

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 355 AZ 1Ö/1S 	1179075
2 Öffner	Ex 355 AZ 2Ö 	1180261

Typenschlüssel

Ex 355 AZ 1Ö/1S-3D
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
Kontaktart 1Ö/1S, (2Ö)
getrennter Betätiger AZ
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

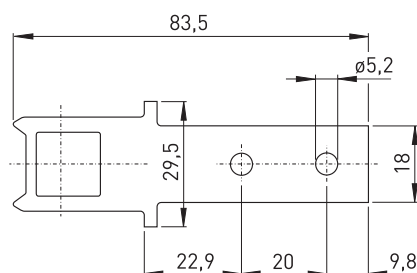
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 98 ST , Ex 99 ST und Ex 355 AZ, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.
Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// gerader Betätiger AZ 335/355-B1



Merkmale/Optionen

- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 900 mm und b = 700 mm
- axialer Versatz x = 52,7 mm

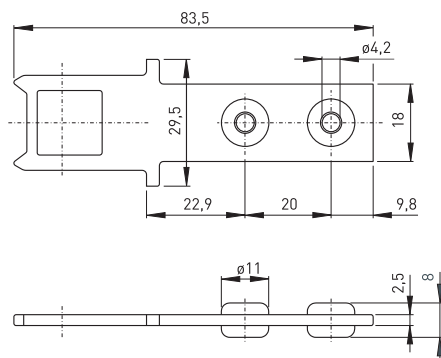
Betätiger

AZ 335/355-B1

Materialnummer

1170536

// gerader Betätiger AZ 335/355-B1-2246



Merkmale/Optionen

- Gummilagerung kompensiert Vibrationen an Schutztüren
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 900 mm und b = 700 mm
- axialer Versatz x = 52,7 mm

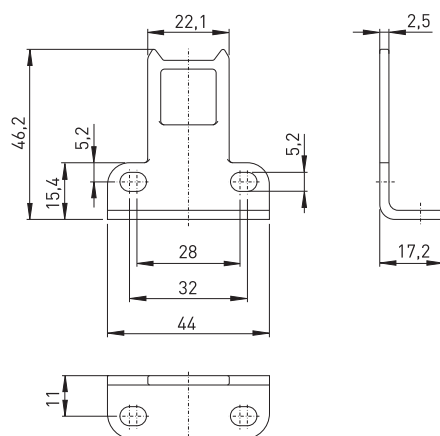
Betätiger

AZ 335/355-B1-2246

Materialnummer

1170537

// abgewinkelter Betätiger AZ 335/355-B5



Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 900 mm und b = 700 mm
- axialer Versatz x = 15,4 mm

Betätiger

AZ 335/355-B5

Materialnummer

1170538

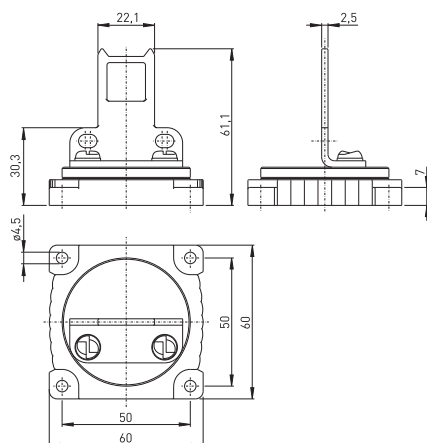
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 98 ST , Ex 99 ST und Ex 355 AZ, Betätiger

Hinweis

Darstellung der Schaltwege bei eingeschobenem Betätiger.
Die Betätiger sind nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

// abgewinkelter Betätiger AZ 335/355-B5-Flex



Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für Schiebe- und Drehtüren
- Ausgleich von ± 5 mm Spiel in zwei Richtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 100 mm und b = 100 mm, axialer Versatz x = 30,3 mm

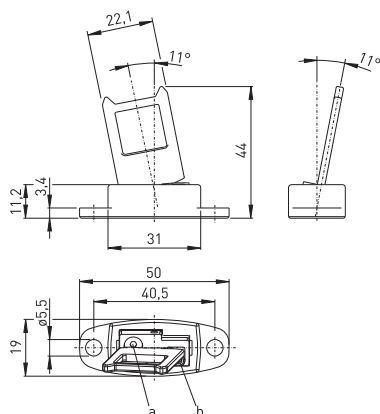
Betätiger

AZ 335/355-B5-Flex

Materialnummer

1182126

// beweglicher Betätiger AZ 335/355-B6



Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für Drehtüren
- Radius einstellbar mit Innensechskantschlüssel 2 mm (a oder b)
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 100 mm und b = 100 mm, axialer Versatz x = 13 mm

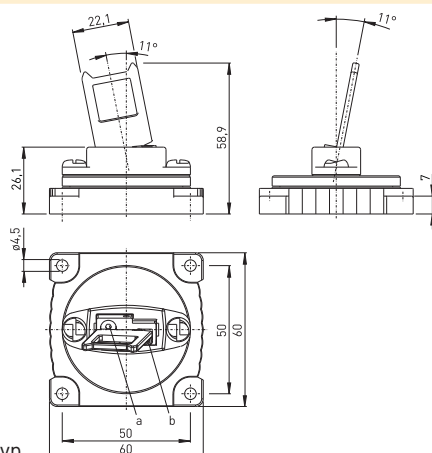
Betätiger

AZ 335/355-B6

Materialnummer

1170540

// beweglicher Betätiger AZ 335/355-B6-Flex



Merkmale/Optionen

- besonders geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen
- Ausgleich von ± 5 mm Spiel in zwei Richtungen
- Betätigungsradius bei drehbaren Schutzeinrichtungen
a = 100 mm, axialer Versatz x = 28 mm

Betätiger

AZ 335/355-B6-Flex

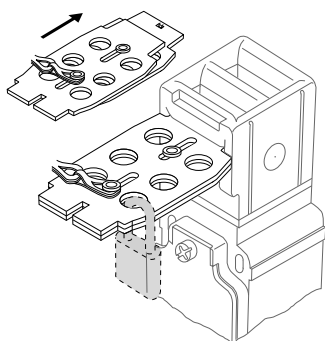
Materialnummer

1182698

Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex 98 ST , Ex 99 ST und Ex 355 AZ, Zubehör

// Sperrzange SZ 16/335



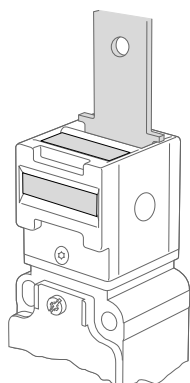
Merkmale/Optionen

- zum Schutz gegen versehentliches Schließen, z. B. bei Montagearbeiten, durch Verhinderung der Betätigung des Schalter
- für unübersichtliche Anlagen
- Anbringung von max. 6 Vorhängeschlössern
- Befestigung der Sperrzange mit einer Kette möglich

Zubehör
SZ 16/335

Materialnummer
1170535

// Schlitzverschluss AZ 335/355-1990



Merkmale/Optionen

- zum Schutz gegen das Eindringen von grobem Schmutz
- benötigte Anzahl: 3 Stück, Bestelleinheit: 10 Stück

Zubehör
AZ 335/355-1990

Materialnummer
1172965

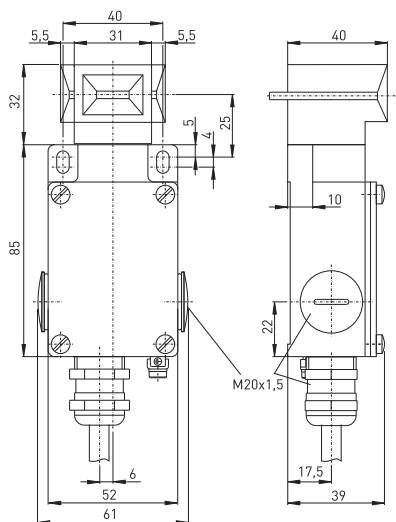
Ex Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

// Baureihe Ex ST 61

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- schutzisoliert
- Schleichschaltung $\ominus$, Wechsler mit Doppelunterbrechung
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- hohe Lebensdauer
- hohe Kontaktsicherheit bei niedrigen Strömen
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ST 61



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Betätiger	nichtrostender Stahl 1.4301
Schalterttyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Sleichschaltung, Öffner zwangsöffnend $\ominus$
Schaltglieder	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	3 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Zwangsöffnungsweg	12 mm
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	$\ominus$ 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, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1070 X*, IECEx PTB 06.0098X*



*bezogen auf den Schalteinsatz

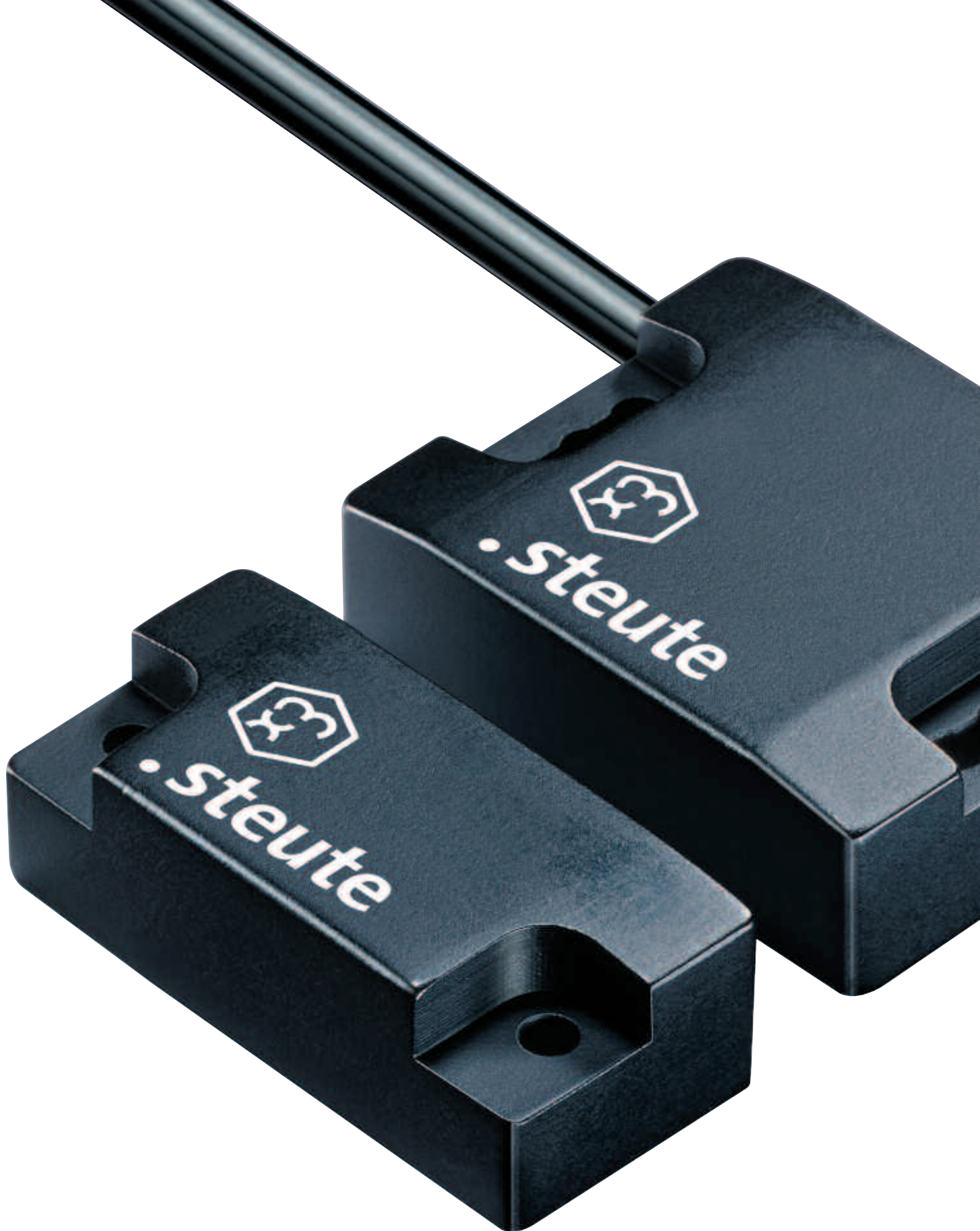
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

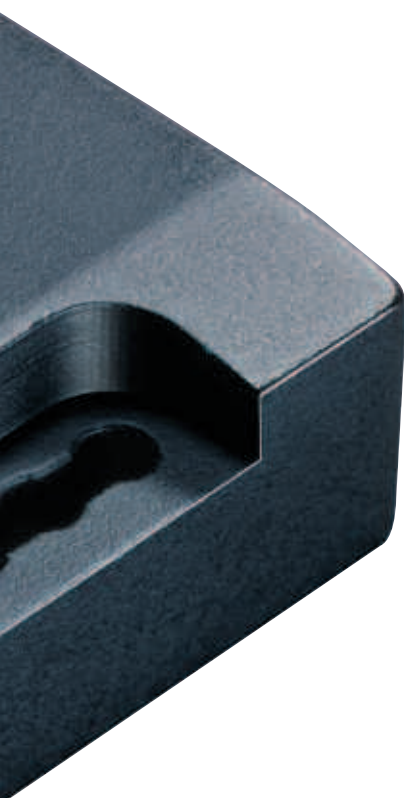
	Sleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ST 61 1Ö/1S 	1047851

Typenschlüssel

Ex ST 61 1Ö/1S-3m-3D
Gerätekategorie 3D, St.-Ex Zone 22
Leitungslänge 3 m
Kontaktart 1Ö/1S
Baureihe
Sicherheitstürschalter
Ex-geprüftes Betriebsmittel

// Baureihe Ex ST 61, Betätiger





Ex Sicherheitssensoren

Zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC Si M30

ab Seite 120

Rechteckige Bauform

// Baureihe Ex RC Si 56

ab Seite 122

// Baureihe Ex HS Si 4

ab Seite 124

Sicherheits-Relaisbaustein

// Baureihe SRM 21 RT2

ab Seite 126

// Baureihe SRM Multi

ab Seite 128



Ex Sicherheitssensoren

Einsatzgebiet

Die Ex Sicherheitssensoren dienen der Stellungsüberwachung seitlich verschiebbarer, drehbarer oder abnehmbarer Schutzeinrichtungen. Für Sicherheitsaufgaben nach DIN VDE 0660-209 sind die Geräte nur in Verbindung mit einem Schutztürwächter PL »e« nach EN ISO 13849-1, bzw. bis SILCL 3 nach EN 62061 zu verwenden.

Der Einsatz von Ex Sicherheitssensoren ist besonders dort von Vorteil, wo starke Verschmutzungen auftreten oder hohe Hygiene-Vorschriften zu erfüllen sind. Dies ergibt sich durch die einfache Reinigungsmöglichkeit der Geräte. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit des verdeckten Einbaus hinter nichtmagnetischen Materialien.

Die Gestaltung von Arbeitsflächen und Ablagebereichen kann ohne Schmutzkanten und sonstige funktionsbedingte Aussparungen und Aufbauten vorgenommen werden. Bei Anwendungen, bei denen ein präzises Anfahren nicht möglich ist und größere Toleranzen gefordert sind, kommen die Ex Sicherheitssensoren ebenfalls zum Einsatz.

Aufbau und Wirkungsweise

Die Geräte bestehen aus einem mehrkanaligen Sicherheitssensor und einem Betätigungsmagneten. Die Ex Sicherheitssensoren werden durch einen codierten Magneten berührungslos betätigt. Die Geräte sind mit einem Öffner- und einem Schließer- oder zwei Öffnerkontakten erhältlich. Alle in diesem Abschnitt beschriebenen Ex Sicherheitssensoren werden mit konfektionierter Leitung geliefert.

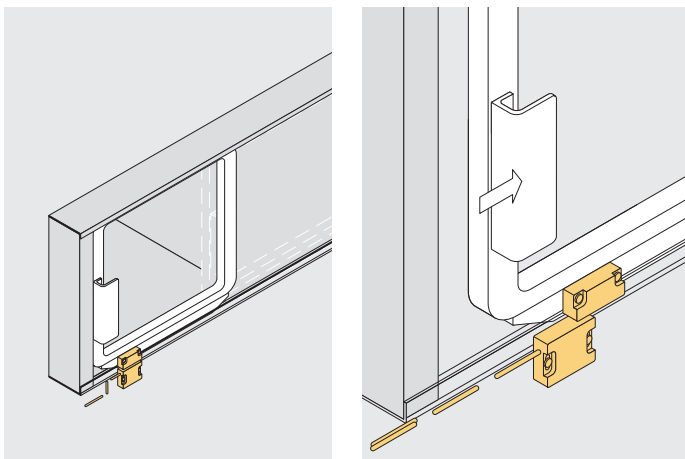
Die Ex Sicherheitssensoren entsprechen der Schutzart IP 67.

Beim Einsatz von Ex Sicherheitssensoren ist auf eine magnetfeldfreie Umgebung zu achten.

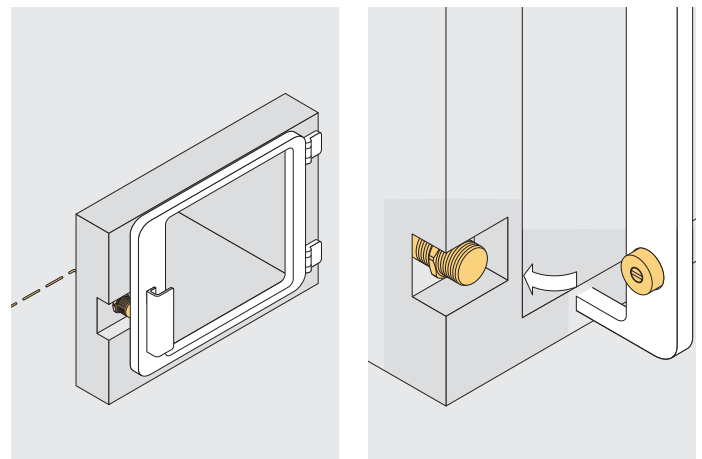
Alle in diesem Kapitel aufgeführten Ex Sicherheitssensoren tragen das CE-Zeichen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Sicherheitssensoren nach Gerätekategorie 3G/D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

an seitlich verschiebbaren Türen



an drehbaren Türen



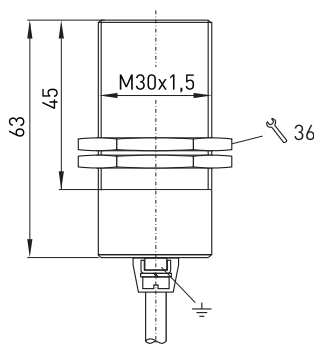
Ex Sicherheitssensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC Si M30

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Edelstahl-Ausführung lieferbar
- Reedkontakte, codiert
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 8 mm
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC SI M30



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-3; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; IEC/EN 60079-0; IEC/EN 60079-18
Gehäuse	Aluminium-Messing, vernickelt oder Edelstahl 1.4571
Betätiger	Ex MC 30; Ex MC 30-NIRO
Anzugsmoment	Befestigungsmuttern max 75 Nm
Sensortyp	Bauart 4 - Verriegelungseinrichtung
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schaltsystem	Reedkontakte, 1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner
Schutzart	IP 67 oder IP 69 nach IEC/EN 60529, IP 69K nach ISO 20653
Anschlussart	Anschlussleitung H05 VV-F 5G, 5 x 0,5 mm ²
Sicherheitstechnische Kenndaten*	
EN ISO 13849-1	PL e , Kategorie 4
B _{10d}	20 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
MTTF _d	>100 Jahre
DC/DC _{avg}	>99 %
Anforderungsraten n _{op}	
h _{op}	8 h/Tag
d _{op}	220 Tage/Jahr
t _{zyklus}	20 s/Zyklus
I _e /U _e	max. 125 mA, mit LED: 20 mA/24 VDC
Schaltspannung	max. 30 VDC
Spannungsfall bei I _e	2,5 V, mit LED: 3 V
Schaltfrequenz	5 Hz
Schaltvermögen	s _n 10 mm, s _{ao} 8 mm, s _{ar} 30 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IP67 IECEX Ex mb IIC T6 Gb, Ex mb IIIC T80°C Db IP67
Zulassungen	PTB 05 ATEX 2024 X; IECEX PTB 07.0008 X



* gilt nur in Verbindung mit einem Sicherheitsbaustein

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	ohne LED	mit LED
1 Öffner/1 Schließer	Ex RC Si M30 1Ö/1S 	ExRCSiM301Ö/1S-LED
2 Öffner	Ex RC Si M30 2Ö 	Ex RC Si M30 2Ö-LED

Typenschlüssel

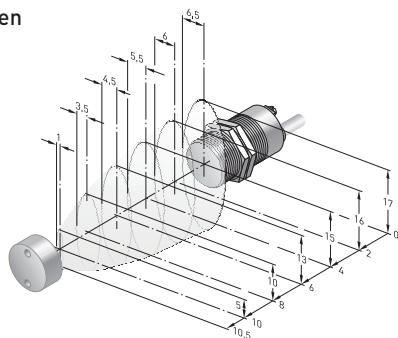
Ex RC Si M30 1Ö/1S-NIRO-B-LED-3G/D

Geräte kat.3G/D,
 Gas-Ex Z2
 u. Staub-Ex
 Zone 22
 eingebaute LED
 B Befestigungs-
 buchse M16 x 1,5
 Edelstahl-Ausführung
 1 Öffner/1 Schließer (2Ö)
 Baureihe, Gehäusedurchmesser
 M30
 Sicherheit
 Magnetsensor
 Ex-geprüftes Betriebsmittel

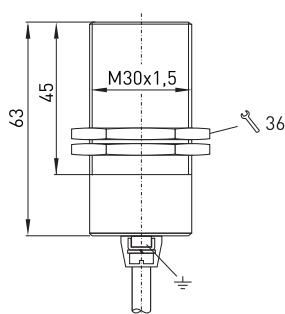
Ex Sicherheitssensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC Si M30, Betätiger

Schaltvermögen



// Ex RC Si M30



Ex RC Si M30

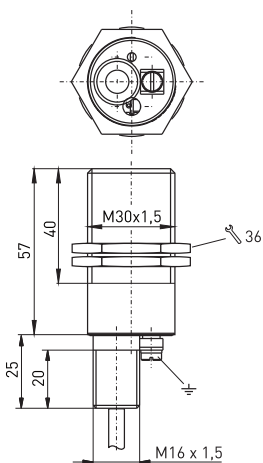
Ex RC Si M30 10/1S - 2m	1179282
Ex RC Si M30 10/1S - 5m	✓ 1179281
Ex RC Si M30 10/1S - 10m	1179392
Ex RC Si M30 10/1S - LED - 2m	1183059
Ex RC Si M30 10/1S - LED - 5m	1182420
Ex RC Si M30 10/1S - LED - 10m	1181148
Ex RC Si M30 20 - 2m	1186768
Ex RC Si M30 20 - 5m	1182129
Ex RC Si M30 20 - 10m	1185005
Ex RC Si M30 20 - LED - 2m	1189004
Ex RC Si M30 20 - LED - 5m	1188437
Ex RC Si M30 20 - LED - 10m	1189928

Materialnummer

1179282
✓ 1179281
1179392
1183059
1182420
1181148
1186768
1182129
1185005
1189004
1188437
1189928

121

// Ex RC Si M30-B mit Befestigungsbuchse B



Merkmale/Optionen

- Variante mit Befestigungsbuchse M16 x 1,5

Befestigungsbuchse B

Ex RC Si M30 10/1S-B

Materialnummer

auf Anfrage

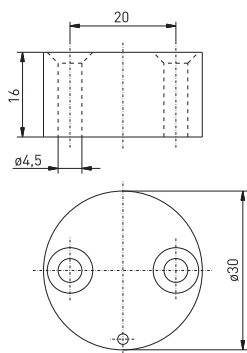
Ex RC Si M30-NIRO

Ex RC Si M30 10/1S-B IP69K-NIRO 1m

Materialnummer

1186818

// Betätigungsmagnet Ex MC 30



Merkmale/Optionen

- Betätiger mit Edelstahlgehäuse 1.4571: MC30-NIRO

Hinweis

Der Betätiger ist nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

Betätiger

Ex MC 30
Ex MC30-NIRO

Materialnummer

✓ 1180333
✓ 1181818

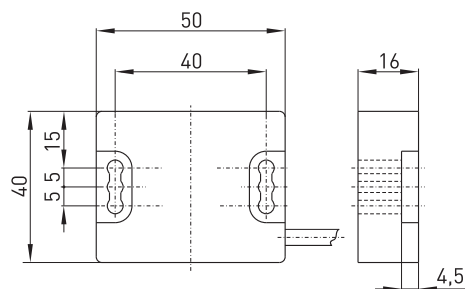
Ex Sicherheitssensoren, rechteckige Bauform

// Baureihe Ex RC Si 56

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- hohe Lebensdauer
- Reedkontakte, codiert
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 7 mm
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC SI 56



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-3 ; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; IEC/EN 60079-0; IEC/EN 60079-18
Gehäuse	glasfaserverstärkter Thermoplast, (PA 66) selbstverlöschend
Betätiger	Ex MC 56 Mat-Nr. 1180986, Ex MC 56-3 Mat-Nr. 1181408
Sensortyp	Bauart 4 - Verriegelungseinrichtung
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schaltsystem	Reedkontakte, 1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Anschlussart	Anschlussleitung AWG 24 UL, 4 x 0,22 mm ² , Länge 2, 5 oder 10 m
Sicherheitstechnische Kenndaten*	
EN ISO 13849-1	PL e , Kategorie 4
B _{10d}	20 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
MTTF _d	>100 Jahre
I _e /U _e	max. 125 mA, mit LED: 20 mA/24 VDC
Schaltspannung	max. 30 VDC
Spannungsfall bei I _e	2,5 V, mit LED: 3 V
Schaltfrequenz	5 Hz
Schaltvermögen	s _n 6 mm, s _{ao} 4 mm, s _{ar} 30 mm
Wiederhogenauigkeit	< 0,5 mm
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +70 °C; T5: -20 °C ... +85 °C
Mech. Lebensdauer	> 10 Mio. Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb II 2D Ex mb IIIC T80°C/T95°C Db IP67 IECEx Ex mb IIC T6/T5 Gb Ex mb IIIC T80°C/T95°C Db IP67
Zulassungen	PTB 08 ATEX 2027 X, IECEx PTB 08.0042X. c US EAC

* gilt nur in Verbindung mit einem Sicherheitsbaustein

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	ohne LED	mit LED
1 Öffner/1 Schließer	Ex RC Si 56 10/1S 	Ex RC Si 56 10/1S-LED
2 Öffner	Ex RC Si 56 20 	Ex RC Si 56 20-LED

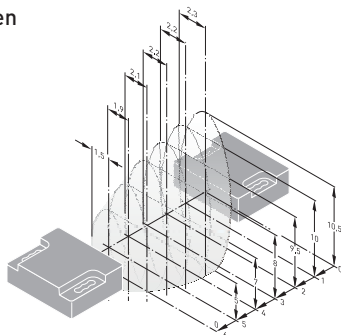
Typenschlüssel

Ex RC Si 56 10/1S-LED-3G/D
Gerätekat. 3G/D, Gas-Ex Zone 22 und Staub-Ex Zone 22 eingebaute LED 1 Öffner/1 Schließer (20) Baureihe Sicherheit Magnetsensor Ex-geprüftes Betriebsmittel

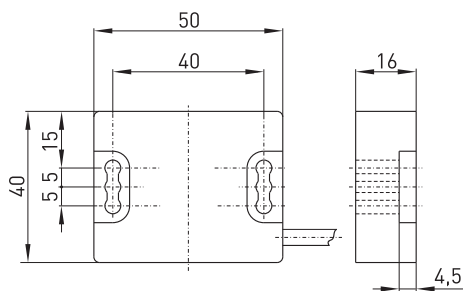
Ex Sicherheitssensoren, rechteckige Bauform

// Baureihe Ex RC Si 56, Betätiger

Schaltvermögen



// Ex RC Si 56



Ex RC Si 56 IÖ/1S

Ex RC Si 56 IÖ/1S - 2m
Ex RC Si 56 IÖ/1S - 5m
Ex RC Si 56 IÖ/1S - 10m
Ex RC Si 56 IÖ/1S - LED - 2m
Ex RC Si 56 IÖ/1S - LED - 5m
Ex RC Si 56 IÖ/1S - LED - 10m

Materialnummer

1189255
✓ 1184598
1185923
1189265
1189271
1190301

Ex RC Si 56 2Ö

Ex RC Si 56 2Ö - 2m
Ex RC Si 56 2Ö - 5m
Ex RC Si 56 2Ö - 10m
Ex RC Si 56 2Ö - LED - 2m
Ex RC Si 56 2Ö - LED - 5m
Ex RC Si 56 2Ö - LED - 10m

Materialnummer

1189262
✓ 1184620
✓ 1184434
1189273
1185181
1187207

123

// Betätigungsmagnet Ex MC 56

Merkmale/Optionen

- kompakte Bauform
- geeignet für 30 mm Profilsystem

Hinweis

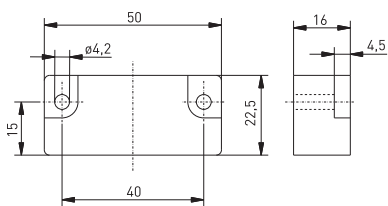
Der Betätiger ist nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

Befestigungsbuchse B

Ex MC 56

Materialnummer

✓ 1180986



// Betätigungsmagnet Ex MC 56-3

Merkmale/Optionen

- geeignet für 30, 40 und 50 mm Profilsystem

Hinweis

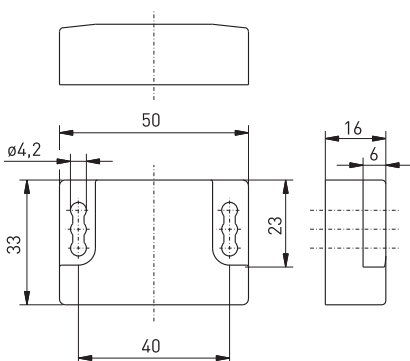
Der Betätiger ist nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

Betätiger

Ex MC 56-3

Materialnummer

✓ 1181408



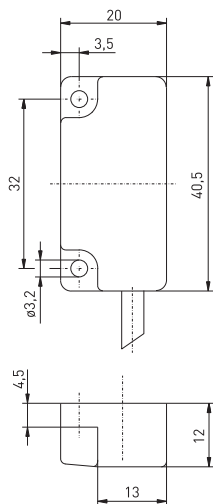
Ex Sicherheitssensoren, rechteckige Bauform

// Baureihe Ex HS Si 4

Features/Options

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- Hallsensor, codiert
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 8 mm
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX HS SI 4



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0; EN 60079-18; EN 60947-5-2; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1
Gehäuse	glasfaserverstärkter Thermoplast, (PA 66) selbstverlöschend
Betätiger	Ex MC 4 Mat-Nr. 1182903
Sensortyp	Bauart 4 - Verriegelungseinrichtung
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Schaltsystem	Hallsensor, 2 galvanisch getrennte Kanäle
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Anschlussart	Anschlussleitung 6 x AWG 26, 2, 5 oder 10 m, max. 15 m
Sicherheitstechnische Kenndaten*	
T_M	max. 20 Jahre
$MTTF_d$	>100 Jahre
DC/DC_{avg}	> 99 %
Gebrauchskategorie	DC-12
U_e	24 VDC
I_e	max. 40 mA pro Kanal
U_i	75 VDC
U_{imp}	1 kV
Leerlaufstrom I_0	max. 6 mA pro Kanal
Eingangsspannung	10 ... 30 VDC
Spannungsfall	max. 2,5 VDC
Ein-/Ausschaltzeit	< 1 ms
Kurzschlusschutz	< 50 mA interne selbstheilende Sicherung
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 10 Millionen Schaltspiele
Schaltvermögen	s_n 7 mm, s_{a0} 6 mm, s_{ar} 20 mm
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IECEx Ex mb IIC T6 Gb, Ex mb IIIC T80°C Db
Zulassungen	BVS 08 ATEX E150 X; IECEx BVS 08.0054X;

* gilt nur in Verbindung mit einem Sicherheitsbaustein



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

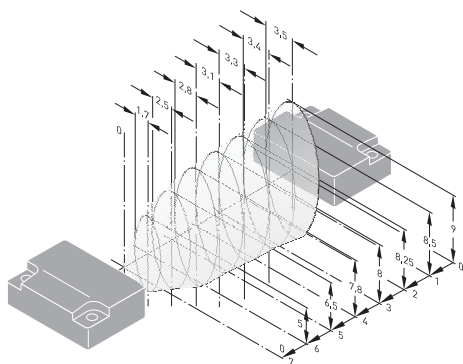
	bidirektionale Betätigung
1 Öffner/1 Schließer	Ex HS Si 4 10/1S
2 Öffner	Ex HS Si 4 20

Typenschlüssel

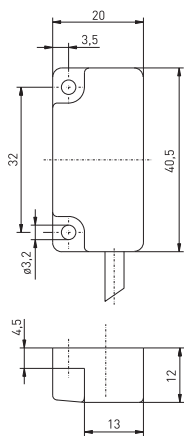
Ex HS Si 4 10/1S-3G/D	
Gerätekat. 3G/D,	
Gas-Ex Zone 22 und Staub-Ex Zone 22	
1 Öffner/1 Schließer (20)	
Baureihe	
Sicherheit	
Hallsensor	
Ex-geprüftes Betriebsmittel	

Ex Sicherheitssensoren, rechteckige Bauform
// Baureihe Ex HS Si 4, Betätiger

// Schaltvermögen



// Ex HS Si 4



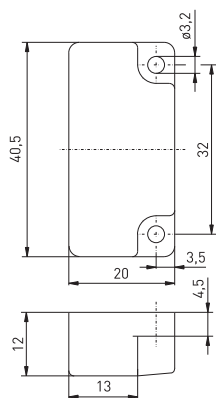
Ex HS Si 4 10/1S
Ex HS Si 4 10/1S - 2m
Ex HS Si 4 10/1S - 5m
Ex HS Si 4 10/1S - 10m

Materialnummer
1189003
✓ 1187202
1185205

Ex HS Si 4 20
Ex HS Si 4 20 - 2m
Ex HS Si 4 20 - 5m
Ex HS Si 4 20 - 10m

Materialnummer
1189005
1188792
1189918

// Betätigungsmagnet Ex MC 4



Hinweis
Der Betätiger ist nicht im Lieferumfang der Schalter enthalten.

Betätiger
Ex MC 4

Materialnummer
✓ 1182903

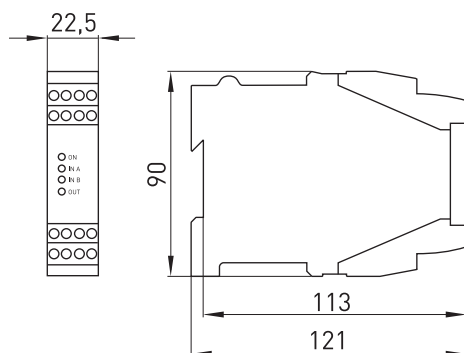
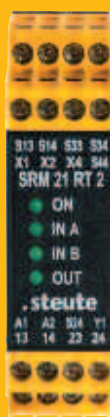
Sicherheitsrelaisbaustein

// Baureihe SRM 21 RT2

Merkmale/Optionen

- 22,5 mm Gehäusebreite
- wahlweise 2 Öffner oder Öffner-/Schließerkombination anschließbar
- Rückführkreis
- 2 Freigabepfade
- 1 Transistorausgang
- manueller oder automatischer Reset
- LED Schaltzustandsanzeige

// SRM 21 RT2



Technische Daten

Vorschriften	EN ISO 13849-1; EN 62061; EN 60204-1, BG-GS-ET 20; EN 60947-5-1,-3; EN 61326-3-1
Gehäuse	Polycarbonat schwarz; Anschlussklemmen Polyamid V0
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene, Schraubklemmen
Schutzart	Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20 nach EN 60529
sicherheitstechnische Kenndaten	
EN 60204-1	Stoppkategorie 0
EN 62061	SILCL 3
EN ISO 13849-1	PL e, Kategorie 4
h_{op}	8 h/d
d_{op}	220 d/a
t_{zyklus}	30 s
T_M	max. 20 Jahre
$MTTF_d$	>86 Jahre
DC/DC_{avg}	>99 %
U_e	24 VDC $\pm 15\%$
I_e	0,125 A
Eingänge	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffnerkontakte 1 Rückführeingang, 1 Starteingang (überwacht)
Ausgänge	2 Freigabepfade, 1 Halbleiterausgang als Meldekontakt
I_e/U_e	3 A/230 VAC; 2 A/24 VDC
Freigabepfade	3 A/230 VAC; 2 A/24 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
Kurzschlusschutz	Versorgungsspannung 2 A träge, Freigabepfade 6 A gG/gN-Sicherung
Risikozeit	$\leq 0,5$ s (Einschaltverzögerung)
Meldungen	1 LED Versorgungsspannung, je 1 LED für Eingang A und B, 1 LED für Freigabe
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Schockfestigkeit	3g
Zulassungen	 

Sicherheitsrelaisbaustein
SRM 21 RT2

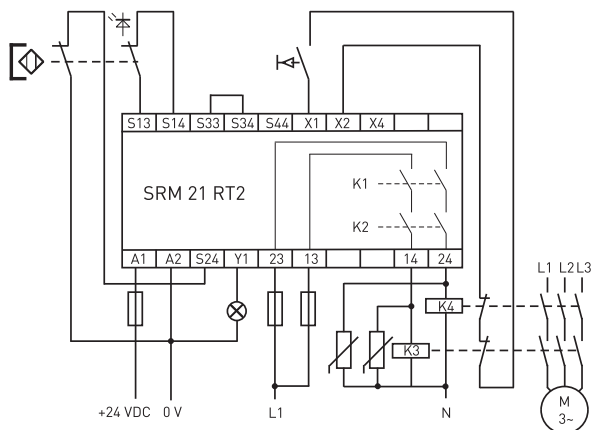
Materialnummer
✓ 1179203

Typenschlüssel

SRM 21 RT2

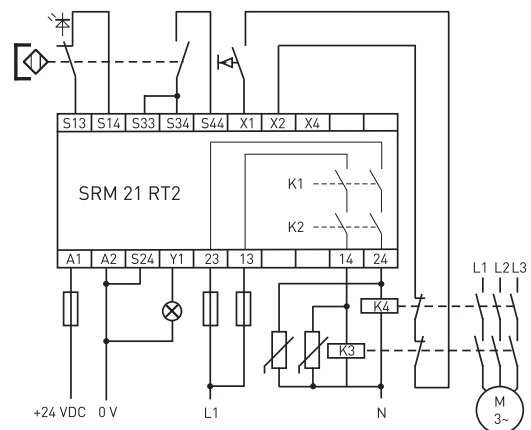


// Schaltungsbeispiel



- 2-kanalig: Überwachung von einem Magnet-Sicherheitssensor mit 2 Öffnerkontakten
- Querschlusserkennung, manuell überwachter Start und Rückführkreis
- Y1 high bei Freigabe
- bis PL e

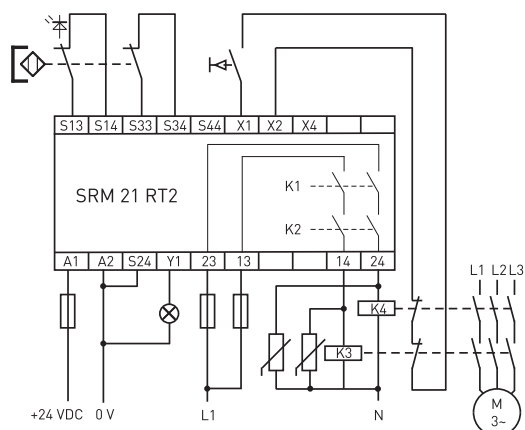
// Schaltungsbeispiel



- 2-kanalig: Überwachung von einem Magnet-Sicherheitssensor mit 1 Öffner- und 1 Schließerkontakt
- Querschlusserkennung, manuell überwachter Start und Rückführkreis
- Y1 high bei Freigabe
- bis PL e

127

// Schaltungsbeispiel



- 2-kanalig: Überwachung von einem Magnet-Sicherheitssensor mit 2 Öffnerkontakten
- ohne Querschlusserkennung, mit manuellem überwachtem Start und Rückführkreis
- Y1 high bei Freigabe
- bis PL e

Sicherheitsrelaisbaustein

// Baureihe SRM 21 Multi

Merkmale/Optionen

- 22,5 mm Gehäusebreite
- 2 Öffner anschließbar
- Rückführkreis
- 2 Freigabepfade
- 1 Transistorausgang
- Manueller oder automatischer Reset
- LED Schaltzustandsanzeige

// SRM 21 MULTI



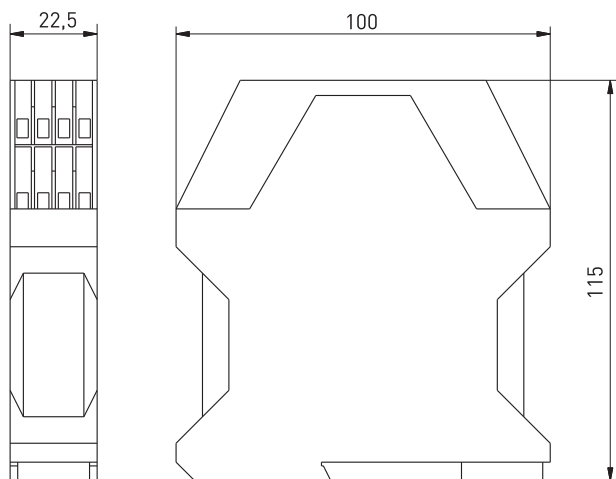
Technische Daten

Vorschriften	EN ISO 13849-1; EN 62061; EN ISO 14119; IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN 60947-5-3
Gehäuse	Polyamid PA 6.6 V0
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene
Schutzart	Gehäuse und Klemmen IP 20 nach EN 60529

sicherheitstechnische Kenndaten

EN ISO 13849-1	PL e, Kategorie 4
EN 60204-1	Stoppkategorie 0
EN 61508	SIL 3
PFH	2,2 x 10 ⁻⁹
PFD	4,64 x 10 ⁻⁶
T _M	max. 20 Jahre
MTTF _d	100 Jahre
DC/DC _{avg}	>99 %

U _e	24 VDC -20% ... +25%
I _e	0,125 A
Eingänge	2 Öffnereingänge, 1 Rückführeingang, 1 Starteingang (überwacht)
Ausgänge	2 Freigabepfade, 1 Halbleiterausgang als Meldeausgang
I _e /U _e	3A/ 230VAC, 5A/ 24VDC
Freigabepfade	AC-15; DC-13
Gebrauchskategorie	Versorgungsspannung 2 A träge, Freigabepfade 4 A gG/gN-Sicherung
Kurzschlusschutz	2 LEDs für Eingänge, 2 LEDs für Ausgänge, 1 LED für Versorgungsspannung, 1 LED für Fehler
Meldungen	
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +55 °C
Schockfestigkeit	10g



Sicherheitsrelaisbaustein
SRM 21 Multi

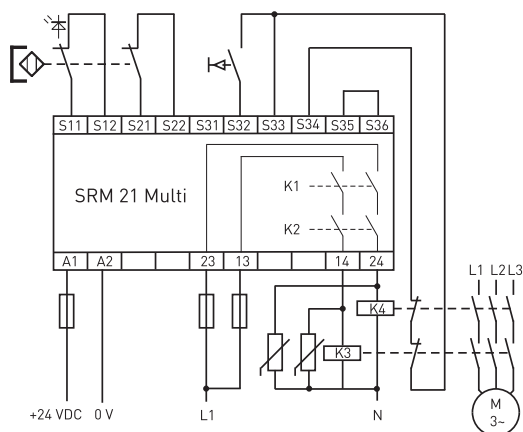
Materialnummer
✓ 1185607

Typenschlüssel

SRM 21 Multi

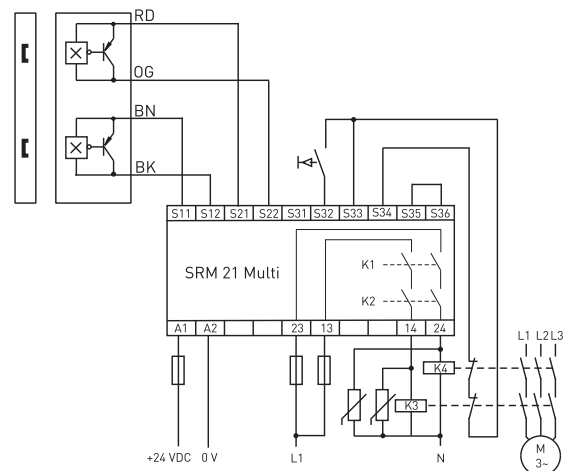
multi-funktional
1 Transistorausgang
2 Freigabepfade
Sicherheits-Relaismodul

// Schaltungsbeispiel



- 2-kanalig: Überwachung von einem Magnet-Sicherheitsensor mit 2 Öffnerkontakten
- mit Querschlusserkennung, überwachtem Start und Rückführkreis
- S31 high bei Freigabe
- bis PL e

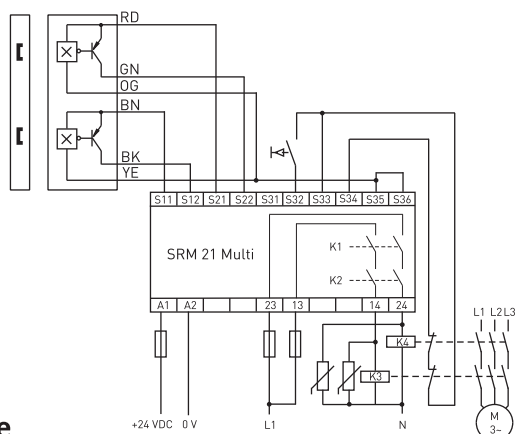
// Schaltungsbeispiel



- 2-kanalig: Überwachung von einem Sicherheits-Hallsensor mit zwei Halbleiterausgängen als Öffner
- mit Querschlusserkennung, überwachtem Start und Rückführkreis
- S31 high bei Freigabe
- bis PL e

129

// Schaltungsbeispiel



- 2-kanalig: Überwachung von einem Sicherheits-Hallsensor mit zwei Halbleiterausgängen als Öffner
- mit Querschlusserkennung, überwachtem Start und Rückführkreis
- S31 high bei Freigabe
- bis PL e





Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

Kunststoffgehäuse

// Baureihe Ex 13 SB

ab Seite 134

// Baureihe Ex 95 SB

ab Seite 135

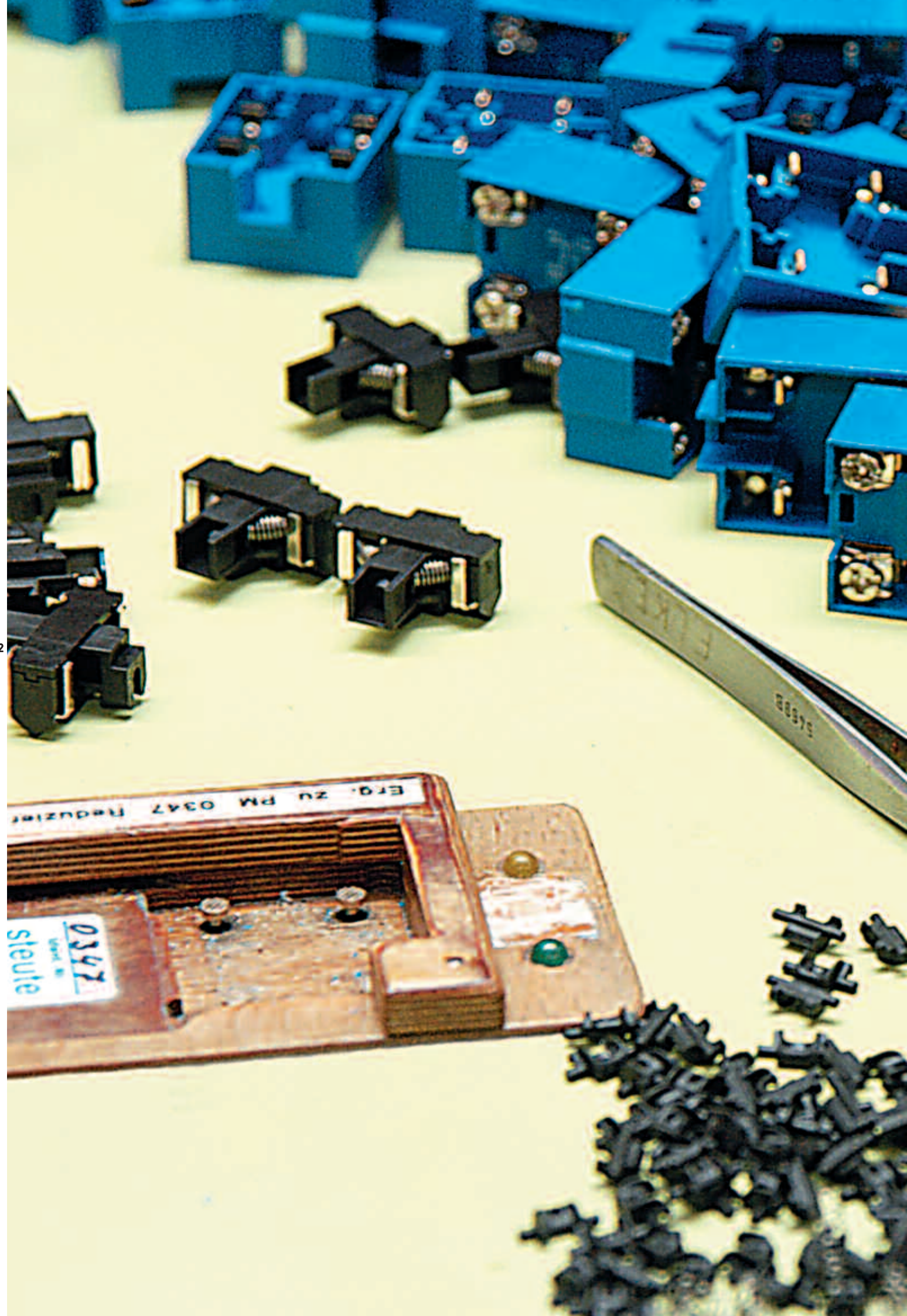
Metallgehäuse

// Baureihe Ex 98 SB

ab Seite 136

// Baureihe Ex 355 V.S

ab Seite 137



Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

Einsatzgebiet

Diese Ex Sicherheitsschalter sind geeignet für drehbare Schutzeinrichtungen, die geschlossen sein müssen, um die erforderliche Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Die Vielfalt der unterschiedlichen Anforderungen in der Praxis kann durch ein umfangreiches Sortiment an Sicherheitsschaltern für drehbare Schutzeinrichtungen gelöst werden.

Je nach spezieller Geräteausführung können sowohl kleine Türen und Serviceklappen als auch schwere Drehtüren im Maschinen- und Anlagenbau montage- und wartungsfreundlich abgesichert werden.

Aufbau und Wirkungsweise

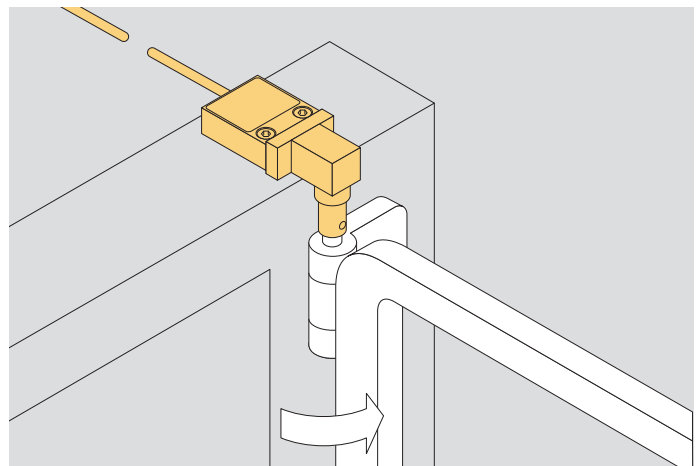
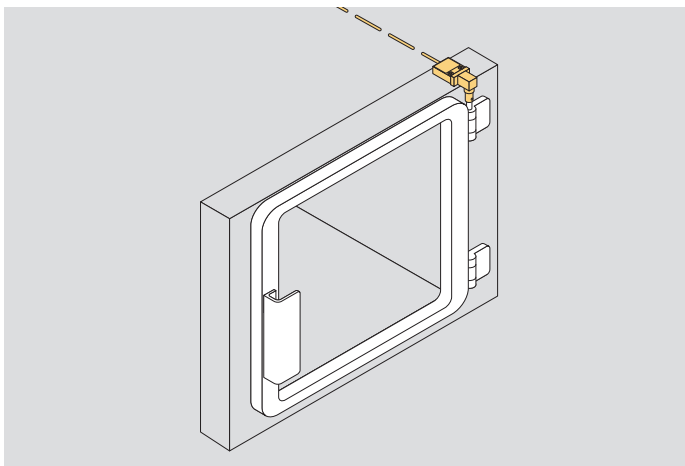
Ein genereller Vorteil der hier dargestellten Ex Sicherheitsschalter ist die Integration der Kurvenscheibe in die Sicherheitsschalter. Damit sind die in der EN ISO 14119 genannten Forderungen wie Formschlüssigkeit zwischen Kurvenscheibe und Betätiger und Manipulationsschutz erfüllt.

Für den Anwender bedeutet diese Integration effektive Kostenvorteile, da eine aufwändige Eigenkonstruktion und Montage einer externen Kurvenscheibe entfällt. Die Sicherheitsschalter sind in Schleichschaltung ausgeführt.

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen tragen das CE-Zeichen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Sicherheitsschalter nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

Scharniersicherheitsschalter an drehbarer Schutzeinrichtung



Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

// Baureihe Ex 13 SB

Merkmale/Optionen

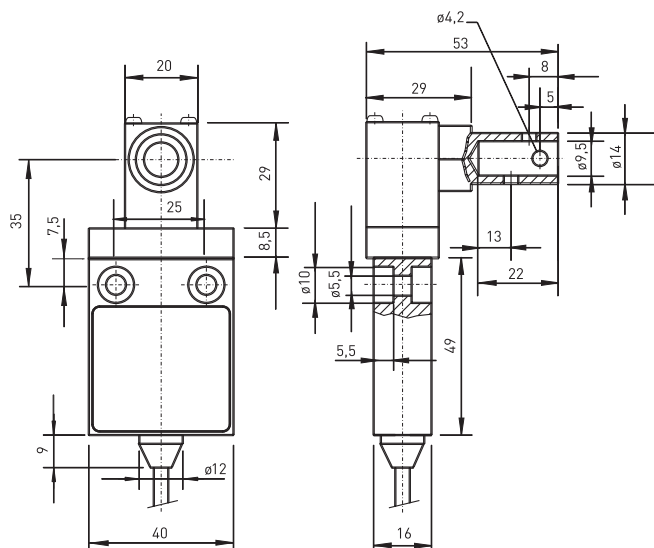
- Ex-Zone 1 und 21
- schutzisoliert 
- Ausführung mit seitlichem Kabelausgang lieferbar
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 2 Meter
- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- Wellenbohrung $\varnothing$ 10 mm lieferbar
- Betätigungswelle um 360° drehbar
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 13 SB

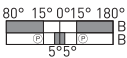


Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN ISO 14119; BG-GS-ET-15; EN 60079-0; EN 60079-1; EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0 Bauart 1
Schalterttyp	keine Kodierung
Kodierungsstufe	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schutzart	Silber
Kontaktmaterial	Schleischschaltung, Öffner zwangsöffnend $\ominus$
Schaltsystem	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Schaltelemente	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Anschlussart	2 oder 5 m
Leitungslänge	2 Millionen
B _{10d} (10 % Nennlast)	T _M max. 20 Jahre
T _M	4 kV
U _{imp}	250 V
U _i	T6: 6 A, T5: 3 A
I _{the}	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
I _e /U _e	AC-15, DC-13
Gebrauchskategorie	6 A gG/gN-Sicherung
Kurzschlusschutz	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Umgebungstemperatur	> 1 Million Schaltspiele
Mech. Lebensdauer	max. 7 J
Schlagenergie	$\ominus$ II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Ex-Kennzeichnung	IECEx Ex db IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1068 X, IECEx PTB 06.0053X 



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleischschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 SB 1Ö/1S-2m  BK-GY BN-BU	1045263

Typenschlüssel

Ex 13 SB-S	1Ö/1S-2m-3D
	Geräteklasse 3D, Staub-Ex Zone 22
	Leitungslänge 2 m (5 m)
	Kontaktart 1Ö/1S
	seitlicher Leitungsausgang
	Betätiger SB
	Baureihe
	Ex-geprüftes Betriebsmittel

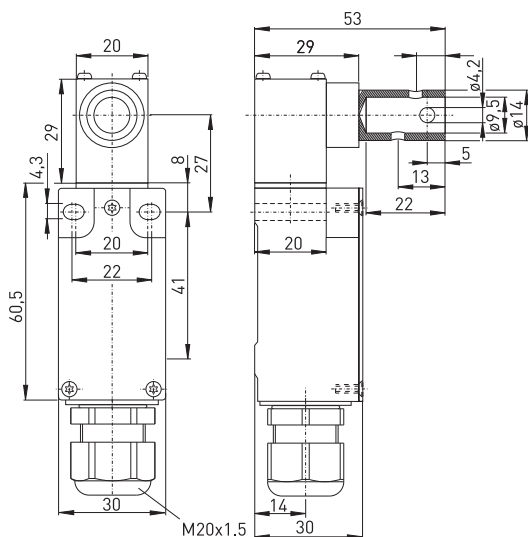
Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

// Baureihe Ex 95 SB

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- schutzisoliert □
- Schleisschaltung ⊖, Wechsler mit Doppelunterbrechung
- Anschlussraum, Leitungseinführung M20 x 1,5
- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- Befestigungsmaße nach EN 50047
- Betätigungskopf um 4 x 90° umsetzbar
- Wellenbohrung ø 10 mm lieferbar
- Betätigungswelle um 360° drehbar
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 95 SB



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN ISO 14119; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31, EN ISO 13849-1
Bauart	Befestigungsmaße nach EN 50047
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleisschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner oder 1 Öffner/1 Schließer mit Kontaktüberdeckung, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5 für Ø 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊖ II 2G Ex de IIC T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP67 IECEx Ex de IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 118, IECEx BVS 14.0018X

135

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 95 SB 10/1S 	1050056
2 Öffner	Ex 95 SB 20 	1050455
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung	Ex 95 SB UE 	auf Anfrage

Typenschlüssel

Ex 95 SB 10/1S-3D	Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
	Kontaktart 10/1S, (2Ö, UE)
	Betätiger SB
	Baureihe
	Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

// Baureihe Ex 98 SB

Merkmale/Optionen

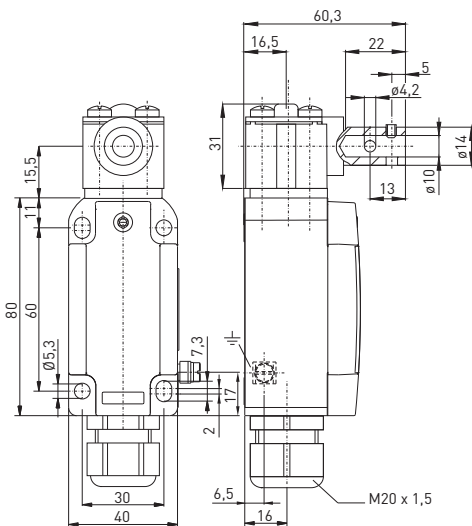
- Ex-Zone 1 und 21
- Anschlussraum
- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- Befestigungsmaße nach EN 50041
- Betätigungskopf um 4 x 90° umsetzbar
- Betätigungswelle um 360° drehbar
- Wellenbohrung ø 10 mm
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 98 SB



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-14, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Deckel	Edelstahl rostfrei 1.4401, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 1003
Schalterttyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	min. 0,75 mm² AWG 18, max. 1,5 mm² AWG 16 (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5 für Ø 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +40 °C; T ₅ : -20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T ₆ /T ₅ Gb II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IECEx Ex de IIC T ₆ /T ₅ Gb, Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 178, IECEx BVS 07.0014



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ES 98 SB-11 	1304292 ✓
2 Öffner	Ex ES 98 SB-02 	1336010

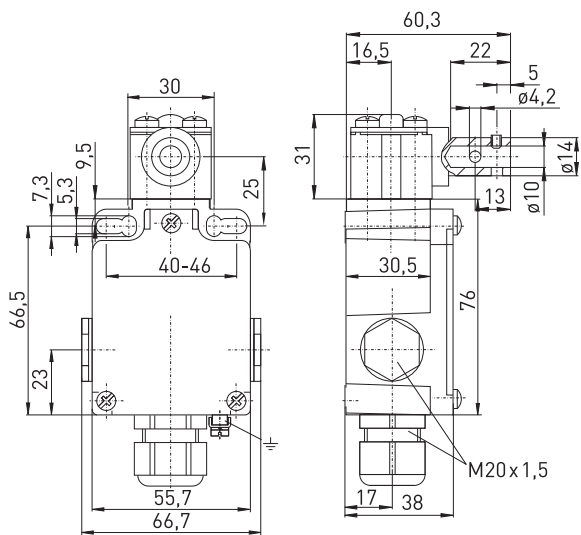
Typenschlüssel

Ex 98 SB-11-3D	
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22	
Kontaktart 10/1S, (-02 20)	
Betätiger V10S Wellenbohrung Ø 10 mm	
Baureihe	
Ex-geprüftes Betriebsmittel	

Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen
// Baureihe Ex 355 V.S

- Merkmale/Optionen
- Ex-Zone 1 und 21
 - Anschlussraum
 - vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
 - Befestigungsmaße nach EN 50041
 - Betätigungskopf um 4 x 90° umsetzbar
 - Betätigungswelle um 360° drehbar
 - Wellenbohrung ø 10 mm
 - spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 355 V.S



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 355 V.S 1Ö/1S 	1179160
2 Öffner	Ex 355 V.S 2Ö 	1182134

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN ISO 14119; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Bauart	Befestigungsmaße nach EN 50041
Gehäuse	Zink-Druckguss, lackiert
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schalteinsatz	Ex 95
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	3 x M20 x 1,5 für Ø 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex dbe IIC T6/T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex db e IIC T6/T5 Gb Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	BVS 04 ATEX E 126, IECEx BVS 07.0013 ⊕

Typenschlüssel

Ex 355 V10S 1Ö/1S-3D
Geräteklasse 3D, Staub-Ex Zone 22
Kontaktart 1Ö/1S, (2Ö)
Betätiger V10S Wellenbohrung Ø 10 mm
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen

// Zubehör

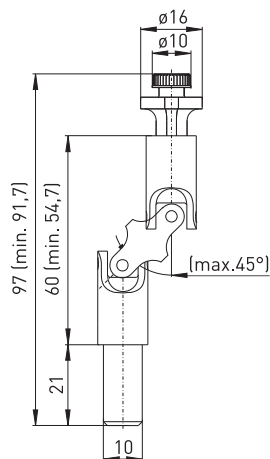
Merkmale/Optionen

- werkseitig verstiftet
- für Ex 335 V10S, Ex 95 SB-10mm, und Ex 355 V10S geeignet
- nur in Verbindung mit den Scharnieren F und L

Merkmale/Optionen

- Spannstifte
- ein Blindstopfen
- zwei Schrauben M 5 x 20 nach ISO 7380

// Kreuzgelenk K2



Merkmale/Optionen

- werkseitig verstiftet
- für Ex 335 V10S, Ex 95 SB-10mm, und Ex 355 V10S geeignet
- nur in Verbindung mit den Scharnieren F und L

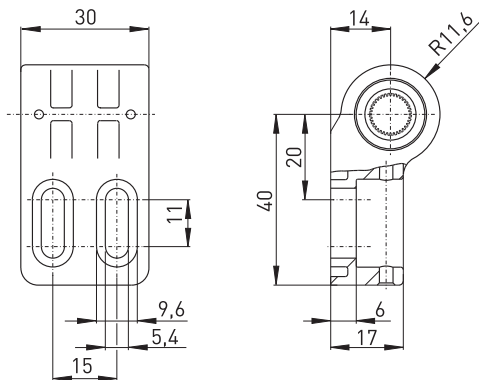
Zubehör

Kreuzgelenk K2

Materialnummer

1169834

// festes Scharnier F



Merkmale/Optionen

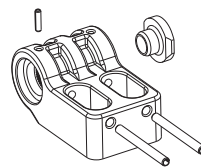
- Spannstifte
- ein Blindstopfen
- zwei Schrauben M 5 x 20 nach ISO 7380

Zubehör

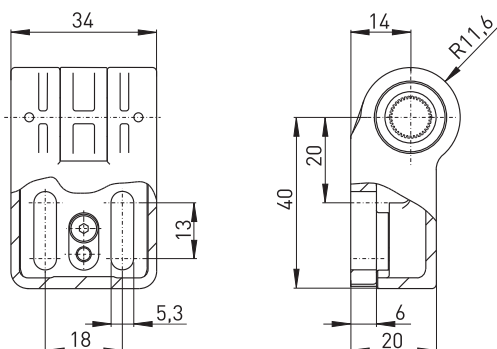
festes Scharnier F

Materialnummer

1169835



// justierbares Scharnier L



Merkmale/Optionen

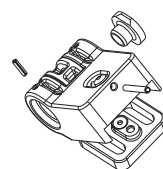
- Spannstifte
- ein Blindstopfen
- zwei Schrauben M 5 x 20 nach ISO 7380

Zubehör

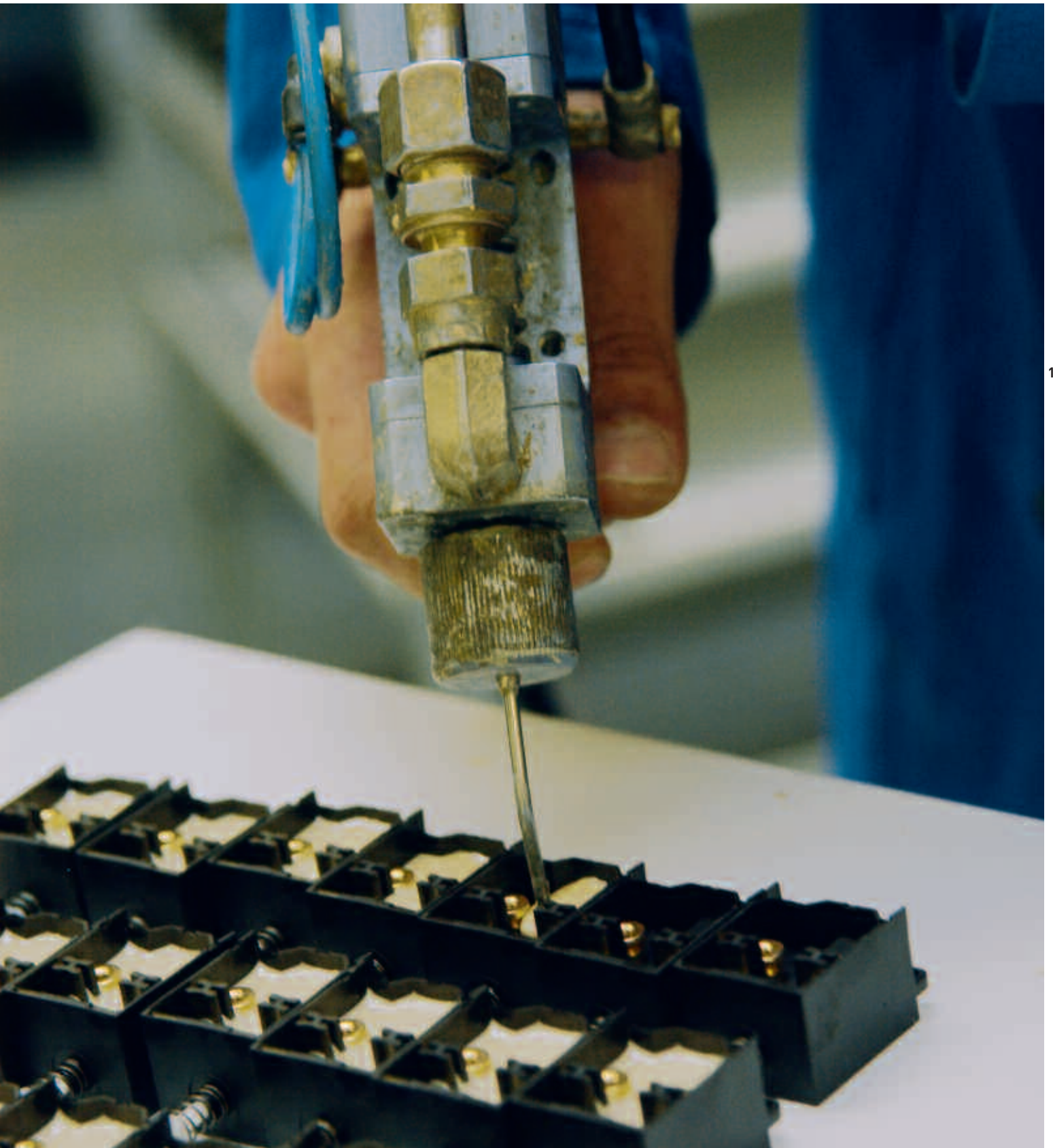
justierbares Scharnier L

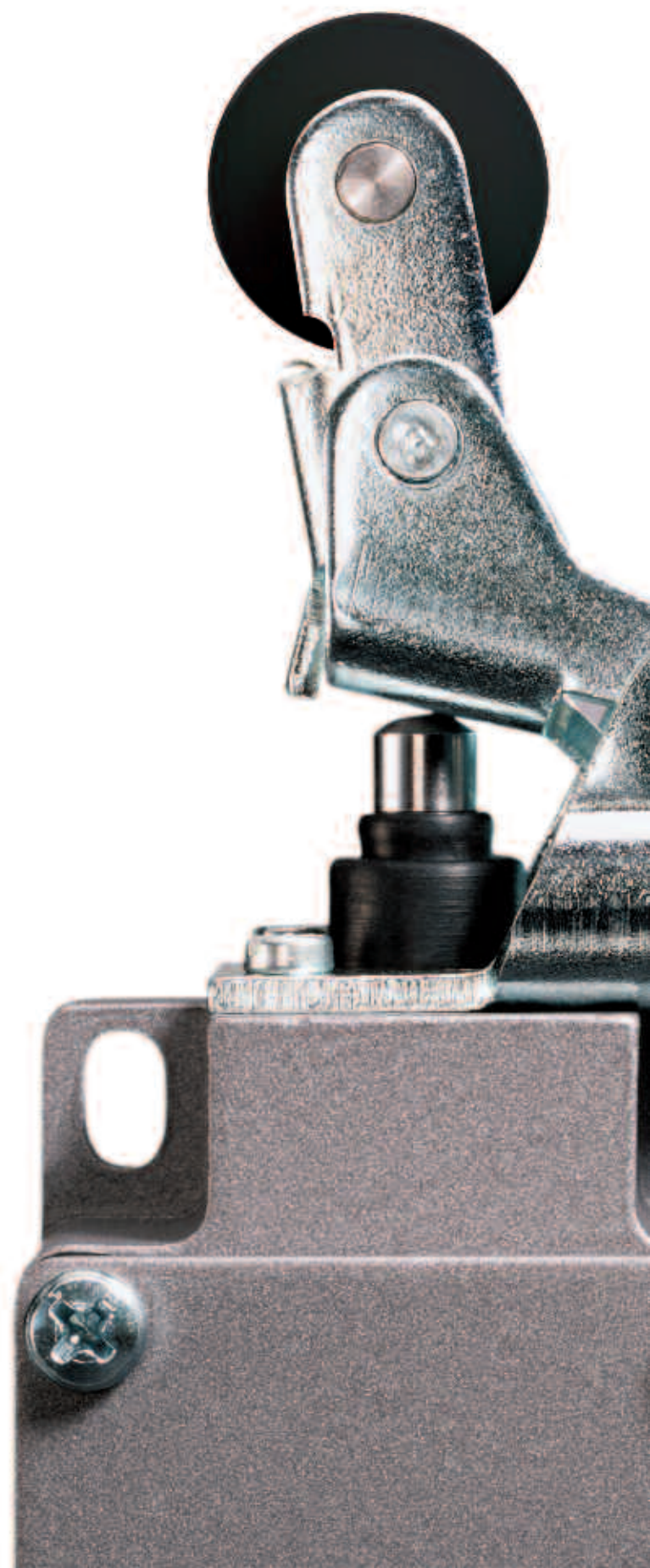
Materialnummer

1169836



PRODUKTIONSABSCHNITT MONTAGE
VERGUSS VON SCHALTEINSÄTZEN





Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

Kunststoffgehäuse

// Baureihe Ex 13

ab Seite 148

// Baureihe Ex/ExM 14

ab Seite 160

// Baureihe Ex 97

ab Seite 170

/// Baureihe Ex 99

ab Seite 178

/ Baureihe Ex T 356

ab Seite 184

Metallgehäuse

// Baureihe Ex 12

ab Seite 188

// Baureihe Ex 98

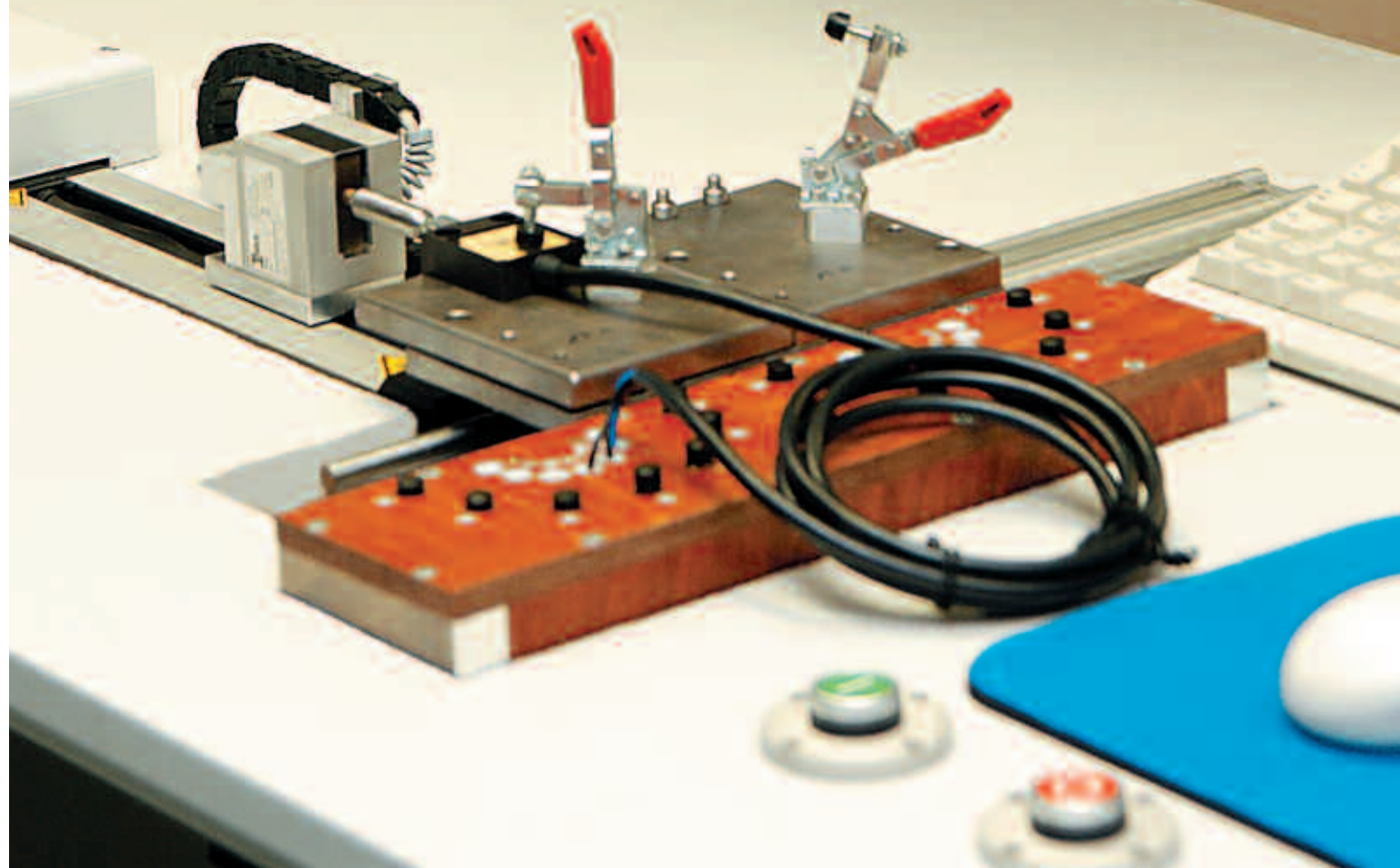
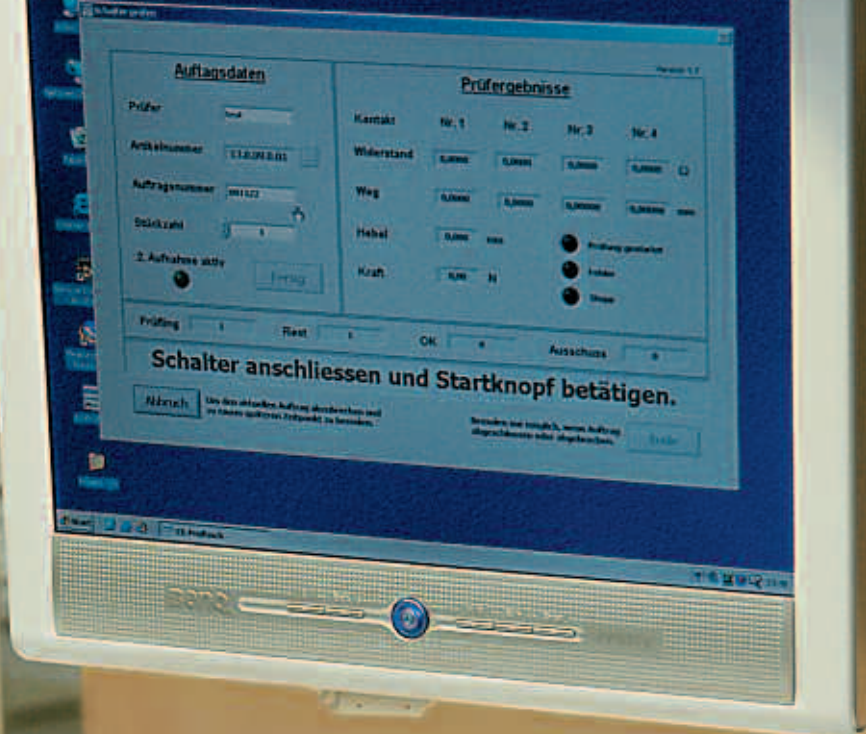
ab Seite 200

// Baureihe Ex 355

ab Seite 206

// Baureihe Ex/ExM 61

ab Seite 212



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

Einsatzgebiet

Ex Positionsschalter kommen überall dort zum Einsatz, wo bewegliche Teile an Maschinen und Anlagen positioniert, gesteuert und überwacht werden müssen.

Die Ex Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion sind geeignet für seitlich verschiebbare und drehbare Schutzeinrichtungen, die geschlossen sein müssen, um die erforderliche Betriebssicherheit zu gewährleisten. Alle in diesem Abschnitt dargestellten Ex Positionsschalter erreichen in Verbindung mit einem Schutztürwächter bei entsprechender Beschaltung, PL »e« nach EN ISO 13849-1, bzw. bis SIL 3 nach EN 62061.

Aufbau und Wirkungsweise

Viele der Ex Positionsschalter erfüllen die Anforderungen der Produktnorm IEC 60947-5-1 und können deshalb auch als Ex Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion eingesetzt werden. Die Ex Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion haben eine formschlüssige Verbindung zwischen der Schutzeinrichtung und dem zwangsöffnenden Öffnerkontakt. Bei geschlossener Schutzeinrichtung ist der Ex Posi-

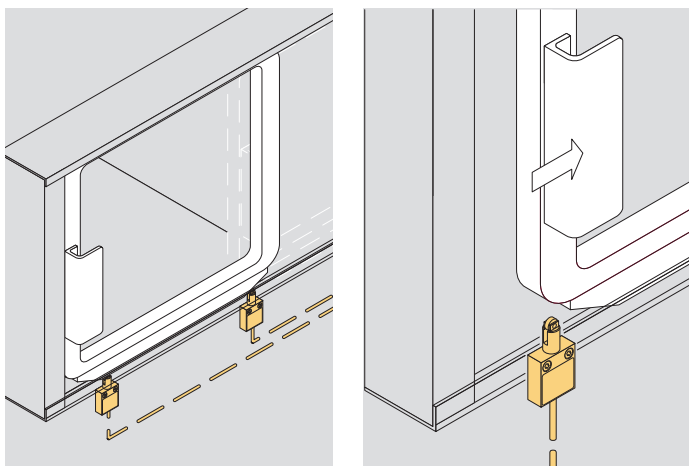
tionsschalter mit Sicherheitsfunktion nicht betätigt. An seitlich verschiebbaren Schutztüren ist jedoch ein Schalter betätigt und ein Schalter unbetätigt, so dass ein Wechsel bei jedem Öffnen bzw. Schließen der Schutztür vollzogen wird. Diese Produkte sind im Katalog mit dem Zeichen $\ominus$ für Zwangsöffnung gekennzeichnet. Gleichermaßen entsprechen einige Ex Positionsschalter der EN 50047 oder EN 50041 für Normschalter.

Die Ex Positionsschalter sind mit Sprung- und Schleichschaltung in verschiedenen Kontaktformen erhältlich. Es steht eine Vielzahl unterschiedlicher Betätigungselemente zur Verfügung. Die Mehrzahl der Schalter sind auch mit Metallrolle erhältlich.

Die in diesem Kapitel aufgeführten Ex Positionsschalter tragen das CE-Zeichen nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion tragen das CE-Zeichen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU. Die Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion nach Geräteklasse 3G/D tragen das CE-Zeichen ohne Kennnummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

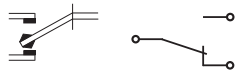
an seitlich verschiebbaren Schutztür



Kontaktbilder nach IEC 60617

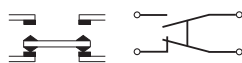
Form C

Wechsler mit Einfachunterbrechung mit 3 Anschlüssen



Form Za

Wechsler mit Doppelunterbrechung mit 4 Anschlüssen. Die Kontakte haben gleiche Polarität

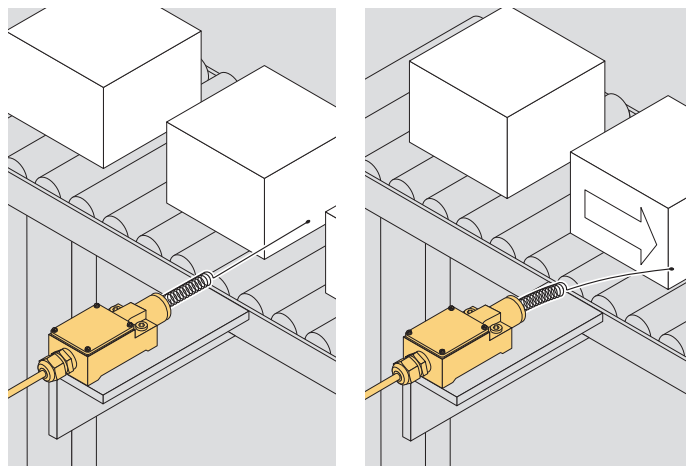


Form Zb

Wechsler mit Doppelunterbrechung mit 4 Anschlüssen. Die beiden bewegbaren Kontakte sind elektrisch gegeneinander isoliert.

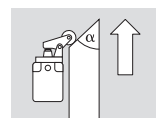


als Stückgutzähler



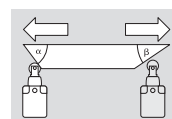
Legende

a: Anfahrwinkel von unten bezogen auf die Hebelposition wie in Zeichnung abgebildet



a: Anfahrwinkel von rechts

b: Anfahrwinkel von links bezogen auf die Hebelposition wie in Zeichnung abgebildet

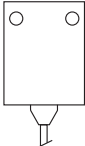
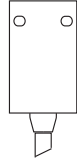
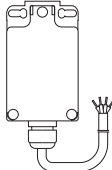
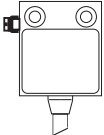
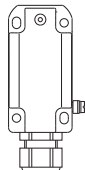


Auswahltabelle

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihen

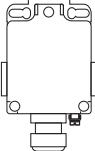
// Betätiger

		↓	↓	↺	↺	↺	↔	↔	↔	
										
Ex 13, ab Seite 148 - Sicherheitsschalter - Kunststoffgehäuse - Anschlussleitung IECEX    		+ W	F	KU WKU	FKU		R WR		FR	
Ex/ExM 14, ab Seite 160 - Ex 14: Sicherheitsschalter - Kunststoffgehäuse - Anschlussleitung IECEX    		+ W	F	KU WKU	FKU	VKU	R WR		FR	
Ex 97, ab Seite 170 - Sicherheitsschalter - Kunststoffgehäuse - Anschlussraum - Bauform nach EN 50047 IECEX  		W					R	RL		
Ex 99, ab Seite 178 - Sicherheitsschalter - Kunststoffgehäuse - Anschlussraum - Bauform nach EN 50041 IECEX  		S					R			
Ex T 356, ab Seite 184 - Sicherheitsschalter - Kunststoffgehäuse mit Metalldeckel - Anschlussleitung IECEX   		S					R			
Ex 12, ab Seite 188 - Metallgehäuse - Anschlussleitung IECEX   		+ W	F	KU WKU	FKU		R WR		FR	
Ex 98, ab Seite 200 - Metallgehäuse - Anschlussraum - 1 Leitungseinführung IECEX  		S					R			
+ Standard: Stöbel ohne wasser- dichte Manschette										

	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↺	↺	↺		
																
		WH	WHL	WPH	WHK	D	DL	DS			DD	TL	TF	TK		
	VR					D	DL	DS				TL	TF	TK		
		WH		WPH		D		DS			DD			TK		
		H		PH		D		DS			DD			TK TKK		
						4VH		4V7H			4V10H					
		WH	WHL	WPH	WHK	D	DL	DS			DD	TL	TF	TK		
		H		PH		D	DL	DS			DD					

Auswahltabelle

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihen		// Betätiger								
		↓	↓	↺	↺	↺	↔	↔	↔	
										
Ex 355, ab Seite 206		S					R			
- Sicherheitsschalter										
- Metallgehäuse										
- Anschlussraum										
- 3 Leitungseinführungen										
IECEx 										
Ex /ExM 61, ab Seite 212		W								
- Ex 61: Sicherheitsschalter										
- Metallgehäuse										
- Anschlussleitung										
IECEx     										

	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↻	↻	↻		
		1K		3K		4VH	4V3H	4V7H	3V4D		4V10H			TK		
		WH	WHL	WPH	WHK	D	DL	DS				TL	TF TFL	TK		

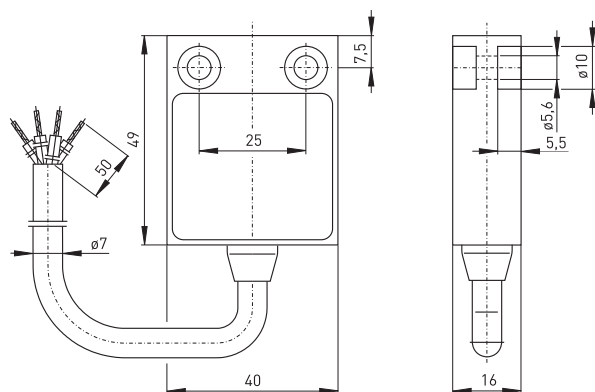
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- schutzisoliert □
- Schleisschaltung ⊖, Form Zb
- Schleisschaltung mit Kontaktüberdeckung erhältlich
- aneinanderreihbar
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 2 Meter
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 13



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleisschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	2, 5 oder 10 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalthäufigkeit	1800/h
Schaltpunktgenauigkeit bei wiederholtem	
Schalten	± 0,1 mm
Kontaktöffnungsweite	max. 2 x 4 mm
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65 IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1068 X, IECEx PTB 06.0053 X EAC cSP US

Typenschlüssel

Ex 13 WR-V-S 10/1S-2m-3D

Gerätekategorie 3D,
Staub-Ex
Zone 22
Leitungslänge 2 m,
(5 m, 10 m)
Kontaktart 10/1S, (UE)
seitlicher Leitungsausgang
mechanische Verriegelung
Betätiger R (H, TK, D, etc. ...)
Dichtmanschette
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13

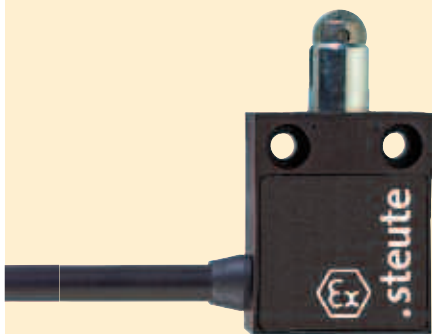
Merkmale/Optionen

- Sonderleitungen auf Anfrage erhältlich
- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- mechanische Verriegelung: Verriegelung nach Betätigung, Entriegelung durch Ziehen des Entriegelungsknopfes

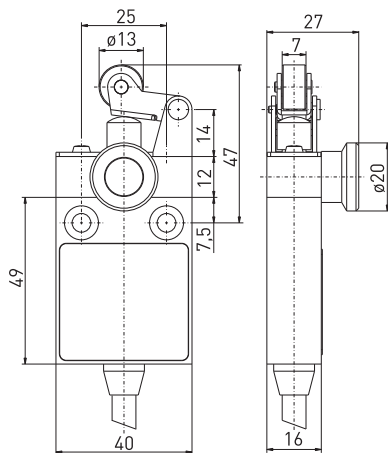
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°

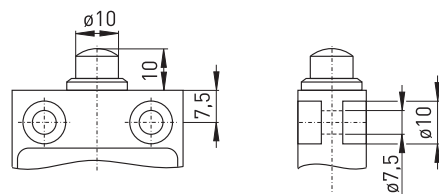
// seitlicher Leitungsausgang S



// mechanische Verriegelung V



// Stößel



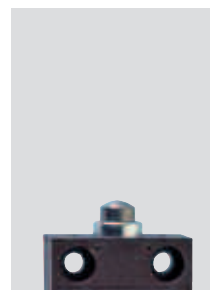
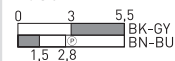
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Schleichschaltung

1 Öffner/1 Schließer
Materialnummer

Ex 13 1Ö/1S-2m

1053444 ✓



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13, Betätiger

Merkmale/Optionen

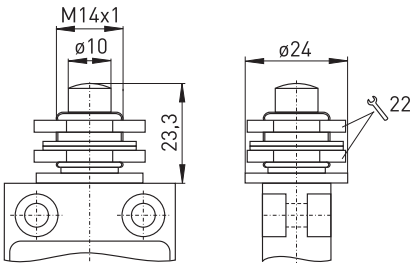
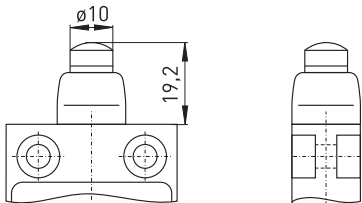
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°

// Stößel mit Dichtmanschette W

// Stößel mit Frontbefestigung F

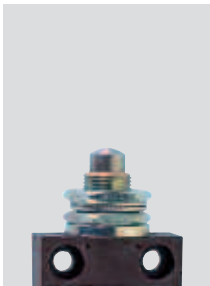


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 W 10/1S-2m
Materialnummer	1044934
	0 3 5.5 BK-GY 1.5 2.8 BN-BU

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 F 10/1S-2m
Materialnummer	1189142
	0 3 5.5 BK-GY 1.5 2.8 BN-BU



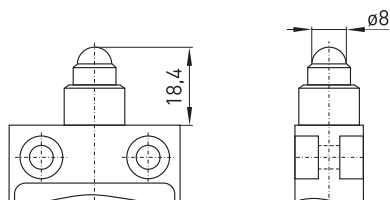
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 15°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

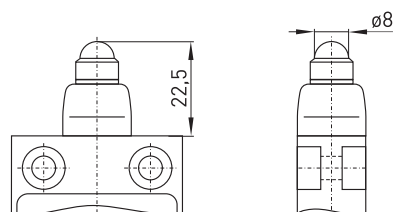
// Kugelstößel KU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 KU 10/1S-2m
Materialnummer	1170833

// Kugelstößel mit Dichtmanschette WKU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 WKU 10/1S-2m
Materialnummer	1189146

151



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13, Betätiger

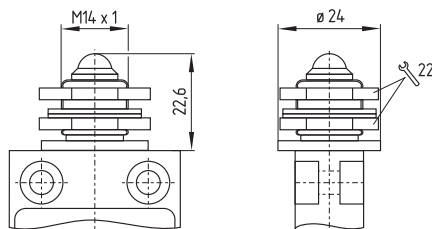
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl
- Kugeldurchmesser 8 mm
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes

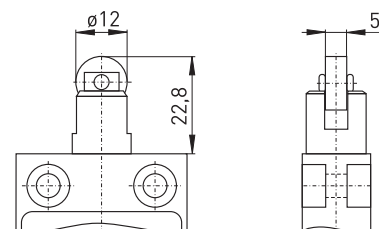
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 30°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar

// Kugelstößel mit Frontbefestigung FKU



// Rollenstößel R

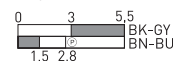


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Schleichschaltung

1 Öffner/1 Schließer
Materialnummer

Ex 13 FKU 10/1S-2m
1189147

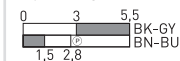


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

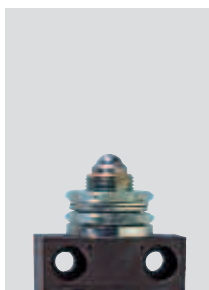
Schleichschaltung

1 Öffner/1 Schließer
Materialnummer

Ex 13 R 10/1S-2m
1044995 ✓



✓ Lagertyp



.steute

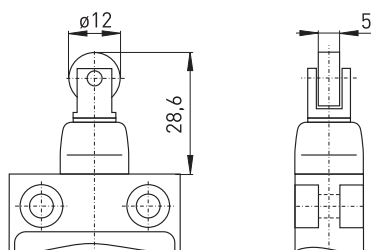
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 25°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 25°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar

// Rollenstößel mit Dichtmanschette WR



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

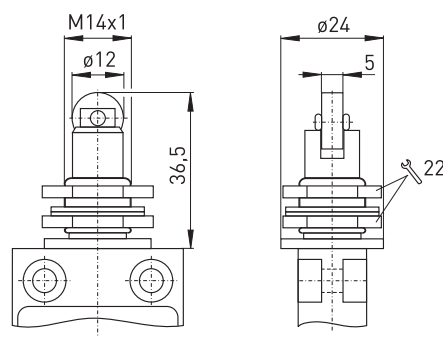
Schleichschaltung

1 Öffner/1 Schließer
Materialnummer

Ex 13 WR 1Ö/1S-2m
1045061



// Rollenstößel mit Frontbefestigung FR

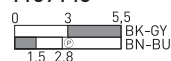


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

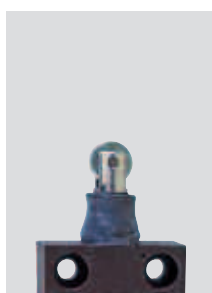
Schleichschaltung

1 Öffner/1 Schließer
Materialnummer

Ex 13 FR 1Ö/1S-2m
1189148



153



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

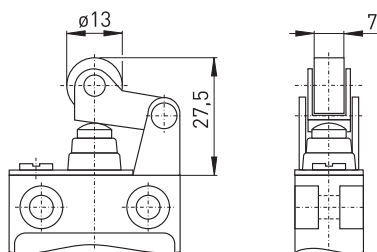
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

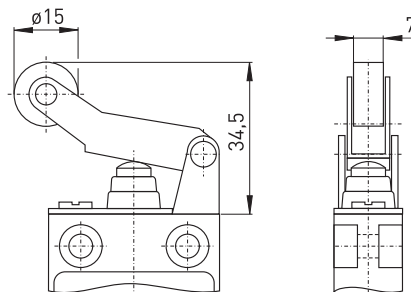
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

// Hebel mit Dichtmanschette WH



// langer Hebel Dichtmanschette WHL

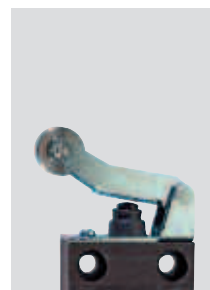
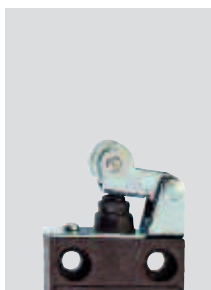


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 WH 10/1S-2m
Materialnummer	1045100 ✓

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 WHL 10/1S-2m
Materialnummer	1045126



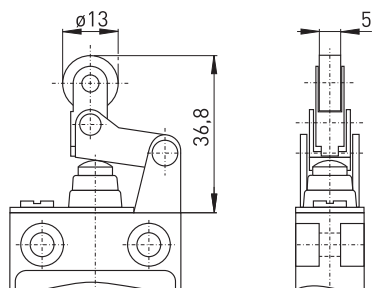
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$
- Betätigung nur von rechts möglich
- Leerlauf bei Betätigung von links
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

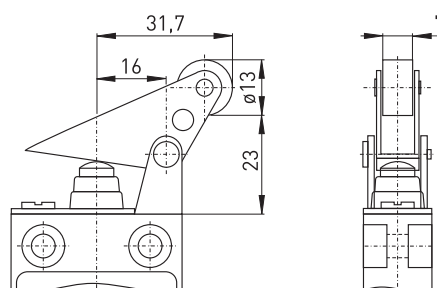
// Kipphebel WHK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 WHK 10/1S-2m
Materialnummer	1189153
	BK-GY BN-BU

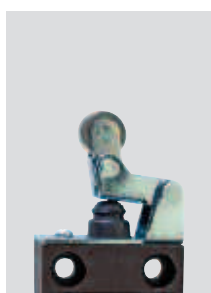
// Parallelhebel WPH



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 WPH 10/1S-2m
Materialnummer	1189156
	BK-GY BN-BU

155



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13, Betätiger

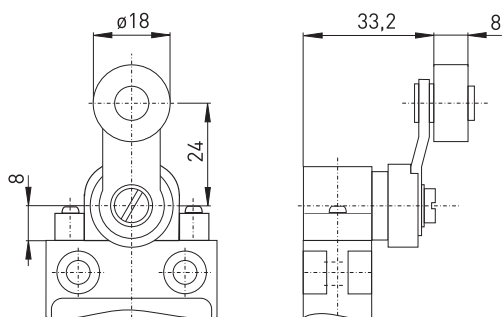
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10°-Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

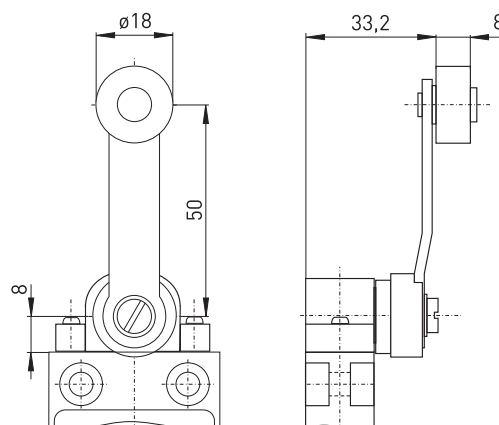
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10°-Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

// Drehhebel D



// langer Drehhebel DL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 D 10/1S-2m
Materialnummer	1189157
	BK-GY BN-BU
	65°35°0°35°65° 15°15°

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 DL 10/1S-2m
Materialnummer	1189163
	BK-GY BN-BU
	65°35°0°35°65° 15°15°

✓ Lagertyp



.steute

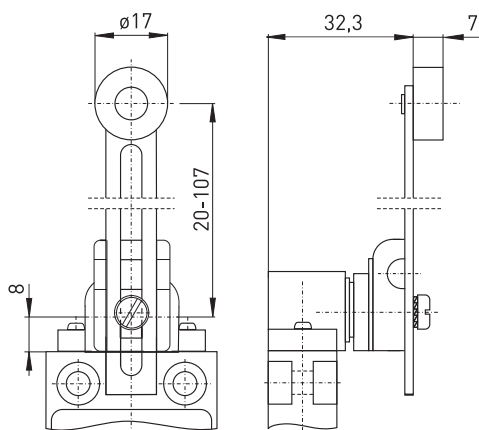
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfeste Kunststoffspitze
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar

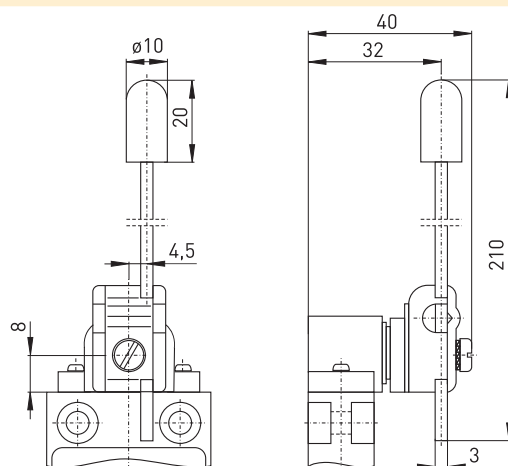
// stellbarer Drehhebel DS



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 DS 10/1S-2m
Materialnummer	1177362 ✓
	65° 35° 0° 35° 65° BK-GY BN-BU 15° 15°

// Draht-Drehhebel DD



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 DD 10/1S-2m
Materialnummer	1177841
	65° 35° 0° 35° 65° BK-GY BN-BU 15° 15°

157



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 13, Betätiger

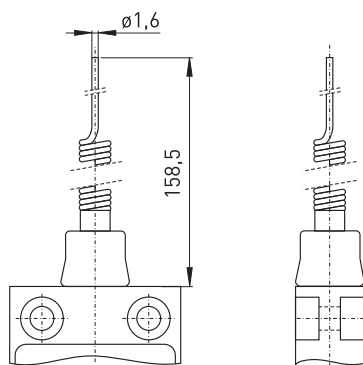
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Tastfeder ist im Betätigungsbereich von 30 mm ablängbar
- exakte lineare Betätigung nicht erforderlich
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

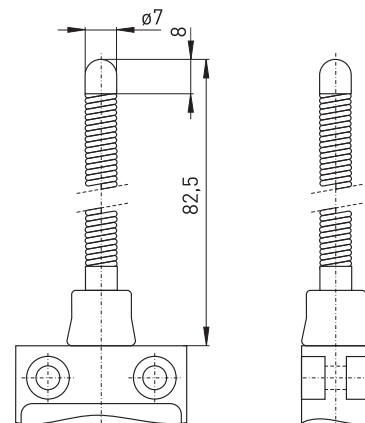
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- mit kalottenförmiger Stahlkuppe
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

// lange Tastfeder TL



// Tastfeder mit Stahlkuppe TF



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 TL 10/1S-2m
Materialnummer	1189165
	18°15°0°15°18° BK-GY BN-BU

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 TF 10/1S-2m
Materialnummer	1045202 ✓
	18°15°0°15°18° BK-GY BN-BU

✓ Lagertyp

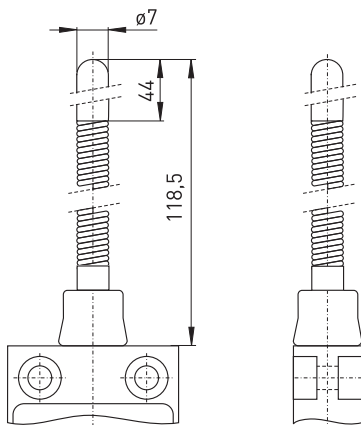


.steute

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 13 TK 10/1S-2m
Materialnummer	1189166



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 14

Merkmale/Optionen

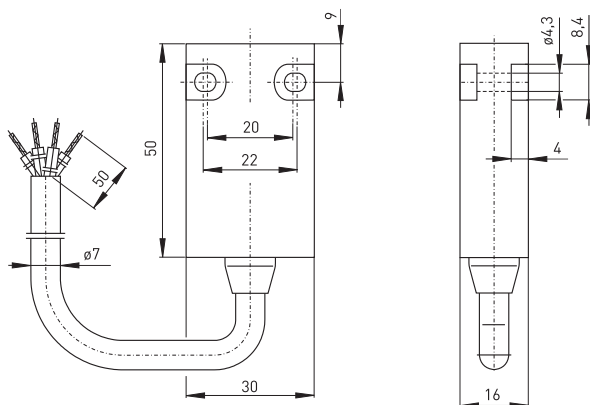
- Ex-Zone 1 und 21
- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Kunststoffgehäuse
- schutzisoliert 
- Kontaktüberdeckung erhältlich
- Befestigungsmaße nach EN 50047
- aneinanderreihbar
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 2 Meter
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX/EXM 14



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Schleich- oder Sprungschaltung
Schaltelemente	Ex 14: 1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb $\ominus$; ExM 14: Wechsler Form C oder 1 Öffner/1 Schließer Form Za
Anschlussart	Anschlussl. H05VV-F, 3/4 x 0.75mm ² , 2, 5 o. 10m
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex 14: 2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: Zb: 6 A; C und Za: 5 A; T5: 3 A
I _e /U _e	Form Zb: 6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC; Za: 5 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC, C: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	Zb, C: AC-15, DC-13, Za: AC-1, DC-1
Kurzschlusschutz	Zb: 6 A gG/gN-Sicherung; C und Za: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	Zb: T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A; Za, C: -20 °C ... +60 °C (bis -40 °C auf Anfrage)
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 4 J
Ex-Kennzeichnung	Ex 14: Ex II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db ExM 14: II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP65
Zulassungen	ExM 14: PTB 03 ATEX 1069 X; ExM 14 IÖ/1S: PTB 00 ATEX 1006 X, IECEx PTB 13.0019X; Ex 14: PTB 03 ATEX 1070X, IECEx PTB06.0098X     je nach Ausführung



Typenschlüssel

ExM 14 WR-S IÖ/1S-RE-2m-3D

Geräte-kategorie
3D, Staub-Ex
Zone 22
Leitungslänge 2 m,
(5 m, 10 m)
Rastung
Kontaktart IÖ/1S, (UE, 2Ö)
seitlicher Leitungsausgang
Betätiger R (H, TK, D, etc. ...)
Dichtmanschette
Baureihe
M Sprungschaltung
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 14, Betätiger

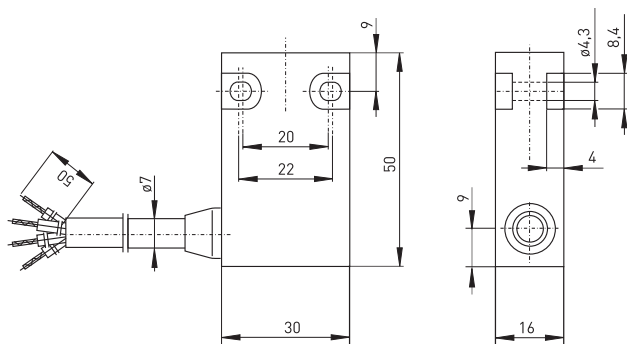
Merkmale/Optionen

- Sprungschaltung, Wechsler mit Doppelunterbrechung erhältlich z. B. ExM 14 R 10/15
- Schleischaltung mit 2 Öffnerkontakten lieferbar
- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- mit Rastung: Ein-/Ausschalterprinzip

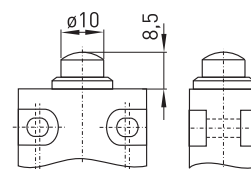
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleischaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°

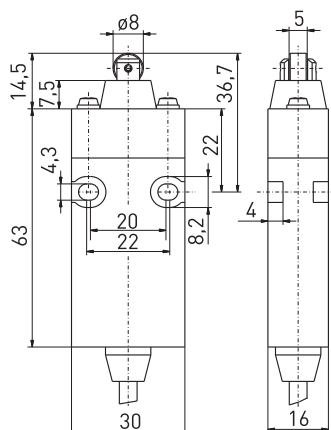
// seitlicher Leitungsausgang S



// Stößel

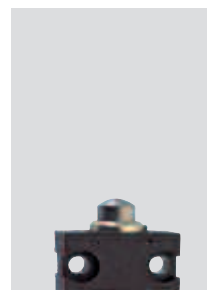


// mit Rastung RE



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleischaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 10/15-2m 1189182 0 1,5 5,5 BN-BU BK-GY	Ex 14 10/15-2m 1160657 0 3 5,5 BK-GY BN-BU
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14-2m 1189090 0 1,5 5,5 GY-BK GY-BN	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 20-2m 1216357 0 5,5 BK-GY BN-BU



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 14, Betätiger

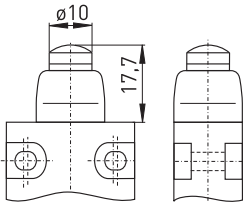
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

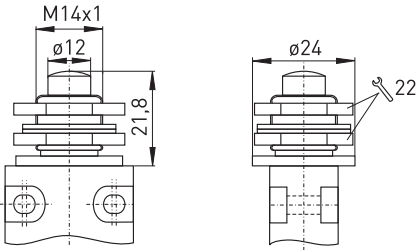
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°

// Stößel mit Dichtmanschette W

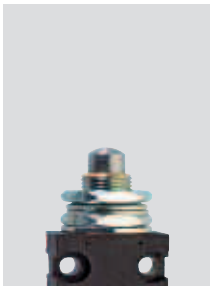


// Stößel mit Frontbefestigung F



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte		
	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 W 10/1S-2m 1189184 	Ex 14 W 10/1S-2m 1180472
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 W-2m 1189091 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 W 20-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte		
	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 F 10/1S-2m 1189186 	Ex 14 F 10/1S-2m 1051550
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 F-2m 1189092 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 F 20-2m auf Anfrage



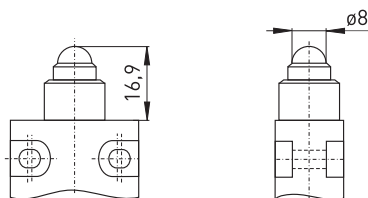
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes

Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

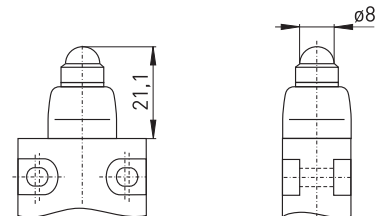
// Kugelstößel KU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 KU 10/1S-2m 1185368 	Ex 14 KU 10/1S-2m 1189013
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 KU-2m 1189093 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 KU 20-2m auf Anfrage

// Kugelstößel mit Dichtmanschette WKU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 WKU 10/1S-2m 1189189 	Ex 14 WKU 10/1S-2m 1179897
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 WKU-2m 1189095 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 WKU 20-2m auf Anfrage



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 14, Betätiger

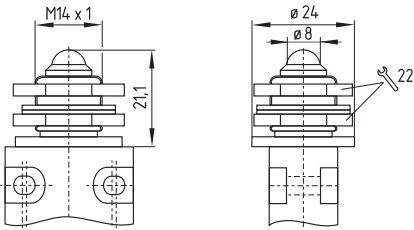
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleischaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes

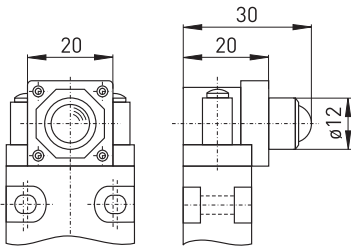
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleischaltung
- Betätigung aus allen Richtungen möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus nichtrostendem Stahl

// Kugelstößel mit Frontbefestigung FKU

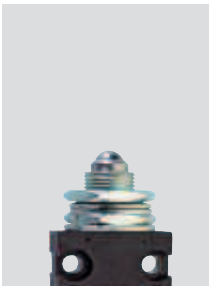


// vertikaler Kugelstößel VKU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte		
	Sprungschaltung	Schleischaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 FKU 1Ö/1S-2m 1189191 	Ex 14 FKU 1Ö/1S-2m 1189139
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 FKU-2m 1189097 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 FKU 2Ö-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte		
	Sprungschaltung	Schleischaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 VKU 1Ö/1S-2m 1189203 	Ex 14 VKU 1Ö/1S-2m 1189140
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 VKU-2m 1189099 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 VKU 2Ö-2m auf Anfrage



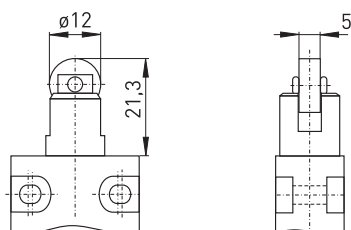
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 30°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar

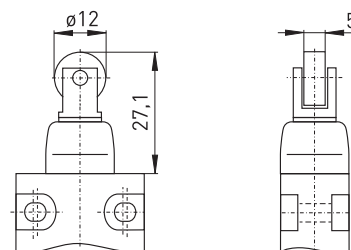
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 25°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

// Rollenstößel R



// Rollenstößel mit Dichtmanschette WR



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 R 1Ö/1-2m 1173979 	Ex 14 R 1Ö/1S-2m 1045364
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 R-2m 1189101 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 R 2Ö-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 WR 1Ö/1S-2m 1189205 	Ex 14 WR 1Ö/1S-2m 1158753
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 WR-2m 1187093 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 WR 2Ö-2m auf Anfrage



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 14, Betätiger

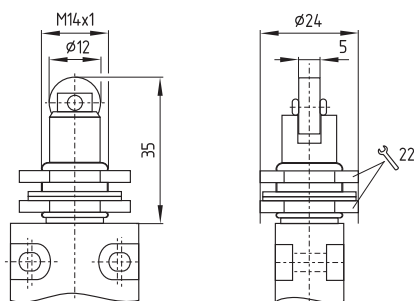
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 25°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar

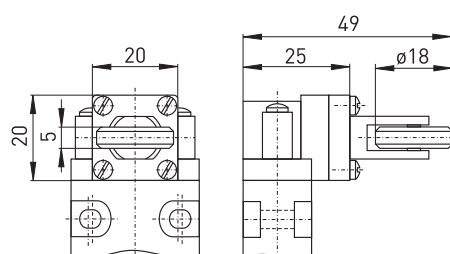
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätiger nachträglich um 90° drehbar
- abriebfeste Kunststoffrolle

// Rollenstößel mit Frontbefestigung FR



// vertikaler Rollenstößel VR

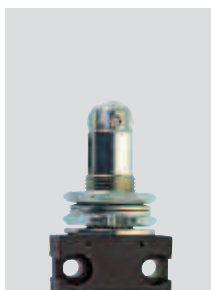


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 FR 1Ö/1S-2m 1189206 	Ex 14 FR 1Ö/1S-2m 1181781
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 FR-2m 1175492 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 FR 2Ö-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 VR 1Ö/1S-2m 1189208 	Ex 14 VR 1Ö/1S-2m 1189141
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 VR-2m 1189102 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 VR 2Ö-2m auf Anfrage



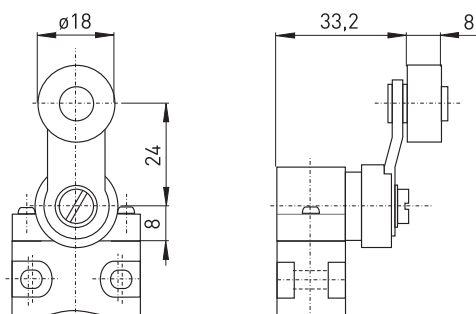
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10°-Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

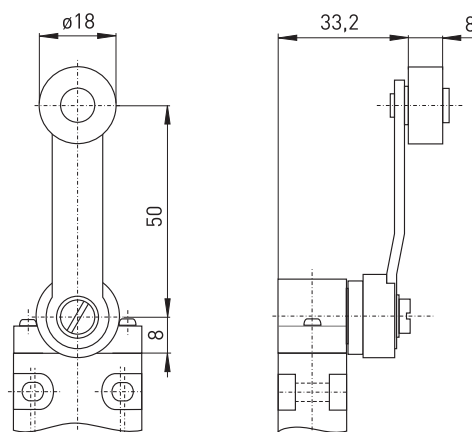
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10°-Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

// Drehhebel D



// langer Drehhebel DL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 D 10/1S-2m 1176310 	Ex 14 D 10/1S-2m 1164918
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 D-2m 1173987 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 D 20-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 DL 10/1S-2m 1189209 	Ex 14 DL 10/1S-2m 1160793
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 DL-2m 1189104 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 DL 20-2m auf Anfrage



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 14, Betätiger

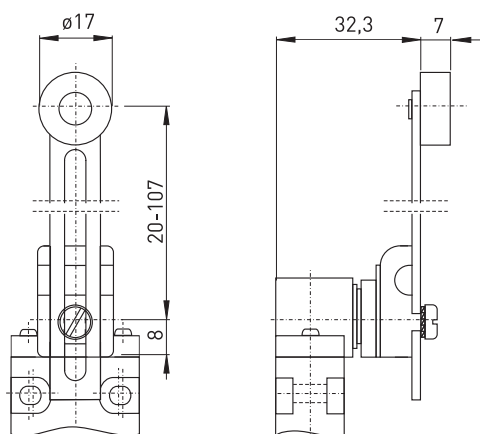
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

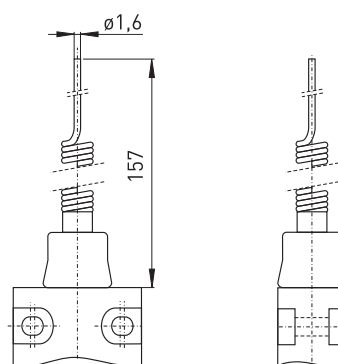
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Tastfeder ist im Betätigungsbereich von 30 mm ablängbar
- exakte lineare Betätigung nicht erforderlich
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

// stellbarer Drehhebel DS



// lange Tastfeder TL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 DS 10°/1S-2m 1189212 	Ex 14 DS 10°/1S-2m 1179731
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 DS-2m 1189105 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 DS 20°-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 TL 10°/1S-2m 1186536 	Ex 14 TL 10°/1S-2m 1189193
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 TL-2m 1189107 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 TL 20°-2m auf Anfrage



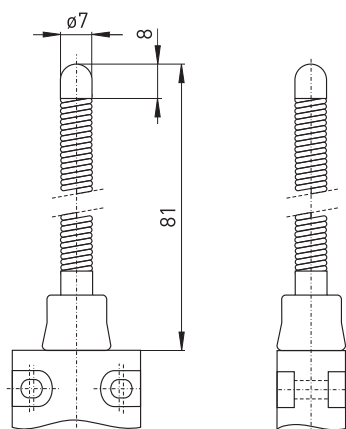
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- mit kalottenförmiger Stahlkuppe
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

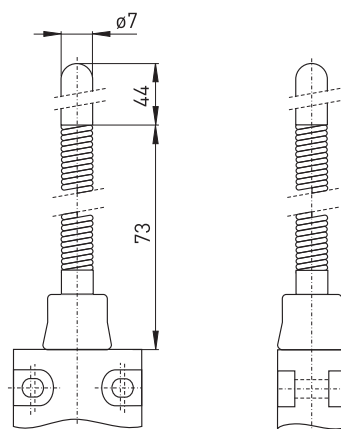
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

// Tastfeder mit Stahlkuppe TF



// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 TF 10/1S-2m 1189244 	Ex 14 TF 10/1S-2m 1189195
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 TF-2m 1189137 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 TF 20-2m auf Anfrage

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 14 TK 10/1S-2m 1176333 	Ex 14 TK 10/1S-2m 1189196
1 Wechsler Materialnummer	ExM 14 TK-2m 1189138 	
2 Öffner Materialnummer		Ex 14 TK 20-2m auf Anfrage



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 97

Merkmale/Optionen

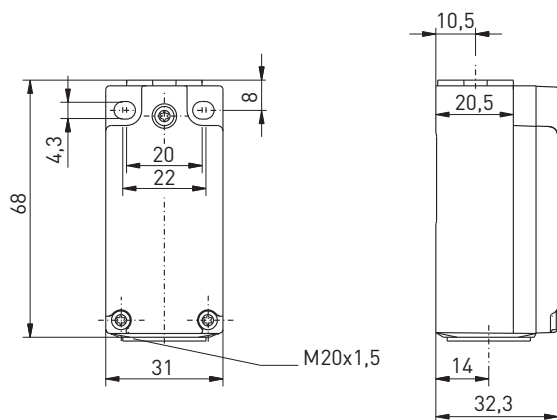
- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- kältebeständig bis -60 °C
- hohe Schutzart IP 66 / IP 67 / IP 69
- Bauart nach EN 50047
- Anschlussraum
- schutzisoliert 
- Kontaktüberdeckung erhältlich
- Betätigungselemente um 4 x 90° umsetzbar
- Schwenkhebel-Betätiger in 10° Schritten einstellbar

// EX 97



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-14, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schalterttyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schalteinsatz	Typ 8080/1 ...
Schutzart	IP 67, IP 66 oder IP 69 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber, vernickelt
Schaltssystem	Schleich- oder Sprungschaltung, Öffner zwangsöffnend 
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner oder 1 Öffner/1 Schließer mit Kontaktüberdeckung, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
I _e	max. 2 A bzw. 4 A
U _e	max. 500 VAC, 2Ö: max. 400 VAC, max. 250 VAC bei ungleichem Potential
Gebrauchskategorie	AC-15
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	-60 °C ... +55 °C max. 4 A, +60 °C max. 2 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	 II 2G Ex db eb IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IECEx Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	BVS 16 ATEX E 052, IECEx BVS 16.0052   



Typenschlüssel

Ex 97 WH-11 -60°C

- Kältebeständig bis -60 °C
- Kontaktart 1Ö/1S, (-02, -11U)
- Betätiger H (R, D, DS, etc. ...)
- Dichtmanschette
- Baureihe
- Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 97, Betätiger

Merkmale/Optionen

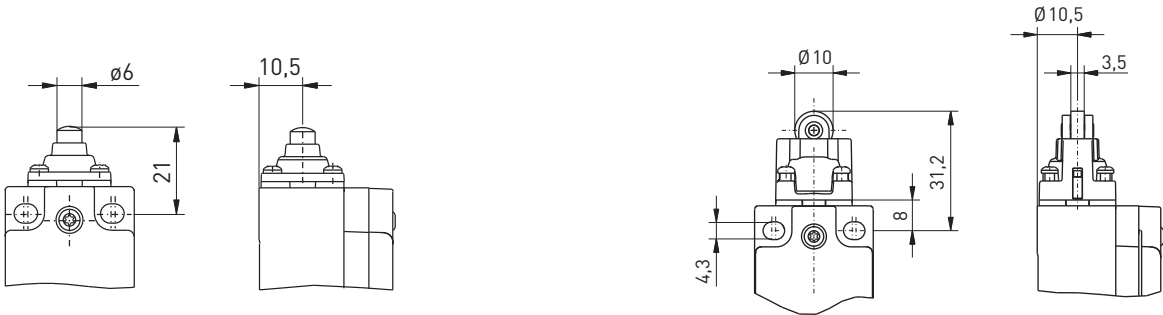
- Antriebsform B nach EN 50047
- Betätiger mit Dichtmanschette

Merkmale/Optionen

- Antriebsform C nach EN 50047
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// Stößel W

// Rollenstößel R



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte			Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte		
	Sprungschaltung	Schleichschaltung		Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 W-11 1430318 ✓ 	Ex ES 97 W-11 1292311 ✓ 	1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 R-11 1430872 ✓ 	Ex ES 97 R-11 1336578 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 W-11U auf Anfrage 	1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 R-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 W-02 1430320 	2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 R-02 1430395



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 97, Betätiger

Merkmale/Optionen

- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

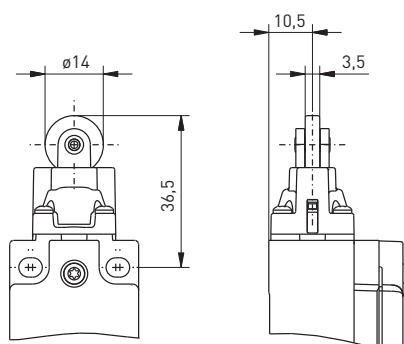
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Antriebsform E nach EN 50047
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

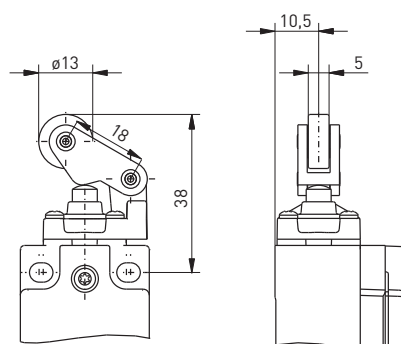
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

// Langer Rollenstößel RL



// Rollenhebel mit Dichtmanschette WH



172

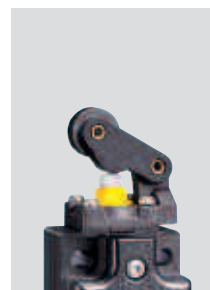
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 RL-11 1431037 	Ex ES 97 RL-11 1336619 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 RL-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 RL-02 1430443

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 WH-11 1431110 ✓ 	Ex ES 97 WH-11 1336662 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 WH-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 WH-02 1430485

✓ Lagertyp



.steute

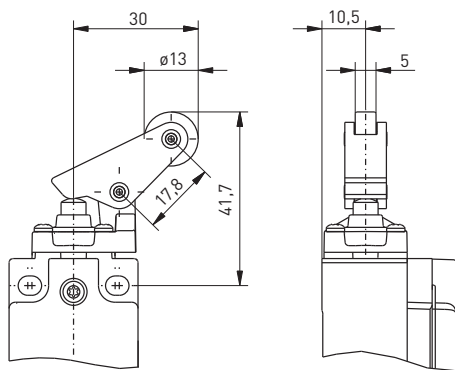
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

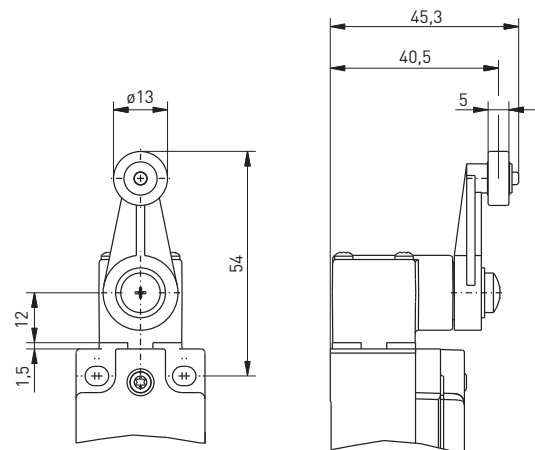
Merkmale/Optionen

- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

// Parallelhebel mit Manschette WPH



// Drehhebel D



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 WPH-11 1431162 	Ex ES 97 WPH-11 1336702 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 WPH-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 WPH-02 1430536

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 D-11 1431213 ✓ 	Ex ES 97 D-11 1336746 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 D-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 D-02 1430584 ✓



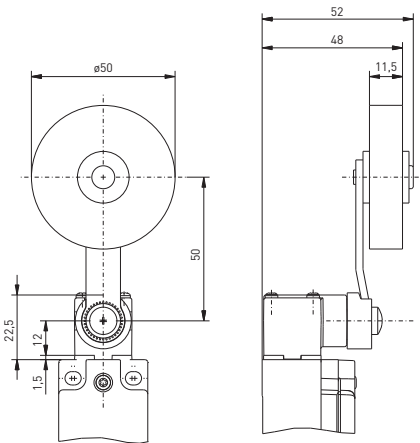
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 97, Betätiger

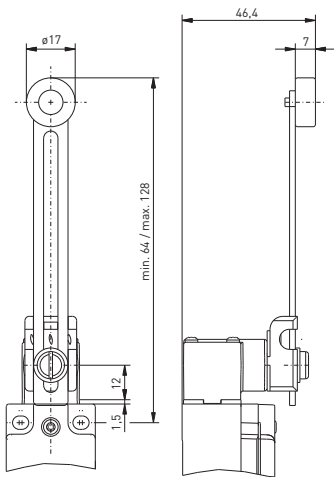
- Merkmale/Optionen**
- Gummirolle
 - Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

- Merkmale/Optionen**
- kein Sicherheitsschalter!
 - Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
 - Position der Rolle einstellbar
 - abriebfeste Kunststoffrolle
 - Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// Drehhebel mit Gummirolle D50



// stellbarer Drehhebel DS



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 D50-11 1431266	Ex ES 97 D50-11 1404832
	65° 30° 0° 30° 65° 23-24 11-12 23-24 11-12 45,5° 11° 11° 45,5°	65° 42° 0° 42° 65° 13-14 21-22 41° 29,5° 29,5° 41°
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 D50-11U
		auf Anfrage 65° 29,5° 0° 29,5° 65° 13-14 21-22 53° 39,5° 39,5° 53°
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 D50-02 1430640
		65° 42° 0° 42° 65° 11-12 21-22 28,5° 28,5°

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 DS-11 1431346 ✓	Ex ES 97 DS-11 1336789 ✓
	65° 30° 0° 30° 65° 23-24 11-12 23-24 11-12 11° 11°	65° 42° 0° 42° 65° 13-14 21-22 29,5° 29,5°
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 DS-11U
		auf Anfrage 65° 29,5° 0° 29,5° 65° 13-14 21-22 39,5° 39,5°
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 DS-02 1430692 ✓
		65° 0° 65° 11-12 21-22 28,5° 28,5°



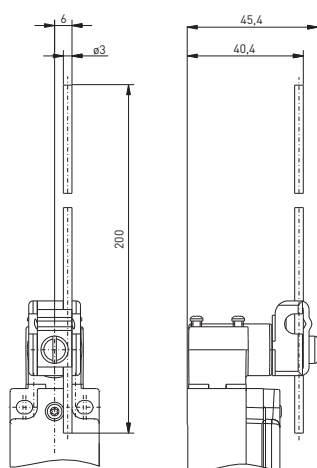
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar

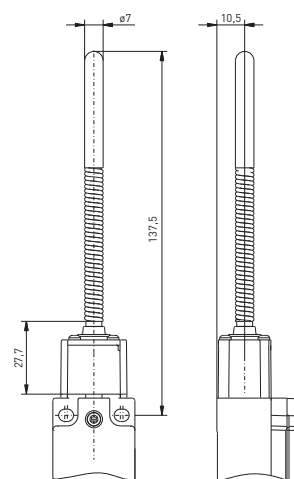
// Draht-Drehhebel DD



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 DD-11 1431494 ✓ 	Ex ES 97 DD-11 1336834 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 97 DD-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 DD-02 1430751

// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 TK-11 1336295 ✓ 	Ex ES 97 TK-11 1415038 ✓
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 97 TK-02 1430809



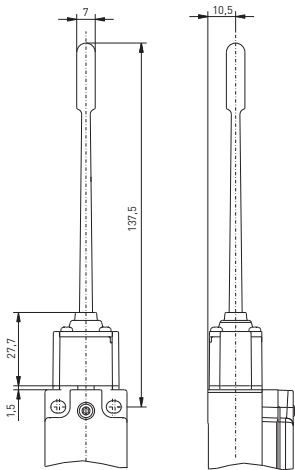
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 97, Betätiger

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- TTK Betätigungselement hat bei Temperaturen < -20° C ein eingeschränktes Rückstellverhalten

// Kunststoff-Tastfeder TTK

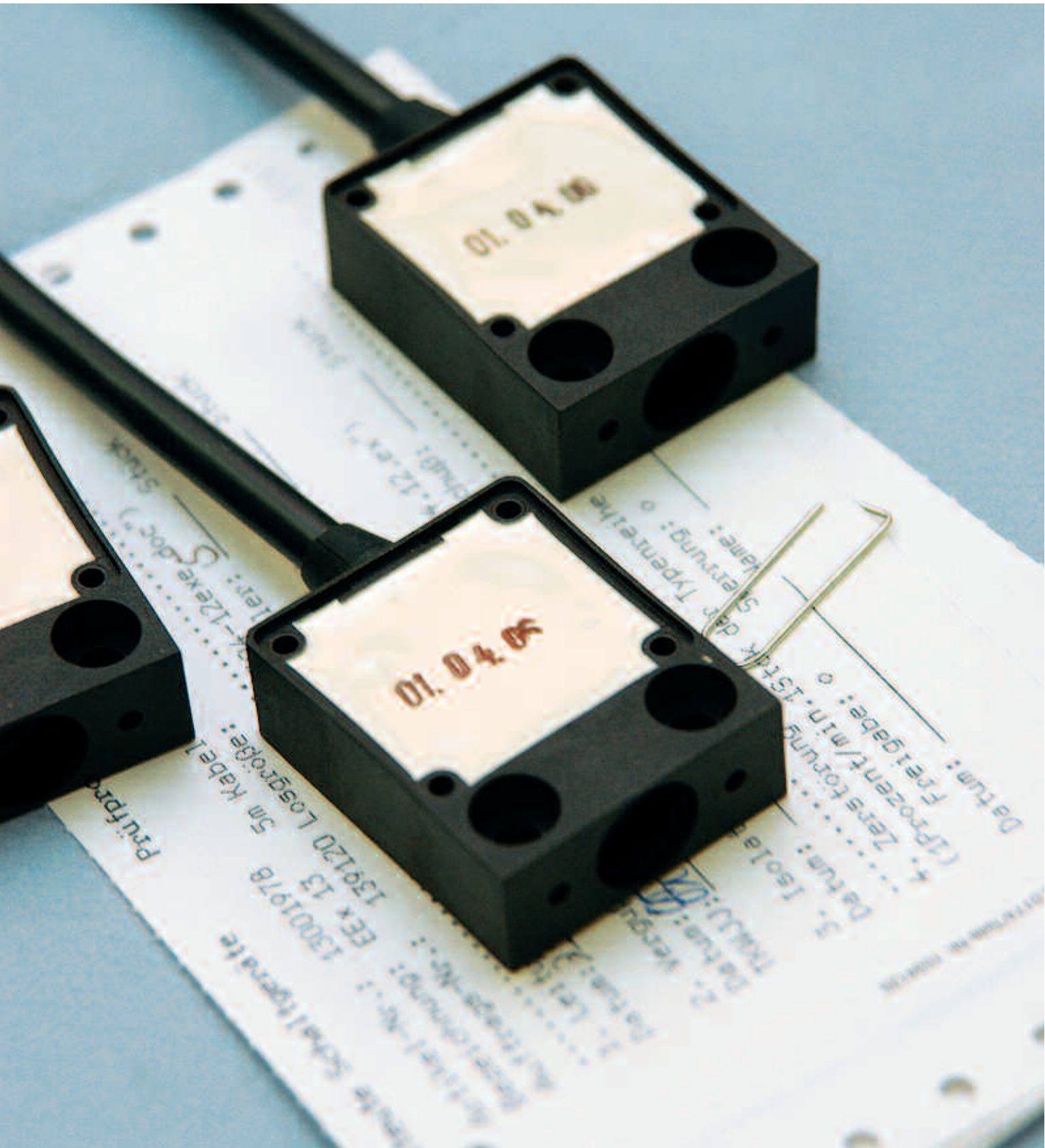


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 97 TTK-11 1450769 ✓	Ex ES 97 TTK-11 1451424
2 Öffner Materialnummer	Ex ES 97 TTK-02 auf Anfrage	



PRODUKTIONSABSCHNITT VERGUSS
FERTIG VERGOSSENE POSITIONSSCHALTER



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 99

Merkmale/Optionen

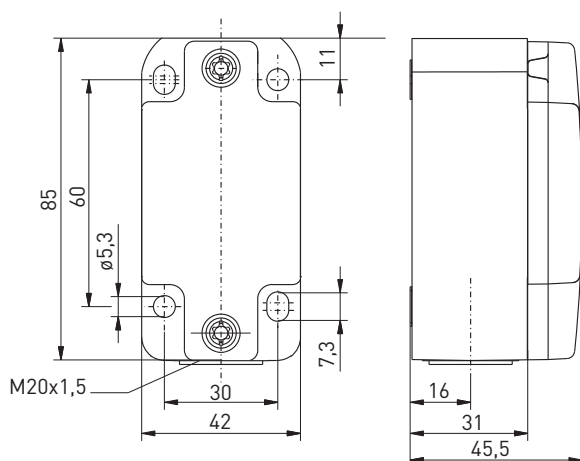
- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- kältebeständig bis -60 °C
- hohe Schutzart IP 66 / IP 67 / IP 69
- Bauart nach EN 50041
- Anschlussraum
- schutzisoliert 
- Kontaktüberdeckung erhältlich
- Betätigungselemente um 4 x 90° umsetzbar
- Schwenkhebel-Betätiger in 10° Schritten einstellbar

// EX 99



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-14, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schalterttyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schalteinsatz	Typ 8080/1 ...
Schutzart	IP 67, IP 66 oder IP 69 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber, vernickelt
Schaltssystem	Schleich- oder Sprungschaltung, Öffner zwangsöffnend 
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner oder 1 Öffner/1 Schließer mit Kontaktüberdeckung, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
I _e	max. 2 A bzw. 4 A
U _e	max. 500 VAC, 2Ö: max. 400 VAC, max. 250 VAC bei ungleichem Potential
Gebrauchskategorie	AC-15
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	-60 °C ... +55 °C max. 4 A, +60 °C max. 2 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J bis -40 °C
Ex-Kennzeichnung	 II 2G Ex db eb IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IECEx Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	BVS 16 ATEX E113 X, IECEx BVS 16.0076X   



Typenschlüssel

Ex 99 WH-11 -60°C X

- Kältebeständig bis -60 °C
- Kontaktart 1Ö/1S, (-02, -11U)
- Betätiger H (R, D, DS, etc. ...)
- Dichtmanschette
- Baureihe
- Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 99, Betätiger

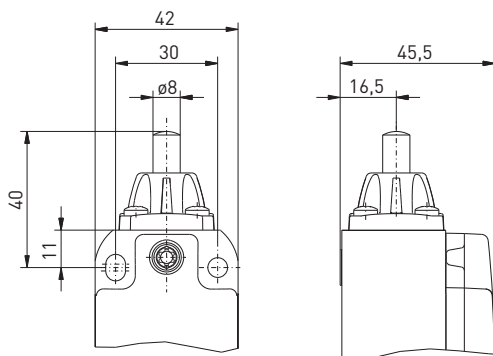
Merkmale/Optionen

- Antriebsform B nach EN 50041
- Betätiger mit Dichtmanschette

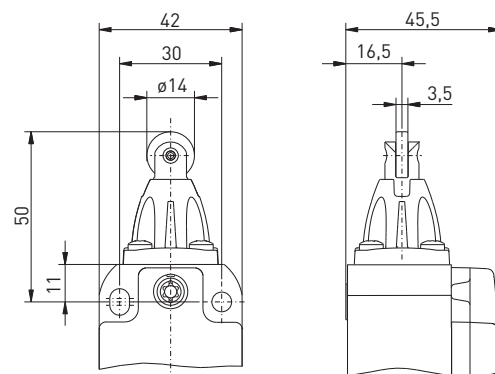
Merkmale/Optionen

- Antriebsform C nach EN 50041
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// Stößel S



// Rollenstößel R



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 S-11 1404450 ✓ 	Ex ES 99 S-11 1349234 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 99 S-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 S-02 1441051

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 R-11 1442354 ✓ 	Ex ES 99 R-11 1349302 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 99 R-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 R-02 1441132



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 99, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Antriebsform E nach EN 50041
- Betätiger mit Dichtmanschette
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

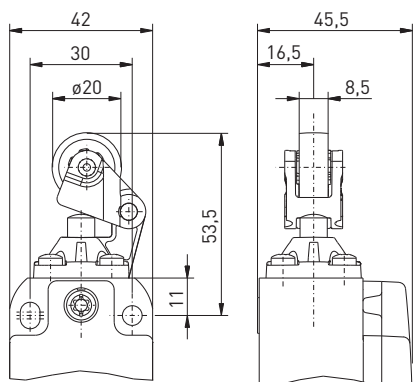
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

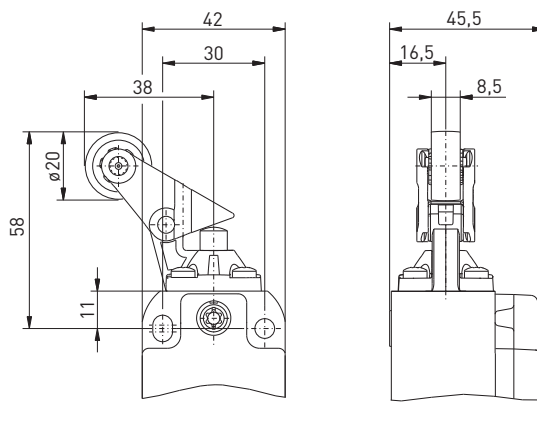
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

// Rollenhebel H



// Parallelhebel PH



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 H-11 1442452 ✓ 	Ex ES 99 H-11 1349368 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 99 H-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 H-02 1441184

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 PH-11 1442544 	Ex ES 99 PH-11 1349434
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 99 PH-11U auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 PH-02 1441262



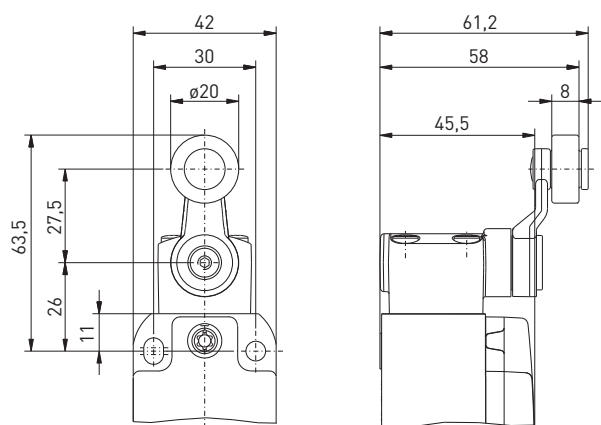
Merkmale/Optionen

- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

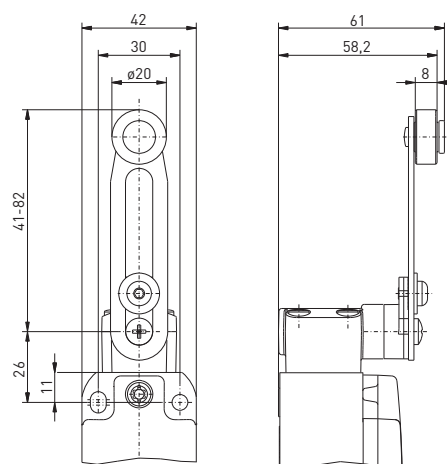
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Position der Rolle einstellbar
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// Drehhebel D



// einstellbarer Drehhebel DS



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 D-11 1442636 ✓ 82° 37° 0° 37° 82° 23-24 11-12 23-24 11-12 61,5° 12° 12° 61,5°	Ex ES 99 D-11 1349491 ✓ 82° 53,5° 0° 53,5° 82° 13-14 21-22 51° 37° 37° 51°
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 99 D-11U auf Anfrage 82° 37° 0° 37° 82° 13-14 21-22 70° 50,5° 50,5° 70°
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 D-02 1441962 82° 54° 0° 54° 82° 11-12 21-22 37° 37°

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 DS-11 1442717 ✓ 82° 37° 0° 37° 82° 23-24 11-12 23-24 11-12 12° 12°	Ex ES 99 DS-11 1349735 ✓ 82° 53,5° 0° 53,5° 82° 13-14 21-22 37° 37°
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 99 DS-11U auf Anfrage 82° 37° 0° 37° 82° 13-14 21-22 50,5° 50,5°
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 DS-02 1442032 82° 0° 82° 11-12 21-22 37° 37°



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 99, Betätiger

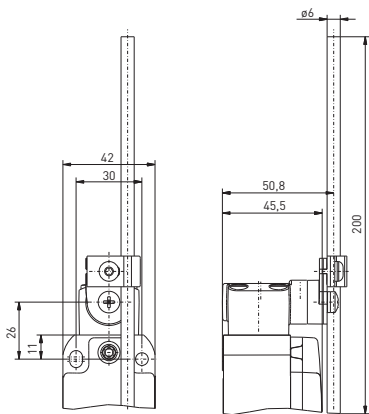
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

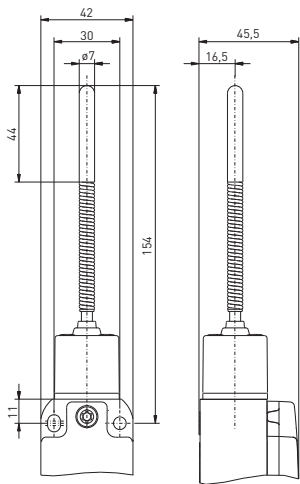
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar

// Draht-Drehhebel DD



// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 DD-11 1443254 	Ex ES 99 DD-11 1349879
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 DD-02 1442086

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 99 TK-11 1443893 ✓ 	
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 99 TK-02 1442159





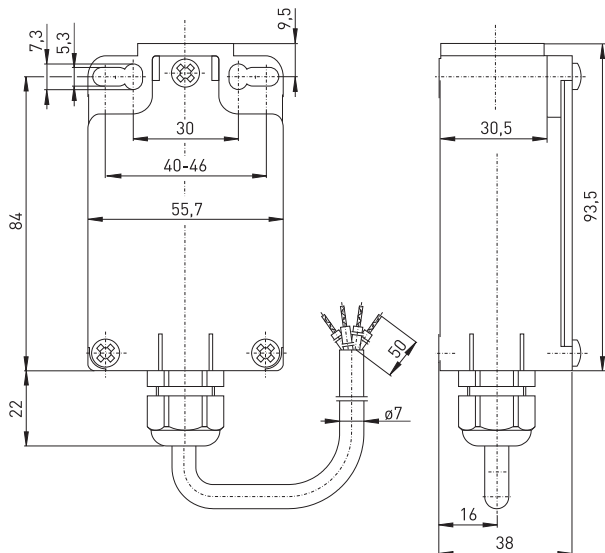
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex T 356

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse mit Metalldeckel
- Befestigungsmaße und Schaltwege nach EN 50041
- Anschlussleitung, Leitungslänge 2 Meter
- Betätigungselemente um 4 x 90° umsetzbar
- Schwenkhebel-Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX T 356



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Deckel	Stahl lackiert
Schalterttyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schalteinsatz	Ex 13
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	2 oder 5 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5 -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schaltfrequenz	1800/h
Kontaktöffnungsweite	max. 2 x 4,5 mm
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65 IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1068 X*, IECEx PTB 06.0053 X EAC CCC cULus

*bezogen auf den Schalteinsatz

Typenschlüssel

Ex T 356 S 10/1S-2m-3D

Gerätekategorie 3D,
Staub-Ex Zone 22
Leitungslänge 2 m, (5 m)
Kontaktart 10/1S
Betätiger S (R, 4VH, 4V7H, etc. ...)
Baureihe
Explosionsschutzmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex T 356, Betätiger

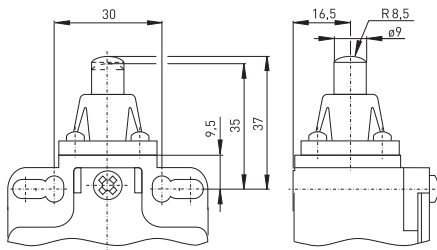
Merkmale/Optionen

- Antriebsform B nach EN 50041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 0^\circ$

Merkmale/Optionen

- Antriebsform C nach EN 50041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$

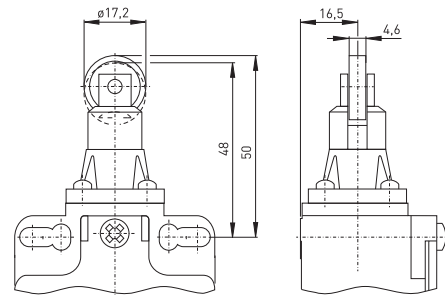
// Stößel S



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex T 356 S 10/1S-2m
Materialnummer	1172992
	0 3,5 6 2 3,3 BK-GY BN-BU

// Rollenstößel R



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex T 356 R 10/1S-2m
Materialnummer	1173048
	0 3,5 6 2 3,3 BK-GY BN-BU

185



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex T 356, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Antriebsform A nach EN 50041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

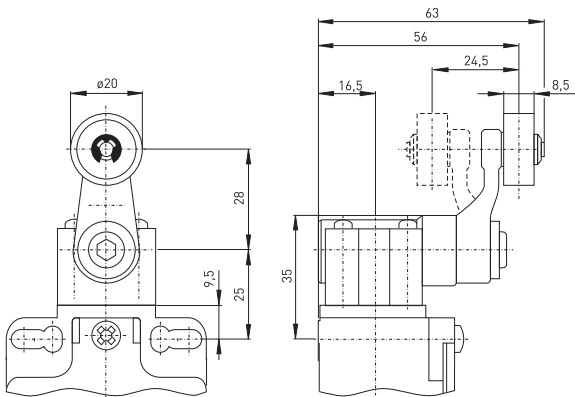
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Sicherheitsschalter mit formschlüssigem Betätiger $\ominus$, Bestellindex -2138, Material-Nr. 1179068

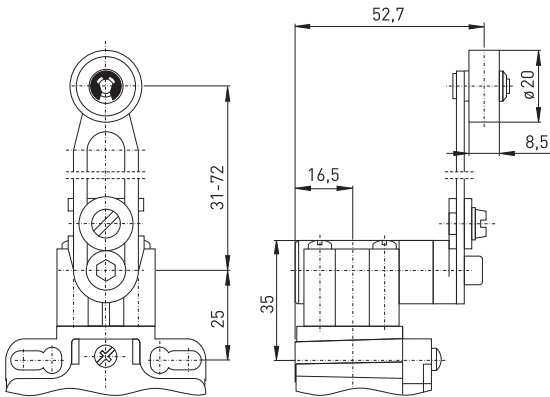
Hinweis

Zwangsöffnungswinkel $\ominus$ gilt nur in Verbindung mit Bestellindex -2138

// Drehhebel 4VH



// stellbarer Drehhebel 4V7H



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex T 356 4VH 10/1S-2m
Materialnummer	1173059
	80°42° 0° 42°80° BK-GY BN-BU

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

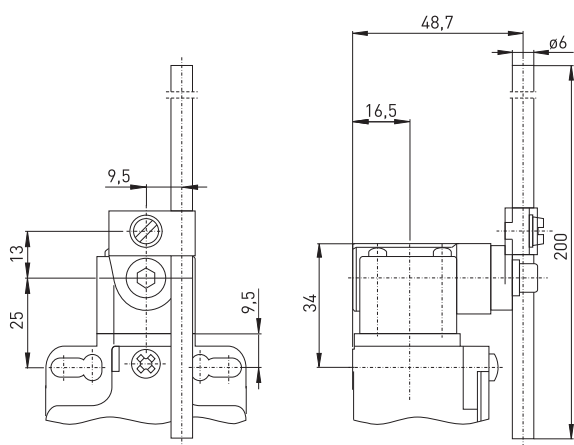
	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex T 356 4V7H 10/1S-2m
Materialnummer	1173062
	80°42° 0° 42°80° BK-GY BN-BU



Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit max 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 30°
- Antriebsform D nach EN 50041

// Stabschwenkhebel 4V10H



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex T 356 4V10H 10/1S-2m
Materialnummer	1175269
	80°42°0°42°80° 39°24°24°39° BK-GY BN-BU



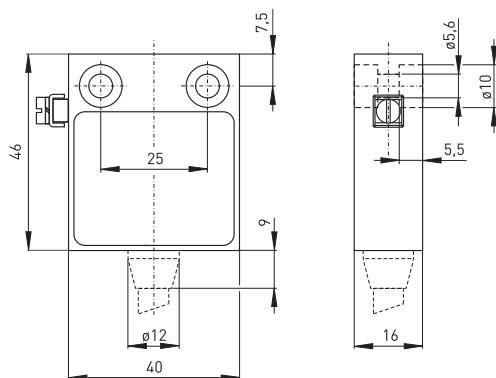
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 12

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Sprungschaltung, Wechsler mit Einfachunterbrechung
- aneinanderreihbar
- Anschlussleitung, Leitungslänge 2 Meter
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 12



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0; EN 60079-1; EN 60079-31; EN 60947-5-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, hartcoatiert
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltsystem	Sprungschaltung
Schaltelemente	Wechsler, Form C
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	2 oder 5 m
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	5 A
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
Ie/Ue	5 A/250 VAC; 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... + 60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalthäufigkeit	1800/h
Schaltpunktgenauigkeit bei wiederh. Schalten	± 0,1 mm
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ex II 2G Ex db IIC T ₆ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C Db IECEx Ex db IIC T ₆ Gb, Ex tb IIIC T ₈₀ °C Db
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1067 X, IECEx PTB 11.0089X EAC

Typenschlüssel

Ex 12 WKU-S-B-2m-3D

Gerätekategorie 3D,
Staub-Ex Zone 22
Leitungslänge 2 m, (5 m)
Gewindebuchse M16 x 1,5
seitlicher Leitungsausgang
Betätiger KU (H, TK, D, etc. ...)
Dichtmanschette
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

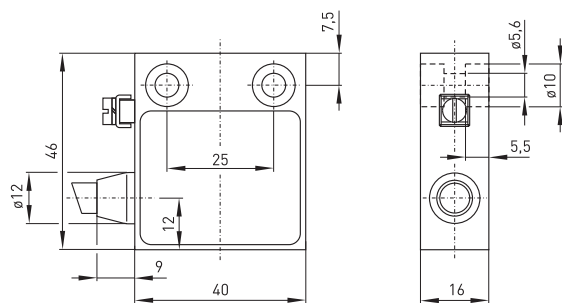
Merkmale/Optionen

- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- mit hartcoatiertem Gehäuse für den Einsatz in aggressiver Umgebung lieferbar

// seitlicher Kabelausgang



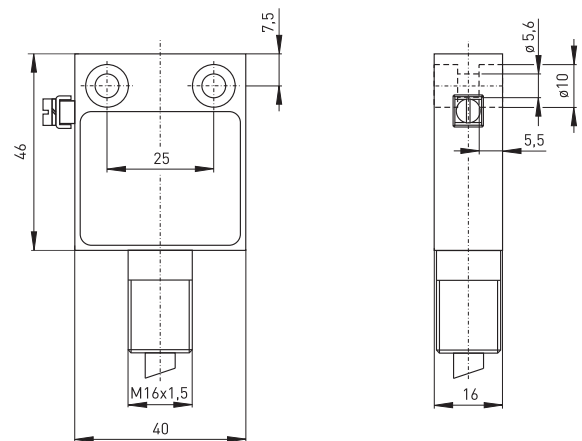
// seitlicher Kabelausgang



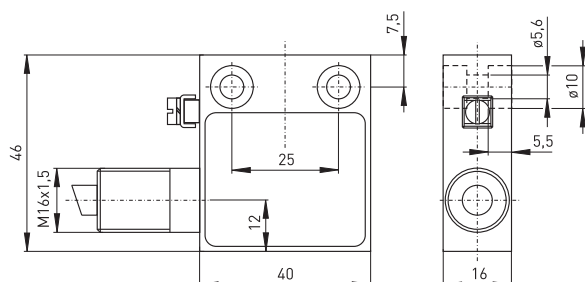
// Gewindebuchse M16 x 1,5



// Gewindebuchse M16 x 1,5



// seitliche Gewindebuchse M16 x 1,5



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 12, Betätiger

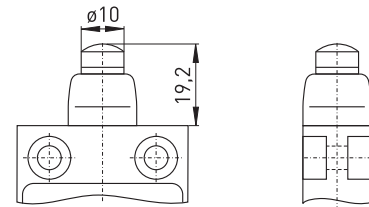
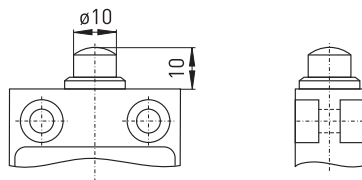
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

// Stößel



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12-2m
1044190



Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 W-2m
1044247



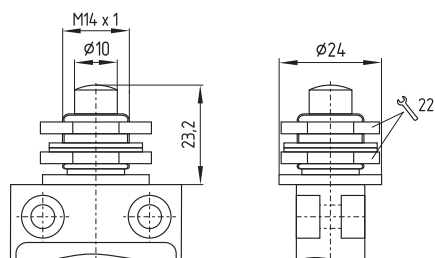
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 0°

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus Edelstahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes

// Stößel mit Frontbefestigung F



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

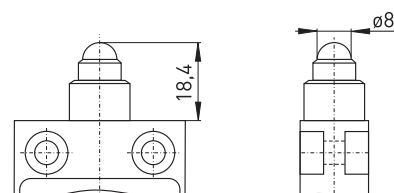
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 F-2m
1044798



// Kugelstößel KU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

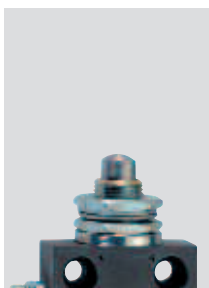
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 KU-2m
1189033



191



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 12, Betätiger

Merkmale/Optionen

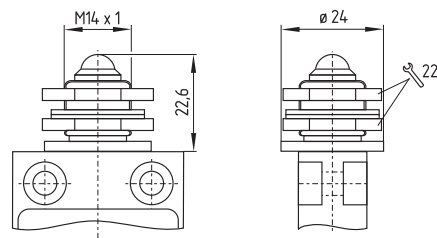
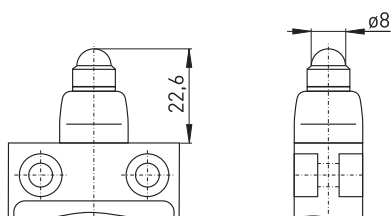
- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 15°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus Edelstahl
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 20°
- senkrechte oder seitliche Betätigung möglich
- Betätiger mit eingelassener Kugel aus Edelstahl
- Kugeldurchmesser 8 mm
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes

// Kugelstößel mit Dichtmanschette WKU

// Kugelstößel mit Frontbefestigung FKU



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 WKU-2m
1189071

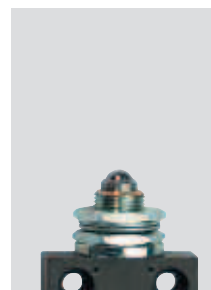
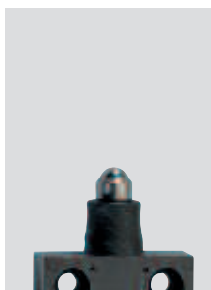
0 1,5 5,5
GY-BK
GY-BN

Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 FKU-2m
1189073

0 1,5 5,5
GY-BK
GY-BN



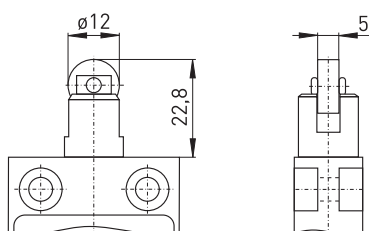
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 30°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 25°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

// Rollenstößel R



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

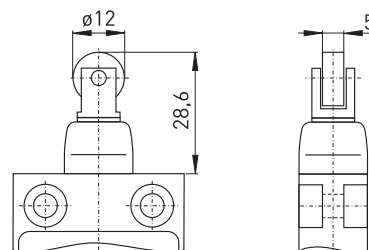
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 R-2m
1044379



// Rollenstößel mit Dichtmanschette WR



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

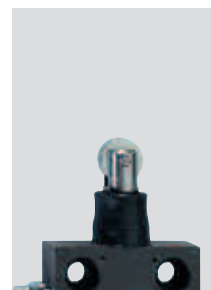
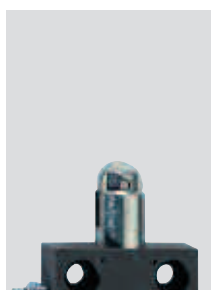
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 WR-2m
1044436



193



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 12, Betätiger

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 25°
- Metallrolle
- Betätiger um 90° gedreht lieferbar

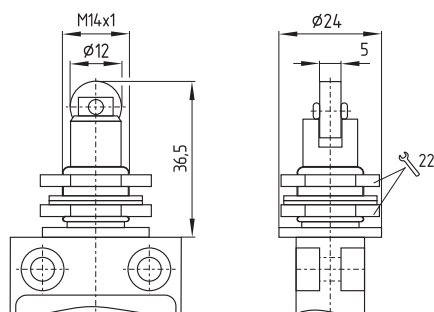
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

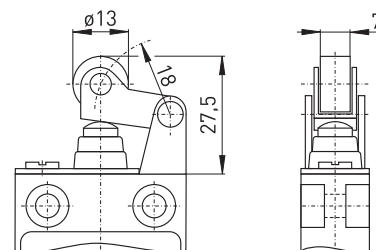
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

// Rollenstößel mit Frontbefestigung FR



// Hebel mit Dichtmanschette WH



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 FR-2m
1189083

0 1.5 5.5
GY-BK
GY-BN

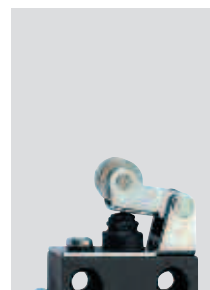
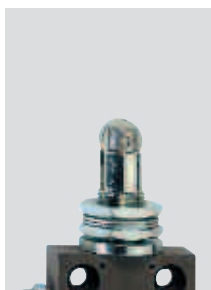
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 WH-2m
1044510

0 1.5 5.5
GY-BK
GY-BN



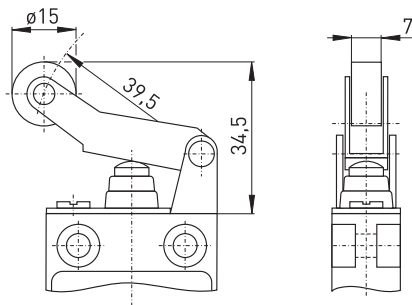
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 30^\circ$
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

Merkmale/Optionen

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

// langer Hebel Dichtmanschette WHL



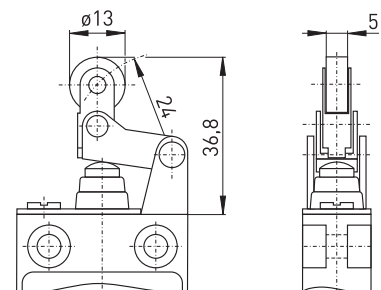
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung
1 Wechsler	Ex 12 WHL-2m
Materialnummer	1044565
	0 4,1 12,8 GY-BK GY-BN

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$
- Betätigung nur von rechts möglich
- Leerlauf bei Betätigung von links
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

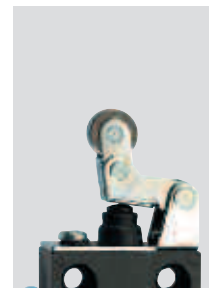
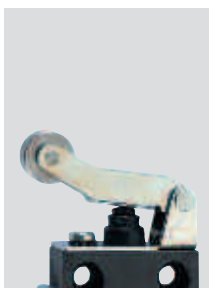
// Kipphebel mit Dichtmanschette WHK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung
1 Wechsler	Ex 12 WHK-2m
Materialnummer	1051633
	0 2 6,8 GY-BK GY-BN

195



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 12, Betätiger

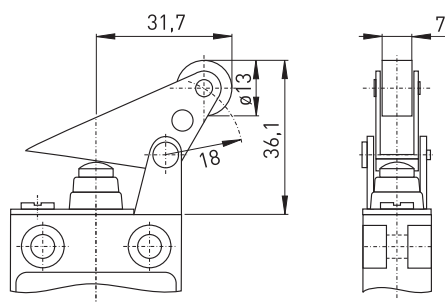
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- Metallrolle
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Kunststoffrolle auf Anfrage erhältlich

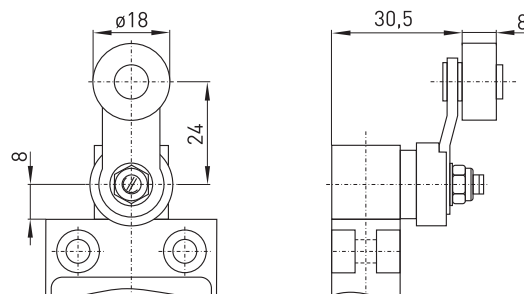
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

// Parallelhebel Dichtmanschette WPH



// Drehhebel D



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 WPH-2m
1189089

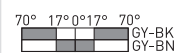


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

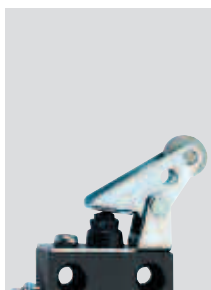
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 D-2m
1044639



✓ Lagertyp



.steute

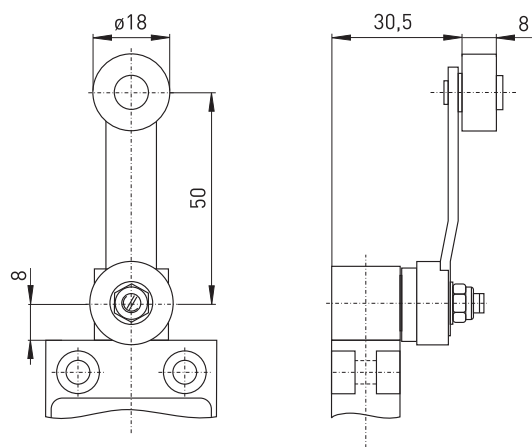
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

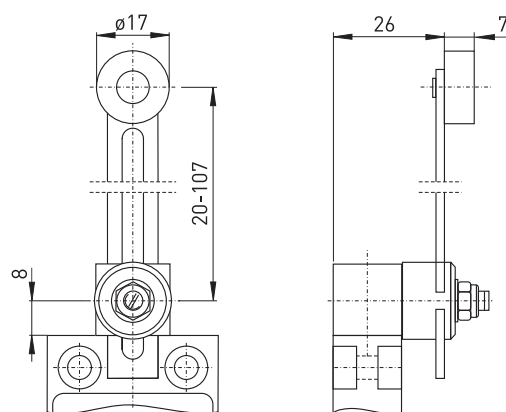
// langer Drehhebel DL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung
1 Wechsler	Ex 12 DL-2m
Materialnummer	1189096
	70° 17° 0° 17° 70°
	GY-BK
	GY-BN

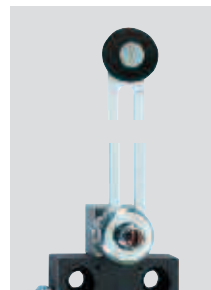
// stellbarer Drehhebel DS



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung
1 Wechsler	Ex 12 DS-2m
Materialnummer	1189106
	70° 17° 0° 17° 70°
	GY-BK
	GY-BN

197



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 12, Betätiger

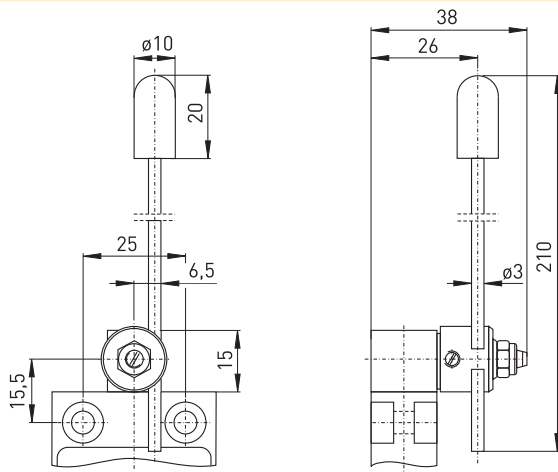
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfeste Kunststoffspitze
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° gedreht lieferbar

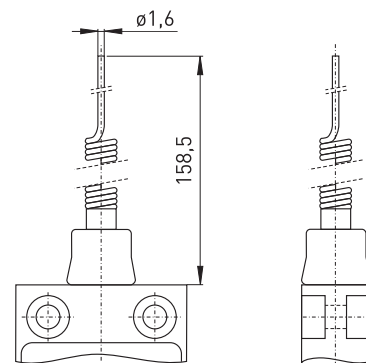
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Tastfeder ist im Betätigungsbereich von 30 mm ablängbar
- exakte lineare Betätigung nicht erforderlich
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

// Draht-Drehhebel DD



// lange Tastfeder TL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung
1 Wechsler	Ex 12 DD-2m
Materialnummer	1189125
	70° 17° 0° 17° 70° GY-BK GY-BN

	Sprungschaltung
1 Wechsler	Ex 12 TL-2m
Materialnummer	1044693
	18° 0° 18° GY-BK GY-BN

✓ Lagertyp



.steute

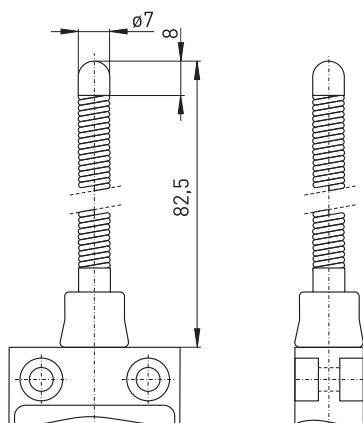
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- mit kalottenförmiger Stahlkuppe
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel von 18° überschreiten

// Tastfeder mit Stahlkuppe TF

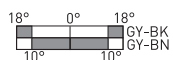


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

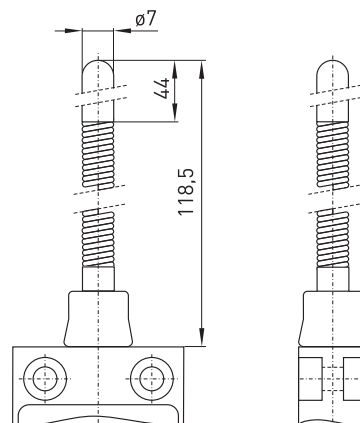
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 TF-2m
1044733



// Tastfeder mit Kunststoffstab TK

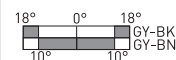


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

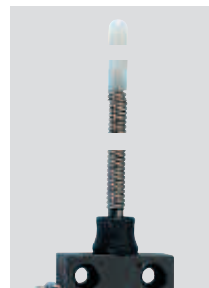
Sprungschaltung

1 Wechsler
Materialnummer

Ex 12 TK-2m
1189128



199



Ex Positionsschalter mit Analogausgang // Baureihe Ex HS 98

Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21
- Mit Analogausgang
- Verschiedene Ausgangswerte erhältlich:
0 ... 10 VDC, 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
- Metallgehäuse
- Bauart nach EN 50041
- Anschlussraum
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// EX HS 98



Technische Daten

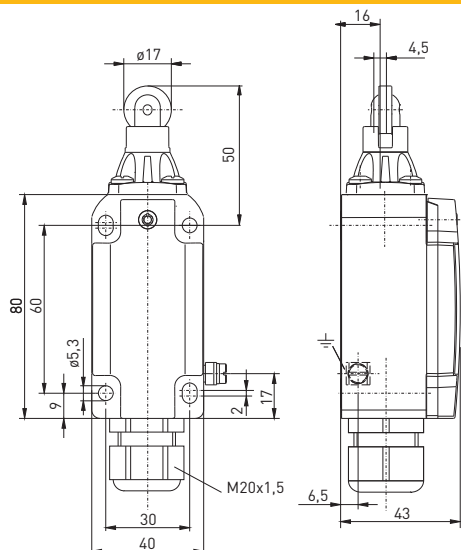
Vorschriften	EN 60947-5-2, -7; EN 50 041; EN 60079-0; -7; -18; -31
Gehäuse	korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Deckel	Edelstahl rostfrei 1.4401, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 1003
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Hallsensor mit analogem Ausgang
Linearität	2 %
Anschlussart	Federkraftklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 0,08 ... 2,5 mm ² , AWG 28 ... 12
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5 für Ø 5 ... 9 mm
U _e	24 VDC
Betriebsspgsbereich	18-30 VDC
Bemessungsausgangsstrom	IB (Q2) ≤ 100 mA kurzschlussgeschützt
Bemessungsausgangsspannung	UB (Q2) ≤ U _e - 2 V min.
Varianten mit Ausgangsstrom	
I _e	≤ 135 mA bei max. Ausgangsstrom (Q1+Q2)
Bemessungsausgangsstrom	IB (Q1) (0) 4 ... 20 mA; max. 20,4 mA
Bürde	≤ 400 Ω
Varianten mit Ausgangsspannung	
I _e	≤ 25 mA
Bem. ausgangsspgng	UB (Q1) 0 ... 10 V; max. 10,2 V
Lastwiderstand	≥ 1 kΩ
Bereitschaftsverzug tv	≤ 0,5 s
Kurzschlusschutz	interne Sicherung 0,375 mA F
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +50 °C; T ₅ : -20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex e mb IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IECEx Ex e mb IIC T ₆ /T ₅ Gb, Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db

Zulassungen BVS 15 ATEX E020, IECx BVS 15.0028

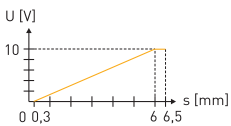
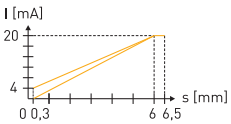
Typenschlüssel

Ex HS 98 R 0-10VDC Extreme

Ausgangswert 0-10 V
(0-20 mA, 4-20 mA)
Betätiger R
Baureihe
Hall-Sensor
Explosionssgeschütztes Betriebsmittel



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Hall-Sensor	Materialnummer
U _a	HS 98 R 0-10 VDC ... 	auf Anfrage
I _a	HS 98 R 0-20 mA ... HS 98 R 4-20 mA ... 	auf Anfrage 1354676

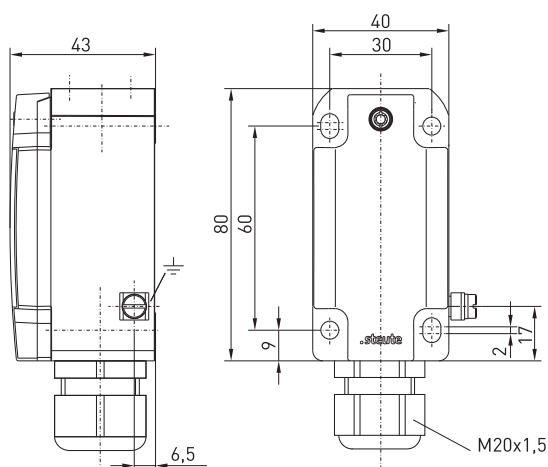
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 98

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kältebeständig bis -40 °C
- Bauart nach EN 50041
- Kontaktüberdeckung lieferbar
- Anschlussraum
- Betätigungselemente um 4 x 90° umsetzbar
- Schwenkhebel-Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 98



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-14, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Deckel	Edelstahl rostfrei 1.4401, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 1003
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltsystem	Schleich- oder Sprungschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner oder 1 Öffner/1 Schließer mit Kontaktüberdeckung, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	min. 0,75 mm² AWG 18, max. 1,5 mm² AWG 16 (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5 für Ø 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _e	max. 4,4 A T6 / max. 6,6 A T5
U _e	max. 250 VAC; 125 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Umgebungstemperatur	T6: - 40° C ... + 70° C (max. 4.4 A), T5: - 40° C ... + 70° C (max. 6.6 A)
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex de IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 178, IECEx BVS 07.0014

Typenschlüssel

Ex ES 98 R 11 -40°C -3G/D

Gerätekategorie 3G/D, Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22
Kontaktart 1Ö/1S, (2Ö, UE)
Betätiger R (H, PH, D, etc.)
Baureihe
Schleichschaltung (EM Sprungschaltung)
Explosionsgeschütztes Betriebsmittel

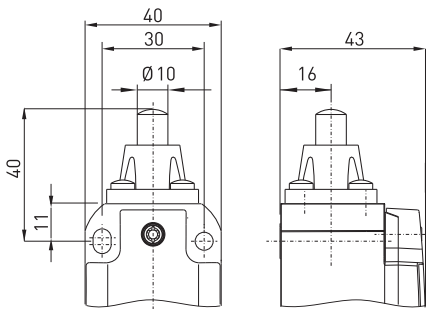
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 98, Betätiger

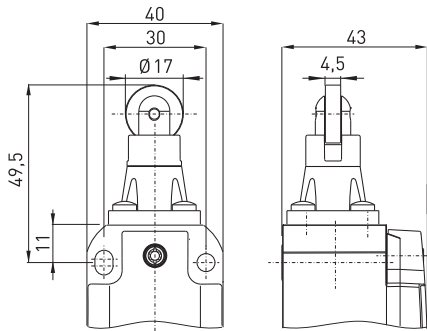
- Merkmale/Optionen**
- Antriebsform B nach EN 50041

- Merkmale/Optionen**
- Antriebsform C nach EN 50041
 - abriebfeste Kunststoffrolle
 - mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich
 - Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// Stößel



// Rollenstößel R

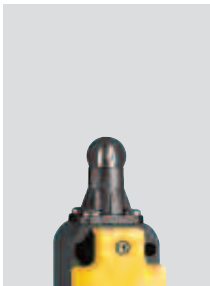
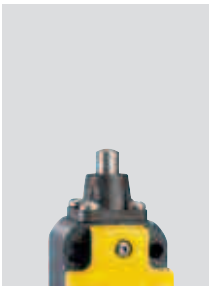


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98-11 1407644 	Ex ES 98-11 1387893 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98-11U 1400703
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98-02 1400705

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 R-11 1442200 	Ex ES 98 R-11 1400709 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 R-11U 1400711
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98 R-02 1400713



Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- Antriebsform E nach EN 50041
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

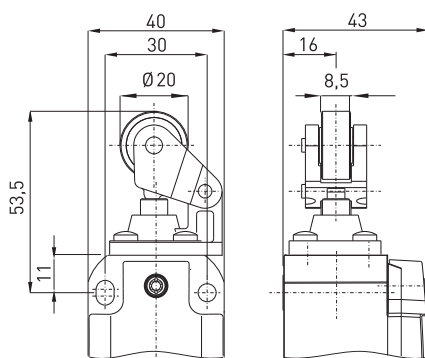
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

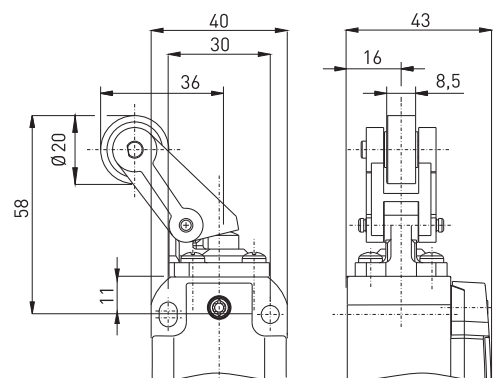
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

// Rollenhebel H



// Parallelhebel PH

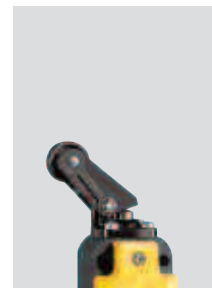
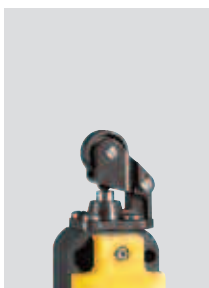


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 H-11 1409658 	Ex ES 98 H-11 1400717 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 H-11U 1400719
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98 H-02 1400721 ✓

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 PH-11 1410011 	Ex ES 98 PH-11 1400725
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 PH-11U auf Anfrage
2 Öffner/1 Schließer Materialnummer		Ex ES 98 PH-02 1400729



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 98, Betätiger

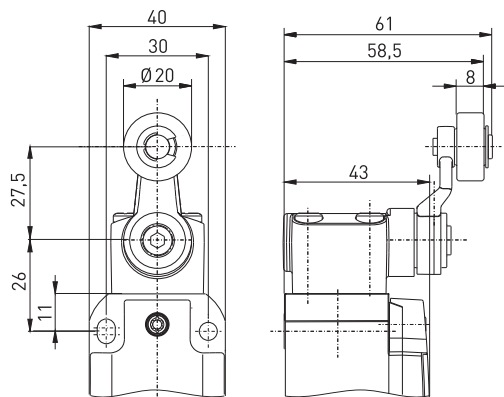
Merkmale/Optionen

- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

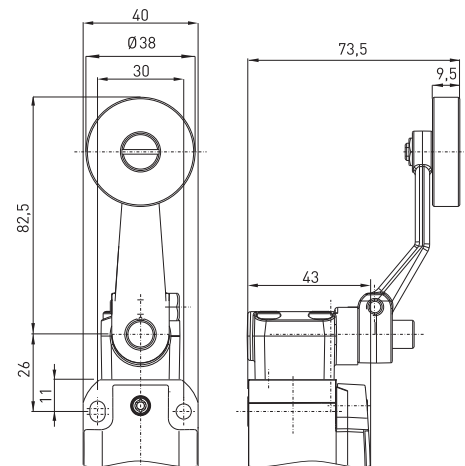
Merkmale/Optionen

- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

// Drehhebel D



// langer Drehhebel DL

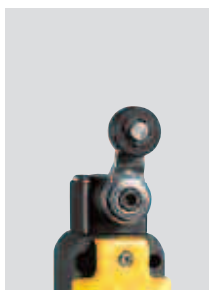


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 D-11 1409961 82° 37° 0° 37° 82° 23-24 11-12 23-24 11-12 61,5° 12° 12° 61,5°	Ex ES 98 D-11 1400733 ✓ 75° 47° 0° 47° 75° 13-14 21-22 45° 32° 32° 45°
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 D-11U 1400735 65° 29,5° 0° 29,5° 65° 13-14 21-22 53° 39,5° 39,5° 53°
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98 D-02 1400737 ✓ 75° 47° 0° 47° 75° 11-12 21-22 32° 32°

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

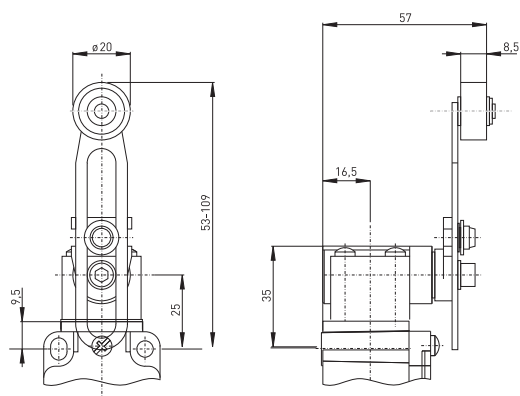
	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 DL-11 1442030 82° 37° 0° 37° 82° 23-24 11-12 23-24 11-12 61,5° 12° 12° 61,5°	Ex ES 98 DL-11 1400741 ✓ 75° 47° 0° 47° 75° 13-14 21-22 45° 32° 32° 45°
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 DL-11U 1400743 65° 29,5° 0° 29,5° 65° 13-14 21-22 53° 39,5° 39,5° 53°
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98 DL-02 1400745 75° 47° 0° 47° 75° 11-12 21-22 32° 32°



Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Position der Rolle einstellbar
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Metallrolle auf Anfrage lieferbar

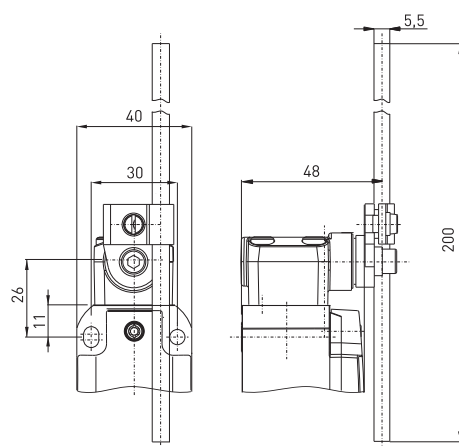
// einstellbarer Drehhebel DS



Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// Draht-Drehhebel DD

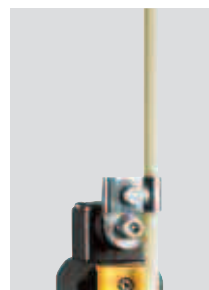


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 DS-11 1442493 	Ex ES 98 DS-11 1400749 ✓
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 DS-11U 1400751
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98 DS-02 1400753

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex EM 98 DD-11 1442593 	Ex ES 98 DD-11 1400757
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer		Ex ES 98 DD-11U 1400759
2 Öffner Materialnummer		Ex ES 98 DD-02 1400761



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 355

Merkmale/Optionen

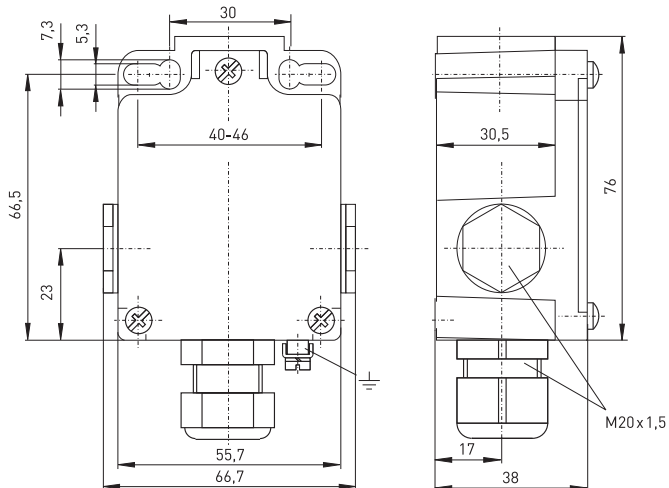
- Ex-Zone 1 und 21
- Befestigungsmaße und Schaltwege nach EN 50041
- 3 Leitungseinführungen
- Betätigungselemente um 4 x 90° umsetzbar
- Schwenkhebel-Betätiger in 10°-Schritten einstellbar
- Ausführung mit vergoldeten Kontakten möglich
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 355



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-14, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Bauart	Befestigungsmaße und Schaltwege nach EN 50041
Gehäuse	Zink-Druckguss, lackiert
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schalteinatz	Ex 95
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner oder 1 Öffner/1 Schließer mit Kontaktüberdeckung, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	3 x M20 x 1,5 für Ø 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalzhäufigkeit	1800/h
Kontaktöffnungsweite	max. 2 x 3,5 mm
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex db e IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex db e IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	BVS 04 ATEX E 126, IECEx BVS 07.0013 CCC



Typenschlüssel

Ex 355 S 1Ö/1S-3D

Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
Kontaktart 1Ö/1S, (2Ö, UE)
Betätiger S (R, 4VH, 4V7H-2138, etc.)
Baureihe
Explosiongeschütztes Betriebsmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 355, Betätiger

Merkmale/Optionen

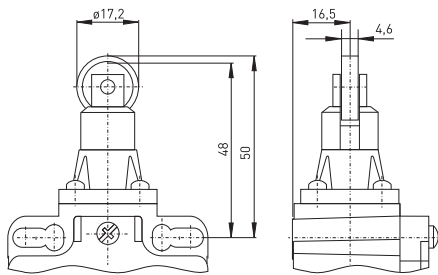
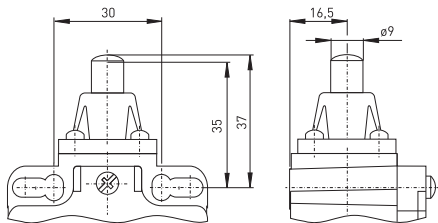
- Antriebsform B nach EN 50041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 0^\circ$

Merkmale/Optionen

- Antriebsform C nach EN 50041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$

// Stößel S

// Rollenstößel R



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 S 10/1S 1178426
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 S UE auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 S 2Ö 1179217

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 R 10/1S 1179159
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 R UE 1280836
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 R 2Ö 1179218



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 355, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung des Schalters von rechts
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

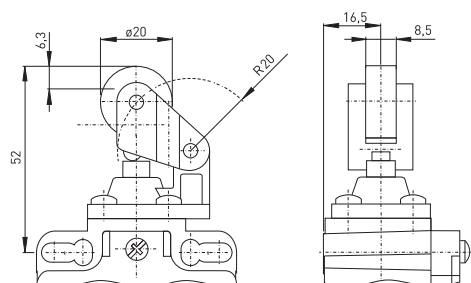
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

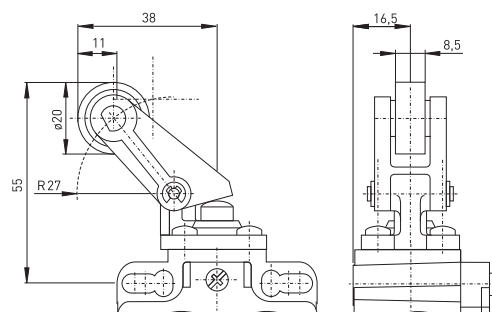
Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätigung parallel zum Schalter von unten
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

// Rollenhebel 1K



// Winkelhebel 3K



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 1K 10/1S 1178444
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 1K UE 1188259
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 1K 20 1178641

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 3K 10/1S 1187048
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 3K UE 1189521
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 3K 20 1189337



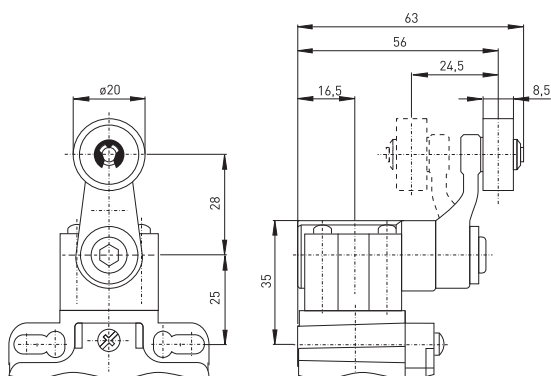
Merkmale/Optionen

- Antriebsform A nach EN 50041
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar

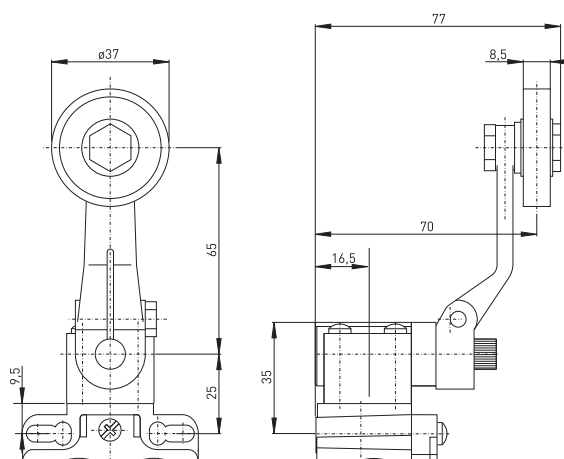
// Drehhebel 4VH



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 4VH 10/1S 1179156
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 4VH UE auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 4VH 20 1189527

// langer Drehhebel 4V3H



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 4V3H 10/1S 1179072
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 4V3H UE 1317261
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 4V3H 20 1179966



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex 355, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar
- Sicherheitsschalter mit formschlüssigem Betätiger $\ominus$, Bestellindex -2138: Ex 355 4V7H 10/1S-2138 Mat.-Nr. 1330278, Ex 355 4V7H 20-2138 auf Anfrage, Ex 355 4V7H 1S/10 UE-2138 Mat.-Nr. 1185952

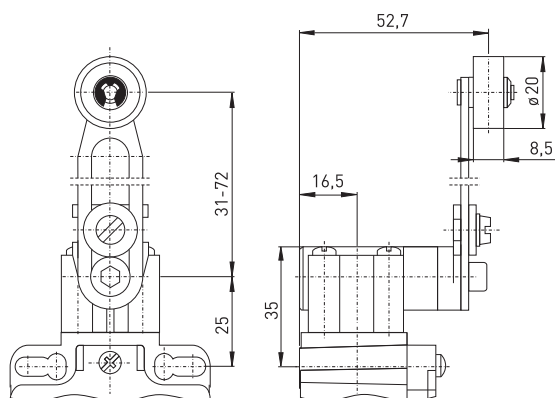
Hinweis

Zwangsöffnungswinkel $\ominus$ gilt nur in Verbindung mit Bestellindex -2138

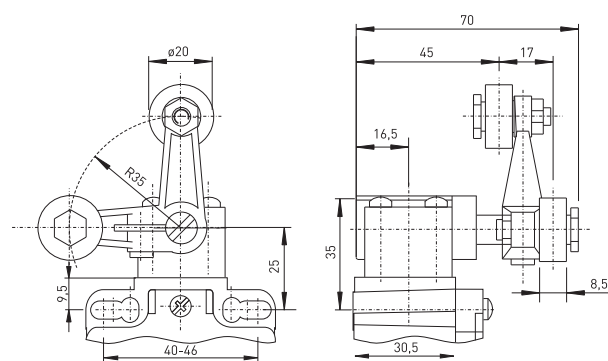
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätiger um 4 x 90° umsetzbar

// stellbarer Drehhebel 4V7H



// Gabelrollenhebel Rastvorsatz 3V4D



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 4V7H 10/1S 1178443
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 4V7H UE auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 4V7H 20 1222698

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 3V4D 10/1S 1181679
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 3V4D UE 1189523
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 3V4D 20 1189522



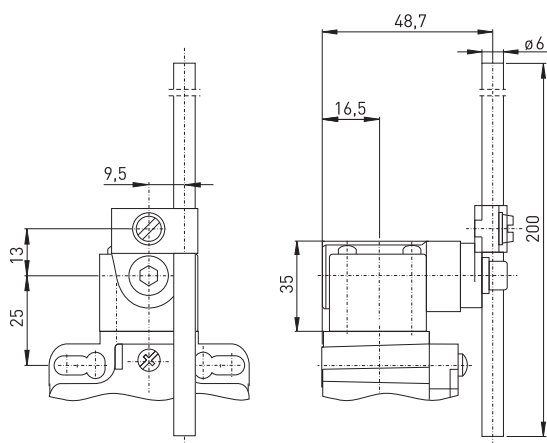
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit max 2,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- Antriebsform D nach EN 50041

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfeste Kunststoffspitze
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den max. Schaltwinkel von 12° überschreiten

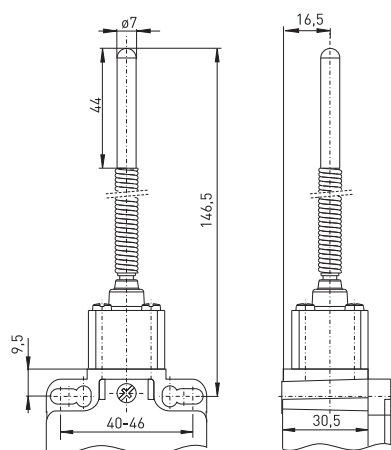
// Stabschwenkhebel 4V10H



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 4V10H 10/1S 1178428
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung Materialnummer	Ex 355 4V10H UE auf Anfrage
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 4V10H 2Ö 1189998

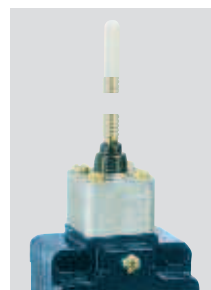
// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 355 TK 10/1S 1178557
2 Öffner Materialnummer	Ex 355 TK 2Ö auf Anfrage

211



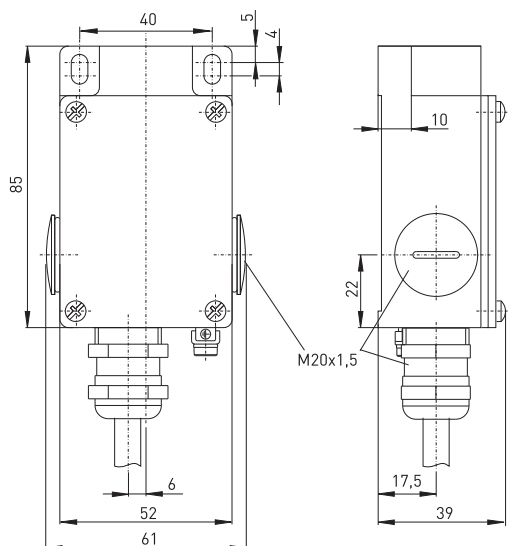
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 61

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Metallgehäuse
- Anschlussleitung, Leitungslänge 3 Meter
- Betätigungselemente um 4 x 90° werkseitig umsetzbar

// EX/EXM 61



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	Stahl, pulverbeschichtet
Schalterttyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schalteinsatz	Ex 14, ExM 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Sprung- oder Schleisschaltung, Öffner zwangsöffnend $\ominus$
Schaltelemente	Ex 61: 1 Öffner/1 Schließer, Form Zb, ExM 61: Wechsler, Form C
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, 3/4 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	3 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex 61: 2 Millionen
T _M	Ex 61: max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	Ex 61: T6: 6 A; T5: 3 A; ExM 61: 5 A
I _e /U _e	Ex 61: 6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC; ExM 61: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	Ex 61: T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A, ExM 61: -20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ex 61: $\text{II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb}$, $\text{II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db}$ ExM 61: $\text{II 2G Ex d IIC T6 Gb}$, $\text{II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP65}$
Zulassungen	Ex 61: PTB 03 ATEX 1070 X*, IECEx PTB 06.0098X*, ExM 61: PTB 03 ATEX 1069 X* Ex 61: , ExM 61:

*bezogen auf den Schalteinsatz

Typenschlüssel

ExM 61 W 10/1S-3m
Leitungslänge 3 m
Kontaktart 10/1S
Betätiger W (WH, WHL, WPH, etc. ...)
Baureihe
Sprungschaltung
Explosiongeschütztes Betriebsmittel

Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 61, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 15°
- exakte Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

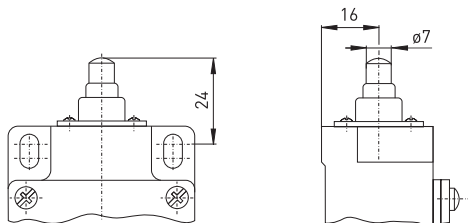
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 25^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätigungsvorsatz um 4 x 90° werkseitig umsetzbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

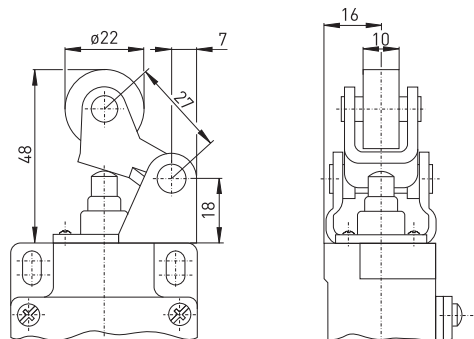
// Stößel W



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 W-3m 1174118	Ex 61 W 1Ö/1S-3m 1160276

// Hebel mit Dichtmanschette WH



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 WH-3m 1047986	Ex 61 WH 1Ö/1S-3m 1047808

213



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 61, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit max. 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von $\alpha = 30^\circ$
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätigungsvorsatz um $4 \times 90^\circ$ werkseitig umsetzbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

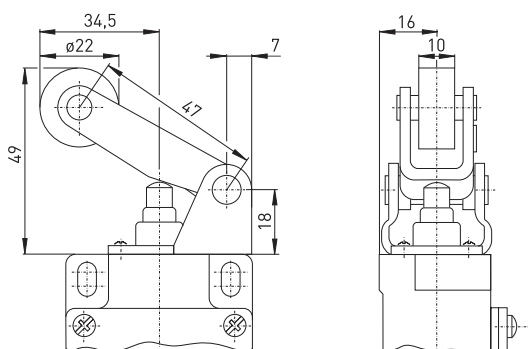
Hinweis

Betätigung von links sollte vermieden werden, da hierdurch die Lebensdauer des Positionsschalters reduziert wird.

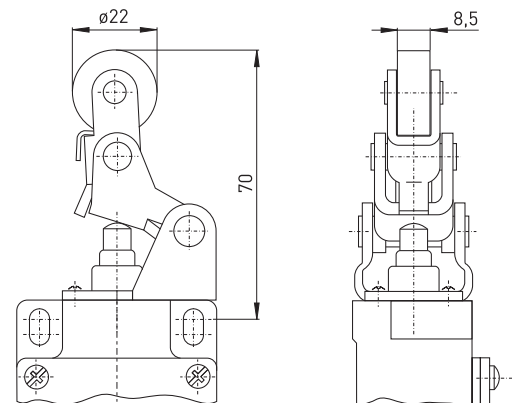
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit bei 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von α und $\beta = 40^\circ$
- Betätigung nur von rechts möglich
- Leerlauf bei Betätigung von links
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Betätigungsvorsatz um $4 \times 90^\circ$ umsetzbar
- Manschette zum Schutz vor Eindringen von Schmutz
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

// Langer Hebel Dichtmanschette WHL



// Kipphebel WHK



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 WHL-3m 1175509	Ex 61 WHL 10/1S-3m 1160277
	0 3,5 11,5 GY-BK GY-BN	0 7 11,5 BK-GY BN-BU 3,5

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 WHK-3m 1174745	Ex 61 WHK 10/1S-3m 1179157
	0 2,5 7,5 GY-BK GY-BN	0 5 7,5 BK-GY BN-BU 2,5



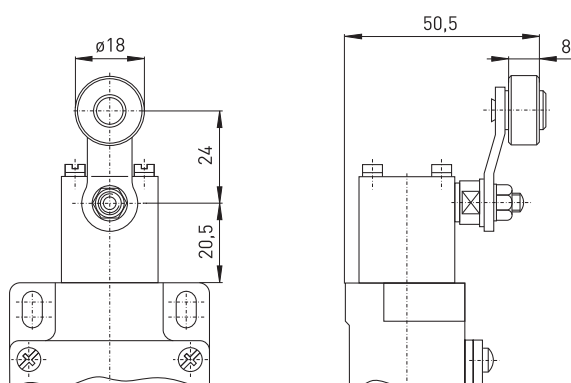
Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

Merkmale/Optionen

- Sicherheitsschalter nur bei Ausführung mit Schleisschaltung
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

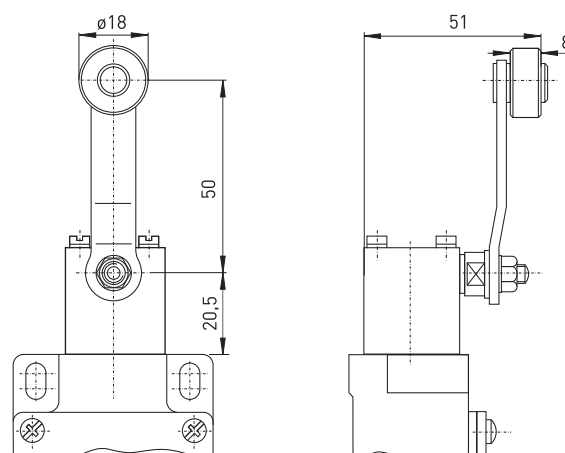
// Drehhebel D



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 D-3m 1053626	Ex 61 D 10/1S-3m 1172825
	 70° 15° 0° 15° 70° GY-BK GY-BN	 70° 35° 0° 35° 70° BK-GY BN-BU 15° 15°

// langer Drehhebel DL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleisschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 DL-3m 1054144	Ex 61 DL 10/1S-3m 1053442
	 70° 15° 0° 15° 70° GY-BK GY-BN	 70° 35° 0° 35° 70° BK-GY BN-BU 15° 15°

215



Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 61, Betätiger

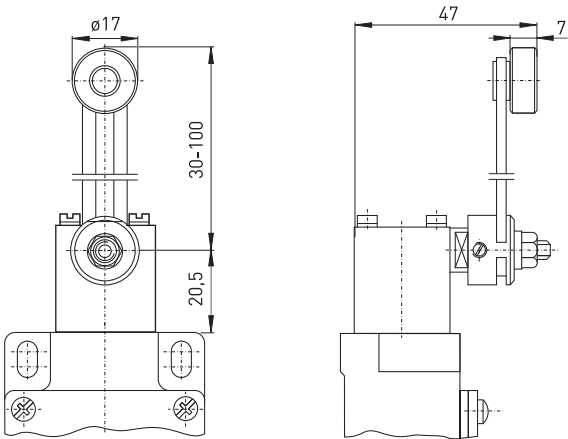
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Betätigungsgeschwindigkeit 0,5 m/s bei einem vertikalen Anfahrwinkel von 45°
- abriebfeste Kunststoffrolle
- Drehhebel um jeweils 10° Schritte nach links oder rechts verstellbar
- Betätiger um 180° umsetzbar
- mit Metallrolle auf Anfrage erhältlich

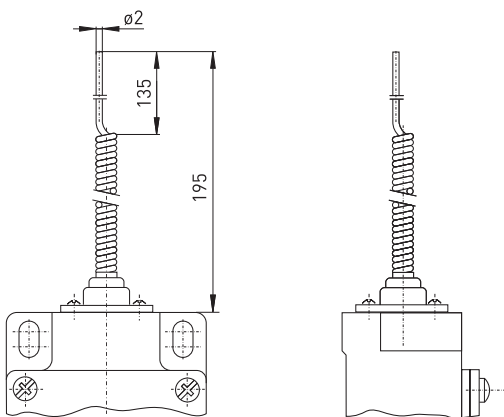
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Tastfeder ist im Betätigungsbereich von 30 mm ablängbar
- exakte lineare Betätigung nicht erforderlich
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel überschreiten

// langer Drehhebel DL



// lange Tastfeder TL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 DS-3m 1167414 70° 15° 0° 15° 70° GY-BK GY-BN	Ex 61 DS 10°/1S-3m 1175016 70° 35° 0° 35° 70° BK-GY BN-BU

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 TL-3m 1167449 10° 0° 10° GY-BK GY-BN	Ex 61 TL 10°/1S-3m 1189069 20° 0° 20° BK-GY BN-BU



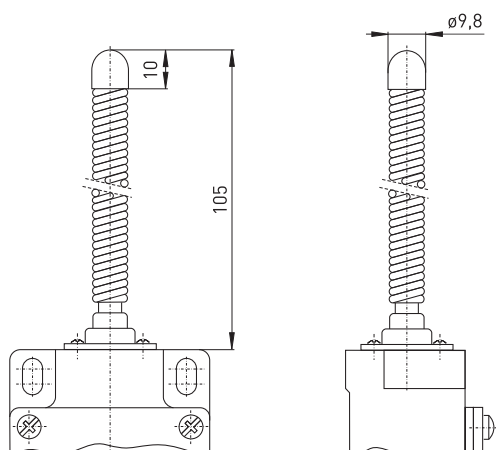
Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- mit kalottenförmiger Stahlkuppe
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel überschreiten

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- mit kalottenförmiger Stahlkuppe
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel überschreiten

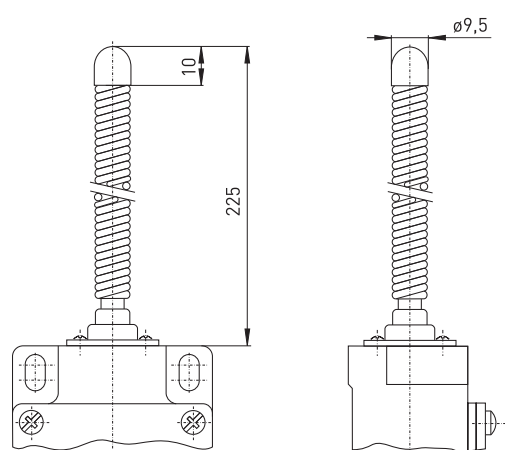
// Tastfeder mit Stahlkuppe TF



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 TF-3m 1047990	Ex 61 TF 10/1S-3m 1183085
	 GY-BK GY-BN	 BK-GY BN-BU

// lange Tastfeder mit Stahlkuppe TFL



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 TFL-3m 1047992	Ex 61 TFL 10/1S-3m 1181343
	 GY-BK GY-BN	 BK-GY BN-BU

217



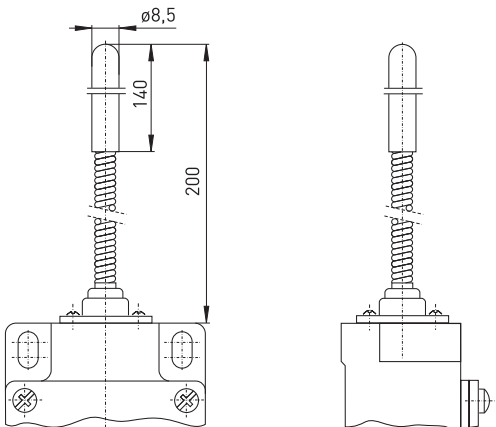
Ex Positionsschalter mit/ohne Sicherheitsfunktion

// Baureihe Ex/ExM 61, Betätiger

Merkmale/Optionen

- kein Sicherheitsschalter!
- abriebfester Kunststoffstab
- Tastfeder in alle Richtungen auslenkbar
- Elastizität der Feder nimmt Schaltwege auf, die den maximalen Schaltwinkel überschreiten

// Tastfeder mit Kunststoffstab TK



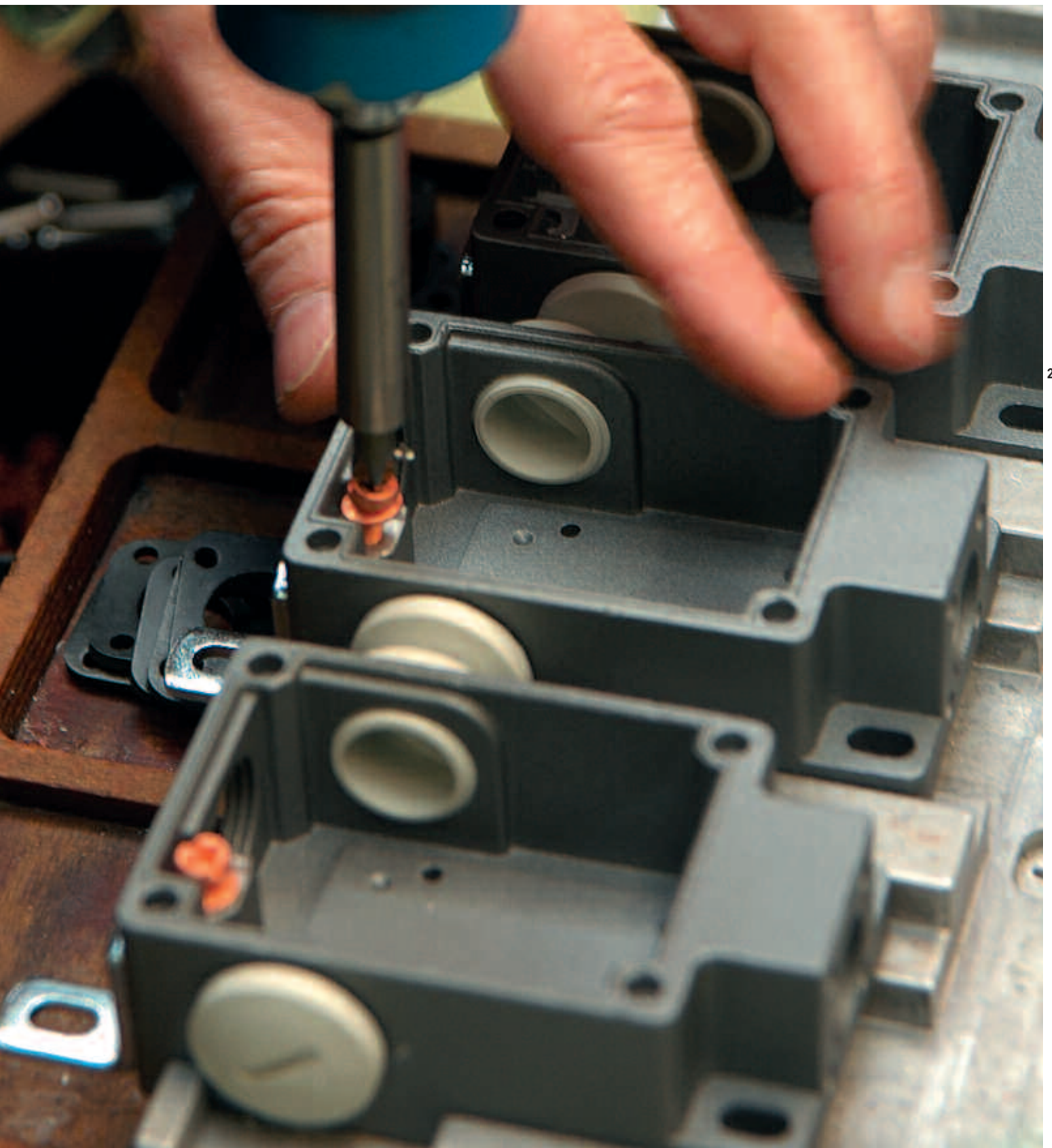
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

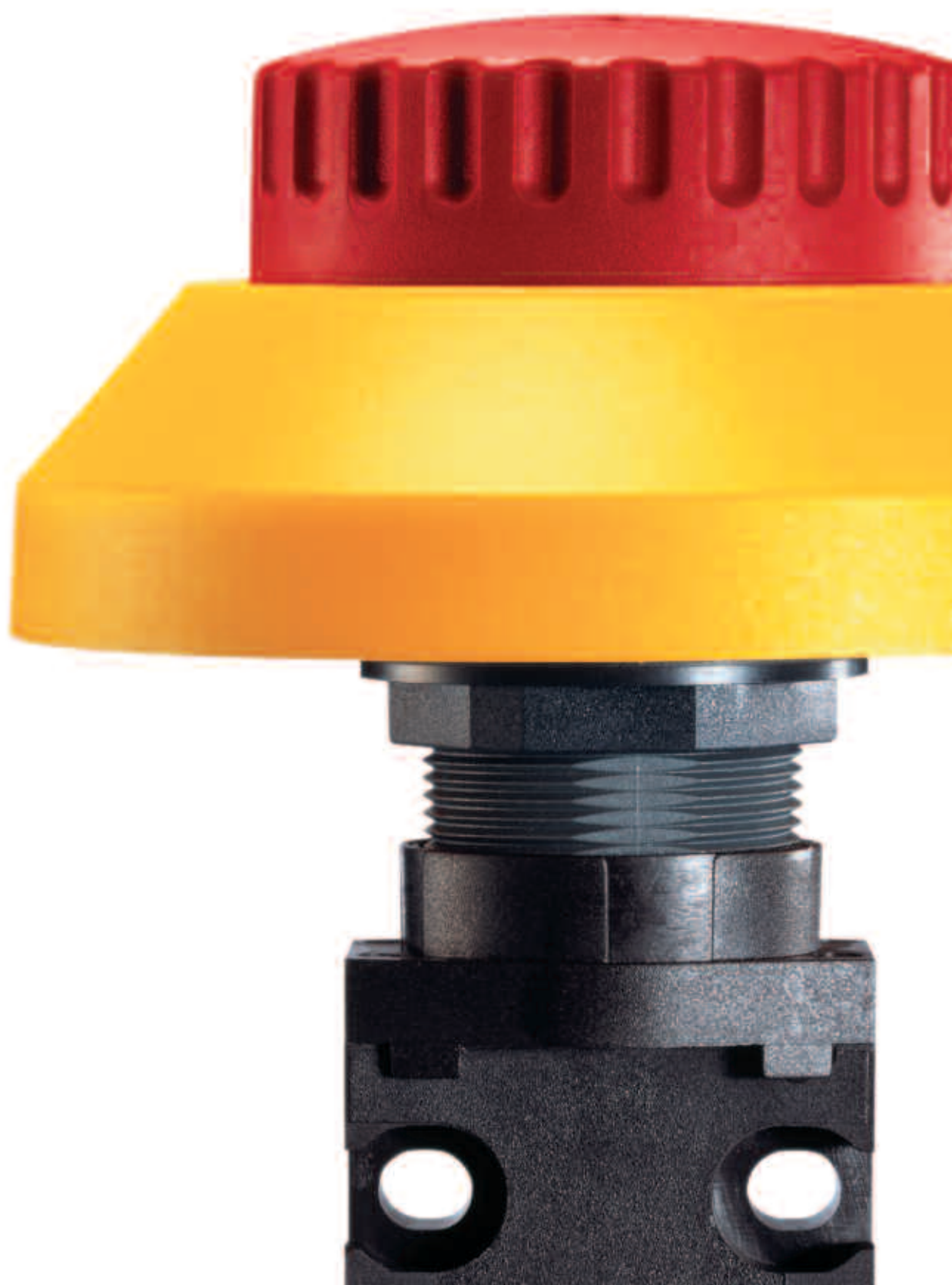
	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	ExM 61 TK-3m 1174054 10°0°10° GY-BK GY-BN	Ex 61 TK 1Ö/1S-3m 1180172 20°0°20° BK-GY BN-BU 10°10°

✓ Lagertyp



PRODUKTIONSABSCHNITT MONTAGE
MONTAGE DER ERDUNGSSCHRAUBE





Ex Befehlsgeräte

Kunststoffgehäuse

// Baureihe Ex 14

ab Seite 224

// Baureihe Ex BF 80

ab Seite 232



Ex Befehlsgeräte

Einsatzgebiet

Die Ex Befehlsgeräte können in Ex»e«Schaltschränken, -Schaltta-
bleaus, Zweihandbedienpulten, direkt an der Maschinenumhausung
und im Aufzugsbau eingesetzt werden. Befehlsgeräte werden allge-
mein zum manuellen Einleiten oder Abschalten von Arbeitsabläufen
eingesetzt.

Es gibt Ausführungen als Druck-, Dreh-, Schlüssel- und NOT-AUS-
Schalter. Die NOT-AUS Ausführungen werden im Sicherheitsstrom-
kreis einer Maschine oder Anlage eingesetzt. Sie erfüllen die Anfor-
derungen der EN 60204-1.

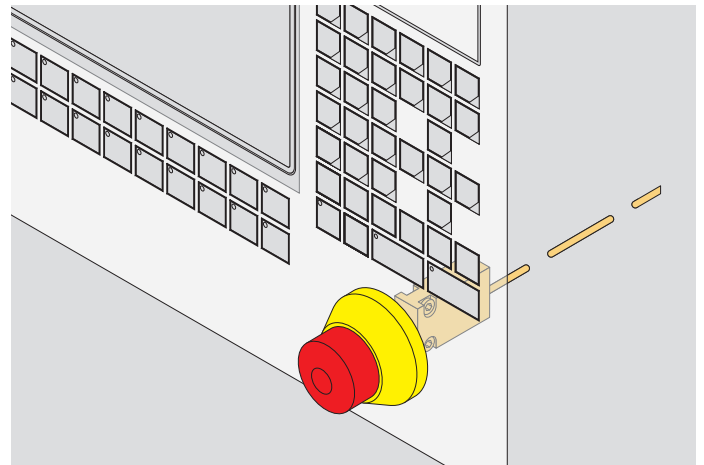
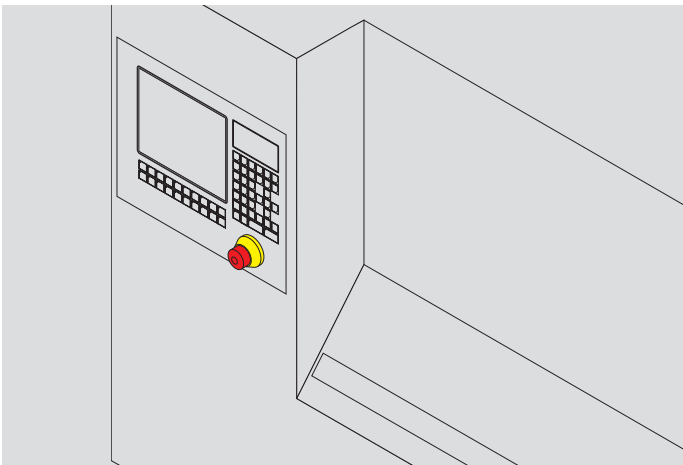
Aufbau und Wirkungsweise

Die Ex Befehlsgeräte haben einen Einbaudurchmesser von 22,5
mm und ein Einbaurastermaß von 30 mm. Alle Ex Befehlsgeräte ent-
sprechen der Schutzart IP 65 und sind nach Schutzklasse II schutziso-
liert. Der Betätiger wird durch einen Bajonettverschluss mit dem
Grenztaster Ex 14 verbunden. Es stehen Schaltelemente in Schleich-
schaltung zur Verfügung: NOT-AUS-Taster, Drucktaster mit und ohne
Membran, Stellwähler, Schwenktaster, Schwenkstellwähler und
Schlüsselschalter.

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Ex Befehlsgeräte tragen das CE-
Zeichen nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und nach ATEX
2014/34/EU und die Not-Aus Taster tragen das CE-Zeichen nach der Ma-
schinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Be-
fehlsgeräte nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne
Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Her-
stellers.

Anwendung

als Not-Aus-Taster in einem Schalttableau



Ex Befehlsgeräte // Baureihe Ex 14

Merkmale/Optionen

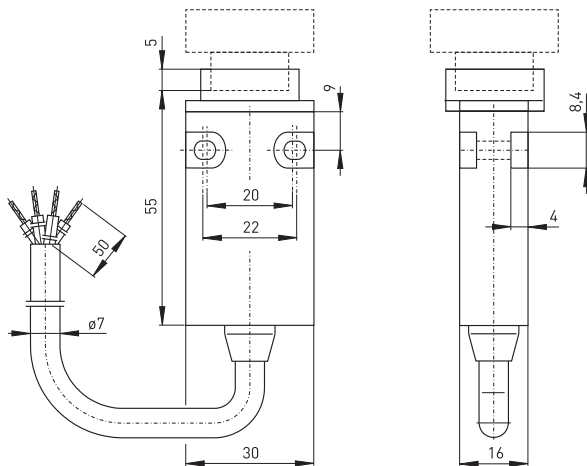
- Ex-Zone 1 und 21
- schutzisoliert □
- Einbaudurchmesser 22,5 mm
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 14



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleischaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ²
Leitungslänge	1 m
B _{10d} (10 % Nennlast)	60 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 30 000
Schalzhäufigkeit	1800/h
Schlagenergie	max. 4 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ 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, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 03 ATEX 1070 X, IECEx PTB 06.0098 X EAC, CE, CUS, CCC
Hinweis	Schalter vor mechanischer Beschädigung schützen!



Bestelldaten

Ex 14 RUV-S 10/1S-1m-3D

Gerätekategorie 3D,
Staub-Ex Zone 22
Leitungslänge 1 m
Kontaktart 10/1S (20 nur bei RUV)
seitlicher Leitungsausgang
Betätiger RUV (RT, RSSA, RW, etc. ...)
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex 14, Betätiger

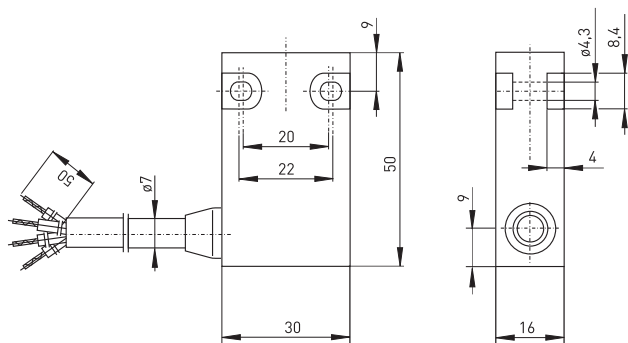
Merkmale/Optionen

- Schleichschaltung mit 2 Öffnerkontakten lieferbar
- vergoldete Kontakte auf Anfrage erhältlich
- mit Betätiger aus Edelstahl lieferbar, Bestellbezeichnung -V2A
- mit Edelstahlbetätigern als Drucktaster, Stellwähler, Schwenktaste oder Schlüsseltätiger lieferbar

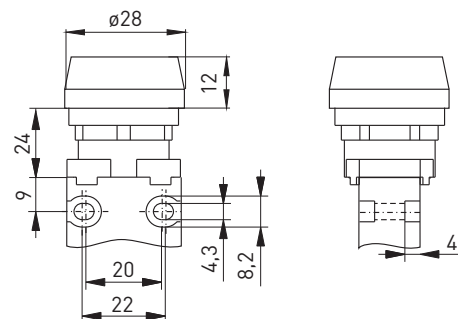
Merkmale/Optionen

- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
- Schutzart IP 65

// seitlicher Leitungsausgang



// Drucktaster RT



// Ex 14 RT-V2A



// Ex 14 RST-V2A



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 RT
Materialnummer	1045472
	0 1 BK-GY BN-BU



Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex 14, Betätiger

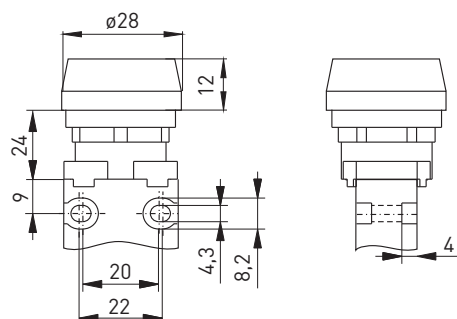
Merkmale/Optionen

- Membran aus transparentem Silikon
- IP 67 bei Betätiger mit Membran
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
- mit Betätiger aus Edelstahl lieferbar

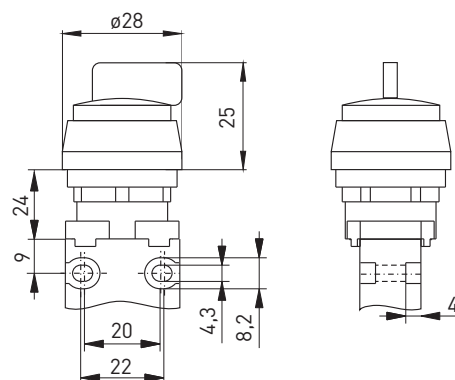
Merkmale/Optionen

- Stellwähler rastend
- 3 verschiedene Ausführungen lieferbar
- Schutzart IP 65
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
- mit Betätiger aus Edelstahl lieferbar

// Drucktaster mit Membran RTM



// Stellwähler RW



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 14 RTM 1045473

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 RW ... BK — GY BU — BN
2 Schaltstellungen Schaltwinkel 90° 0 - I oder I - II	Ex 14 RWA 0 - I Ex 14 RWA I - II 1045500
Materialnummer	1160191
3 Schaltstellungen Schaltwinkel -45° + 45° I - 0 - II	Ex 14 RWB I - 0 - II 1045501
Schwenk-Stellwähler links schaltend, rechts tastend Schaltwinkel -45° + 45° I - 0 — II	Ex 14 RWC I - 0 — II 1045502

✓ Lagertyp

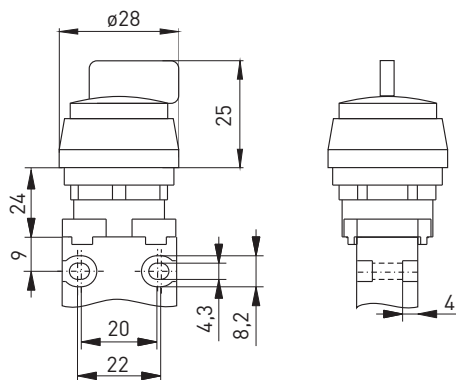


.steute

Merkmale/Optionen

- Schwenktaste RST mit Federrückzug
- 2 verschiedene Ausführungen lieferbar
- Schutzart IP 65
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
- mit Betätiger aus Edelstahl lieferbar

// Schwenktaste RST



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 14 RST ... 1045472 BK — GY BU — BN
Schaltwinkel 90° mit Rückzug in die linke Stellung, 0 ← I Materialnummer	Ex 14 RSTA 0 ← I 1045503
Schaltwinkel -45° + 45° mit Rückzug in die Mittelstellung I → 0 ← II Materialnummer	Ex 14 RSTB I → 0 ← II 1045504

Legende

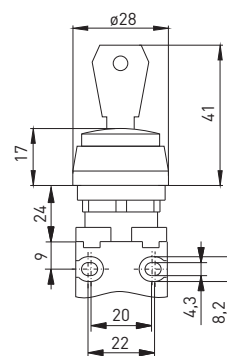
- I — Schaltstellung
- ↩ Federrückzug
- o Schlüsselabzug-Stellung

Merkmale/Optionen

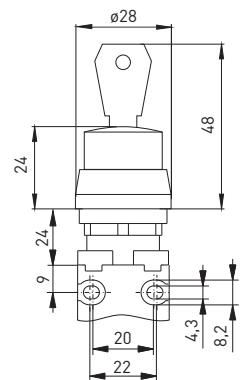
- Schlüsselschalter RSSA mit Sicherheitsschlosszylinder (Dreh-schloss)
- Normalausführung mit immer gleicher Schlüsselnummer
- 9 verschiedene Ausführungen lieferbar
- bis 20 Schließungen auf Anfrage möglich
- Schutzart IP 65
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
- mit Betätiger aus Edelstahl lieferbar

// Schlüsselbetätiger RSSA

Ex 14 RSSA 12 ... 18



Ex 14 RSSA 23 ... 27



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	2 Schaltstellungen	3 Schaltstellungen
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 RSSA ... BK-GY BN-BU		
Schlüsselbetätiger Materialnummer	Ex 14 RSSA 14 1045517 Materialnummer	Ex 14 RSSA 12 1045515 Materialnummer	Ex 14 RSSA 13 1045516 Materialnummer
	Ex 14 RSSA 15 1045518 Materialnummer	Ex 14 RSSA 17 1045519 Materialnummer	Ex 14 RSSA 23 1045521 Materialnummer
	Ex 14 RSSA 18 1045520 Materialnummer	Ex 14 RSSA 24 1045522 Materialnummer	
	Ex 14 RSSA 27 1045523 Materialnummer		



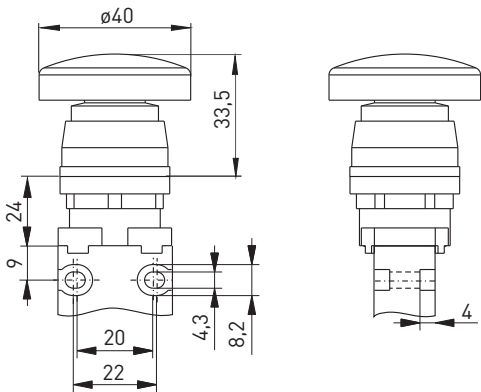
Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex 14, Betätiger

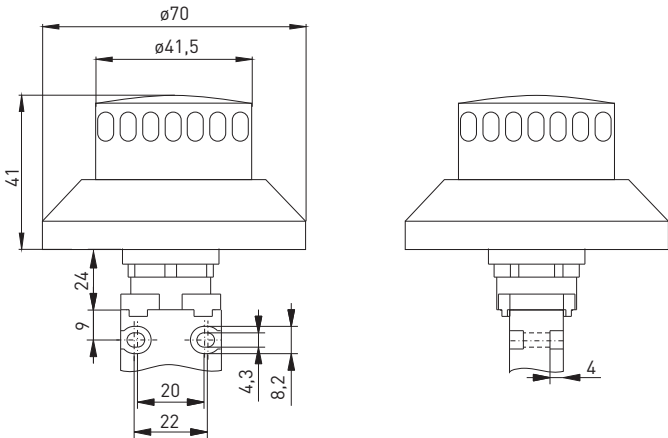
- Merkmale/Optionen**
- Bedienteil aus Kunststoff
 - Schutzart IP 65
 - mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter
 - 1 Öffner und 1 Schließer, Doppelunterbrechung, Form Zb oder 2 Öffner

- Merkmale/Optionen**
- Bedienteil aus Kunststoff
 - nach EN ISO 13850
 - 1 Öffner und 1 Schließer, Doppelunterbrechung, Form Zb oder 2 Öffner
 - frontseitige Bauhöhe 41 mm
 - mit Blockierschutzkragen
 - Entrastung durch Rechtsdrehung
 - mit Druckpunkt zum Schutz gegen versehentliches Betätigen
 - Schutzart IP 65
 - mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter

// Taster RS SW



// Not-Aus Taster RUV



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 14 RS SW 1179170 BK — GY BU — BN
2 Öffner Materialnummer	Ex 14 RS SW 2Ö auf Anfrage BK — GY BU — BN

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex 14 RUV 1045526 ✓ BK — GY BU — BN
2 Öffner Materialnummer	Ex 14 RUV 2Ö 1180200 ✓ BK — GY BU — BN

✓ Lagertyp



.steute

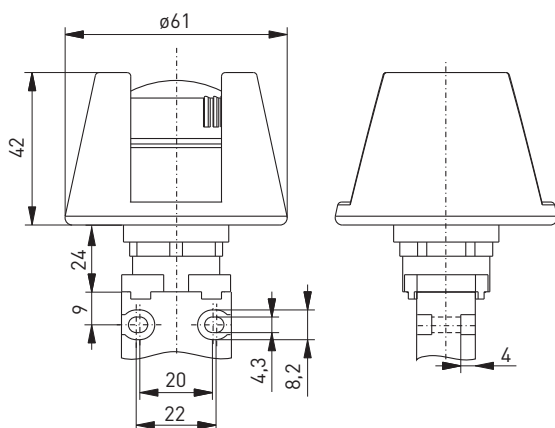
Merkmale/Optionen

- Bedienteil aus Kunststoff
- nach EN ISO 13850
- 1 Öffner und 1 Schließer, Doppelunterbrechung, Form Zb
- mit Blockierschutzkragen
- Entrastung durch Rechts- oder Linksdrehung
- Schutzart IP 65
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter

Merkmale/Optionen

- Bedienteil aus Kunststoff
- nach EN ISO 13850
- 1 Öffner und 1 Schließer, Doppelunterbrechung, Form Zb
- mit Schlüsselentriegelung
- Entrastung durch Rechts- oder Linksdrehung
- Schutzart IP 65
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter

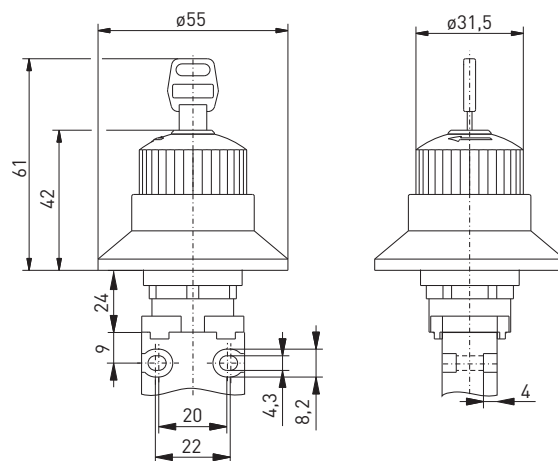
// Not-Aus Taster QRSKUV



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 QRSKUV
Materialnummer	1183903
	BK — GY
	BU — BN

// Not-Aus Taster QRBUVSE



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 QRBUVSE
Materialnummer	1462984
	BK — GY
	BU — BN

229



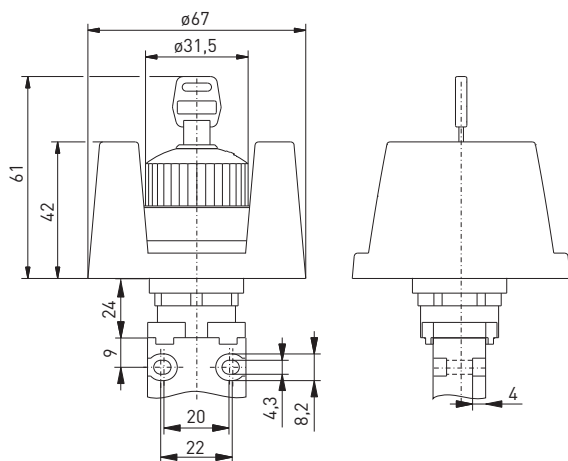
Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex 14, Betätiger

Merkmale/Optionen

- Bedienteil aus Kunststoff
- nach EN ISO 13850
- 1 Öffner und 1 Schließer, Doppelunterbrechung, Form Zb
- mit Blockierschutzkragen und Schlüsselentriegelung
- Entrastung durch Rechts- oder Linksdrehung
- Schutzart IP 65
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 1 Meter

// Not-Aus Taster QRSKUVSE



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex 14 QRSKUVSE
Materialnummer	1462982
	BK — GY
	BU — BN

✓ Lagertyp



.steute

PRODUKTIONSABSCHNITT MONTAGE
ZUSAMMENSETZEN DER KONTAKTBRÜCKEN



Ex Befehlsgeräte // Baureihe Ex BF 80

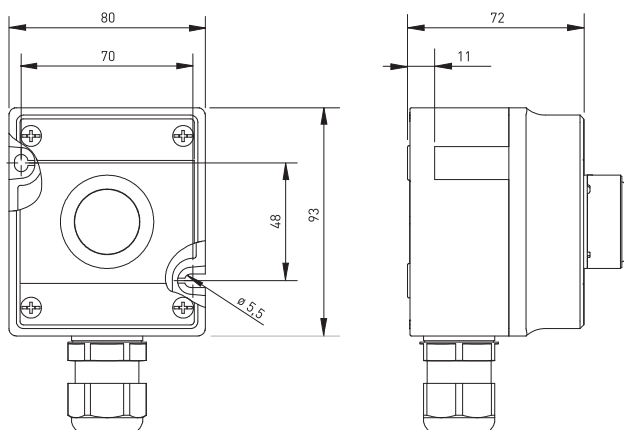
Merkmale/Optionen

- Ex Zone 1 und 21
- Polyester Gehäuse
- PU Schaum Dichtungen
- verschiedene Betätiger wie Taster, Wahl- oder Schlüsselschalter lieferbar
- Versionen mit zwei oder drei Betätigern erhältlich
- 3 Gehäusegrößen

// EX BF 80



232



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-18, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	glasfaserverstärktes Polyesterharz
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend $\ominus$
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen, max. 6 mm ² (inkl. Aderendhülsen), Reihenklemmen max. 4 mm ²
Umgebungstemperatur	T6: -40 °C ... +40 °C, T5: -40 °C ... +55 °C, -50 °C ... +60 °C auf Anfrage
B _{10d} (10 % load)	6050
T _M	max. 20 Jahre
Mech. Lebensdauer	50 000 Schaltspiele
Temperaturklasse	T6 / T5
Schlagenergie	max. 7 J
Kontaktelement	
I _e /U _e	4 A/400 V
Gebrauchskategorie	AC-15
Leuchtmelder LM / LDT	
U _e	12 ... 240 V
Leistungsaufnahme	max. 1 W
Frequenz	0 ... 60 Hz
Ex-Kennzeichnung	Ex II 2G Ex de IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP66 IECEx Ex de IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80 °C Db IP66
Zulassungen	PTB 10 ATEX 1018, IECEx PTB 12.0029

Typenschlüssel

Ex BF 80 3 DT/DT/DT

Betätiger DT (LDT, DDT, LM, WS, SLS, PZTNA)
 Anzahl der Betätiger (1, 2)
 Baureihe
 Befehlsgerät
 Ex geprüftes Betriebsmittel

Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex BF 80, Betätiger

Merkmale/Optionen

- drei verschiedene Gehäusegrößen für 1, 2, oder 3 Betätiger verfügbar

// Not-Aus Taster PZTNA



Merkmale/Optionen

- mit 1 Öffner-/1 Schließerkontakt oder 2 Öffner-/1 Schließerkontakten
- verschiedene Durchmesser lieferbar: 38 mm oder 55 mm

Durchmesser 38 mm

- Ex BF 80 1 PZTNA 1Ö/1S 38 mm
- Ex BF 80 1 PZTNA 2Ö/1S 38 mm

Materialnummer

- ✓ 1186777
- ✓ 1186778

Durchmesser 55 mm

- Ex BF 80 1 PZT55NA 1Ö/1S 55 mm

Materialnummer

- ✓ 1186779

233

// Not-Aus Taster mit Schlüssellentriegelung PZSTNA



Merkmale/Optionen

- mit 1 Öffner-/1 Schließerkontakt
- Durchmesser 38 mm

Durchmesser 38 mm

- Ex BF 80 1 PZSTNA 1Ö/1S 38 mm

Materialnummer

- 1186780

// schwarzer Pilzdrucktaster PZDTSW



Merkmale/Optionen

- schwarzer Pilztaster

Pilzdrucktaster

- Ex BF 80 1 PZDTSW 1Ö/1S

Materialnummer

- ✓ 1186776

// Drucktaster DT



Merkmale/Optionen

- Taster DT können mit rotem O-Plättchen oder grünem I-Plättchen bestückt werden

Drucktaster

Ex BF 80 1 DT 1Ö/1S

Materialnummer

✓ 1186775

// Leucht-Drucktaster LDT



Merkmale/Optionen

- Farben: klar, rot, gelb, grün, blau

Leucht-Drucktaster

Ex BF 80 1 LDT 1Ö/1S

Material Number

✓ 1186784

// Doppeldrucktaster DDT



Merkmale/Optionen

- Taster DDT können mit rotem O-Plättchen oder grünem I-Plättchen bestückt werden
- roter Taster: 1 Öffner, grüner Taster: 1 Schließer

Doppeldrucktaster

Ex BF 80 1 DDT 1Ö/1S

Materialnummer

✓ 1186783

Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex BF 80, Betätiger

// Leuchtmelder LM



Merkmale/Optionen

- Alle Farbfilter inklusive: klar, rot, gelb, grün, blau

Leuchtmelder

Ex BF 80 1 LM LED

Materialnummer

1186785

// Wahlschalter WS



Merkmale/Optionen

- zwei Versionen lieferbar: 0 - I und I - 0 - II

Version 0 - I

Ex BF 80 1 WS 0 - I 10/1S

Materialnummer

✓ 1186786

Version I - 0 - II

Ex BF 80 1 WS I - 0 - II 1S/1S

Materialnummer

1186787

// Schlüsselschalter SLS



Merkmale/Optionen

- zwei Versionen lieferbar: 0 - I und I - 0 - II

Version 0 - I

Ex BF 80 1 SLS 0 - I 10/1S

Materialnummer

1186781

Version I - 0 - II

Ex BF 80 1 SLS I - 0 - II 1S/1S

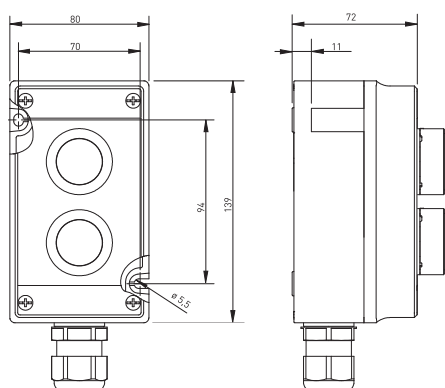
Materialnummer

✓ 1186782

Ex Befehlsgeräte

// Baureihe Ex BF 80, Betätiger

// Version mit 2 Betätigern



Merkmale/Optionen

- mit 1 Öffner-/1 Schließerkontakt pro Taster

2 Drucktaster
Ex BF 80 2 DT/DT IÖS/IÖS

Materialnummer
1186788

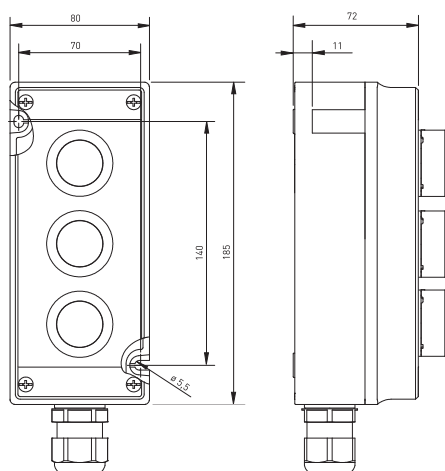
1 Leuchtmelder, 1 Drucktaster
Ex BF 80 2 LM/DT LED/IÖS

Materialnummer
1186789

1 Leuchtmelder, 1 Doppeldrucktaster
Ex BF 80 2 LM/DDT LED/IÖS

Materialnummer
✓ 1186790

// Version mit 3 Betätigern



Merkmale/Optionen

- mit 1 Öffner-/1 Schließerkontakt pro Taster

3 Drucktaster
Ex BF 80 3 DT/DT/DT IÖS/IÖS/IÖS/

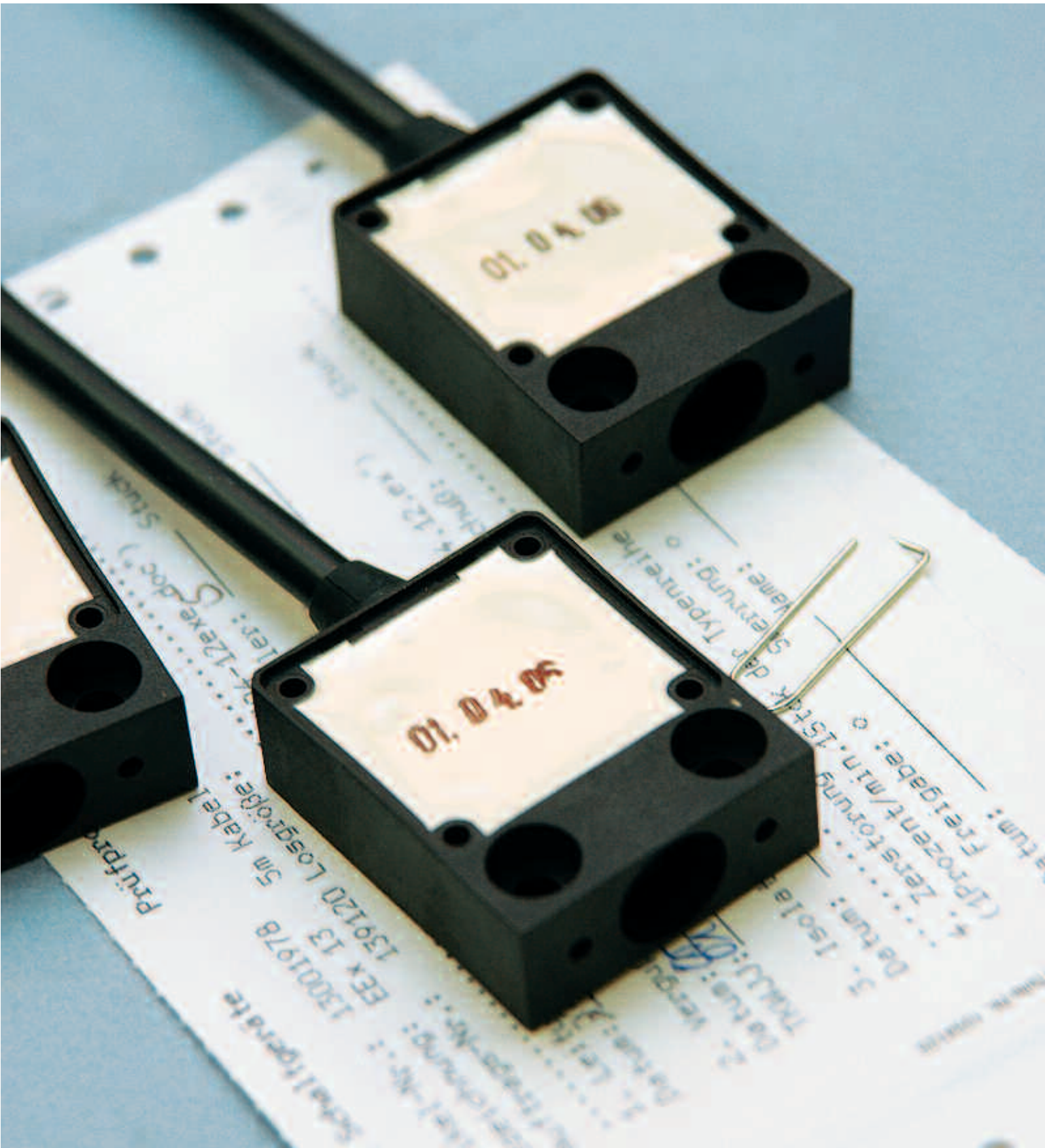
Materialnummer
✓ 1186791

1 Leuchtmelder, 2 Drucktaster
Ex BF 80 3 LM/DT/DT LED/IÖS/IÖS

Materialnummer
1186792

1 Leuchtmelder, 1 Doppeldrucktaster, 1 Not-Aus
Ex BF 80 3 LM/DDT/PZSTNA 38mm LED/IÖS/IÖS

Materialnummer
1186793





Ex Fußschalter

1-pedalige Fußschalter

// Baureihe Ex GF

ab Seite 242

// Baureihe Ex GFS

ab Seite 244

// Baureihe Ex GFI Extreme

ab Seite 246

// Baureihe Ex GFSI Extreme

ab Seite 247

2-pedalige Fußschalter

// Baureihe Ex GF 2

ab Seite 248

// Baureihe Ex GFS 2

ab Seite 250

3-pedalige Fußschalter

// Baureihe Ex GF 3

ab Seite 252

// Baureihe Ex GFS 3

ab Seite 253



Ex Fußschalter

Einsatzgebiet

Ex Fußschalter werden an allen Maschinen und Anlagen eingesetzt, bei denen eine Betätigung von Hand nicht möglich oder sinnvoll ist. Hier werden sie zum An- und Abschalten von Arbeits- und Produktionsabläufen eingesetzt. Je nach Umgebungsbedingungen und mechanischer Beanspruchung gibt es unterschiedliche Fußschaltervarianten.

Aufbau und Wirkungsweise

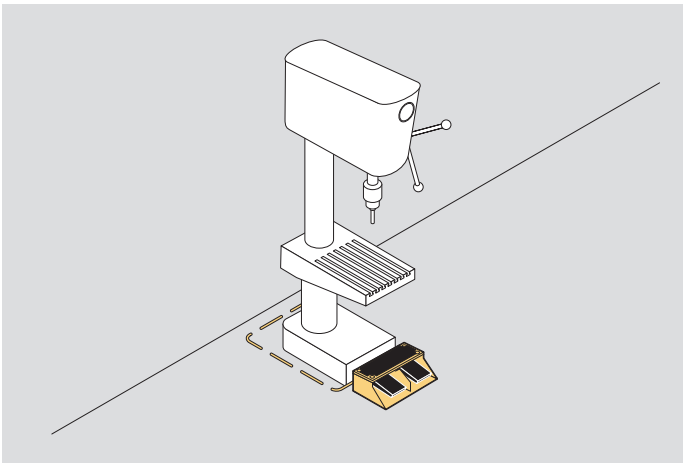
Ex Fußschalter der Reihe Ex GFS und Ex GFSI sind mit einer Schutzhaube gegen unbeabsichtigtes Betätigen durch herabfallende Gegenstände geschützt.

Die Ex Fußschalter sind wahlweise mit Schleich- oder Sprungschaltung erhältlich. Sie entsprechen der Schutzart IP 65.

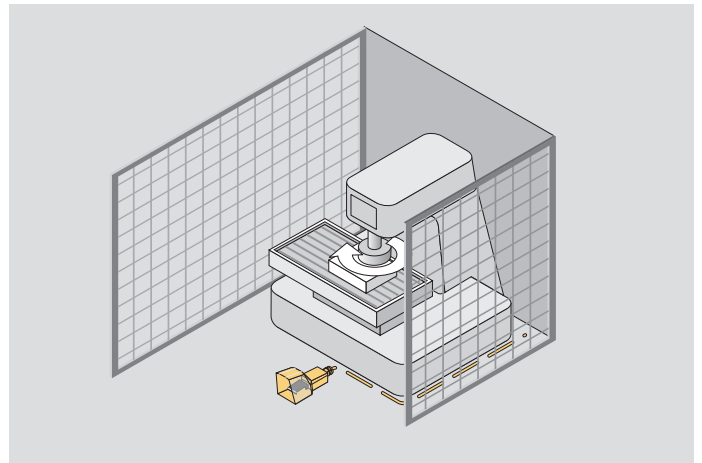
Alle in diesem Kapitel aufgeführten Ex Fußschalter tragen das CE-Zeichen nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Fußschalter nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

Ex Fußschalter an einem Bohrtisch



Ex Fußschalter an einem CNC Bearbeitungszentrum



Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GF

Merkmale/Optionen

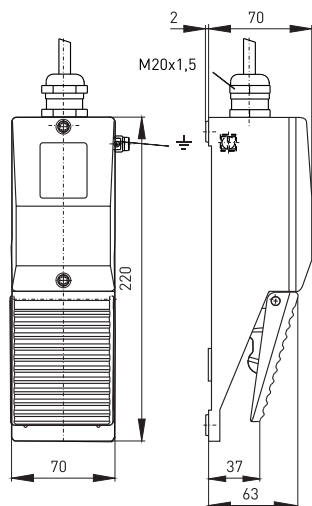
- Ex-Zone 1 und 21
- 1-pedalig
- Metallgehäuse
- ohne Schutzhaube
- max. 2 Kontakte
- geringe Pedalhöhe
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX GF



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	glasfaserverstärkter Thermoplast
Pedal	glasfaserverstärkter Thermoplast
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleichschaltung Form Zb: 1 Öffner/1 Schließer, Öffnerkontakt zwangsöffnend $\ominus$; Sprungschaltung Form C: Wechsler mit Einfachunterbrechung, Form Za: 1 Öffner/1 Schließer mit Doppelunterbrechung
Schalteinsatz	Schleichschaltung Ex GF: Form Zb: Ex 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S Sprungschaltung Ex GFM: Form C: ExM 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex GF: 2 Millionen
T _M	Ex GF: max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	Ex GF: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC, Ex GFM 1Ö/1S: 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC, Ex GFM: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	Ex GF: 6 A gG/gN-Sicherung Ex GFM: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +60 °C; T ₅ : -20 °C ... +75 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65 IECEx Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1002 X; IECEx PTB 11.0090 X Ex GF: IECEx



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex GFM 1Ö/1S BN 3 4 BU BK 1 2 GY	Ex GF 1Ö/1S BN 11 12 BU BK 23 24 GY
1 Wechsler	Ex GFM BN 1 GY BK 1	

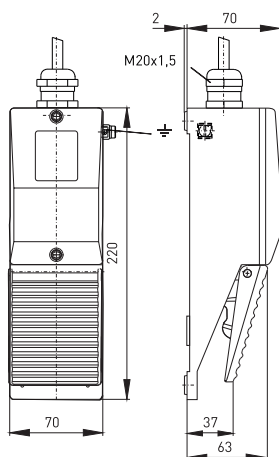
Typenschlüssel

Ex GFM K 1Ö/1S-3D-3m
Leitungslänge 3 m
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließer
Pedalabdeckung
M Sprungschaltung (ohne M Schleichschaltung)
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GF, Varianten

// Ex GF



Sprungschaltung
Ex GFM - 3m
Ex GFM 10/1S - 3m

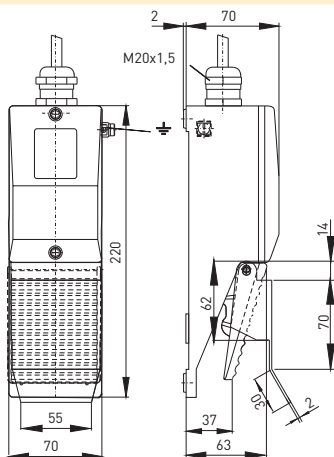
Materialnummer
1048539
auf Anfrage

Schleichschaltung
Ex GF 10/1S - 3m

Materialnummer
✓ 1048461

243

// Pedalabdeckung K



Pedalabdeckung
Ex GFK 10/1S - 3m

Materialnummer
auf Anfrage

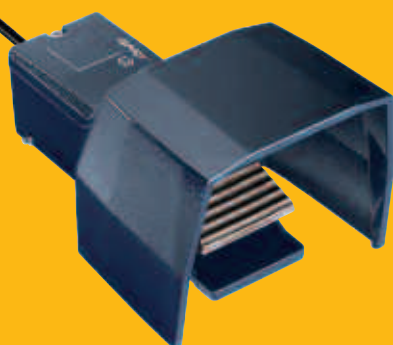
Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GFS

Merkmale/Optionen

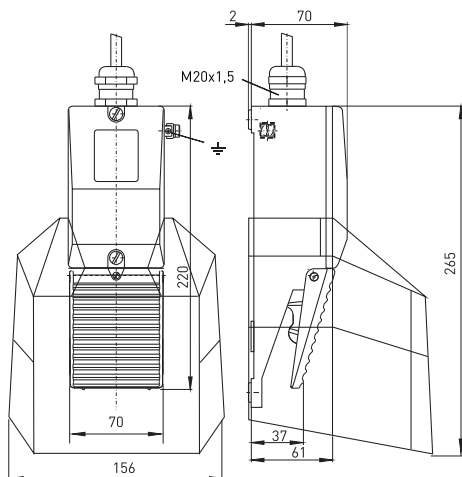
- Ex-Zone 1 und 21
- 1-pedalig
- Metallgehäuse
- mit Schutzhaube
- max. 2 Kontakte
- geringe Pedalhöhe
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX GFS



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Pedal	glasfaserverstärkter Thermoplast
Schutzhaube	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleichschaltung Form Zb: 1 Öffner/1 Schließer, Öffnerkontakt zwangsöffnend ⊕; Sprungschaltung Form C: Wechsler mit Einfachunterbrechung, Form Za: 1 Öffner/1 Schließer mit Doppelunterbrechung
Schalteinsatz	Schleichschaltung Ex GF: Form Zb: Ex 14 Sprungschaltung Ex GFM: Form C: ExM 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex GFS: 2 Millionen
T _M	Ex GFS: max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	Ex GFS: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC, Ex GFSM 1Ö/1S: 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC, Ex GFSM: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	Ex GFS: 6 A gG/gN-Sicherung Ex GFSM: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +60 °C; T ₅ : -20 °C ... +75 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65 IECEx Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1002 X; IECEx PTB 11.0090 X Ex GFS: IECEx



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer Materialnummer	Ex GFSM 1Ö/1S-3m 1283481 BN 3 — 4 BU BK 1 — 2 GY	Ex GFS 1Ö/1S-3m 1048585 ✓ BN 11 — 12 BU BK 23 — 24 GY
1 Wechsler Materialnummer	Ex GFSM-3m 1048714 BN — GY BK	
2 Öffner/2 Schließer Materialnummer		Ex GFS 2Ö/2S-3m 1186320 BN 11 — 12 BU BN 11 — 12 BU BK 23 — 24 GY BK 23 — 24 GY

Typenschlüssel

Ex GFSM K 1Ö/1S-3D-3m
Leitungslänge 3 m
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließer
Pedalabdeckung
M Sprungschaltung (ohne M Schleich- schaltung)
S Schutzhaube
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

```
// Baureihe Ex GFS, Varianten
```

Materialnummer
auf Anfrage

The technical drawing shows two views of the M20x1.5 pump assembly:

- Front View (Left):** Shows the overall height of 227 mm. The top section has a width of 160 mm and a height of 10 mm. Below this is a central body with a height of 247 mm. The bottom section has a height of 475 mm. The base has a diameter of 100 mm and a total width of 120 mm.
- Side View (Right):** Shows the profile of the pump. The total height is 250 mm. The top section has a height of 70 mm. The main body has a height of 225 mm. The base has a height of 6 mm. The width at the base is 147 mm. A detail view shows the internal components with a height of 265 mm and a diameter of 10 mm.

Materialnummer
auf Anfrage

Materialnummer
1051685

Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GFI Extreme

Merkmale/Optionen

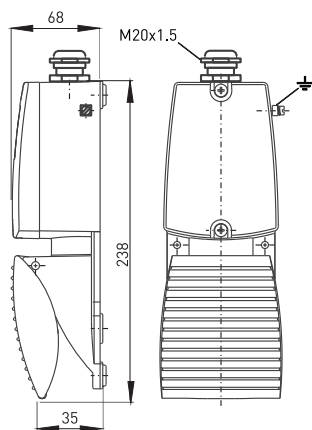
- Ex-Zone 1 und 21
- 1-pedalig
- korrosionsbeständiges Aluminiumgehäuse
- ohne Schutzhaube
- Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227
- geringe Pedalhöhe
- Anschlussraumr
- Schrauben und Anbauteile aus Edelstahl

// EX GFI EXTREME



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31, EN ISO 13849-1
Gehäuse	Korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016 und RAL 1003
Pedal	Korrosionsbeständiges Aluminium, hartcoatiert und pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 66/67 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -40 °C ... +55 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex de IIC T6 Gb, I 2D Ex tb IIIA T80°C Db IECEx Ex de IIC T6 Gb Ex tb IIIA T80°C Db
Zulassungen	PTB 15 ATEX 1010; IECEx PTB 15.0035 Ex GFI: IECEx



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex GFI 10/1S 	1318066

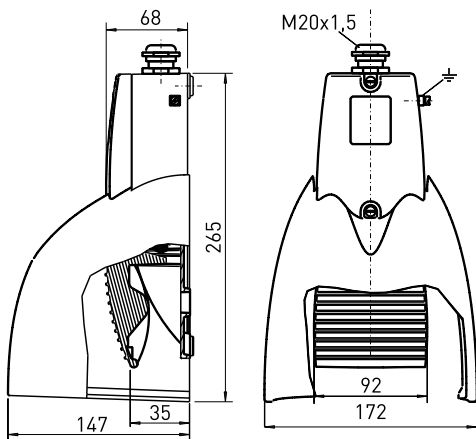
Typenschlüssel

Ex GFI 10/1S	-40°C...+55°C	IP66/67
		Schutzart IP 66/67
		-40°C ... +55°C Umgebungs- temperatur
		1 Öffner/1 Schließer
		Baureihe
		Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Fußschalter
// Baureihe Ex GFSI Extreme

- Merkmale/Optionen**
- Ex-Zone 1 und 21
 - 1-pedalig
 - korrosionsbeständiges Aluminiumgehäuse
 - mit Schutzhaube
 - Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227
 - geringe Pedalhöhe
 - Anschlussraum
 - Schrauben und Anbauteile aus Edelstahl

// EX GFSI EXTREME



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31, EN ISO 13849-1
Gehäuse	Korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016 und RAL 1003
Pedal	Korrosionsbeständiges Aluminium, hartcoatiert und pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 66/67 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend
Schalteinsatz	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -40 °C ... +55 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex de IIC T ₆ Gb, I 2D Ex tb IIIA T ₈₀ °C Db IECEx Ex de IIC T ₆ Gb Ex tb IIIA T ₈₀ °C Db
Zulassungen	PTB 15 ATEX 1010; IECEx PTB 15.0035 Ex GFSI: IECEx  

247

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex GFSI 1Ö/1S 13 — 14 21 — 22	1296855

Typenschlüssel

Ex	GFSI	1Ö/1S	-40°C...+55°C	IP66/67
				Schutzart IP 66/67
				-40°C ... +55°C Umgebungs- temperatur
				1 Öffner/1 Schließer
				Baureihe, S Schutzhaube
				Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GF 2

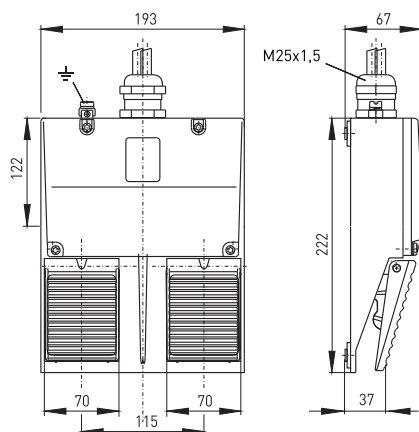
Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- 2-pedalig
- Metallgehäuse
- ohne Schutzhaube
- max. 2 Kontakte pro Pedal
- geringe Pedalhöhe
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Pedal	glasfaserverstärkter Thermoplast
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Schleichschaltung Form Zb: 1 Öffner/1 Schließer, Öffnerkontakt zwangsöffnend ⊖; Sprungschaltung Form C: Wechsler mit Einfachunterbrechung, Form Za: 1 Öffner/1 Schließer mit Doppelunterbrechung
Schalteinsatz	Schleichschaltung Ex GF: Form Zb: Ex 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex GF 2: 2 Millionen
T _M	Ex GF 2: max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	Ex GF2: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC, Ex GFM2 1ÖS/1ÖS: 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC, Ex GFM2: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	Ex GF 2: 6 A gG/gN-Sicherung Ex GFM 2: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +60 °C; T ₅ : -20 °C ... +75 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65 IECEx Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1002 X; IECEx PTB 11.0090 X Ex GF 2: IECEx    

// EX GF 2



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal	Ex GFM 2 1ÖS/1ÖS BN 3 4 BU BK 1 2 GY	Ex GF 2 1ÖS/1ÖS BN 11 12 BU BK 23 24 GY
1 Wechsler pro Pedal	Ex GFM 2 BN GY BK	

Typenschlüssel

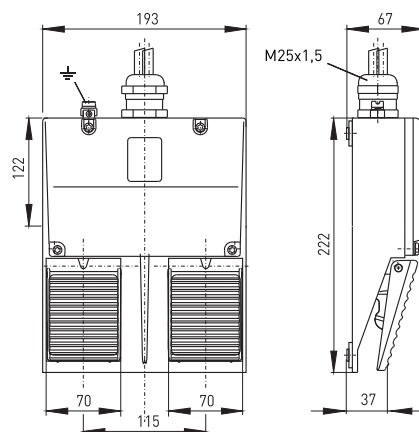
Ex GFM 2 1ÖS/1ÖS-3D-3m

Leitungslänge 3 m
Gerätekategorie 3D,
Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal
2 zweipedalig
M Sprungschaltung (ohne M Schleichschaltung)
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GF 2, Varianten

// Ex GF 2



Sprungschaltung

Ex GFM 2- 3m

Ex GFM 2 1Ö/1S - 3m

Materialnummer

1180291

auf Anfrage

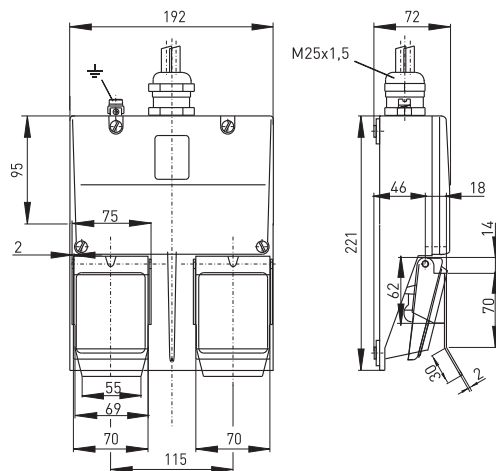
Schleichschaltung

Ex GF 2 1Ö/1S - 3m

Materialnummer

1048771

// Pedalabdeckung K



Pedalabdeckung

Ex GFK 2 1Ö/1S - 3m

Materialnummer

auf Anfrage

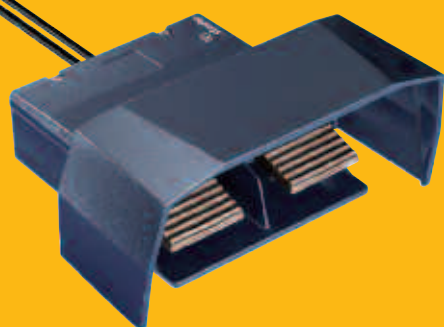
Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GFS 2

Merkmale/Optionen

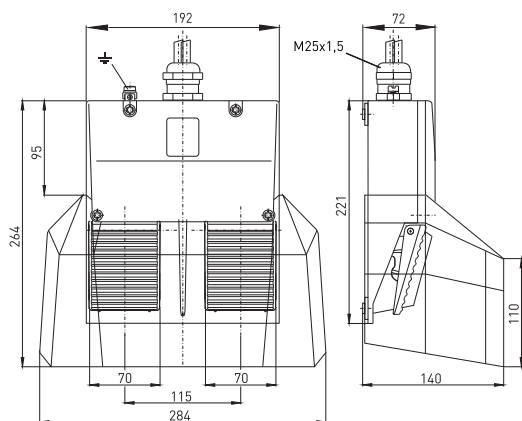
- Ex-Zone 1 und 21
- 2-pedalig
- Metallgehäuse
- mit Schutzhaube
- max. 2 Kontakte pro Pedal
- geringe Pedalhöhe
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX GFS 2



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Pedal	glasfaserverstärkter Thermoplast
Schutzhaube	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleichschaltung Form Zb: 1 Öffner/1 Schließer, Öffnerkontakt zwangsöffnend ⊖; Sprungschaltung Form C: Wechsler mit Einfachunterbrechung, Form Za: 1 Öffner/1 Schließer mit Doppelunterbrechung
Schalteinsatz	Schleichschaltung Ex GF: Form Zb: Ex 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex GFS 2: 2 Millionen
T _M	Ex GFS 2: max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	Ex GFS2: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC, Ex GFSM2 1Ö/1S: 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC, Ex GFSM2: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	Ex GFS 2: 6 A gG/gN-Sicherung Ex GFSM2: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +60 °C; T ₅ : -20 °C ... +75 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65 IECEx Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1002 X; IECEx PTB 11.0090 X Ex GFS 2: IECEx



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal	Ex GFSM 2 1ÖS/1ÖS BN 3 4 BU BK 1 2 GY	Ex GFS 2 1ÖS/1ÖS BN 11 12 BU BK 23 24 GY
1 Wechsler pro Pedal	Ex GFSM 2 BN GY BK	

Typenschlüssel

Ex GFSM 2 K 1ÖS/1ÖS-3D-3m
Leitungslänge 3m
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal
Pedalabdeckung
2 zweipedalig
M Sprungschaltung (ohne M Schleichschaltung)
S Schutzhaube
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

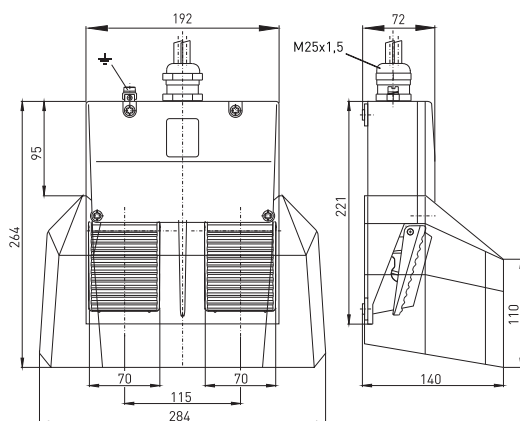
Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GFS 2, Varianten

Merkmale/Optionen

- Tragegange:
Edelstahl 1.4104 mit Kunststoffgriff

// Ex GFS 2



Sprungschaltung

- Ex GFSM 2- 3m
- Ex GFSM 2 10/1S - 3m

Materialnummer

1051997
auf Anfrage

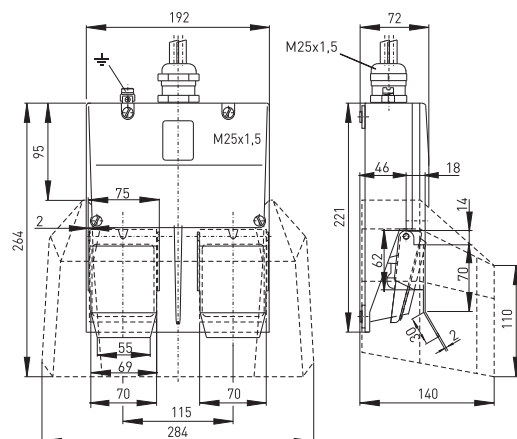
Schleichschaltung

- Ex GFS 2 10/1S - 3m

Materialnummer

1048847

// Pedalabdeckung K



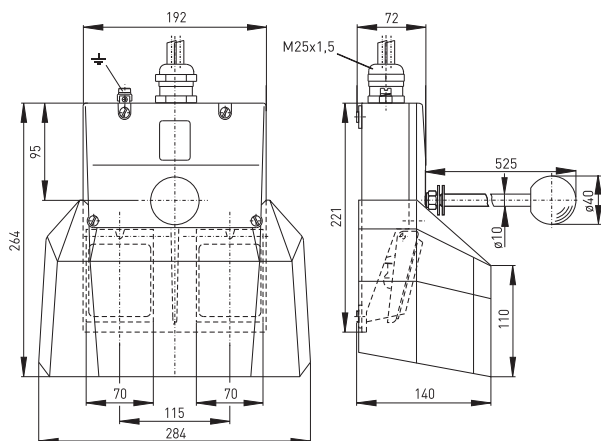
Pedalabdeckung

- Ex GFK 2 10/1S - 3m

Materialnummer

auf Anfrage

// Tragegange TST



Merkmale/Optionen

- Tragegange:
Edelstahl 1.4104 mit Kunststoffgriff

Tragegange

- Ex GFS 2 TST 10/1S - 3m

Materialnummer

1051685

Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GF 3

Merkmale/Optionen

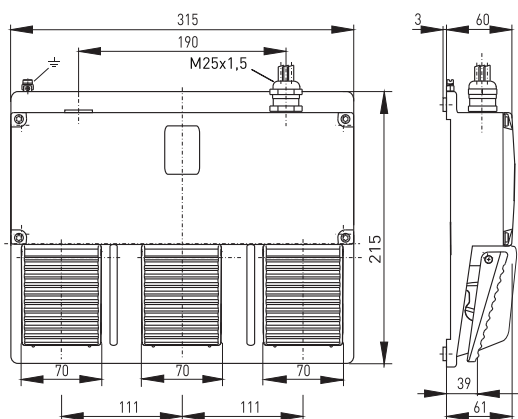
- Ex-Zone 1 und 21
- 3-pedalig
- Metallgehäuse
- ohne Schutzhaube
- max. 2 Kontakte pro Pedal
- geringe Pedalhöhe
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX GF 3



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Pedal	glasfaserverstärkter Thermoplast
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleischaltung Form Zb: 1 Öffner/1 Schließer, Öffnerkontakt zwangsöffnend ⊖; Sprungschaltung Form C: Wechsler mit Einfachunterbrechung, Form Za: 1 Öffner/1 Schließer mit Doppelunterbrechung
Schalteinsatz	Schleischaltung Ex GF: Form Zb: Ex 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex GF 3: 2 Millionen
T _M	Ex GF 3: max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	Ex GF 3: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC, Ex GFM 3 1ÖS/1ÖS: 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC, Ex GFM 3: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	Ex GF 3: 6 A gG/gN-Sicherung Ex GFM 3: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +60 °C; T ₅ : -20 °C ... +75 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb, II 2D Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65 IECEx Ex d IIC T ₆ /T ₅ Gb Ex tb IIIC T ₈₀ °C/T ₉₅ °C Db IP65
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1002 X; IECEx PTB 11.0090 X Ex GF 3: IECEx EAC cSP _{US}



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleischaltung
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal Materialnummer	Ex GFM 3 1ÖS/1ÖS/1ÖS auf Anfrage BN 3 — 4 BU BK 1 — 2 GY	Ex GF 3 1ÖS/1ÖS/1ÖS 1048946 BN 11 — 12 BU BK 23 — 24 GY
1 Wechsler pro Pedal Materialnummer	Ex GFM 3 1048946 BN — GY BK	

Typenschlüssel

Ex GFM 3 K 1ÖS/1ÖS/1ÖS-3D-3m
Leitungslänge 3m
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal
Pedalabdeckung
3 dreipedalig
M Sprungschaltung (ohne M Schleischaltung)
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Fußschalter

// Baureihe Ex GFS 3

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- 3-pedalig
- Metallgehäuse
- mit Schutzhaube
- max. 2 Kontakte pro Pedal
- geringe Pedalhöhe
- mit konfektionierter Leitung, Leitungslänge 3 Meter
- Sonderlackierungen in RAL-Farbtönen möglich
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

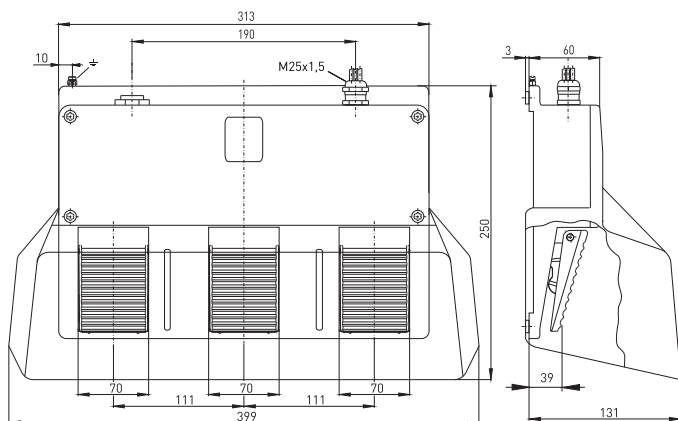
// EX GFS 3



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Pedal	glasfaserverstärkter Thermoplast
Schutzhaube	Aluminiumguss, pulverbeschichtet
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Kontaktmaterial	Silber
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Schleischschaltung Form Zb: 1 Öffner/1 Schließer, Öffnerkontakt zwangsöffnend ⊖; Sprungschaltung Form C: Wechsler mit Einfachunterbrechung, Form Za: 1 Öffner/1 Schließer mit Doppelunterbrechung
Schalteinsatz	Schleischschaltung Ex GF: Form Zb: Ex 14, Form Za: ExM 14 1Ö/1S
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex GFS 3: 2 Millionen
T _M	Ex GFS 3: max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
I _e /U _e	Ex GFS 3: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC, Ex GFSM 3 1ÖS/1ÖS: 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC, Ex GFSM 3: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	Ex GFS 3: 6 A gG/gN-Sicherung Ex GFSM 3: 5 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T ₆ : -20 °C ... +60 °C; T ₅ : -20 °C ... +75 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65 IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1002 X; IECEx PTB 11.0090 X Ex GFS 3: IECEx

253



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Schleischschaltung
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal Materialnummer	Ex GFSM 3 1ÖS/1ÖS/1ÖS auf Anfrage BN 3 → 4 BU BK 1 → 2 GY	Ex GFS 3 1ÖS/1ÖS/1ÖS 1048957 BN 11 → 12 BU BK 23 → 24 GY
1 Wechsler pro Pedal Materialnummer	Ex GFSM 3 1209486 BN → GY BK	

Typenschlüssel

Ex GFSM 3 K 1ÖS/1ÖS/1ÖS-3D-3m
Leitungslänge 3 m
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließer pro Pedal
Pedalabdeckung
3 dreipedalig
M Sprungschaltung (ohne M Schleischschaltung)
S Schutzhaube
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel



// Auswahltablelle

ab Seite 260

// Vorspann- und Betätigungskräfte

ab Seite 261

Einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 71

ab Seite 262

// Baureihe Ex ZS 73

ab Seite 266

// Baureihe Ex ZS 75

ab Seite 270

// Baureihe Ex ZS 80

ab Seite 274

Zweiseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 73 S

ab Seite 276

// Baureihe Ex ZS 75 S

ab Seite 278

// Zubehör

ab Seite 280



Ex Seilzug-Notschalter

Einsatzgebiet

Ex Seilzug-Notschalter haben an der Mensch-Maschine-Schnittstelle im Bereich industrieller Anwendungen eine sehr große Bedeutung. Sie werden z. B. an Transport- und Förderanlagen eingesetzt. Nach erfolgter manueller Betätigung leiten die Geräte Arbeitsabläufe und Funktionsprozesse ein oder dienen deren Abschaltung.

Mit dem Inkrafttreten der neuen harmonisierten Europa-Norm EN 60947-5-5 über funktionelle Aspekte und Gestaltungsleitsätze für NOT-AUS-Einrichtungen gelten für die Funktionsweise dieser Befehlsgeräte neue Anforderungen. Alle in diesem Kapitel beschriebenen Ex Seilzug-Notschalter erfüllen die Anforderungen dieser Norm.

Aufbau und Wirkungsweise

Bei den Ex Seilzug-Notschaltern kann die NOT-AUS-Funktion an jedem Punkt des Seiles ausgelöst werden. Es besteht eine formschlüssige Verbindung zwischen den Öffnerkontakten und dem Seil. Der Ex Seilzug-Notschalter wird durch Vorspannung des Seiles in den Be-

triebszustand versetzt, d. h. die Öffnerkontakte sind geschlossen und die Schließkontakte geöffnet. Alle Geräte verfügen über eine Seilrissüberwachung. Im Anhang im Kapitel Zubehör finden Sie das für die Montage erforderliche Zubehör.

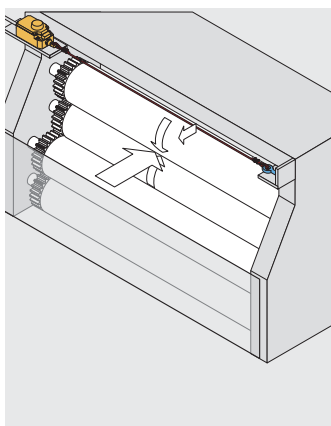
Ex Seilzug-Notschalter ohne mechanische Verriegelung VD entsprechen nicht der EN ISO 13850 und IEC/EN 609745-5-5. Es besteht jedoch die Möglichkeit durch geeignete steuerungs- und schaltungs-technische Maßnahmen die Anforderungen zu erfüllen.

Man unterscheidet zwischen Geräten mit ein- und zweiseitiger Betätigung. Bei der Auswahl der Ex Seilzug-Notschalter sind die Seillänge, die Anzahl der Kontakte und die Montagemöglichkeit, mittig oder an einer Seite der Anlage, ausschlaggebend.

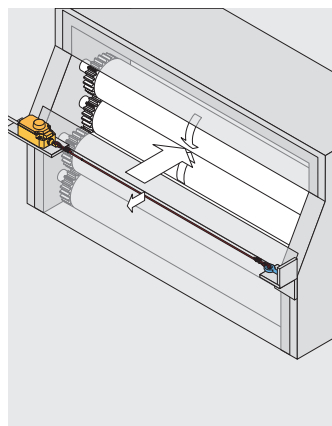
Alle Ex Seilzug-Notschalter sind mit dem CE-Zeichen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX 2014/34/EU gekennzeichnet.

Anwendung

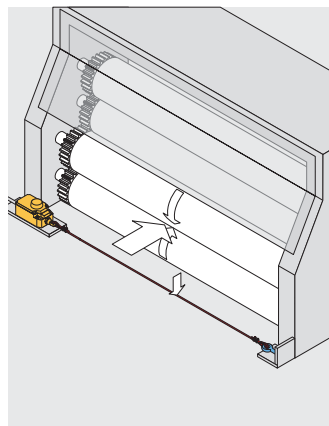
Montage in Kopfhöhe



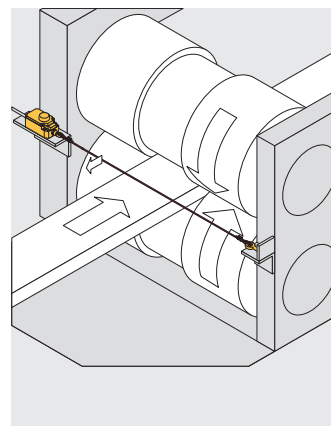
Montage in Handhöhe



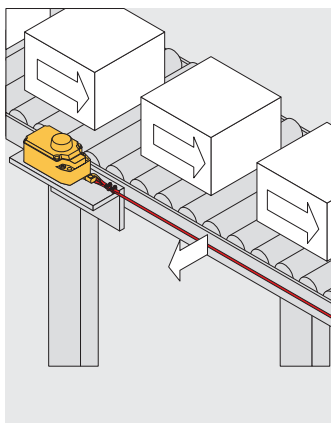
Montage in Fußhöhe



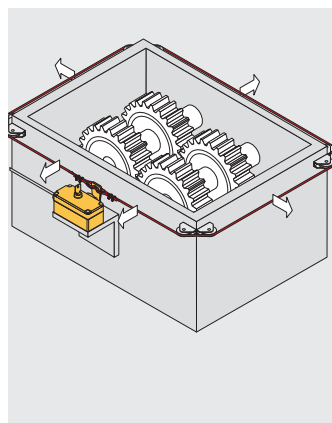
Montage an Einzugesfahrenstelle



Montage am Förderband



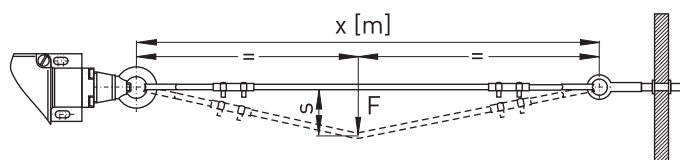
Komplettumspannung



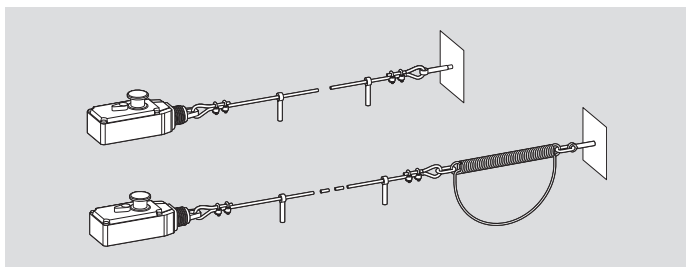
Funktionsweise

Alle Ex Seilzug-Notschalter von steute verfügen über eine Seilriss-überwachung, d. h. bei der Montage muss das Seil mit einer bestimmten Vorspannkraft montiert werden. Der Wert der Vorspannkraft ist unterschiedlich bei den verschiedenen Geräten. Der entsprechende Wert kann dem Datenblatt des Ex Seilzug-Notschalters entnommen werden. Bei nicht korrekter Montage lässt sich der Ex Seilzug-Notschalter nicht in Betrieb nehmen, d. h. eine Entriegelung ist nicht möglich. Durch senkrechten Zug am Seil wird die Schaltfunktion ausgelöst. Die Betätigungskraft ist ausschließlich abhängig von der Federrate der Rückstellfeder. Man unterscheidet Ex Seilzug-Notschalter mit einseitiger und zweiseitiger Wirkweise, siehe Zeichnungen unten. Ex Seilzug-Notschalter mit zweiseitiger Wirkweise müssen immer mit zwei Ausgleichsfedern montiert werden. Nach EN 60947-5-5 dürfen bei der Betätigung des Ex Seilzug-Notschalters senkrecht zum Seil die Maximalwerte der Betätigungskraft $F = 200 \text{ N}$ und des Betätigungsweges $s = 400 \text{ mm}$ nicht überschritten werden. Zusätzlich zu dieser Forderung muss das Zugseil der 10fachen senkrechten Zugkraft, die zum Erzeugen des NOT-AUS-Signals erforderlich ist, widerstehen.

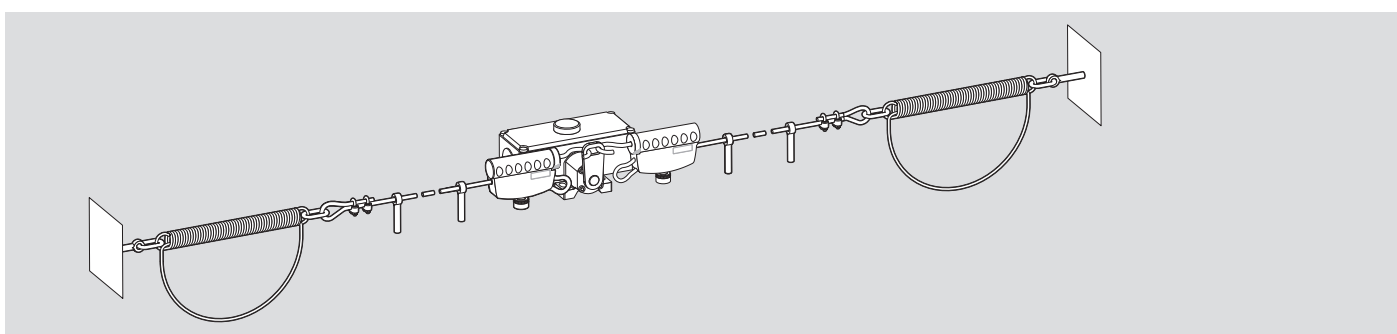
Zusammenhang Betätigungsweg/Abstand Seilunterstützung



Montage bei einseitiger Wirkweise



Montage bei zweiseitiger Wirkweise



Maximale Seillänge

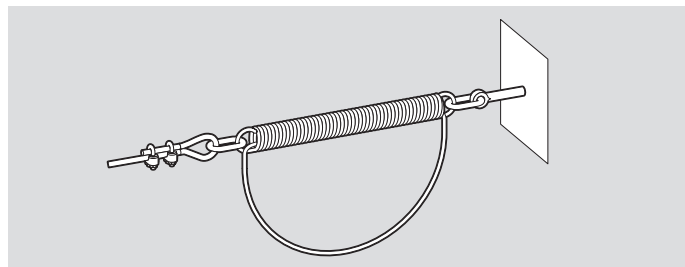
Die maximale Seillänge wird im Wesentlichen durch zwei Randbedingungen begrenzt. Zum einen durch den maximal zulässigen Betätigungsweg s von 400 mm und zweitens durch die thermische Längenänderungen des Seils bei schwankender Umgebungstemperatur, die nicht zum ungewollten Betätigen des Schalters führen darf. Da die erste Randbedingung eine möglichst geringe und die zweite eine möglichst große Elastizität des Systems erfordert, sind derartige Systeme hinsichtlich beider Randbedingungen in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen zu optimieren. Zusätzlich muss geprüft werden, ob die Betätigungskraft F von 200 N eingehalten wird.

Einsatz von Ausgleichsfedern / Hubbegrenzung

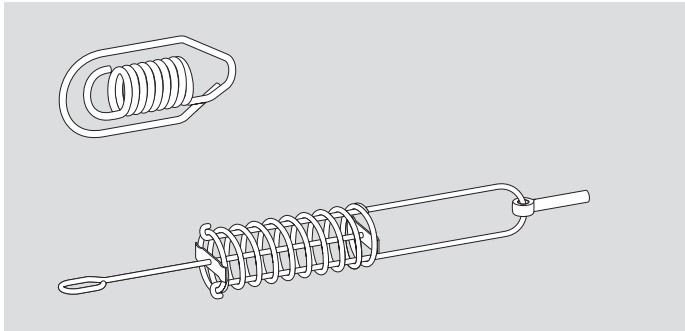
Ausgleichsfedern werden eingesetzt, um thermische Längenänderungen des Zugseiles zu kompensieren und damit größere Seillängen zu ermöglichen. Allgemein gilt:

- Weiche Ausgleichsfedern mit kleiner Federrate können große thermische Längenänderungen kompensieren.
- Bei Seilbetätigung haben weiche Ausgleichsfedern allerdings ein großes Dehnungsverhalten und führen damit schneller zum Erreichen des maximalen Betätigungsweges von $s = 400 \text{ mm}$. Das Dehnungsverhalten begrenzt also die maximale Seillänge bei konstantem Temperaturbereich bzw. den Temperaturbereich bei konstanter Seillänge.
- Die Dimensionierung der Ausgleichsfeder wird bestimmt durch die Rückstellfeder der Schalter (Höhe der Vorspannkraft und Federrate

Ausgleichsfeder mit Hubbegrenzung



Beispiele anderer Ausgleichsfedern

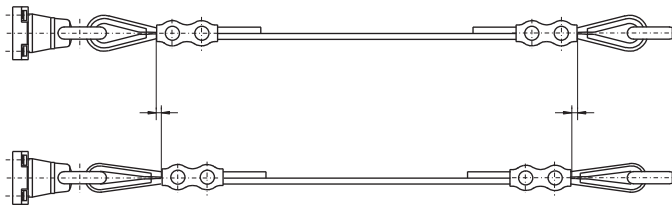


der Rückstellfeder), die Seillänge (Länge und Elastizität des Seiles) und den maximalen Betätigungsweg von $s = 400 \text{ mm}$.

- Bei zweiseitiger Betätigung ist eine Ausgleichsfeder mit Hubbegrenzung, siehe Zeichnung linke Seite, zur Vermeidung der Überdehnung der Spannfeder vorzusehen.
- Vor Anbringen des Zugseils muß der rote PVC-Mantel im Klemmbereich vom Drahtseil entfernt werden!

Eine Überlastung der Ausgleichsfeder wird in der Regel durch eine Hubbegrenzung verhindert. In der Praxis werden entweder zusätzliche Hubbegrenzungen oder sich selbst schützende Ausgleichsfedern verwendet. Zusätzliche Hubbegrenzungen in Form von Fangseilen sind kritisch, wenn die funktionsrelevante Länge der Hubbegrenzung hergestellt wird, bieten jedoch einen deutlichen Preisvorteil im Vergleich zum Einsatz von Ausgleichsfedern.

Kauschenverformung



Abstand der Seilunterstützung

Der zur Auslösung erforderliche Betätigungsweg senkrecht zum Seil resultiert aus der Summe der Federwege von Schalter, Zugseil und ggf. Ausgleichsfeder sowie dem Abstand der Seilunterstützung x [m]. D. h. beim Betätigen des Seiles wird mit größerem Abstand der Seilunterstützung ein größerer Betätigungsweg erforderlich, um den gleichen Schaltweg zu erzielen. Wird bei konstanter Seillänge ein größerer Temperaturbereich angestrebt, so ist der Abstand der Seilunterstützung dementsprechend zu reduzieren, um sicheres Schalten zu gewährleisten.

Seiltyp

Das Dehnungsverhalten eines Zugseiles wird bestimmt durch den Seiltyp. Neben elastischen Dehnungen können auch bleibende Seildehnungen nach Seilbetätigung auftreten. Unter Umständen führen höhere Vorspannkkräfte zu Relaxationsprozessen (zeitliche Vorspannungsverluste). Streuungen im Herstellungsprozess haben ebenfalls Auswirkungen auf das Dehnungsverhalten.

Es wird daher dringend empfohlen, zumindest für große Seillängen, Zugseile von steute zu verwenden. Diese sind deutlich härter und daher für diesen Einsatzfall optimal ausgelegt.

Seile von Fremdherstellern längen sich oft aufgrund des Kriechverhaltens der eventuellen Kunststoffeinlage mit der Zeit (Relaxation). In jedem Fall ist es erforderlich, die Seilspannung regelmäßig zu kontrollieren und ggf. nachzuspannen. Der entsprechende Sicherheitshinweis in der Montageanleitung und die standardmäßige Verwendung eines Spannschlusses sind die Voraussetzungen für eine sichere Funktion.

Montagehinweise

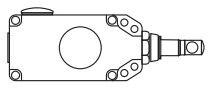
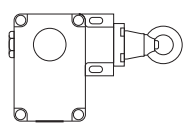
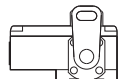
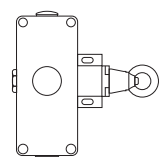
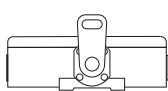
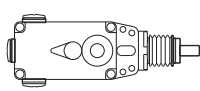
- Da sich bei Seilzug die Seilkauschen verformen, sollte das Seil nach der Montage mehrmals kräftig gezogen werden.
- Anschließend sollte das Seil mit der Klemme oder über die Augenschraube bzw. ein Spannschloss nachgespannt werden.
- Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, bitte unbedingt die beigefügte Montage- und Anschlussanleitung beachten!
- Nach EN ISO 13850 dürfen Umlenkrollen nur so eingesetzt werden, dass der gesamte Seilbereich einsehbar ist.

Ex Seilzug-Notschalter

// Auswahltabelle

// Baureihen

// Maximale Seillänge

		→	↔	
				
Ex ZS 71, ab Seite 262 - Metallgehäuse - Einseitige Betätigung - 2 Kontakte IECEx 		35 m	-	
Ex ZS 73, ab Seite 266 und 276 - Metallgehäuse - Einseitige Betätigung: ZS 73 - Zweiseitige Betätigung: ZS 73 S - 2 Kontakte IECEx 		130 m	2 x 100 m	
Ex ZS 75, ab Seite 270 und 278 - Metallgehäuse - Einseitige Betätigung: ZS 75 - Zweiseitige Betätigung: ZS 75 S - 4 Kontakte IECEx 		130 m	2 x 100 m	
Ex ZS 80, ab Seite 274 - Metallgehäuse - Einseitige Betätigung - 2 Kontakte IECEx 		100 m	-	

// Vorspann- und Betätigungskräfte

- Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf eine Schaltermontage bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C bei der angegebenen Seillänge.
- Eine Längendehnung des Seiles durch Reckung und Verformung der Seilkausche ist hierbei nicht berücksichtigt.
- Die angegebenen Betätigungskräfte sind nur Richtwerte, da die Federkräfte Toleranzen unterliegen.

The diagram shows a horizontal beam of length l supported by a hinge at the left end and a roller at the right end. A uniformly distributed load q acts downwards along the entire length of the beam. A point load F acts downwards at a distance x from the left support. The deflection curve is shown as a dashed line, and the maximum deflection s is indicated at the point of application of the point load F .

Seilzug- Notschalter	Abspannlänge zwischen Unter- stützungen x [m]	Vorspann- kraft [N]	Betätigungs- weg s [cm]	Betätigungs- kraft F [N]	Seillänge [m]	Bestell- index
Ex ZS 71	3	100	7	12	10	/100N
Ex ZS 73	5	120-180	13	19-25	50-130	/120-180N
Ex ZS 73 S	5	295-390	13	38-60	50-130	/295-390N
	4	-	13	51-85	2 x 30-65	-
Ex ZS 75	5	120-180	13	19-25	50-130	/120-180N
Ex ZS 75 S	5	295-390	13	38-60	50-130	/295-390N
	4	-	13	51-85	2 x 30-65	-
Ex ZS 80	5	100	22	32	75	-

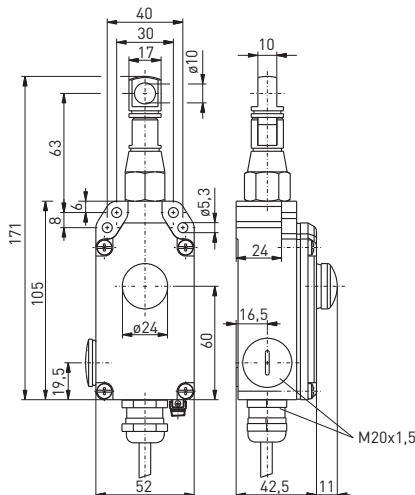
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 71

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- kleine Bauform
- Seillänge bis 35 m
- Druckknopfentriegelung
- ohne Entriegelung erhältlich (nach DIN EN 60947-5-1)
- Seilzug- und Seilrisserkennung
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar
- IP 69K-Version lieferbar, siehe www.steute.com Bereich »Extreme«

// EX ZS 71



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13850; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, (PA 66)
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltsystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	200 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A, T5: 3 A
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
I _e /U _e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	> 100 000 Schaltspiele
Max. Seillänge	35 m
Merkmale	Seilzug- und Seilrisserkennung
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X EAC, UL, cULus, CCC

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 71 10/1S
2 Öffner	Ex ZS 71 2Ö

Typenschlüssel

Ex ZS 71	10/1S	WVD-A/100	N-3D
			Ex Zone 22
			100 N Vorspannkraft
			A Stellungsanzeige
			VD Druckknopfentriegelung
			(leer ohne Verriegelung)
			W Dichtmanschette
			1 Öffner/1 Schließerkontakt (2Ö)
			Baureihe
			Seilzug-Notschalter
			Ex-geprüftes Betriebsmittel

In Abständen von 3 m ist jeweils eine Seilunterstützung erforderlich, siehe Zubehör. Eine Seilkausche ist bereits im Lieferumfang enthalten. Angaben zu Vorspann- und Betätigungskräften auf Seite 261.

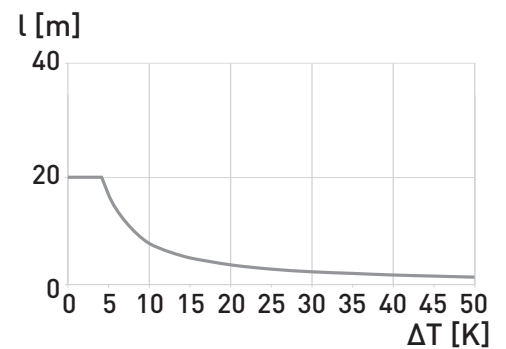
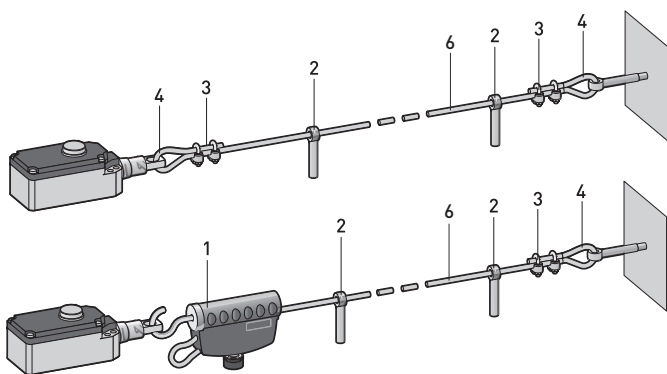
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 71, Montage

Legende

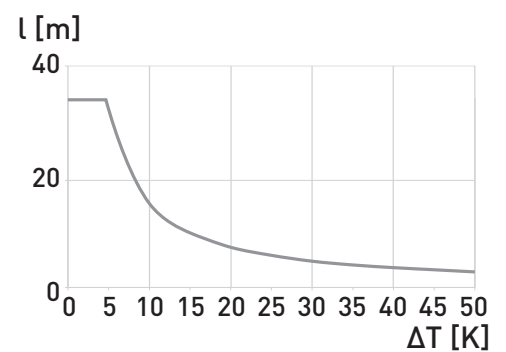
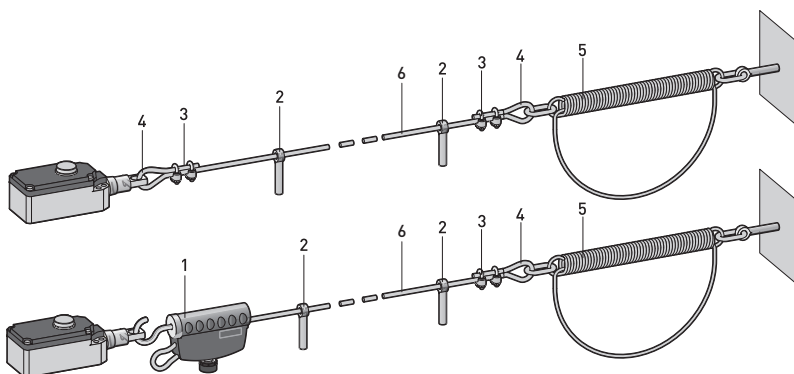
1 Seilspannvorrichtung TS 65	1186621
2 Augenschraube M8 x 70 mit Mutter	1170601
3 Seilklemme	1033247
4 Seilkausche 3B	1033245
5 Ausgleichsfeder ZS 71-100N	1187921
6 Zugseil pro Meter	1032984

// Montage ohne Ausgleichsfeder

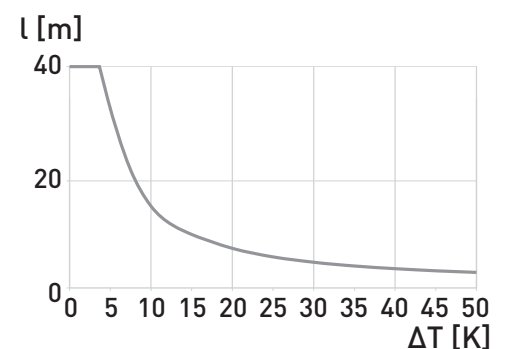
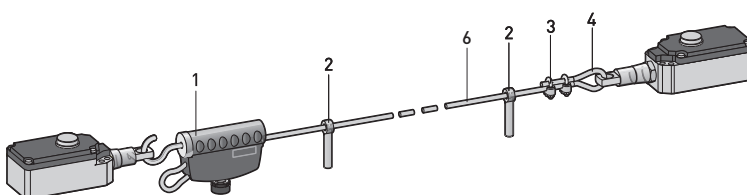


263

// Montage mit Ausgleichsfeder



// Montage mit 2 Ex Seilzug-Notschaltern



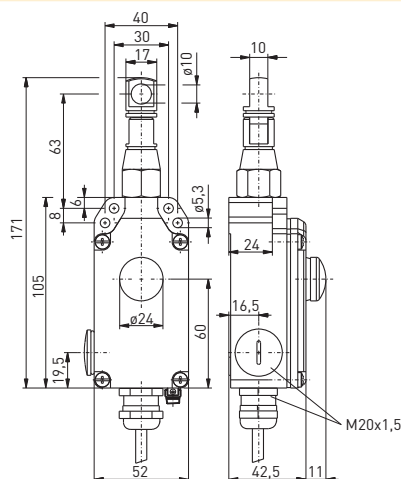
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 71, Varianten

Merkmale/Optionen

- Meldeleuchten für Zone 22 für 24VDC
finden Sie im Kapitel Zubehör im Anschluss an dieses Kapitel
- Einbaulage der Meldeleuchte in der linken seitlichen Kabeleinführung
- Ex Seilzug-Notschalter sind auch ohne mechanische Verriegelung lieferbar
- Version für Geräteategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
verfügt über einen Anschlussraum

// Druckknopfentriegelung VD



Druckknopfentriegelung

Ex ZS 71 10/1S VD/100 N-3m

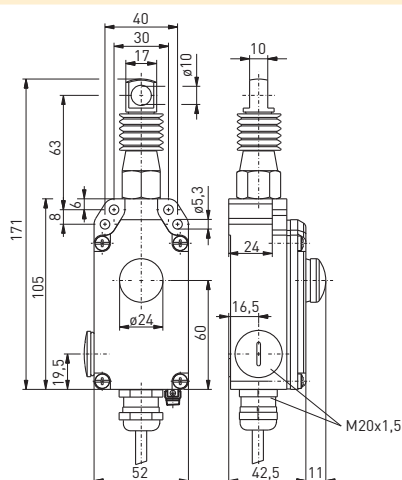
Ex ZS 71 20 VD/100 N-3m

Materialnummer

1189317

1189325

// Dichtmanschette W



Merkmale/Optionen

- außenliegende Dichtmanschette W zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

Dichtmanschette/Druckknopfentriegelung

Ex ZS 71 10/1S WVD/100 N-3m

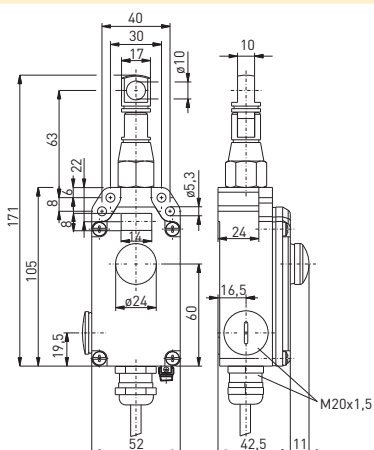
Ex ZS 71 20 WVD/100 N-3m

Materialnummer

1189321

1189336

// Stellungsanzeige A



Stellungsanzeige

Ex ZS 71 10/1S VD-A/100 N-3m

Ex ZS 71 20 VD-A/100 N-3m

Materialnummer

1189318

1189335

Stellungsanzeige/Dichtmanschette

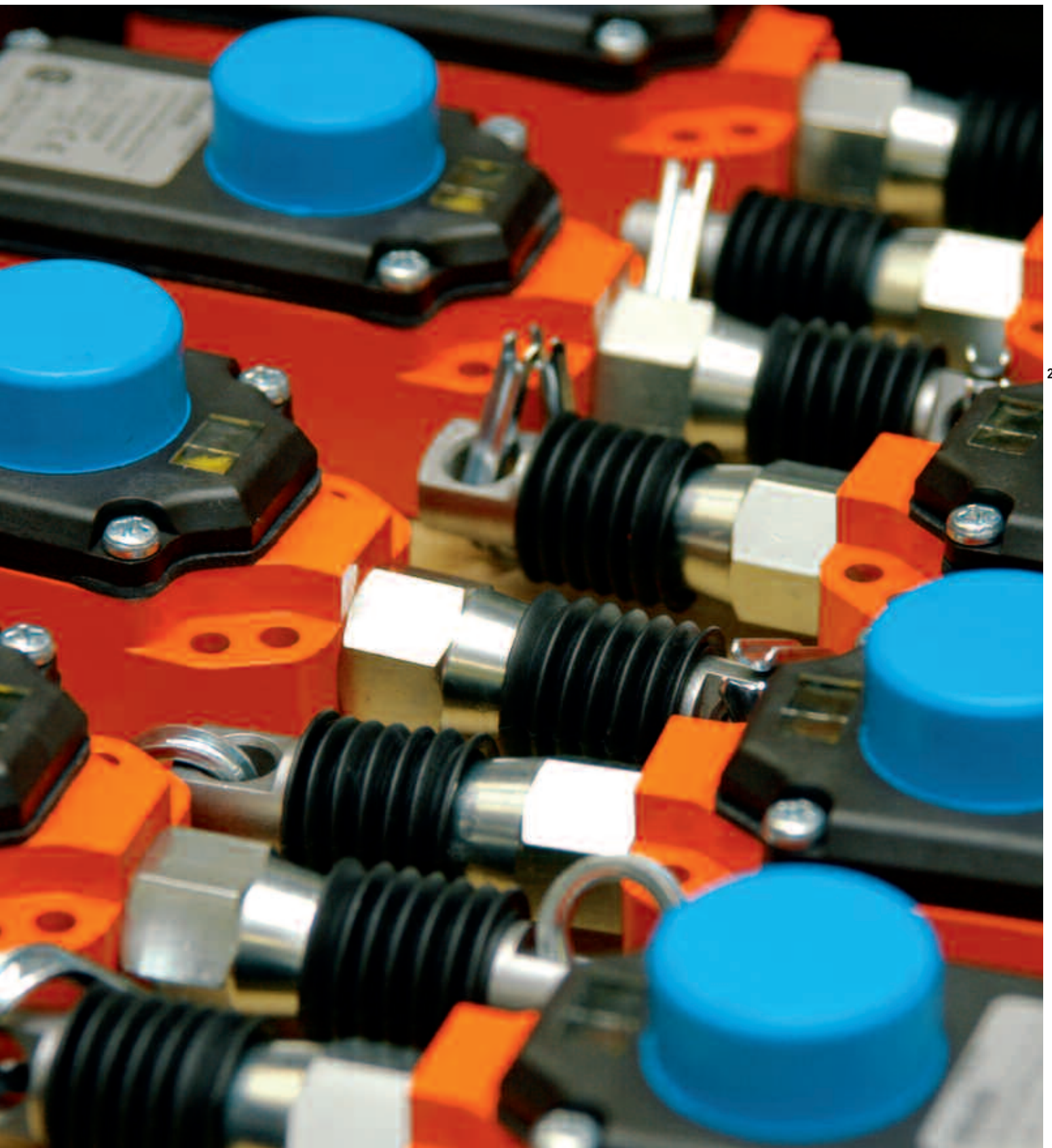
Ex ZS 71 10/1S WVD-A/100 N-3m

Ex ZS 71 20 WVD-A/100 N-3m

Materialnummer

1189324

1189338



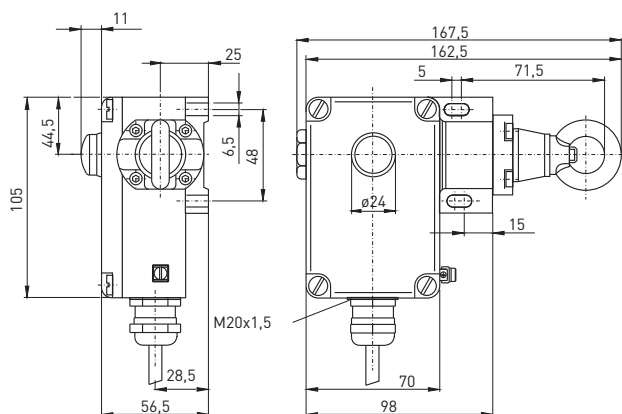
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 73

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- Seillänge bis 130 m
- 2 verschiedene Federkraftvarianten (Betätigungskräfte) erhältlich
- Druckknopfentriegelung
- ohne Entriegelung erhältlich (nach DIN EN 60947-5-1)
- Seilzug- und Seilrisserkennung
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ZS 73



Technische Daten

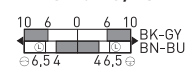
Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13850; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert; Ex ZS 73 NIRO: Aluminium-Druckguss, hart-coatiert und lackiert
Deckel	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, (PA 66)
Schalteinatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	200 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A, T5: 3 A
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
I _e /U _e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	> 100 000 Schaltspiele
Max. Seillänge	130 m
Merkmale	Seilzug- und Seilrisserkennung
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X EAC, C-ULUS, CCC

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Schleichschaltung

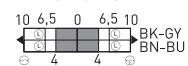
1 Öffner/1 Schließer

Ex ZS 73 1Ö/1S



2 Öffner

Ex ZS 73 2Ö



Typenschlüssel

Ex ZS 73 1Ö/1S	WVD-NIRO/120-180 N-3D
	Ex Z. 22
	120-180 N Vorspannkraft (295-390 N)
	NIRO Zugeinrichtung
	VD Druckknopfentriegelung (leer ohne Verriegelung)
	W Dichtmanschette
	1 Öffner/1 Schließerkontakt (2Ö)
	Baureihe
	Seilzug-Notschalter
	Ex-geprüftes Betriebsmittel

In Abständen von 5 m ist jeweils eine Seilunterstützung erforderlich, siehe Zubehör. Eine Seilkausche ist bereits im Lieferumfang enthalten. Angaben zu Vorspann- und Betätigungskräften Seite 261.

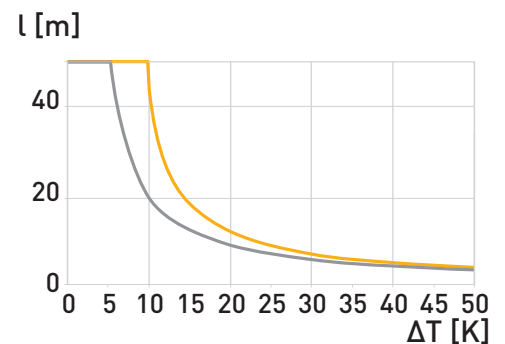
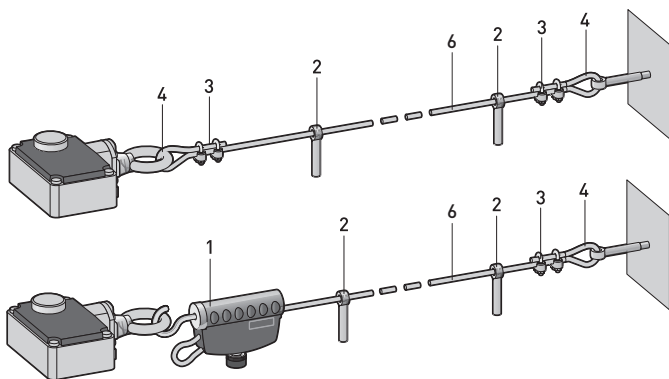
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 73, Montage

Legende

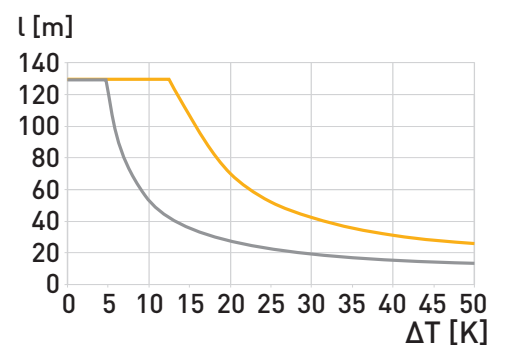
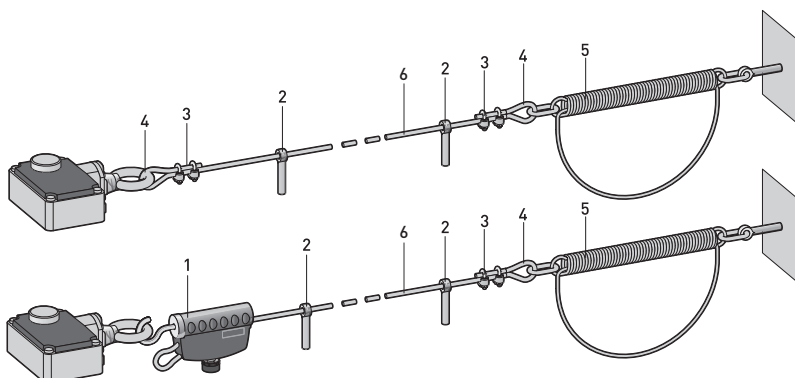
1 Seilspannvorrichtung TS 65	1186621
2 Augenschraube M8 x 70 mit Mutter	1170601
3 Seilklemme	1033247
4 Seilkausche 3B	1033245
5 Ausgleichsfeder ZS 73/75-200N für Vorspannkraft 120-180N	1187931
Ausgleichsfeder ZS 73/75-400N für Vorspannkraft 295-390N	1187934
6 Zugseil pro Meter	1032984

// Montage ohne Ausgleichsfeder



267

// Montage mit Ausgleichsfeder



Temperaturdifferenz/Seillänge

Legende

- 120-180 N Standardversion
- 295-390 N für große Seillängen und starken Vibrationen

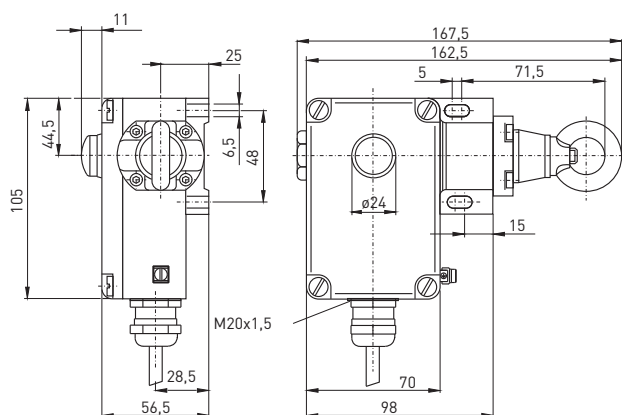
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 73, Varianten

Merkmale/Optionen

- Meldeleuchten für Zone 22 für 24 VDC
finden Sie im Kapitel Zubehör im Anschluss an dieses Kapitel
- Einbaulage der Meldeleuchte in der linken Leitungseinführung, andere Positionen auf Anfrage möglich
- mit 2 Leitungseinführungen auf Anfrage erhältlich für Zone 22
- Ex Seilzug-Notschalter sind auch ohne mechanische Verriegelung lieferbar
- Version für Geräteategorie 3D, Staub-Ex Zone 22 verfügt über einen Anschlussraum

// Druckknopfentriegelung VD



Druckknopfentriegelung

Ex ZS 73 10/1S VD/120-180 N-3m

Ex ZS 73 10/1S VD/295-390 N-3m

Ex ZS 73 20 VD/120-180 N-3m

Ex ZS 73 20 VD/295-390 N-3m

Materialnummer

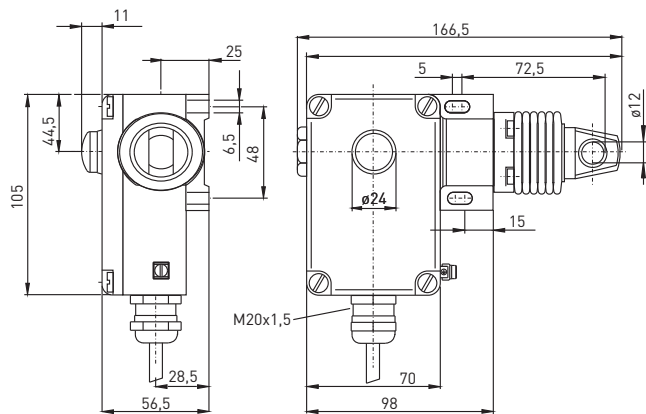
1177689

1048127

1182418

1182417

// Dichtmanschette W



Merkmale/Optionen

- außenliegende Dichtmanschette W zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

Dichtmanschette/Druckknopfentriegelung

Ex ZS 73 10/1S WVD/120-180 N-3m

Ex ZS 73 10/1S WVD/295-390 N-3m

Ex ZS 73 20 WVD/120-180 N-3m

Ex ZS 73 20 WVD/295-390 N-3m

Materialnummer

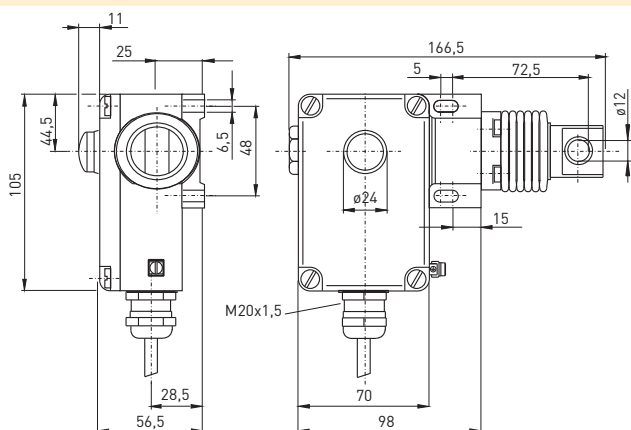
1183019

1048158

1180514

1182048

// Edelstahl ZS 73 NIRO



Merkmale/Optionen

- Ex ZS 73 NIRO: Zugeinrichtung und Schrauben aus Edelstahl 1.4305, hartcoatiertes lackiertes Gehäuse

Niro/Druckknopfentriegelung

Ex ZS 73 10/1S WVD/120-180 N NIRO-3m

Ex ZS 73 10/1S WVD/295-390 N NIRO-3m

Ex ZS 73 20 WVD/295-390 N NIRO-3m

Materialnummer

auf Anfrage

auf Anfrage

auf Anfrage



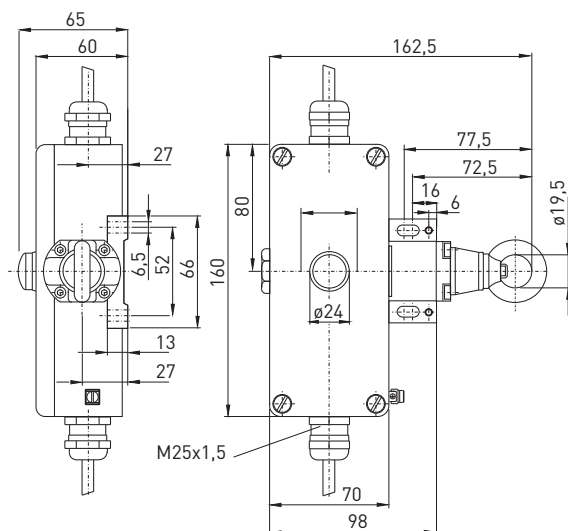
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 75

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 oder 4 Kontakte
- Seillänge bis 130 m
- 2 verschiedene Federkraftvarianten (Betätigungskräfte) erhältlich
- Druckknopfentriegelung
- ohne Entriegelung erhältlich (nach DIN EN 60947-5-1)
- Seilzug- und Seilrisserkennung
- Spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ZS 75



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13850; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert
Deckel	Aluminium-Druckguss, lackiert
Schalteinatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner/2 Schließer oder 4 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ² (einschl. Aderendhülsen) pro Schalteinatz
B _{10d} (10 % Nennlast)	200 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A, T5: 3 A
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
I _e /U _e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	> 100 000 Schaltspiele
Max. Seillänge	130 m
Merkmale	Seilzug- und Seilrisserkennung
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X EAC, c US, CCC

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 75 10/1S
2 Öffner/2 Schließer	Ex ZS 75 20/2S
4 Öffner	Ex ZS 75 40

✓ Lagertyp

Typenschlüssel

Ex ZS 75 10/1S WVD/120-180 N-3D
Ex Zone 22
120-180 N Vorspannkraft (295-390 N)
VD Druckknopfentriegelung (leer ohne Verriegelung)
W Dichtmanschette
1 Öffner/1 Schließerkontakt (20/2S, 40)
Baureihe
Seilzug-Notschalter
Ex-geprüftes Betriebsmittel

In Abständen von 5 m ist jeweils eine Seilunterstützung erforderlich, siehe Zubehör. Eine Seilkausche ist bereits im Lieferumfang enthalten. Angaben zu Vorspann- und Betätigungskräften finden Sie auf Seite 261.

.steute

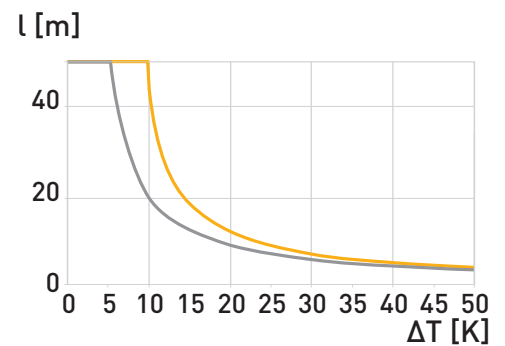
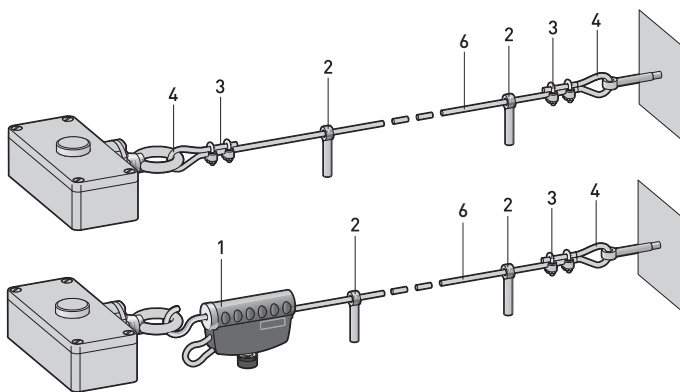
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 75, Montage

Legende

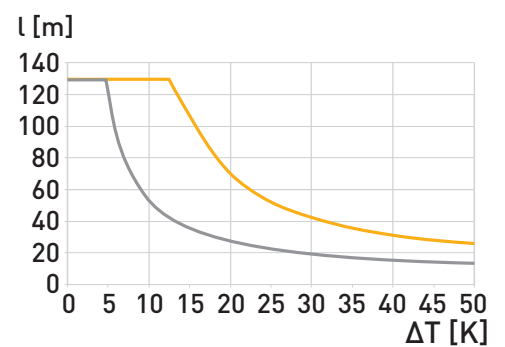
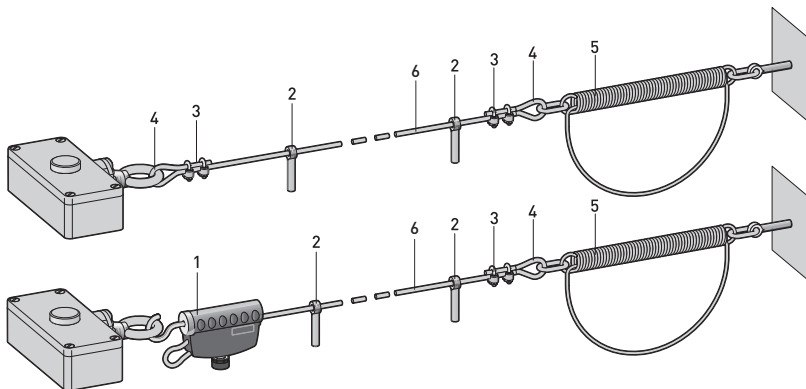
1 Seilspannvorrichtung TS 65	1186621
2 Augenschraube M8 x 70 mit Mutter	1170601
3 Seilklemme	1033247
4 Seilkausche 3B	1033245
5 Ausgleichsfeder ZS 73/75-200N für Vorspannkraft 120-180N	1187931
Ausgleichsfeder ZS 73/75-400N für Vorspannkraft 295-390N	1187934
6 Zugseil pro Meter	1032984

// Montage ohne Ausgleichsfeder



271

// Montage mit Ausgleichsfeder



Temperaturdifferenz/Seillänge

Legende

- 120-180 N Standardversion
- 295-390 N für große Seillängen und starken Vibrationen

// Baureihe Ex ZS 75, Varianten

- Meldeleuchten für Zone 22 für 24 VDC finden Sie im Kapitel Zubehör im Anschluss an dieses Kapitel
- Einbaulage der Meldeleuchte links seitlich, andere Positionen auf Anfrage möglich
- Ex Seilzug-Notschalter sind auch ohne mechanische Verriegelung lieferbar
- Version nur für Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22 verfügt über einen Anschlussraum

Technical drawing of the M25x1,5 valve assembly, showing front and side views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Top flange outer diameter: 65
- Top flange inner diameter: 60
- Top flange thickness: 27
- Body diameter: 65
- Body length: 66
- Body internal diameter: 52
- Body internal diameter (lower section): 6,5
- Body internal diameter (lower section): 13
- Body internal diameter (lower section): 27
- Bottom flange outer diameter: 65
- Bottom flange inner diameter: 60
- Bottom flange thickness: 27

Side View Dimensions:

- Top flange outer diameter: 162,5
- Top flange inner diameter: 77,5
- Top flange thickness: 72,5
- Body diameter: 160
- Body length: 80
- Body internal diameter: 24 (ø24)
- Body internal diameter (lower section): 16
- Body internal diameter (lower section): 6
- Body internal diameter (lower section): 19,5 (ø19,5)
- Bottom flange outer diameter: 162,5
- Bottom flange inner diameter: 77,5
- Bottom flange thickness: 72,5
- Bottom flange internal diameter: 24 (ø24)
- Bottom flange internal diameter (lower section): 16
- Bottom flange internal diameter (lower section): 6
- Bottom flange internal diameter (lower section): 19,5 (ø19,5)

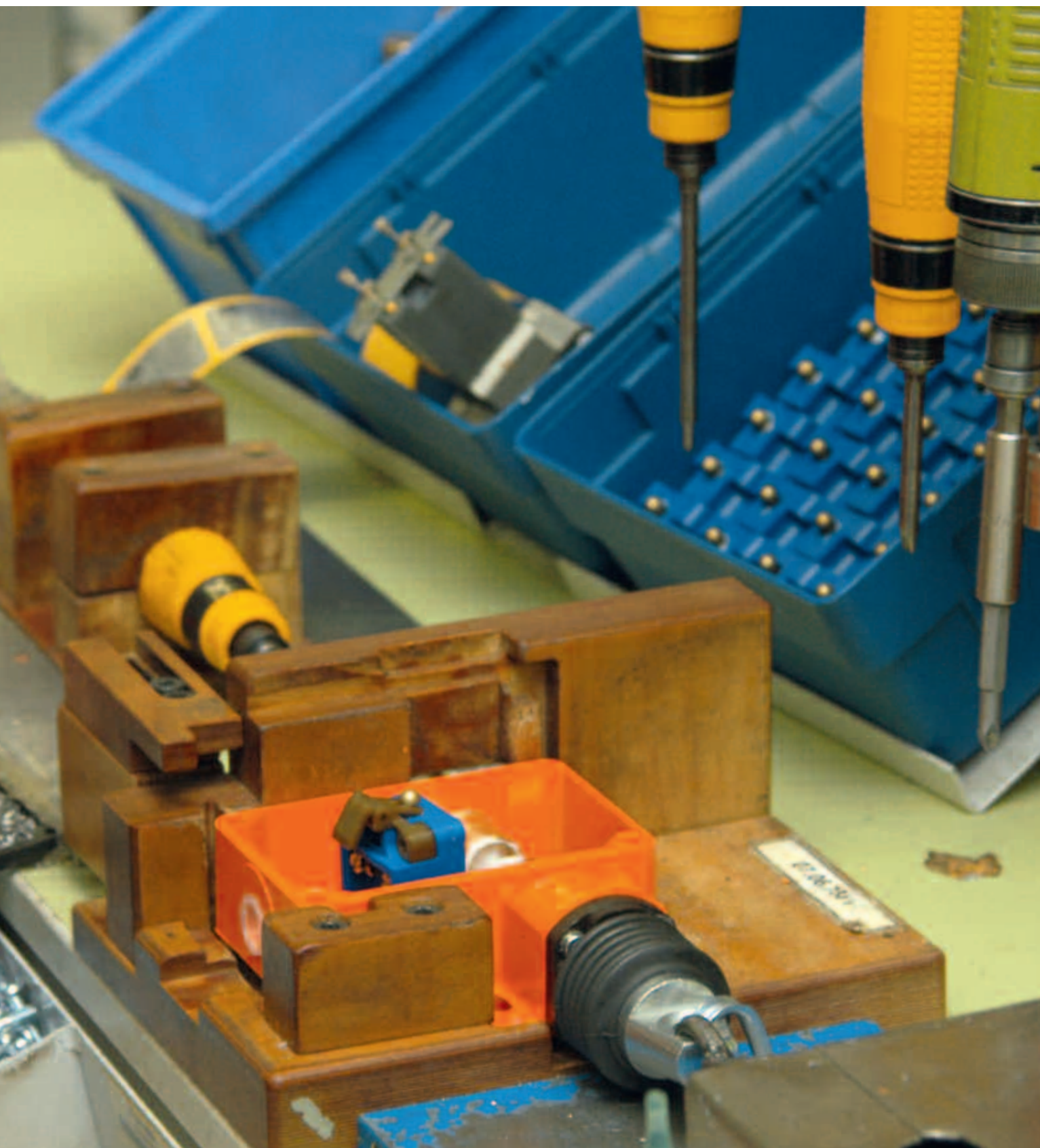
Assembly Details:

- Top flange: M25x1,5
- Bottom flange: M25x1,5
- Body: M25x1,5
- Body internal diameter: 24 (ø24)
- Body internal diameter (lower section): 16
- Body internal diameter (lower section): 6
- Body internal diameter (lower section): 19,5 (ø19,5)

1189862
auf Anfrage

auf Anfrage
1182047

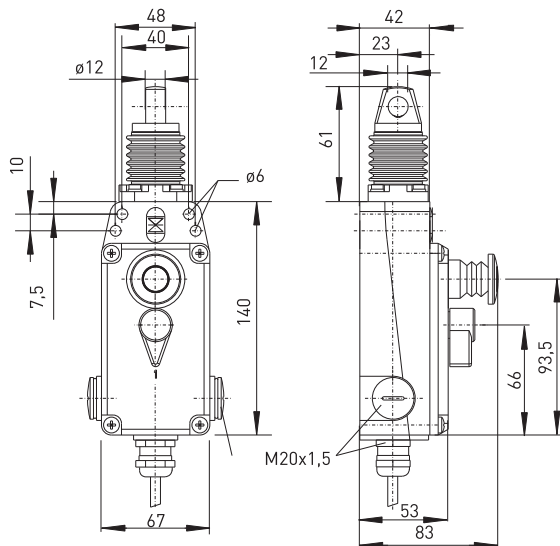
PRODUKTIONSABSCHNITT MONTAGE
MONTAGE DER SCHALTEINSÄTZE



// Baureihe Ex ZS 80

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- Stellungsanzeige und integrierter Not-Aus-Taster
- Seillänge bis 100 m
- Vorspannkraft 100 N
- Drehhebel zur Entriegelung und zur Schaltzustandsanzeige
- mit außenliegender Dichtmanschette
- Seilzug- und Seilrisserkennung
- Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

274



Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13850; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert
Deckel	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, (PA 66)
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltsystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B_{10d} (10 % Nennlast)	200 000
T_M	max. 20 Jahre
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	T6: 6 A, T5: 3 A
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
I_e/U_e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Max. Seillänge	100 m
Merkmale	Seilzug- und Seilrisserkennung
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 80 10/1S WVD 	1181373
2 Öffner	Ex ZS 80 20 WVD 	1182490

Ex ZS 80 1Ö/1S WVD-3D

Staub-Ex Zone 22
VD Drehhebelentriegelung
W Dichtmanschette
1 Öffner/1 Schließer [20]
Baureihe
Seilzug-Notschalter
Ex-geprüftes Betriebsmittel

- ✓ Lagertyp

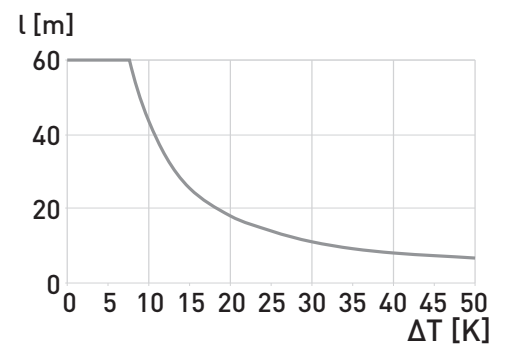
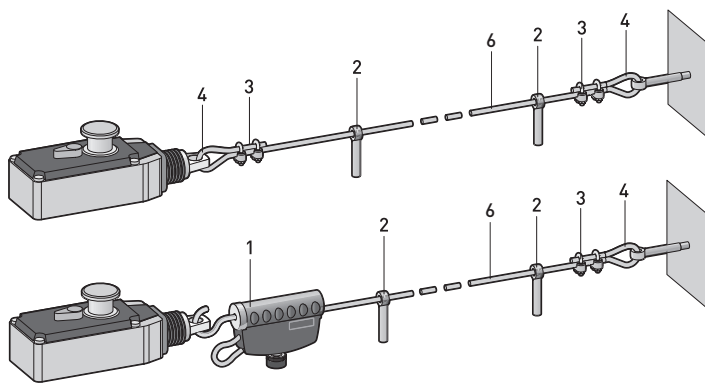
Ex Seilzug-Notschalter, einseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 80, Montage

Legende

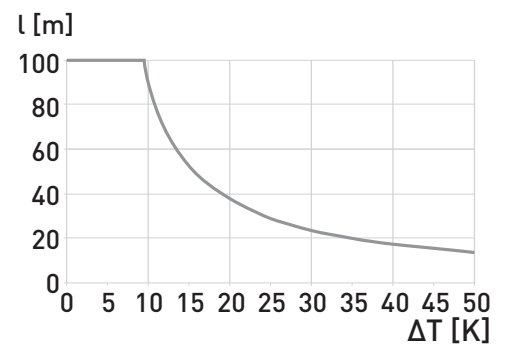
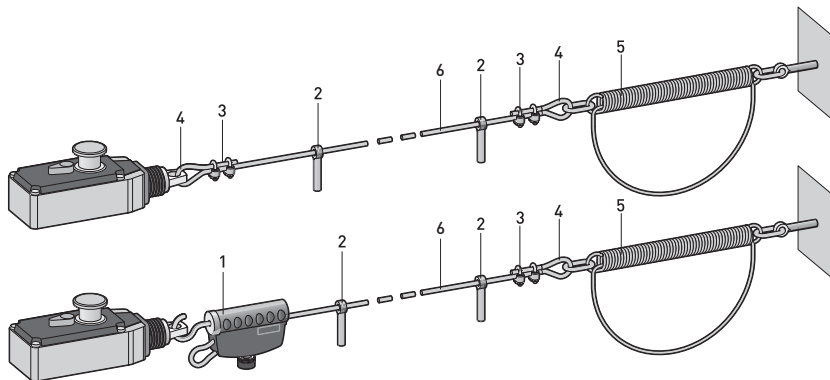
1 Seilspannvorrichtung TS 65	1186621
2 Augenschraube M8 x 70 mit Mutter	1170601
3 Seilklemme	1033247
4 Seilkausche 3B	1033245
5 Ausgleichsfeder ZS 80	1187933
6 Zugseil pro Meter	1032984

// Montage ohne Ausgleichsfeder

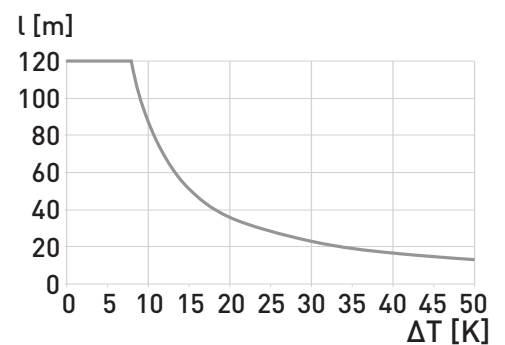
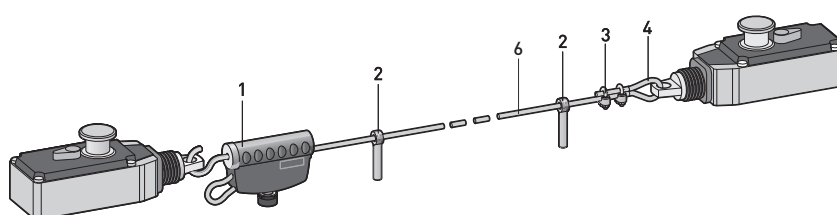


275

// Montage mit Ausgleichsfeder



// Montage mit 2 Ex Seilzug-Notschaltern



Ex Seilzug-Notschalter, zweiseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 73 S

Merkmale/Optionen

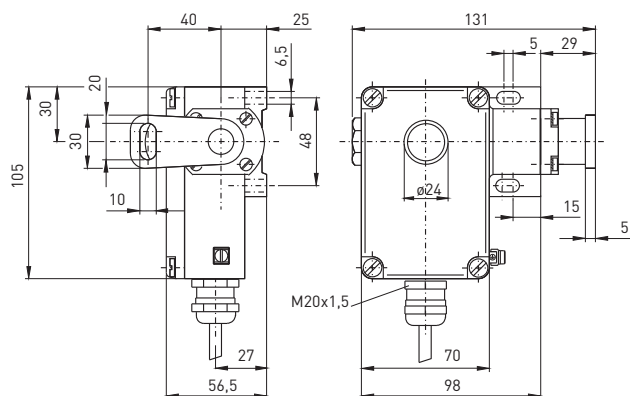
- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- Seillänge bis 2 x 100 m
- Druckknopfentriegelung
- ohne Entriegelung erhältlich (nach DIN EN 60947-5-1)
- Seilzug- und Seilrisserkennung
- Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ZS 73 S



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13850; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert; Ex ZS 73 NIRO: Aluminium-Druckguss, hartcoatiert und lackiert
Deckel	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, (PA 66)
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleischaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	200 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A, T5: 3 A
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
I _e /U _e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	> 100 000 Schaltspiele
Max. Seillänge	2 x 100 m
Merkmale	Seilzug- und Seilrisserkennung
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X EAC, C, US, CCC



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleischaltung
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 73 S 1Ö/1S
2 Öffner	Ex ZS 73 S 2Ö

Typenschlüssel

Ex ZS 73 S 1Ö/1S VD-NIRO-3D
Staub-Ex Zone 22 NIRO Zugeinrichtung VD Druckknopfentriegelung (leer ohne Verriegelung) 1 Öffner/1 Schließerkontakt (2Ö) S zweiseitige Betätigung Baureihe Seilzug-Notschalter Ex-geprüftes Betriebsmittel

In Abständen von 4 m ist jeweils eine Seilunterstützung erforderlich, siehe Zubehör. Zur Montage müssen 2 Zugfedern Typ ZS 73/75 S verwendet werden, siehe Zubehör Seite 280.

Ex Seilzug-Notschalter, zweiseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 73 S, Montage, Varianten

Legende

- 1 Seilspannvorrichtung TS 65
- 2 Augenschraube M8 x 70 mit Mutter
- 3 Seilklemme
- 4 Seilkausche 3B
- 5 Ausgleichsfeder ZS 73/75 S
- 6 Zugseil pro Meter

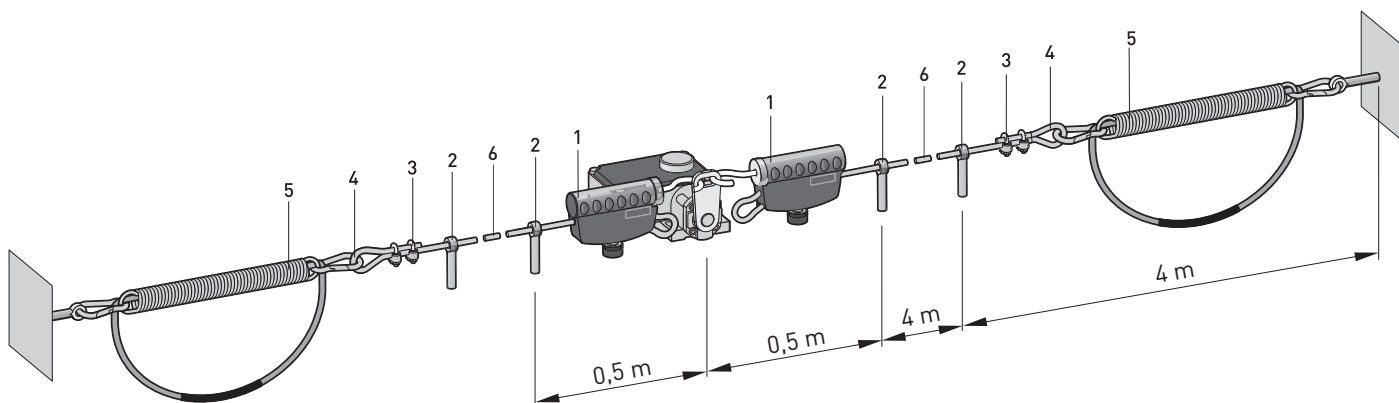
Merkmale/Optionen

- Meldeleuchten für Zone 22 für 24 VDC finden Sie im Kapitel Zubehör im Anschluss an dieses Kapitel
- Einbaulage der Meldeleuchte in der linken Leitungseinführung, andere Positionen auf Anfrage
- mit 2 Leitungseinführungen auf Anfrage für Zone 22 erhältlich
- Version für Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22 verfügbar über einen Anschlussraum

Hinweis

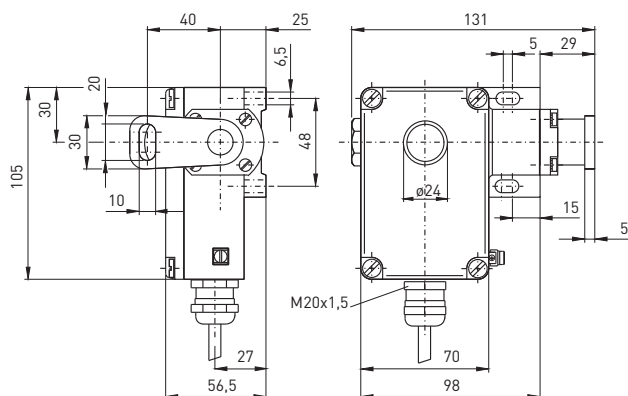
- Ex Seilzug-Notschalter immer mittig montieren.

// Montage mit Ausgleichsfeder



277

// Druckknopfentriegelung VD



Druckknopfentriegelung

Ex ZS 73 S 10/15 VD-3m

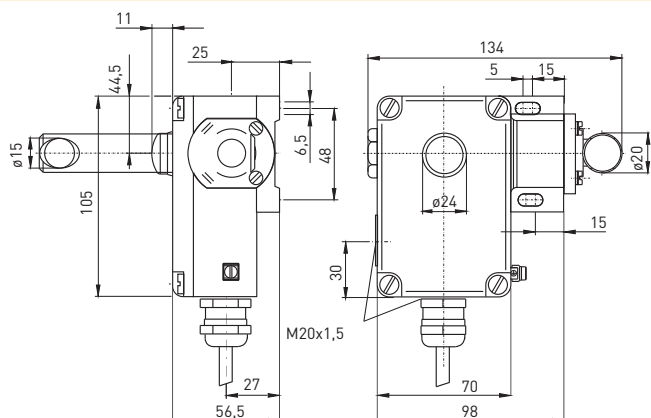
Materialnummer

1178045

Ex ZS 73 S 20 VD-3m

1180510

// Edelstahl ZS 73 S NIRO



Merkmale/Optionen

- ZS 73 NIRO: Zugeinrichtung und Schrauben Edelstahl 1.4305, hart-coatiertes lackiertes Gehäuse

Niro/Druckknopfentriegelung

Ex ZS 73 S 10/15 VD Niro-3m

Materialnummer

auf Anfrage

Ex Seilzug-Notschalter, zweiseitige Betätigung

// Baureihe Ex ZS 75 S

Merkmale/Optionen

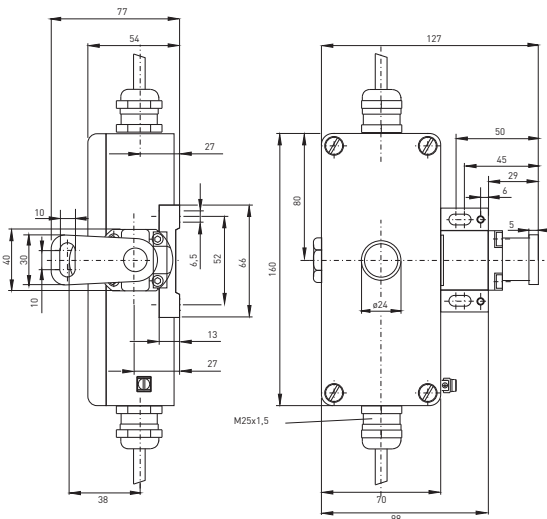
- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 oder 4 Kontakte
- Seillänge bis 2 x 100 m
- Druckknopfentriegelung
- ohne Entriegelung erhältlich (nach DIN EN 60947-5-1)
- Seilzug- und Seilrisserkennung
- Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ZS 75 S



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13850; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert
Deckel	Aluminium-Druckguss, lackiert
Schalteinatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleischschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner/2 Schließer oder 4 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	200 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A, T5: 3 A
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
I _e /U _e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	> 100 000 Schaltspiele
Max. Seillänge	2 x 100 m
Merkmale	Seilzug- und Seilrisserkennung
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X EAC, UL, cULus, CCC

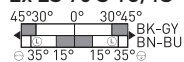


Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

Schleischschaltung

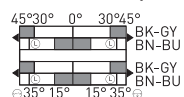
1 Öffner/1 Schließer

Ex ZS 75 S 1Ö/1S



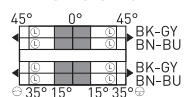
2 Öffner/2 Schließer

Ex ZS 75 S 2Ö/2S



4 Öffner

Ex ZS 75 S 4Ö



Typenschlüssel

Ex ZS 75 S 2Ö/2S VD-3D

Staub-Ex Zone 22
VD Druckknopfentriegelung
(leer ohne Verriegelung)
2 Öffner/2 Schließerkontakte
(1Ö/1S, 4Ö)
S zweiseitige Betätigung
Baureihe
Seilzug-Notschalter
Ex-geprüftes Betriebsmittel

In Abständen von 4 m ist jeweils eine Seilunterstützung erforderlich, siehe Zubehör. Zur Montage müssen 2 Zugfedern Typ ZS 73/75 S verwendet werden, siehe Zubehör Seite 280.

// Baureihe Ex ZS 75 S, Montage, Varianten

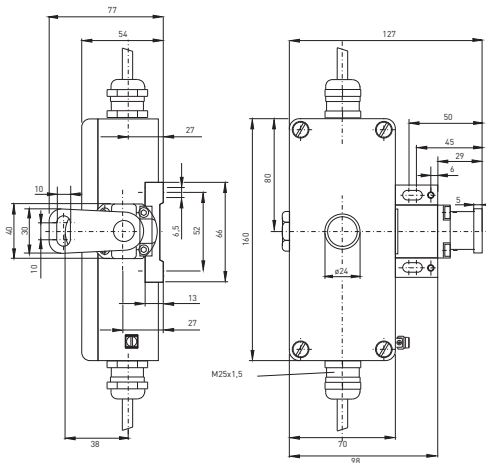
- 1 Seilspannvorrichtung TS 65
- 2 Augenschraube M8 x 70 mit Mutter
- 3 Seilklammer
- 4 Seilkausche 3B
- 5 Ausgleichsfeder ZS 73/75 S
- 6 Zugseil pro Meter

- Meldeleuchten für Zone 22 für 24 VDC
- finden Sie im Kapitel Zubehör im Anschluss an dieses Kapitel
- Einbaulage der Meldeleuchte links seitlich, andere Positionen auf Anfrage möglich
- Version für Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22 verfügt über einen Anschlussraum

- Ex Seilzug-Notschalter immer mittig montieren.

[illegible]

```
// Druckknopfentriegelung VD
```



Ex ZS 75 S 4Ö VD-3m

auf Anfrage

Ex Seilzug-Notschalter

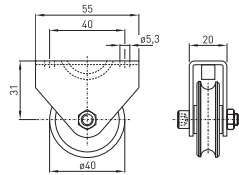
// Zubehör

// Zubehör

// Materialnummer

Umlenkrolle

- zur Umlenkung des Zugseiles
- für Zugseil mit rotem PVC-Mantel
Ø 5 mm (Stahlseele Ø 3 mm)
- Der gesamte Seilbereich muss einsehbar sein!



Umlenkrolle

1041765

Zugseil

- Stahlseele Ø 3 mm mit rotem PVC-Mantel
- Gesamtdurchmesser 5 mm
- Bestelleinheit: pro Meter
- in Edelstahl erhältlich



Zugseil Ø 5 mm je Meter

1032984

Zugseil Niro Ø 5 mm je Meter

1033297

Seileinrichtung komplett

- 5 m Drahtseil Ø 3 mm mit 2 mm PVC-Ummantelung, 2 Seilklemmen DIN 741, 1 Seilkausche DIN 6899, 1 Augenschraube DIN 444 und 1 Duplex-Seilklemme



Seileinrichtung komplett, 5 m

1041628

Seileinrichtung komplett, 10 m

1041633

Seileinrichtung komplett, 15 m

1041634

Seileinrichtung komplett, 20 m

1041645

Seileinrichtung komplett, 25 m

1041635

Seileinrichtung komplett, 50 m

1041642

Zugseil für Ex Seilzug-Notschalter

- Zugseil gelb (Polypropylen)
- 1, 2, 3 oder 4 m lang
- mit Gummikugel und Anschraubklemme



Zugseil mit Kugel für Ex Seilzug-Notschalter 1 m

1041764

Zugseil mit Kugel für Ex Seilzug-Notschalter 2 m

1167653

Zugseil mit Kugel für Ex Seilzug-Notschalter 3 m

1167654

Zugseil mit Kugel für Ex Seilzug-Notschalter 4 m

1160281

Zugseil für Seilzugschalter

- Zugseil gelb (Polypropylen)
- 1, 2, 3 oder 4 m lang
- Bestelleinheit: 1 Stück
- mit Gummikugel und Duplex-Klemme



Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 1 m

1177973

Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 2 m

1177974

Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 3 m

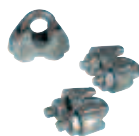
1177975

Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 4 m

1177976

Seilklemme

- für Zugseil mit Stahlseele Ø 3 mm
- Bestelleinheit: 1 Stück
- Seilklemme in Edelstahl erhältlich



Seilklemme 3 mm

1033247

Seilklemme 3 mm Niro

1033299

Duplex-Seilklemme

- für Zugseil mit Stahlseele Ø 3 mm
- Bestelleinheit: 1 Stück



Duplex-Seilklemme

1033248

Eiform-Seilklemme

- für Zugseil mit Stahlseele Ø 3 mm
- Bestelleinheit: 1 Stück



Eiform-Seilklemme 3 mm

1181896

Seilkausche 3B

- nach DIN 6899
- für Zugseil mit Stahlseele Ø 3 mm
- in Edelstahl erhältlich
- Bestelleinheit: 1 Stück



Seilkausche 3 mm

1033245

Seilkausche 3 mm Niro

1172707

// Zubehör

// Materialnummer

Augenschraube inklusive Mutter

- nach DIN 444
- in Edelstahl erhältlich
- Bestelleinheit: 1 Stück

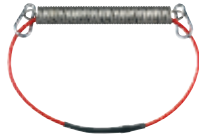


- Augenschraube M8 x 70 mit Mutter
- Augenschraube M8 x 70 Niro
- Augenschraube BM10 x 40 mit Mutter

04.00.7112
01.03.0210
01.03.0208

Ausgleichsfeder mit Hubbegrenzung

- zum Ausgleich von Längenänderungen bei Temperaturschwankung
- Edelstahl 1.4310
- Bestelleinheit: 1 Stück

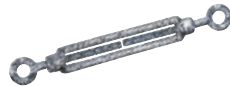


- Ausgleichsfeder ZS 71-100N
- Ausgleichsfeder ZS 73/75-200N
- Ausgleichsfeder ZS 73/75-400N
- Ausgleichsfeder ZS 73/75 S
- Ausgleichsfeder ZS 80

1187921
1187931
1187934
1187935
1187933

Spannschloss M6

- zur genauen Justage der Seilvorspannung
- nach DIN 1480
- einstellbar von 145 mm bis 225 mm

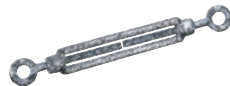


Spannschloss M6

1033254

Spannschloss M8

- zur genauen Justage der Seilvorspannung
- Edelstahl, einstellbar von 160 mm bis 255 mm

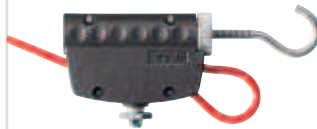


Spannschloss M8 Niro

1033300

Seilspannvorrichtung TS 65

- für Zugseil mit Stahlseele
- Ø 4 - 6 mm inkl. Ummantelung
- Verstellbereich max. 65 mm
- Ösendurchmesser min. 8 mm



Seilspannvorrichtung TS 65

1186621





Ex Bandschiefelaufschalter

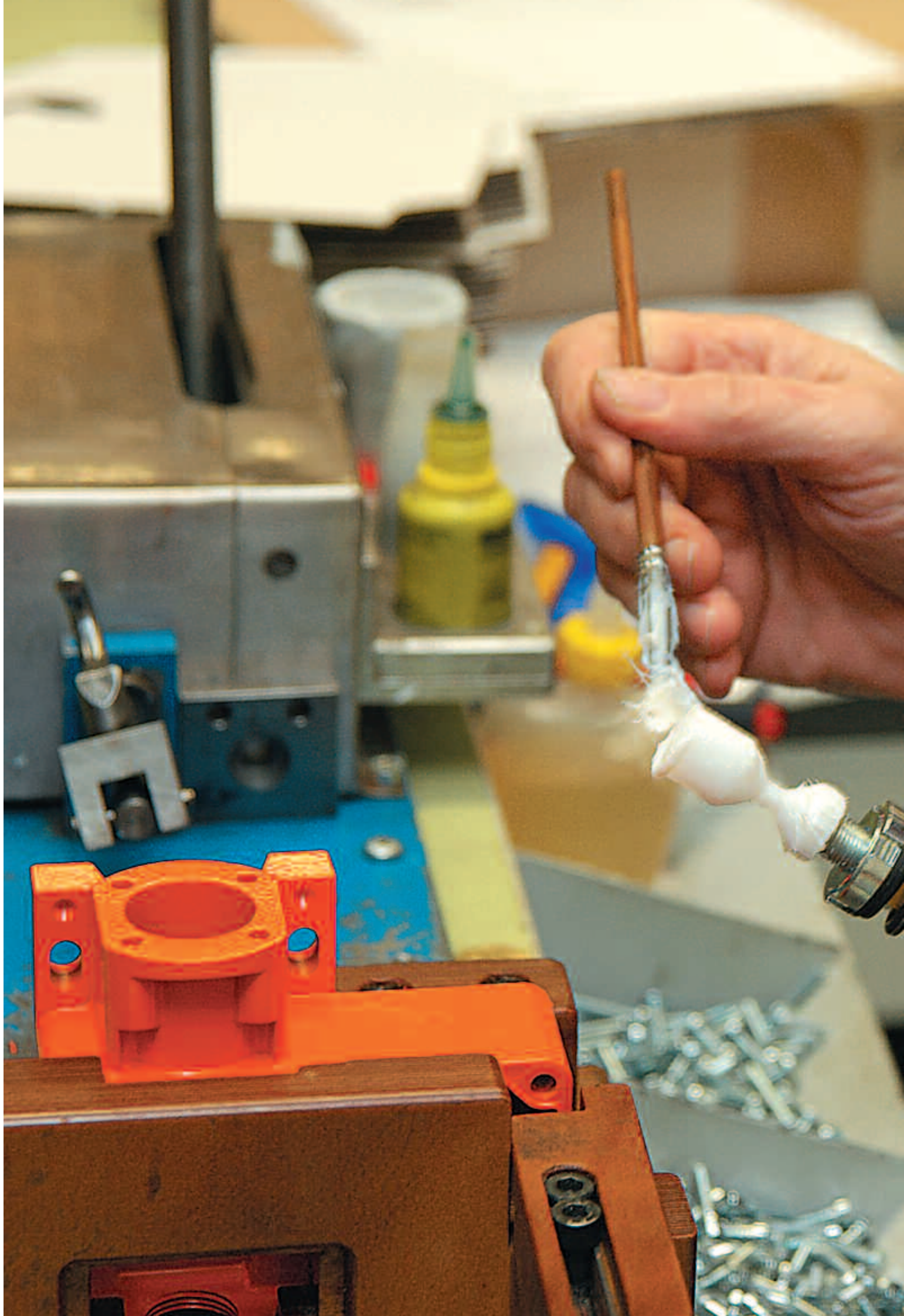
// Baureihe Ex 98 SR
ab Seite 286

// Baureihe Ex 355 4VSR
ab Seite 287

// Baureihe Ex ZS 73 SR
ab Seite 288

// Baureihe Ex ZS 75 SR
ab Seite 289

Ex ZS 73 SR



Ex Bandschieflaufschalter

Einsatzgebiet

Ex Bandschieflaufschalter sind für den Einsatz in der Fördertechnik geeignet. Hier werden sie zum Beispiel beidseitig an einem Förderband montiert, um den Schieflauf des Förderbandes zu überwachen.

Bandschieflauf, hervorgerufen zum Beispiel durch nicht mittig auf dem Förderband positioniertes Transportgut oder Verschmutzung von Tragrollen und Umkehrtrommeln, kann ohne Überwachung zu Beschädigungen, Zerstörungen, Materialüberschüttungen und Fehlabbwürfen führen.

Aufbau und Wirkungsweise

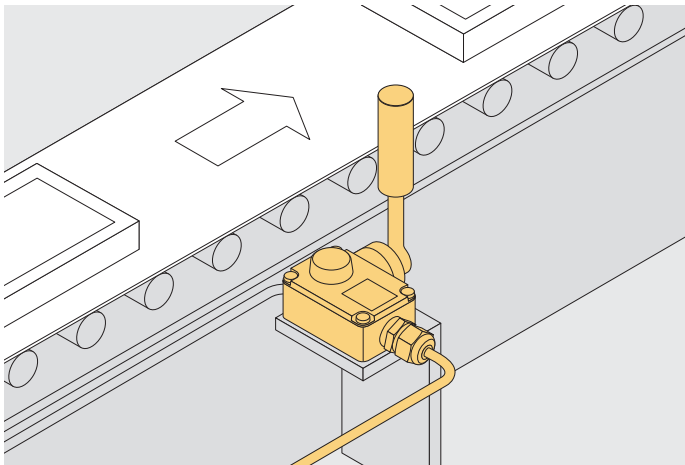
Ex Bandschieflaufschalter sollten beidseitig am Förderband in der Nähe der Umkehr- und Antriebstrommeln montiert werden. Bei sehr langen Förderbändern sind weitere Ex Bandschieflaufschalter vorzusehen. Diese werden dann beim Herauslaufen des Förderbandes betätigt. Dieses Signal kann je nach Ausstattung der Anlage zur Abschaltung der Anlage oder zur Einleitung einer automatischen Bandkorrektur sowie zusätzlich zur Auslösung optischer oder akustischer

Melde- bzw. Warnsignale führen. Alle Ex Bandschieflaufschalter verfügen über zwangsöffnende Öffnerkontakte und wahlweise eine mechanische Verriegelung. Bei Betätigung des Schalters öffnen die Öffnerkontakte und verriegeln mechanisch. Zur Entriegelung verfügen die Ex Bandschieflaufschalter über eine Druckknopfentriegelung. Somit wird ein unbeabsichtigter automatischer Wiederanlauf des Förderbandes verhindert.

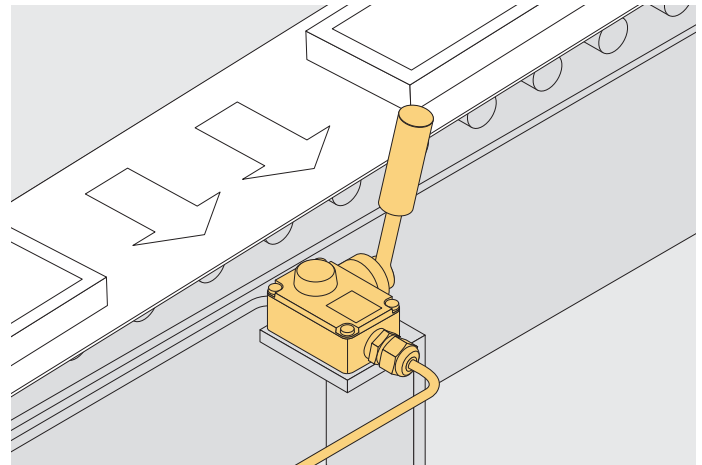
Alle Ex Bandschieflaufschalter sind mit dem CE-Zeichen nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU und nach ATEX 2014/34/EU gekennzeichnet. Die Ex Bandschieflaufschalter nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

Überwachung eines Förderbandes



Ex Bandschieflaufschalter im betätigten Zustand



Ex Bandschieflaufschalter

// Baureihe Ex 98 SR

Merkmale/Optionen

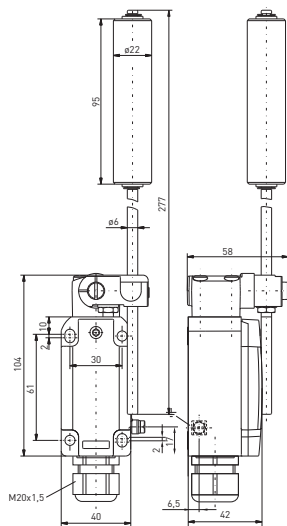
- Ex-Zone 1 und 21
- kältebeständig bis -40 °C
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- Befestigungsmaße nach EN 50 041
- längenverstellbarer Stabhebel mit Nylonrolle
- für leichte und mittelschwere Anwendungen
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 98 SR



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Korrosionsbeständiges Aluminium, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 7016
Deckel	Edelstahl rostfrei 1.4401, pulverbeschichtet, ähnlich RAL 1003
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltsystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	1 x M20 x 1,5
Leitungsdurchmesser	5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _e /U _e	max. 4,4 A T6 / max. 6,6 A T5 / max. 250 VAC; 125 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: - 40° C ... + 70° C (max. 4,4 A), T5: - 40° C ... + 70° C (max. 6,6 A)
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalzhäufigkeit	1800/h
Schaltpunktgenauigkeit bei wiederh. Schalten	± 0,1 mm
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC IECEx Ex de IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 178, IECEx BVS 07.0014 ERC



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ES 98 SR-11 -40°C 	1420735
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung	Ex ES 98 SR-11U -40°C 	1420740
2 Öffner	Ex ES 98 SR-02 -40°C 	1420738

Bestelldaten

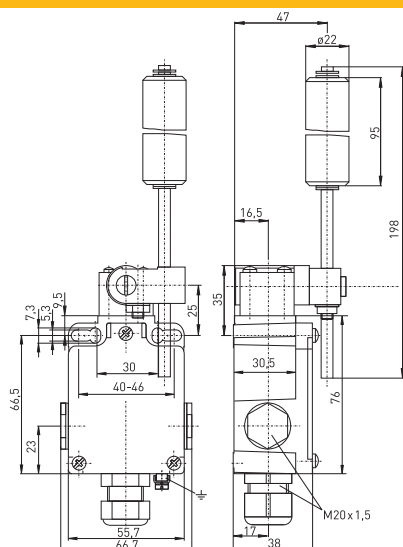
Ex ES 98 SR-11-3D
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließerkontakt (-02, -11U)
SR Bandschieflaufhebel
Baureihe
Schleichschaltung (EM Sprungschaltung)
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Bandschieflaufschalter // Baureihe Ex 355 4VSR

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- Befestigungsmaße nach EN 50 041
- Anschlussraum
- längenverstellbarer Stabhebel mit Nylonrolle
- für leichte und mittelschwere Anwendungen
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX 355 4VSR



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Zink-Druckguss, lackiert
Schalteinsetz	Ex 95
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (inkl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	3 x M20 x 1,5 für Leitungsdurchmesser 5 ... 9 mm
B _{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	6 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalzhäufigkeit	1800/h
Schaltpunktgenauigkeit	± 0,1 mm
bei wiederh. Schalten	max. 2 x 3,5 mm
Kontaktöffnungsweite	max. 7 J
Schlagenergie	Ex-Kennzeichnung
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex db e IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex db e IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	BVS 04 ATEX E 126, IECEx BVS 07.0013

287

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 355 4VSR 10/15 	1048057
1 Öffner/1 Schließer mit Überdeckung	Ex 355 4VSR UE 	auf Anfrage
2 Öffner	Ex 355 4VSR 20 	1180267

Bestelldaten

Ex 355 4VSR 10/15-3D
Gerätekategorie 3D, Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließerkontakt (2Ö, UE)
4VSR Bandschieflaufhebel
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Bandschieflaufschalter

// Baureihe Ex ZS 73 SR

Merkmale/Optionen

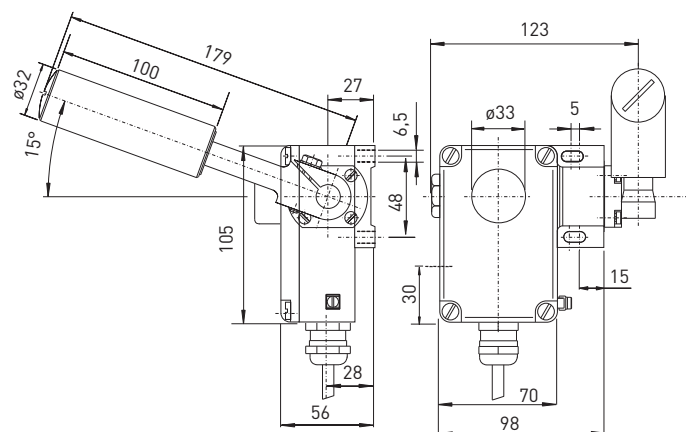
- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 Kontakte
- Anschlussleitung
- mit Rastung und Druckknopfentriegelung
- Bandschieflaufrolle Edelstahl 1.4104
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ZS 73 SR



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert; Ex ZS 73 NIRO: Aluminium-Druckguss, hartcoatiert und lackiert
Deckel	glasfaserverstärkter schlagfester Thermoplast, Ultramid
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊕
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex ZS 73 SR: 2 Millionen Ex ZS 73 SR VD: 200 000
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	Ex ZS 73 SR: > 1 Million Schaltspiele; Ex ZS 73 SR VD: > 100 000 Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 73 SR 1Ö/1S VD 	1179466
2 Öffner	Ex ZS 73 SR 2Ö VD 	auf Anfrage

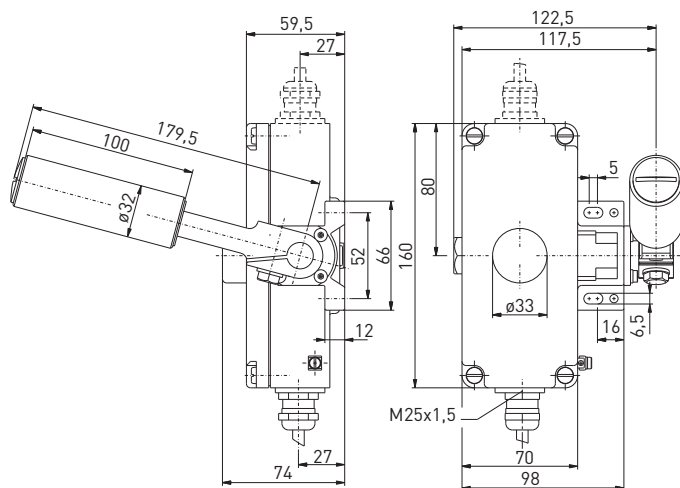
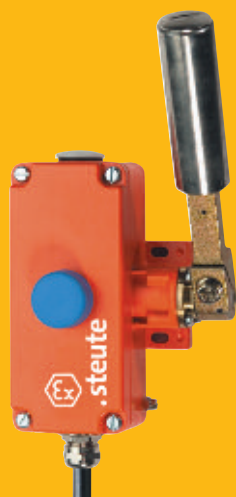
Bestelldaten

Ex ZS 73 SR 1Ö/1S VD-3D
Gerätekategorie 3D, Ex Zone 22
VD Druckknopfentriegelung (leer ohne Verriegelung)
1 Öffner/1 Schließer (2Ö)
SR Bandschieflaufhebel
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Bandschieflaufschalter
// Baureihe Ex ZS 75 SR

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- 2 oder 4 Kontakte
- Anschlussleitung
- mit Rastung und Druckknopfentriegelung
- Bandschieflaufrolle Edelstahl 1.4104
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX ZS 75 SR



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, lackiert
Deckel	Aluminium-Druckguss, lackiert
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ☹
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner/2 Schließer oder 4 Öffner, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75mm ² (einschl. Aderendhülsen) pro Schalteinsatz
B_{10d} (10 % Nennlast)	Ex ZS 75: 2 Millionen Ex ZS 75 VD: 200 000
T_M	max. 20 Jahre
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I_e/U_e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C; T5: -20 °C ... +90 °C
Mech. Lebensdauer	Ex ZS 75 SR: > 1 Million Schaltspiele; Ex ZS 75 SR VD: > 100 000 Schaltspiele
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	☹ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65 IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IP65
Zulassungen	PTB 06 ATEX 1067 X, IECEx PTB 07.0034 X






Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 75 SR 10°/15 VD	1051503
2 Öffner/2 Schließer	Ex ZS 75 SR 20°/25 VD	1166692
4 Öffner	Ex ZS 75 SR 40° VD	1305996

Bestelldaten

Ex	ZS	75	SR	20/2S	VD-3D
					Geräteategorie 3D, Ex
					Zone 22
					VD Druckknopfentriegelung (leer ohne Verriegelung)
					2 Öffner/2 Schließer (1Ö/1S, 4Ö)
					SR Bandschieflaufhebel
					Baureihe
					Ex-geprüftes Betriebsmittel



Ex Seilzugschalter

// Baureihe Ex 95 WH/90°

ab Seite 295

// Baureihe Ex/ExM 61 Z

ab Seite 296

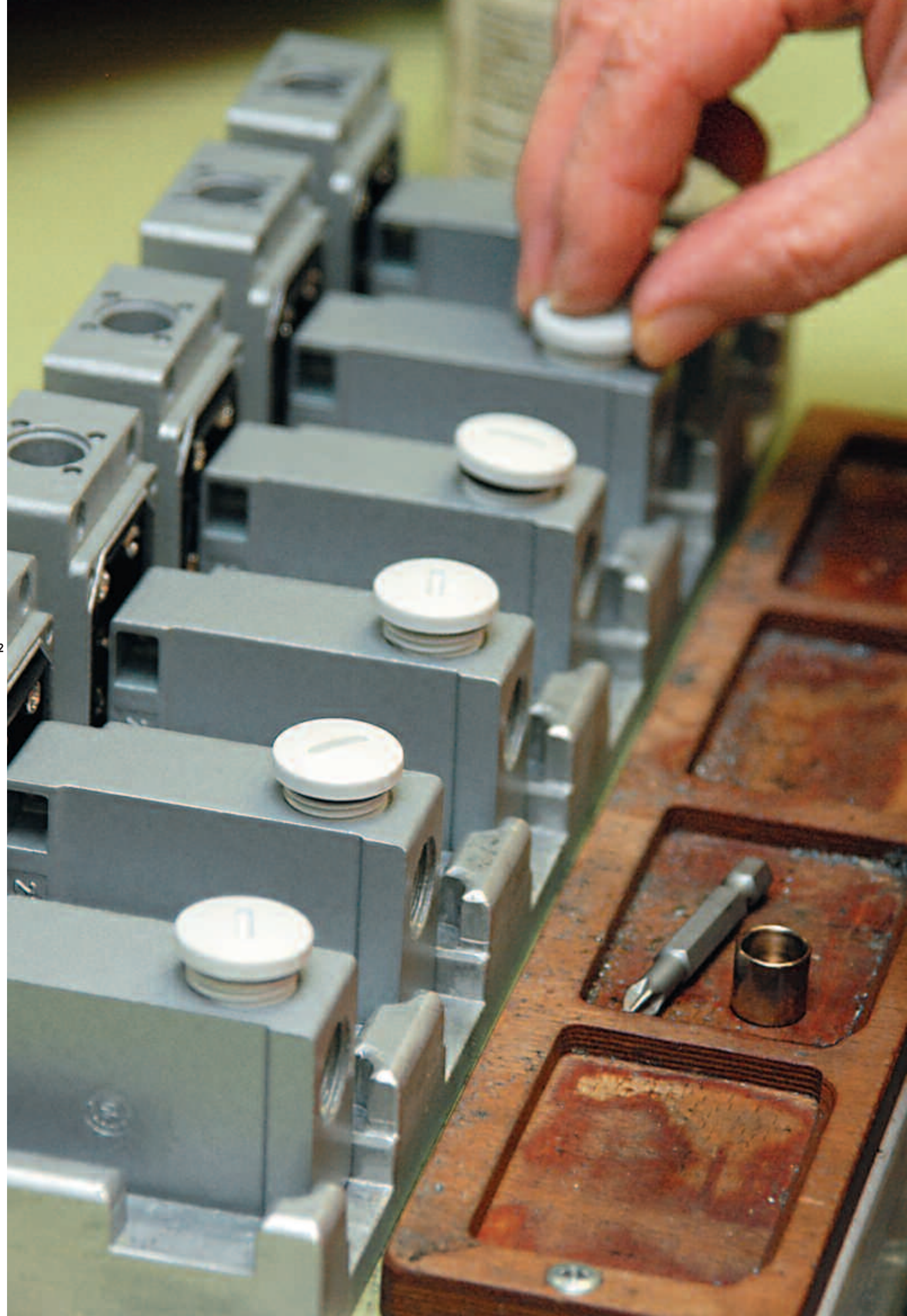
// Baureihe Ex ZS 71 Z

ab Seite 298

// Zubehör

ab Seite 299





Ex Seilzugschalter

Einsatzgebiet

Ex Seilzugschalter werden als Signalgeber zum Starten von Maschinen oder zum Öffnen bzw. Schließen von elektrisch angetriebenen Türen, Toren und Schranken eingesetzt.

Aufbau und Wirkungsweise

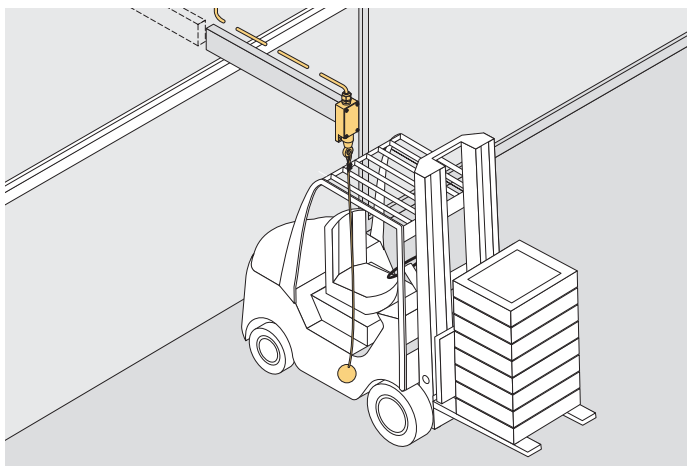
Der Ex Seilzugschalter wird manuell durch Zug betätigt. Bei den Ex Seilzugschaltern wird bei Betätigung ein Schaltimpuls abgegeben.

Im Anhang im Kapitel Zubehör finden Sie das für die Montage mögliche Zubehör.

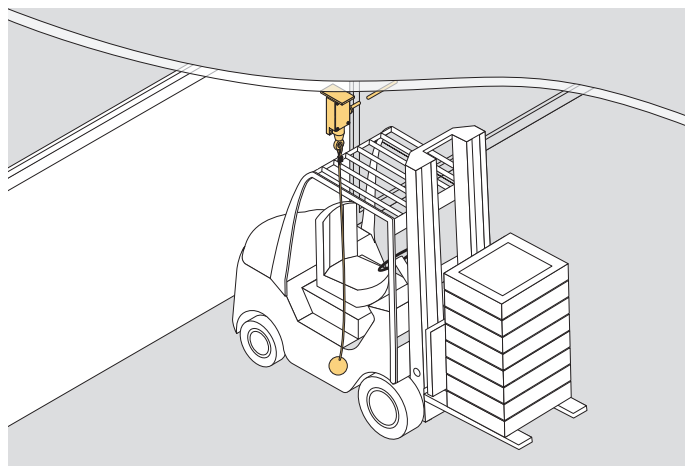
Alle in diesem Kapitel aufgeführten Ex Seilzugschalter sind mit dem CE-Zeichen nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU nach ATEX 2014/34/EU gekennzeichnet. Die Ex Seilzugschalter nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

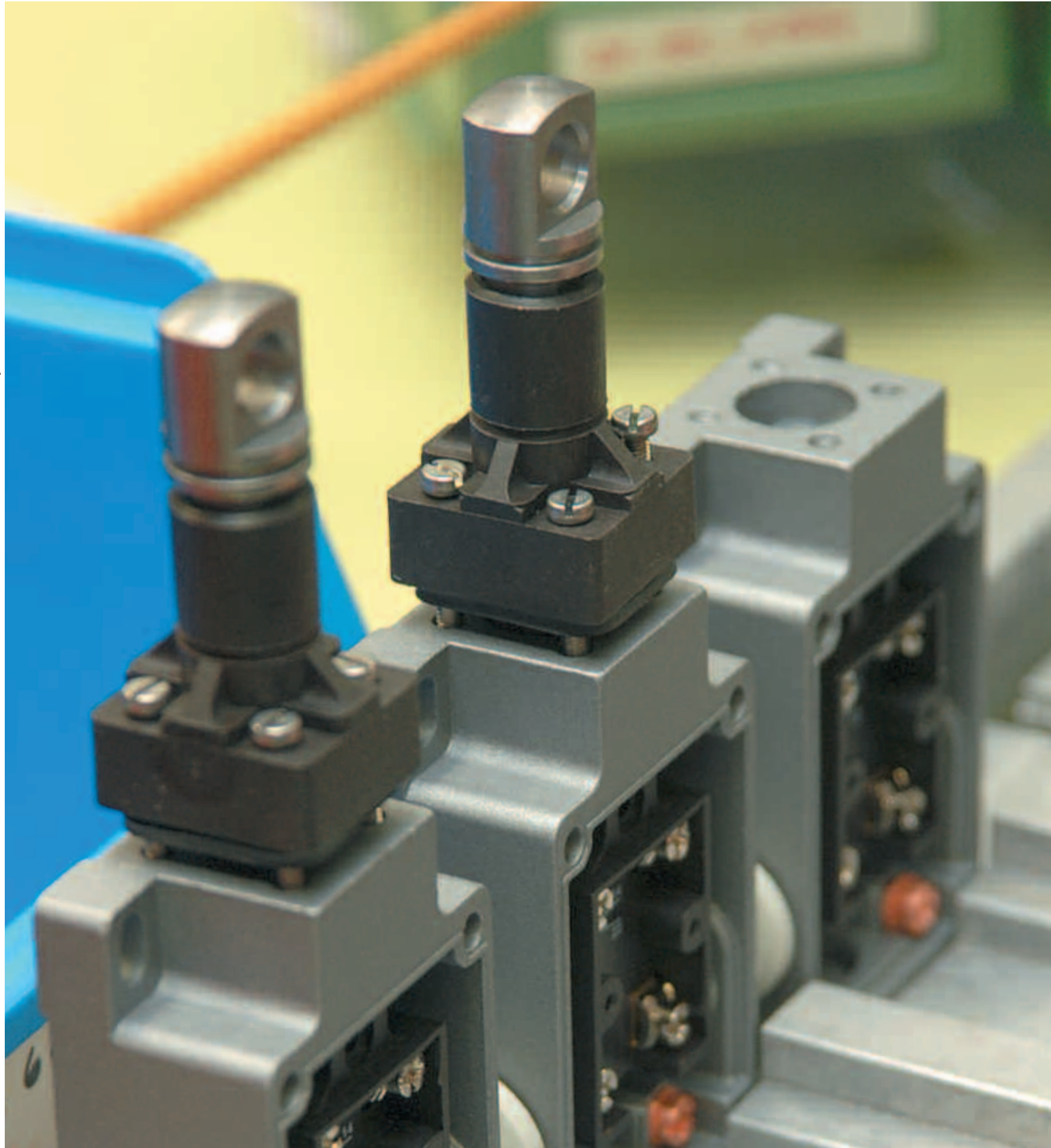
Anwendung

Wandmontage als Toröffner

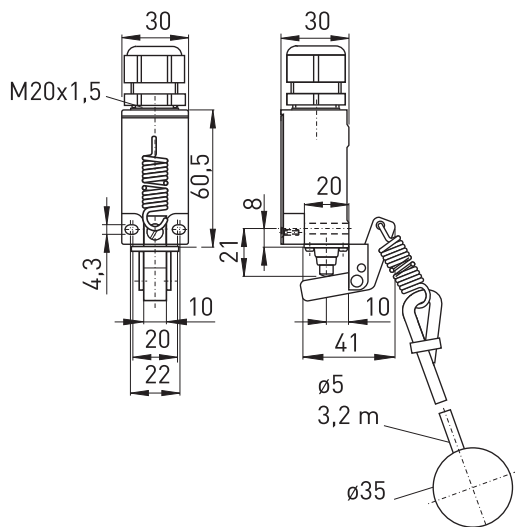


Deckenmontage





// Baureihe Ex 95 WH/90°



- Ex-Zone 1 und 21
- Kunststoffgehäuse
- Wand- oder Deckenmontage
- Schleichschaltung: 2 Kontakte
- mit Goldkontakten auf Anfrage lieferbar
- Befestigungsmaße nach EN 50 047
- Queranglöcher
- schutzisoliert ☐
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Thermoplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Schalteinsatz	Ex 95
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 1,5 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	M 20 x 1,5
B_{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T_M	max. 20 Jahre
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	6 A
Ie/Ue	6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schalthäufigkeit	1800/h
Umgebungstemperatur	- 20 °C ... + 60 °C
Betätigungskraft	20 N
Merkmale	Seilzugfunktion
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex de IIC T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP67 IECEx Ex de IIC T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 118, IECEx BVS 14.0018X

295

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex 95 WH/90° 1Ö/1S 	1184693

Ex 95 WH/90° 1Ö/1S-3D

Geräteklasse 3D,
Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließerkontakt
WH/90° Betätiger mit Zugseil
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Seilzugschalter

// Baureihe Ex/ExM 61 Z

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Wandmontage
- Schleich- oder Sprungschaltung: 2 Kontakte
- verschiedene Federkraftvarianten (Betätigungskräfte) erhältlich
- Seilzugfunktion

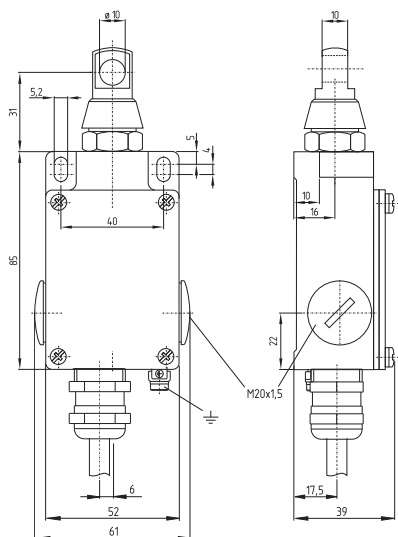
// EX/EXM 61 Z



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	Stahl, pulverbeschichtet
Schalteinsetz	Ex 14, ExM 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltssystem	Sprung- oder Schleichschaltung
Schaltelemente	ExM 61: Wechsler mit Einfachunterbrechung-Form C, Ex 61: 1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	3 oder 4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B _{10d} (10 % Nennlast)	Ex 61 Z: 2 Millionen
T _M	max. 20 Jahre
U _{imp}	4 kV
U _i	250 V
I _{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I _e /U _e	Ex 61: 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC; ExM 61: 5 A/250 VAC, 0,16 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	Ex 61: T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A; ExM 61: -20 °C ... +60 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Schlagenenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ex 61: Ⓔ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db ExM 61: Ⓔ II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP65
Zulassungen	Ex 61: PTB 03 ATEX 1070 X*, IECEx PTB 06.0098X*; ExM 61: PTB 03 ATEX 1069 X*
	Ex 61:
	ExM 61:

*bezogen auf den Schalteinsatz



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	Sprungschaltung	Sleichschaltung
1 Öffner/1 Schließer	ExM 61 Z 10/1S 	Ex 61 Z 10/1S

Typenschlüssel

Ex M 61 WZ 10/1S

1 Öffner/1 Schließerkontakt
 Z Betätiger Zugöse
 W Dichtmanschette
 Baureihe
 Sprungschaltung
 Ex-geprüftes Betriebsmittel: Ex Schleichschaltung (ExM Sprungschaltung)

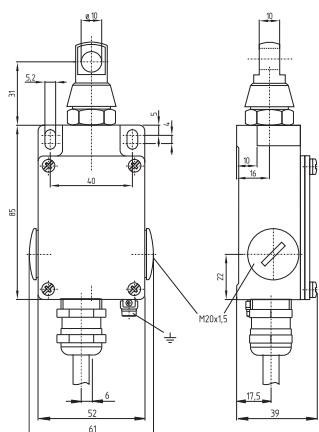
Ex Seilzugschalter

// Baureihe Ex/ExM 61 Z, Varianten

Merkmale/Optionen

- außenliegende Dichtmanschette W zum Schutz vor Eindringen von Schmutz

// Seilzugschalter



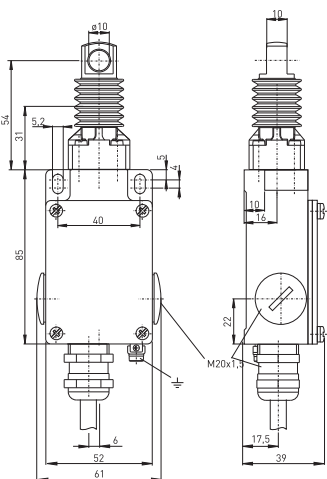
Schleichschaltung
Ex 61 Z 10/1S-3m

Materialnummer
1047827

Sprungschaltung
ExM 61 Z-3m

Materialnummer
1047996

// Dichtmanschette W



Schleichschaltung
Ex 61 WZ 10/1S-3m

Materialnummer
1047842

Sprungschaltung
ExM 61 WZ-3m

Materialnummer
1158694

Ex Seilzugschalter
// Baureihe Ex ZS 71 Z

- Ex-Zone 1 und 21
- Metallgehäuse
- Wandmontage
- Schleichschaltung: 2 Kontakte
- Seilzugfunktion
- Ex Meldeleuchte für Zone 22 erhältlich, siehe Zubehör
- spezielle Version nur für Staub-Ex Zone 22 lieferbar

Technical drawing of the M20x1,5 adapter, showing front and side views with dimensions in mm.

Front View Dimensions:

- Overall height: 162
- Top section height: 30
- Top section width: 40
- Top section outer diameter: $\phi 10$
- Distance from top to first shoulder: 53,5(63)*
- Distance from top to second shoulder: 6
- Distance from top to third shoulder: 8
- Distance from top to bottom flange: 105
- Distance from top to bottom flange (alternative): 22
- Distance from top to bottom flange (alternative): 56
- Bottom flange outer diameter: $\phi 5,5$
- Bottom flange width: 52

Side View Dimensions:

- Top section height: 10
- Distance from top to bottom flange: 17,5
- Bottom flange outer diameter: $\phi 5,5$
- Bottom flange width: 42

Notes:

- * Dimension 53,5(63) indicates a tolerance or alternative dimension.
- Bottom flange thread: M20x1,5

	Schleichschaltung	Materialnummer
1 Öffner/1 Schließer	Ex ZS 71 Z 10/1S 0 5 10 BK-GY BN-BU 4 7,5	1184717

Vorschriften	EN 60947-5-1, -5; EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	Thermoplast Ultramid
Schalteinsatz	Ex 14
Schutzart	IP 65 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Silber
Schaltsystem	Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ☹
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer, Form Zb
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 3 m
Anschlussquerschnitt	4 x 0,75 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
B_{10d} (10 % Nennlast)	2 Millionen
T_M	max. 20 Jahre
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	T6: 6 A; T5: 3 A
I_e/U_e	6 A/250 VAC, 0,25 A/230 VDC
Gebrauchskategorie	AC-15, DC-13
Kurzschlusschutz	6 A gG/gN-Sicherung
Umgebungstemperatur	T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Merkmale	Seilzugfunktion
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	☹ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C/T95 °C Db IECEx Ex d IIC T6/T5 Gb, Ex tb IIIC T80°C/T90°C Db
Zulassungen	PTB 11 ATEX 1003 X, IECEx PTB 07.0034 X

Ex ZS 71 W Z 10/1S-3D

Gerätekategorie 3D,
Staub-Ex Zone 22
1 Öffner/1 Schließerkontakt
Z Betätiger Zugöse
W Dichtmanschette
Baureihe
ZS Seilzugschalter
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Seilzugschalter
// Zubehör

// Zubehör		// Materialnummer	
Zugseil für Seilzugschalter - Zugseil gelb (Polypropylen) - 1, 2, 3 oder 4 m lang - Bestelleinheit: 1 Stück - mit Gummikugel und Duplex-Klemme		Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 1 m Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 2 m Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 3 m Zugseil mit Kugel für Seilzugschalter 4 m	1177973 1177974 1177975 1177976



Ex Magnetsensoren

zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC 12

ab Seite 304

// Baureihe Ex RC 13,5

ab Seite 306

// Baureihe Ex RC M14

ab Seite 308

// Baureihe Ex RC 15

ab Seite 310

// Baureihe Ex RC M20

ab Seite 312

// Baureihe Ex RC M20 KST-60°C

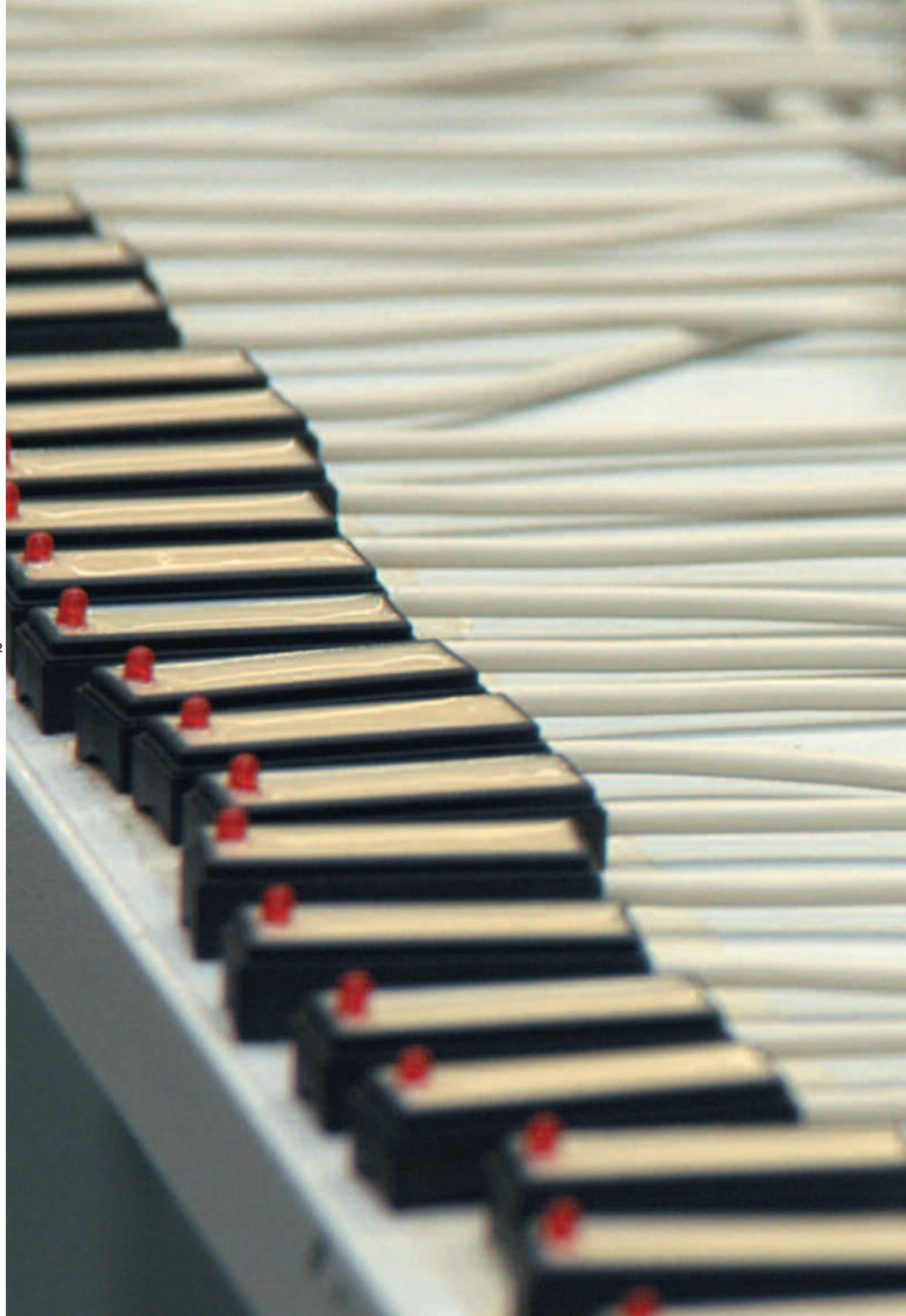
ab Seite 315

rechteckige Bauform

// Baureihe Ex RC 2580

ab Seite 322





Ex Magnetsensoren

Einsatzgebiet

Der Einsatz von Ex Magnetsensoren ist besonders dort von Vorteil, wo starke Verschmutzungen auftreten oder hohe Hygienevorschriften zu erfüllen sind. Dies ergibt sich durch die einfache Reinigungsmöglichkeit der Geräte. Die hohe Schutzart prädestiniert die Geräte des Weiteren für den Einsatz im Außenbereich.

Auch bei aggressiven Medien, wie in der Galvano-Technik, ist eine sichere Kontaktgabe gewährleistet, da die Kontakte gekapselt sind. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit des verdeckten Einbaus hinter nichtmagnetischen Materialien. Die Gestaltung von Arbeitsflächen und Ablagebereichen kann ohne Schmutzkanten und sonstige funktionsbedingte Aussparungen und Aufbauten vorgenommen werden.

Bei Anwendungen, bei denen ein präzises Anfahren nicht möglich ist und größere Toleranzen erforderlich sind, kommen die Ex Magnetsensoren ebenfalls zum Einsatz.

Aufbau und Wirkungsweise

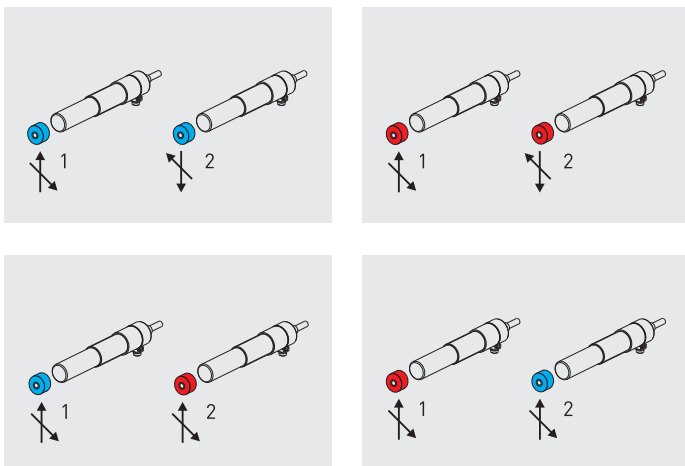
Die Ex Magnetsensoren werden durch einen Permanent-Magneten der Reihe M berührungslos betätigt. Die Geräte sind mit einem Schließer-, Umschalter- oder bistabilen Rasterkontakt erhältlich. Alle in diesem Abschnitt beschriebenen Ex Magnetsensoren werden mit konfektionierter Leitung geliefert.

Beim Einsatz von Ex Magnetsensoren ist auf eine magnetfeldfreie Umgebung zu achten.

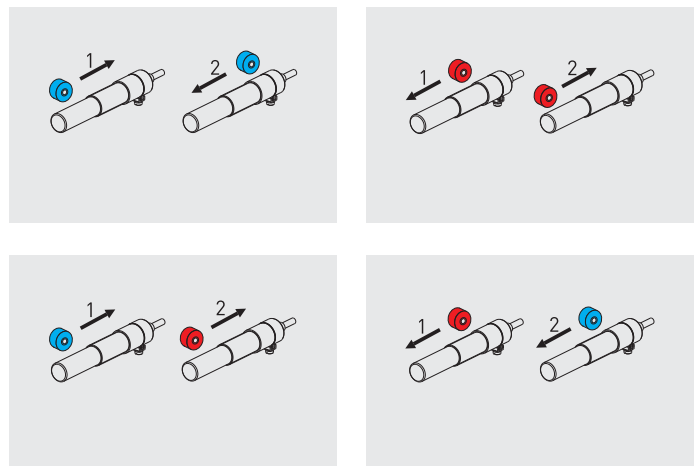
Die in diesem Kapitel aufgeführten Ex Magnetsensoren tragen das CE-Zeichen nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Magnetsensoren nach Gerätekategorie 3G/D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Funktionsprinzip

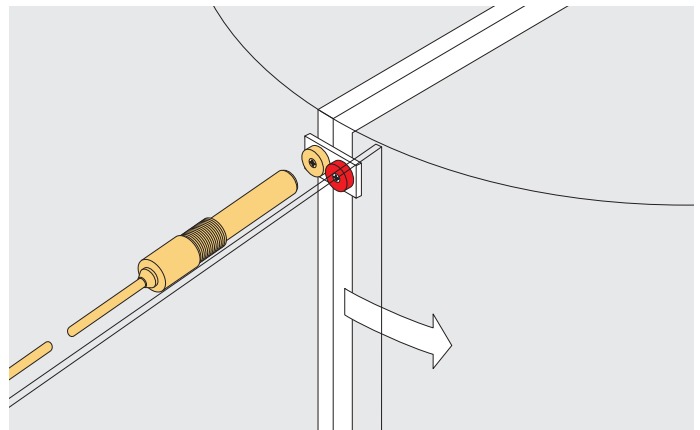
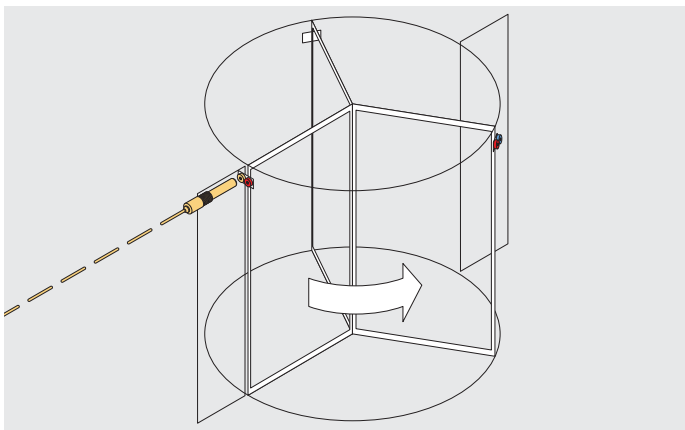
Magnetsensoren mit Rastung bei frontseitiger Betätigung



Magnetsensoren mit Rastung bei seitlicher Betätigung



Magnetsensoren an einer Drehtür



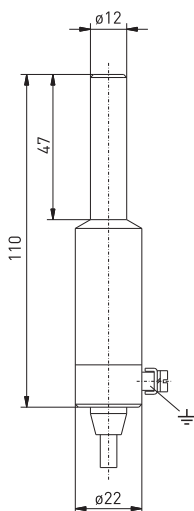
Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC 12

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Messinggehäuse, vernickelt
- hohe Lebensdauer
- 1 Reedkontakt
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 25 mm abhängig vom Betätigungsmagneten
- mit konfektionierter Anschlussleitung
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC 12



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	Messing vernickelt
Betätiger	Magnete Baureihe M
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltsystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Öffner, Schließer oder Wechsler
Anschlussart	Anschlussleitung, H05VV-F oder Lappterm 145, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	1S, 1Ö: 3 x 0,75 mm ² , 1W: 4 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1,5 A
Kurzschlussstrom I _k	1Ö, 1W: max. 2 A, 1S: max. 5 A
Schaltleistung	1Ö, 1W: max. 50 W, 1S: max. 100 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	H05VV-F: -20 °C ... +70 °C, auf Anfrage: -40 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	1S: 50 ... 100 g, 1Ö, 1W: 10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 4 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X EAC auf Anfrage: G L K s

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	frontseitige Betätigung	Materialnummer
1 Öffner	Ex RC 12 1Ö-2m 	1189018
1 Schließer	Ex RC 12 1S-2m 	1189025
1 Wechsler	Ex RC 12 1W-2m 	1189028

Typenschlüssel

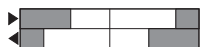
Ex RC 12 1W-3G/D

Gerätekategorie 3G/D,
Ex Zone 2 und 22
1 Wechsler (1Ö, 1S)
Gehäusedurchmesser 12 mm
Magnetsensor
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Merkmale/Optionen

- temperaturfeste Ausführung bis -40 °C mit Lapptherm 145-Anschlussleitung lieferbar

Betätigungsabstände

Betätigungsart	frontseitig	frontseitig	frontseitig
Schaltwege			
Kontakte	1 Öffner	1 Schließer	1 Wechsler
Betätigungsart	N oder S	N oder S	N oder S
Betätigungsmagnet	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus
M 50 U	4 7	– –	4 7
M 100	10 13	3 11	10 13
M 100 U	10 13	3 11	10 13
M 200	13 16	7 17	13 16
M 200 U	13 16	7 17	13 16
M 300	17 20	10 24	17 20
M 300 U	17 20	10 24	17 20
M 400 U	33 37	28 43	33 37
M 700	30 35	25 40	30 35

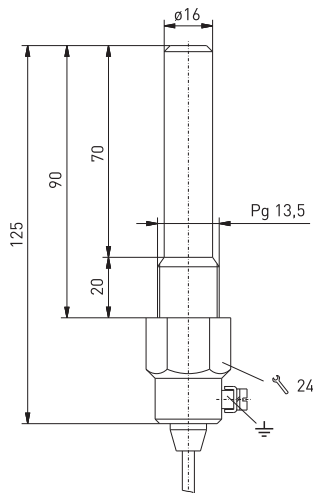
Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC 13,5

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Messinggehäuse, vernickelt
- hohe Lebensdauer
- 1 Reedkontakt
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 30 mm abhängig vom Betätigungsmagneten
- mit konfektionierter Anschlussleitung
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC 13,5



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	Messing vernickelt
Betätiger	Magnete Baureihe M
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltsystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Öffner, Schließer oder Wechsler
Anschlussart	Anschlussleitung, H05VV-F oder Lappterm 145, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	1S, 1Ö: 3 x 0,75 mm ² , 1W: 4 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1,5 A
Kurzschlussstrom I _k	1Ö, 1W: max. 2 A, 1S: max. 5 A
Schaltleistung	1Ö, 1W: max. 50 W, 1S: max. 100 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	H05VV-F: -20 °C ... +70 °C, auf Anfrage: -40 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	1S: 50 ... 100 g, 1Ö, 1W: 10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db, IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X auf Anfrage:

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	frontseitige Betätigung	Materialnummer
1 Öffner	Ex RC 13,5 1Ö 	1188986
1 Schließer	Ex RC 13,5 1S 	1031854
1 Wechsler	Ex RC 13,5 1W 	1189010

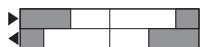
Typenschlüssel

Ex RC 13,5 1W-3G/D
Gerätekategorie 3G/D, Ex Zone 2 und 22 1 Wechsler, (1S, 1Ö) Gehäusedurchmesser 16 mm, Befestigungsgewinde PG 13,5 Magnetsensor Ex-geprüftes Betriebsmittel

Merkmale/Optionen

- temperaturfeste Ausführung bis -40 °C mit Lapptherm 145-Anschlussleitung lieferbar

Betätigungsabstände

Betätigungsart	frontseitig	frontseitig	frontseitig
Schaltwege			
Kontakte	1 Öffner	1 Schließer	1 Wechsler
Betätigungsart	N oder S	N oder S	N oder S
Betätigungsmagnet	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus
M 50 U	4 7	– –	4 7
M 100	10 13	3 11	10 13
M 100 U	10 13	3 11	10 13
M 200	13 16	7 17	13 16
M 200 U	13 16	7 17	13 16
M 300	17 20	10 24	17 20
M 300 U	17 20	10 24	17 20
M 400 U	33 37	28 43	33 37
M 700	30 35	25 40	30 35

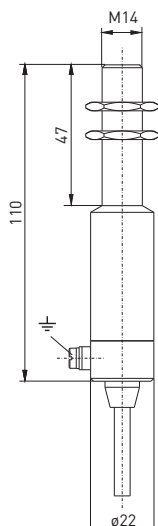
Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC M14

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Messinggehäuse, vernickelt
- inklusive 2 Befestigungsmuttern
- hohe Lebensdauer
- 1 Reedkontakt
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 30 mm abhängig vom Betätigungsmagneten
- mit konfektionierter Anschlussleitung
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC M14



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	Messing vernickelt
Betätiger	Magnete Baureihe M
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltsystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Schließer oder Wechsler
Anschlussart	Anschlussleitung, H05VV-F oder Lappterm 145, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	1S: 3 x 0,75 mm ² , 1W: 4 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1,5 A
Kurzschlussstrom I _k	1W: max. 2 A, 1S: max. 5 A
Schaltleistung	1W: max. 50 W, 1S: max. 100 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	H05VV-F: -20 °C ... +70 °C, auf Anfrage: -40 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	1S: 50 ... 100 g, 1W: 10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 4 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db, IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X auf Anfrage:

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	frontseitige Betätigung	Materialnummer
1 Schließer	Ex RC M14 1S 	1189220
1 Wechsler	Ex RC M14 1W 	1189237

Typenschlüssel

Ex RC M14 1W-3G/D
Gerätekategorie 3G/D, Ex Zone 2 und 22
1 Wechsler (1S, 1Ö)
Gehäusedurchmesser M14 x 1
Magnetsensor
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Merkmale/Optionen

- temperaturfeste Ausführung bis -40 °C mit Lapptherm 145-Anschlussleitung lieferbar

Betätigungsabstände

Betätigungsart	frontseitig		frontseitig	
Schaltwege				
Kontakte	1 Schließer		1 Wechsler	
Betätigungsart	N oder S		N oder S	
Betätigungsmagnet	Schaltabstand [mm]		Schaltabstand [mm]	
	ein	aus	ein	aus
M 50 U	–	–	4	7
M 100	3	11	10	13
M 100 U	3	11	10	13
M 200	7	17	13	16
M 200 U	7	17	13	16
M 300	10	24	17	20
M 300 U	10	24	17	20
M 400 U	28	43	33	37
M 700	25	40	30	35

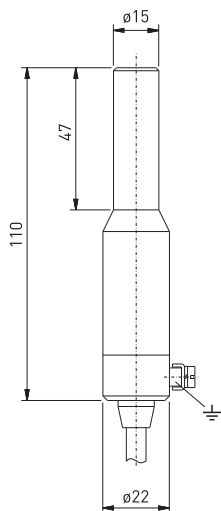
Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC 15

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Messinggehäuse, vernickelt
- hohe Lebensdauer
- 1 Reedkontakt
- frontseitige Betätigung
- Schaltabstand bis zu 30 mm abhängig vom Betätigungsmagneten
- mit konfektionierter Anschlussleitung
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC 15



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	Messing vernickelt
Betätiger	Magnete Baureihe M
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltsystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Öffner, Schließer oder Wechsler
Anschlussart	Anschlussleitung, H05VV-F oder Lappterm 145, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	1S, 1Ö: 3 x 0,75 mm ² , 1W: 4 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1,5 A
Kurzschlussstrom I _k	1Ö, 1W: max. 2 A, 1S: max. 5 A
Schaltleistung	1Ö, 1W: max. 50 W, 1S: max. 100 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	H05VV-F: -20 °C ... +70 °C, auf Anfrage: -40 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	1S: 50 ... 100 g, 1Ö, 1W: 10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db, IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X

auf Anfrage:

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	frontseitige Betätigung	Materialnummer
1 Öffner	Ex RC 15 1Ö 	1189011
1 Schließer	Ex RC 15 1S 	1167686
1 Wechsler	Ex RC 15 1W 	1054076

Typenschlüssel

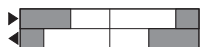
Ex RC 15 1W-3G/D

Gerätekategorie 3G/D,
Ex Zone 2 und 22
1 Wechsler (1S, 1Ö)
Gehäusedurchmesser 15 mm
Magnetsensor
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Merkmale/Optionen

- temperaturfeste Ausführung bis -40 °C mit Lapptherm 145-Anschlussleitung lieferbar

Betätigungsabstände

Betätigungsart	frontseitig		frontseitig		frontseitig	
Schaltwege						
Kontakte	1 Öffner		1 Schließer		1 Wechsler	
Betätigungsart	N oder S		N oder S		N oder S	
Betätigungsmagnet	Schaltabstand [mm]		Schaltabstand [mm]		Schaltabstand [mm]	
	ein	aus	ein	aus	ein	aus
M 50 U	4	7	–	–	4	7
M 100	10	13	3	11	10	13
M 100 U	10	13	3	11	10	13
M 200	13	16	7	17	13	16
M 200 U	13	16	7	17	13	16
M 300	17	20	10	24	17	20
M 300 U	17	20	10	24	17	20
M 400 U	33	37	28	43	33	37
M 700	30	35	25	40	30	35

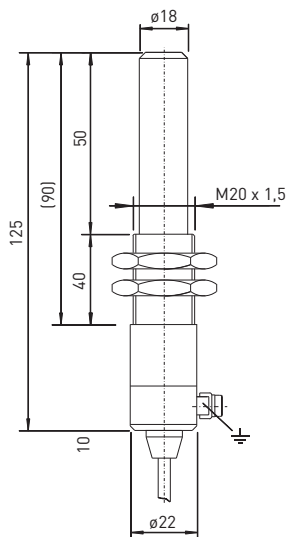
Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC M20

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Messinggehäuse, vernickelt, in Edelstahl lieferbar
- inklusive 2 Befestigungsmuttern
- 1 Reedkontakt
- frontseitige Betätigung, seitliche Betätigung nur bei Rastern
- Schaltabstand bis zu 30 mm abhängig vom Betätigungsmagneten
- mit konfektionierter Anschlussleitung
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC M20



Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	Messing vernickelt
Betätiger	Magnete Baureihe M
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltssystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Schließer oder Wechsler, Raster oder Raster-Wechsler
Anschlussart	Anschlussleitung, H05VV-F oder Lapptherm 145, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	1S, 1Sr: 3 x 0,75 mm ² , 1W, 1Wr: 4 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1,5 A
Kurzschlussstrom I _k	1S, 1Sr: max. 5 A, 1W, 1Wr: max. 2 A
Schaltleistung	1S, 1Sr: max. 100 W, 1W, 1Wr: max. 50 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	H05VV-F: -20 °C ... +70 °C, auf Anfrage: -40 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	1S: 50 ... 100 g, 1Ö, 1W: 10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X EAC auf Anfrage: GL Ks

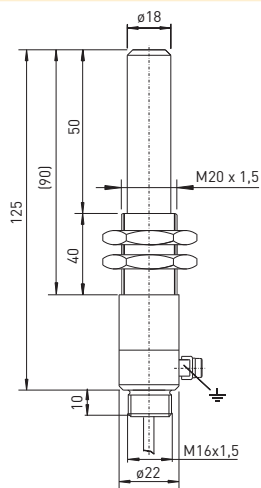
Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	frontseitige Betätigung	Materialnummer
1 Schließer	Ex RC M20 1S 	1180793
1 Raster	Ex RC M20 1Sr 	1181657
1 Wechsler	Ex RC M20 1W 	1179176
1 Raster-Wechsler	Ex RC M20 1Wr 	1179419

Typenschlüssel

Ex RC M20 1W-B-3G/D
Gerätekategorie 3G/D, Ex Zone 2 und 22
B Befestigungsbuchse M16 x 1,5
1 Wechsler (1S, 1Sr, 1Wr)
Gehäusedurchmesser 18 mm, Befestigungsgewinde M20 x 1,5
Magnetsensor
Ex-geprüftes Betriebsmittel

// Befestigungsbuchse B



Merkmale/Optionen

- Variante mit Befestigungsbuchse M16 x 1,5
- temperaturfeste Ausführung bis -40 °C mit Lapptherm 145-Anschlussleitung lieferbar

Betätiger

Ex RC M20-B

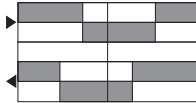
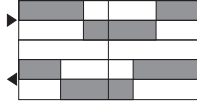
Materialnummer

auf Anfrage

Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC M20

Betätigungsabstände

Betätigungsart	frontseitig	frontseitig	frontseitig
Schaltwege			
Kontakte Betätigungsart	1 Wechsler N oder S	1 Raster N/S	1 Wechsler rastend N/S
Betätigungsmagnet	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus
M 50 U	4 7	6 12	– –
M 100	10 13	12 22	20 40
M 100 U	10 13	12 22	20 40
M 200	13 16	30 30	25 50
M 200 U	13 16	30 30	25 50
M 300	17 20	23 37	30 60
M 300 U	17 20	23 37	30 60
M 400 U	33 37	43 63	50 90
M 700	30 35	40 60	50 75
Betätigungsart	seitlich	seitlich	
Schaltwege			
Kontakte Betätigungsart	1 Raster N oder S	1 Wechsler rastend N oder S	
Betätigungsmagnet	Schaltabstand [mm] ein aus	Schaltabstand [mm] ein aus	
M 50 U		– –	
M 100		15 20	
M 100 U		15 20	
M 200		20 25	
M 200 U		20 25	
M 300		25 30	
M 300 U		25 30	
M 400 U		30 35	
M 700		40 50	

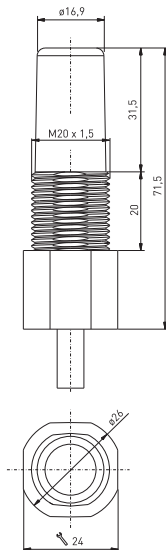
Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Baureihe Ex RC M20 KST-60°C

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Kältebeständig bis -60 °C
- Kunststoffgehäuse
- 1 Reedkontakt

// EX RC M20 KST-60°C



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	frontseitige Betätigung	Materialnummer
1 Wechsler	Ex RC M20 1W KST BN BK GY	1445629

Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	glasfaserverstärkter, schlagfester Duroplast, selbstverlöschend UL 94-V0
Betätiger	Magnete Baureihe M
Schutzart	IP 67 (EN 60079-0 + IEC/EN 60529), IP 66, 68, 69 (IEC/EN 60529), IP 69 K (ISO 20653)
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltssystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Wechsler
Anschlussart	Anschlussleitung, Silikon SIHF, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	3 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1 A
Kurzschlussstrom I _k	max. 2 A,
Schaltleistung	max. 50 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	-60 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X EAC auf Anfrage: GL S

315

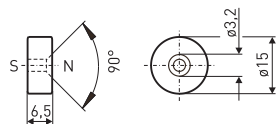
Typenschlüssel

Ex RC M20 1W KST-60°C
temperaturbeständig bis -60 °C
Kunststoffgehäuse
1 Wechsler
Gehäusedurchmesser 18 mm, Befestigungsgewinde M20 x 1,5
Magnetsensor
Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Betätigungsmagnete

// Betätiger M 50 N U



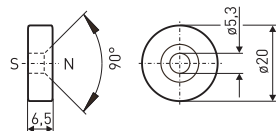
Merkmale/Optionen

- ungekapselt
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 50 N U

Materialnummer
✓ **1033965**

// Betätiger M 100 N U



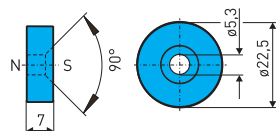
Merkmale/Optionen

- ungekapselt
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 100 N U

Materialnummer
✓ **1033966**

// Betätiger M 100 S



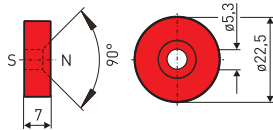
Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, blau S
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 100 N

Materialnummer
✓ **1042609**

// Betätiger M 100 N



Merkmale/Optionen

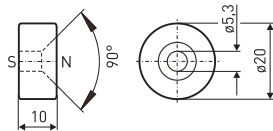
- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, rot N
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 100 S

Materialnummer
✓ 1042615

317

// Betätiger M 200 N U



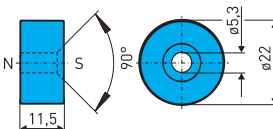
Merkmale/Optionen

- ungekapselt
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 200 N U

Materialnummer
✓ 1033967

// Betätiger M 200 S



Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, blau S oder rot N
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

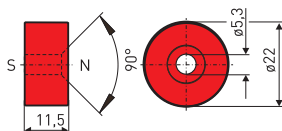
Betätiger
M 200 S

Materialnummer
✓ 1042616

Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Betätigungsmagnete

// Betätiger M 200 N



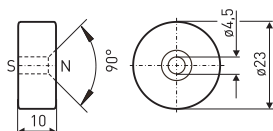
Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, rot N
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 200 N

Materialnummer
✓ 1042610

// Betätiger M 300 N U



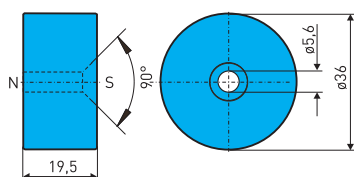
Merkmale/Optionen

- ungekapselt
- M 300 U: Farbmarkierung des Nordpols (roter Punkt)
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 300 N U

Materialnummer
✓ 1033968

// Betätiger M 300 S



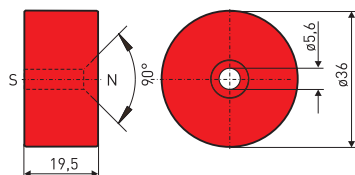
Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, blau S
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 300 S

Materialnummer
✓ 1042618

// Betätiger M 300 N



Merkmale/Optionen

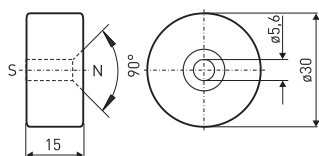
- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, rot N
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 300 N

Materialnummer
✓ 1042617

319

// Betätiger M 400 N U



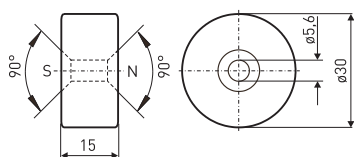
Merkmale/Optionen

- ungekapselt
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 400 N U

Materialnummer
✓ 1033970

// Betätiger M 400 U B



Merkmale/Optionen

- ungekapselt
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

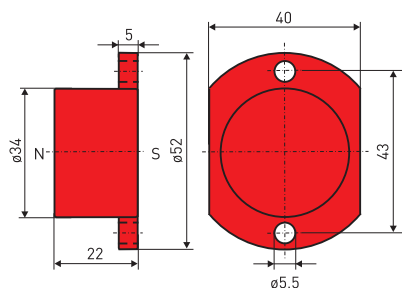
Betätiger
M 400 U B

Materialnummer
✓ 1033982

Ex Magnetsensoren, zylindrische Bauform

// Betätigungsmagnete

// Betätiger M 700 N



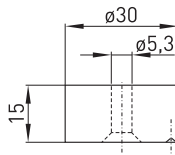
Merkmale/Optionen

- Kunststoffgehäuse Polyamid 6.6, rot N
- Bariumferrit
- Umgebungstemperatur: -40 °C ... +80 °C

Betätiger
M 700 N

Materialnummer
✓ 1042612

// Betätiger Neodym-Magnet M 30 Niro



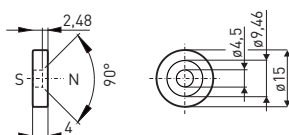
Merkmale/Optionen

- gekapselt
- Neodym-Magnet
- Edelstahlgehäuse 1.4571
- Umgebungstemperatur: -60 °C ... +80 °C

Betätiger
M 30 Niro

Materialnummer
✓ 1189024

// Betätiger Neodym Scheibenmagnet 15 x 4 mm



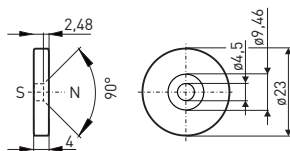
Merkmale/Optionen

- Ungekapselt
- Werkstoff: NdFeB, vernickelt (Ni-Cu-Ni)
- Magnetisierung N35
- Umgebungstemperatur: -60 °C ... +80 °C

Betätiger
Scheibenmagnet 15 x 4 mm

Materialnummer
✓ 1452248

// Betätiger Neodym Scheibenmagnet 23 x 4 mm



Merkmale/Optionen

- Ungekapselt
- Werkstoff: NdFeB, vernickelt (Ni-Cu-Ni)
- Magnetisierung N35
- Umgebungstemperatur: -60 °C ... +80 °C

Betätiger

Scheibenmagnet 23 x 4 mm

Materialnummer

✓ 1452242

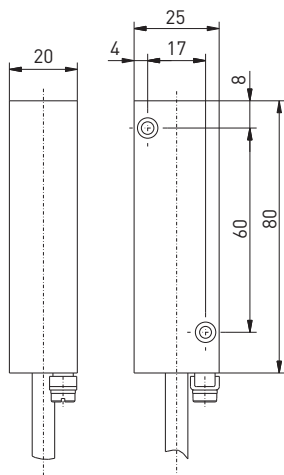
Ex Magnetsensoren, rechteckige Bauform

// Baureihe Ex RC 2580

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Edelstahlgehäuse
- 1 Reedkontakt
- Einsatz bis -40 °C möglich
- seitliche Betätigung
- Schaltabstand bis zu 30 mm
- mit konfektionierter Anschlussleitung
- spezielle Version nur für Gas-Ex Zone 2 und Staub-Ex Zone 22 lieferbar

// EX RC 2580



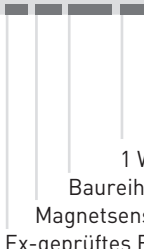
Technische Daten

Vorschriften	EN 60947-5-1; EN 60079-0; EN 60079-18
Gehäuse	Edelstahl 1.4571
Betätiger	Magnet Ex M 2580, Edelstahl 1.4571
Schutzart	IP 67 nach IEC/EN 60529
Kontaktmaterial	Rhodium
Schaltsystem	Reedkontakt
Schaltelemente	Wechsler oder Wechsler rasted
Anschlussart	Anschlussleitung H05VV-F, Länge 2, 5 oder 10 m
Anschlussquerschnitt	3 x 0,75 mm ²
Schaltspannung	250 VAC
Schaltstrom	1 A
Kurzschlussstrom I _k	max. 2 A
Schaltleistung	max. 50 W
Gebrauchskategorie	AC-12, DC-12
Prelldauer	0,3 ... 0,6 ms
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Mech. Lebensdauer	> 1 Million Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁶ ... 10 ⁷ Schaltspiele
Vibrationsfestigkeit	10 ... 50 g
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IECEx Ex mb II T6, Ex mb IIIC T80 °C Db
Zulassungen	DMT 01 ATEX E 058 X, IECEx BVS 07.0007 X   auf Anfrage:  

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	seitliche Betätigung	Materialnummer
1 Wechsler	Ex RC 2580 1W-2m 	1190125
1 Raster-Wechsler	Ex RC 2580 1Wr-5m 	1298408

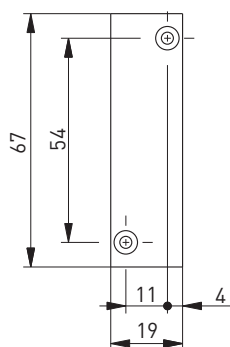
Typenschlüssel

Ex RC 2580 1W-B-3G/D

Gerätekategorie 3G/D, Ex Zone 2 und 22 B Befestigungsbuchse M16 x 1,5 1 Wechsler (1S, 1Sr, 1Wr) Baureihe Magnetsensor Ex-geprüftes Betriebsmittel

Merkmale/Optionen

- Ex RC M2580-B, Variante mit Befestigungsbuchse M16 x 1,5

// Betätiger Ex M 2580-Niro



Hinweis

Betätiger Ex M 2580 muss separat bestellt werden,
nicht im Lieferumfang enthalten

Betätiger
Ex M 2580

Materialnummer
1189176





Ex Induktivsensoren

// Baureihe Ex IS M8

ab Seite 328

// Baureihe Ex IS M12

ab Seite 329

// Baureihe Ex IS M18

ab Seite 330

// Baureihe Ex IS M30

ab Seite 331



Ex Induktivsensoren

Einsatzgebiet

Ex Induktivsensoren finden Verwendung bei der Positionierung und Steuerung von Anlagen und Maschinen in vielen Bereichen explosionsgefährdeter industrieller Anwendungen.

Sie werden vorzugsweise dort eingesetzt, wo mechanisch betätigte Endschalter, aufgrund ungünstiger Betriebsbedingungen wie hohe oder geringe Anfahrgeschwindigkeiten, große Schalthäufigkeit, starker Staub- und Schmutzeinfluss, hohe Feuchtigkeit, chemische Atmosphäre oder große Schwankungen im Betätigungsabstand, nicht mehr zufriedenstellend arbeiten. Auch bei aggressiven Medien ist eine sichere Kontaktgabe gewährleistet, da die Kontakte gekapselt sind.

Aufbau und Wirkungsweise

Die Ex Induktivsensoren werden durch Metall berührungslos betätigt.

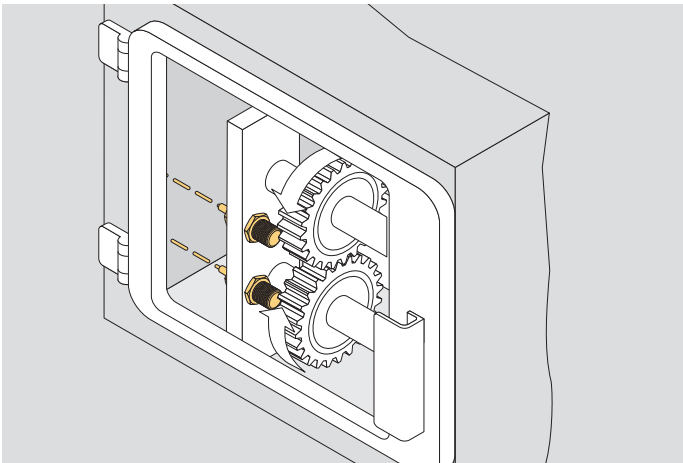
Mit ihrer Schutzart IP 68 sind auch Einsätze unter rauen Umgebungsbedingungen möglich.

Die Baureihe Ex IS gibt es in verschiedenen Bauformen: M8, M12, M18 und M30.

Die in diesem Kapitel aufgeführten Ex Induktivsensoren tragen das CE-Zeichen nach der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und nach ATEX 2014/34/EU. Die Ex Induktivsensoren nach Gerätekategorie 3D tragen das CE-Zeichen ohne Kenn-Nummer und erhalten eine EG-Konformitätserklärung des Herstellers.

Anwendung

Ex Induktivsensoren zur Stillstandsüberwachung



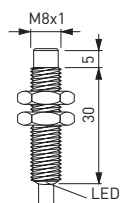
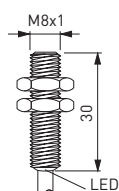
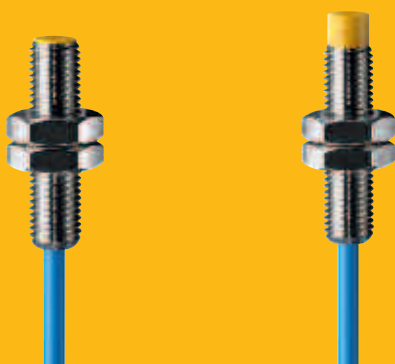
Ex Induktivsensoren

// Baureihe Ex IS M8

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 0 und 20
- Edelstahlgehäuse
- Bündiger oder nichtbündiger Einbau
- Hohe Lebensdauer, kein mechanischer Verschleiß
- Für Nahrungsmittelbereich geeignet
- Mit LED
- Gehäusedurchmesser M8 x 1
- Mit konfektionierter Leitung

// EX IS M8



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
Gehäuse	Edelstahl A1, 1.4305
Frontkappe	POM
Anschlussart	Anschlussleitung PUR, Länge 2 oder 5 m
Anschlussquerschnitt	2 x 0,25 mm ²
Schutzart	IP 68 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Namur nach EN 60947-5-6
Bemessungsschaltabstand s_n	Ex IS M8 b: 1 mm, Ex IS M8 nb: 2 mm
Korrekturfaktoren	Stahl (Fe360) = 1; Edelstahl ca. 0,7; Messing ca. 0,5; Aluminium ca. 0,4; Kupfer ca. 0,4
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	8.2 VDC
Stromaufnahme	bedämpft ≤ 1 mA; unbedämpft ≥ 3 mA
Schaltfrequenz	2000 Hz
Wiederholgenauigkeit	≤ 3 %
Schutzbeschaltung	Induktions-, Verpolungs-, Überlast- und Kurzschlusschutz
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Ex-Kennzeichnung	Ⓔ II 1G Ex ia IIB/IIC T6 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68 IECEx Ex ia IIB/IIC T6 Ga Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68
Zulassungen	IMQ 14 ATEX 001, IECEx IMQ 14.0001X ERC

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	2-Leiter	Materialnummer
bündig	Ex IS M8B ... 1GD 2m	1202202 ✓
nichtbündig	Ex IS M8NB ... 1GD 2m	1202204 ✓

Typenschlüssel

Ex IS M8 NB

NB nicht bündig, (B bündig)
Gehäusedurchmesser M8
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

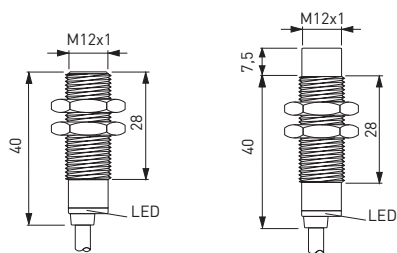
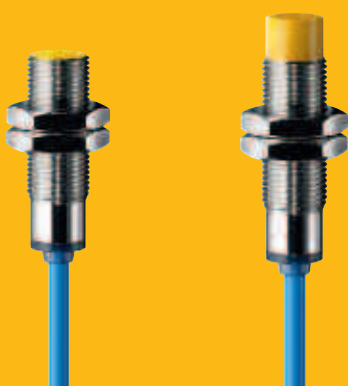
Ex Induktivsensoren

// Baureihe Ex IS M12

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 0 und 20
- Edelstahlgehäuse
- Bündiger oder nichtbündiger Einbau
- Hohe Lebensdauer, kein mechanischer Verschleiß
- Für Nahrungsmittelbereich geeignet
- Mit LED
- Gehäusedurchmesser M12 x 1
- Mit konfektionierter Leitung

// EX IS M12



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
Gehäuse	Edelstahl A1, 1.4305
Frontkappe	POM
Anschlussart	Anschlussleitung PUR, Länge 2 oder 5 m
Anschlussquerschnitt	2 x 0,25 mm ²
Schutzart	IP 68 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Namur nach EN 60947-5-6
Bemessungsschaltabstand s_n	Ex IS M12 b: 2 mm, Ex IS M12 nb: 4 mm
Korrekturfaktoren	Stahl (Fe360) = 1; Edelstahl ca. 0,7; Messing ca. 0,5; Aluminium ca. 0,4; Kupfer ca. 0,4

Bemessungsbereich U_B	8.2 VDC
Stromaufnahme	bedämpft ≤ 1 mA; unbedämpft ≥ 3 mA
Schaltfrequenz	2000 Hz
Wiederholgenauigkeit	≤ 3 %
Schutzbeschaltung	Induktions-, Verpolungs-, Überlast- und Kurzschlusschutz

Umgebungstemperatur -25 °C ... +60 °C

Ex-Kennzeichnung $\odot$ II 1G Ex ia IIB/IIC T6 Ga,
II 1D Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68
IECEX Ex ia IIB/IIC T6 Ga
Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68

Zulassungen IMQ 14 ATEX 001, IECEx IMQ 14.0001X

ERL

329

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	2-Leiter	Materialnummer
bündig	Ex IS M12B ... 1GD 2m	1202206 ✓
nichtbündig	Ex IS M12NB ... 1GD 2m	1202208 ✓

Typenschlüssel

Ex IS M12 NB

NB nicht bündig, (B bündig)
Gehäusedurchmesser M12
Baureihe
Ex-geprüftes Betriebsmittel

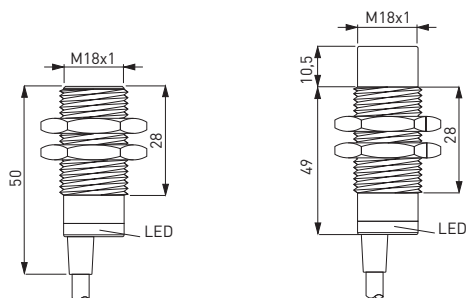
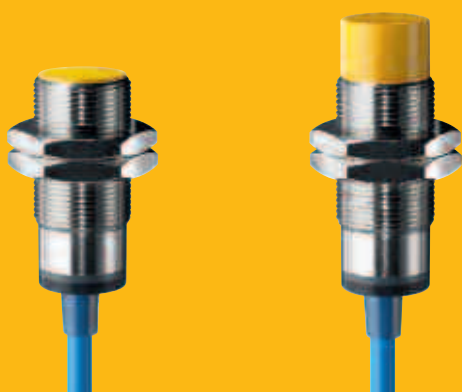
Ex Induktivsensoren

// Baureihe Ex IS M18

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 0 und 20
- Edelstahlgehäuse
- Bündiger oder nichtbündiger Einbau
- Hohe Lebensdauer, kein mechanischer Verschleiß
- Für Nahrungsmittelbereich geeignet
- Mit LED
- Gehäusedurchmesser M18 x 1
- Mit konfektionierter Leitung

// EX IS M18



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
Gehäuse	Edelstahl A1, 1.4305
Frontkappe	POM
Anschlussart	Anschlussleitung PUR, Länge 2 oder 5 m
Anschlussquerschnitt	2 x 0,25 mm ²
Schutzart	IP 68 nach IEC/EN 60529
Schaltsystem	Namur nach EN 60947-5-6
Bemessungsschaltabstand s_n	Ex IS M18 b: 5 mm, Ex IS M18 nb: 8 mm
Korrekturfaktoren	Stahl (Fe360) = 1; Edelstahl ca. 0,7; Messing ca. 0,5; Aluminium ca. 0,4; Kupfer ca. 0,4
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	8.2 VDC
Stromaufnahme	bedämpft ≤ 1 mA; unbedämpft ≥ 3 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Wiederholgenauigkeit	≤ 3 %
Schutzbeschaltung	Induktions-, Verpolungs-, Überlast- und Kurzschlusschutz
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Ex-Kennzeichnung	Ⓢ II 1G Ex ia IIB/IIC T6 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68 IECEx Ex ia IIB/IIC T6 Ga Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68
Zulassungen	IMQ 14 ATEX 001, IECEx IMQ 14.0001X ERC

Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	2-Leiter	Materialnummer
bündig	Ex IS M18B ... 1GD 2m	1202210 ✓
nichtbündig	Ex IS M18NB ... 1GD 2m	1202212 ✓

Typenschlüssel

Ex IS M18 NB

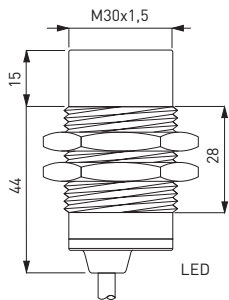
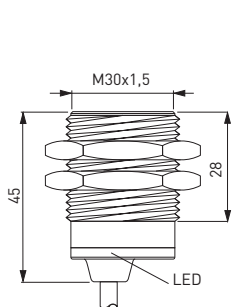
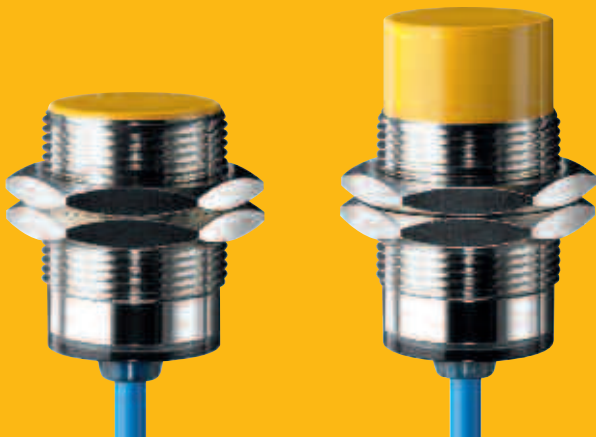
NB nicht bündig, (B bündig)
 Gehäusedurchmesser M18
 Baureihe
 Ex-geprüftes Betriebsmittel

Ex Induktivsensoren

// Baureihe Ex IS M30

- Merkmale/Optionen**
- Ex-Zone 0 und 20
 - Edelstahlgehäuse
 - Bündiger oder nichtbündiger Einbau
 - Hohe Lebensdauer, kein mechanischer Verschleiß
 - Für Nahrungsmittelbereich geeignet
 - Mit LED
 - Gehäusedurchmesser M30 x 1,5
 - Mit konfektionierter Leitung

// EX IS M30



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
Gehäuse	Edelstahl A1, 1.4305
Frontkappe	POM
Anschlussart	Anschlussleitung PUR, Länge 2 oder 5 m
Anschlussquerschnitt	2 x 0,25 mm ²
Schutzart	IP 68 nach IEC/EN 60529
Schaltssystem	Namur nach EN 60947-5-6
Bemessungsschaltabstand s_n	Ex IS M30 b: 10 mm, Ex IS M30 nb: 15 mm
Korrekturfaktoren	Stahl (Fe360) = 1; Edelstahl ca. 0,7; Messing ca. 0,5; Aluminium ca. 0,4; Kupfer ca. 0,4
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	8.2 VDC
Stromaufnahme	bedämpft ≤ 1 mA; unbedämpft ≥ 3 mA
Schaltfrequenz	500 Hz
Wiederholgenauigkeit	≤ 3 %
Schutzbeschaltung	Induktions-, Verpolungs-, Überlast- und Kurzschlusschutz
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Ex-Kennzeichnung	II 1G Ex ia IIB/IIC T6 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68 IECEx Ex ia IIB/IIC T6 Ga Ex ia IIIC T85°C Da IP66/IP67/IP68
Zulassungen	IMQ 14 ATEX 001, IECEx IMQ 14.0001X



Kontaktvarianten: Schaltwege/Kontakte

	2-Leiter	Materialnummer
bündig	Ex IS M30B ... 1GD 2m	1202214 ✓
nichtbündig	Ex IS M30NB ... 1GD 2m	1202216 ✓

Typenschlüssel

Ex IS M30 NB

NB nicht bündig, (B bündig)
 Gehäusedurchmesser M30
 Baureihe
 Ex-geprüftes Betriebsmittel





// Baureihe Ex AD
ab Seite 334

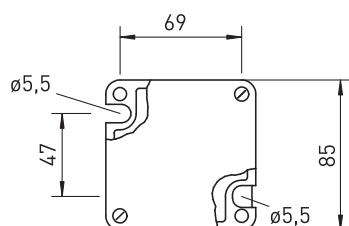
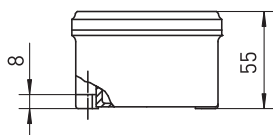
Ex Abzweigdosen und Klemmenkästen

// Baureihe Ex AD

Merkmale/Optionen

- Ex-Zone 1 und 21
- Polyesterharz-Gehäuse
- verschiedene Varianten als Abzweigdosen oder Klemmenkästen lieferbar
- in Zündschutzart erhöhte Sicherheit »e« oder Eigensicherheit »i« erhältlich
- 3 verschiedene Baugrößen

// EX AD 85



Technische Daten

Vorschriften	EN 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-11, EN 60079-18, EN 61241-0, EN 61241-1
Gehäuse	glasfaserverstärktes Polyesterharz
Schutzart	IP 66 nach IEC/EN 60529
Anschlussart	Mantel- oder Federkraftklemmen
Leitungseinführung	max. 8 Leitungseinführungen
Anschlussquerschnitt	Ex AD 85 MK: max. 4 mm ² , Ex AD 115 MK: max. 6 mm ² , Ex AD 145 MK: max. 10 mm ² (inkl. Aderendhülsen), einadrig
Leitungseinführung	M20 x 1,5, M25 x 1,5 oder M32 x 1,5
Temperaturklasse	T6, T5, T4
U _e	Ex AD FK: mit Sicherung max. 250 oder 550 V; EX AD 85 FK: max. 550 V ohne Sicherung EX AD 115 FK, Ex AD 145 FK: max. 750 V ohne Sicherung; EX AD MK: max. 1100 V ohne Sicherung, max. 550 V mit Sicherung
I _e /U _e	Ex AD 85: 25 A/550 VAC, Ex AD 115: 32 A/750 VAC, Ex AD 145: 44 A/750 VAC
Umgebungstemperatur	Ex e: T6: -40 °C ... +40 °C, T5: -40 °C ... +55 °C, T4: -40 °C ... +60 °C; Ex i: - 40 °C...+ 75 °C, -50 °C mit speziellen Kabelverschraubungen
Schlagenergie	max. 7 J
Ex-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex em II T6, T5, T4; II 2D Ex tD A21 IP66 T80°C, T95°C, 130°C ⊕ II 2G Ex ia/ib IIA, IIB, IIC T6, T5 II 2D Ex tD A21 IP66 T80°C, T95°C, 130°C
Zulassungen	PTB 10 ATEX 1019X

Typenschlüssel

Ex AD 85 e MK4 3xM20
Kabelverschraubung (M25, M32)
Anzahl der Kabelverschraubungen, max. 6
Anzahl der Klemmen, max. 8
Mantelklemmen (FK Federkraftklemmen max. 15)
Zündschutzart (i)
Baureihe (115, 145)
Abzweigdose/Klemmenkasten
Ex-geprüftes Betriebsmittel

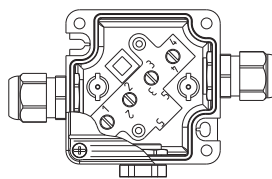
Ex Abzweigdosen und Klemmenkästen

// Baureihe Ex AD, Varianten

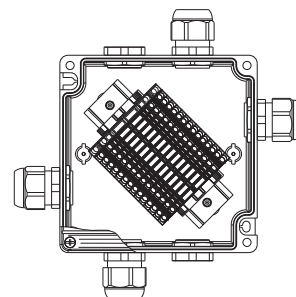
Merkmale/Optionen

- Alle Varianten als Abzweigdosen oder Klemmenkästen lieferbar
- mit Zündschutzart e oder i erhältlich
- Abzweigdosen mit Mantelklemmen bestückt
- Klemmenkästen Ex AD FK mit max. 16 Federkraftklemmen zuzüglich 2 PE/PA Klemmen bestückt

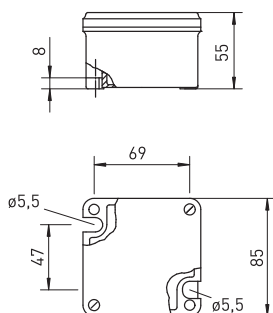
Ex Abzweigdosen



Ex Klemmenkästen



// Ex AD 85



Merkmale/Optionen

- Abzweigdose Ex AD 85 MK bestückt mit 4 oder 5 Mantelklemmen und 3 oder 4 x M20 x 1,5 Leitungseinführungen
- Klemmenkasten Ex AD 85 FK bestückt mit 5 Federkraftklemmen und 3 x M20 x 1,5 Leitungseinführungen

Ex e Version

Ex AD 85 e MK4 3xM20
Ex AD 85 e MK5 4xM20
Ex AD 85 e FK5 3xM20

Materianummer

✓ 1186653
✓ 1186654
✓ 1186472

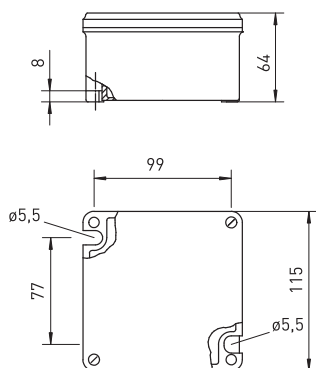
Ex i Version

Ex AD 85 i MK4 3xM20
Ex AD 85 i MK4 4xM20
Ex AD 85 i FK5 3xM20

Materianummer

✓ 1186655
✓ 1186656
✓ 1186473

// Ex AD 115



Merkmale/Optionen

- Abzweigdose Ex AD 115 MK bestückt mit 8 Mantelklemmen und 6 x M20 x 1,5, 4 oder 6 x M25 x 1,5 Leitungseinführungen
- Klemmenkasten Ex AD 115 FK bestückt mit 9 Federkraftklemmen und 4 x M25 x 1,5 Kabelverschraubungen

Ex e Version

Ex AD 115 e MK8 6xM20
Ex AD 115 e MK8 4xM25
Ex AD 115 e MK8 6xM25
Ex AD 115 e FK9 4xM25

Materianummer

✓ 1186658
✓ 1186657
✓ 1186659
✓ 1186474

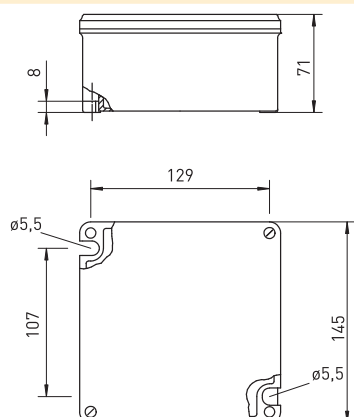
Ex i Version

Ex AD 115 i FK9 4xM25

Materianummer

✓ 1186475

// Ex AD 145



Merkmale/Optionen

- Abzweigdose Ex AD 145 MK bestückt mit 8 Mantelklemmen und 8 x M25 x 1,5 oder 6 x M32 x 1,5 Leitungseinführungen
- Klemmenkasten Ex AD 145 FK bestückt mit 15 Federkraftklemmen und 6 x M25 x 1,5 Leitungseinführungen

Ex e Version

Ex AD 145 e MK8 8xM25
Ex AD 145 e MK8 6xM32
Ex AD 145 e FK15 6xM25

Materianummer

✓ 1186661
✓ 1186660
✓ 1186476

Ex i Version

Ex AD 145 i FK15 6xM25

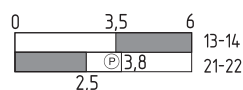
Materianummer

1186477

ZEICHENLEGENDE

	explosionsschutz nach ATEX
	Schlüsselweite
	schutzisoliert
	zwangsöffnender Öffnerkontakt
	Zwangsöffnungsweg/-winkel
	Rastpunkt
	Seilrissüberwachung
	Seilzugüberwachung
	betätigt
	unbetätigt
	BG-baumustergeprüft
IECEx	Ex-Zulassung nach IEC Normen
	Ex-Zulassung für Brasilien
	Zulassung für Russland
	Ex-Zulassung für Südkorea
	Zulassung für USA und Kanada
	Zulassung für China
	Richtlinienkonformität siehe Konformitätserklärung
I_e	Bemessungsbetriebsstrom
I_{the}	Thermischer Dauerstrom
U_e	Bemessungsbetriebsspannung
U_i	Bemessungsisolationsspannung
U_{imp}	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit

Erläuterung der Schaltwegdiagramme



	Kontakt geöffnet
	Kontakt geschlossen

X1-X2	Öffner
X3-X4	Schließer
X5-X6	Kontaktüberdeckung

Farbkurzzeichen nach DIN IEC 757

BK	schwarz
BN	braun
BU	blau
GN	grün
GY	grau
OG	orange
PK	rosa
RD	rot
TQ	türkis
VI	violett
WH	weiß
YE	gelb

Fotoquellen:
 Fotostudio Udo Kowalski, Wuppertal
www.fotodesignkowalski.com
www.fotolia.de
www.istockphoto.com

steute
Schaltgeräte GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91
32584 Löhne, Deutschland
Telefon + 49 (0) 57 31 745-0
Telefax + 49 (0) 57 31 745-200
info@steute.com
www.steute.com

steute entwickelt und produziert sichere Schaltgeräte für anspruchsvolle und brisante Anwendungen. Neben einem umfassenden Standardprogramm für Applikationen in den Bereichen »Wireless, Automation, Extreme und Meditec« entwickeln wir zunehmend kundenspezifische Schaltgeräte für alle vier Geschäftsbereiche. Dazu gehören z. B. Bediensysteme für die Laserchirurgie ebenso wie Seilzug-Not-schalter für den Bergbau und Positionsschalter für die industrielle Automation. Der Hauptsitz befindet sich in Löhne, Westfalen; der weltweite Vertrieb wird über steute Tochtergesellschaften und Handelspartner sichergestellt.