Sicherheits-Schalter für Türverriegelung Serie **FG**

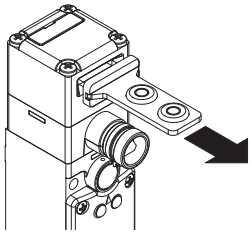
Beschreibung



Diese EN 81-konformen Schalter werden als Verriegelungsvorrichtungen für Dreh- und Schiebetüren von Aufzügen verwendet.
Die Tür wird durch Ansteuerung des internen Elektromagneten entsperrt, der den in den Kopf eingebauten Betätiger freigibt, wodurch die Tür entsperrt und geöffnet werden kann. Mit einem verstärkten Schließsystem ausgestattet, erfüllen sie die Anforderungen an die Haltekraft (3000 N), wie sie in den Normen EN 81-20 und EN 81-50 festgelegt sind.
Die Versionen mit von Elektromagneten betätigten NC-Kontakten sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung gemäß ISO 14119 und das Typenschild enthält das nebenstehende Symbol.

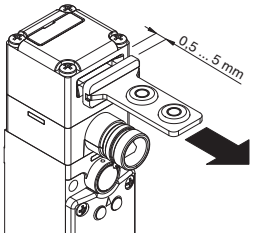


Zuhaltekraft des verriegelten Betätigers



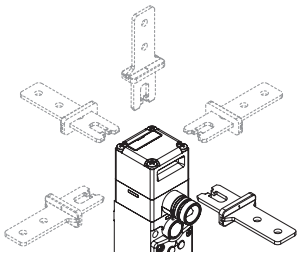
Das robuste Verriegelungssystem garantiert eine max. Zuhaltekraft des Betätigers von 3.000 N.

Großzügiges Spiel des Betätigers



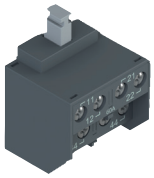
Dieser Schalter verfügt im Betätigungskopf über einen großzügiges Spiel des Betätigers. So kann die Schutzvorrichtung in Einsetzrichtung schwanken (4,5 mm), ohne unerwünschte Maschinenstillstände zu verursachen. Diese großzügige Spiel ist bei allen Betätigern verfügbar, um größtmögliche Zuverlässigkeit des Geräts zu gewährleisten.

Ausrichtung von Kopf und Entsperrungen verstellbar



Mit Lösen der 4 Schrauben am Zuhaltungskopf kann das System variabel konfiguriert werden.
Auch Hilfsentsperrung und Entsperrungstaster sind, jeweils unabhängig voneinander, um 4 x 90° versetzt fixierbar. 32 unterschiedliche Applikationen können so mit einem Artikel versehen werden.

4-polige Kontakteinheit



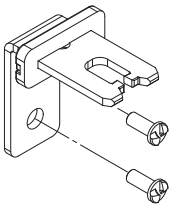
Innovative Kontakteinheit mit 4 Kontakten, erhältlich in verschiedenen Kontaktkonfigurationen zur Überwachung des Betätigers oder des Elektromagneten (patentiert). Die Einheit ist mit unverlierbaren Schrauben und selbsthebenden Drahtklemmplatten ausgestattet. Abnehmbarer Fingerschutz für Quetschkabelschuh.
Elektrische Kontakte mit hoher Zuverlässigkeit mit 4 Kontaktpunkten und Doppelunterbrechung.

Hilfsentsperrung mit Schloss und Dreikantschlüssel



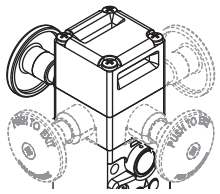
Die Hilfsentsperrung mit Schloss, Option V70, umfasst einen Dreikantschlüssel gemäß DIN 22417. Diese Option kann bei Installationen verwendet werden, bei denen die Hilfsentsperrung mit einem Dreikantschlüssel betätigt werden soll, und ist mit einer Federrückstellung der Entriegelung in die Ausgangsstellung ausgestattet.
Die Vorrichtung ist drehbar, was den Einbau des Sicherheits-Schalters im Inneren der Maschine ermöglicht, während die Entsperrungsvorrichtung von außen an der Schutzeinrichtung zugänglich ist.

Sicherheits-Schrauben für Betätiger



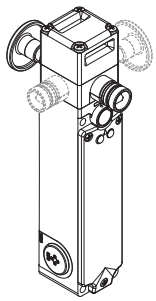
Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss der Betätiger am Rahmen der Schutzvorrichtung untrennbar befestigt sein. Dafür sind Rundkopf-Sicherheits-Schrauben mit OneWay-Kopf lieferbar. Betätiger, die mit diesen Schrauben befestigt sind, lassen sich nicht mit handelsüblichen Werkzeugen manipulieren. Siehe Zubehör auf Seite 149.

Fluchtentsperrungstaster



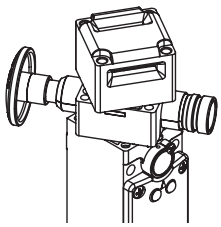
Diese Vorrichtung wird zur Absicherung eines Gefahrenbereichs verwendet, in den ein Bediener mit dem ganzen Körper eintreten kann. Der Entsperrungstaster erlaubt den Ausgang auch bei eventuellen Stromausfällen. Ein Druck auf den Taster bewirkt die gleiche Funktion wie die Hilfsentsperrung. Zum Zurücksetzen des Schalters muss lediglich der Taster in die Ausgangsstellung gebracht werden. Der Fluchtentsperrungstaster ist drehbar und in verschiedenen Längen erhältlich. Er wird mit einer Schraube am Schalter befestigt und ermöglicht so dessen Installation innerhalb und außerhalb von Schutzvorrichtungen.

Hilfsentsperrung mit Schloss und Fluchtentsperrungstaster



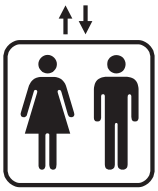
Diese Ausführung übernimmt gleichzeitig die beiden oben genannten Funktionen. Auch in diesem Fall sind Schloss und Taster drehbar; letzterer kann in verschiedenen Länge geliefert werden. Der Taster hat Vorrang vor dem Schloss, d.h. die Fluchtentsperrung kann auch bei gesperrtem Schloss betätigt werden, um den Schalter zu entsperren. Zum Zurücksetzen des Schalters müssen das Schloss und der Taster in ihre Ausgangsstellung gebracht werden.

Kopf und Entsperrungen nicht trennbar



Die Köpfe und Entsperrungsvorrichtungen sind drehbar aber nicht trennbar. Der Schalter ist daher sicherer, da das Problem eines falschen Zusammenbaus seitens des Installateurs nicht vorliegt; weiterhin ist die Möglichkeit einer Beschädigung geringer (Verlieren kleiner Bestandteile, Eindringen von Schmutz, usw.)

Konform mit EN 81-20 und EN 81-50



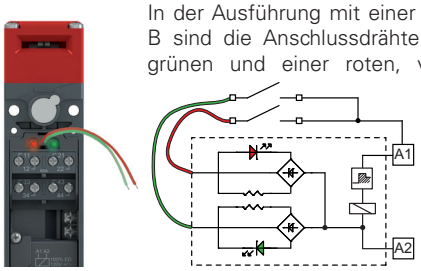
- Sicherheits-Kontakte gemäß EN 60947-5-1, Anhang K.
- Schutzart höher als IP4x.
- Alle Schalter erfüllen die Anforderungen der neuen Normen für Sicherheits-Kontakte.

LED-Anzeigeeinheit Typ A



In der Ausführung mit einer LED-Anzeigeeinheit Typ A werden zwei grüne LEDs direkt von der Stromversorgung des Elektromagneten eingeschaltet. Es sind keine Kabelverbindungen notwendig.

LED-Anzeigeeinheit Typ B und C



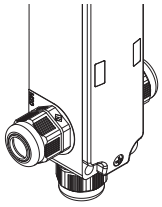
In der Ausführung mit einer LED-Anzeigeeinheit Typ B sind die Anschlussdrähte von zwei LEDs, einer grünen und einer roten, vorhanden. Über geeignete Anschlüsse an der Kontakteinheit können verschiedene Betriebszustände des Schalters extern angezeigt werden.

Schutzart IP67

IP67

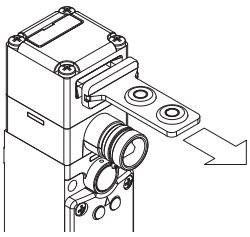
Diese Geräte wurden für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt, sind in Schutzart IP67 gemäß EN 60529 ausgeführt und damit gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Sie können daher in allen Umgebungen eingesetzt werden, die eine maximale Schutzart für das Gehäuse erfordern.

Drei Kabeleinführungen



Der Schalter hat drei Kabeleinführungen in verschiedenen Richtungen. Dies ermöglicht die Anwendung in Reihenschaltung oder bei beengten Platzverhältnissen.

Zuhaltekraft des entriegelten Betätigers



Im Inneren des Schalters ist eine Vorrichtung zum Zuhalten des Betätigers in der Schließposition angebracht. Die Vorrichtung hält die entriegelte Schutzvorrichtung mit einer Kraft von ungefähr 30 N in Position und kann somit verhindern, dass diese durch Vibrationen oder Windstöße geöffnet werden.

Laserbeschriftung



Alle Schalter der Serie FG sind dauerhaft mithilfe eines speziellen Lasersystems markiert. Damit bleibt die Beschriftung auch unter extremen Einsatzbedingungen lesbar. Dieses etikettenlose Beschriftungssystem ermöglicht eine beständige Aufbringung von Typenschilddaten, deren Verlust somit wirkungsvoll vermieden wird.

Erweiterter Temperaturbereich

-40°C

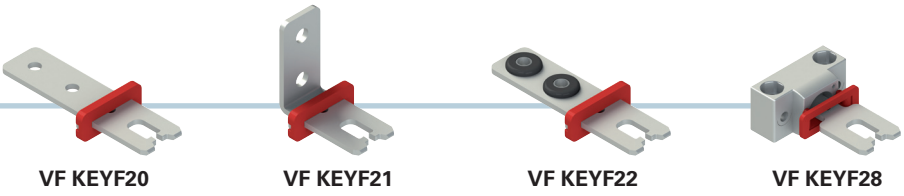
Spezielle, zum Einsatz in Bereichen mit Temperaturen von -40°C bis +60°C geeignete Ausführungen sind lieferbar. Anwendungen in Kühlräumen, Sterilisiergeräten oder anderen Geräten mit sehr niedrigen Umgebungstemperaturen sind daher möglich. Die zur Herstellung dieser Produkte verwendeten speziellen Werkstoffe behalten ihre Eigenschaften auch unter diesen Bedingungen bei und erweitern daher die Installationsmöglichkeiten.

LED Leuchtmelder



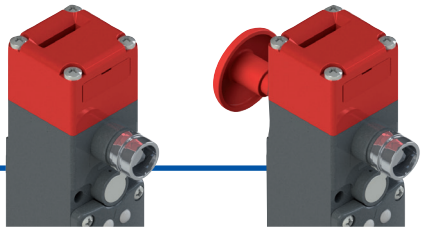
Mittels der drei Kabeleinführungen mit Gewinde können die LED Leuchtmelder mit hoher Leuchtstärke der Serie VF SL auf dem Schalter installiert werden.
Die LED Leuchtmelder werden einfach in eine freie Kabeleinführung geschraubt. Viele Anwendungen sind möglich: z.B. Fernsignalisierung ob der Schalter betätigt wurde, ob die Tür korrekt geschlossen ist, oder auch ob die Tür verriegelt oder entriegelt ist.
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör, Seite 149.

Auswahldiagramm



VF KEYF20 | VF KEYF21 | VF KEYF22 | VF KEYF28

BETÄTIGER



D5D
Betätiger verriegelt bei **deaktiviertem** Elektromagnet mit Hilfsentsperrung mit Schloss

D6D
Betätiger verriegelt bei **deaktiviertem** Elektromagnet mit Hilfsentsperrung mit Schloss und Fluchtentsperrungstaster

KOPF UND FUNKTIONSPRINZIP

LED-ANZEIGEEINHEIT



A zwei grüne LED, vom Elektromagneten eingeschaltet

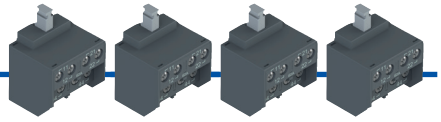
B grüne und rote LED frei anschließbar

C orange und grüne LED frei anschließbar

Z ohne LED



KONTAKTEINHEITEN



Weitere Kontakteinheiten verfügbar; siehe Seite 78

	60A	**60B**	**60C**	**60D**
	1NO+1NC	2NC	3NC	1NO+1NC
	1NO+1NC	1NO+1NC	1NC	2NC

ELEKTROMAGNET-VERSORGUNGSSPANNUNG

24 V AC/DC	**120 V AC/DC**	**230 V AC**	**12 V DC**
0	**1**	**2**	**3**

KABELEINFÜH-RUNGEN



Kabeleinführung mit Gewinde M20

Mit M23-Metallsteckverbinder Nummerierung im Uhrzeigersinn

K900	12-polig unten
K901	12-polig rechts
K902	12-polig links

Mit M12-Metallsteckverbinder Nummerierung im Uhrzeigersinn

K110	12-polig unten
K111	12-polig rechts
K112	12-polig links

Produktoption

Zubehör separat erhältlich

Typenschlüssel

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

Artikel | Optionen

FG 60AD1D0A-LP30F20GK900T6V70V90

Kontakteinheit

	Vom Elektromagneten betätigte Kontakte	Vom Betätiger betätigte Kontakte
60A	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	2NC	1NO+1NC
60C	3NC	1NC
60D	1NO+1NC	2NC
60E	1NO+2NC	1NC
60G	2NC	2NC
60L	2NO+1NC	1NC
60P	1NC	3NC
60S	1NC	2NO+1NC
60T	1NC	1NO+2NC
60X	1NO	3NC
60Y	1NO	1NO+2NC
61E	1NO	2NO+1NC
61G	2NO	1NO+1NC
61H	2NO	2NC
61M	3NO	1NC

Funktionsprinzip

D5D	Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Mit Hilfsentsperrung mit Schloss.
D6D	Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Mit Hilfsentsperrung mit Schloss und Fluchtentsperrungstaster.

Elektromagnet-Versorgungsspannung

0	24 Vac/dc (-10% … +10%)
1	120 Vac/dc (-15% … +10%)
2	230 Vac (-15% … +10%)
3	12 Vdc (-10% … +10%)

LED-Anzeigeeinheit

A	zwei grüne LED, vom Elektromagneten eingeschaltet
B	grüne und rote LED frei anschließbar
C	orange und grüne LED frei anschließbar
Z	ohne LED

Umgebungstemperatur

	-25°C … +60°C (Standard)
T6	-40°C … +60°C

Vorinstallierte Stecker

	ohne Steckverbinder (Standard)
K900	M23-Metallsteckverbinder, 12-polig, unten
...	…
K110	M12-Metallsteckverbinder, 12-polig, unten
...	…

Eine Liste aller Kombinationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Kontaktart

	Silberkontakte (Standard)
G	Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung

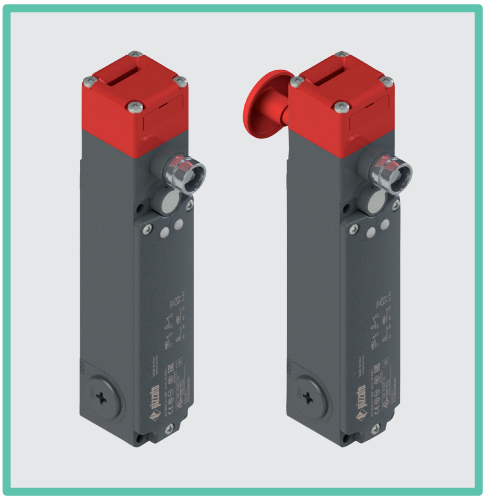
Betätiger

	ohne Betätiger (Standard)
F20	gerader Betätiger VF KEYF20
F21	abgewinkelter Betätiger VF KEYF21
F22	Betätiger mit Gummistöpseln VF KEYF22
F28	Universalbetätiger VF KEYF28

Länge des Entsperrungstasters

	Für Wandstärken von max. 15 mm (Standard)
LP30	Für Wandstärken von max. 30 mm
LP40	Für Wandstärken von max. 40 mm
LP60	Für Wandstärken von max. 60 mm
LPRG	einstellbar für Wandstärken von 60 mm bis 500 mm

Sicherheits-Schalter für Türverriegelung Serie **FG**



Haupteigenschaften

- Verriegelungskraft Betätiger: 3000 N
- 16 Kontakteinheiten mit 4 Kontakten
- Metallgehäuse, drei M20 Kabeleinführungen
- Schutzart IP67
- Hilfsentsperrung mit Dreikantschloss mit Federrückstellung
- 4 Betätiger aus Edelstahl
- Kopf und Entsperrungen einzeln drehbar und nicht trennbar
- LED-Anzeigeeinheiten

Gütezeichen:

IMQ-Zulassung (dir. 2014/35/EU):	CA02.03808
IMQ-Zulassung (dir. 2014/33/EU):	CA50.00781
UL-Zulassung:	E131787
CCC-Zulassung:	2021000305000103
EAC-Zulassung:	RU C-IT.УТ03.B.00035/19

Technische Daten

Gehäuse

Metallgehäuse und Kopf mit hochwertiger Pulverbeschichtung.

Drei Kabeleinführungen mit Gewinde:	M20x1,5 (Standard)
Schutzart:	IP67 gemäß EN 60529 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart

Allgemeine Daten

SIL (SIL CL) bis:	SIL 3 gemäß EN 62061
Performance Level (PL) bis:	PL e gemäß EN ISO 13849-1
Verriegelung mit mechanischer Zuhaltung, kodiert:	Typ 2 gemäß EN ISO 14119
Kodierungsstufe:	niedrig gemäß EN ISO 14119
Sicherheits-Parameter:	
B_{10D}:	5.000.000 für NC-Kontakte
Mission time:	20 Jahre
Umgebungstemperatur:	-25°C … +60°C (Standard) -40°C … +60°C (Option T6)
Maximale Betätigungsfrequenz:	600 Schaltspiele/Stunde
Mech. Lebensdauer:	1 Million Schaltspiele
Max. Betätigungsgeschwindigkeit:	0,5 m/s
Min. Betätigungsgeschwindigkeit:	1 mm/s
Zuhaltekraft:	3000 N
Max. Spiel des verriegelten Betätigers:	4,5 mm
Auszugskraft für den entriegelten Betätiger:	30 N
Anzugsmoment bei der Installation:	siehe Seite 159
Aderquerschnitte und Abisolierlängen:	siehe Seite 170

Elektromagnet

Einschaltdauer:	100% ED (Dauerbetrieb)
Leistungsaufnahme Elektromagnet:	9 VA

Normenkonformität:

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, EN IEC 63000, EN 81-20, EN 81-50, BG-GS-ET-15, BG-GS-ET-19, UL 508, CSA C22.2 No. 14.

Zulassungen:

EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14, GB/T14048.5

Entspricht folgenden Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU, Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

Normenkonforme Zwangsöffnung der Kontakte:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

⚠ **Soweit in diesem Kapitel nicht explizit aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 153 bis 162.**

	Elektrische Daten		Gebrauchskategorie
ohne Steckverbinder	Therm. Nennstrom (I_{th}):	10 A	Wechselstrom: AC15 (50 … 60 Hz) U_e (V) 120 250 400 I_e (A) 6 5 3 Gleichstrom: DC13 U_e (V) 24 125 250 I_e (A) 3 0,7 0.4
	Bemessungsisolationsspannung (U_i):	400 Vac 300 Vdc	
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):	6 kV	
	Bedingter Kurzschlussstrom:	1000 A gemäß EN 60947-5-1	
	Kurzschlussschutz:	Sicherung 10 A 500 V Typ gG	
	Verschmutzungsgrad:	3	
mit M23-Steckverbinder 12-polig	Therm. Nennstrom (I_{th}):	8 A	Wechselstrom: AC15 (50 … 60 Hz) U_e (V) 120 250 I_e (A) 6 5 Gleichstrom: DC13 U_e (V) 24 125 250 I_e (A) 3 0,7 0.4
	Bemessungsisolationsspannung (U_i):	250 Vac 300 Vdc	
	Kurzschlussschutz:	Sicherung 8 A 500 V Typ gG	
	Verschmutzungsgrad:	3	
mit M12-Steckverbinder, 12-polig	Therm. Nennstrom (I_{th}):	1,5 A	Wechselstrom: AC15 (50 … 60 Hz) U_e (V) 24 I_e (A) 1,5 Gleichstrom: DC13 U_e (V) 24 I_e (A) 1,5
	Bemessungsisolationsspannung (U_i):	30 Vac 36 Vdc	
	Kurzschlussschutz:	Sicherung 1,5 A / Typ gG	
	Verschmutzungsgrad:	3	

Eigenschaften gemäß IMQ

Normenkonformität: EN 60947-1, EN 60947-5-1, wesentliche Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

Bemessungsisolationsspannung (U_i):	400 Vac
Thermischer Nennstrom im Freien (I_{th}):	10 A
Kurzschlussschutz:	Sicherung 10 A 500 V Typ gG
Bemessungsstoßspannung (U_{imp}):	6 kV
Schutzart des Gehäuses:	IP67
Anschluss MV (Schraubklemmen)	
Verschmutzungsgrad:	3
Gebrauchskategorie:	AC15
Betriebsspannung (U_e):	400 Vac (50 Hz)
Betriebsstrom (I_e):	3 A

Bauformen des Kontaktelements: X+X+X+X, Y+Y+Y+Y, X+Y+Y+Y, X+X+Y+Y, X+X+X+Y

Zwangsöffnung der Kontakte für alle Kontakteinheiten: 60A, 60B, 60C, 60D, 60E, 60G, 60L, 60P, 60S, 60T, 60X, 60Y, 61E, 61G, 61H, 61M

Normenkonformität: EN 81-20, EN 81-50, wesentliche Anforderungen der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU.

Schutzart des Gehäuses:	IP67
Kriechstromfestigkeit:	TK 175V
Anschluss MV (Schraubklemmen)	
Betriebsspannung (U_e):	250 V c.a. / a.c. – 200 V c.c. / d.c.
Betriebsstrom (I_e):	2 A c.a. / a.c. – 0,5 A c.c. / d.c.

Bauformen des Kontaktelements: Y+Y+Y+Y, X+Y+Y+Y, X+X+Y+Y

Zwangsöffnung der Kontakte für alle Kontakteinheiten: 60A, 60B, 60C, 60D, 60E, 60G, 60L, 60P, 60S, 60T

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Eigenschaften gemäß UL

Electrical Ratings:	A300 pilot duty (720 VA, 120-300 Vac) Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 Vdc)
Environmental Ratings:	Types 1, 4X, 12, 13

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip dieser Schalter ermöglicht drei verschiedene Betriebszustände:

Zustand A: bei eingeführtem und verriegeltem Betätiger

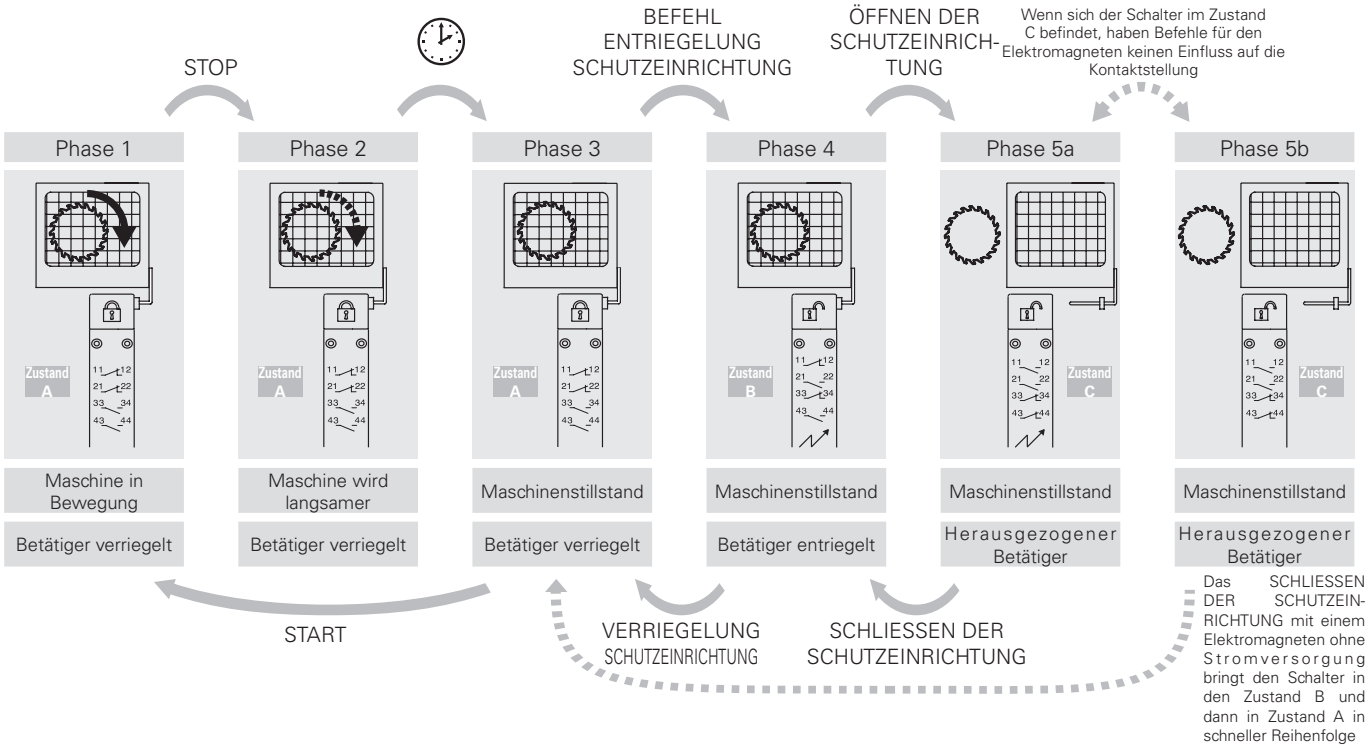
Zustand B: bei eingeführtem aber nicht verriegeltem Betätiger

Zustand C: bei herausgezogenem Betätiger

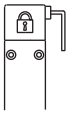
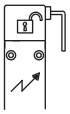
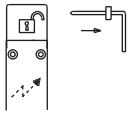
Alle oder einige dieser Zustände können durch elektrische NO Kontakte oder NC Kontakte mit Zwangsöffnung bei Auswahl entsprechender Kontakteinheiten überwacht werden. Kontakteinheiten, deren elektrischen Kontakte mit dem Elektromagnet-Symbol gekennzeichnet sind ( ), werden beim Übergang vom Zustand A zu B betätigt, während Kontakte, die mit dem Betätiger-Symbol ( ) gekennzeichnet sind, beim Übergang vom Zustand B zu C betätigt werden.

Das Funktionsprinzip sieht vor, dass der Betätiger bei aberregtem Elektromagnet verriegelt wird. Der Betätiger wird durch Ansteuerung des Elektromagneten entsperrt (siehe Beispiel Betriebsphasen).

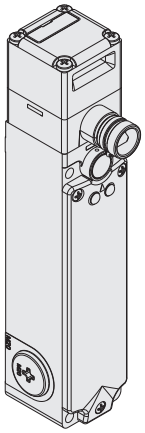
Beispiel: Betriebszustände



Kontaktstellung je nach Schalterzustand

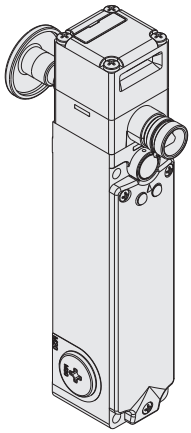
Betriebszustand	Funktionsprinzip mit verriegeltem Betätiger bei deaktiviertem Elektromagnet		
	Zustand A	Zustand B	Zustand C
Betätiger	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet	Deaktiviert	Aktiviert	-
			
FG 60A••••• 1NO+1NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NO+1NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 60B••••• 2NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NO+1NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 60C••••• 3NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42
FG 60D••••• 1NO+1NC, vom Elektromagnet gesteuert 2NC, vom Betätiger gesteuert	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42
FG 60E••••• 1NO+2NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 60G••••• 2NC, vom Elektromagnet gesteuert 2NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42
FG 60L••••• 2NO+1NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 60P••••• 1NC, vom Elektromagnet gesteuert 3NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42
FG 60S••••• 1NC, vom Elektromagnet gesteuert 2NO+1NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 60T••••• 1NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NO+2NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 60X••••• 1NO, vom Elektromagnet gesteuert 3NC, vom Betätiger gesteuert	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42
FG 60Y••••• 1NO, vom Elektromagnet gesteuert 1NO+2NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 61E••••• 1NO, vom Elektromagnet gesteuert 2NO+1NC, vom Betätiger gesteuert	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61G••••• 2NO, vom Elektromagnet gesteuert 1NO+1NC, vom Betätiger gesteuert	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61H••••• 2NO, vom Elektromagnet gesteuert 2NC, vom Betätiger gesteuert	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 61M••••• 3NO, vom Elektromagnet gesteuert 1NC, vom Betätiger gesteuert	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44

Kontaktart
L = Schleichkontakt



Funktionsprinzip		Lieferung mit Hilfsentsperrung mit Dreikantschloss, ohne Betätiger			
Kontakteinheit					
60A	L	FG 60AD5D0A-V70V90	⊓↑	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	L	FG 60BD5D0A-V70V90	⊓↑	2NC	1NO+1NC
60C	L	FG 60CD5D0A-V70V90	⊓↑	3NC	1NC
60D	L	FG 60DD5D0A-V70V90	⊓↑	1NO+1NC	2NC
60E	L	FG 60ED5D0A-V70V90	⊓↑	1NO+2NC	1NC
60G	L	FG 60GD5D0A-V70V90	⊓↑	2NC	2NC
60L	L	FG 60LD5D0A-V70V90	⊓↑	2NO+1NC	1NC
60P	L	FG 60PD5D0A-V70V90	⊓↑	1NC	3NC
60S	L	FG 60SD5D0A-V70V90	⊓↑	1NC	2NO+1NC
60T	L	FG 60TD5D0A-V70V90	⊓↑	1NC	1NO+2NC
60X	L	FG 60XD5D0A-V70V90		1NO	3NC
60Y	L	FG 60YD5D0A-V70V90		1NO	1NO+2NC
61E	L	FG 61ED5D0A-V70V90		1NO	2NO+1NC
61G	L	FG 61GD5D0A-V70V90		2NO	1NO+1NC
61H	L	FG 61HD5D0A-V70V90		2NO	2NC
61M	L	FG 61MD5D0A-V70V90		3NO	1NC
Betätigungskraft		30 N (60 N →)			
Schaltwegdiagramme		Seite 170			

Kontaktart
L = Schleichkontakt



Funktionsprinzip		Lieferung mit Hilfsentsperrung mit Dreikantschloss, Fluchtentsperrungstaster, ohne Betätiger			
Kontakteinheit					
60A	L	FG 60AD6D0A-V70V90	⊓↑	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	L	FG 60BD6D0A-V70V90	⊓↑	2NC	1NO+1NC
60C	L	FG 60CD6D0A-V70V90	⊓↑	3NC	1NC
60D	L	FG 60DD6D0A-V70V90	⊓↑	1NO+1NC	2NC
60E	L	FG 60ED6D0A-V70V90	⊓↑	1NO+2NC	1NC
60G	L	FG 60GD6D0A-V70V90	⊓↑	2NC	2NC
60L	L	FG 60LD6D0A-V70V90	⊓↑	2NO+1NC	1NC
60P	L	FG 60PD6D0A-V70V90	⊓↑	1NC	3NC
60S	L	FG 60SD6D0A-V70V90	⊓↑	1NC	2NO+1NC
60T	L	FG 60TD6D0A-V70V90	⊓↑	1NC	1NO+2NC
60X	L	FG 60XD6D0A-V70V90		1NO	3NC
60Y	L	FG 60YD6D0A-V70V90		1NO	1NO+2NC
61E	L	FG 61ED6D0A-V70V90		1NO	2NO+1NC
61G	L	FG 61GD6D0A-V70V90		2NO	1NO+1NC
61H	L	FG 61HD6D0A-V70V90		2NO	2NC
61M	L	FG 61MD6D0A-V70V90		3NO	1NC
Betätigungskraft		30 N (60 N →)			
Schaltwegdiagramme		Seite 170			

Legende: → Mit Zwangsöffnung gemäß EN 60947-5-1, ⊓↑ Verriegelung mit überwachter Zuhaltung gemäß EN ISO 14119

Vom Betätiger betätigte Kontakte

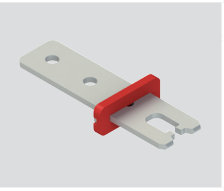
Vom Elektromagneten betätigte Kontakte

Zubehör Siehe Seite 149

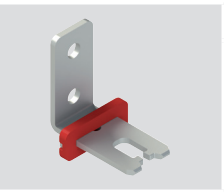
→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter **www.pizzato.com**

Betätiger aus Edelstahl

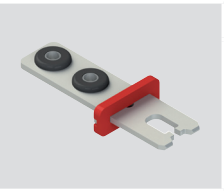
WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serie FG (z.B. FG 60AD5D0A-F20V70V90) verwendet werden.
Niedrige Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.



Artikel	Beschreibung
VF KEYF20	Gerader Betätiger



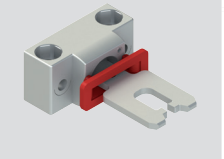
Artikel	Beschreibung
VF KEYF21	Abgewinkelter Betätiger



Artikel	Beschreibung
VF KEYF22	Betätiger mit Gummistöpseln

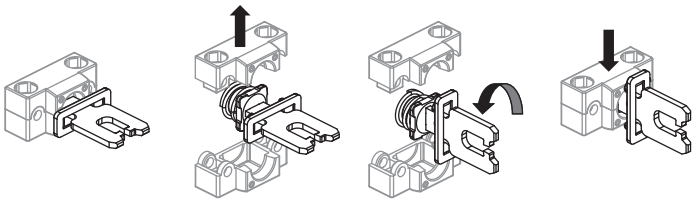
Universalbetätiger VF KEYF28

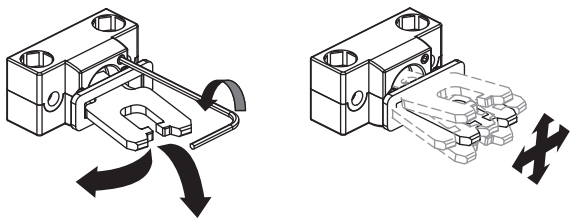
WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serie FG (z.B. FG 60AD5D0A-F28V70V90) verwendet werden.
Niedrige Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.

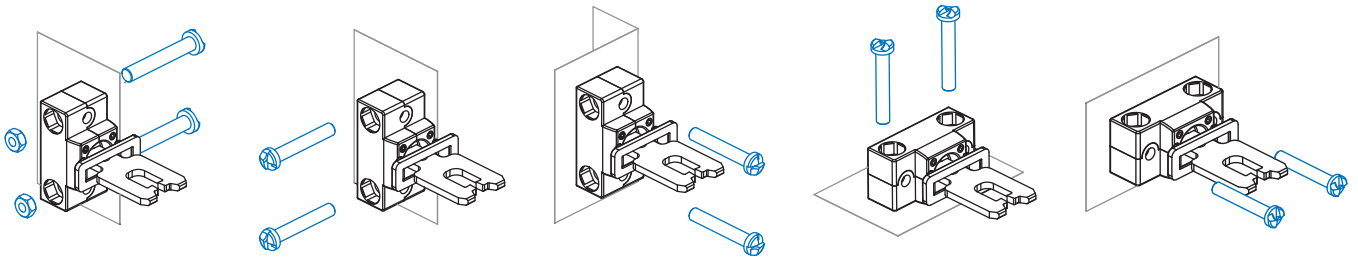


Artikel	Beschreibung
VF KEYF28	Universalbetätiger

In zwei Richtungen einstellbarer Betätiger mit Gelenk für schlecht ausgerichtete Schutzvorrichtungen, kann in verschiedenen Positionen an kleinen Türen angebracht werden.
Der metallische Befestigungskörper hat zwei Bohrungspaare, womit es ermöglicht wird, die Arbeitsebene des Betätigers um 90° zu drehen.







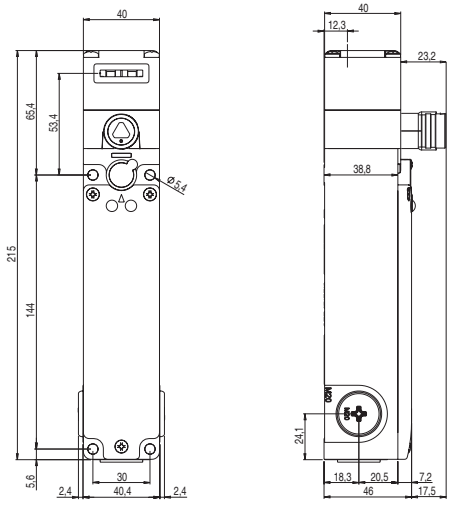
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 149

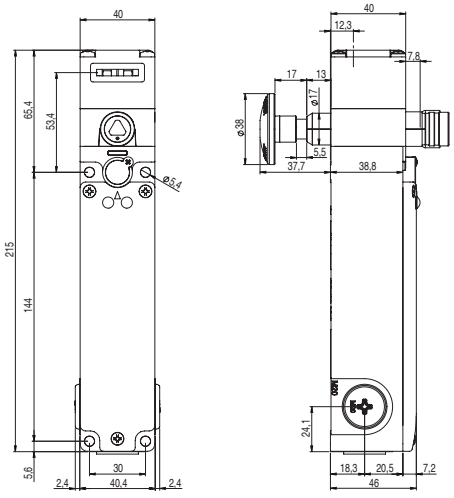
➔ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter **www.pizzato.com**

Maßzeichnungen

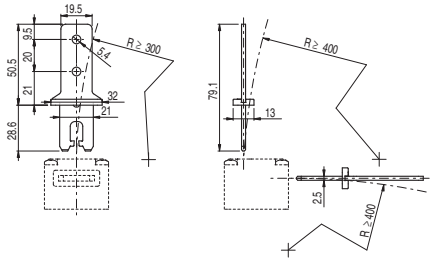
Schalter FG 6••D5D••-V70V90
Mit Hilfsentsperrung
mit Dreikantschloss



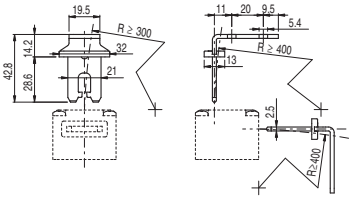
Schalter FG 6••D6D••-V70V90
Mit Hilfsentsperrung mit Dreikantschloss und
Fluchtentsperrungstaster



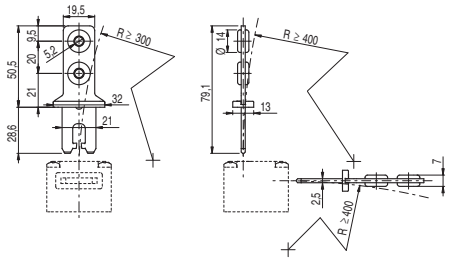
Betätiger VF KEYF20



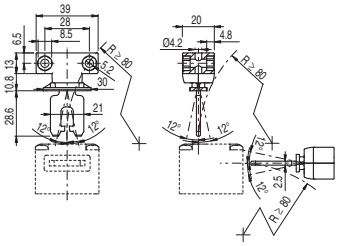
Betätiger VF KEYF21



Betätiger VF KEYF22



Betätiger VF KEYF28



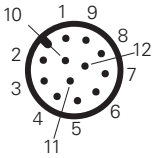
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 149

➔ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter **www.pizzato.com**

Pinbelegung M12-Steckverbinder

M12-Steckverbinder, 12-polig



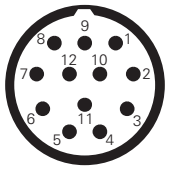
Kontakteinheit 60A 2NO+2NC		Kontakteinheit 60B 1NO+3NC		Kontakteinheit 60C 4NC		Kontakteinheit 60D 1NO+3NC		Kontakteinheit 60E 1NO+3NC		Kontakteinheit 60G 4NC		Kontakteinheit 60L 2NO+2NC		Kontakteinheit 60P 4NC		Kontakteinheit 60S 2NO+2NC		Kontakteinheit 60T 1NO+3NC	
Kontakte	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10

Kontakteinheit 60X 1NO+3NC		Kontakteinheit 60Y 2NO+2NC		Kontakteinheit 61E 3NO+1NC		Kontakteinheit 61G 3NO+1NC		Kontakteinheit 61H 2NO+2NC		Kontakteinheit 61M 3NO+1NC	
Kontakte	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10

Hinweis: In Konfigurationen der Serie FG mit frei anschließbaren LEDs können die Pins 11 und 12 des M12-Steckverbinders verwendet werden, um die LEDs zu aktivieren.

Pinbelegung M23-Steckverbinder

M23-Steckverbinder, 12-polig



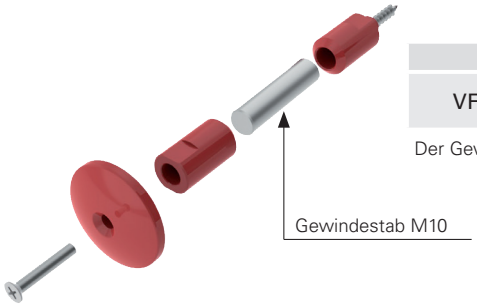
Kontakteinheit 60A 2NO+2NC		Kontakteinheit 60B 1NO+3NC		Kontakteinheit 60C 4NC		Kontakteinheit 60D 1NO+3NC		Kontakteinheit 60E 1NO+3NC		Kontakteinheit 60G 4NC		Kontakteinheit 60L 2NO+2NC		Kontakteinheit 60P 4NC		Kontakteinheit 60S 2NO+2NC		Kontakteinheit 60T 1NO+3NC	
Kontakte	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11

Kontakteinheit 60X 1NO+3NC		Kontakteinheit 60Y 2NO+2NC		Kontakteinheit 61E 3NO+1NC		Kontakteinheit 61G 3NO+1NC		Kontakteinheit 61H 2NO+2NC		Kontakteinheit 61M 3NO+1NC	
Kontakte	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**Pin-Nr.**
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10
Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11

Entsperrungstaster



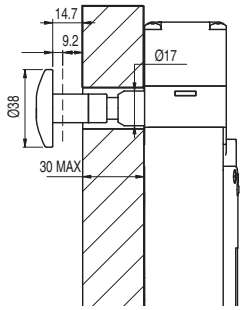
Artikel	Beschreibung
VF FG-LP15	Technopolymer-Entsperrungstaster, für max. 15 mm Wandstärke, mit Schraube
VF FG-LP30	Technopolymer-Entsperrungstaster, für max. 30 mm Wandstärke, mit Schraube
VF FG-LP40	Technopolymer-Entsperrungstaster, für max. 40 mm Wandstärke, mit Schraube
VF FG-LP60	Metall-Entsperrungstaster, für max. 60 mm Wandstärke, mit Schraube



Artikel	Beschreibung
VF FG-LPRG	Entsperrungstaster aus Metall, für Wandstärken von 60 bis 500 mm, inklusive 2 Halterungen und 2 Schrauben, ohne Gewindestab M10

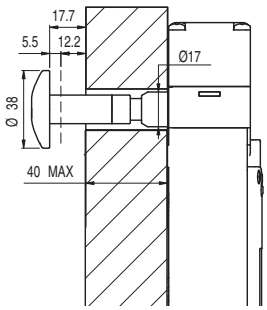
Der Gewindestab M10 ist aus verzinktem Stahl und mit einer Länge von 1 m erhältlich. Artikel: AC 8512.

Andere Längen Entsperrungstaster



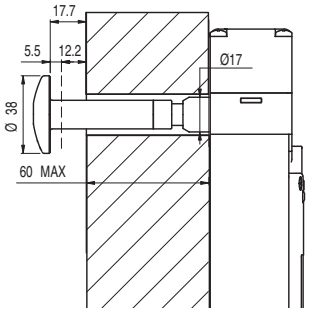
-LP30

Für Wandstärken
von 15 bis 30 mm



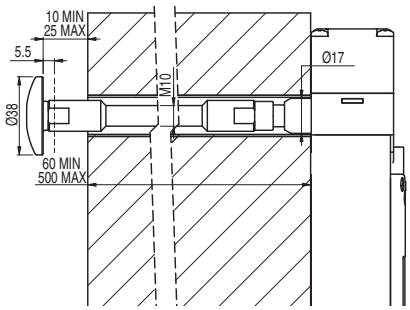
-LP40

Für Wandstärken
von 30 bis 40 mm



-LP60

Für Wandstärken
von 40 bis 60 mm



-LPRG

Für Wandstärken
von 60 bis 500 mm

-LP30, -LP40, -LP60:

- Verbiegen und Verdrehen des Entsperrungstasters vermeiden.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb ist ein Abstand von 10 bis 25 mm zwischen der Wand und dem Entsperrungstaster erforderlich.
- Der Betätigungsweg des Entsperrungstasters muss stets sauber gehalten werden. Das Eindringen von Schmutz oder chemischen Produkten kann die Funktion beeinträchtigen.
- Regelmäßig die korrekte Funktion des Geräts prüfen.

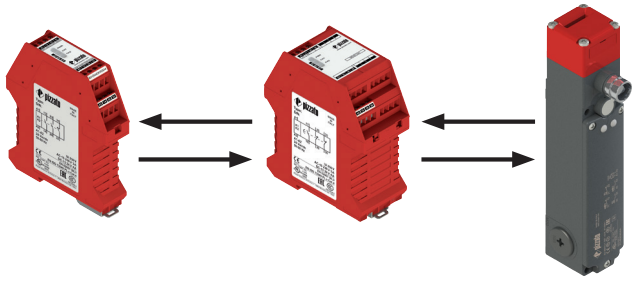
-LPRG:

- Verbiegen und Verdrehen des Entsperrungstasters vermeiden.
- Im Inneren der Wand als Führung eine Buchse oder ein Rohr mit einem inneren Durchmesser von 18±0,5 mm verwenden.
- Den M10-Gewindestab so einführen, dass ein Verbiegen vermieden wird. Der M10-Gewindestab wird nicht mitgeliefert.
- Mittelfeste Schraubensicherung zur Befestigung des Gewindestabs verwenden.
- Eine Gesamtlänge von 500 mm zwischen Entsperrungsstaster und Schalter darf nicht überschritten werden.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb ist ein Abstand von 10 bis 25 mm zwischen der Wand und dem Entsperrungstaster erforderlich.
- Der Betätigungsweg des Entsperrungstasters muss stets sauber gehalten werden. Das Eindringen von Schmutz oder chemischen Produkten kann die Funktion beeinträchtigen.
- Regelmäßig die korrekte Funktion des Geräts prüfen.

Sicherheits-Module

Pizzato Elettrica bietet seinen Kunden eine große Auswahl an Sicherheits-Modulen an. Diese wurden unter Berücksichtigung der typischen Problemstellungen bei der Überwachung von Sicherheits-Schaltern unter realen Betriebsbedingungen entwickelt. Sicherheits-Module mit Sofortkontakten oder verzögerten Kontakten für Not-Halt-Schaltungen Typ 0 (sofortiger Stillstand) oder Typ 1 (kontrollierter Stillstand).

Die Sicherheits-Schalter mit Elektromagnet der Serie FG können an Sicherheits-Module angeschlossen werden, um Sicherheits-Kreise bis PL e gemäß EN ISO 13849 zu realisieren. Für technische Auskünfte oder Schaltpläne wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.



Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 149

➔ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter **www.pizzato.com**