Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung Serie **FG**

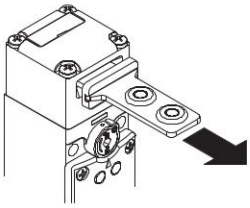
Beschreibung



Diese Schalter verwendet man hauptsächlich an Maschinen, an denen eine Gefahr besteht, auch nachdem die Stillstandssteuerung der Maschine ausgelöst wurde. Mechanische Teile wie Führungsrollen, Sägeblätter usw. könnten sich nach dem Ausschalten der Maschine noch bewegen, oder Teile der Maschine könnten noch heiß sein oder unter Druck stehen. Die Schalter können somit auch dann eingesetzt werden, wenn man einzelne Schutzeinrichtungen nur unter bestimmten Bedingungen öffnen möchte.
Die Versionen mit von Elektromagneten betätigten NC-Kontakten sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung gemäß ISO 14119 und das Typenschild enthält das nebenstehende Symbol.

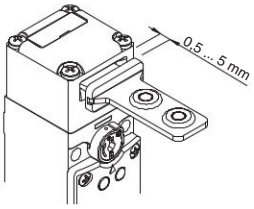


Zuhaltekraft des verriegelten Betätigers



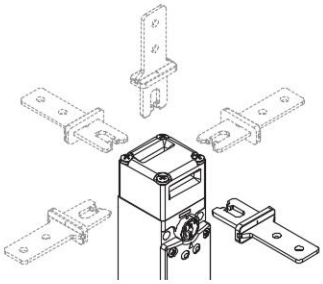
Das robuste Verriegelungssystem garantiert eine max. Zuhaltekraft des Betätigers F_{TEST} von 3000 N.

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



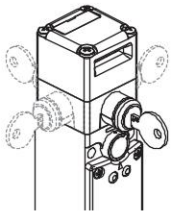
Mit Lösen der 4 Schrauben am Zuhaltungskopf kann das System variabel konfiguriert werden.
Auch Hilfsentsperrung und Entsperrungstaster sind, jeweils unabhängig voneinander, um 4 x 90° versetzt fixierbar. 32 unterschiedliche Applikationen können so mit einem Artikel versehen werden.

4-polige Kontakteinheit



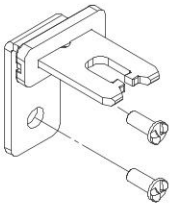
Innovative Kontakteinheit mit 4 Kontakten, erhältlich in verschiedenen Kontaktkonfigurationen zur Überwachung des Betätigers oder des Elektromagneten (patentiert). Die Einheit ist mit unverlierbaren Schrauben und selbsthebenden Drahtklemmplatten ausgestattet. Abnehmbarer Fingerschutz für Quetschkabelschuh.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

Drehbare Hilfsentsprerrung mit Schloss



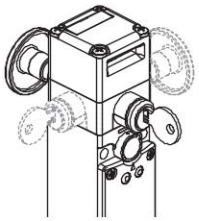
Die Hilfsentsperrung mit Schloss wird eingesetzt, um zu gewährleisten, dass der Zutritt zur Maschine oder deren Wartung nur durch befugtes Personal möglich ist. Das Drehen des Schlüssels entspricht der Ansteuerung des Elektromagneten: der Betätiger wird entsperrt. Die Vorrichtung ist drehbar, was den Einbau des Sicherheits-Schalters im Inneren der Maschine ermöglicht, während die Entsperrungsvorrichtung von außen an der Schutzeinrichtung zugänglich ist.

Sicherheits-Schrauben für Betätiger



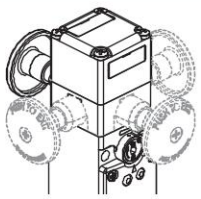
Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss der Betätiger am Rahmen der Schutzvorrichtung untrennbar befestigt sein. Dafür sind Rundkopf-Sicherheits-Schrauben mit OneWay-Kopf lieferbar. Betätiger, die mit diesen Schrauben befestigt sind, lassen sich nicht mit handelsüblichen Werkzeugen manipulieren. Siehe Zubehör auf Seite 357.

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.

Fluchtentsperrungstaster



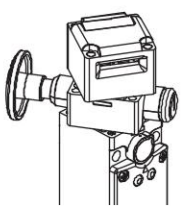
Diese Vorrichtung wird zur Absicherung eines Gefahrenbereichs verwendet, in den ein Bediener mit dem ganzen Körper eintreten kann. Der zum Inneren des Gefahrenbereichs hin ausgerichtete Fluchtentsperrungstaster ermöglicht dem Bediener auch im Falle eines Stromausfalls aus der Gefahrenzone herauszukommen. 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.

Schloss für Dreikantschlüssel



Die Hilfsentriegelung mit Schloss ist auch mit Option V73 erhältlich, eine Variante mit Dreikantschlüssel gemäß DIN 22417. Diese Option kann bei Installationen verwendet werden, bei denen die Hilfsentriegelung mit einem Dreikantschlüssel betätigt werden soll, der normalerweise nicht allgemein verfügbar ist.
Auf Wunsch steht auch die Option V70 zur Verfügung, bei der die Hilfsentriegelung mit einer Feder in die Ausgangsstellung zurückkehrt.

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.)

LED-Anzeigeeinheit Typ A

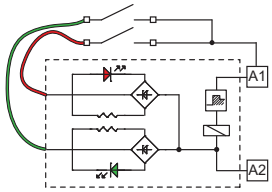


In der Ausführung mit einer LED-Anzeigeeinheit Typ A werden zwei grüne LEDs direkt von der Stromversorgung des Elektromagneten eingeschaltet. Es sind keine Kabelverbindungen notwendig.

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.

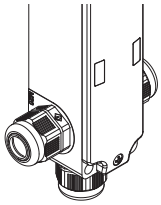
Erweiterter Temperaturbereich

-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.

Drei Kabeleinführungen



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

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.

Verplombbare Hilfsentsperrung



Die Schalter mit verriegeltem Betätiger bei deaktiviertem Elektromagnet (Funktionsprinzip D) sind mit einer Hilfsentsperrung des Elektromagneten ausgestattet, um die Installation des Schalters zu erleichtern und um bei Spannungsausfall in den Gefahrenbereich eintreten zu können. Die Hilfsentsperrung wirkt auf den Schalter genau so, als ob der Elektromagnet mit Strom versorgt würde und betätigt daher auch die elektrischen Kontakte. Betätigung nur mit Hilfe von zwei Werkzeugen möglich, sorgt für ausreichende Manipulationssicherheit. Falls erforderlich, ist auch eine Verplombung mittels der entsprechenden Bohrung möglich.

Zugangsüberwachung

P-KUBE 1



P-KUBE Fast

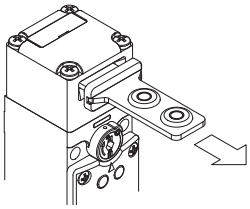


P-KUBE Lite



Die Sicherheits-Schalter alleine gewährleisten keinen ausreichenden Personenschutz des Bedien- oder Wartungspersonals bei vollständigem Eintritt in die Gefahrenzone, da ein unbeabsichtigtes Schließen der Schutztür nach ihrem Eintritt zu einem Start der Maschine führen könnte. Falls die Freigabe der Wiederinbetriebnahme komplett von diesen Schaltern abhängt, muss ein System zur Verhinderung dieser Gefahr vorgesehen sein, wie zum Beispiel die mit Vorhängeschloss abschließbare Sperre der Betätigereinführung VF KB2 (Seite 135) oder ein Sicherheits-Türgriff wie zum Beispiel P-KUBE 1 (Seite 229), P-KUBE Fast (Seite 241) oder P-KUBE Lite (Seite 245).

Zuhaltekraft des entriegelten Betätigers



Im Inneren des Schalters ist eine Vorrichtung zum Zuhalten des Betätigers in der Schließposition angebracht. Das ist ideal für Anwendungen, in denen mehrere Schutzvorrichtungen gleichzeitig entriegelt werden, aber nur eine davon tatsächlich geöffnet wird. Die Vorrichtung hält die entriegelten Schutzvorrichtungen mit einer Kraft von ungefähr 30 N in Position und kann somit verhindern, dass diese durch Vibrationen oder Windstöße geöffnet werden.

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 Schutzeinrichtung korrekt geschlossen ist, oder auch ob die Schutzeinrichtung verriegelt oder entriegelt ist.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör, Seite 357.

Auswahldiagramm

SICHERHEITS-TÜRGRIFFE



P-KUBE 1
Siehe Seite 229

P-KUBE Fast
Siehe Seite 241

P-KUBE Lite
Siehe Seite 245

BETÄTIGER

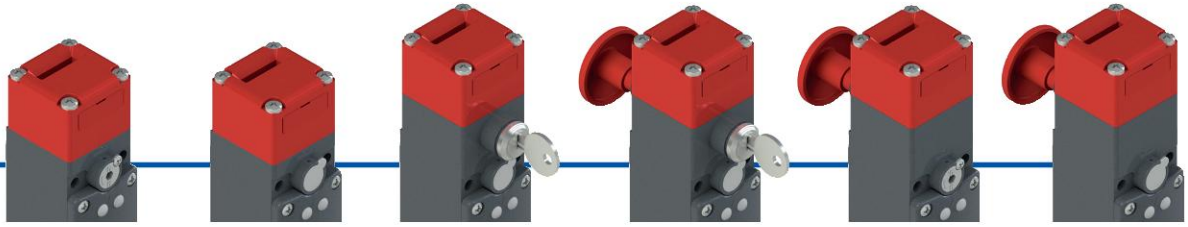


VF KEYF20

VF KEYF21

VF KEYF22

VF KEYF28



D1D
Betätiger verriegelt bei **deaktiviertem** Elektromagnet mit verplombbarer Hilfsentsperrung

D1E
Betätiger verriegelt bei **aktiviertem** Elektromagnet

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

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

D7D
Betätiger verriegelt bei **deaktiviertem** Elektromagnet mit verplombbarer Hilfsentsperrung und Fluchtentsperrungstaster

D7E
Betätiger verriegelt bei **aktiviertem** Elektromagnet mit Fluchtentsperrungstaster

KOPF UND FUNKTIONS-PRINZIP

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



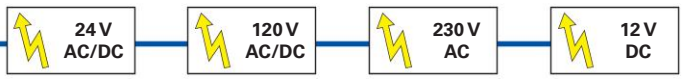
KONTAKTEIN-HEITEN



Weitere Kontakteinheiten verfügbar; siehe Seite 129

	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-LP30F20GK900T6V34

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
60F	1NO+2NC	1NO
60G	2NC	2NC
60H	4NC	/
60I	3NC	1NO
60L	2NO+1NC	1NC
60M	2NO+1NC	1NO
60N	1NO+1NC	2NO
60P	1NC	3NC
60R	2NO+2NC	/
60S	1NC	2NO+1NC
60T	1NC	1NO+2NC
60U	/	4NC
60V	2NC	2NO
60X	1NO	3NC
60Y	1NO	1NO+2NC
61A	/	1NO+3NC
61B	/	2NO+2NC
61C	/	3NO+1NC
61D	1NC	3NO
61E	1NO	2NO+1NC
61G	2NO	1NO+1NC
61H	2NO	2NC
61M	3NO	1NC
61R	1NO+3NC	/
61S	3NO+1NC	/

Hinweis: Die Kontakteinheiten 60U, 61A, 61B, 61C können nicht mit den Funktionsprinzipien D6D, D7D, D7E kombiniert werden.

Funktionsprinzip

D1D	Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Mit verplombbarer Hilfsentsperrung.
D1E	Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagnet
D5D	Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Mit Hilfsentsperrung mit Schloss.
D6D	Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Mit Hilfsentsperrung mit Schloss und Fluchtentsperrungstaster.
D7D	Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Mit verplombbarer Hilfsentsperrung und Fluchtentsperrungstaster.
D7E	Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagnet. Mit Fluchtentsperrungstaster

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

Elektromagnet-Versorgungsspannung

0	24 Vac/dc (-10% … +10%)
1	120 Vac/dc (-15% … +10%)
2	230 Vac (-15% … +10%)
3	12 Vdc (-15% … +20%)

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

Betätiger

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

Kontaktart

	Silberkontakte (Standard)
G	Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung

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.

Umgebungstemperatur

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

Optionen für Hilfsentsperrung
(nur für Artikel FG •••D5D••, FG •••D6D••)

	Abziehen des Schlüssels in Position für verriegelten oder entriegelten Betätiger möglich (Standard)
V34	Abziehen des Schlüssels nur in Position für verriegelten Betätiger möglich
V70	Hilfsentsperrung mit Schloss für Dreikantschlüssel mit Feder-Rückstellung
V73	Hilfsentsperrung mit Schloss für Dreikantschlüssel ohne Feder-Rückstellung

Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung Serie **FG**



Haupteigenschaften

- Zuhaltekraft F_{TEST} des Betätigers 3000 N
- 30 Kontakteinheiten mit 4 Kontakten
- Metallgehäuse, drei M20 Kabeleinführungen
- Schutzart IP67
- Ausführungen mit Hilfsentsperrung mit Schloss und Fluchtentsperrungstaster
- 4 Betätiger aus Edelstahl
- Kopf und Entsperrungen einzeln drehbar und nicht trennbar
- LED-Anzeigeeinheit
- Einsatz mit aktiviertem oder deaktiviertem Elektromagnet

Gütezeichen:

IMQ-Zulassung: CA02.03808
UL-Zulassung: E131787
CCC-Zulassung: 2024010305656751
EAC-Zulassung: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

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

„Maximum SIL" bis:	SIL 3 gemäß EN IEC 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
Max. Kraft vor Zerstörung F_{TEST}:	3000 N gemäß EN ISO 14119
Max. Zuhaltekraft F_{ZH}:	2300 N gemäß EN ISO 14119
Max. Spiel des verriegelten Betätigers:	4,5 mm
Auszugskraft für den entriegelten Betätiger:	30 N
Anzugsmoment bei der Installation:	siehe Seite 387
Aderquerschnitte und Abisolierlängen:	siehe Seite 410

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, 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:
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 anders aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 385 bis 400.**

	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

Bemessungsisolationsspannung (U_i): 400 Vac
Thermischer Nennstrom im Freien (I_{th}): 10 A
Bemessungsstoßspannung (U_{imp}): 6 kV
Schutzart des Gehäuses: IP67
Anschluss MV (Schraubklemmen)
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, 60F, 60G, 60H, 60I, 60L, 60M, 60N, 60P, 60R, 60S, 60T, 60U, 60V, 60X, 60Y, 61A, 61B, 61C, 61D, 61E, 61G, 61H, 61M, 61R, 61S
Normenkonformität: EN 60947-1, EN 60947-5-1, wesentliche Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.
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.

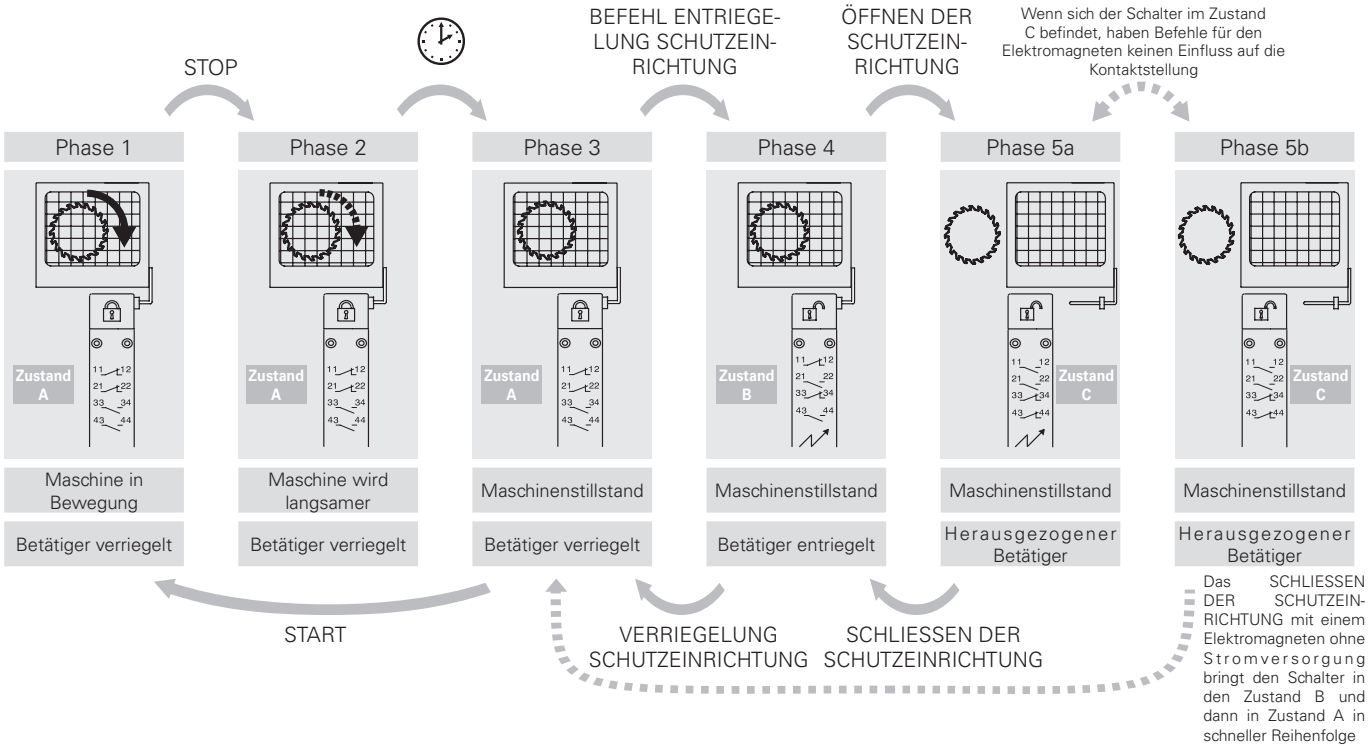
Funktionsprinzip

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.

Funktionsprinzip
Es stehen zwei verschiedene Funktionsprinzipien der Betätigerverriegelung zur Auswahl:

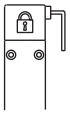
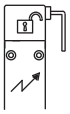
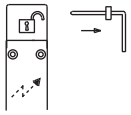
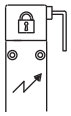
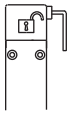
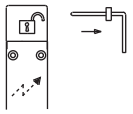
- **Funktionsprinzip D**: Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet. Der Betätiger wird durch Anlegen der Versorgungsspannung an den Elektromagneten entsperrt (siehe Beispiel Betriebsphasen).
- **Funktionsprinzip E**: Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagnet. Der Betätiger wird durch Wegnahme der Versorgungsspannung am Elektromagneten entsperrt. Diese Ausführung sollte nur unter bestimmten Umständen angewendet werden, da ein möglicher Stromausfall an der Anlage ein sofortiges Öffnen der Schutzeinrichtung bewirkt.

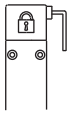
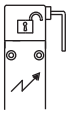
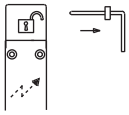
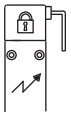
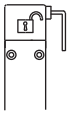
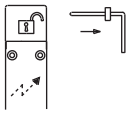
Beispiel: Betriebsphasen mit FG 60AD1D0A-F21 (Schalter mit Funktionsprinzip D)



Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung Serie **FG**

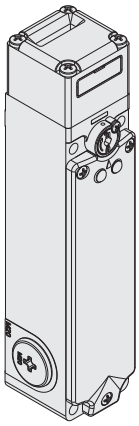
Kontaktstellung je nach Schalterzustand

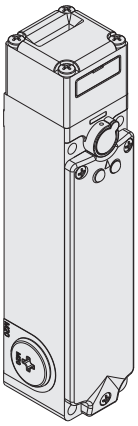
Betriebszustand	Funktionsprinzip D Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet Zustand A	Zustand B	Zustand C	Funktionsprinzip E Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagnet Zustand A	Zustand B	Zustand C
Betätiger	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet	Deaktiviert	Aktiviert	-	Aktiviert	Deaktiviert	-
						
FG 60A••••• 1NO+1NC, vom Elektro-magnet 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	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	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	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	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	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 60F••••• 1NO+2NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NO, 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	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 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	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 60H••••• 4NC, vom Elektromagnet 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	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 60I••••• 3NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NO, 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	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 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	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 60M••••• 2NO+1NC, vom Elektromagnet gesteuert 1NO, 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	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 60N••••• 1NO+1NC, vom Elektromagnet gesteuert 2NO, 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	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 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	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 60R••••• 2NO+2NC, vom Elektromagnet 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	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 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	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44

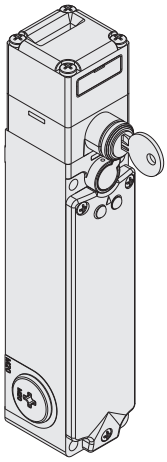
Betriebszustand	Funktionsprinzip D Betätiger verriegelt bei deaktiviertem Elektromagnet			Funktionsprinzip E Betätiger verriegelt bei aktiviertem Elektromagnet		
	Zustand A	Zustand B	Zustand C	Zustand A	Zustand B	Zustand C
Betätiger	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen	Eingeführt und verriegelt	Eingeführt und entriegelt	Herausgezogen
Elektromagnet	Deaktiviert	Aktiviert	-	Aktiviert	Deaktiviert	-
						
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	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 60U••••• 4NC, 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	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 60V••••• 2NC, vom Elektromagnet gesteuert 2NO, 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	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 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	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	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 61A••••• 1NO+3NC, 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	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 61B••••• 2NO+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	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 61C••••• 3NO+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	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 61D••••• 1NC, vom Elektromagnet gesteuert 3NO, 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	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 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	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	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	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	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 61R••••• 1NO+3NC, vom Elektromagnet 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	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 61S••••• 3NO+1NC, vom Elektromagnet 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	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44

Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung Serie **FG**

Kontaktart
L = Schleichkontakt







Funktionsprinzip		Funktionsprinzip D, mit verplombbarer Hilfsentsperrung, ohne Betätiger			Funktionsprinzip E, ohne Betätiger			Funktionsprinzip D, mit Hilfsentsperrung mit Schloss, ohne Betätiger		
Kontakteinheit										
60A	L	FG 60AD1D0A	1NO+1NC	1NO+1NC	FG 60AD1E0A	1NO+1NC	1NO+1NC	FG 60AD5D0A	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	L	FG 60BD1D0A	2NC	1NO+1NC	FG 60BD1E0A	2NC	1NO+1NC	FG 60BD5D0A	2NC	1NO+1NC
60C	L	FG 60CD1D0A	3NC	1NC	FG 60CD1E0A	3NC	1NC	FG 60CD5D0A	3NC	1NC
60D	L	FG 60DD1D0A	1NO+1NC	2NC	FG 60DD1E0A	1NO+1NC	2NC	FG 60DD5D0A	1NO+1NC	2NC
60E	L	FG 60ED1D0A	1NO+2NC	1NC	FG 60ED1E0A	1NO+2NC	1NC	FG 60ED5D0A	1NO+2NC	1NC
60F	L	FG 60FD1D0A	1NO+2NC	1NO	FG 60FD1E0A	1NO+2NC	1NO	FG 60FD5D0A	1NO+2NC	1NO
60G	L	FG 60GD1D0A	2NC	2NC	FG 60GD1E0A	2NC	2NC	FG 60GD5D0A	2NC	2NC
60H	L	FG 60HD1D0A	4NC	/	FG 60HD1E0A	4NC	/	FG 60HD5D0A	4NC	/
60I	L	FG 60ID1D0A	3NC	1NO	FG 60ID1E0A	3NC	1NO	FG 60ID5D0A	3NC	1NO
60L	L	FG 60LD1D0A	2NO+1NC	1NC	FG 60LD1E0A	2NO+1NC	1NC	FG 60LD5D0A	2NO+1NC	1NC
60M	L	FG 60MD1D0A	2NO+1NC	1NO	FG 60MD1E0A	2NO+1NC	1NO	FG 60MD5D0A	2NO+1NC	1NO
60N	L	FG 60ND1D0A	1NO+1NC	2NO	FG 60ND1E0A	1NO+1NC	2NO	FG 60ND5D0A	1NO+1NC	2NO
60P	L	FG 60PD1D0A	1NC	3NC	FG 60PD1E0A	1NC	3NC	FG 60PD5D0A	1NC	3NC
60R	L	FG 60RD1D0A	2NO+2NC	/	FG 60RD1E0A	2NO+2NC	/	FG 60RD5D0A	2NO+2NC	/
60S	L	FG 60SD1D0A	1NC	2NO+1NC	FG 60SD1E0A	1NC	2NO+1NC	FG 60SD5D0A	1NC	2NO+1NC
60T	L	FG 60TD1D0A	1NC	1NO+2NC	FG 60TD1E0A	1NC	1NO+2NC	FG 60TD5D0A	1NC	1NO+2NC
60U	L	FG 60UD1D0A	/	4NC	FG 60UD1E0A	/	4NC	FG 60UD5D0A	/	4NC
60V	L	FG 60VD1D0A	2NC	2NO	FG 60VD1E0A	2NC	2NO	FG 60VD5D0A	2NC	2NO
60X	L	FG 60XD1D0A	1NO	3NC	FG 60XD1E0A	1NO	3NC	FG 60XD5D0A	1NO	3NC
60Y	L	FG 60YD1D0A	1NO	1NO+2NC	FG 60YD1E0A	1NO	1NO+2NC	FG 60YD5D0A	1NO	1NO+2NC
61A	L	FG 61AD1D0A	/	1NO+3NC	FG 61AD1E0A	/	1NO+3NC	FG 61AD5D0A	/	1NO+3NC
61B	L	FG 61BD1D0A	/	2NO+2NC	FG 61BD1E0A	/	2NO+2NC	FG 61BD5D0A	/	2NO+2NC
61C	L	FG 61CD1D0A	/	3NO+1NC	FG 61CD1E0A	/	3NO+1NC	FG 61CD5D0A	/	3NO+1NC
61D	L	FG 61DD1D0A	1NC	3NO	FG 61DD1E0A	1NC	3NO	FG 61DD5D0A	1NC	3NO
61E	L	FG 61ED1D0A	1NO	2NO+1NC	FG 61ED1E0A	1NO	2NO+1NC	FG 61ED5D0A	1NO	2NO+1NC
61G	L	FG 61GD1D0A	2NO	1NO+1NC	FG 61GD1E0A	2NO	1NO+1NC	FG 61GD5D0A	2NO	1NO+1NC
61H	L	FG 61HD1D0A	2NO	2NC	FG 61HD1E0A	2NO	2NC	FG 61HD5D0A	2NO	2NC
61M	L	FG 61MD1D0A	3NO	1NC	FG 61MD1E0A	3NO	1NC	FG 61MD5D0A	3NO	1NC
61R	L	FG 61RD1D0A	1NO+3NC	/	FG 61RD1E0A	1NO+3NC	/	FG 61RD5D0A	1NO+3NC	/
61S	L	FG 61SD1D0A	3NO+1NC	/	FG 61SD1E0A	3NO+1NC	/	FG 61SD5D0A	3NO+1NC	/
Betätigungskraft		30 N (60 N ⊖)								
Schaltwegdiagramme		Seite 410								

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

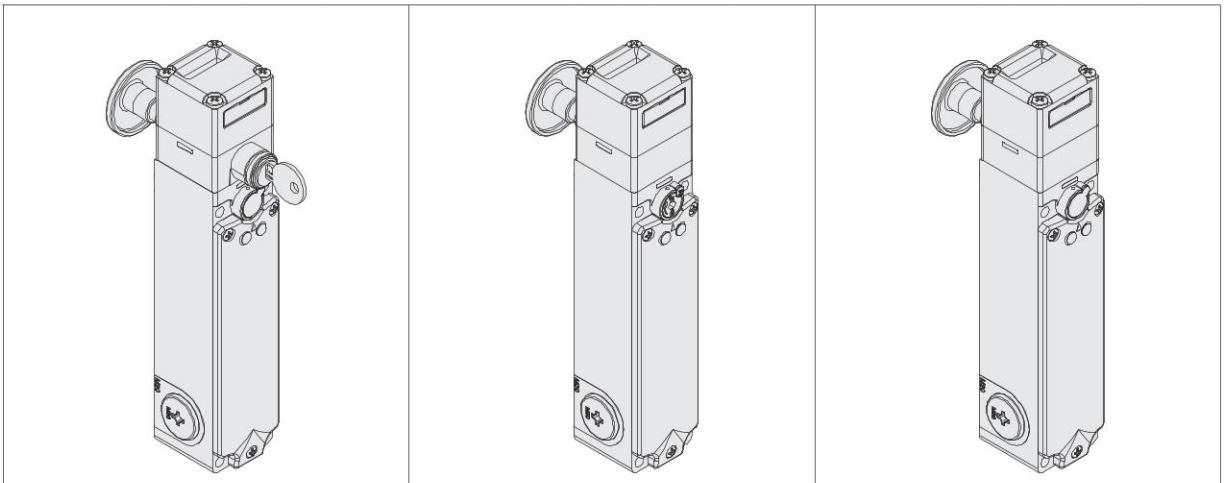
Vom Betätiger betätigte Kontakte

Vom Elektromagneten betätigte Kontakte

Zubehör Siehe Seite 357

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

Kontaktart
L = Schleichkontakt



Funktionsprinzip		Funktionsprinzip D, mit Hilfsentsperrung mit Schloss, Fluchtentsperrungstaster, ohne Betätiger			Funktionsprinzip D, mit Fluchtentsperrungstaster, ohne Betätiger			Funktionsprinzip E, mit Fluchtentsperrungstaster, ohne Betätiger		
Kontakteinheit										
60A	L	FG 60AD6D0A	1NO+1NC	1NO+1NC	FG 60AD7D0A	1NO+1NC	1NO+1NC	FG 60AD7E0A	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	L	FG 60BD6D0A	2NC	1NO+1NC	FG 60BD7D0A	2NC	1NO+1NC	FG 60BD7E0A	2NC	1NO+1NC
60C	L	FG 60CD6D0A	3NC	1NC	FG 60CD7D0A	3NC	1NC	FG 60CD7E0A	3NC	1NC
60D	L	FG 60DD6D0A	1NO+1NC	2NC	FG 60DD7D0A	1NO+1NC	2NC	FG 60DD7E0A	1NO+1NC	2NC
60E	L	FG 60ED6D0A	1NO+2NC	1NC	FG 60ED7D0A	1NO+2NC	1NC	FG 60ED7E0A	1NO+2NC	1NC
60F	L	FG 60FD6D0A	1NO+2NC	1NO	FG 60FD7D0A	1NO+2NC	1NO	FG 60FD7E0A	1NO+2NC	1NO
60G	L	FG 60GD6D0A	2NC	2NC	FG 60GD7D0A	2NC	2NC	FG 60GD7E0A	2NC	2NC
60H	L	FG 60HD6D0A	4NC	/	FG 60HD7D0A	4NC	/	FG 60HD7E0A	4NC	/
60I	L	FG 60ID6D0A	3NC	1NO	FG 60ID7D0A	3NC	1NO	FG 60ID7E0A	3NC	1NO
60L	L	FG 60LD6D0A	2NO+1NC	1NC	FG 60LD7D0A	2NO+1NC	1NC	FG 60LD7E0A	2NO+1NC	1NC
60M	L	FG 60MD6D0A	2NO+1NC	1NO	FG 60MD7D0A	2NO+1NC	1NO	FG 60MD7E0A	2NO+1NC	1NO
60N	L	FG 60ND6D0A	1NO+1NC	2NO	FG 60ND7D0A	1NO+1NC	2NO	FG 60ND7E0A	1NO+1NC	2NO
60P	L	FG 60PD6D0A	1NC	3NC	FG 60PD7D0A	1NC	3NC	FG 60PD7E0A	1NC	3NC
60R	L	FG 60RD6D0A	2NO+2NC	/	FG 60RD7D0A	2NO+2NC	/	FG 60RD7E0A	2NO+2NC	/
60S	L	FG 60SD6D0A	1NC	2NO+1NC	FG 60SD7D0A	1NC	2NO+1NC	FG 60SD7E0A	1NC	2NO+1NC
60T	L	FG 60TD6D0A	1NC	1NO+2NC	FG 60TD7D0A	1NC	1NO+2NC	FG 60TD7E0A	1NC	1NO+2NC
60V	L	FG 60VD6D0A	2NC	2NO	FG 60VD7D0A	2NC	2NO	FG 60VD7E0A	2NC	2NO
60X	L	FG 60XD6D0A	1NO	3NC	FG 60XD7D0A	1NO	3NC	FG 60XD7E0A	1NO	3NC
60Y	L	FG 60YD6D0A	1NO	1NO+2NC	FG 60YD7D0A	1NO	1NO+2NC	FG 60YD7E0A	1NO	1NO+2NC
61D	L	FG 61DD6D0A	1NC	3NO	FG 61DD7D0A	1NC	3NO	FG 61DD7E0A	1NC	3NO
61E	L	FG 61ED6D0A	1NO	2NO+1NC	FG 61ED7D0A	1NO	2NO+1NC	FG 61ED7E0A	1NO	2NO+1NC
61G	L	FG 61GD6D0A	2NO	1NO+1NC	FG 61GD7D0A	2NO	1NO+1NC	FG 61GD7E0A	2NO	1NO+1NC
61H	L	FG 61HD6D0A	2NO	2NC	FG 61HD7D0A	2NO	2NC	FG 61HD7E0A	2NO	2NC
61M	L	FG 61MD6D0A	3NO	1NC	FG 61MD7D0A	3NO	1NC	FG 61MD7E0A	3NO	1NC
61R	L	FG 61RD6D0A	1NO+3NC	/	FG 61RD7D0A	1NO+3NC	/	FG 61RD7E0A	1NO+3NC	/
61S	L	FG 61SD6D0A	3NO+1NC	/	FG 61SD7D0A	3NO+1NC	/	FG 61SD7E0A	3NO+1NC	/
Betätigungskraft		30 N (60 N ⊖)								
Schaltwegdiagramme		Seite 410								

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 357

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

Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung Serie **FG**

Betätiger aus Edelstahl

WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FG und FY (z.B. FG 60AD1D0A-F20) verwendet werden.
Niedrige Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.



Artikel	Beschreibung
VF KEYF20	Gerader Betätiger



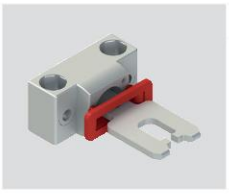
Artikel	Beschreibung
VF KEYF21	Abgewinkelter Betätiger



Artikel	Beschreibung
VF KEYF22	Betätiger mit Gummistöpseln

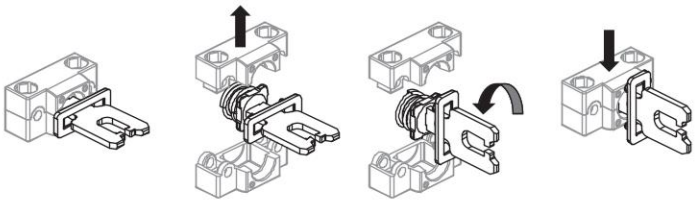
Universalbetätiger VF KEYF28

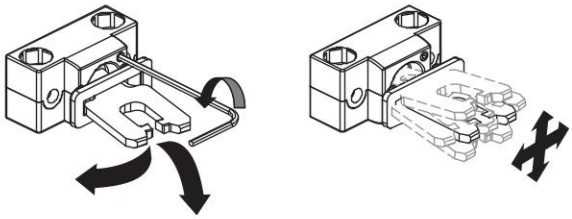
WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FG und FY (z.B. FG 60AD1D0A-F28) verwendet werden.
Niedrige Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.

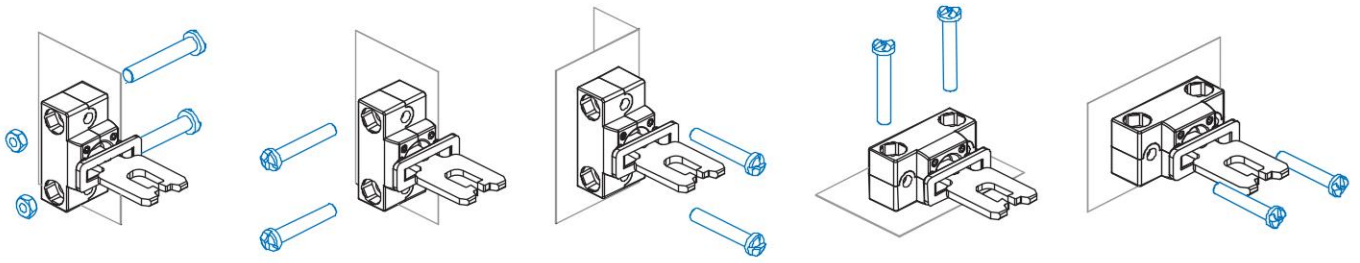


Artikel	Beschreibung
VF KEYF28	Universalbetätiger

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.



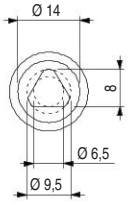




Hilfsentsperrung mit Schloss für Dreikantschlüssel



Die Artikel mit Option V70 und V73 sind mit einer Hilfsentsperrung mit Schloss ausgestattet, die mit einem Dreikantschlüssel gemäß DIN 22417 betätigt werden kann.
Diese Art von Schloss findet dann Anwendung, wenn man wünscht, dass die Entsperrung des Schalters nur mit dem passenden Dreikantschlüssel, einem nicht allgemein verfügbaren Werkzeug, möglich ist.
Die Hilfsentsperrung mit Schloss für Dreikantschlüssel ist in zwei Ausführungen erhältlich: mit Feder-Rückstellung (Option V70) und ohne Feder-Rückstellung (Option V73).



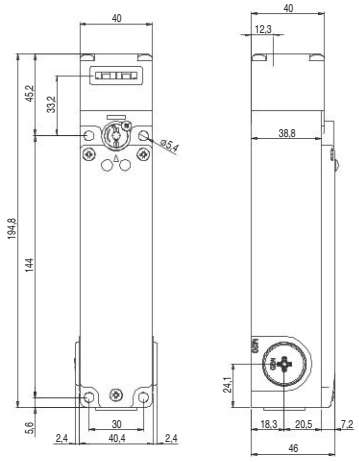
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 357

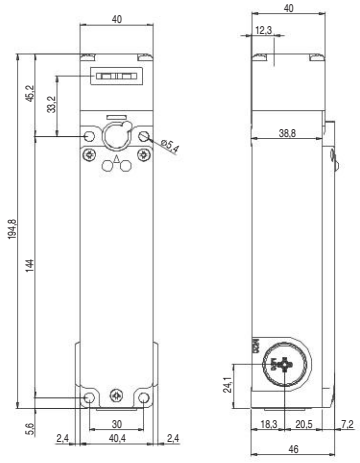
→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter **www.pizzato.com**

Maßzeichnungen

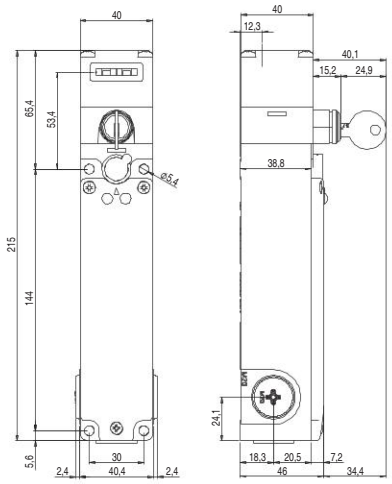
Schalter FG 6••D1D••
Funktionsprinzip D
mit verplombbarer Hilfsentsperrung



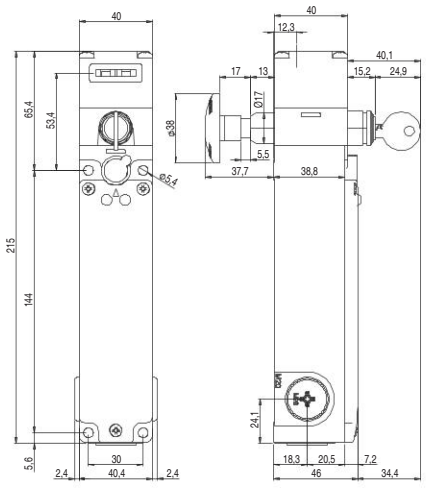
Schalter FG 6••D1E••
Funktionsprinzip E



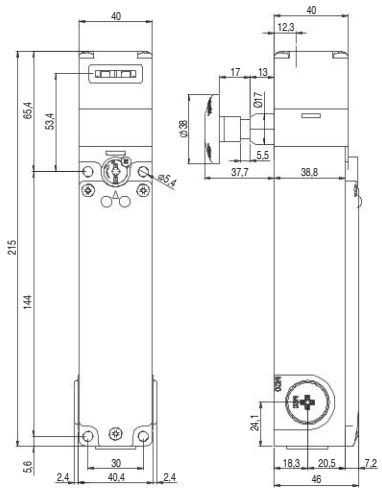
Schalter FG 6••D5D••
Funktionsprinzip D
mit Hilfsentsperrung mit Schloss



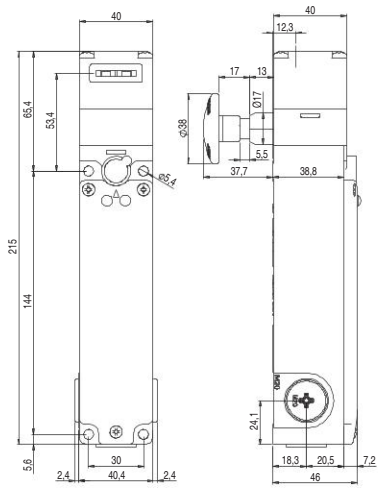
Schalter FG 6••D6D••
Funktionsprinzip D
mit Hilfsentsperrung mit Schloss und
Fluchtentsperrungstaster



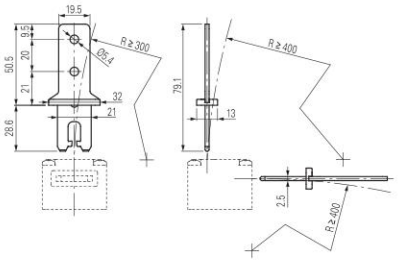
Schalter FG 6••D7D••
Funktionsprinzip D
mit verplombbarer Hilfsentsperrung und
Fluchtentsperrungstaster



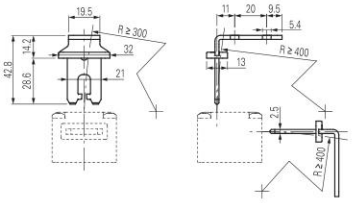
Schalter FG 6••D7E••
Funktionsprinzip E
mit Fluchtentsperrungstaster



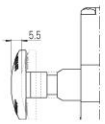
Betätiger VF KEYF20



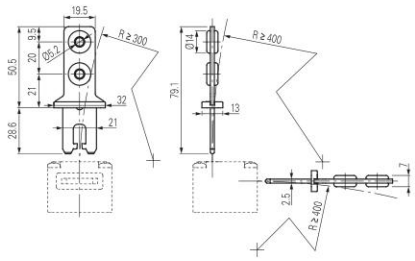
Betätiger VF KEYF21



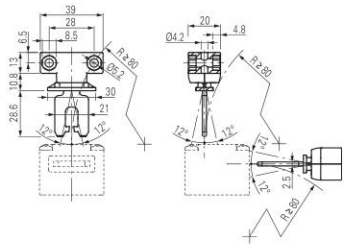
Hub des Entsperrungstasters



Betätiger VF KEYF22



Betätiger VF KEYF28



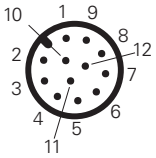
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 357

➔ 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 60F 2NO+2NC		Kontakteinheit 60G 4NC		Kontakteinheit 60H 4NC		Kontakteinheit 60I 1NO+3NC		Kontakteinheit 60L 2NO+2NC	
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	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10

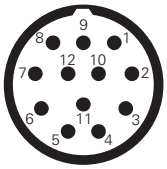
Kontakteinheit 60M 3NO+1NC		Kontakteinheit 60N 3NO+1NC		Kontakteinheit 60P 4NC		Kontakteinheit 60R 2NO+2NC		Kontakteinheit 60S 2NO+2NC		Kontakteinheit 60T 1NO+3NC		Kontakteinheit 60U 4NC		Kontakteinheit 60V 2NO+2NC		Kontakteinheit 60X 1NO+3NC		Kontakteinheit 60Y 2NO+2NC	
Kontakte	**Pin-Nr.**	**Kontakte**	**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
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	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	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10

Kontakteinheit 61A 1NO+3NC		Kontakteinheit 61B 2NO+2NC		Kontakteinheit 61C 3NO+1NC		Kontakteinheit 61D 3NO+1NC		Kontakteinheit 61E 3NO+1NC		Kontakteinheit 61G 3NO+1NC		Kontakteinheit 61H 2NO+2NC		Kontakteinheit 61M 3NO+1NC		Kontakteinheit 61R 1NO+3NC		Kontakteinheit 61S 3NO+1NC	
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	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	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	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	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	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 60F 2NO+2NC		Kontakteinheit 60G 4NC		Kontakteinheit 60H 4NC		Kontakteinheit 60I 1NO+3NC		Kontakteinheit 60L 2NO+2NC	
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	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	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 60M 3NO+1NC		Kontakteinheit 60N 3NO+1NC		Kontakteinheit 60P 4NC		Kontakteinheit 60R 2NO+2NC		Kontakteinheit 60S 2NO+2NC		Kontakteinheit 60T 1NO+3NC		Kontakteinheit 60U 4NC		Kontakteinheit 60V 2NO+2NC		Kontakteinheit 60X 1NO+3NC		Kontakteinheit 60Y 2NO+2NC	
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
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	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	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	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

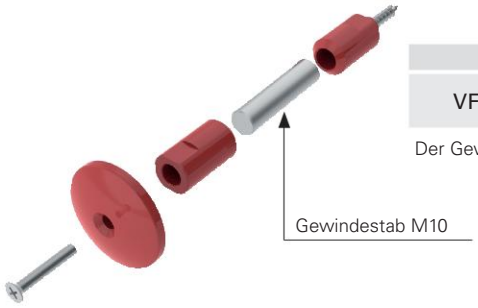
Kontakteinheit 61A 1NO+3NC		Kontakteinheit 61B 2NO+2NC		Kontakteinheit 61C 3NO+1NC		Kontakteinheit 61D 3NO+1NC		Kontakteinheit 61E 3NO+1NC		Kontakteinheit 61G 3NO+1NC		Kontakteinheit 61H 2NO+2NC		Kontakteinheit 61M 3NO+1NC		Kontakteinheit 61R 1NO+3NC		Kontakteinheit 61S 3NO+1NC	
Kontakte	**Pin-Nr.**	**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	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	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	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	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	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	Masse	11	Masse	11	Masse	11	Masse	11

Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger mit Verriegelung Serie **FG**

Entsperrungstaster



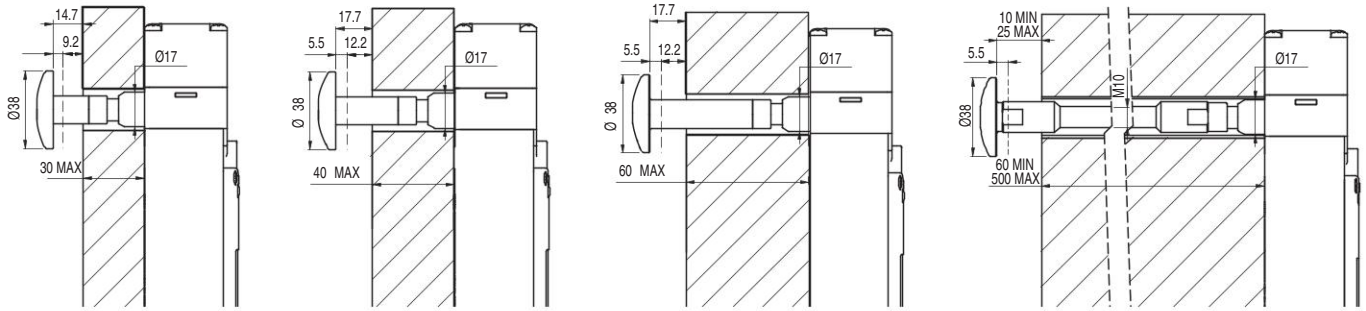
Artikel	Beschreibung
VF FG-LP15	Technopolymer-Entsperrungstaster, für max. 15 mm Wandstärke, mit Schraube
VF FG-LP30	Technopolymer-Entsperrungstaster, für max. 30 mm Wandstärke, mit Schraube
VF FG-LP40	Technopolymer-Entsperrungstaster, für max. 40 mm Wandstärke, mit Schraube
VF FG-LP60	Metall-Entsperrungstaster,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

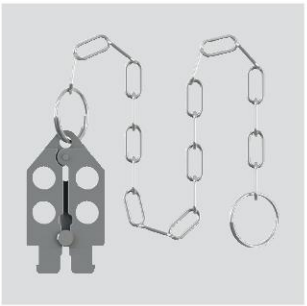
-LPRG
Für Wandstärken von 60 bis 500 mm

-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.

Zubehör

Artikel	Beschreibung
VF KB2	„Lock-out"-Vorrichtung



Mit Vorhängeschloss abschließbare „Lock-out"-Vorrichtung, die das Einführen des Betätigers und versehentliche Schließen der Schutztür nach dem Zutritt von Personen in den Gefahrenbereich verhindert.

Darf nur mit Schaltern der Serien FG und FY (z.B. FG 60AD1D0A) verwendet werden. Lochdurchmesser für 9 mm Vorhängeschloss.



Artikel	Beschreibung
VF KLA371	Schlüsselpaar für das Schloss



Wenn Sie zusätzlich zu den 2 mitgelieferten Schlüsseln weitere Schlüssel benötigen.

Alle Schalterschlüssel sind gleich kodiert. Andere Kodierungen auf Anfrage.

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

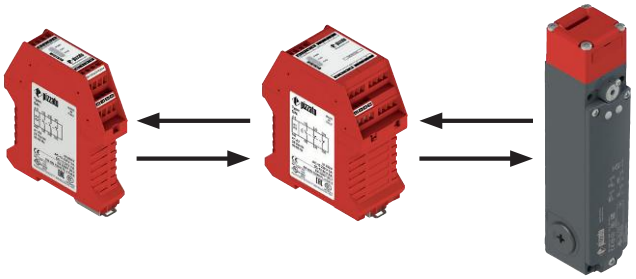
Zubehör Siehe Seite 357

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

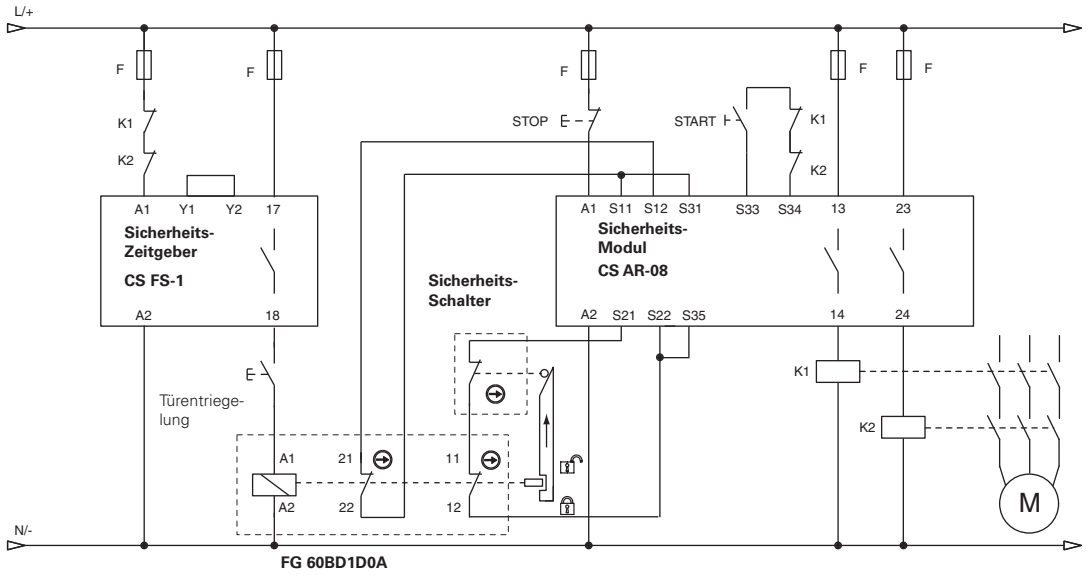
Sicherheits-Module

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).

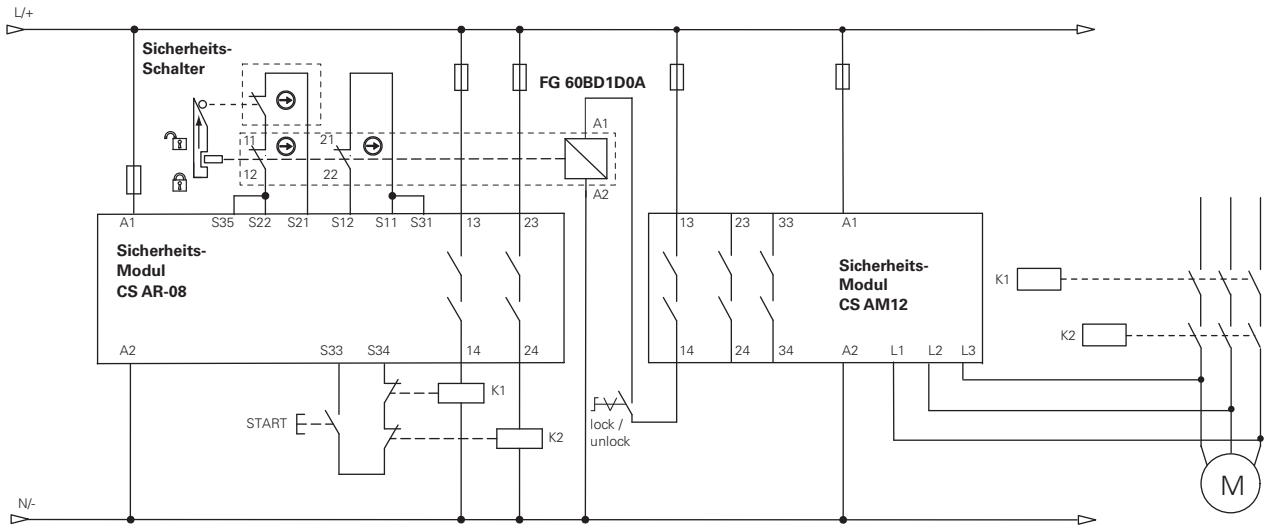
Die Sicherheits-Schalter mit Elektromagnet der Serie FG können an Sicherheits-Module angeschlossen werden, um Sicherheits-Kreise bis PL e gemäß EN ISO 13849 zu realisieren. Für technische Auskünfte oder Schaltpläne wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.



Anwendungsbeispiel mit Sicherheits-Zeitgeber



Anwendungsbeispiel mit Sicherheits-Modul zur Stillstandsüberwachung



Hinweis: Die Öffnerkontakte von K1 und K2 sind mechanisch geführt (EN 60947-4-1, Anhang F)