

Interlock Switches
Berührungslose Schalter
 Ferrogard GS1 & GS2



Beschreibung

Die Produktreihe der magnetisch betätigten Ferrogard-Sicherheitschalter bietet die Zuverlässigkeit berührungsloser Schalter mit Toleranz gegen Fehlausrichtung. Diese Schalter werden so installiert, dass sich beim Öffnen einer Schutztür der magnetische Aktor vom Schalter entfernt, wodurch der Öffner-Sicherheitskontakt geöffnet wird. Dieser Öffner-Sicherheitskontakt unterbricht die Steuerspannung für ein Hauptsteuerelement der Maschine.

Die Schalter GS1 und GS2 sind für Hochleistungsanwendungen ausgelegt. Der GS1 verfügt über ein Edelstahl- oder Messinggehäuse. Der GS2 bietet die gleichen Eigenschaften wie der GS1, hat jedoch ein explosionsssicheres Gehäuse für den Einsatz in Gefahrenbereichen.

Im Gegensatz zu manchen Magnetschaltern haben die Ferrogard-Schalter geschützte Sicherheitskontakte, um Ausfallsicherheit in gefährlichen Situationen zu gewährleisten.

Alle Ferrogard-Schalter haben internen, nicht rücksetzbaren Überlastschutz für den Sicherheitskontakt. Sie müssen durch eine externe Sicherung geschützt werden, deren Bemessungswert in den technischen Daten angegeben ist.

Weitere Informationen zur explosionsssicheren Ausführung des Ferrogard GS2 finden Sie im Abschnitt **Explosionsschutz** auf Seite 16-1.

Leistungsmerkmale

- Berührungslose Betätigung
- Hohe Toleranz gegen Fehlausrichtung
- Hoher Schaltstrom (2 A AC)
- Metallgehäuse (IP 68)
- Explosionssichere Ausführung verfügbar

Technische Daten

Normen	EN954-1, ISO13849-1, IEC/EN60204-1, NFPA79, EN1088, ISO14119, ANSI B11.19, AS4024.1	
Kategorie	Kat. I Gerät je EN954-1 Zweikanalige Verriegelungsschalter geeignet für Systeme der Kat. 3 oder 4	
Zulassungen	GS1 und GS2 GS2 Ex	CE-Kennzeichnung gemäß aller anwendbaren Richtlinien und cULus EExd IIC T6 Baseefa
Schaltabstand – Schließen	GS1 GS2	12 mm (0,47 Zoll) 15 mm (0,59 Zoll)
Schaltabstand – Öffnen	GS1 GS2	23 mm (0,91 Zoll) 26 mm (1,02 Zoll)
Schließzeit	3,0 ms	
Abfallzeit	2,1 ms	
Prellzeit	0,7 ms	
Anfangskontaktwiderstand	15 mV	
Anfangskapazität, Klemme zu Klemme	0,65 pF	
Anfangsisolationswiderstand, Klemme zu Klemme	1 x 10 ⁶ T	
Schaltfähigkeit Sicherheitskontakt	250 V AC, max. 2 A	
Externe Sicherung Sicherheitskontakt	≤1,6 A, flink	
Min. Anfangsdurchschlagspannung	600 V AC	
Betriebstemperatur	-25 °C bis +125 °C (-13° bis +257 °F)	
Schutzart	IP68 (NEMA 6P)	
Kabel	GS1 Messing Edelstahl GS2	0,75 mm ² (18 AWG) 2-Draht Grauer PVC-Mantel, Außendurchmesser 6 mm (0,24 Zoll) 0,75 mm ² (18 AWG) 2-Draht Weißer PVC-Mantel, Außendurchmesser 7 mm (0,28 Zoll) 1,34 mm ² (16 AWG) 2-Draht, geflochten Polyolefin-Mantel, Außendurchmesser 8,4 mm (0,32 Zoll)
Material Gehäuse	Edelstahl oder Messing	
Montage	Beliebige Position Sicherheits-Montageschrauben M3 mitgeliefert.	
Gewicht (ohne Kabel)	GS1 Messing GS1 Stahl Aktor	381 g (0,84 lbs) 388 g (0,86 lbs) 116 g (0,26 lbs)
Elektrische Lebensdauer	1 x 10 ⁶ bei Bemessungslast	
Mechanische Lebensdauer	10 x 10 ⁶	
Schwingung	15 g, 20 bis 1000 Hz	
Stoß	50 g	
Explosionssichere Ausführung	Siehe Abschnitt Explosionsschutz	

Produktauswahl

Schaltfähigkeit Sicherheitskontakt	Sicherheits- kontakte	Hilfskontakte	Verbindung	Gehäuse	Typ	Bestellnummer
250 V AC, 2 A	I Öffner	Keine	Kabel, 2 m	Messing	GS I	440N-G02048
				Edelstahl		440N-G02049
			Kabel, 3 m	Messing	GS 2 Ex	440N-H02046
				Edelstahl		440N-H02047

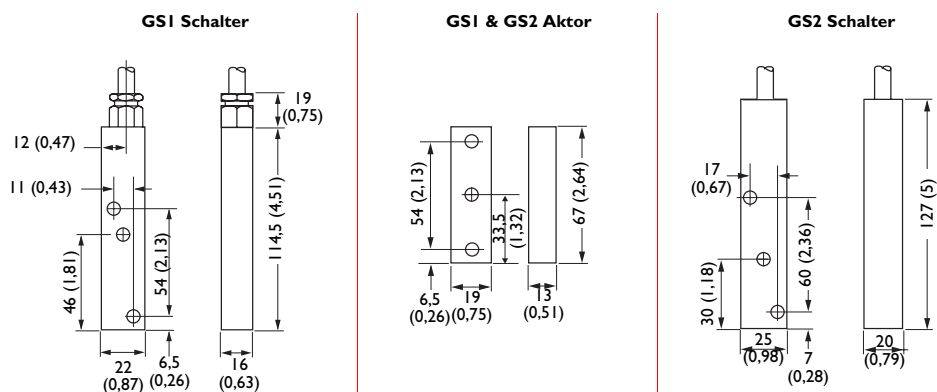
Hinweis: Die Kontakte werden bei geschlossener Schutztür beschrieben, d.h. der Aktor ist gesteckt. Der Schalter wird zusammen mit dem Aktor geliefert.

Zubehörteile

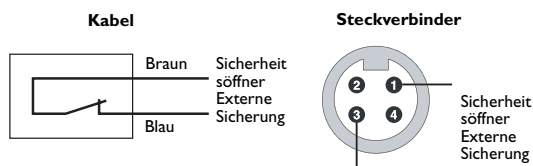
Beschreibung	Einsatz mit	Seite	Bestellnummer
Aktor, Alnico	Messingschalter	—	440N-A02056
Aktor, epoxidharzbeschichtet	Edelstahl	—	440N-A02057

Abmessungen (ca.) — mm (Zoll)

Abmessungen nicht für Installationszwecke verwenden.



Typische Anschluss-Schemata



Hinweis: Das Gerät muss nach NEC-Anforderungen durch Anschluss an einen geerdeten Metallrahmen oder über die Feldverdrahtung geerdet werden.

Hinweise zur Anwendung

Das Funktionsprinzip und Montagebeispiele finden Sie auf Seite 3-54.

Interlock Switches

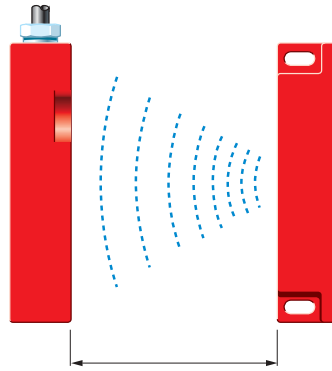
Berührungslose Schalter

Ferrogard-Anwendungen

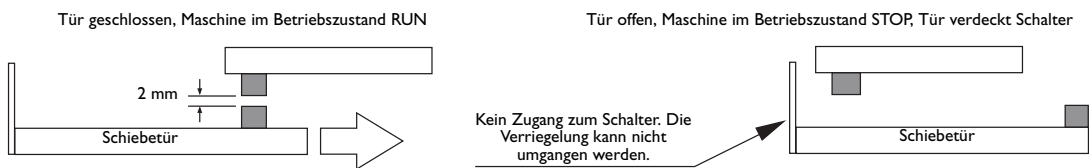
Hinweise zur Anwendung

Funktionsprinzip

Eingekapselt im Ferrogard-Schalter befindet sich ein einzigartiger, leistungsstarker Industrie-Reed-Kontakt, der bis zu 15 A schalten kann. Die Leistung des Schalters wird durch eine nicht rücksetzbare Überlastsicherungsicherung begrenzt. Wenn der Aktor auf den Schalter wirkt, verursacht das starke Magnetfeld des Aktors, dass sich die Kontakte schließen. Beim Entfernen des Aktors (Öffnen der Tür) werden die Sicherheitskontakte geöffnet.

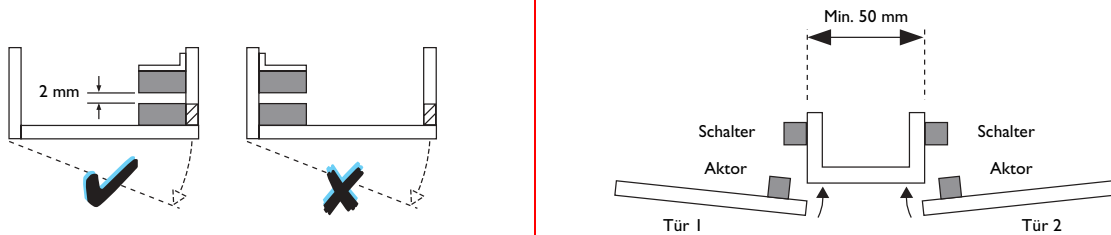


Montagebeispiel 1



Hinweis: Nach Möglichkeit müssen die Geräte so installiert werden, dass bei geöffneter Schutztür kein Zugang zum Schalter möglich ist, damit das Sicherheitssystem nicht unbefugt außer Funktion gesetzt werden kann.

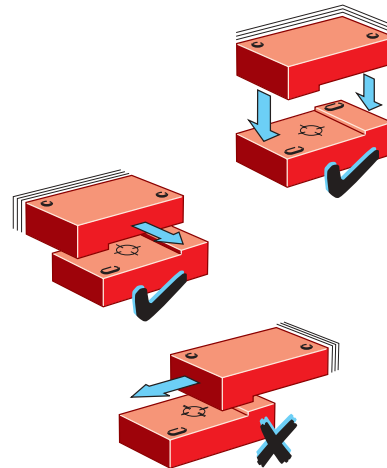
Montagebeispiel 2



Es ist ratsam, Schalter und Aktor nach Möglichkeit auf Nichteisenwerkstoffen zu montieren, weil ansonsten eine Beeinflussung der Schaltabstände möglich ist. Bei Montage auf Eisenwerkstoffen wird die Verwendung eines 5 mm starken Kunststoffdistanzstücks empfohlen.

Hinweise zur Anwendung

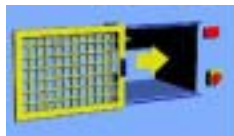
Hinweis: Gemäß den Anforderungen der Maschinenrichtlinie muss für alle Maschinen eine Bewertung des Gefahrenpotentials durchgeführt werden, um die erforderliche Kategorie des sicherheitsgerichteten Steuerungssystems zu bestimmen bzw. um gefahrenvermeidende Maßnahmen festzulegen. Der Ferrogard-Schalter erfüllt die Anforderungen der Norm EN1088, doch er ist unter Umständen nicht für alle Arten von Maschinen bzw. Umgebungen geeignet. Wo magnetische Materialien vorhanden sind oder wenn es absehbar ist, dass durch Funktion bzw. Einsatz der Maschine, der Ferrogard-Schalter durch andere Magneten außer dem des Aktors betätigt wird, empfiehlt sich die Verwendung eines anderen Allen-Bradley Guardmaster-Schalters. Andere berührungslose Schalter: Ferrocode (verwendet zusätzliche Codiertechniken, die nicht auf einfache Weise übersteuert werden können). Alternativ können weitere Maßnahmen ergriffen werden, um zu verhindern, dass der Ferrogard-Schalter leicht zu umgehen ist. Berücksichtigen Sie hierzu auch die empfohlenen Installationsbeispiele in den Anweisungen und in der Norm EN1088.



Typische Anwendungen

Hinweis: Abnehmbare Schutzvorrichtungen mit berührungslosen Schaltern benötigen evtl. zwei Schalter, einen an jeder Seite der Schutzvorrichtung, bzw. die Verwendung einer Klappe, um das Anheben der nicht verriegelten Kante zu verhindern.

Schiebe-Schutzvorrichtung



Abnehmbare Schutzvorrichtung Klapp-Schutzvorrichtung

