

## Benutzerinformation

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Baureihe FERROGARD besteht aus berührungslos aktivierbaren Magnet-Sicherheitsschaltern. Anders als herkömmliche Magnetschalter ist der FERROGARD mit abgesicherten Kontakten versehen. Dadurch wird sichergestellt, dass er nicht in gefährlichem Zustand mit verschweißten Kontakten ausfallen kann. Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen können erforderlich sein.

### Merkmale

- Sehr unempfindlich gegenüber Lageverschiebungen
- Integrierte Schmelzsicherung
- Auch bei mechanischen Ungenauigkeiten funktionsfähig
- Schutzart bis IP67
- Einfache Montage



### Funktion

Magnet-Sicherheitsschalter FERROGARD sind konzipiert für den Einsatz an Schutztüren, Schutzgittern und Schutzabdeckungen (siehe Abb. 1).

Ein Öffnen der Tür führt zum Abschalten der Sicherheitsausgänge des FERROGARD, woraufhin die Sicherheitsausgänge des angeschlossenen Not-Aus-Gerätes die Maschine sicher abschalten.

FERROGARD arbeitet berührungslos über ein Magnetsystem mit hohem Schaltabstand (bis 12 mm).

Wird der FERROGARD mit einem ZANDER-NOT-AUS-RELAIS der SR-Reihe über zwei Öffnerkontakte redundant verbunden ist PLe/Kat. 4 erreichbar.

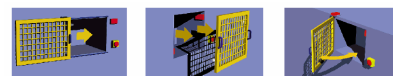
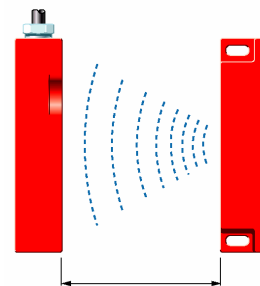


Abb. 1 Einsatz an Schutztür, Schutzgitter, Schutzabdeckung



Schaltabstand Sicherheitskontakt: ein 12mm, aus 23mm

### FERROGARD 1, 2 und 21

Diese Sicherheitsschalter sind nach IP 67 abgedichtet und werden mit einer 2m-Anschlußleitung geliefert (andere Leitungslängen auf Anfrage). FERROGARD 1 weist einen Öffnerkontakt mit eingebautem Überlastschutz auf.

FERROGARD 2 ist mit 1 Öffner/1 Schließer, FERROGARD21 ist mit 2 Öffner- und 1 Schließerkontakt ausgestattet.



### FERROGARD 3, 4 und 5

Diese Ausführungen sind mit Schraubanschlüssen versehen. Das robuste ABS-Gehäuse ist nach IP 65 abgedichtet. Die Leitungseinführungen können an den gewünschten Stellen gebohrt werden. Die Leiterplatte des Schalters ist im Deckel untergebracht. Dadurch ergeben sich ähnliche Schalteigenschaften wie beim FERROGARD 1, 2 und 6. Der Deckel wird nach Kabelinstallation mit Sicherheitsschrauben (TORX) angeschraubt.



### FERROGARD 6

Der FERROGARD 6 ist mit einem schmalen Gehäuse für Schalter und Magnet versehen. Der Schalter kann an zwei Gehäuseflächen betätigt werden. Der Betätiger ist derart mit Befestigungslöchern ausgestattet, dass sich mehrere Montagemöglichkeiten ergeben. Dies bedeutet, dass der FERROGARD 6 selbst in schwierigsten Raumverhältnissen montiert werden kann.



X08  
X100

## Benutzerinformation

### FERROGARD GD2

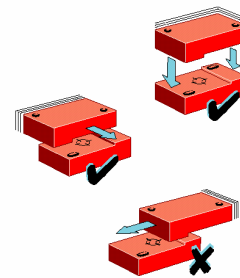
Diese neue Ausführung besitzt ein Edelstahlgehäuse und wird mit 3m Anschlussleitung geliefert. Neben allen Vorteilen der Standardausführung bieten diese Varianten einen Temperaturbereich bis 125°C und sehr hohe mechanische Belastbarkeit. Durch das besondere Gehäuse ist der FERROGARD GD2 nach IP 68 abgedichtet.



### Installationshinweis

Der FERROGARD erfüllt die Anforderungen von EN1088, kann aber möglicherweise dennoch für bestimmte Typen von Maschinen oder Anlagen nicht zulässig sein. Wenn magnetische Materialien vorhanden sind oder es voraussehbar ist, dass der FERROGARD durch andere als den mitgelieferten Betätiger aktiviert werden kann, wird die Verwendung eines kodierten Systems, z.B. SIPHA oder ZCode empfohlen. Alternativ können auch zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um das Umgehen des FERROGARD zu verhindern.

Eine externe Sicherung ist erforderlich, da der Schalter bei Überlast irreparabel zerstört wird. Schalter und Betätiger auf nicht-ferritischem Untergrund montieren, ansonsten könnte sich der Schaltabstand ändern.



### Sicherheitshinweise



- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf **nur durch ausgebildetes Fachpersonal** erfolgen.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Die Verdrahtung des Gerätes muss den Anweisungen dieser Benutzerinformation entsprechen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsfunktion verloren geht.

- Das Öffnen des Gerätes, jegliche Manipulationen am Gerät und das Umgehen der Sicherheitseinrichtungen sind unzulässig.
- Alle relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen sind zu beachten.
- Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Gerät eingebunden ist, ist vom Benutzer zu validieren.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann Tod, schwere Verletzungen und hohe Sachschäden verursachen.

### Wartung

**Monatlich:** Ausrichtung / korrekte Montage Betätiger/Schalter prüfen. Schalter und Verdrahtung auf evtl. Beschädigung überprüfen.

**Halbjährlich:** Jeden Schalter einzeln und jede Tür einzeln auf Funktion überprüfen. Maschinenstopp bei öffnen der Schalter/Tür prüfen.

Eventuell beschädigte Schalter/Betätiger/Kabel müssen ersetzt werden. Eingriffe in das Gerät und Reparaturen sind unzulässig. Defekte Geräte müssen an den Hersteller zur Überprüfung zurückgesendet werden.

Ansonsten arbeitet das Gerät, richtige Installation vorausgesetzt, wartungsfrei.

### Sicherheitskennwerte gemäß ISO 13849-1 IEC 62061

Das Gerät erfüllt ISO 13849-1 und IEC 62061 bis zu einem Performance Level von PL e sowie einem Sicherheits-Integritätslevel für Teilsysteme von SILCL 3.

Der angegebene PL- und SILCL-Wert wurde unter folgenden worst-case Rahmenbedingungen für eine zweikanalige Schutzrüüberwachung bestimmt.

### Hinweis:

Für Anwendungen die von diesen Rahmenbedingungen abweichen können zusätzliche Daten vom Hersteller angefordert werden.

ISO 13849-1:2006	
Performance Level	bis zu e
Kategorie	bis zu 4
MTTF <sub>d</sub>	385 Jahre
B10d	2x10 <sup>6</sup> bei min. Last
d <sub>op</sub>	365 Tage / Jahr
h <sub>op</sub>	24 Stunden / Tag
t <sub>zyklus</sub>	600 Sekunden / Zyklus

IEC 62061	
SILCL	bis zu 3
PFH <sub>d</sub>	bis zu 3x10 <sup>-7</sup>

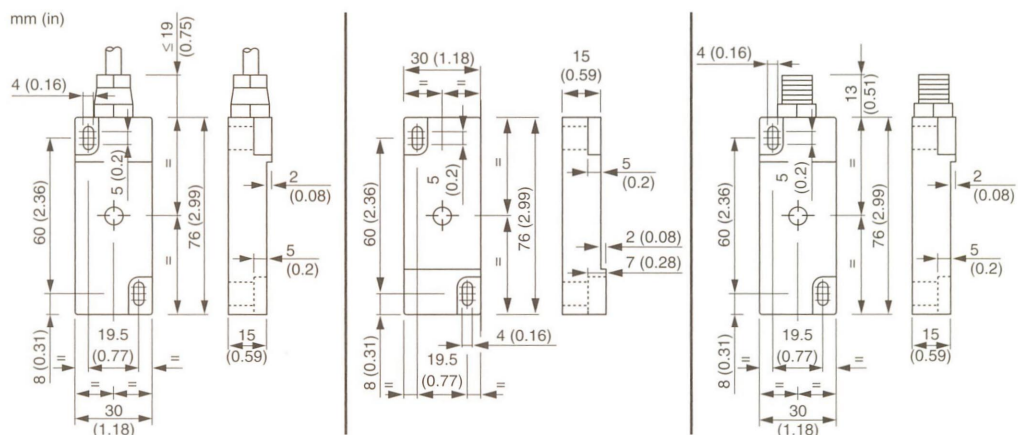
X08  
X100

## Benutzerinformation

### Techn. Daten

Entspricht den Normen	ISO13849-1, IEC/EN60204-1, NFPA79, EN1088, ISO14119, ANSI B11.19, AS4024.1														
Zulassungen	CE, cULus														
Sicherheitskontakte	<table border="0"> <tr> <td>FERROGARD 1:</td> <td>1 Öffner</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 2:</td> <td>1 Öffner, 1 Schließer</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 21:</td> <td>2 Öffner, 1 Schließer</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 3,4:</td> <td>1 Öffner, 1 Schließer</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 5:</td> <td>1 Öffner</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 6:</td> <td>1 Öffner</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD GD2:</td> <td>1 Öffner, 1 Schließer 2 Öffner, 1 Schließer</td> </tr> </table>	FERROGARD 1:	1 Öffner	FERROGARD 2:	1 Öffner, 1 Schließer	FERROGARD 21:	2 Öffner, 1 Schließer	FERROGARD 3,4:	1 Öffner, 1 Schließer	FERROGARD 5:	1 Öffner	FERROGARD 6:	1 Öffner	FERROGARD GD2:	1 Öffner, 1 Schließer 2 Öffner, 1 Schließer
FERROGARD 1:	1 Öffner														
FERROGARD 2:	1 Öffner, 1 Schließer														
FERROGARD 21:	2 Öffner, 1 Schließer														
FERROGARD 3,4:	1 Öffner, 1 Schließer														
FERROGARD 5:	1 Öffner														
FERROGARD 6:	1 Öffner														
FERROGARD GD2:	1 Öffner, 1 Schließer 2 Öffner, 1 Schließer														
Schaltleistung Sicherheitskontakte	<table border="0"> <tr> <td>FERROGARD 1,2:</td> <td>AC 250V, 2A max. (ext. Sicherung 1,6A)</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 21:</td> <td>AC 250V, 2A max. (ext. Sicherung 1,6A) DC 24V, 1A max.</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 3,4,5:</td> <td>AC 250V, 2A max.</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 6:</td> <td>AC 250V, 2 A max.</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD GD2:</td> <td>AC 250V, 2A max. DC 24V, 1A max.</td> </tr> </table>	FERROGARD 1,2:	AC 250V, 2A max. (ext. Sicherung 1,6A)	FERROGARD 21:	AC 250V, 2A max. (ext. Sicherung 1,6A) DC 24V, 1A max.	FERROGARD 3,4,5:	AC 250V, 2A max.	FERROGARD 6:	AC 250V, 2 A max.	FERROGARD GD2:	AC 250V, 2A max. DC 24V, 1A max.				
FERROGARD 1,2:	AC 250V, 2A max. (ext. Sicherung 1,6A)														
FERROGARD 21:	AC 250V, 2A max. (ext. Sicherung 1,6A) DC 24V, 1A max.														
FERROGARD 3,4,5:	AC 250V, 2A max.														
FERROGARD 6:	AC 250V, 2 A max.														
FERROGARD GD2:	AC 250V, 2A max. DC 24V, 1A max.														
Schaltabstand Sicherheitskontakt	<table border="0"> <tr> <td>FERROGARD 1,2, 21:</td> <td>ein 12mm, aus 23mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 3:</td> <td>ein 12mm, aus 24mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 4:</td> <td>ein 12mm, aus 10mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 5:</td> <td>ein 12mm, aus 12mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 6:</td> <td>ein 12mm, aus 23mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD GD2:</td> <td>ein 12mm, aus 23mm</td> </tr> </table>	FERROGARD 1,2, 21:	ein 12mm, aus 23mm	FERROGARD 3:	ein 12mm, aus 24mm	FERROGARD 4:	ein 12mm, aus 10mm	FERROGARD 5:	ein 12mm, aus 12mm	FERROGARD 6:	ein 12mm, aus 23mm	FERROGARD GD2:	ein 12mm, aus 23mm		
FERROGARD 1,2, 21:	ein 12mm, aus 23mm														
FERROGARD 3:	ein 12mm, aus 24mm														
FERROGARD 4:	ein 12mm, aus 10mm														
FERROGARD 5:	ein 12mm, aus 12mm														
FERROGARD 6:	ein 12mm, aus 23mm														
FERROGARD GD2:	ein 12mm, aus 23mm														
Schaltabstand Hilfskontakte	<table border="0"> <tr> <td>FERROGARD 1,2, 21:</td> <td>ein 15mm, aus 26mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 3:</td> <td>ein 12mm, aus 24mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 4:</td> <td>ein 12mm, aus 10mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 5:</td> <td>ein 12mm, aus 12mm</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD GD2:</td> <td>ein 15mm, aus 26mm</td> </tr> </table>	FERROGARD 1,2, 21:	ein 15mm, aus 26mm	FERROGARD 3:	ein 12mm, aus 24mm	FERROGARD 4:	ein 12mm, aus 10mm	FERROGARD 5:	ein 12mm, aus 12mm	FERROGARD GD2:	ein 15mm, aus 26mm				
FERROGARD 1,2, 21:	ein 15mm, aus 26mm														
FERROGARD 3:	ein 12mm, aus 24mm														
FERROGARD 4:	ein 12mm, aus 10mm														
FERROGARD 5:	ein 12mm, aus 12mm														
FERROGARD GD2:	ein 15mm, aus 26mm														
Gehäusematerial	ABS, Edelstahl bei FERROGARD GD2														
Schutzart	<table border="0"> <tr> <td>FERROGARD 1,2,21:</td> <td>IP67,</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 3,4,5:</td> <td>IP65,</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 6:</td> <td>IP67,</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD GD2:</td> <td>IP68</td> </tr> </table>	FERROGARD 1,2,21:	IP67,	FERROGARD 3,4,5:	IP65,	FERROGARD 6:	IP67,	FERROGARD GD2:	IP68						
FERROGARD 1,2,21:	IP67,														
FERROGARD 3,4,5:	IP65,														
FERROGARD 6:	IP67,														
FERROGARD GD2:	IP68														
Temperaturbereich	<table border="0"> <tr> <td>FERROGARD 1,2,21:</td> <td>-10°C bis +55°C,</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 3,4,5:</td> <td>-10°C bis +65°C,</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD 6:</td> <td>-10°C bis +65°C,</td> </tr> <tr> <td>FERROGARD GD2:</td> <td>-25°C bis +125°C</td> </tr> </table>	FERROGARD 1,2,21:	-10°C bis +55°C,	FERROGARD 3,4,5:	-10°C bis +65°C,	FERROGARD 6:	-10°C bis +65°C,	FERROGARD GD2:	-25°C bis +125°C						
FERROGARD 1,2,21:	-10°C bis +55°C,														
FERROGARD 3,4,5:	-10°C bis +65°C,														
FERROGARD 6:	-10°C bis +65°C,														
FERROGARD GD2:	-25°C bis +125°C														
Befestigung	M4 Schrauben														
Montagelage	beliebig														
Farbe	rot, GD2 silber														

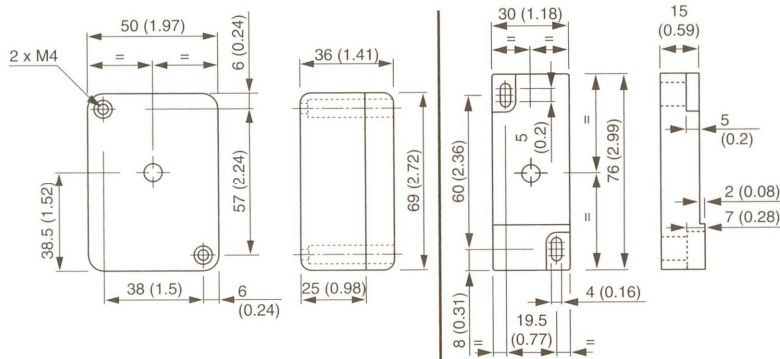
Maßzeichnung  
FERROGARD 1,2  
und 21



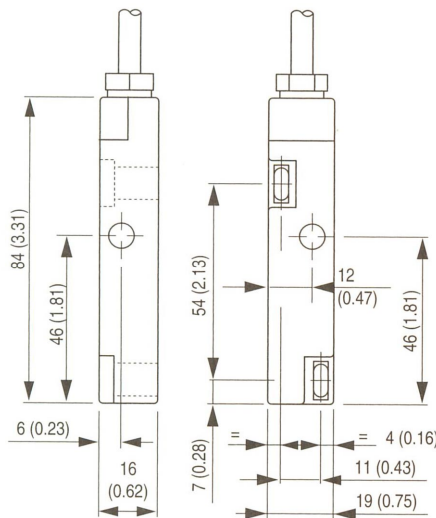
X08  
X100

## Benutzerinformation

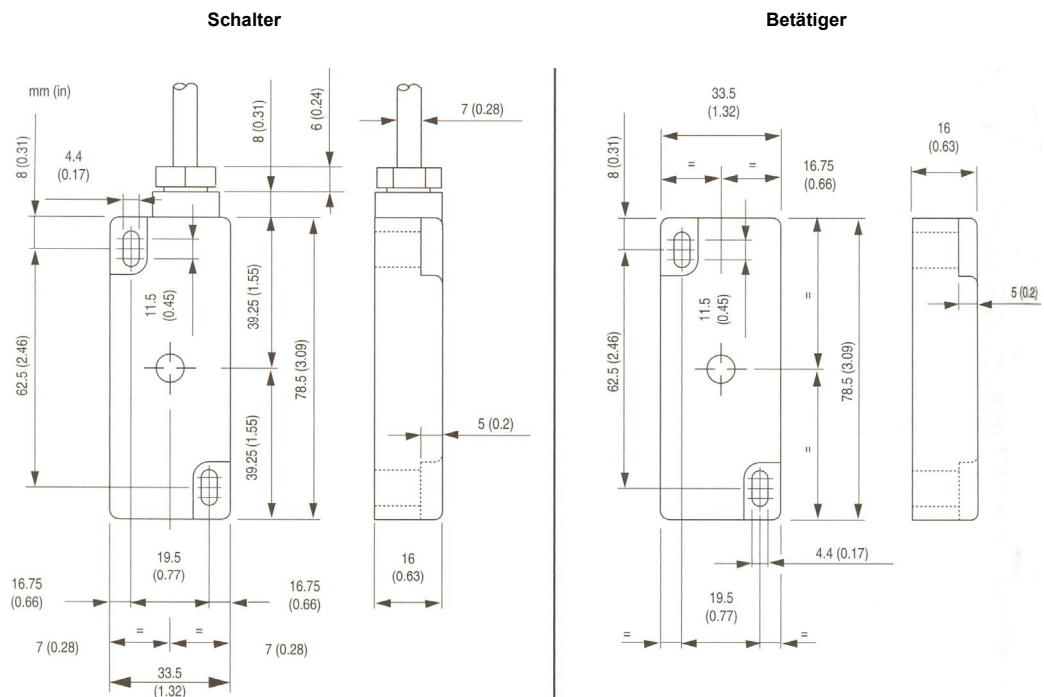
Maßzeichnung  
FERROGARD 3,  
4 und 5



Maßzeichnung  
FERROGARD 6



Maßzeichnung  
FERROGARD  
GD2



X08  
X100

## Benutzerinformation

### Varianten

Best.-Nr. 900180	FERROGARD 1, 1Ö, 2m Kabel
Best.-Nr. 900181	FERROGARD 1, 1Ö, 4m Kabel
Best.-Nr. 900182	FERROGARD 2, 1Ö/1S, 2m Kabel
Best.-Nr. 900183	FERROGARD 2, 1Ö/1S, 4m Kabel
Best.-Nr. 900184	FERROGARD 3, 1Ö/1S, Klemmen
Best.-Nr. 900185	FERROGARD 4, 1Ö/1S, Klemmen
Best.-Nr. 900186	FERROGARD 5, 1Ö, Klemmen
Best.-Nr. 900187	FERROGARD 6, 1Ö, 2m Kabel
Best.-Nr. 900188	FERROGARD 6, 1Ö, 4m Kabel
Best.-Nr. 900192	FERROGARD 21, 2Ö/1S, 2m Kabel
Best.-Nr. 900195	FERROGARD GD2, 1Ö/1S, 3m Kabel
Best.-Nr. 900196	FERROGARD GD2, 2Ö/1S, 3m Kabel

Betätiger im Lieferumfang enthalten.