

1. Aufgabe

Gefährliche Maschinenfunktionen in teilautomatisierten Industrieanlagen sind durch Schutzzäune und -türen abgesichert. Die Schutztüren müssen Sicherheitsschlösser oder Sicherheitsschalter aufweisen. Eine hohe Manipuliersicherheit ist anzustreben. Für viele Anlagen fordert die Risikoanalyse nach DIN EN ISO 13849-1 die Steuerungskategorie 4 zur Absicherung der Schutztür (zweikanalig, gegenseitige Eigenüberwachung). Der Sicherheitsschalter SIDENT/IV erfüllt diese Anforderungen und ist zertifiziert durch DGUV und UL.

2. Prinzip des Sicherheitsschalters SIDENT/IV

Der Sicherheitsschalter SIDENT/IV arbeitet in Verbindung mit seinem Betätigungselement SIDENT/B (ohne zusätzliche Spannungsversorgung) nach dem Identifikationsprinzip mit 6-stelligem Sicherheitscode, der nur einmal vergeben wird. Zu jedem "Schloss", (Sicherheitsschalter SIDENT/IV) passt nur ein "Schlüssel" (Betätigungselement SIDENT/B).

Freigabe an den Sicherheitskreis wird nur erteilt, solange sich das Betätigungselement innerhalb der Ansprechzone des Sicherheitsschalters befindet und Code-Nummer des Betätigungselements und des Sicherheitsschalters übereinstimmen.

Die Auswertung der Code-Nummer im Sicherheitsschalter erfolgt zweikanalig. Die beiden Kanäle überwachen sich gegenseitig. Jeder Kanal besitzt einen Ausgang mit je zwei Ausgangstransistoren. Der Ausgang wird auch im geschalteten Zustand dauernd überwacht.

Das Vorhandensein von Störungen wird zyklisch überprüft. Dies führt beim ungestörten Kanal zu kurzen Impulsen und bietet gleichzeitig einen Kurzschlusschutz. Ein Schluss zwischen beiden Ausgängen wird beim Zustandswechsel erkannt.

Das Auswertegerät ist typischerweise eine Sicherheits-SPS oder ein Notausschaltrelais. Von dort erfolgt die Spannungsversorgung des Sicherheitsschalters und die seiner beiden Ausgänge. Die Versorgung der Ausgänge kann Taktsignale zur Überprüfung der Anschlussleitungen durch die SPS auf Leitungsbruch und Querschlüsse aufweisen (siehe Daten der Sicherheits-SPS). Eine Kompatibilitätsliste kann angefordert werden.

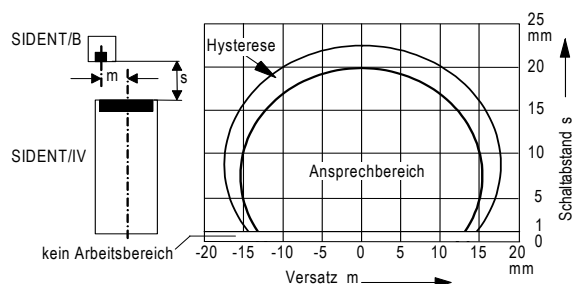
3. Ausführungen

Sowohl der Schalter wie auch das zugehörige Betätigungselement lassen sich - in gewissen Grenzen - kundenspezifisch ausführen.

4. Ansprechbereich

Folgende Werte gelten bei paralleler und mittiger Ausrichtung der aktiven Flächen von Sicherheitsschalter und Betätigungselement. Sind die aktiven Flächen zueinander geneigt, ergeben sich Abweichungen von den genannten Werten und zwar bei einem Neigungswinkel von bis zu 30° um rund $\pm 10\%$.

Bitte beachten: Der Ansprechbereich wurde nicht gemäß EN 60947-5-2 ermittelt, sondern entsprechend unten stehender Skizze.



Schaltabstand $s = 20\text{ mm}$

Breite des Ansprechbereichs $B = 34\text{ mm}$

Tiefe des Ansprechbereichs $T = 24\text{ mm}$

Hysteresebreite $h = 1 \dots 2\text{ mm}$

Bei niedrigen Temperaturen und niedrigen Spannungen kann sich der Schaltabstand um ca. 25 % verringern.

5. Einbauhinweise

Sicherheitsschalter und Betätigungselement sollten formschlüssig an Zarge und Tür befestigt werden und dürfen nicht als Anschlag dienen. Im Normalfall wird der Sicherheitsschalter an der Zarge, das Betätigungselement, das keine Anschlussleitung benötigt, an der Tür befestigt. Nichtlösbare (Einweg-) Schrauben erhöhen die Manipulationssicherheit.

Sicherheitsschalter und Betätigungselement sollten bei geschlossener Tür parallel und mittig zueinander stehen. Für die Form und Größe der Ansprechzone ist es unerheblich, auf welchem Weg das Betätigungselement vor den Sicherheitsschalter bzw. von ihm weg bewegt wird.


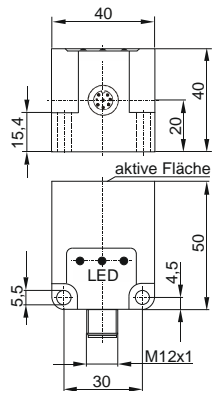
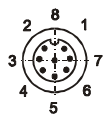
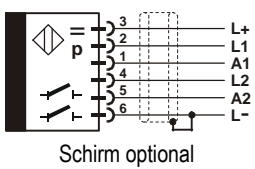
Bei einer Tür mit Riegel kann das Betätigungselement auch direkt am Riegel befestigt werden. Ein unbeabsichtigtes Schließen der Tür (ohne Einlegen des Riegels) führt nicht zur Betätigung des Sicherheitsschalters und kann zusätzlich mit einem Bügelschloss verhindert werden.


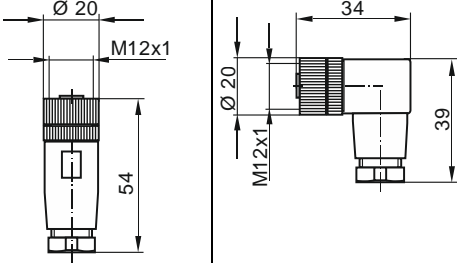
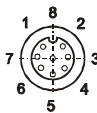
Die Montage von zwei SIDENT/IV in einem Abstand $< 120\text{ mm}$ kann zur Verringerung des Schaltabstandes s führen.


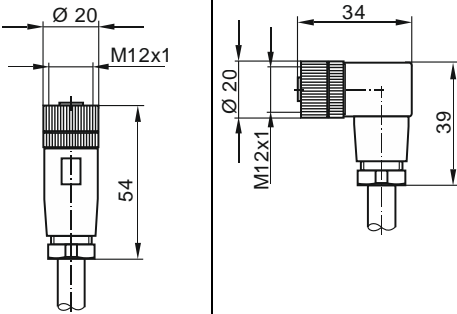
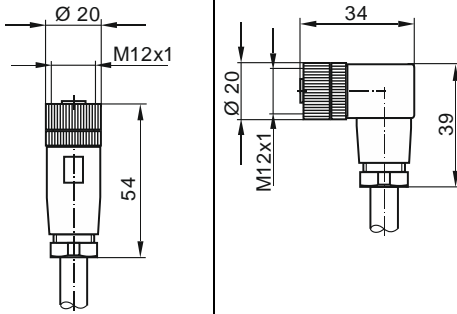
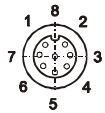
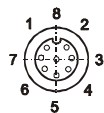
6. Wichtige Hinweise


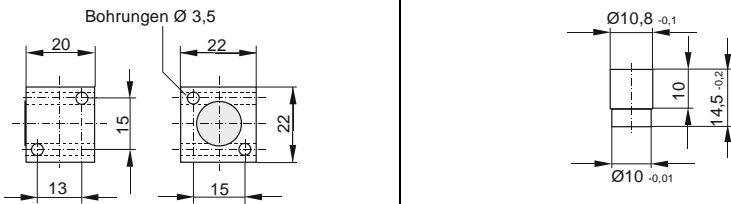
Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.




Klaschka übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch diese Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund dieser Beschreibung können keine neuen, über unsere Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Sicherheitseinrichtung	Sicherheitsschalter Kategorie 4		
Typ	SIDENT/IV-40fq50n20-11Sh1C		
Sach-Nr.	13.14-49		
Schaltabstand, Hysterese	20 mm, < 15 %		
Gesicherter Ausschaltabstand	35 mm		
Bauform, Gehäusematerial	Quader 40 x 40 x 50 mm, Kunststoff		
Einbauvorschrift	nicht bündig einbaubar		
Schutzart, Gewicht	IP 67, 160 g		
Schutzisolierung 	Schutzklasse II nach IEC 947		
Maßbild			
Steckerbild			
Anschlussbild	 Schirm optional		
Identifikation	durch 6-stelligen Zahlencode		
Steuerungskategorie	4 nach EN 13849-1		
Aufbau	2-kanalig, gegenseitige Überwachung		
Betriebsspannungsbereich L+	15 ... 24 ... 30 VDC		
Stromaufnahme	< 90 mA		
Betriebsart	2 Schließer		
Eingangsspannung L1, L2	12 ... 24 ... 30 VDC, taktbar		
Ausgangsspannung A1, A2	min. U _{Lx} -3 V (400 mA); typ. U _{Lx} -1,75 V (100 mA)		
Ausgangsstrom	< 400 mA pro Ausgang (40 °C) < 200 mA pro Ausgang (70 °C)		
Ansprechzeit	> 150 ms, typ. 185 ms		
Abfallzeit	> 75 ms, typ. 100 ms		
Einschaltverzögerung	ca. 2 s		
Max. Betätigungsfrequenz	1 Hz		
Anzeigen	2 x Identifikation (grün), Störung (rot)		
Verpol-, Kurzschlusschutz	eingebaut		
Umgebungstemperaturbereich	- 30 ... + 70 °C		
Anschluss	Stecker, 8-polig, M12 x 1		
Leitungslänge/Querschnitt	max. 300 m, mit/ohne Schirm		

Sicherheitseinrichtung	Steckverbinder			
Typ	JKShaZ-O-1	JKShrZ-O-1		
Sach-Nr.	13.99-47	13.99-50		
Bauform, Gehäusematerial	gerade, Kunststoff	abgewinkelt, Kunststoff		
Schutzart, Gewicht	IP 67			
Schutzisolierung 	Schutzklasse II nach IEC 947			
Maßbild				
Umgebungstemperaturbereich	- 30 ... + 70 °C			
Anschluss	Buchse, 8-polig, M12 x 1			
Kontaktanschlussart	Schraubklemmen			
Anschlussquerschnitt	0,5 qmm			
Leitungsdurchlass	6 ... 8 mm			
Steckerbild				

Sicherheitseinrichtung	Anschlussleitung		Anschlussleitung	
Typ	VLG 8E/6S/X-1	VLG 8E/6S/X-2	VLG 8E/6/X-1	VLG 8E/6/X-2
Sach-Nr.	20.18-53	20.18-56	20.18-54	20.18-57
Bauform, Gehäusematerial	gerade, Kunststoff	abgewinkelt, Kunststoff	gerade, Kunststoff	abgewinkelt, Kunststoff
Schutzart, Gewicht	IP 67		IP 67	
Schutzisolierung 	Schutzklasse II nach IEC 947		Schutzklasse II nach IEC 947	
Maßbild	 <p>geschirmte Ausführung mit besonders hoher Störfestigkeit</p>			
Umgebungstemperaturbereich	- 30 ... + 70 °C		- 30 ... + 70 °C	
Anschluss	Buchse, 8-polig, M12 x 1		Buchse, 8-polig, M12 x 1	
Kontaktanschlussart	Schraubklemmen		Schraubklemmen	
Leitungslänge/Querschnitt	6 x 0,5 qmm		6 x 0,5 qmm	
Steckerbild / Anschluss	 <p>1: grün 5: grau 2: gelb 6: weiß 3: braun Schirm: schwarz 4: rosa</p>		 <p>1: grün 5: grau 2: gelb 6: weiß 3: braun 4: rosa</p>	

Sicherheitseinrichtung	Betätigungselement	
Typ	SIDENT/B-22fv20-401	SIDENT/B-11fs14-401
Sach-Nr.	13.14-30	13.14-40
Bauform, Gehäusematerial	Quader 22 x 22 x 20 mm, Kunststoff	Zylinder Ø 10,8 mm, Kunststoff
Montage bzw. Einbau	Befestigung vorzugsweise mit Einwegschrauben (siehe Bestellbezeichnung)	Befestigung durch Einkleben Klebertyp: auf Anfrage
Schutzart, Gewicht	IP 67, 13 g	IP 67, 2 g
Schutzisolierung 	Schutzklasse II nach IEC 947	Schutzklasse II nach IEC 947
Maßbild		
Identifikation	durch 6-stelligen Zahlencode	
Steuerungskategorie	4 nach EN 13849-1	
Aufbau	Transponder	
Umgebungstemperaturbereich	- 30 ... + 70 °C	

Sicherheitsbestimmungen	<p>Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.</p>	  
-------------------------	--	--

Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

Technische Änderungen vorbehalten!