



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 3 zur Absicherung der Schutztür (zweikanalig, gegenseitige Eigenüberwachung). Der Sicherheitsschalter SIDENT/III erfüllt diese Anforderungen und ist zertifiziert durch DGUV.

2. Prinzip des Sicherheitsschalters SIDENT/III

Der Sicherheitsschalter SIDENT/III 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/III) 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.

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.

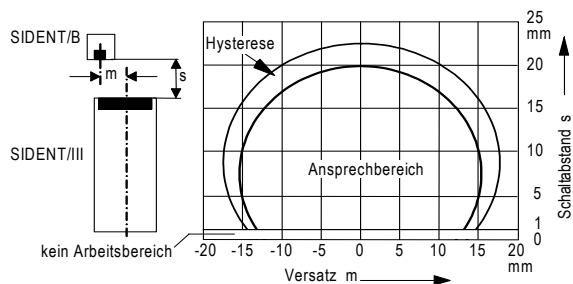
3. Ausführungen

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 Manipulationsicherheit.

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/III in einem Abstand $< 120\text{ mm}$ kann zur Verringerung des Schaltabstandes s führen.

6. Wichtige Hinweise

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

7. Technische Daten

		Sicherheitsschalter Kategorie 3	Sicherheitsschalter Kategorie 3
Aktive Fläche des Sensorkopfes variabel positionierbar	Typ Sach-Nr.	SIDENT/III-40fv114n20-11Sh1C 13.14-44	SIDENT/III-40fv114n20-11Z1C 13.14-65
Kurze Bauform	Typ Sach-Nr.	SIDENT/III-40fq50n20-11Sh1C 13.14-42	
Schaltabstand, Hysterese	20 mm, < 15 %	Maßbild (13.14-44)	Maßbild (13.14-65)
Gesicherter Ausschaltabstand	35 mm		
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 mm		
Bauform, Gehäusematerial	Quader 40 x 40 x 114 mm, Kunststoff Quader 40 x 40 x 50 mm, Kunststoff		
Einbauvorschrift	nicht bündig einbaubar		
Schutzart, Gewicht	IP 67, 250 g/160 g		
Schutzisolierung	Schutzklasse II nach IEC 947		
Identifikation	durch 6-stelligen Zahlencode		
Steuerungskategorie	3 nach EN 13849-1		
Performance Level	PL d		
MTTFd	Hoch		
PFHd	≥ 3 * 10 ⁻⁸		
Safety Integrity Level	SILCL 2		
Aufbau	2-kanalig, gegenseitige Überwachung		Maßbild (13.14-42)
Betriebsspannungsbereich L+	15 ... 24 ... 30 VDC		
Stromaufnahme	< 90 mA		
Betriebsart	2 Schließer		
Eingangsspannung L1, L2	12 ... 24 ... 30 VDC, taktbar		
Ausgangsspannung A1, A2	min. ULX -3 V (400 mA); typ. ULX -1,75 V (100 mA)		
Spannungsfall U _d	≤ 3 V		
Ausgangsstrom	< 400 mA pro Ausgang (40 °C) < 200 mA pro Ausgang (70 °C)		
Kleinster Betriebsstrom I _m	≤ 1 mA		
Reststrom I _r	≤ 0,1 mA		
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		Steckerbild	Steckerbild
Verschmutzungsgrad	3 (nach EN 60947-1)		
Bemessungsisolationsspannung U _i	35 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	1,5 kV	Stecker M12 x 1 8-polig	Stecker M23 x 1 6-polig, Coninvers RC
Elektromagnetische Verträglichkeit	2004/108/EG	Anschlussbild	
Leitungslänge/Querschnitt	max. 300 m, mit/ohne Schirm		

Sicherheitseinrichtung	Steckverbinder		Steckverbinder	
	JKYfaZ-O-1	JKTfrZ-O-1	JKShaZ-O-1	JKShrZ-O-1
Typ	JKYfaZ-O-1	JKTfrZ-O-1	JKShaZ-O-1	JKShrZ-O-1
Sach-Nr.	13.99-49	13.99-58	13.99-47	13.99-50
Bauform, Gehäusematerial	gerade, Metall	abgewinkelt, Metall	gerade, Kunststoff	abgewinkelt, Kunststoff
Schutzart, Gewicht	IP 67		IP 67	
Schutzisolierung	Schutzklasse II nach IEC 947		Schutzklasse II nach IEC 947	
Maßbild				
Umgebungstemperaturbereich	- 30 ... + 70 °C		- 30 ... + 70 °C	
Anschluss	Buchse, 6-polig		Buchse, 8-polig, M12 x 1	
Kontaktanschlussart	Crimpkontakte		Schraubklemmen	
Anschlussquerschnitt	0,5 ... 0,75 qmm		0,5 qmm	
Leitungsdurchlass	6,5 ... 8 mm		6 ... 8 mm	
Steckerbild				

Sicherheitseinrichtung	Anschlussleitung		Anschlussleitung	
	VLG 8E/6S/X-1	VLG 8E/6S/X-2	VLG 8E/6/X-1	VLG 8E/6/X-2
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				
	geschirmte Ausführung mit besonders hoher Störfestigkeit			
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	Anschlussleitung	Anschlussleitung
Typ	VLG6E/6S/X-1	VLG6E/6/X-1
Sach-Nr.	20.18-60	20.18-61
Bauform, Gehäusematerial	Metall	Metall
Schutzart, Gewicht	IP 65	IP 65
Schutzisolierung	Schutzklasse II nach IEC 947	Schutzklasse II nach IEC 947
Maßbild	 geschirmte Ausführung mit besonders hoher Störfestigkeit	
Umgebungstemperaturbereich	- 30 ... + 70 °C	- 30 ... + 70 °C
Anschluss	Buchse, 6-polig, Coninvers RC	Buchse, 6-polig, Coninvers RC
Kontaktanschlussart	Crimpkontakte	Crimpkontakte
Leitungslänge/Querschnitt	6 x 0,5 mm ²	6 x 0,5 mm ²
Steckerbild / Anschluss	 1: grün 5: grau 2: gelb 6: weiß 3: braun Schirm: schwarz 4: rosa	 1: grün 5: grau 2: gelb 6: weiß 3: braun 4: rosa

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	Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.	 ET 16007 Sicherheit geprüft tested safety
-------------------------	---	---

Wichtige Hinweise zur Verwendung

ab 1. 1. 2021

Ab Mitte 2021 ist ein Vorschlag der EU-Kommission für eine überarbeitete Maschinenrichtlinie (206/42/EG) vorgesehen. Betroffen sind auch zu revidierende Normen (u. a. DIN EN ISO 13849-1).

Das europäisch harmonisierte Recht verdrängt die einzelstaatlichen nationalen Bestimmungen und gilt innerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) sowie der Schweiz und der Türkei.

Die Gültigkeit der Zertifikate endet am 31.12.2020.

(Installationen außerhalb des Geltungsbereichs der Maschinenrichtlinie sind davon nicht betroffen).

Der Einsatz dieser Produkte in **neuen sicherheitsrelevanten Anwendungen erfolgt ab 2021 nicht mehr im Rahmen der dann gültigen Richtlinien.**

Last-Order-Termin: 30. 11. 2020

Für **bestehende und bereits sicherheitskonform zugelassene Anwendungen** für Ersatz und ggf. Nachrüstung (sowie Installationen außerhalb des Geltungsbereichs der Maschinenrichtlinie) sind die Sicherheitsschalter SIDENT weiterhin lieferbar.

Weitere Informationen erhalten Sie gerne von uns oder Ihrem Handelspartner / Distributor.

11. Bestelldaten

11.1. Sicherheitsschalter

SIDENT/III-40fq50n20-11Sh1C Sach-Nr. 13.14-42
Sicherheitsschalter Kategorie 3,
mit Euro-Steckverbinder M12,
kurze Bauform

SIDENT/III-40fv114n20-11Sh1C Sach-Nr. 13.14-44
Sicherheitsschalter Kategorie 3,
mit Euro-Steckverbinder M12,
variabel positionierbar

SIDENT/III-40fv114n20-11Z1C Sach-Nr. 13.14-65
Sicherheitsschalter Kategorie 3,
für Coninvers-Steckverbinder,
variabel positionierbar

11.2. Betätigungselemente

SIDENT/B-22fv20-401 Sach-Nr. 13.14-30
Betätigungselement
für Sicherheitsschalter SIDENT/III

SIDENT/B-11fs-14-401 Sach-Nr. 13.14-40
Minimal-Betätigungselement
für Sicherheitsschalter SIDENT/III

11.3. Anschlussleitungen

Die Leitungslänge X bei Bestellung bitte angeben
(Standardwert X = 5 m).

VLG 8E/6S/X-1 Sach-Nr. 20.18-53
Anschlussleitung für SIDENT,
6-adrig, geschirmt (6 x 0,5 mm²),
mit M12x1-Steckverbinder

VLG 8E/6/X-1 Sach-Nr. 20.18-54
Anschlussleitung für SIDENT,
6-adrig, ungeschirmt (6 x 0,5 mm²),
mit M12x1-Steckverbinder

VLG 8E/6S/X-2 Sach-Nr. 20.18-56
Anschlussleitung für SIDENT,
6-adrig, geschirmt (6 x 0,5 mm²),
mit M12x1-Steckverbinder, abgewinkelt

VLG 8E/6/X-2 Sach-Nr. 20.18-57
Anschlussleitung für SIDENT,
6-adrig, ungeschirmt (6 x 0,5 mm²),
mit M12x1-Steckverbinder, abgewinkelt

VLG 6E/6S/X-1 Sach-Nr. 20.18-60
Anschlussleitung für SIDENT,
6-adrig, geschirmt (6 x 0,5 mm²),
mit Coninvers-Steckverbinder,
Crimpkontakte

VLG 6E/6/X-1 Sach-Nr. 20.18-61
Anschlussleitung für SIDENT,
6-adrig, ungeschirmt (6 x 0,5 mm²),
mit Coninvers-Steckverbinder,
Crimpkontakte

11.4. Steckverbinder

JKYfaZ-O-1 Sach-Nr. 13.99-49
Coninvers-Steckverbinder,
Kupplung, Baureihe RC,
6-polig, Crimpkontakte

JKTfrZ-O-1 Sach-Nr. 13.99-58
Coninvers-Steckverbinder,
Kupplung, Baureihe RC,
6-polig, abgewinkelt, Crimpkontakte

JKShaZ-O-1 Sach-Nr. 13.99-47
M12er-Steckverbinder,
Kupplung, Baureihe M12
8-polig, Schraubklemmen

JKShrZ-O-1 Sach-Nr. 13.99-50
M12er-Steckverbinder,
Kupplung, Baureihe M12
8-polig, abgewinkelt, Schraubklemmen

11.5. Zubehör zur Erhöhung der Manipulations- sicherheit

Selbstschneidende Einwegschrabe Sach-Nr. 92.18-20
Flachkopf Blechschraube, 3,5 x 32 mm,
Einwegschlitz, Edelstahl,
zum Befestigen des Betätigungselementes
SIDENT/B-22fv20-401

Selbstschneidende Einwegschrabe Sach-Nr. 92.18-21
Flachkopf Blechschraube, 4,8 x 50 mm,
Einwegschlitz, Edelstahl,
zum Befestigen des Sicherheitsschalters
SIDENT/III auf Blechuntergrund

Einwegschrabe mit metr. Gewinde Sach-Nr. 92.18-22
Halbrundkopf - Schraube, M5 x 35 mm,
Einwegschlitz, Edelstahl,
zum Befestigen des Sicherheitsschalters
SIDENT/III am Staufermatic-Riegel

Wir sind zertifiziert nach DIN ISO 9001

Technische Änderungen vorbehalten!