



Inhaltsverzeichnis

Positionsschalter

Übersicht Baureihe LS20

Metall- und Kunststoff-Gehäuse 7A/2

Übersicht Baureihe LS30, -40, -70

Kunststoff-Gehäuse 7A/18

Metall-Gehäuse 7A/20

Beschreibung – Symbole – Ausführung

LS2_P Kunststoff-Gehäuse 30 mm 7A/4

LS2_M Metall-Gehäuse 30 mm 7A/5

LS3_P Kunststoff-Gehäuse 30 mm 7A/22

LS3_M Metall-Gehäuse 30 mm 7A/24

LS4_P Kunststoff-Gehäuse 40 mm 7A/26

LS4_M Metall-Gehäuse 40 mm 7A/28

LS7_P Kunststoff-Gehäuse 60 mm 7A/30

LS7_M Metall-Gehäuse 60 mm 7A/32

Bestellangaben

LS2_P Kunststoff-Gehäuse 30/35 mm 7A/7

LS2_P Metall-Gehäuse 30/35 mm 7A/11

LS3_P Kunststoff-Gehäuse 30 mm 7A/34

LS3_M Metall-Gehäuse 30 mm 7A/38

LS4_P Kunststoff-Gehäuse 40 mm 7A/42

LS4_M Metall-Gehäuse 40 mm 7A/46

LS7_P Kunststoff-Gehäuse 60 mm 7A/50

LS7_M Metall-Gehäuse 60 mm 7A/54

Betätigungswege und Schaltwege-Diagramme LS20 ... LS26 7A/15

Betätigungswege und Schaltwege-Diagramme LS3 ..., LS4 ..., LS7 7A/58

Technische Daten LS20 ... LS26 7A/16

Technische Daten LS3 ..., LS4 ..., LS7 7A/59

Terminologie 7A/60

Sicherheitsmaßnahmen 7A/61

Normen

EN 50047A 7A/62

EN 50041 7A/63

Sicherheits-Positionsschalter 7A/65

Sicherheits-Seilzugschalter 7A/78

Positionsschalter mit Verrastung und manueller Rückstellung 7A/81

Fußschalter 7A/89

Positionsschalter allgemein

Kunststoff- oder Metall-Gehäuse

Terminologie


Schutzisolierung

Materialien der Klasse II sind nach IEC 536 mit einer Doppelisolierung ausgeführt. Diese Maßnahme besteht daraus, die funktionale Isolierung mit einer zusätzlichen Isolierungsschicht zu verdoppeln, um das Risiko eines Stromschlages auszuschalten und so nirgendwo anders schützen zu müssen. Kein leitendes Bauteil des „doppelt isolierten“ Materials sollte an einen Schutzleiter angeschlossen werden.

Zwangsöffnung

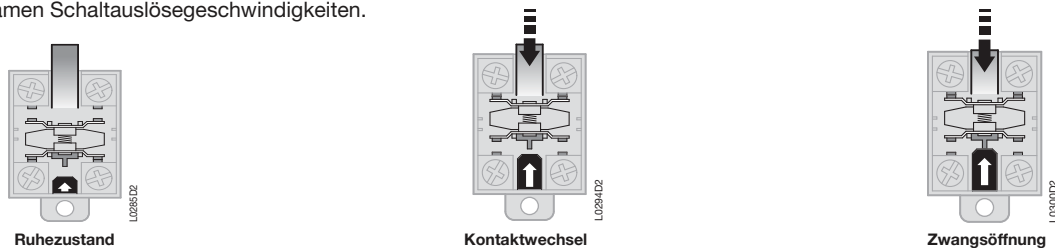
Ein Steuerungsschalter mit einem oder mehreren Öffnern hat eine Zwangsöffnung, wenn der Schaltauslöser die vollständige Kontaktöffnung des Öffner-Kontakts sicher stellt. Für den Teil des Betätigungsweges der die Kontakte trennt, muss es einen Antrieb zwischen den beweglichen Kontakten und der Stelle des Auslösers auf die die auslösende Kraft einwirkt ohne elastischen Anteil (z.B. Federn) geben. Die Zwangsöffnung befasst sich nicht mit Schließer-Kontakten.

Steuerungsschalter mit Zwangsöffnung können sowohl mit Sprung- als auch mit Schleichkontakt-Elementen ausgestattet sein. Um mehrere Kontakte am selben Steuerungsschalter mit Zwangsöffnung zu nutzen, müssen diese voneinander elektrisch getrennt sein. Ist dies nicht der Fall, darf nur ein Kontakt genutzt werden.

Jeder Steuerungsschalter mit Zwangsöffnung muss außen abriebfest mit dem Symbol  markiert werden.

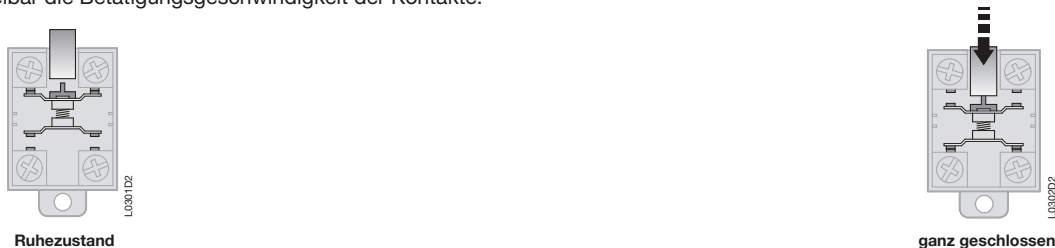
Sprungfunktion

Sprungkontakte zeichnen sich durch eine Auslöseposition aus, die sich von der Betriebsposition unterscheidet (Öffnungsweg). Ein durch Sprungöffnung bewegter Kontakt ist unabhängig von der Geschwindigkeit des Schaltauslösers und trägt zu einer geregelten elektrischen Funktion bei, auch bei langsamen Schaltauslösegeschwindigkeiten.



Schleichfunktion

Schleichkontakte zeichnen sich durch eine Auslöseposition aus, die mit der Betriebsposition identisch ist. Die Schaltauslösegeschwindigkeit bedingt unmittelbar die Betätigungsgeschwindigkeit der Kontakte.



7A

Das Aussehen der Kontakte nach IEC 947-5-1.

Wechselkontakt-Elemente mit 4 Anschlüssen müssen nach den untenstehenden Schaubildern abriebfest mit den zugehörigen Symbolen **Za** oder **Zb** markiert werden.



Gebrauchskategorie

- AC-15: Steuerung von elektromagnetischen Lasten (>72 VA).
- DC-13: Steuerung von Elektromagneten.

Anschlussklemmen

Positionsschalter mit Metall-Gehäusen brauchen eine Anschlussklemme für einen Schutzleiter, die sich innerhalb des Gehäuses nah an der Kabelführung befindet und abriebfest markiert werden muss.

min. Betätigungskraft/-drehmoment

Die minimale Kraft/das minimal Drehmoment, welche(s) auf den Schaltauslöser wirken muss, um einen Wechsel der Kontaktposition zu erreichen.

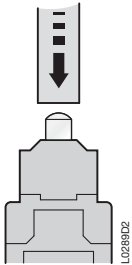
min. Betätigungskraft/-drehmoment um eine Zwangsöffnung zu erreichen

Die minimale Kraft/das minimal Drehmoment, welche(s) auf den Schaltauslöser wirken muss, um eine Zwangsöffnung des Öffnerkontaktes sicherzustellen.

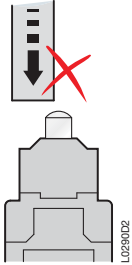
Positionsschalter allgemein

Sicherheitsmaßnahmen für den Gebrauch

Druckbolzen

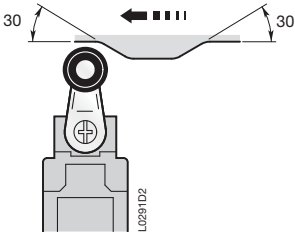


richtig

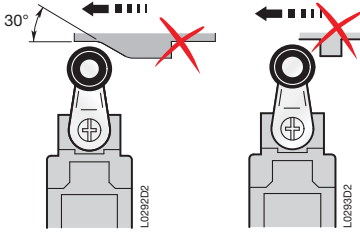


falsch

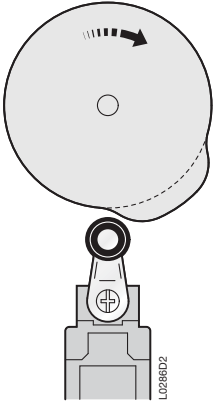
Rollendruckbolzen oder Rollenhebel



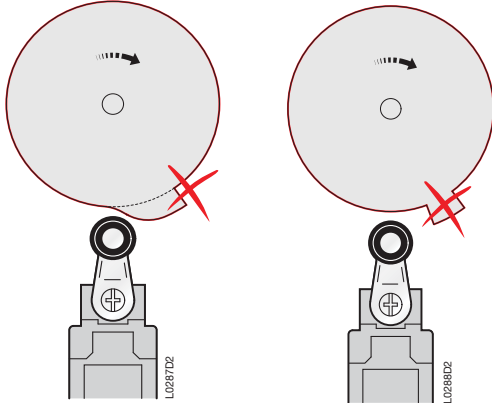
richtig



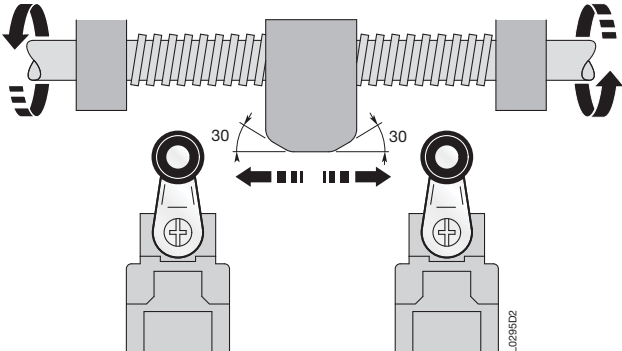
falsch



richtig



falsch

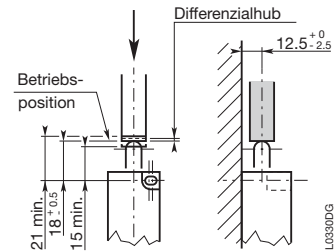


Für vergleichsweise langsame Bewegungen des Schaltauslöser sollte ein Positionsschalter mit Sprungkontaktblock bevorzugt werden.

Positionsschalter

Norm EN 50047

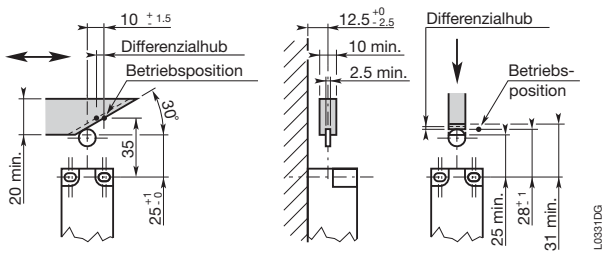
Das europäische Komitee für elektrotechnische Normierung (CENELEC), welchem 18 europäische Länder angehören, veröffentlicht EN Normen. Die augenblickliche Norm legt die Abmessungen und die mechanischen Daten für Positionsschalter (30 x 55 mm) fest.



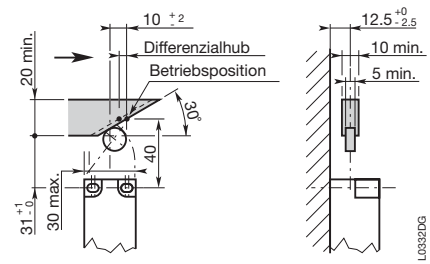
auf Anfrage

Form A
Rollenhebel-Betätiger

Form B
Betätiger mit abgerundetem Druckbolzen



Form C
Rollendruckbolzen-Betätiger

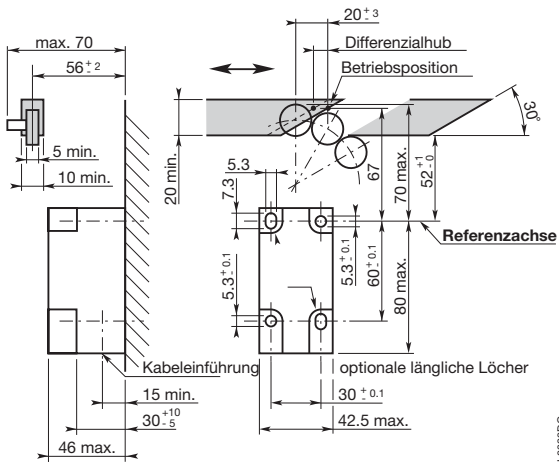


Form E
Rollenhebel-Betätiger

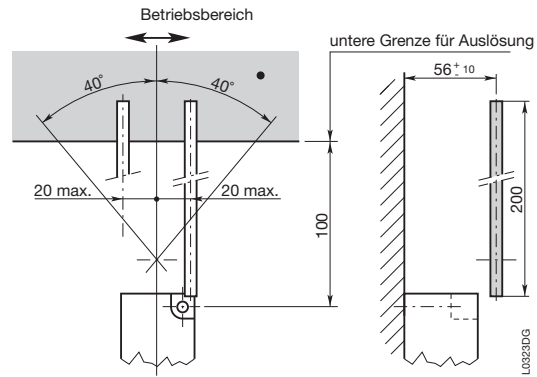
7A

Positionsschalter Norm EN 50041

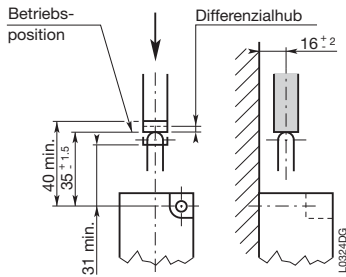
Das europäische Komitee für elektrotechnische Normierung (CENELEC), welchem 18 europäische Länder angehören, veröffentlicht EN Normen. Die augenblickliche Norm legt die Abmessungen und die mechanischen Daten für Positionsschalter (42,5 x 80 mm) fest.



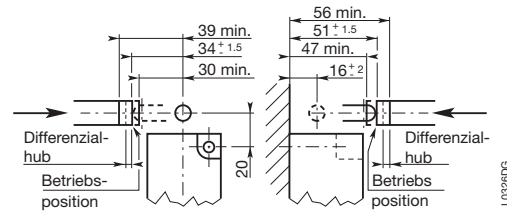
Form A
Rollenhebel-Betätiger



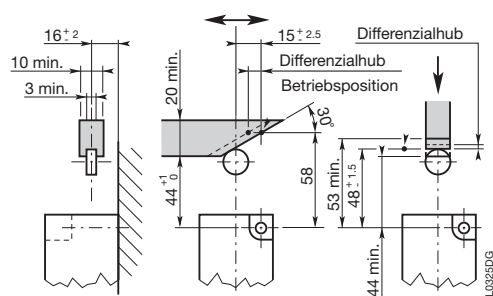
Form D
Stab-Betätiger



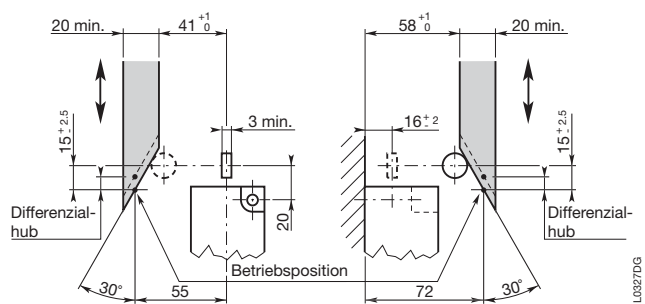
Form B
Betätiger mit abgerundetem Druckbolzen



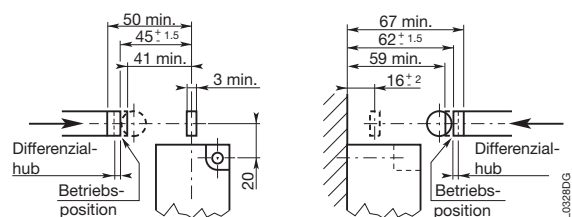
Form F
Betätiger mit seitlichem, abgerundetem Druckbolzen



Form C
Betätiger mit Rollendruckbolzen



Form G
seitliche Betätiger mit Rollendruckbolzen – seitliche Auslösung



Form G
seitliche Rollendruckbolzen-Betätiger – Auslösung von vorn









Inhaltsverzeichnis

Übersichtstabelle Sicherheitspositionsschalter	7A/66
Anwendungen - Beschreibung- Typ - Implementierung	
Sicherheits-Positionsschalter mit getrenntem Betätiger	7A/68
Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse oder Schwenkhebel.....	7A/70
Technische Daten	7A/72
Betätigungswege und Schaltweg-Diagramme	7A/73
Bestelldaten	
Sicherheits-Positionsschalter mit getrenntem Betätiger.....	7A/74
Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse.....	7A/75
Sicherheits-Positionsschalter mit Schwenkhebel	7A/76


Detaillierte Daten und Abmessungen:
siehe separate technische Dokumentation
Druckschrift-Nummer **2CDC 141 002 C0101**.

Baureihe LS Positionsschalter Kunststoffgehäuse IP65 □ und Metallgehäuse IP66 Übersichtstabelle

Sicherheits-Seilzugschalter

30 mm Breite	LS 3 □ □ ... Kabel-Einführung 0 = Pg 13,5 1 = Pg 11 2 = M16 x 1,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2 Zoll NPT	   	P = Kunststoffgehäuse M = Metallgehäuse
Positionsschalter		LS3..P98..-SCR LS3..M98..-SCR	LS4..M98..-SCR LS6..M98..-SCR
Betätigungselement		Durch rotes Kabel	
Art der Betätigung			
Betätigung – Positive Öffnung/Zwangsöffnung			

Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse oder mit Arm

30 mm Breite	LS 3 □ □ ... Kabel-Einführung 0 = Pg 13,5 1 = Pg 11 2 = M16 x 1,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2 Zoll NPT	     	P = Kunststoffgehäuse M = Metallgehäuse		
Positionsschalter		LS3..P75..-S LS3..M75..-S	LS3..P76..-S LS3..M76..-S	LS3..P77..-S LS3..M77..-S	
Betätigungselement		Galvanisierte Stahldrehachse		Edelstahldrehachse	Galvanisierter Stahlarm
Art der Betätigung					
Betätigung – Positive Öffnung/Zwangsöffnung					

7A

 	 	 	 
LS3..P13..-R LS3..M13..-R	LS3..P31..-R LS3..M31..-R	LS3..P32..-R LS3..M32..-R	LS3..P41..-R LS3..M41..-R
Kunststoffrollen Kunststoffstab		Kunststoffrollenhebel auf galvanisiertem Stahl-/Kunststoffstab	
			
			

Sicherheits-Positionsschalter Serie LS

Schutzisolierung – Kunststoff-Gehäuse IP65 - 30 mm Breite

Technische Daten

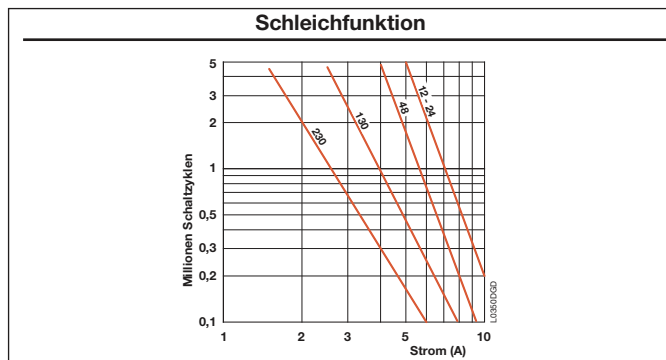
Allgemeine Daten

Normen	IEC 60947-1, IEC 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1, UL 508, und CSA C22-2 No. 14		
Zertifizierung - Zulassungen	UL und CSA		
Umgebungstemperatur		°C	
– Betriebstemperatur		°C	– 25 ... + 70
– Lagertemperatur		°C	– 30 ... + 80
Klimabeständigkeit	gemäß IEC 68-2-3 und Salznebel gemäß IEC 68-2-11		
Montagepositionen	alle Positionen sind erlaubt		
Schockfestigkeit (gemäß IEC 68-2-27 und EN 60068-2-27) (Halbsinusstoß, 11 ms) keine Veränderung der Kontaktposition	g	Sicherheits-Positionsschalter mit getrenntem Betätiger : 10 g Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse oder Schwenkhebel : 40 g	
Vibrationsfestigkeit (gemäß IEC 68-2-6 und EN 60068-2-6)	g	5 g (10 ... 500 Hz) keine Veränderung der Kontaktpositionen > 100 µs	
Schutz gegen Stromstöße (gemäß IEC 536)	Klasse II		
Schutzart (gemäß IEC 529 und EN 60529)	IP65		
Minimale Auslösegeschwindigkeit	m/s	Schleichkontakt 0.060 / Schnappkontakt 0.001	

Elektrische Daten

Bemessungsisolationsspannung U_i – gemäß IEC 60947-1 und EN 60947-1 – gemäß UL 508, CSA C22-2 No. 14	V	690 (Verschmutzungsgrad 3) A600, Q600	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} (gemäß IEC 60947-1 und EN 60947-1)	kV	6	
Konventioneller thermischer Dauerstrom I_{th} (gemäß IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1) ($\theta \leq 40$ °C)	A	10	
Kurzschluss-Schutz - gG-Sicherungen	A	10	
Bemessungsbetriebsstrom			
I_e / AC-15 – gemäß IEC 60947-5-1			
24 V - 50/60 Hz	A	10	
130 V - 50/60 Hz	A	5,5	
230 V - 50/60 Hz	A	3,1	
240 V - 50/60 Hz	A	3	
400 V - 50/60 Hz	A	1,8	
– gemäß UL 508, CSA C22 No.14		A600	
I_e / DC-13 – gemäß IEC 60947-5-1			
24 V - d.c.	A	2,8	
110 V - d.c.	A	0,6	
250 V - d.c.	A	0,27	
– gemäß UL 508, CSA C22 No.14		Q600	
Zwangsöffnung	Zwangsöffnung der Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Kapitel 3 und EN 60947-5-1		
Kontaktwiderstand	mΩ	25	
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 1 Million Schaltzyklen	
Max. Betätigungsfrequenz	Zyklus/h	600	
Elektrische Lebensdauer (gemäß IEC 60947-5-1 Anhang C)		Gebrauchskategorien AC-15 und DC-13 (gemäß nachstehenden Übersichten)	
– Max. Betätigungsfrequenz	Zyklus/h	3600	
– Belastungsfaktor		0,5	

Elektrische Lebensdauer, Gebrauchskategorie AC-15



Elektrische Lebensdauer, Gebrauchskategorie DC-13

Schleichfunktion	
Unterbrechungsleistung für eine Lebensdauer von 5 Millionen Schaltzyklen	
Spannung 24 V	12 W
Spannung 48 V	9 W
Spannung 110 V	6 W

Bestelldaten.....Seite 7A/74 – 87

Sicherheits-Endschalter mit Zugseil

Sicherheits-Seilzugschalter Kunststoffgehäuse IP65 □ – 30 mm Breite

Metallgehäuse IP66 – 30 mm, 40 mm und 60 mm Breite

Anwendungen

Die einfach zu bedienenden Sicherheits-Seilzugschalter mit Verriegelung und manueller Rückstellung bieten spezielle Eigenschaften:

- sichtbare Funktion
- Schalten von hohen Strömen (10 A thermischer Nennstrom)
- Kontaktblöcke mit Zwangsöffnung (Symbol ⊕)
- elektrisch getrennte Kontakte
- präzise Auslösepunkte (Konsistenz)
- geschützt vor elektromagnetischen Störungen.

Durch diese speziellen Eigenschaften sind die Endschalter ideal für Überwachung und Schutz in technischen Einrichtungen (Teststationen, Lackierstraßen usw.) und bei industriellen Maschinen (Pressen, Förderbänder, Transportbänder), da sie gefährliche Abläufe stoppen können. Der Bediener muss hierzu an jedem Punkt seines Arbeitsbereiches in der Lage sein, das Seil leicht erfassen (und ziehen) zu können, um so den Stop der Maschine oder des Arbeitsvorgangs herbei zu führen.

- Mit Sicherheitsschaltgeräten zusammen erzeugen sie automatische Steuerkreise gemäß Standard EN 954-1.
- Die Sicherheits-Seilzugschalter entsprechen den Anforderungen der Europäischen Kommissionen (Niederspannung, Maschinen- und Elektromagnetische Verträglichkeit) sowie den europäischen und internationalen Standards.

Beschreibung

Sicherheits-Seilzugschalter für Not-Stop mit Verriegelung und manueller Rückstellung:

LS3..P.-SCR (30 mm Breite) Endschalter, die aus fiberglasverstärktem thermoplastischem UL-VO-Material bestehen, besitzen Schutzisolierung □ und die Schutzart IP65.

LS3..M.-SCR (30 mm Breite) aus Zinklegierung (Zamak) besitzen die Schutzart IP66.

LS4..M.-SCR (40 mm Breite) und **LS6..M.-SCR** (60 mm Breite) aus Aluminiumlegierung besitzen die Schutzart IP66.

Blaue manuelle Rückstellaste

Gehäuse:

- 30 mm Breite mit Standardabmessungen gemäß bis EN 50047
- 40 mm Breite mit Standardabmessungen gemäß EN 50041
- 60 mm Breite

Block zu 2 oder 3 Kontakten

- Kontaktkonfiguration: 1 S + 1 Ö, 2 Ö, 2 S, 1 S + 2 Ö oder 3 Ö (nur LS4..M.-SCR und LS6..M.-SCR)
- Betätigung – Zwangsöffnung ⊕
- Rastfunktion (nur für Blöcke zu 2 Kontakten)
- Schleichkontakte
- elektrisch getrennte Kontakte

Anschlussklemmen

- M3.5 (+,-) Pozidriv 2 Schraube (Schraubenkopf mit Kabelklemme)
- Markierung gemäß den Standards IEC 60947-1, IEC 60947-5-1, EN 50005 und EN 50013

Der Anschluss für den Schutzleiter sitzt neben dem Kabeleingang und ist wie folgt markiert: ⊕ (nur LS3..M.-SCR, LS4..M.-SCR und LS6..M.-SCR)

- M3.5 (+,-) Pozidriv 2 Schrauben (Schraubenkopf mit Kabelklemme)

Betätigungskopf

- Montage mit 4 x M3 Schrauben für LS3..M..
- Montage mit 4 x ø 3 Schrauben für LS3..P..
- Montage mit 4 x M4 Schrauben für 40 und 60 mm Breite

Gehäuse montieren:

- 2 x M4 Schrauben im oberen Teil für 30 mm Breite
- 2 oder 4 x M5 Schrauben für 40 mm Breite
- 2 x M5 Schrauben im oberen Teil für 60 mm Breite

Abdeckung:

- Verschluss mit 1 x ø 3 Schraube für LS3..P.-SCR
- Verschluss mit 3 x M3 Schrauben für LS3..M.-SCR
- Verschluss mit 2 x M4 Schrauben für LS4..M.-SCR
- Verschluss mit 4 x M4 Schrauben für LS6..M.-SCR

Elektrischer Anschluss:

- * (LS30P/M, LS40M und LS60M) Kabeleingang für Pg 13.5
- 1 (LS31P/M) Kabeleingang für Pg 11
- 1 (LS32P/M) Kabeleingang für PG 16
- * (LS33P/M, LS43M und LS63M) Kabeleingang für M 20
- 1 (LS35P) Kabeleingang ½ Zoll NPT
- * (LS35M, LS45M und LS65M) Kabeleingang für ½ Zoll NPT
- * 1 Kabeleingang (LS3.P/M und LS4.M) und 3 Kabeleingänge (LS6.M)

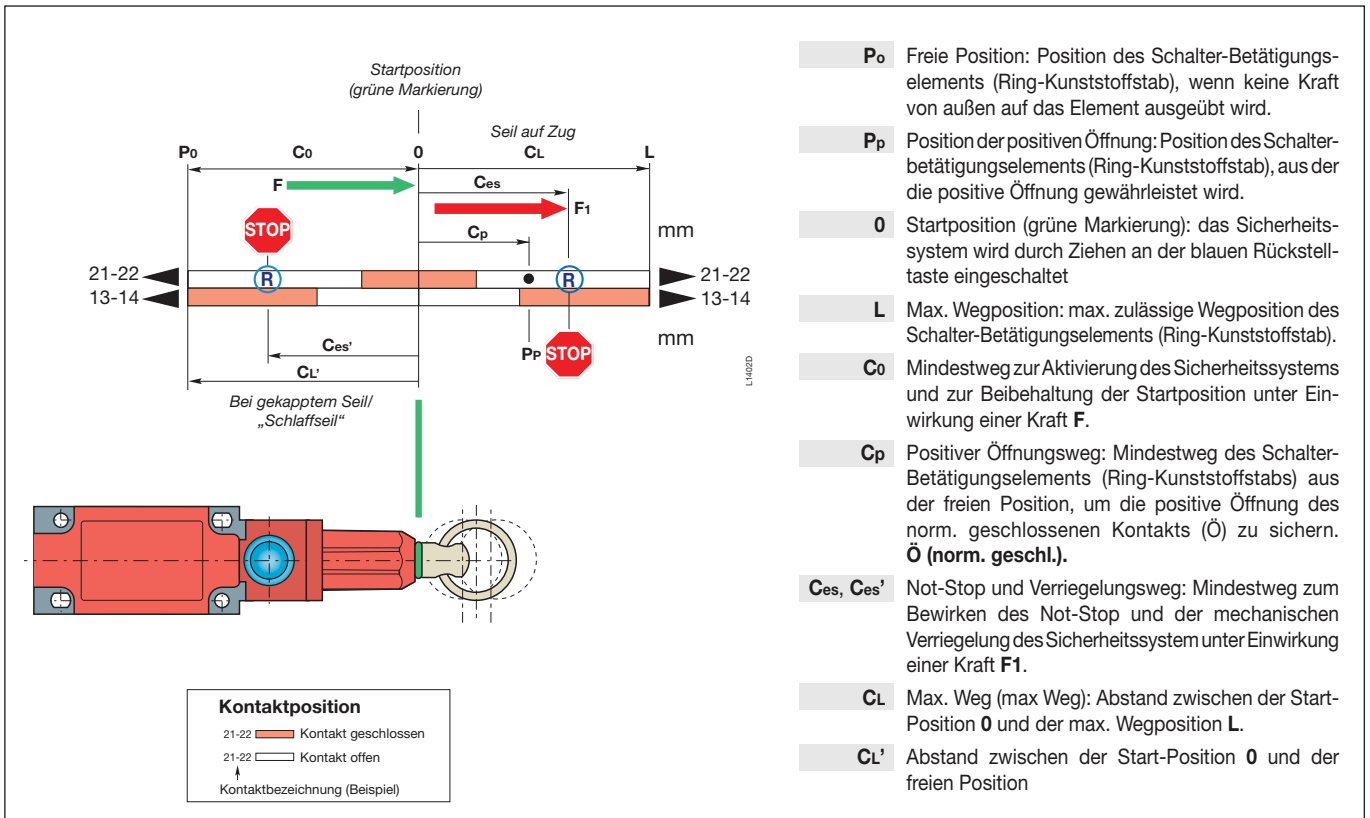
Typ

Beispiel:



<p>Positionsschalter .....LS</p> <p>Gehäusebreite: 30 mm .....3</p> <p>1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung .....0</p> <p>1 Kabeleingang für Pg 11 Kabelverschraubung .....1</p> <p>1 Kabeleingang für ISO 16 Kabelverschraubung .....2</p> <p>1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung .....3</p> <p>1 Kabeleingang von ½ Zoll NPT Kunststoffadapter (LS35P) oder ½ Zoll NPT für Kabelverschraubung (LS35M) .....5</p> <p>Gehäusebreite: 40 mm .....4</p> <p>Gehäusebreite: 60 mm .....6</p> <p>1 Kabeleingang (LS40M) oder 3 x Kabeleingänge (LS60M) für Pg 13.5 Kabelverschraubung ..0</p> <p>1 Kabeleingang (LS43M) oder 3 x Kabeleingänge (LS63M) für ISO 20 Kabelverschraubung ...3</p> <p>1 Kabeleingang (LS45M) oder 3 x Kabeleingänge (LS65M) für ½ Zoll NPT Kabelverschraubung ..5</p> <p>Kunststoffgehäuse.....P</p> <p>Metallgehäuse.....M</p>	<p>SCR Sicherheitsvorrichtung mit Ring</p> <p>Kontakttypen:</p> <p>11 1 N.O. (norm. geöffn.) + 1 N.C. (norm. geschl.) Kontakte</p> <p>12 1 S.O. (norm. geöffn.) + 2 N.O. (norm. geschl.) Kontakte (LS4..M.. oder LS6..M.. ausschl.)</p> <p>02 2 Ö.C. (norm. geschl.) Kontakte</p> <p>03 3 N.C. (norm. geschl.) Kontakte (LS4..M.. oder LS6..M.. ausschl.)</p> <p>Einrast-Betätigung:</p> <p>B .....Zb Einrasten (für 1 S + 1 Ö (norm. geschl.) und 2 Ö (norm. geschl.) Kontakte ausschl.)</p> <p>Abhängige (langsame) Betätigung:</p> <p>L .....Langsam / Gleichzeitig</p> <p>D .....Zb Ohne Überlappung späte Herstellung</p> <p>C .....Zb Überlappung frühe Herstellung (für 1 S + 1 Ö (norm. geschl.) Kontakte ausschl.)</p> <p>Betätigungsköpfe:</p> <p>98 .....mit Ring und blauer manueller Rückstellaste</p>
---	---

Sicherheits-Endschalter mit Zugseil für Not-Aus mit Verriegelung und manueller Rückstellung: Weg- und Funktionsdiagramme und Installation



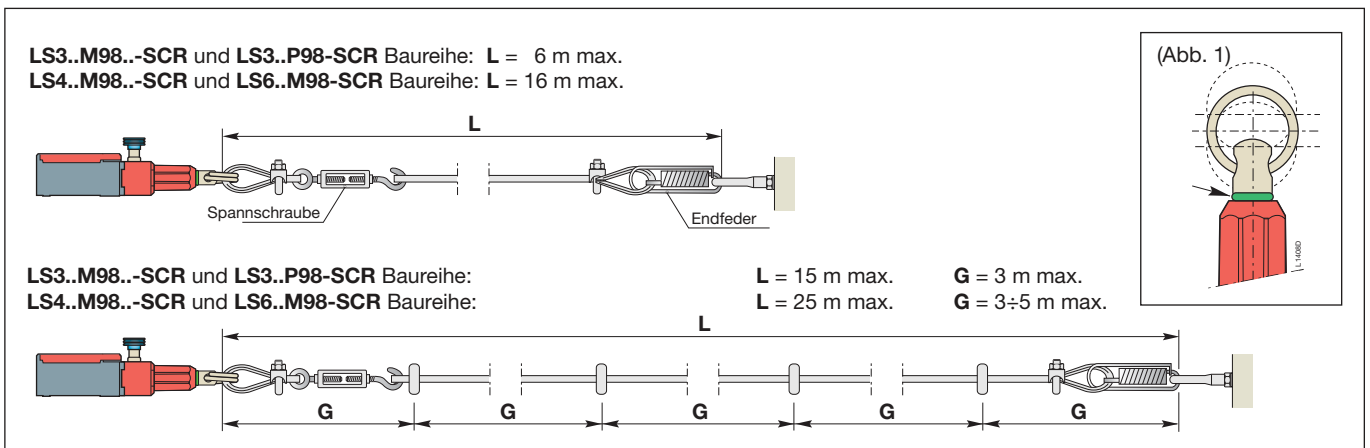
- P_o** Freie Position: Position des Schalter-Betätigungselements (Ring-Kunststoffstab), wenn keine Kraft von außen auf das Element ausgeübt wird.
- P_p** Position der positiven Öffnung: Position des Schalterbetätigungselements (Ring-Kunststoffstab), aus der die positive Öffnung gewährleistet wird.
- O** Startposition (grüne Markierung): das Sicherheitssystem wird durch Ziehen an der blauen Rückstelltaste eingeschaltet
- L** Max. Wegposition: max. zulässige Wegposition des Schalter-Betätigungselements (Ring-Kunststoffstab).
- C_o** Mindestweg zur Aktivierung des Sicherheitssystems und zur Beibehaltung der Startposition unter Einwirkung einer Kraft **F**.
- C_p** Positiver Öffnungsweg: Mindestweg des Schalterbetätigungselements (Ring-Kunststoffstabs) aus der freien Position, um die positive Öffnung des norm. geschlossenen Kontakts (Ö) zu sichern.
- Ö (norm. geschl.)**
- C_{es}, C_{es'}** Not-Stop und Verriegelungsweg: Mindestweg zum Bewirken des Not-Stop und der mechanischen Verriegelung des Sicherheitssystems unter Einwirkung einer Kraft **F₁**.
- C_L** Max. Weg (max Weg): Abstand zwischen der Start-Position **O** und der max. Wegposition **L**.
- C_{L'}** Abstand zwischen der Start-Position **O** und der freien Position

Installation

Für den richtigen Betrieb des Geräts befolgen Sie bitte genau nachstehende Anweisungen:

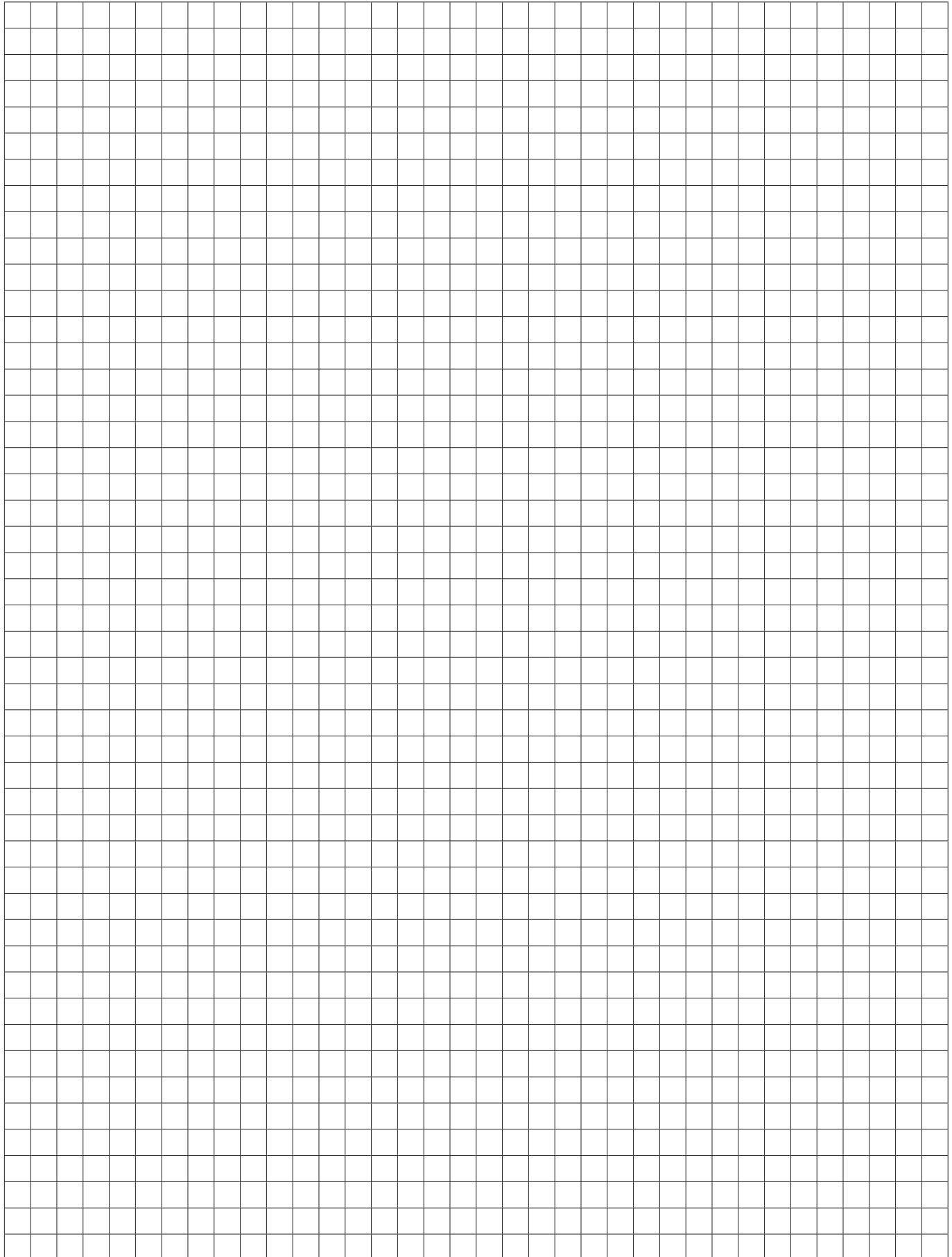
1. Ggf. je nach Schalterposition den Kopf durch Lösen der 4 Halteschrauben so drehen, dass die blaue Rückstelltaste zugänglich wird. Sitzt der Kopf gut, die 4 Schrauben mit einem Anzugsmoment von 0,8 Nm wieder festschrauben.
2. Um das Seil richtig zu führen das Gerät und den Seilträger an starren Elementen gut fixieren. Seitlich am Endschalter eine Spannschraube einsetzen, und an der anderen Seite des Seiles eine Endfeder. Zug auf das Seil bringen. Dazu die Spannschraube so lange drehen, bis eine grüne Markierung am Metall-Kunststoffstab am äußeren Ende des roten Kopfs erscheint (Abb. 1).
3. So an der blauen Rückstelltaste ziehen, dass das Sicherheitssystem aktiviert ist, und die Sicherheitskontakte schließen.
4. Die inneren Kontakte des Sicherheits-Seilzugschalters werden bei jeder Seilbetätigung (durch Ziehen) die Position ändern wie in obigem Diagramm gezeigt.
5. Prüfen, dass das Gerät korrekt funktioniert, bevor die Maschine eingeschaltet wird. Dazu nachstehende Prüfprozedur durchführen:
 - a) Seil langsam ziehen. Die blaue Rückstelltaste ändert ihre Position nicht, aber der Öffner Kontakt öffnet sich und bewirkt den „normalen“ Stop der Maschine.
 - b) Am Seil ziehen mit **F₁** Kraft. Die blaue Rückstelltaste ändert ihre Position und bewirkt den Not-Stop der Maschine mit Verriegelung des Sicherheitssystems.
 - c) Um das Gerät wieder einzuschalten, bitte zurück zu Punkt Nr. 2 und den Vorgang wiederholen (falls erforderlich).
6. Die Verwendung dieses Geräts beinhaltet die Beachtung folgender Standards: EN 1088, EN 292, EN 954-1

7A



Notizen

7A





Inhaltsverzeichnis

Positionsschalter

Übersicht Baureihe LS20

Metall- und Kunststoff-Gehäuse	7A/2
--------------------------------------	------

Übersicht Baureihe LS30, -40, -70

Kunststoff-Gehäuse	7A/18
Metall-Gehäuse	7A/20

Beschreibung – Symbole – Ausführung

LS2_P Kunststoff-Gehäuse 30 mm	7A/4
LS2_M Metall-Gehäuse 30 mm	7A/5
LS3_P Kunststoff-Gehäuse 30 mm	7A/22
LS3_M Metall-Gehäuse 30 mm	7A/24
LS4_P Kunststoff-Gehäuse 40 mm	7A/26
LS4_M Metall-Gehäuse 40 mm	7A/28
LS7_P Kunststoff-Gehäuse 60 mm	7A/30
LS7_M Metall-Gehäuse 60 mm	7A/32

Bestellangaben

LS2_P Kunststoff-Gehäuse 30/35 mm	7A/7
LS2_P Metall-Gehäuse 30/35 mm	7A/11
LS3_P Kunststoff-Gehäuse 30 mm	7A/34
LS3_M Metall-Gehäuse 30 mm	7A/38
LS4_P Kunststoff-Gehäuse 40 mm	7A/42
LS4_M Metall-Gehäuse 40 mm	7A/46
LS7_P Kunststoff-Gehäuse 60 mm	7A/50
LS7_M Metall-Gehäuse 60 mm	7A/54

Betätigungswege und Schaltwege-Diagramme LS20 ... LS26	7A/15
---	-------

Betätigungswege und Schaltwege-Diagramme LS3 ..., LS4 ..., LS7	7A/58
---	-------

Technische Daten LS20 ... LS26	7A/16
---	-------

Technische Daten LS3 ..., LS4 ..., LS7	7A/59
---	-------

Terminologie	7A/60
---------------------------	-------

Sicherheitsmaßnahmen	7A/61
-----------------------------------	-------

Normen

EN 50047A	7A/62
EN 50041	7A/63

Sicherheits-Positionsschalter	7A/65
--	-------

Sicherheits-Seilzugschalter	7A/78
--	-------

Positionsschalter mit Verrastung und manueller Rückstellung	7A/81
--	-------

Fußschalter	7A/89
--------------------------	-------

Positionsschalter LS3...M, LS4...M, LS7...M Metall-Gehäuse IP66 Übersichtstabelle

Metall-Gehäuse IP66

30 mm

60 mm

Breite

LS 3 □ M...

LS 7 □ M...

- Leitungseinführung
- 0 = Pg 13,5
 - 1 = Pg 11
 - 2 = M16 x 1,5
 - 3 = M20 x 1,5
 - 5 = 1/2" NPT



Typ	LS..M11	LS..M12, LS..M13	LS..M14	LS..M31
Betätiger	Druckbolzen	Rollendruckbolzen	Druckbolzen	Rollenhebel
Art der Betätigung				
CENELEC Zwangsöffnung	EN 50047	EN 50047	EN 50047	EN 50047

Achtung: LS7□M... (60 mm Breite)
übereinstimmend mit EN 50047 (Befestigung)

LS..M51, LS..M53	LS..M52	LS..M55	LS..M61	LS..M62	LS..M71, LS..M72
Rollenschwenkhebel, einstellbar	Rollenschwenkhebel, einstellbar	Rollenschwenkhebel, einstellbar	Federstabdrehhebel	Federstabdrehhebel	Stabdrehhebel
-	-	-	-	-	-

Metall-Gehäuse IP66

40 mm

Breite

LS 4 □ M...

- Leitungseinführung
- 0 = Pg 13,5
 - 3 = M20 x 1,5
 - 5 = 1/2" NPT










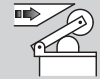























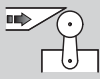




Da die Gerätefamilie sehr umfangreich ist, sind hier nur die gebräuchlichsten Positionsschalter vorgestellt. Einen Gesamtüberblick erhalten Sie auf Anfrage.

Typ	LS..M11	LS..M13	LS..M21	LS..M22	LS..M31
Betätiger	Druckbolzen	Rollendruckbolzen	Druckbolzen	Rollendruckbolzen	Rollenhebel
Art der Betätigung					
CENELEC Zwangsöffnung	EN 50041	EN 50041	EN 50041	EN 50041	-

Positionsschalter LS3...M, LS4...M, LS7...M

Metall-Gehäuse IP66

Übersichtstabelle

					
LS..M32	LS..M35	LS..M38	LS..M41, LS..M43	LS..M42	LS..M45, LS..M46
Winkelhebel	Rollenhebel	Rollenhebel, einstellbar	Rollenschwenkhebel	Rollenschwenkhebel	Rollenschwenkhebel
					
-	EN 50047	-	EN 50047	-	-
					
LS..M73	LS..M74	LS..M78	LS..M91	LS..M92	LS..M98B11-A
Stabdrehhebel, einstellbar	Stabdrehhebel, einstellbar	Stabdrehhebel, einstellbar	Tastfeder	Federstab	Zugbetätiger
					
-	-	-	-	-	-
					
LS..M41	LS..M51	LS..M54	LS..M61	LS..M72	LS..M91
Rollenschwenkhebel	Rollenschwenkhebel, einstellbar	Rollenschwenkhebel, einstellbar	Stabdrehhebel, einstellbar	Stabdrehhebel, einstellbar	Tastfeder
					
EN 50041	-	-	-	EN 50041	-

Positionsschalter LS40M...

Metall-Gehäuse IP66

Beschreibung

Anwendungen

Einfach in der Anwendung, bieten elektromechanische Positionsschalter besondere Qualitäten:

- sichtbare Funktion.
- kann starke Ströme schalten (10 A thermischer Nennstrom).
- elektrisch getrennte Kontakte.
- präzise Auslöschungspunkte (Konsistenz).
- geschützt vor elektromagnetischen Störungen.

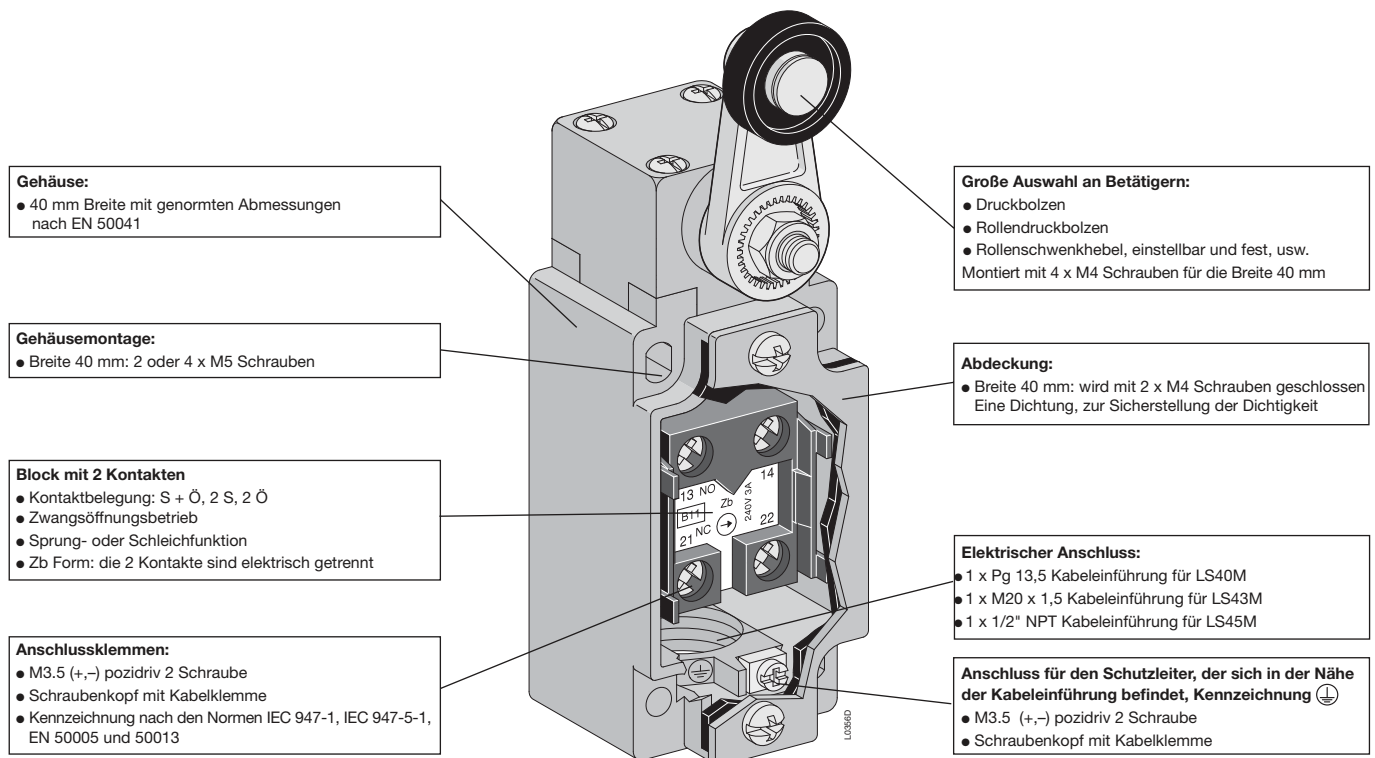
Sie sind speziell angefertigte Erfassungsgeräte zur Beschreibung von:

- An-/Abwesenheit.
- Positionierung und Laufbegrenzung.
- Objekte-Übergabe/-Zählung.

Beschreibung

Positionsschalter, aus einer Aluminiumlegierung, besitzen die Schutzart IP66.

Die Gehäuse sind in 1 Abmessung erhältlich: – LS40M... 40 mm Breite.



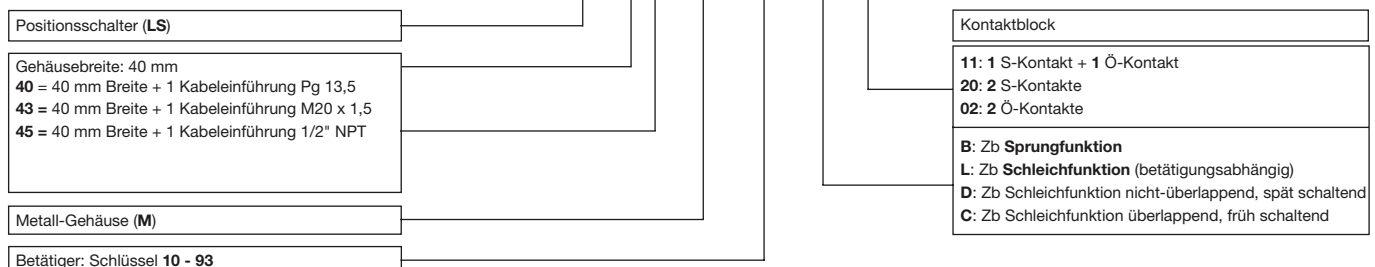
Symbole

Beispiel:

LS	40	M	41	B	1	1
----	----	---	----	---	---	---

Struktur:

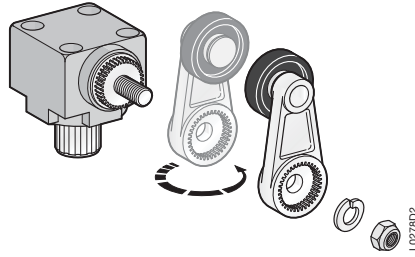
LS		M				
----	--	---	--	--	--	--



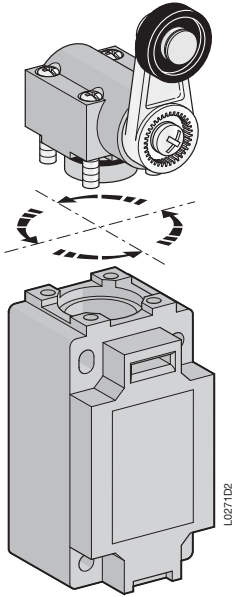
Positionsschalter LS40M...

Metall-Gehäuse IP66

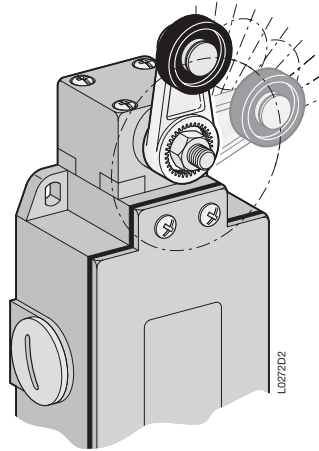
Ausführungen



Drehen des Rollenschwenkebels

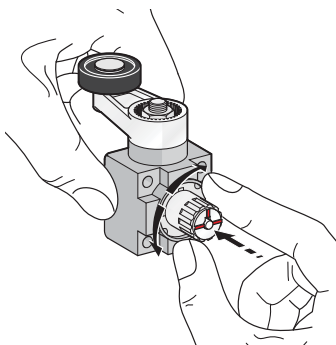


Ausrichtung des Betätigers:
LS4□M...

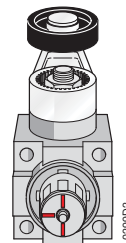
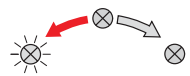
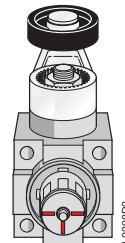
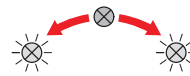
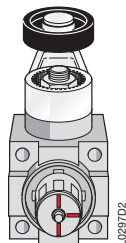
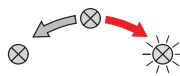
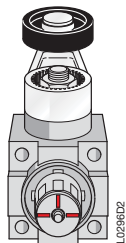


Freie Anpassung der Position
in 9 Abstimmungen à 9°:
LS4□M..

7A



Betriebsartauswahl



Positionsschalter LS40M...

Metall-Gehäuse IP66 – 40 mm Breite

1 Kabeleinführung



LS40M11B11



LS40M12B11



LS40M21B11



LS40M22B11



LS40M23B11

Bestelldaten

Typ	Bestell-Nummer	Kontaktblöcke						Preis 1 Stück €	Gewicht in kg 1 Stck
		Sprung- kontakt Zb	nicht überlappender Schleichkontakt Zb	überlappender Schleich- kontakt Zb	Schleich- kontakt Zb	Schleich- kontakt Zb	Sprung- kontakt Zb		
0 = Pg 13,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2" NPT	1 1 = Pg 13,5 1 6 = M20 x 1,5 3 1 = 1/2" NPT								

Druckbolzen aus Edelstahl

LS4□M11B11	1SBV 01□□11 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,240
LS4□M11D11	1SBV 01□□11 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,240
LS4□M11C11	1SBV 01□□11 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,240
LS4□M11L02	1SBV 01□□11 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,240
LS4□M11L20	1SBV 01□□11 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,240
LS4□M11B02	1SBV 01□□11 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,240

Kugeldruckbolzen aus Edelstahl

LS4□M12B11	1SBV 01□□12 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,240
LS4□M12D11	1SBV 01□□12 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,240
LS4□M12C11	1SBV 01□□12 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,240
LS4□M12L02	1SBV 01□□12 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,240
LS4□M12L20	1SBV 01□□12 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,240
LS4□M12B02	1SBV 01□□12 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,240

Winkel-Druckbolzen aus Edelstahl

LS4□M21B11	1SBV 01□□21 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,260
LS4□M21D11	1SBV 01□□21 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,260
LS4□M21C11	1SBV 01□□21 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,260
LS4□M21L02	1SBV 01□□21 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,260
LS4□M21L20	1SBV 01□□21 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,260
LS4□M21B02	1SBV 01□□21 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,260

Rollendruckbolzen mit Edelstahl-Rolle

LS4□M13B11	1SBV 01□□13 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,240
LS4□M13D11	1SBV 01□□13 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,240
LS4□M13C11	1SBV 01□□13 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,240
LS4□M13L02	1SBV 01□□13 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,240
LS4□M13L20	1SBV 01□□13 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,240
LS4□M13B02	1SBV 01□□13 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,240

Winkel-Rollendruckbolzen mit senkrechter Rolle

LS4□M22B11	1SBV 01□□22 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,265
LS4□M22D11	1SBV 01□□22 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,265
LS4□M22C11	1SBV 01□□22 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,265
LS4□M22L02	1SBV 01□□22 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,265
LS4□M22L20	1SBV 01□□22 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,265
LS4□M22B02	1SBV 01□□22 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,265

Winkel-Rollendruckbolzen mit waagrechter Rolle

LS4□M23B11	1SBV 01□□23 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,265
LS4□M23D11	1SBV 01□□23 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,265
LS4□M23C11	1SBV 01□□23 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,265
LS4□M23L02	1SBV 01□□23 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,265
LS4□M23L20	1SBV 01□□23 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,265
LS4□M23B02	1SBV 01□□23 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,265

Technische Daten Seite 7A/59
 Abmessungen und Schaltwegdiagramme siehe Technischer Katalog 2CDC 141 001 C0101 und 2CDC 141 004 C0101

Positionsschalter LS40M...

Metall-Gehäuse IP66 – 40 mm Breite

1 Kabeleinführung



LS40M31B11



LS40M33B11



LS40M41B11



LS40M42B11



LS40M43B11

Bestelldaten

Typ	Bestell-Nummer	Kontaktblöcke						Preis 1 Stück €	Gewicht in kg 1 Stck
		Sprung- kontakt Zb	nicht überlappender Schleichkontakt Zb	überlappender Schleich- kontakt Zb	Schleich- kontakt Zb	Schleich- kontakt Zb	Sprung- kontakt Zb		
0 = Pg 13,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2" NPT	1 1 = Pg 13,5 1 6 = M20 x 1,5 3 1 = 1/2" NPT								

Polyamid-Rollenhebel, Ø 22 mm

LS4□M31B11	1SBV 01□□31 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,275
LS4□M31D11	1SBV 01□□31 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,275
LS4□M31C11	1SBV 01□□31 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,275
LS4□M31L02	1SBV 01□□31 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,275
LS4□M31L20	1SBV 01□□31 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,275
LS4□M31B02	1SBV 01□□31 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,275

Edelstahl-Rollenhebel, Ø 22 mm

LS4□M32B11	1SBV 01□□32 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M32D11	1SBV 01□□32 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M32C11	1SBV 01□□32 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,280
LS4□M32L02	1SBV 01□□32 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,280
LS4□M32L20	1SBV 01□□32 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,280
LS4□M32B02	1SBV 01□□32 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,280

Kugellager-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M33B11	1SBV 01□□33 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M33D11	1SBV 01□□33 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M33C11	1SBV 01□□33 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,280
LS4□M33L02	1SBV 01□□33 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,280
LS4□M33L20	1SBV 01□□33 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,280
LS4□M33B02	1SBV 01□□33 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,280

Polyamid-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M41B11	1SBV 01□□41 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M41D11	1SBV 01□□41 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M41C11	1SBV 01□□41 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,280
LS4□M41L02	1SBV 01□□41 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,280
LS4□M41L20	1SBV 01□□41 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,280
LS4□M41B02	1SBV 01□□41 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,280

Edelstahl-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M42B11	1SBV 01□□42 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M42D11	1SBV 01□□42 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M42C11	1SBV 01□□42 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,280
LS4□M42L02	1SBV 01□□42 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,280
LS4□M42L20	1SBV 01□□42 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,280
LS4□M42B02	1SBV 01□□42 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,280

Kugellager-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M43B11	1SBV 01□□43 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M43D11	1SBV 01□□43 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,280
LS4□M43C11	1SBV 01□□43 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,280
LS4□M43L02	1SBV 01□□43 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,280
LS4□M43L20	1SBV 01□□43 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,280
LS4□M43B02	1SBV 01□□43 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,280

Technische Daten Seite 7A/59
Abmessungen und Schaltwegdiagramme siehe Technischer Katalog 2CDC 141 001 C0101 und 2CDC 141 004 C0101

Positionsschalter LS40M...

Metall-Gehäuse IP66 – 40 mm Breite

1 Kabeleinführung



LS40M44B11



LS40M51B11



LS40M53B11



LS40M54B11



LS40M61B11

Bestelldaten

Typ	Bestell-Nummer	Kontaktblöcke						Preis 1 Stück	Gewicht in kg
		Sprung- kontakt	nicht überlappender Schleichkontakt	überlappender Schleich- kontakt	Schleich- kontakt	Schleich- kontakt	Sprung- kontakt		
0 = Pg 13,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2" NPT	1 1 = Pg 13,5 3 6 = M20 x 1,5 3 1 = 1/2" NPT							€	1 Stck

Gummi-Rollenschwenkhebel, Ø 45 mm

LS4□M44B11	1SBV 01□□44 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,310
LS4□M44D11	1SBV 01□□44 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,310
LS4□M44C11	1SBV 01□□44 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,310
LS4□M44L02	1SBV 01□□44 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,310
LS4□M44L20	1SBV 01□□44 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,310
LS4□M44B02	1SBV 01□□44 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,310

Verstellbarer Polyamid-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M51B11	1SBV 01□□51 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,290
LS4□M51D11	1SBV 01□□51 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,290
LS4□M51C11	1SBV 01□□51 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,290
LS4□M51L02	1SBV 01□□51 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,290
LS4□M51L20	1SBV 01□□51 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,290
LS4□M51B02	1SBV 01□□51 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,290

Verstellbarer Edelstahl-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M52B11	1SBV 01□□52 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,300
LS4□M52D11	1SBV 01□□52 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,300
LS4□M52C11	1SBV 01□□52 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,300
LS4□M52L02	1SBV 01□□52 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,300
LS4□M52L20	1SBV 01□□52 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,300
LS4□M52B02	1SBV 01□□52 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,300

Verstellbarer Edelstahl-Kugellager-Rollenschwenkhebel, Ø 22 mm

LS4□M53B11	1SBV 01□□53 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,300
LS4□M53D11	1SBV 01□□53 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,300
LS4□M53C11	1SBV 01□□53 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,300
LS4□M53L02	1SBV 01□□53 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,300
LS4□M53L20	1SBV 01□□53 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,300
LS4□M53B02	1SBV 01□□53 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,300

Verstellbarer Gummi-Rollenschwenkhebel, Ø 45 mm

LS4□M54B11	1SBV 01□□54 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,315
LS4□M54D11	1SBV 01□□54 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,315
LS4□M54C11	1SBV 01□□54 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,315
LS4□M54L02	1SBV 01□□54 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,315
LS4□M54L20	1SBV 01□□54 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,315
LS4□M54B02	1SBV 01□□54 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,315

Federstabdrehhebel

LS4□M61B11	1SBV 01□□61 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,290
LS4□M61D11	1SBV 01□□61 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,290
LS4□M61C11	1SBV 01□□61 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,290
LS4□M61L02	1SBV 01□□61 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,290
LS4□M61L20	1SBV 01□□61 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,290
LS4□M61B02	1SBV 01□□61 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,290

Technische Daten Seite 7A/59
Abmessungen und Schaltwegdiagramme siehe Technischer Katalog 2CDC 141 001 C0101 und 2CDC 141 004 C0101

Positionsschalter LS40M...

Metall-Gehäuse IP66 – 40 mm Breite

1 Kabeleinführung



Bestelldaten

Typ	Bestell-Nummer	Kontaktblöcke						Preis 1 Stück €	Gewicht in kg 1 Stck
		Sprung- kontakt Zb	nicht überlappender Schleichkontakt Zb	überlappender Schleich- kontakt Zb	Schleich- kontakt Zb	Schleich- kontakt Zb	Sprung- kontakt Zb		
0 = Pg 13,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2" NPT	1 1 = Pg 13,5 1 6 = M20 x 1,5 3 1 = 1/2" NPT								

Spiralfederdrehhebel

LS4□M62B11	1SBV 01□□62 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,295
LS4□M62D11	1SBV 01□□62 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,295
LS4□M62C11	1SBV 01□□62 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,295
LS4□M62L02	1SBV 01□□62 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,295
LS4□M62L20	1SBV 01□□62 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,295
LS4□M62B02	1SBV 01□□62 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,295

Verstellbarer Edelstahl-Stabdrehhebel, Ø 3 mm

LS4□M71B11	1SBV 01□□71 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,285
LS4□M71D11	1SBV 01□□71 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,285
LS4□M71C11	1SBV 01□□71 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,285
LS4□M71L02	1SBV 01□□71 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,285
LS4□M71L20	1SBV 01□□71 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,285
LS4□M71B02	1SBV 01□□71 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,285

Verstellbarer Polyamid-Stabdrehhebel, Ø 6 mm

LS4□M72B11	1SBV 01□□72 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,285
LS4□M72D11	1SBV 01□□72 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,285
LS4□M72C11	1SBV 01□□72 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,285
LS4□M72L02	1SBV 01□□72 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,285
LS4□M72L20	1SBV 01□□72 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,285
LS4□M72B02	1SBV 01□□72 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,285

Tastfeder

LS4□M91B11	1SBV 01□□91 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,235
LS4□M91D11	1SBV 01□□91 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,235
LS4□M91C11	1SBV 01□□91 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,235
LS4□M91L02	1SBV 01□□91 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,235
LS4□M91L20	1SBV 01□□91 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,235
LS4□M91B02	1SBV 01□□91 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,235

Federstab

LS4□M92B11	1SBV 01□□92 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,235
LS4□M92D11	1SBV 01□□92 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,235
LS4□M92C11	1SBV 01□□92 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,235
LS4□M92L02	1SBV 01□□92 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,235
LS4□M92L20	1SBV 01□□92 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,235
LS4□M92B02	1SBV 01□□92 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,235

Spiralfeder

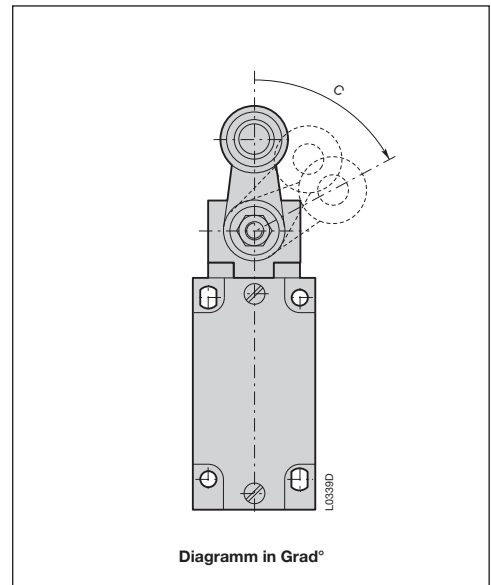
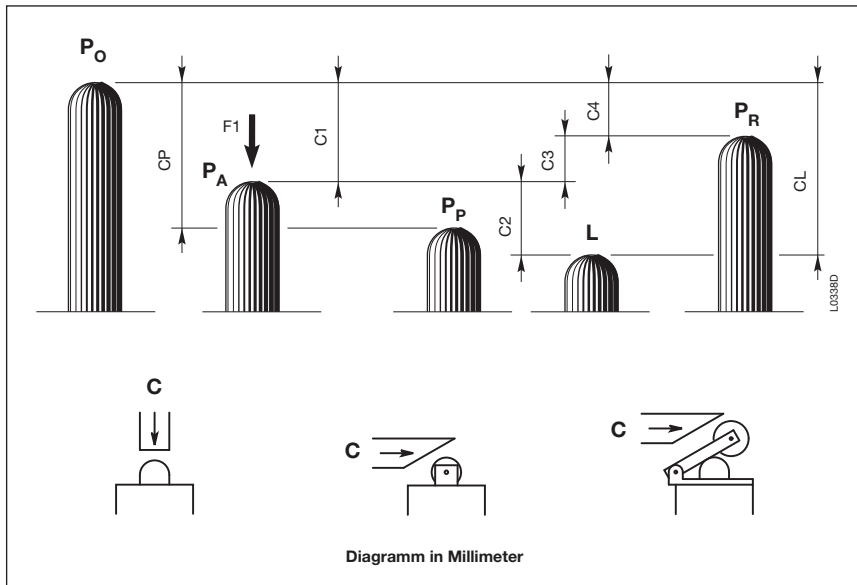
LS4□M93B11	1SBV 01□□93 R1211	1	-	-	-	-	-	-	0,235
LS4□M93D11	1SBV 01□□93 R1411	-	1	-	-	-	-	-	0,235
LS4□M93C11	1SBV 01□□93 R1511	-	-	1	-	-	-	-	0,235
LS4□M93L02	1SBV 01□□93 R1302	-	-	-	1	-	-	-	0,235
LS4□M93L20	1SBV 01□□93 R1320	-	-	-	-	1	-	-	0,235
LS4□M93B02	1SBV 01□□93 R1202	-	-	-	-	-	1	-	0,235

Technische Daten Seite 7A/59
 Abmessungen und Schaltwegdiagramme siehe Technischer Katalog 2CDC 141 001 C0101 und 2CDC 141 004 C0101

Positionsschalter LS3..., LS4..., LS7...

Kunststoff- oder Metall-Gehäuse

Betätigungswege und Schaltwege-Diagramme



P_O Freie Position:

Position des Schaltauslösers wenn keine äußere Kraft auf ihn einwirkt.

P_A Betriebsposition:

Position des Schaltauslösers unter Einwirkung einer Kraft **F₁**, wenn die Kontakte ihre freie Ausgangsposition verlassen.

P_P Zwangsöffnungsposition:

Position des Schaltauslösers von der eine Zwangsöffnung sichergestellt wird.

L Position des max. Hubs:

die maximal zulässige Hubposition des Schaltauslösers unter Einwirkung einer Kraft **F₁**.

P_R Freigabe Position:

Position des Schaltauslösers wenn die Kontakte zu ihrer freien Ausgangsposition zurückkehren.

C₁ Vor-Hub:

Abstand zwischen der freien Position **P_O** und der Betriebsposition **P_A**.

C_P Zwangsöffnungshub:

Mindesthub des Schaltauslösers, ausgehend von der freien Position zur Sicherstellung der Zwangsöffnung des Öffner-Kontakts.

C₂ Über-Hub:

Abstand zwischen der Betriebsposition **P_A** und der Position des max. Hubs **L**.

C_L Max. Hub:

Abstand zwischen der freien Position **P_O** und der Position des max. Hubs **L**.

C₃ Differenzial-Hub (C₁-C₄):

Die Hubdifferenz des Schaltauslösers zwischen der Betriebsposition **P_A** und der Freigabeposition **P_R**.

C₄ Freigabe-Hub:

Abstand zwischen der Freigabeposition **P_R** und der freien Position **P_O**.

Diagramm für Sprungkontakte:

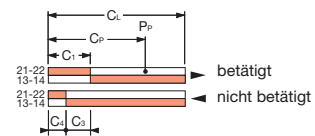
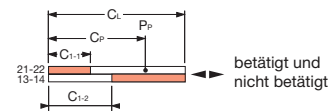


Diagramm für nicht-überlappende Schleichkontakte:



Achtung: für Schleichkontakte, **C₃ = 0**, **C_{1,1} = Vorhub des Kontakts 21-22**, **C_{1,2} = Vorhub des Kontakts 13-14**.

Beispiele:

LS40M13B11
(Sprungkontakte)

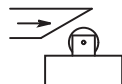
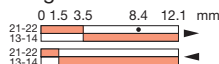


Diagramm in Millimeter/Nockenhub



LS40M41B11
(Sprungkontakte)

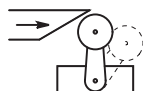
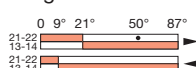


Diagramm in Grad°/Hebelneigung



LS40M11D11
(nicht-überlappende Schleichkontakte)

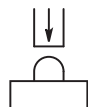
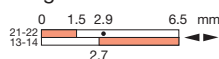


Diagramm in Millimeter/Stößelhub



Positionsschalter LS3..., LS4..., LS7...

Kunststoff- oder Metall-Gehäuse

Technische Daten

Allgemeine Technische Daten

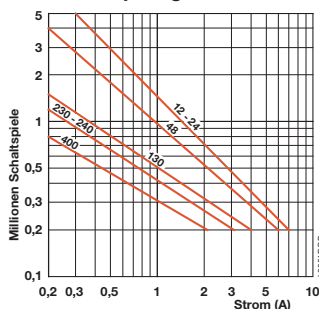
	Kunststoff-Gehäuse	Metall-Gehäuse
Normen	Geräte stimmen mit der internationalen IEC 947-5-1 und europäischen EN 60 947-5-1 Norm überein	
Zulassungen	UL - CSA	
Umgebungstemperatur nahe am Gerät		
- bei Betrieb	°C - 25 ... + 70	- 25 ... + 70
- bei Lagerung	°C - 30 ... + 80	- 30 ... + 80
Klimafestigkeit	nach IEC 68-2-3 und Salznebel nach IEC 68-2-11	
Montagepositionen	Alle Positionen sind erlaubt	
Schockfestigkeit (nach IEC 68-2-27 und EN 60 068-2-27)	50g* (1/2 Sinusstoß für 11 ms) keine Veränderung der Kontaktposition	
Vibrationsfestigkeit (nach IEC 68-2-6 und EN 60 068-2-6)	25g (10 ... 500 Hz) keine Veränderung der Kontaktposition größer als 100 µs	
Stromschlag-Schutz (nach IEC 536)	Klasse II	Klasse I
Schutzart (nach IEC 529 und EN 60 529)	IP65	IP66
Konsistenz (gemessen nach 1 Million Betätigungen)	0,1 mm (am Schließpunkt)	0,05 mm (am Schließpunkt)
Minimale Auslösegeschwindigkeit	m/s Schleichkontakte 0,060 / Sprungkontakte 0,001	

Elektrische Daten

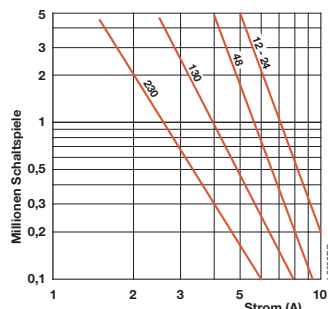
Bemessungsisolationsspannung U_i - nach IEC 947-1 und EN 60-947-1 - nach UL 508 und CSA C22-2 n° 14		500 V (Verschmutzungsgrad 3) A 600, Q 600
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} kV (nach IEC 947-1 und EN 60 947-1)		6
Konventioneller thermischer Dauerstrom I_{th} A (nach IEC 947-5-1) $\theta \leq 40$ °C		10
Kurzschluss-Schutz A $U_e \leq 500$ V AC - Sicherungstyp gG (gl)		10
Bemessungsbetriebsstrom		
I_e / AC-15 (nach IEC 947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A	10
	130 V - 50/60 Hz A	5,5
	230 V - 50/60 Hz A	3,1
	240 V - 50/60 Hz A	3
	400 V - 50/60 Hz A	1,8
I_e / DC-13 (nach IEC 947-5-1)	24 V - d.c. A	2,8
	110 V - d.c. A	0,6
	250 V - d.c. A	0,27
Schalzhäufigkeit Sch/h		3600
Lastfaktor		0,5
Widerstand zwischen den Kontakten mΩ		25
Anschlussklemmen	M3.5 (+, -) pozidriv 2 Schraube mit Kabelklemme	
Anschluss für Schutzleiter	-	M 3,5 (+, -) pozidriv 2 Schraube mit Kabelklemme
Anschlussvermögen 1 oder 2 x mm ²		0,5 ... 2,5
Anschlussmarkierung	nach EN 50 013	
Mechanische Lebensdauer Millionen Schaltspiele	$\left. \begin{matrix} 15 \\ 10 \\ 5 \\ > 1 \end{matrix} \right\} \text{LS} \left| \begin{matrix} 30 \\ 31 \\ 40 \end{matrix} \right. \text{P} \left\{ \begin{matrix} 10, \dots, 12 ; 30, \dots, 34 \\ 13 ; 41, \dots, 44 ; 51, \dots, 54 ; 61, \dots, 72 \\ 91, \dots, 93 \\ 15 ; 16 \end{matrix} \right.$	$\left. \begin{matrix} 30 \\ 25 \\ 10 \end{matrix} \right\} \text{LS} \left| \begin{matrix} 40 \\ 60 \end{matrix} \right. \text{M} \left\{ \begin{matrix} 11, \dots, 13 ; 21, \dots, 23 ; 31, \dots, 33 \\ 41, \dots, 44 ; 51, \dots, 54 ; 61, \dots, 72 \\ 91, \dots, 93 \end{matrix} \right.$
Elektrische Lebensdauer (nach IEC 947-5-1)	Gebrauchskategorien AC-15 und DC-13 (Lastfaktor 0,5 nach untenstehenden Kurven)	

* Ausnahme LS30/31P42: 25g

AC-15 – Sprungkontakt



AC-15 – Schleichkontakt



DC-13	Sprungkontakt	Schleichkontakt
	Unterbrechungsleistung für eine Lebensdauer von 5 Millionen Schaltspielen	
Spannung 24 V	9,5 W	12 W
Spannung 48 V	6,8 W	9 W
Spannung 110 V	3,6 W	6 W

BestelldatenSeiten 7A/34 bis 7A/57



Positionsschalter allgemein

Kunststoff- oder Metall-Gehäuse

Terminologie


Schutzisolierung

Materialien der Klasse II sind nach IEC 536 mit einer Doppelisolierung ausgeführt. Diese Maßnahme besteht daraus, die funktionale Isolierung mit einer zusätzlichen Isolierungsschicht zu verdoppeln, um das Risiko eines Stromschlages auszuschalten und so nirgendwo anders schützen zu müssen. Kein leitendes Bauteil des „doppelt isolierten“ Materials sollte an einen Schutzleiter angeschlossen werden.

Zwangsöffnung

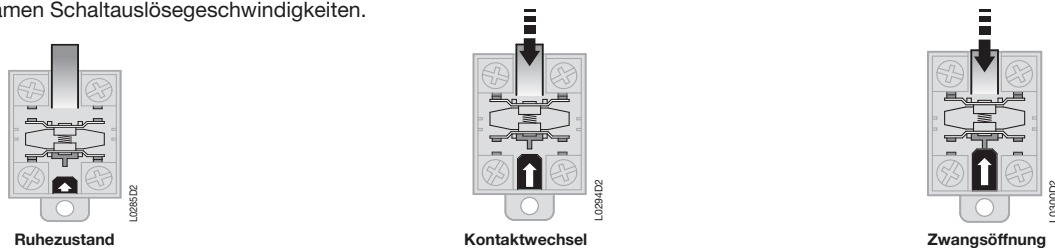
Ein Steuerungsschalter mit einem oder mehreren Öffnern hat eine Zwangsöffnung, wenn der Schaltauslöser die vollständige Kontaktöffnung des Öffner-Kontakts sicher stellt. Für den Teil des Betätigungsweges der die Kontakte trennt, muss es einen Antrieb zwischen den beweglichen Kontakten und der Stelle des Auslösers auf die die auslösende Kraft einwirkt ohne elastischen Anteil (z.B. Federn) geben. Die Zwangsöffnung befasst sich nicht mit Schließer-Kontakten.

Steuerungsschalter mit Zwangsöffnung können sowohl mit Sprung- als auch mit Schleichkontakt-Elementen ausgestattet sein. Um mehrere Kontakte am selben Steuerungsschalter mit Zwangsöffnung zu nutzen, müssen diese voneinander elektrisch getrennt sein. Ist dies nicht der Fall, darf nur ein Kontakt genutzt werden.

Jeder Steuerungsschalter mit Zwangsöffnung muss außen abriebfest mit dem Symbol  markiert werden.

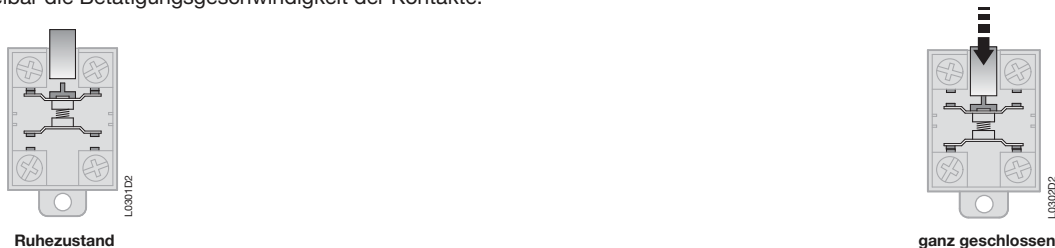
Sprungfunktion

Sprungkontakte zeichnen sich durch eine Auslöseposition aus, die sich von der Betriebsposition unterscheidet (Öffnungsweg). Ein durch Sprungöffnung bewegter Kontakt ist unabhängig von der Geschwindigkeit des Schaltauslösers und trägt zu einer geregelten elektrischen Funktion bei, auch bei langsamen Schaltauslösegeschwindigkeiten.



Schleichfunktion

Schleichkontakte zeichnen sich durch eine Auslöseposition aus, die mit der Betriebsposition identisch ist. Die Schaltauslösegeschwindigkeit bedingt unmittelbar die Betätigungsgeschwindigkeit der Kontakte.



7A

Das Aussehen der Kontakte nach IEC 947-5-1.

Wechselkontakt-Elemente mit 4 Anschlüssen müssen nach den untenstehenden Schaubildern abriebfest mit den zugehörigen Symbolen **Za** oder **Zb** markiert werden.



Gebrauchskategorie

- AC-15: Steuerung von elektromagnetischen Lasten (>72 VA).
- DC-13: Steuerung von Elektromagneten.

Anschlussklemmen

Positionsschalter mit Metall-Gehäusen brauchen eine Anschlussklemme für einen Schutzleiter, die sich innerhalb des Gehäuses nah an der Kabelführung befindet und abriebfest markiert werden muss.

min. Betätigungskraft/-drehmoment

Die minimale Kraft/das minimal Drehmoment, welche(s) auf den Schaltauslöser wirken muss, um einen Wechsel der Kontaktposition zu erreichen.

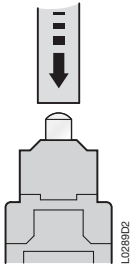
min. Betätigungskraft/-drehmoment um eine Zwangsöffnung zu erreichen

Die minimale Kraft/das minimal Drehmoment, welche(s) auf den Schaltauslöser wirken muss, um eine Zwangsöffnung des Öffnerkontaktes sicherzustellen.

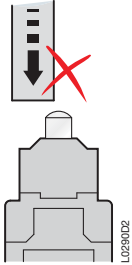
Positionsschalter allgemein

Sicherheitsmaßnahmen für den Gebrauch

Druckbolzen

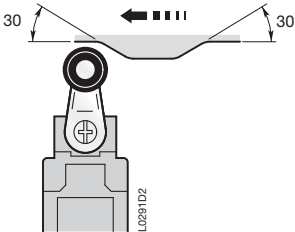


richtig

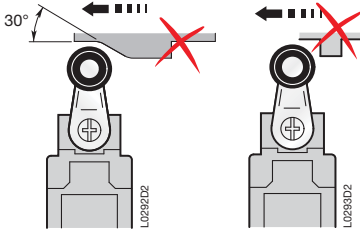


falsch

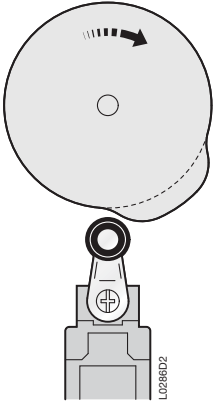
Rollendruckbolzen oder Rollenhebel



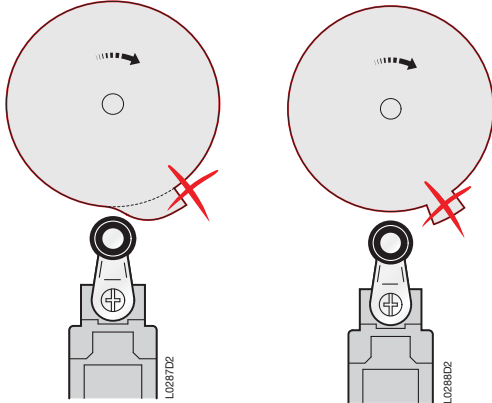
richtig



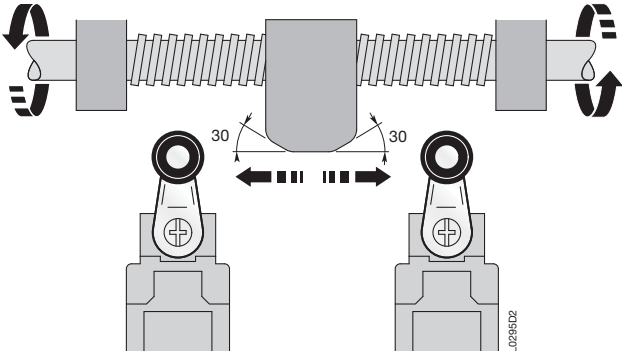
falsch



richtig



falsch

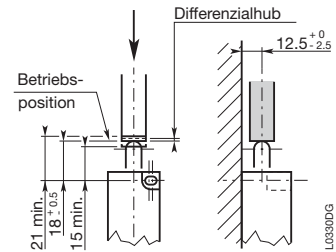


Für vergleichsweise langsame Bewegungen des Schaltauslöser sollte ein Positionsschalter mit Sprungkontaktblock bevorzugt werden.

Positionsschalter

Norm EN 50047

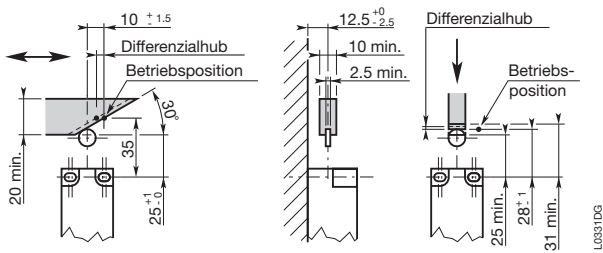
Das europäische Komitee für elektrotechnische Normierung (CENELEC), welchem 18 europäische Länder angehören, veröffentlicht EN Normen. Die augenblickliche Norm legt die Abmessungen und die mechanischen Daten für Positionsschalter (30 x 55 mm) fest.



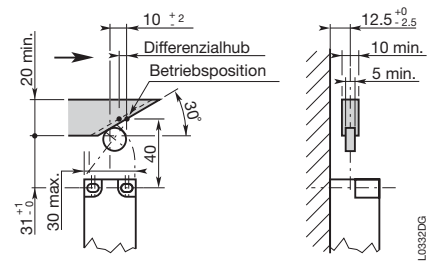
auf Anfrage

Form A
Rollenhebel-Betätiger

Form B
Betätiger mit abgerundetem Druckbolzen



Form C
Rollendruckbolzen-Betätiger

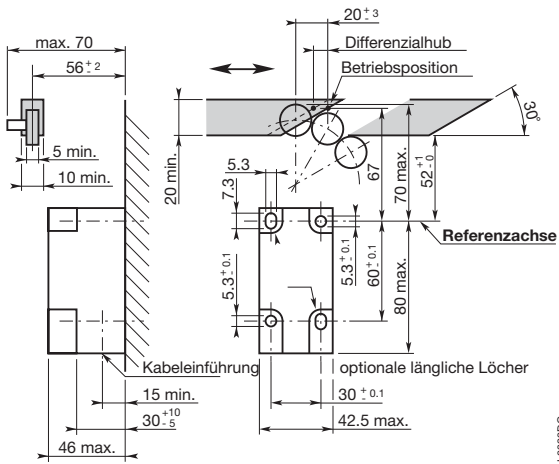


Form E
Rollenhebel-Betätiger

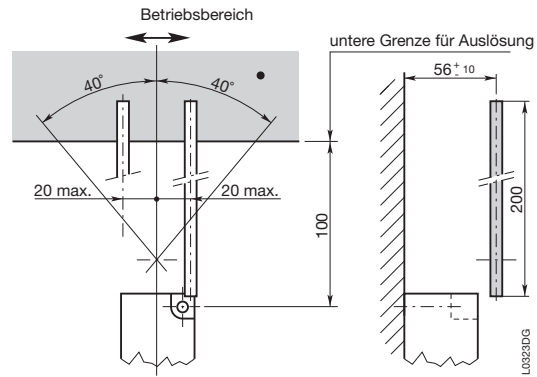
7A

Positionsschalter Norm EN 50041

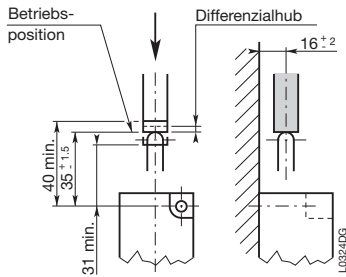
Das europäische Komitee für elektrotechnische Normierung (CENELEC), welchem 18 europäische Länder angehören, veröffentlicht EN Normen. Die augenblickliche Norm legt die Abmessungen und die mechanischen Daten für Positionsschalter (42,5 x 80 mm) fest.



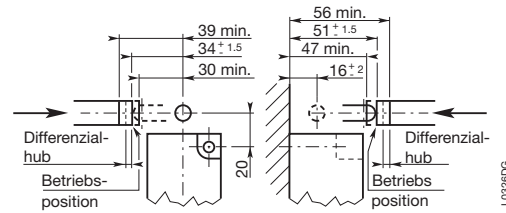
Form A
Rollenhebel-Betätiger



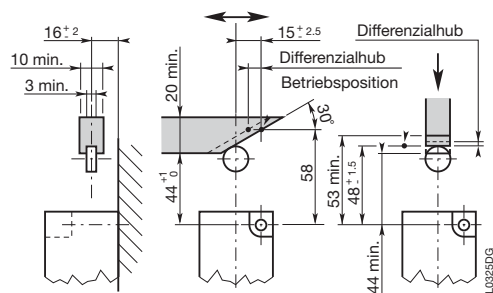
Form D
Stab-Betätiger



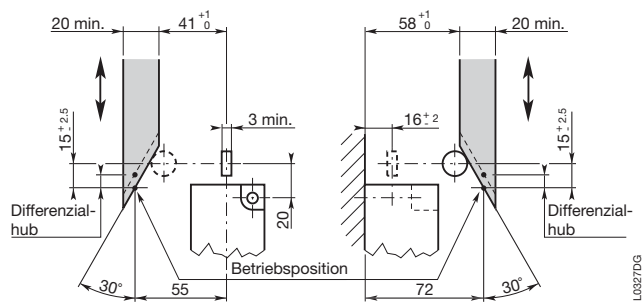
Form B
Betätiger mit abgerundetem Druckbolzen



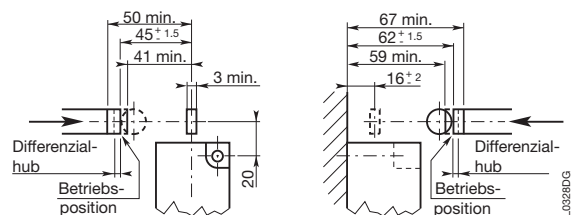
Form F
Betätiger mit seitlichem, abgerundetem Druckbolzen



Form C
Betätiger mit Rollendruckbolzen



Form G
seitliche Betätiger mit Rollendruckbolzen – seitliche Auslösung



Form G
seitliche Rollendruckbolzen-Betätiger – Auslösung von vorn



Inhaltsverzeichnis

Übersichtstabelle Sicherheitspositionsschalter	7A/66
Anwendungen - Beschreibung- Typ - Implementierung	
Sicherheits-Positionsschalter mit getrenntem Betätiger	7A/68
Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse oder Schwenkhebel.....	7A/70
Technische Daten	7A/72
Betätigungswege und Schaltweg-Diagramme	7A/73
Bestelldaten	
Sicherheits-Positionsschalter mit getrenntem Betätiger.....	7A/74
Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse.....	7A/75
Sicherheits-Positionsschalter mit Schwenkhebel	7A/76

Detaillierte Daten und Abmessungen:
siehe separate technische Dokumentation
Druckschrift-Nummer **2CDC 141 002 C0101**.

Baureihe LS Positionsschalter Kunststoffgehäuse IP65 □ und Metallgehäuse IP66 Übersichtstabelle

Sicherheits-Positionsschalter mit getrenntem Betätiger

30 mm Breite

LS 3 □ □ ...

Kabel-Einführung

0 = Pg 13,5
1 = Pg 11
2 = M16 x 1,5
3 = M20 x 1,5
5 = 1/2 Zoll NPT

40 mm Breite

LS 4 □ □ ...

Kabel-Einführung

0 = Pg 13,5
3 = M20 x 1,5
5 = 1/2 Zoll NPT



Positionsschalter	LS3..P80..-S LS3..M80..-S	LS3..P81..-S LS3..M81..-S	LS4..P80..-S LS4..M80..-S
Optionen – Betätigungskopf	Einstellbarer Kopf		Einstellbarer Kopf
Art der Betätigung	Schwenkbarer Kopf		Einstellbarer Kopf
Übersetzung mit kleiner Verriegelung (Betätiger)			
Betätigung – Positive Öffnung/Zwangsöffnung			

Betätiger

7A

Betätiger



Betätiger für LS3... Positionsschalter	LSA30P03	LSA30P04	LSA30P05	LSA30P06	LSA30P07	LSA30P08	LSA30P09
Betätiger für LS4... Positionsschalter			LSA40X05	LSA40X06	LSA40X07	LSA40X08	LSA40X09
Betätigungselement	Rechtwinkliger Betätiger	Gerader Betätiger	Rechtwinkliger Betätiger	Gerader Betätiger	Rechtwinkliger Betätiger mit Schwingdämpfung	Gerader Betätiger mit Schwingdämpfung	Winkel-Betätiger einstellbar
Fixierung	22 mm	22 mm	13 mm	13 mm	15 mm	15 mm	40 mm

Positionsschalter mit Verriegelung und manueller Rückstellung

30 mm Breite

LS 3 □ □ ...

Kabel-Einführung

0 = Pg 13,5
1 = Pg 11
2 = M16 x 1,5
3 = M20 x 1,5
5 = 1/2 Zoll NPT



Positionsschalter	LS3..P11..-R LS3..M11..-R	LS3..P12..-R LS3..M12..-R
Betätigungselement	Galvanisierter flacher Stahl-Kunststoffstab	Galvanisierter Stahlrollen-Kunststoffstab
Art der Betätigung		
Betätigung – Positive Öffnung/Zwangsöffnung		

Baureihe LS Positionsschalter Kunststoffgehäuse IP65 □ und Metallgehäuse IP66 Übersichtstabelle

Sicherheits-Seilzugschalter

30 mm Breite 40 mm Breite 60 mm Breite	LS 3 □ □ ... Kabel-Einführung 0 = Pg 13,5 1 = Pg 11 2 = M16 x 1,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2 Zoll NPT		LS3..P98..-SCR LS3..M98..-SCR	LS4..M98..-SCR LS6..M98..-SCR	
	LS 4 □ M ... LS 6 □ M ... Kabel-Einführung 0 = Pg 13,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2 Zoll NPT		Durch rotes Kabel	Durch rotes Kabel	
Positionsschalter					
Betätigungselement					
Art der Betätigung					
Betätigung – Positive Öffnung/Zwangsöffnung					

Sicherheits-Positionsschalter mit Drehachse oder mit Arm

30 mm Breite	LS 3 □ □ ... Kabel-Einführung 0 = Pg 13,5 1 = Pg 11 2 = M16 x 1,5 3 = M20 x 1,5 5 = 1/2 Zoll NPT		LS3..P75..-S LS3..M75..-S	LS3..P76..-S LS3..M76..-S	LS3..P77..-S LS3..M77..-S
	Positionsschalter		Galvanisierte Stahldrehachse	Edelstahlrehachse	Galvanisierter Stahlarm
Betätigungselement					
Art der Betätigung					
Betätigung – Positive Öffnung/Zwangsöffnung					

7A

LS3..P13..-R LS3..M13..-R	LS3..P31..-R LS3..M31..-R	LS3..P32..-R LS3..M32..-R	LS3..P41..-R LS3..M41..-R				
Kunststoffrollen Kunststoffstab		Kunststoffrollenhebel auf galvanisiertem Stahl-/Kunststoffstab		Dreharm mit Kunststoffrolle			

Doppelte Isolierung – Plastikgehäuse IP65 – 30 mm und 40 mm Breite Metallgehäuse IP66 – 30 mm und 40 mm Breite



LS30P: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ...	0	2
LS31P: 1 Kabeleingang für Pg 11 Kabelverschraubung	1	1
LS32P: 1 Kabeleingang für ISO 16 Kabelverschraubung	2	3
LS33P: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung	3	2
LS35P: 1 Kabeleingang von 1/2 Zoll NPT-Plastikadapter	5	1
LS30M: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ...	0	8
LS31M: 1 Kabeleingang für Pg 11 Kabelverschraubung	1	7
LS32M: 1 Kabeleingang für ISO 16 Kabelverschraubung	2	9
LS33M: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung	3	8
LS35M: 1 Kabeleingang für 1/2 Zoll NPT Kabelverschraubung ..	5	7

Kunststoffgehäuse – 30 mm Breite
IP65 □

Metallgehäuse – 30 mm Breite
IP66

Bestelldaten

Produkt | ohne kleine Verriegelung | | (Schlüssel)

Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht kg (1)
	Status Kabeleingangscodes	Status Kabeleingangscodes	€	Packung 1 Stück
D11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Kunststoff-Endschalter mit verstellbarem Kopf alle 90°

1	-	LS3□P80D11-S	1SBV 03□ □80 R1411	0,080
-	1	LS3□P80L02-S	1SBV 03□ □80 R1302	0,080

Metall-Endschalter mit verstellbarem Kopf alle 90°

1	-	LS3□M80D11-S	1SBV 03□ □80 R1411	0,180
-	1	LS3□M80L02-S	1SBV 03□ □80 R1302	0,180

(1) Für LS35P add. 0,007 kg

LS40P: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ...	0	5
LS43P: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung	3	7
LS45P: 1 Kabeleingang von 1/2 Zoll NPT-Plastikadapter	5	4
LS40M: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ...	0	1
LS43M: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung	3	6
LS45M: 1 Kabeleingang für 1/2 Zoll NPT Kabelverschraubung ..	5	1

Kunststoffgehäuse – 40 mm Breite
IP65 □

Metallgehäuse – 40 mm Breite
IP66

Bestelldaten

Produkt | ohne kleine Verriegelung | | (Schlüssel)

Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht kg
	Status Kabeleingangscodes	Status Kabeleingangscodes	€	Packung 1 Stück
D12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Kunststoff-Endschalter mit verstellbarem Kopf alle 90°

1	-	LS4□P80D12-S	1SBV 03□ □80 R1412	0,155
-	1	LS4□P80L03-S	1SBV 03□ □80 R1303	0,155

Metall-Endschalter mit verstellbarem Kopf alle 90°

1	-	LS4□M80D12-S	1SBV 03□ □80 R1412	0,210
-	1	LS4□M80L03-S	1SBV 03□ □80 R1303	0,210

Bestelldaten

kleine Verriegelung (Betätiger)

Beschreibung der Betätiger	Halterung mm	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht kg
				€	Packung 1 Stück

kleine Verriegelung (Betätiger) für LS3..P. oder LS3..M..

Rechtwinkliger Betätiger	22	LSA30P03	1SBV 048 603 R1000	0,011
Gerader Betätiger	22	LSA30P04	1SBV 048 604 R1000	0,011
Rechtwinkliger Betätiger	13	LSA30P05	1SBV 048 605 R1000	0,011
Gerader Betätiger	13	LSA30P06	1SBV 048 606 R1000	0,011
Rechtwinkliger Betätiger mit Schwingdämpfung	15	LSA30P07	1SBV 048 607 R1000	0,014
Gerader Betätiger mit Schwingdämpfung	15	LSA30P08	1SBV 048 608 R1000	0,014
Einstellbarer Winkel-Betätiger	40	LSA30P09	1SBV 048 609 R1000	0,022

kleine Verriegelung (Betätiger) für LS4..P. oder LS4..M..

Rechtwinkliger Betätiger	13	LSA40X05	1SBV 048 805 R1000	0,014
Gerader Betätiger	13	LSA40X06	1SBV 048 806 R1000	0,014
Rechtwinkliger Betätiger mit Schwingdämpfung	15	LSA40X07	1SBV 048 807 R1000	0,017
Gerader Betätiger mit Schwingdämpfung	15	LSA40X08	1SBV 048 808 R1000	0,017
Einstellbarer Winkel-Betätiger	40	LSA40X09	1SBV 048 809 R1000	0,025

Sicherheits-Endschalter mit Zugseil

Sicherheits-Seilzugschalter Kunststoffgehäuse IP65 □ – 30 mm Breite

Metallgehäuse IP66 – 30 mm, 40 mm und 60 mm Breite

Anwendungen

Die einfach zu bedienenden Sicherheits-Seilzugschalter mit Verriegelung und manueller Rückstellung bieten spezielle Eigenschaften:

- sichtbare Funktion
- Schalten von hohen Strömen (10 A thermischer Nennstrom)
- Kontaktblöcke mit Zwangsöffnung (Symbol ⊕)
- elektrisch getrennte Kontakte
- präzise Auslösepunkte (Konsistenz)
- geschützt vor elektromagnetischen Störungen.

Durch diese speziellen Eigenschaften sind die Endschalter ideal für Überwachung und Schutz in technischen Einrichtungen (Teststationen, Lackierstraßen usw.) und bei industriellen Maschinen (Pressen, Förderbänder, Transportbänder), da sie gefährliche Abläufe stoppen können. Der Bediener muss hierzu an jedem Punkt seines Arbeitsbereiches in der Lage sein, das Seil leicht erfassen (und ziehen) zu können, um so den Stop der Maschine oder des Arbeitsvorgangs herbei zu führen.

- Mit Sicherheitsschaltgeräten zusammen erzeugen sie automatische Steuerkreise gemäß Standard EN 954-1.
- Die Sicherheits-Seilzugschalter entsprechen den Anforderungen der Europäischen Kommissionen (Niederspannung, Maschinen- und Elektromagnetische Verträglichkeit) sowie den europäischen und internationalen Standards.

Beschreibung

Sicherheits-Seilzugschalter für Not-Stop mit Verriegelung und manueller Rückstellung:

LS3..P.-SCR (30 mm Breite) Endschalter, die aus fiberglasverstärktem thermoplastischem UL-VO-Material bestehen, besitzen Schutzisolierung □ und die Schutzart IP65.

LS3..M.-SCR (30 mm Breite) aus Zinklegierung (Zamak) besitzen die Schutzart IP66.

LS4..M.-SCR (40 mm Breite) und **LS6..M.-SCR** (60 mm Breite) aus Aluminiumlegierung besitzen die Schutzart IP66.

Blaue manuelle Rückstelltaste

Gehäuse:

- 30 mm Breite mit Standardabmessungen gemäß bis EN 50047
- 40 mm Breite mit Standardabmessungen gemäß EN 50041
- 60 mm Breite

Block zu 2 oder 3 Kontakten

- Kontaktkonfiguration: 1 S + 1 Ö, 2 Ö, 2 S, 1 S + 2 Ö oder 3 Ö (nur LS4..M.-SCR und LS6..M.-SCR)
- Betätigung – Zwangsöffnung ⊕
- Rastfunktion (nur für Blöcke zu 2 Kontakten)
- Schleichkontakte
- elektrisch getrennte Kontakte

Anschlussklemmen

- M3.5 (+,-) Pozidriv 2 Schraube (Schraubenkopf mit Kabelklemme)
- Markierung gemäß den Standards IEC 60947-1, IEC 60947-5-1, EN 50005 und EN 50013

Der Anschluss für den Schutzleiter sitzt neben dem Kabeleingang und ist wie folgt markiert: ⊕ (nur LS3..M.-SCR, LS4..M.-SCR und LS6..M.-SCR)

- M3.5 (+,-) Pozidriv 2 Schrauben (Schraubenkopf mit Kabelklemme)

Betätigungskopf

- Montage mit 4 x M3 Schrauben für LS3..M..
- Montage mit 4 x ø 3 Schrauben für LS3..P..
- Montage mit 4 x M4 Schrauben für 40 und 60 mm Breite

Gehäuse montieren:

- 2 x M4 Schrauben im oberen Teil für 30 mm Breite
- 2 oder 4 x M5 Schrauben für 40 mm Breite
- 2 x M5 Schrauben im oberen Teil für 60 mm Breite

Abdeckung:

- Verschluss mit 1 x ø 3 Schraube für LS3..P.-SCR
- Verschluss mit 3 x M3 Schrauben für LS3..M.-SCR
- Verschluss mit 2 x M4 Schrauben für LS4..M.-SCR
- Verschluss mit 4 x M4 Schrauben für LS6..M.-SCR

Elektrischer Anschluss:

- * (LS30P/M, LS40M und LS60M) Kabeleingang für Pg 13.5
- 1 (LS31P/M) Kabeleingang für Pg 11
- 1 (LS32P/M) Kabeleingang für PG 16
- * (LS33P/M, LS43M und LS63M) Kabeleingang für M 20
- 1 (LS35P) Kabeleingang ½ Zoll NPT
- * (LS35M, LS45M und LS65M) Kabeleingang für ½ Zoll NPT
- * 1 Kabeleingang (LS3.P/M und LS4.M) und 3 Kabeleingänge (LS6.M)

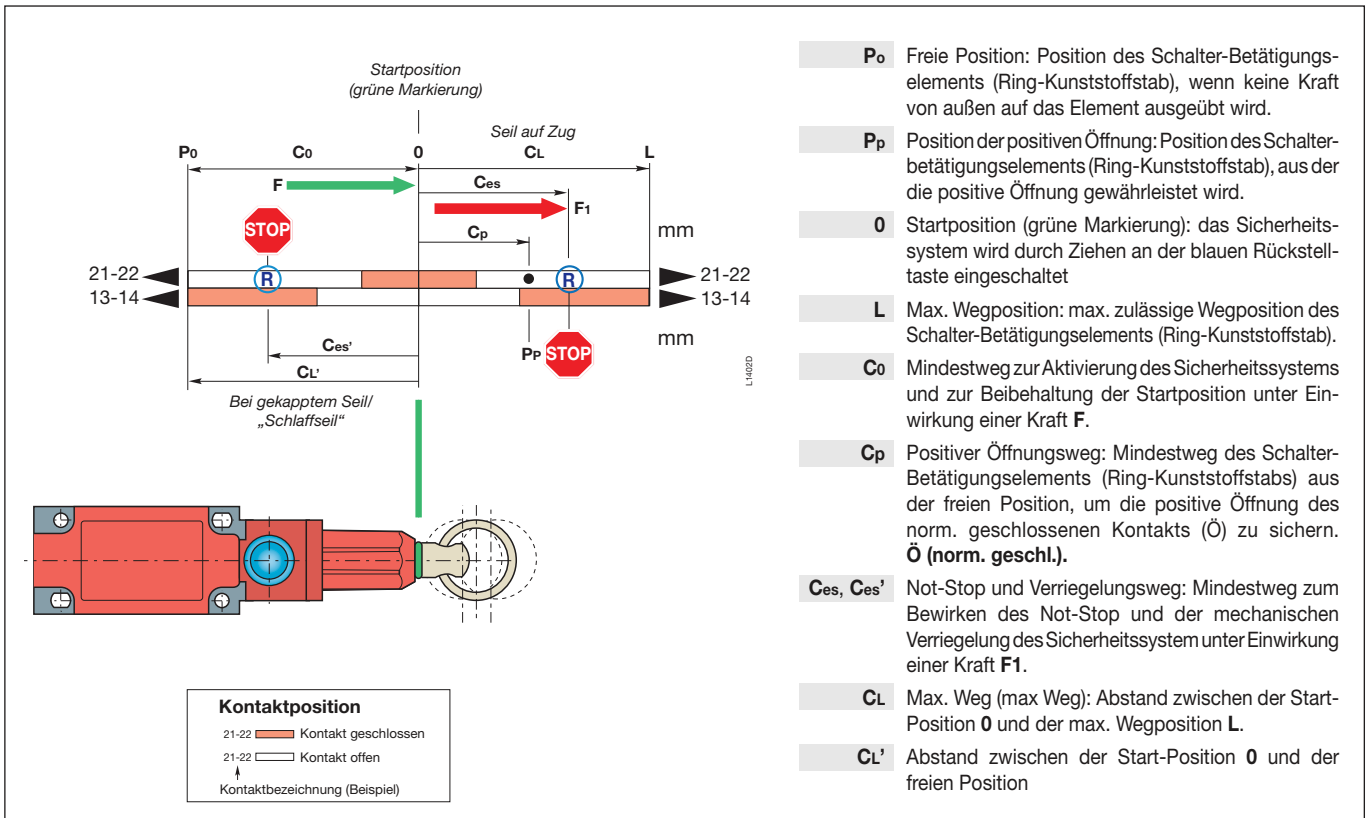
Typ

Beispiel:

L	S	3	1	P	9	8	D	1	1	-	SCR
L	S			P						-	SCR

<p>Positionsschalter LS</p> <p>Gehäusebreite: 30 mm 3</p> <p>1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung 0</p> <p>1 Kabeleingang für Pg 11 Kabelverschraubung 1</p> <p>1 Kabeleingang für ISO 16 Kabelverschraubung 2</p> <p>1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung 3</p> <p>1 Kabeleingang von ½ Zoll NPT Kunststoffadapter (LS35P) oder ½ Zoll NPT für Kabelverschraubung (LS35M) 5</p> <p>Gehäusebreite: 40 mm 4</p> <p>Gehäusebreite: 60 mm 6</p> <p>1 Kabeleingang (LS40M) oder 3 x Kabeleingänge (LS60M) für Pg 13.5 Kabelverschraubung ... 0</p> <p>1 Kabeleingang (LS43M) oder 3 x Kabeleingänge (LS63M) für ISO 20 Kabelverschraubung ... 3</p> <p>1 Kabeleingang (LS45M) oder 3 x Kabeleingänge (LS65M) für ½ Zoll NPT Kabelverschraubung .. 5</p> <p>Kunststoffgehäuse P</p> <p>Metallgehäuse M</p>	<p>SCR Sicherheitsvorrichtung mit Ring</p> <p>Kontakttypen:</p> <p>11 1 N.O. (norm. geöffn.) + 1 N.C. (norm. geschl.) Kontakte</p> <p>12 1 S.O. (norm. geöffn.) + 2 N.O. (norm. geschl.) Kontakte (LS4..M. oder LS6..M. ausschl.)</p> <p>02 2 Ö.C. (norm. geschl.) Kontakte</p> <p>03 3 N.C. (norm. geschl.) Kontakte (LS4..M. oder LS6..M. ausschl.)</p> <p>Einrast-Betätigung:</p> <p>B .....Zb Einrasten (für 1 S + 1 Ö (norm. geschl.) und 2 Ö (norm. geschl.) Kontakte ausschl.)</p> <p>Abhängige (langsame) Betätigung:</p> <p>L .....Langsam / Gleichzeitig</p> <p>D .....Zb Ohne Überlappung späte Herstellung</p> <p>C .....Zb Überlappung frühe Herstellung (für 1 S + 1 Ö (norm. geschl.) Kontakte ausschl.)</p> <p>Betätigungsköpfe:</p> <p>98 .....mit Ring und blauer manueller Rückstelltaste</p>
--	--

Sicherheits-Endschalter mit Zugseil für Not-Aus mit Verriegelung und manueller Rückstellung: Weg- und Funktionsdiagramme und Installation

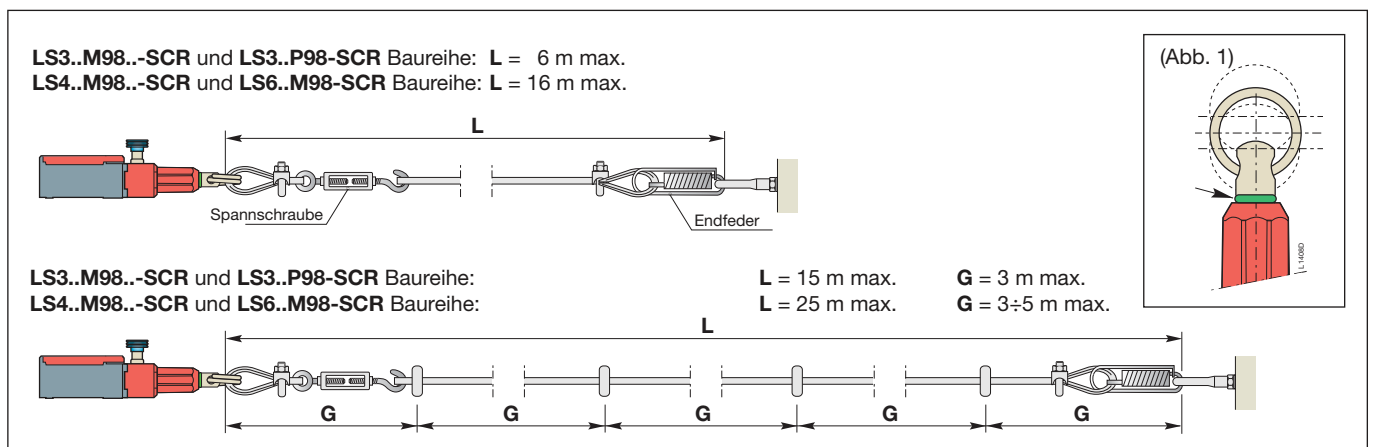


Installation

Für den richtigen Betrieb des Geräts befolgen Sie bitte genau nachstehende Anweisungen:

- Ggf. je nach Schalterposition den Kopf durch Lösen der 4 Halteschrauben so drehen, dass die blaue Rückstelltaste zugänglich wird. Sitzt der Kopf gut, die 4 Schrauben mit einem Anzugsmoment von 0,8 Nm wieder festschrauben.
- Um das Seil richtig zu führen das Gerät und den Seilträger an starren Elementen gut fixieren. Seitlich am Endschalter eine Spannschraube einsetzen, und an der anderen Seite des Seiles eine Endfeder. Zug auf das Seil bringen. Dazu die Spannschraube so lange drehen, bis eine grüne Markierung am Metall-Kunststoffstab am äußeren Ende des roten Kopfs erscheint (Abb. 1).
- So an der blauen Rückstelltaste ziehen, dass das Sicherheitssystem aktiviert ist, und die Sicherheitskontakte schließen.
- Die inneren Kontakte des Sicherheits-Seilzugschalters werden bei jeder Seilbetätigung (durch Ziehen) die Position ändern wie in obigem Diagramm gezeigt.
- Prüfen, dass das Gerät korrekt funktioniert, bevor die Maschine eingeschaltet wird. Dazu nachstehende Prüfprozedur durchführen:
 - Seil langsam ziehen. Die blaue Rückstelltaste ändert ihre Position nicht, aber der Öffner Kontakt öffnet sich und bewirkt den „normalen“ Stop der Maschine.
 - Am Seil ziehen mit **F₁** Kraft. Die blaue Rückstelltaste ändert ihre Position und bewirkt den Not-Stop der Maschine mit Verriegelung des Sicherheitssystems.
 - Um das Gerät wieder einzuschalten, bitte zurück zu Punkt Nr. 2 und den Vorgang wiederholen (falls erforderlich).
- Die Verwendung dieses Geräts beinhaltet die Beachtung folgender Standards: EN 1088, EN 292, EN 954-1

7A



Sicherheits-Seilzugschalter

Kunststoffgehäuse IP65 □ – 30 mm Breite

Metallgehäuse IP66 – 30 mm, 40 mm und 60 mm Breite



LS30P: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ..0	.....	0	2
LS31P: 1 Kabeleingang für Pg 11 Kabelverschraubung ....1	.....	0	1
LS32P: 1 Kabeleingang für ISO 16 Kabelverschraubung ....2	.....	0	3
LS33P: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung ....3	.....	2	2
LS35P: 1 Kabeleingang von ½ Zoll NPT-Plastikadapter ....5	.....	2	1
LS30M: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ..0	.....	1	8
LS31M: 1 Kabeleingang für Pg 11 Kabelverschraubung ....1	.....	1	7
LS32M: 1 Kabeleingang für ISO 16 Kabelverschraubung ....2	.....	1	9
LS33M: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung ....3	.....	3	8
LS35M: 1 Kabeleingang für ½ Zoll NPT Kabelverschraubung .5	.....	3	7

Kunststoffgehäuse – 30 mm Breite
IP65 □

Metallgehäuse – 30 mm Breite
IP66

Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht kg (1)
 D11	 L02	Kabeleingangscodes <input type="checkbox"/>	€	Packung 1 Stück

Kunststoff-Sicherheits-Seilzugschalter für Not-Stop mit Verriegelung und manueller Rückstellung

1	-	LS3□P98D11-SCR	1SBV 03□□98 R1411	0,115
-	1	LS3□P98L02-SCR	1SBV 03□□98 R1302	0,115

Metall-Sicherheits-Seilzugschalter für Not-Stop mit Verriegelung und manueller Rückstellung

1	-	LS3□M98D11-SCR	1SBV 03□□98 R1411	0,270
-	1	LS3□M98L02-SCR	1SBV 03□□98 R1302	0,270

(1) Für LS 35P add. 0,007 kg

LS40M: 1 Kabeleingang für Pg 13.5 Kabelverschraubung ...0	.....	1	1
LS43M: 1 Kabeleingang für ISO 20 Kabelverschraubung ....1	.....	1	6
LS45M: 1 Kabeleingang für ½ Zoll NPT Kabelverschraubung .2	.....	3	1
LS60M: 3 Kabeleingänge für Pg 13.5 Kabelverschraubung ..0	.....	1	3
LS63M: 3 Kabeleingänge für ISO 20 Kabelverschraubung ....1	.....	1	5
LS65M: 3 Kabeleingänge für ½ Zoll NPT Kabelverschraubung .2	.....	3	3

Metallgehäuse – 40 mm Breite
IP66

Metallgehäuse – 60 mm Breite
IP66

Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht kg
 D12	 L03	Kabeleingangscodes <input type="checkbox"/>	€	Packung 1 Stück

Metall-Sicherheits-Seilzugschalter für Not-Stop mit Verriegelung und manueller Rückstellung

1	-	LS4□M98D12-SCR	1SBV 03□□98 R1412	0,270
-	1	LS4□M98L03-SCR	1SBV 03□□98 R1303	0,270

Metall-Sicherheits-Seilzugschalter für Not-Stop mit Verriegelung und manueller Rückstellung

1	-	LS6□M98D12-SCR	1SBV 03□□98 R1412	0,300
-	1	LS6□M98L03-SCR	1SBV 03□□98 R1303	0,300

Zubehör

Beschreibung von Zubehör	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht kg
Seilklemme D5	LSR5242	1SBV 047 800 R5242	€	0,060
Seilenschutz D5	LSR5343	1SBV 047 800 R5343	€	0,005
Seilträger M8 x 59	LSR5444	1SBV 047 800 R5444	€	0,080
Spannschraube M6	LSR5141	1SBV 047 800 R5141	€	0,080
Endfeder (LS3...P, LS3...M)	LSR5845	1SBV 047 800 R5845	€	0,050
Endfeder (LS4...M, LS6...M)	LSR5846	1SBV 047 800 R5846	€	0,050
D5 Zugseil: Länge 10,50 Meter	LSR5547	1SBV 047 800 R5547	€	0,580
(Stahlseil mit roter Kunststoffummantelung) 15,50 Meter	LSR5548	1SBV 047 800 R5548	€	0,860
25,50 Meter	LSR5549	1SBV 047 800 R5549	€	1,410
51,00 Meter	LSR5550	1SBV 047 800 R5550	€	2,790
102,00 Meter	LSR5551	1SBV 047 800 R5551	€	5,600