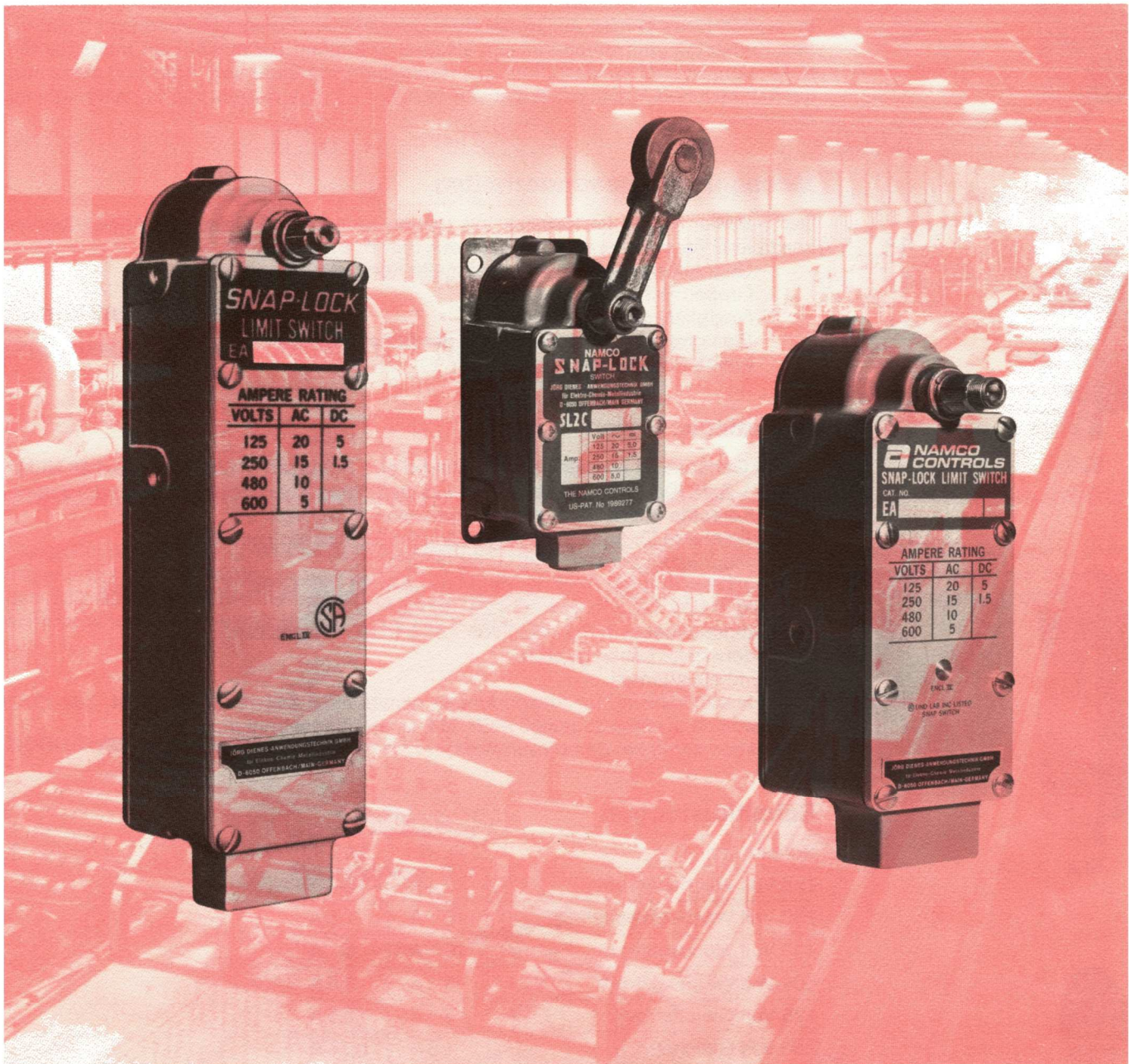


Schnappschloß- Grenzschalter

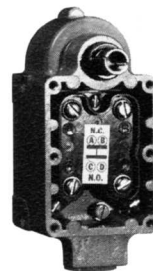
SL- und SLS-Serie



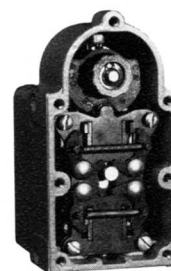
JÖRG DIENES ANWENDUNGSTECHNIK GMBH
für Elektro-, Chemie-, Metallindustrie
Hanauer Landstraße 102
D-63538 Großkrotzenburg-Germany
Telefon: 06186 / 7034
Telefax: 06186 / 8836

Email: info@dienes-switches.de

Schnapp-Schloß Grenzschalter SL- und SLS-Serie



elektrische
Seite



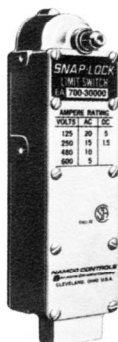
mechanische
Seite



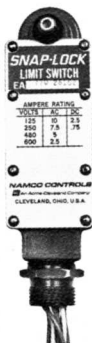
SL2



SL3



SL4



EA 770
(SL-T)

Anwendung

Die Schnapp-Schloßendschalter der SL-Serie sind besonders geeignet für den Einsatz im rauen Dauerbetrieb an Großwerkzeugmaschinen, Fertigungs- und Drahtziehstrassen, Kunststoff- und Metallpressen, Gießereimaschinen, Baumaschinen, Industrieöfen, Kokereien, Hochöfen, Maschinen zur Herstellung von Stahl usw. Aufgrund eines baukastenähnlichen Aufbaus läßt sich der Schalter für eine Vielzahl von Schaltfunktionen einsetzen.

Mechanische Besonderheiten

Der Schalter wurde im Hinblick auf rauen Einsatz und vielseitige Anwendbarkeit konzipiert. Vor allem zeichnet er sich aus durch:

- Gegenseitig mechanisch verriegelte Kontakte,
- Großen Schaltüberlauf,
- Flexibilität der Schaltfunktion,
- Einfachen Umbau zur Variation der Schaltfunktion,
- Kleine Schaltkräfte.

Technische Daten

- Das Gehäuse ist wasser-, öl- und staubdicht, Schutzart IP 65. Sicher gemäß NEMA Typ 1, 4, 13. Dazu sind auch unsere wasserdichten Kabelstopfbuchsen erforderlich.
- Die Kontakte bestehen aus korrosionsfester Silberlegierung.
- Goldkontakte für spez. Einsatz (niedrigere Ströme etc.) auf Anfrage.
- Umgebungstemperatur: -20°C bis $+90^{\circ}\text{C}$.
Spezialausführung: Hochtemperaturbeständig $150^{\circ}\text{C}/180^{\circ}\text{C}$ auf Anfrage
- 1polig = 1Ö – 1S, 2polig = 2Ö – 2S, 3polig = 3Ö – 3S
- Betätigungshebel in Schritten von $7,5^{\circ}$ um 360° versetzbar;
- „Underwriters Labs.“ geprüft.
- Strombelastbarkeit.
- Nuklearausführung für Anwendungen gemäß IEEE 344-1975, 323-1974, 382-1972. Seismisch qualifiziert gemäß IEEE 344, Umgebungsstrahlung 2×10^8 . Funktionsfähig bei Dampfrohrbruch.

Schaltleistungen

Schaltertyp	SL-C	SLS-C
125 Volt Wechselstrom ¹⁾	20 A	10 A
250 Volt Wechselstrom ¹⁾	15 A	7,5 A
480 Volt Wechselstrom ¹⁾	10 A	5 A
600 Volt Wechselstrom ¹⁾	5 A	2,5 A
125 Volt Gleichstrom	5 A	2,5 A
250 Volt Gleichstrom	1,5 A	0,75 A

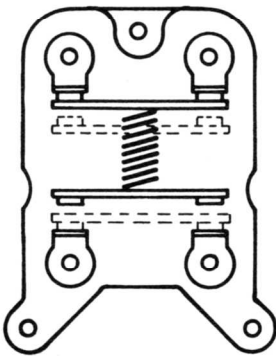
¹⁾ $\cos \varphi \geq 0,75$

Sonderausführung

Der Grenzschalter der Baureihe EA 770 (vormals SL-T) ist ein vergossener, absolut dichter Schalter und somit gegen Staub, Öl und Wasser geschützt (nach NEMA 1, 4, 6 und 13). Durch Verwendung von Feuchtigkeitsdichtungen sind Störungen, sonst durch Eindringen von Staub, Öl, Wasser oder Kondensaten hervorgerufen, praktisch ausgeschlossen.

Zwei Arten von Kontaktanordnungen sind möglich:

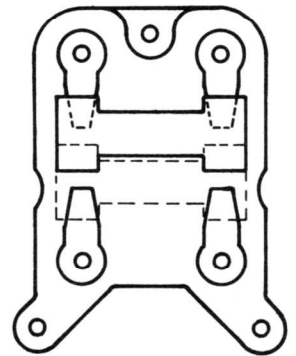
Anliegender SL-Kontakt



Serie SL: Druckkontakt für hohe Lebensdauer und schnelle Kontaktabgabe (Normalausführung)

Serie SLS: Gleitender Kontakt für Anordnungen, wo mit großen Stoßkräften und Vibration gerechnet werden muß. (Sonderausführung)

Gleitender SLS-Kontakt



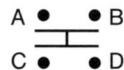
SL2C
SLS2C

1polig = 1Ö – 1S



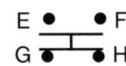
SL2C-N
SLS2C-N

1polig = je 1 S



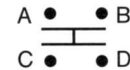
SL3C
SLS3C

2polig = 2Ö – 2S



SL3C-N
SLS3C-N

2polig = je 2 S



SL4C

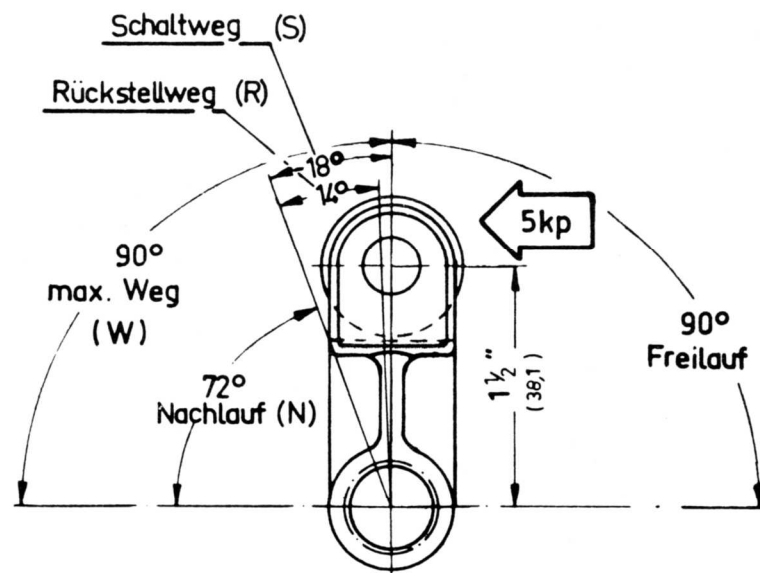
3polig = 3Ö – 3S



Kontaktanordnung und Anschlußbezeichnung

Die große Variationsfähigkeit des Schalters wird dadurch erreicht, daß die normalerweise über einen Schaltarm übertragene Schalterbetätigung in eine Rotationsbewegung einer Kurvenscheibe (Nocke) umgesetzt wird, die ihrerseits den Schnappschalter-Mechanismus in Bewegung setzt. Durch die vielen Möglichkeiten der Formgebung der Kurvenscheibe sind ebenso viele Schaltfunktionen zu erzielen.

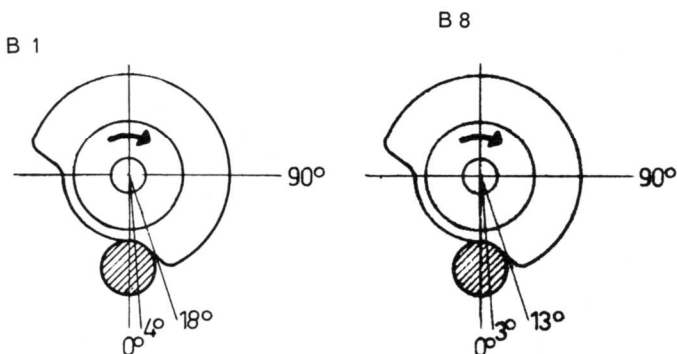
Schaltwege (Standard, mit Nocken B1 und B2)



Typische Kurvenscheiben und Schaltfunktionen

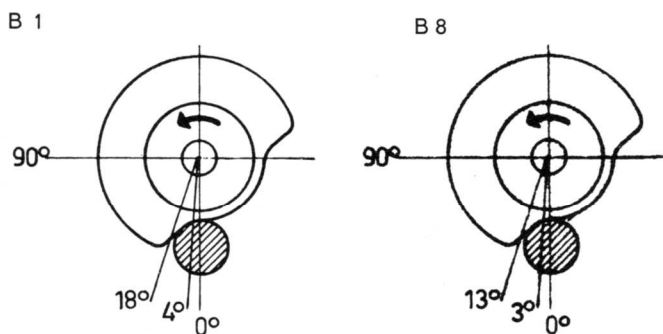
Einfache Kurvenscheiben (B)

Sie erlauben Kontaktgabe und/oder Unterbrechung, wenn der Betätigungshebel bewegt wird, und zwar sind drei Schaltfunktionen erhältlich.



B 1, B 8:

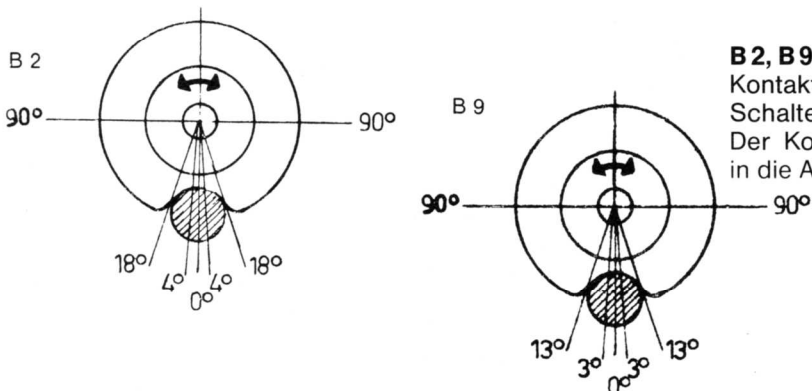
Kontaktgabe oder Kontaktunterbrechung bei Betätigung des Schalthebels **im Uhrzeigersinn**, keine Kontaktgabe (Unterbrechung) gegen Uhrzeigersinn. Betätigungshebel kehrt durch Federzug selbständig in die Ausgangslage zurück.



B 1, B 8:

Kontaktgabe oder Kontaktunterbrechung bei Betätigung des Schalthebels **gegen Uhrzeigersinn**. Keine Kontaktgabe (Unterbrechung) im Uhrzeigersinn. Betätigungshebel kehrt durch Federzug selbständig in die Ausgangslage zurück.

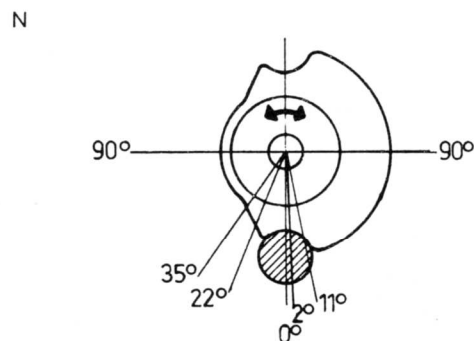
Mit der Nocke B 1 bzw. B 8 kann nach Abnehmen der Bodenplatte durch einfaches Anheben und spiegelverkehtes Aufsetzen die Betätigungsrichtung festgelegt werden.



B 2, B 9:

Kontaktgabe oder Kontaktunterbrechung, wenn der Schalterhebel nach links oder nach rechts bewegt wird. Der Kontakthebel kehrt durch Federkraft selbständig in die Ausgangslage zurück.

Neutrale Kurvenscheibe (N)

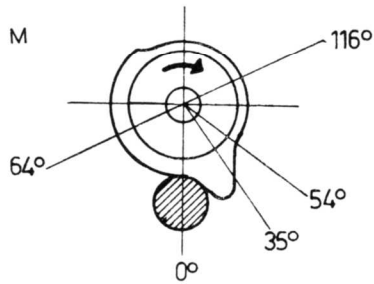


Wenn der Betätigungshebel nach rechts gedreht wird, schließen die unteren Kontakte. Wird der Hebel durch die Federkraft in die Ausgangslage zurückgezogen, öffnen die unteren Kontakte wieder. Wird der Betätigungshebel nach links gedreht, schließen die oberen Kontakte. Sie öffnen wieder, wenn der Hebel durch Federkraft in die neutrale Lage zurückgezogen wird.

Nach Abnahme der Bodenplatte kann durch Umsetzen der Nocke (spiegelverkeht) die Betätigungsrichtung gewählt werden.

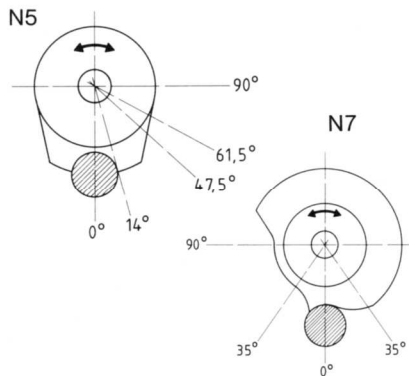
Kurvenscheibe für Dauerkontakt (M)

Zwei grundsätzliche Schaltfunktionen sind erhältlich.



1. Wenn der Hebel nach rechts gedreht wird, öffnen sich die Ruhekontakte und die Arbeitskontakte schließen. Der Betätigungshebel bleibt in der neuen Schaltstellung stehen und kehrt nur durch äußere Kraft in die Ausgangslage zurück.
2. Wenn der Hebel nach rechts gedreht wird, öffnen sich die Ruhekontakte und die Arbeitskontakte schließen. Diese Kontaktgabe (Unterbrechung) bleibt bestehen, obwohl der Federzug den Schalter in die Ausgangslage zurückbringt. Erst wenn der Hebel entgegen dem Uhrzeigersinn weitergedreht wird, schließt der Ruhekontakt und der Arbeitskontakt öffnet wieder.

Kurvenscheiben N5 + N7:



N5:

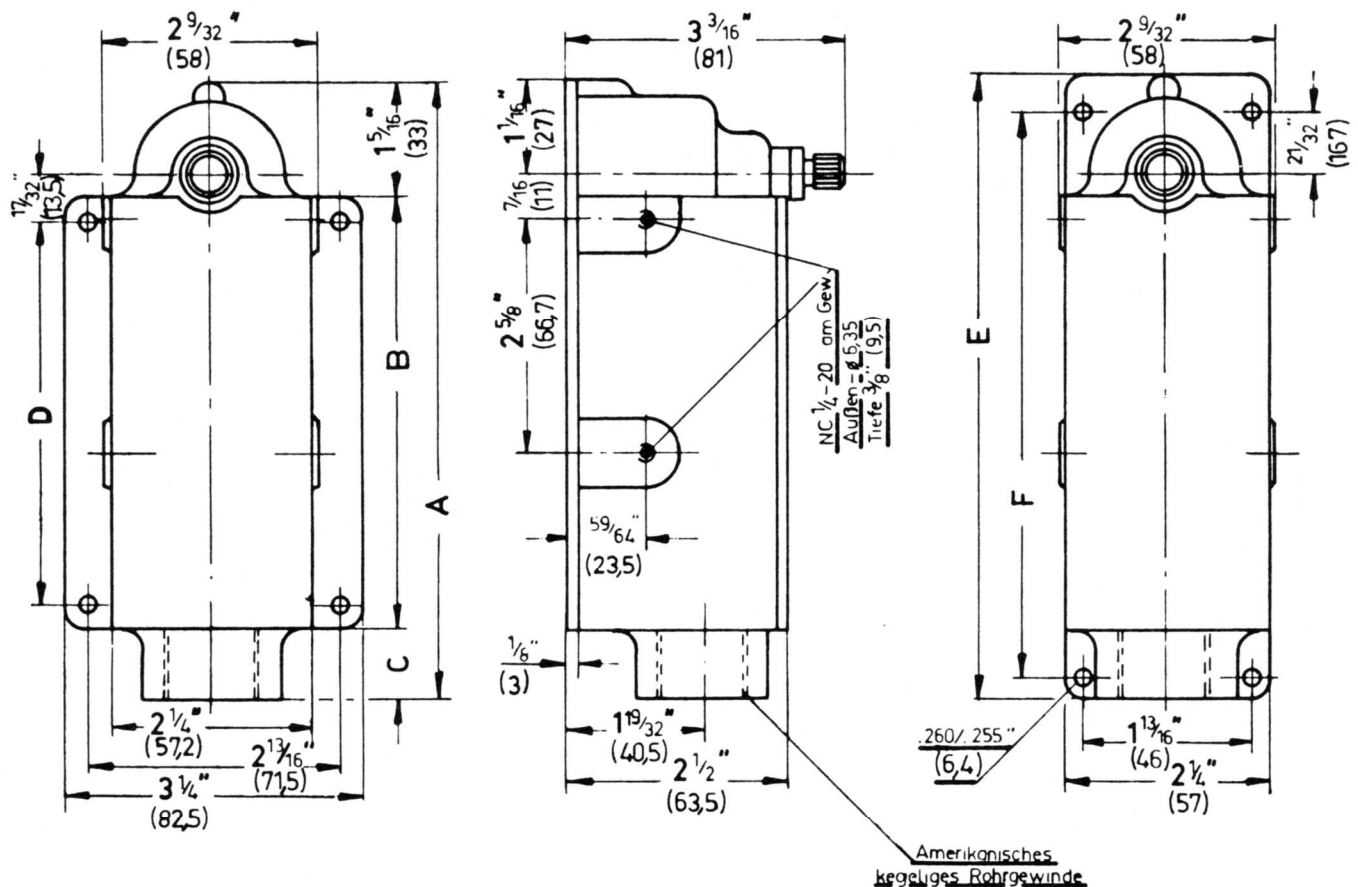
Bei Schalterstellung in Mittellage: Kontakte geöffnet (N).
Hebelbetätigung nach rechts oder links bei 13°30' – 14°30' nach C-D schaltend.
Bei ca. 40° in (N) geöffnet schaltend.
Bei ca. 60° nach A-B schaltend.
Beim Rücklauf über Rückholfeder in umgekehrter Folge schaltend.

N7:

Der Schalter hat 2 (SL2C-N7) respektive 4 (SL3C-N7) elektrisch getrennte Schaltgruppen (A+B, C+D für SL2C-N7 und A+B, C+D, E+F, G+H für SL3C-N7). Jede Gruppe wird über eine Kontaktbrücke doppelt elektrisch getrennt. Der Schalter wird durch eine zweiseitig wirkende Rückstellfeder in Mittelstellung zurück geführt.

Maßbilder und Montageanweisung für Schnapp-Schloß Grenzscharer Serie SL und SLS

Abmessungen



Mit breiter Montageplatte 1 (W)

Für Seitenmontage

Mit langer Montageplatte 2 (L)

Type	Standard-Ausführung						m.Montage- platte 1 (W)		mit Montageplatte 2 (L)				Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
	A		B		C		D		E		F		
	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	
SL2C – SLS2C	4 15/16	125	3	76	5/8	16	2 7/16	62	4 27/32	123	4,22	107	EST 1/2 – 14 ●
SL3C – SLS3C	7 1/16	179	4 15/16	125	13/16	20,5	4 3/8	111	7 1/16	179,4	6,41	162,5	NPT 1 – 11 1/2 ●●
SLS4C	9 5/8	244	7 1/2	190	13/16	20,5	6 15/16	176	9 5/8	244,5	8,97	228	NPT 1 – 11 1/2 ●●

● Kabelstopfbuchse Nr. 075/00151

●● Kabelstopfbuchse Nr. 075/00158

Die wichtigsten SL-Schalter

Schaltfunktion	Kontakt-Zahl	Kräfte bei 40 mm langem Hebel in kp	Gradzahl für Schalterbetätigung (S)	Gradzahl für Rückstellung (R)	Gesamte Hebeldrehung (W)	Schaltertype Kerbwelle
Einfache Kontaktgabe (B1) Kontaktgabe und Unterbrechung, wenn der Betätigungshebel nach rechts bewegt wird. Hebel kann 90° nach links gedreht werden, ohne Kontaktveränderung.	1 A – 1 R 2 A – 2 R 3 A – 3 R	5 9 11	18 18 18	14 14 14	90 90 90	SL-2C-B1 SL-3C-B1 SL-4C-B1
Einfache Kontaktgabe, Kurzweg (B8) Kontaktgabe und Unterbrechung, wenn der Betätigungshebel nach rechts bewegt wird. Hebel kann 90° nach links bewegt werden, ohne Kontaktveränderung.	1 A – 1 R 2 A – 2 R 3 A – 3 R	5 9,5 11	13 13 13	10 10 10	90 90 90	SL-2C-B8 SL-3C-B8 SL-4C-B8
Einfache Kontaktgabe (B2) Kontaktgabe und Unterbrechung, wenn der Betätigungshebel nach rechts oder links gedreht wird.	1 A – 1 R 2 A – 2 R 3 A – 3 R	5 9 11	18 18 18	14 14 14	90 90 90	SL-2C-B2 SL-3C-B2 SL-4C-B2
Dauernde Kontaktgabe (M) Wenn der Betätigungshebel nach rechts gedreht wird, schließt der Arbeitskontakt und der Ruhekontakt öffnet. Betätigungshebel bleibt in neuer Schaltposition stehen. Wird Hebel zurückgedreht auf Ausgangsstellung, schließt Ruhekontakt und Arbeitskontakt öffnet wieder.	1 A – 1 R	2 3	rechts: 56 links: 25		90 90	SL-2CM
	2 A – 2 R	2 4	rechts: 55 links: 25		90 90	SL-3CM
Schalter für neutrale Position (N) Wird der Schalter von der Ausgangsstellung nach rechts gedreht, schließt der untere Kontakt. Wird der Hebel durch Federzug in die Ausgangslage zurückgedreht, öffnet dieser Kontakt wieder. Wird der Hebel von der Ausgangsstellung nach links gedreht, schließt der obere Kontakt, der sich wieder öffnet, wenn der Hebel durch Federkraft wieder in die Ausgangslage zurückgedreht wird.	2 A	6 4,5	rechts: 13 links: 35	9 11	90 90	SL-2CN
	4 A	6,5 5	rechts: 13 links: 35	9 11	90 90	SL-3CN
R = Ruhekontakt, A = Arbeitskontakt						
Schalter für neutrale Position (N5)	Technische Beschreibung gesondert anfordern					SL-2CN
Schalter für neutrale Position (N7)	Technische Beschreibung gesondert anfordern					SL-2CN7 SL-3CN7
Schalter für neutrale Position (N7-SÖ)	Technische Beschreibung gesondert anfordern					SL-3CN7-SÖ
Spezialschalter Hochtemperaturbeständig 150°C bzw. 180°C	auf Anfrage					
Wasser-, öl- und staubdicht. Sicher gemäß NEMA Typ 1, 4, 13. Für Unterwasserbetrieb bitte gesondert anfragen.	auf Anfrage					
Nuklear-Ausführung, zugelassen für Nuklearanwendungen gemäß IEEE-344-1975, 323-1974 382-1972, seismisch qualifiziert gemäß IEEE 344, Umgebungsstrahlung 2 x 10 ⁸ , funktionsfähig bei Dampfrohbruch.	auf Anfrage					

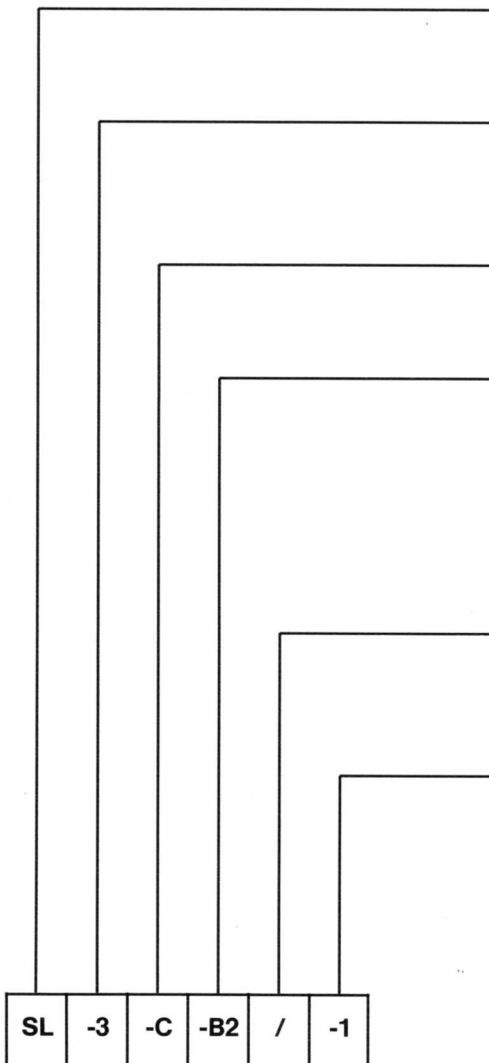
Bestellhinweise

SL-Schalter in allen Größen und Kontaktbestückungen werden, wenn nichts anderes angegeben ist, mit der Nocke B 1, für Seitenmontage und Betätigung **im** Uhrzeigersinn geliefert.

Die gesondert nach Prospekt auszuwählenden Betätigungshebel werden auf einer als Normalausführung gelieferten Kerbwelle (Index C hinter der Schalterbezeichnung) befestigt.

Auf besonderen Wunsch kann auch eine glatte Antriebswelle geliefert werden (Schalterbezeichnung ohne Index C); dazu stehen spezielle Klemmhebel auf Anfrage zur Verfügung.

Bitte beachten Sie folgende acht Schritte, wenn Sie einen Schalter bestellen:

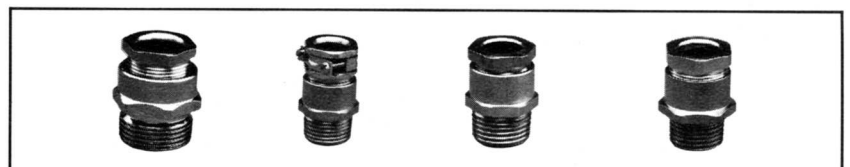


1. Wähle die richtige Kontaktart.
SL- Druckkontaktgabe
SLS- Gleitende Kontaktgabe
2. Wähle die richtige Kontaktbestückung
-2: 1 Arbeitskontakt und 1 Ruhekontakt
-3: 2 Arbeitskontakte und 2 Ruhekontakte
-4: 3 Arbeitskontakte und 3 Ruhekontakte
3. Wähle die Hebelwelle
C: Kerbwelle, Normalausführung
/: Glatte Welle, Sonderausführung
4. Wähle die richtige Kurvenscheibe (Schaltfunktion) aus.
-B1, -B2, -B8, -B9: (B8 und B9 Kurzweg):
Einfache Kurvenscheiben
-R: Rotierende Kurvenscheibe
-C: Ratschen-Kurvenscheibe
-M: Kurvenscheibe für Dauerkontakt
-N: Kurvenscheibe mit neutraler Stellung
5. Definiere die richtige Betätigungsrichtung
-/: Keine Bezeichnung für Betätigung im Uhrzeigersinn
-Z: für Betätigung entgegen dem Uhrzeigersinn
6. Wähle die Montageart.
-/: Keine zusätzliche Bezeichnung für Seitenmontage
-1: für breite Montageplatte (W)
-2: für lange Montageplatte (L)

Beispiel für Auswahl und Typenbezeichnung eines Schalters.

7. Wähle die richtigen Betätigungshebel aus. Siehe Seite 8.

Kabelverschraubungen

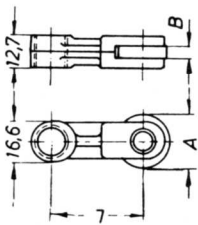


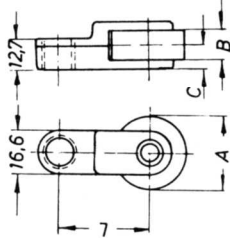
075/00151	Verschraubung mit Rohrgewinde NPT 1/2" (kegelig), Ausgang PG 13,5; verwendbar für: Baureihe D 900, Baureihe SL2C, SLS2C; auch für Sonderausführung D 200, D 1200, EA 510
075/00151/1	Verschraubung wie oben. Temp.-Bereich: max. 150°C; für Baureihe: D 200, D 1200, SL2C, EA 510
075/00151/20	Verschraubung mit Zugentlastung (auch für Hochtemperatur erhältlich)
075/00197	Verschraubung mit Rohrgewinde NPT 1/2" (kegelig), Ausgang PG 16; verwendbar für: Baureihe D 900, Baureihe SL2C, SLS2C; auch für Sonderausführung D 200, D 1200, EA 510
075/00158	Verschraubung mit Rohrgewinde NPT 1" (kegelig), Ausgang PG 21; verwendbar für: Baureihe D 2400, Baureihe SL3C, SL4C, SLS3C
075/00158/1	Verschraubung wie oben. Temp.-Bereich: max. 150°C

Betätigungshebel und Zuordnung zum Schaltertyp

Type	Abmessung (mm)	Gew.	Verwendbar für Schaltertype
	A B C L kg		D 1200 X D 200 X D 2400 X SL 2-C SL 3-C SL 4-C

Standard-Hebel

	D 1260	18,85	5,7		38,1	0,040	●
	D 1260 E	18,85	5,7		50,8	0,060	●
	D 1260 K	19,0	6,35		63,5	0,070	●
	D 1260 L	18,85	5,7		76,2	0,079	●
	D 1260 C	18,85	5,7		101,6	0,190	●
	D 1260 N	18,85	5,7		127	0,170	●
	D 1260 CQ	18,5	5,7		152,4	0,215	●
	D 1260 AE	38,1	6,35		76,2	0,140	●
	D 1260 AW-SP	31,7	5,7		101,6	0,150	●

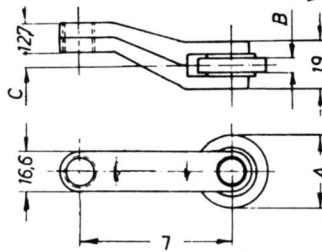


D 1260 FP	31,7	11,5	9,5	38,1	0,125	●
D 1260 GD	31,7	11,5	9,5	63,5	0,155	●
D 1260 GD-SP ¹⁾	31,7	8	9,5	63,5	0,100	●
D 1260 AW	31,7	11,5	9,5	101,6	0,250	●
D 1260 DX	19,05	6,35	15,88	63,5		●
D 1260 EM	19,0	12,7	19,0	38,1		●
D 1260 GT	38,1	6,35	-	50,8		●
D 1260 BB	19,05	6,35	-	88,9		●

¹⁾ mit Teflonrolle.

Gekröpfter Hebel

07300395	31,7	6	5,8	63,5	0,170	●
0730039501	31,7	11	5,8	63,5	0,180	●
D 1260 DK	19,0	6,35	19,0	38,1	0,080	●
D 1260 BT	19,0	6,35	25,4	63,5	0,100	●



Weitere Betätigungshebel können auf Kundenwunsch konstruiert bzw. in geänderter Ausführung geliefert werden.
Alle angegebenen Gewichte sind Richtwerte und können je nach Beschaffenheit der Hebel abweichen.

Gekröpfter Hebel

Type	Abmessung (mm)	Gew.	Verwendbar für Schaltertype
	A B C L D E kg		D 1200 X D 200 X D 2400 X SL 2-C SL 3-C SL 4-C

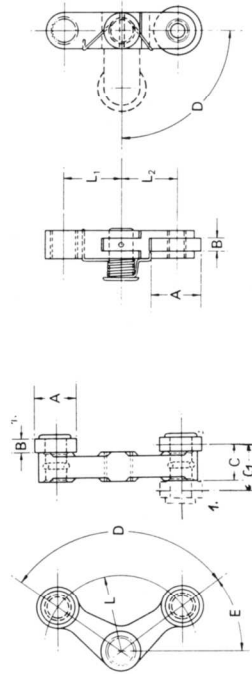
Winkel-Hebel

D 1260 CM	18,85	5,7	15,55	34,9	107°34'	36°13'	0,150	●
D 1260 DQ	19,05	19,05	31,75	38,1	107°34'	36°13'	0,237	●
D 1260 JQ	18,85	11,5	18,45	34,9	107°34'	36°13'	0,150	●
D 1260 JS	25,3	5,7	18,45	34,9				●
073/00356	31,7	11,5	25,15	34,9	107°34'	36°13'	0,260	●
073/00366 ¹⁾	31,7	11,5	37,6 ¹⁾	34,9	107°34'	36°13'	0,260	●

¹⁾ Hebelrolle beidseitig versetzt; C1

Kniegelenk-Hebel

D 1260 JM	22,20	6,35	25,40	25,40	90°	0,100	●
-----------	-------	------	-------	-------	-----	-------	---



Winkel-Hebel

Kniegelenk-Hebel

Hebel für Baureihe EA 510

SA 160	19,05	7,14	9,13	38,1		
SA 160-SP ²⁾	19,05	7,14	9,13	38,1		
SA 160-17	19,05	6,35	8,73	38,1		
SA 160-18	19,05	6,35	8,73	38,1		
SA 170	19,05	7,14	13,10	33,64/69,85		
SA 170-1	-	-	-	127,0		

²⁾ mit Bronzerolle.

