

# Positionsschalter

OsiSense XC Classic

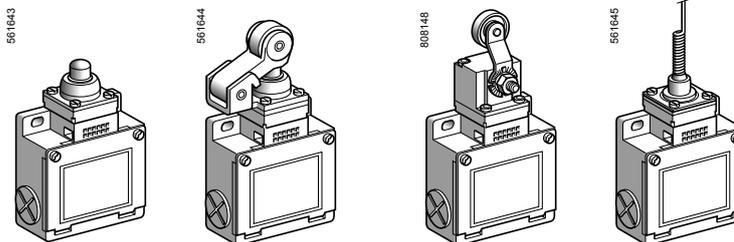
Metallgekapselt, Typ XCK M, XCK L und XCK ML

1

■ XCK M,  
mit 3 Leitungseinführungen

□ Antrieb für geradlinige Betätigung

□ Antrieb für Drehachsen- oder  
omnidirektionale Betätigung

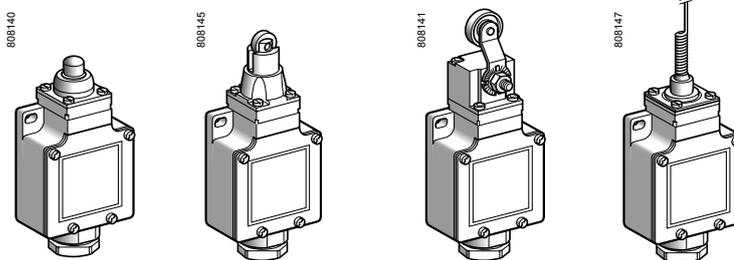


Seite 1/76

■ XCK L,  
mit 1 Leitungseinführung

□ Antrieb für geradlinige Betätigung

□ Antrieb für Drehachsen- oder  
omnidirektionale Betätigung

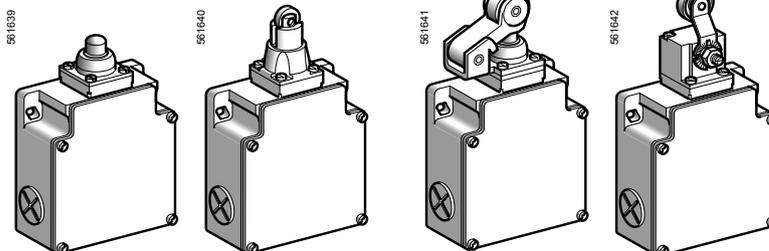


Seite 1/78

■ XCK ML,  
mit 3 Leitungseinführungen und  
2 2-poligen Hilfsschaltern

□ Antrieb für geradlinige Betätigung

□ Antrieb für Drehachsenbetätigung



Seite 1/80

## Mechanische Kenndaten

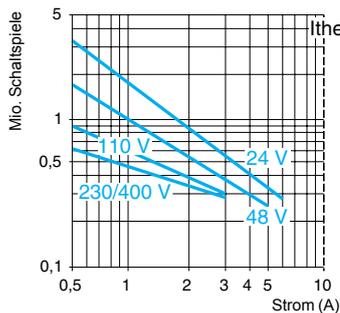
Normen	Einzelgerät	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
	Baueinheit	IEC 60204-1, EN 60204-1
Zulassungen		UL, CSA, CCC (nur XCK M)
Schutzbehandlung	Ausführung	Standardausführung: „TC“, Sonderausführung: „TH“
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 25...+ 70 °C
	Lagerung	- 40...+ 70 °C
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6	25 g (10...500 Hz)
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27	50 g (11 ms)
Berührungsschutz		Klasse I gemäß IEC 61140 und NF C 20-030
Schutzart		IP 66 gemäß IEC 60529; IK 05 gemäß EN 50102
Wiederholgenauigkeit		XCK ML 0,1 mm; XCK M und XCK L 0,05 mm bezogen auf den Einschaltpunkt, bei 1 Mio. Schaltspielen, Metall-Kuppenstößel
Leitungseinführung oder Steckverbinder	Je nach Ausführung	XCK M: 3 Gewindebohrungen für Verschraubung Pg11; oder ISO M20; oder mit Adapter 1/2" NPT XCK L: 1 Gewindebohrung mit integrierter Verschraubung oder 1 Gewindebohrung 1/2" NPT XCK ML: 3 Gewindebohrungen für Verschraubung Pg13; oder ISO M20
Werkstoffe		Gehäuse: Zamak, Drehantriebe: Zamak oder Kunststoff (je nach Bestelldaten), andere Antriebe: Kunststoff

Technische Daten des Hilfsschalterblocks		
Bemessungsbetriebsdaten	XE2● P	~AC-15; A300 (Ue = 240 V, Ie = 3 A); Ithe = 10 A ---DC-13; Q300 (Ue = 250 V, Ie = 0,27 A), gemäß IEC 60947-5-1 Anhang A, EN 60947-5-1
	XE3● P	~AC-15; B300 (Ue = 240 V, Ie = 1,5 A); Ithe = 6 A ---DC-13; R300 (Ue = 250 V, Ie = 0,1 A), gemäß IEC 60947-5-1 Anhang A, EN 60947-5-1
Bemessungsisolations- spannung	XE2● P	Ui = 500 V Verschmutzungsgrad 3 gemäß IEC 60947-1 Ui = 300 V gemäß UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
	XE3● P	Ui = 400 V Verschmutzungsgrad 3 gemäß IEC 60947-1 Ui = 300 V gemäß UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Bemessungsstoßspannungs- festigkeit	XE2● P	U imp = 6 kV gemäß IEC 60947-1, IEC 60664
	XE3● P	U imp = 4 kV gemäß IEC 60947-1, IEC 60664
Zwangsöffnung (je nach Ausführung)		Zwangsöffnung des Öffners gemäß IEC 60947-5-1 Anhang K, EN 60947-5-1
Übergangswiderstand		≤ 25 mΩ gemäß IEC 60255-7 Kategorie 3
Kurzschlusschutz	XE2● P	Schmelzsicherung 10 A, Betriebsklasse gG (gl)
	XE3● P	Schmelzsicherung 6 A, Betriebsklasse gG (gl)
Anschluss (unverlierbare Schraubklemmen mit selbstabhebender Klemmplatte)	XE2S P21●1	Anschlussquerschnitt min.: 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> , max.: 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
	XE2N P21●1	Anschlussquerschnitt min.: 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> , max.: 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	XES P2151L und XEN P2151L	Anschlussquerschnitt min.: 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> , max.: 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	XE3N P und XE3S P	Anschlussquerschnitt min.: 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> , max.: 1 x 1 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Minimale Anfahr- geschwindigkeit		<b>XE2S P21●1, XES P2151L und XE3S P:</b> 0,01 m/min
		<b>XE2N P21●1, XEN P2151L und XE3N P:</b> 6 m/min

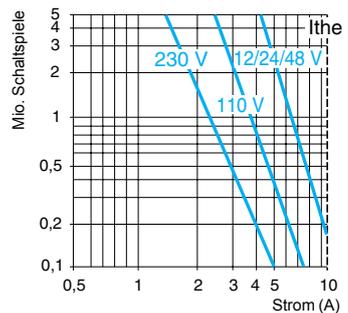
Elektrische Lebensdauer	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gemäß IEC 60947-5-1 Anhang C</li> <li>■ Gebrauchskategorie AC-15 und DC-13</li> <li>■ Maximale Schalthäufigkeit: 3600 Schaltspiele/h</li> <li>■ Einschaltfaktor: 0,5</li> </ul>

Wechselspannung  
~ 50/60 Hz  
mm induktive Belastung

**XE2S P21●1, XE2S P2141, XES P2151L**



**XE2N P21●1, XEN P2151L**



Gleichspannung ---

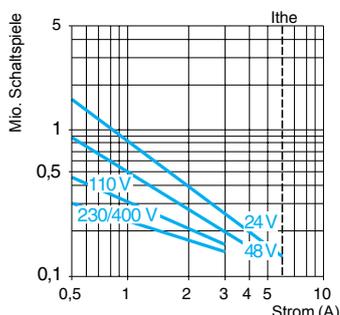
Ausschaltleistung bei 5 Mio. Schaltspielen			
Spannung V	24	48	120
mm W	10	7	4

Ausschaltleistung bei 5 Mio. Schaltspielen			
Spannung V	24	48	120
mm W	13	9	7

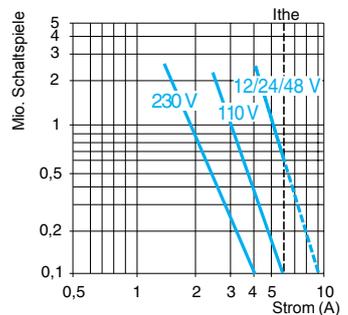
Beim XE2S P●151 (~ oder ---) sind die Hilfsschalter „Ö“ und „S“ mit den angegebenen Werten jeweils gleichzeitig mit umgekehrter Polarität belastet.

Wechselspannung  
~ 50/60 Hz  
mm induktive Belastung

**XE3S P●●●●**



**XE3N P●●●●**



Gleichspannung ---

Ausschaltleistung bei 5 Mio. Schaltspielen			
Spannung V	24	48	120
mm W	3	2	1

Ausschaltleistung bei 5 Mio. Schaltspielen			
Spannung V	24	48	120
mm W	4	3	2

# Positionsschalter

OsiSense XC Classic

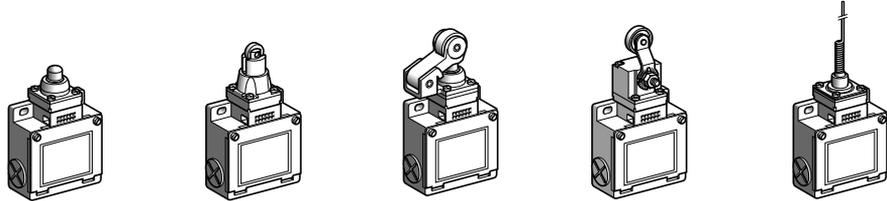
Metallgekapselt, Typ XCK M

Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen

ISO M20 x 1,5

1

Mit Antrieb	Für geradlinige Betätigung (Befestigung am Gehäuse)	Für Drehachsen-Betätigung (Befestigung am Gehäuse)	Für omnidirektionale Betätigung (Befestigung am Gehäuse)
-------------	---	--	--



Betätiger	Metall-Kuppenstößel	Rollenstößel mit Metallrolle	Rollenhebel mit Kunststoffrolle; 1 Anfahrrichtung (seitlich)	Rollenhebel mit Kunststoffrolle (1)	Federstab mit Metalldrahtende (2)
-----------	---------------------	------------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------

## Bestelldaten der Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen ISO M20 x 1,5 (3)

2-poliger Hilfsschalter „Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE2S P2151)		XCK M110H29	XCK M102H29	XCK M121H29	XCK M115H29	XCK M106H29
2-poliger Hilfsschalter „Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2151)		XCK M510H29	XCK M502H29	XCK M521H29	XCK M515H29	XCK M506H29
2-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö“ mit Sprungfunktion (XE2S P2141)		ZCK M9H29 + ZCK D10	ZCK M9H29 + ZCK D02	ZCK M9H29 + ZCK D21	ZCK M9H29 + ZCK D15	ZCK M9H29 + ZCK D06
2-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2141)		ZCK M7H29 + ZCK D10	ZCK M7H29 + ZCK D02	ZCK M7H29 + ZCK D21	ZCK M7H29 + ZCK D15	ZCK M7H29 + ZCK D06
3-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE3S P2141)		ZCK MD39H29 + ZCK D10	ZCK MD39H29 + ZCK D02	ZCK MD39H29 + ZCK D21	ZCK MD39H29 + ZCK D15	ZCK MD39H29 + ZCK D06
3-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE3N P2141)		ZCK MD37H29 + ZCK D10	ZCK MD37H29 + ZCK D02	ZCK MD37H29 + ZCK D21	ZCK MD37H29 + ZCK D15	ZCK MD37H29 + ZCK D06
Gewicht (kg)		0,250	0,255	0,300	0,280	0,250

Hilfsschalterfunktion geschlossen (A) = Nockenweg offen (P) = Zwangsöffnung mit Zwangsöffnung des Öffners

## Bestelldaten der Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen Pg 11

Für Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen Pg 11 ist H29 am Ende der Bestell-Nr. zu löschen. Beispiel: XCK M110H29 wird zu XCK M110.

### Technische Daten

Anfahrrichtung	Axial	Durch Nocken 30°			Betätiger nicht festgelegter Form
Betätigungsart					
Maximale Anfahrsgeschwindigkeit	0,5 m/s	1,5 m/s			1 m/s omnidirektional
Mechanische Lebensdauer (4) (in Mio. Schaltspielen)	20	15			10
Mindestkraft bzw. Betätigungsmoment	15 N	12 N	8 N	0,1 Nm	0,13 Nm
Zwangsöffnung	45 N	36 N	24 N	0,25 Nm	-
Leitungseinführung	3 Gewindebohrungen M 20 x 1,5 mm, für Leitungsver schraubung nach ISO, Leitungs-Ø: 7...13 mm				

(1) Über 360° in 5°- oder 90°-Schritten durch Drehen des Rändelrades verstellbar. (2) Wert gemessen beim Anfahren des Betätigers 100 mm von der Befestigung entfernt. (3) Positionsschalter mit vergoldeten Kontakten oder mit Ösen: Wir bitten um Ihre Anfrage. (4) Begrenzung der Schaltspiele auf 15 Millionen für die Produkte mit Hilfsschalter XE3•P.

OsiSense XC Classic

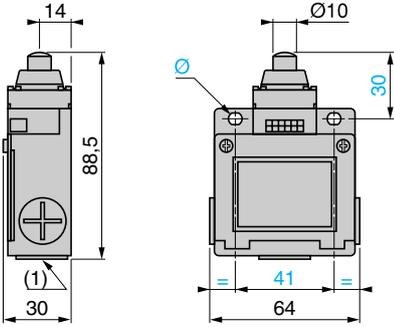
Metallgekapselt, Typ XCK M

Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen

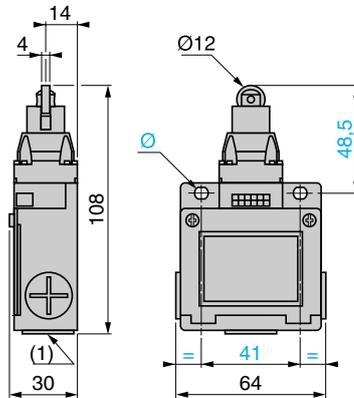
ISO M20 x 1,5

1

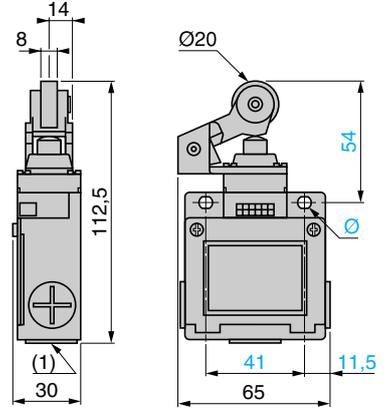
**XCK M●10**  
ZCK MD3● + ZCK D10



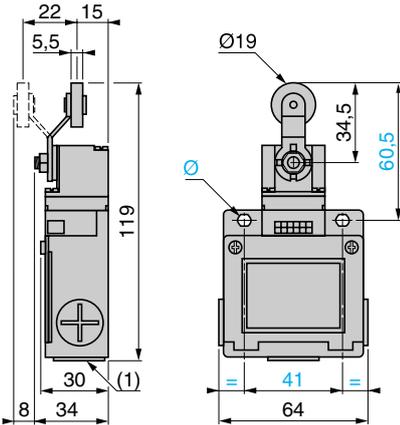
**XCK M●02**  
ZCK MD3● + ZCK D02



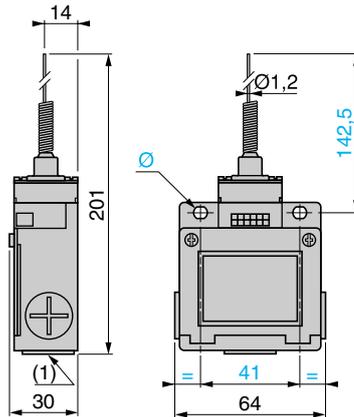
**XCK M●21**  
ZCK MD3● + ZCK D21



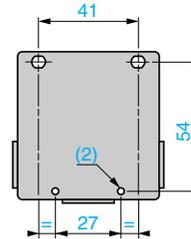
**XCK M●15**  
ZCK MD3● + ZCK D15



**XCK M●06**  
ZCK MD3● + ZCK D06



**Rückansicht XCK M●●●, ZCK M●, ZCK MD3●**

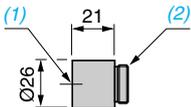


(1) 3 Gewindebohrungen für die Verschraubung ISO M20 x 1,5 oder Pg 11 oder mit Adapter DE9 RA1012 1/2" NPT.

(2) 2 x Ø 4 H 11, 10 tief.

Ø: 2 Langlochbohrungen Ø 5,2 x 6,2

**Adapter für Rohr 1/2" NPT**  
DE9 RA1012



(1) Gewindebohrung für Rohr 1/2" NPT.

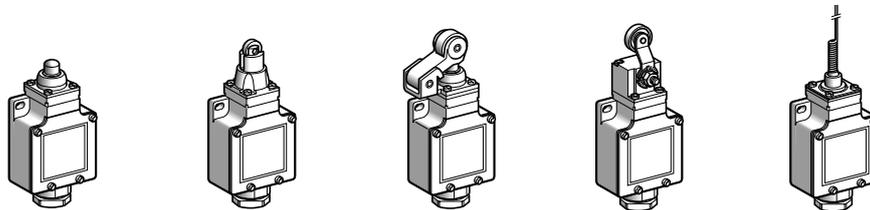
(2) Aderendhülse (mit Gewinde).

# Positionsschalter

OsiSense XC Classic  
Metallgekapselt, Typ XCK L  
Komplettgeräte mit 1 Leitungseinführung und  
integrierter Verschraubung

1

Mit Antrieb	Für geradlinige Betätigung (Befestigung am Gehäuse)	Für Drehachsen-Betätigung (Befestigung am Gehäuse)	Für omnidirektionale Betätigung (Befestigung am Gehäuse)
-------------	---	--	--



Betätiger	Metall-Kuppenstößel	Rollenstößel mit Metallrolle	Rollenhebel mit Kunststoffrolle 1 Anfahrriechung (seitlich)	Rollenhebel mit Kunststoffrolle (1)	Federstab mit Metalldrahtende (2)
-----------	---------------------	------------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------

## Bestelldaten (3)

2-poliger Hilfsschalter „Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE2S P2151)		<b>XCK L110</b>	<b>XCK L102</b>	<b>XCK L121</b>	<b>XCK L115</b>	<b>XCK L106</b>
2-poliger Hilfsschalter „Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2151)		<b>XCK L510</b>	<b>XCK L502</b>	<b>XCK L521</b>	<b>XCK L515</b>	<b>XCK L506</b>
3-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE3S P2141)		<b>ZCK LD39 + ZCK D10</b>	<b>ZCK LD39 + ZCK D02</b>	<b>ZCK LD39 + ZCK D21</b>	<b>ZCK LD39 + ZCK D15</b>	<b>ZCK LD39 + ZCK D06</b>
2-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2141)		<b>ZCK L7 + ZCK D10</b>	<b>ZCK L7 + ZCK D02</b>	<b>ZCK L7 + ZCK D21</b>	<b>ZCK L7 + ZCK D15</b>	<b>ZCK L7 + ZCK D06</b>
3-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE3N P2141)		<b>ZCK LD37 + ZCK D10</b>	<b>ZCK LD37 + ZCK D02</b>	<b>ZCK LD37 + ZCK D21</b>	<b>ZCK LD37 + ZCK D15</b>	<b>ZCK LD37 + ZCK D06</b>
Gewicht (kg)	0,255	0,260	0,305	0,285	0,255	
Hilfsschalterfunktion	geschlossen offen		(A) = Nockenweg (P) = Zwangsöffnung	mit Zwangsöffnung des Öffners		

## Technische Daten

Anfahrriechung	Axial	Durch Nocken 30°			Betätiger nicht festgelegter Form
Betätigungsart					
Maximale Anfahrriechgeschwindigkeit	0,5 m/s	1,5 m/s			1 m/s omnidirektional
Mechanische Lebensdauer (4) (in Mio. Schaltspiele)	20	15			10
Mindestkraft bzw. Betätigungsmoment	15 N	12 N	8 N	0,1 Nm	0,13 Nm
Zwangsöffnung	45 N	36 N	24 N	0,25 Nm	–
Leitungseinführung	1 Gewindebohrung mit integrierter Verschraubung (Metallauführung). Leitungs-Ø 6...13,5 mm.				

- (1) Über 360° in 5°- oder 90°-Schritten durch Drehen des Rändelrades verstellbar.
- (2) Wert gemessen beim Anfahren des Betätigers 100 mm von der Befestigung entfernt.
- (3) Positionsschalter mit vergoldeten Kontakten oder mit Ösen: Wir bitten um Ihre Anfrage.
- (4) Begrenzung der Schaltspiele auf 15 Millionen für die Produkte mit Hilfsschalter XE3●P.

## Positionsschalter

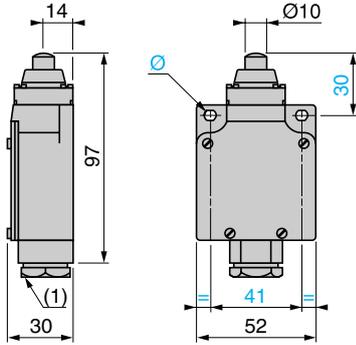
OsiSense XC Classic

Metallgekapselt, Typ XCK L

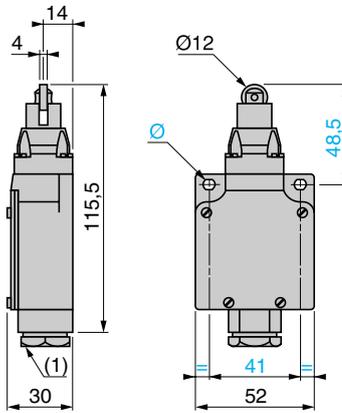
Komplettgeräte mit 1 Leitungseinführung und integrierter Verschraubung

1

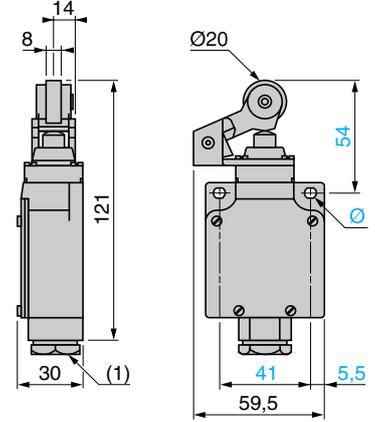
**XCK L●10**  
ZCK L● + ZCK D10  
ZCK LD3● + ZCK D10



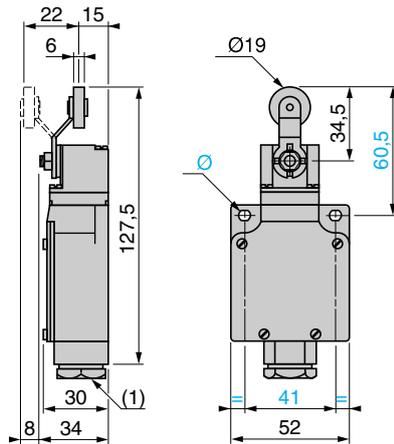
**XCK L●02**  
ZCK L3● + ZCK D02  
ZCK LD3● + ZCK D02



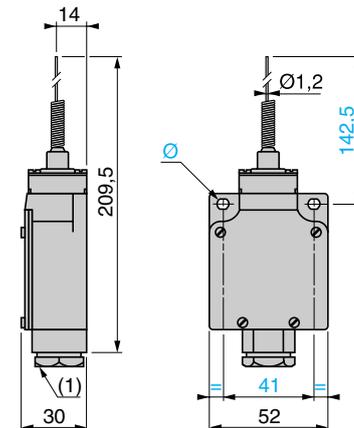
**XCK L●21**  
ZCK L● + ZCK D21  
ZCK LD3● + ZCK D21



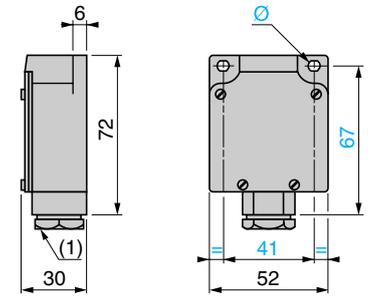
**XCK L●15**  
ZCK L● + ZCK D15  
ZCK LD3● + ZCK D15



**XCK L●06**  
ZCK L● + ZCK D06  
ZCK LD3● + ZCK D06



**Befestigung des Gehäuses**



(1) Integrierte Verschraubung  
Ø: 2 Langlochbohrungen Ø 5,2 x 6,2

# Positionsschalter

OsiSense XC Classic

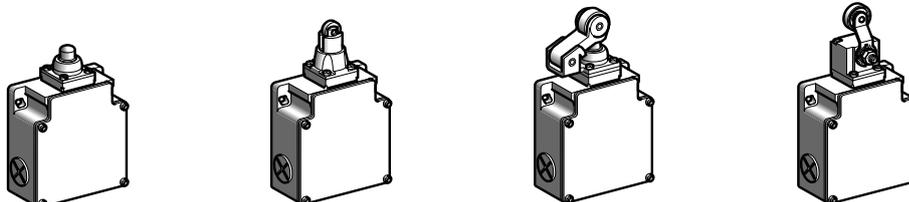
Metallgekapselt, mit 2 2-poligen Hilfsschaltern

Typ XCK ML

Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen

1

Mit Antrieb	Für geradlinige Betätigung (Befestigung am Gehäuse)	Für Drehachsen-Betätigung (Befestigung am Gehäuse)
-------------	---	--



Betätiger	Metall-Kuppenstößel	Rollenstößel mit Metallrolle	Rollenhebel mit Kunststoffrolle 1 Anfahrrichtung (seitlich)	Rollenhebel mit Kunststoffrolle (1)
-----------	---------------------	------------------------------	--	--

### Bestelldaten der Komplettgeräte mit 3 Gewindebohrungen ISO M20 x 1,5 (2)

2 2-polige Hilfsschalter „Ö + S“ mit Sprungfunktion (XES P2151L)	XCK ML110H29 ↻ 	XCK ML102H29 ↻ 	XCK ML121H29 ↻ 	XCK ML115H29 ↻ 
2 2-polige Hilfsschalter „Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XEN P2151L)	XCK ML510H29 ↻ 	XCK ML502H29 ↻ 	XCK ML521H29 ↻ 	XCK ML515H29 ↻ 

### Bestelldaten der Komplettgeräte mit 3 Leitungseinführungen für Kabelverschraubung Pg 13 (2)

2 2-polige Hilfsschalter „Ö + S“ mit Sprungfunktion (XES P2151L)	XCK ML110 ↻ 	XCK ML102 ↻ 	XCK ML121 ↻ 	XCK ML115 ↻ 
2 2-polige Hilfsschalter „Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XEN P2151L)	XCK ML510 ↻ 	XCK ML502 ↻ 	XCK ML521 ↻ 	XCK ML515 ↻ 

Gewicht (kg)	0,400	0,405	0,450	0,430
Hilfsschalterfunktion	geschlossen offen	(A) = Nockenweg (P) = Zwangsöffnung	↻ mit Zwangsöffnung des Öffners	

### Technische Daten

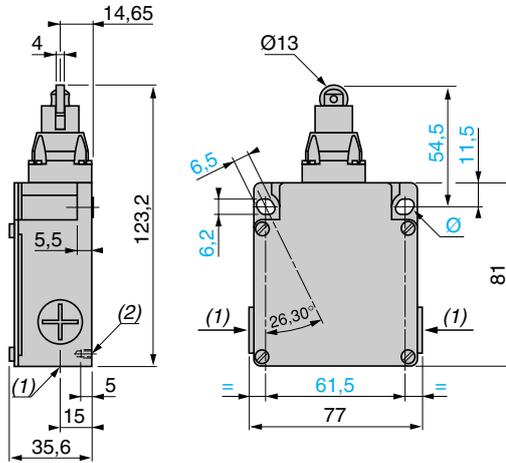
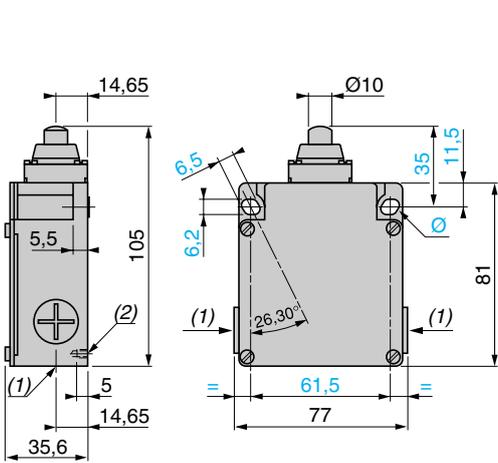
Anfahrrichtung	Axial	Durch Nocken 30°		
Betätigungsart				
Max. Anfahrgeschwindigkeit	0,5 m/s	1,5 m/s		
Mechanische Lebensdauer	3 Mio. Schaltspiele			
Mindestkraft	Betätigung	15 N	12 N	8 N
	Zwangsöffnung	60 N	50 N	50 N
Leitungseinführung	3 Gewindebohrungen ISO M20 x 1,5, Leitungs-Ø: 7...13 mm oder 3 Leitungseinführungen für Verschraubung Pg13 gemäß NF C 68-300 (DIN Pg 13,5), Leitungs-Ø: 9...12 mm.			

(1) Über 360° in 5°- oder 90°-Schritten durch Drehen des Rändelrades verstellbar.  
 (2) Geräte mit anderen Hilfsschalterblöcken, 2-polig ohne Sprungfunktion, „S + Ö“ überlappend schaltend, „Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend, (mit Zwangsöffnung), „S + S“ gleichzeitig schaltend. Wir bitten um Ihre Anfrage.

**Anmerkung: Einzel- und Ersatzteile**  
 Die Antriebe der Positionsschalter XCK ML entsprechen denen der Geräte XCK M und XCK L (Antriebe ZCK D10, ZCK D02, ZCK D21 und ZCK D15, siehe Seite 1/82).

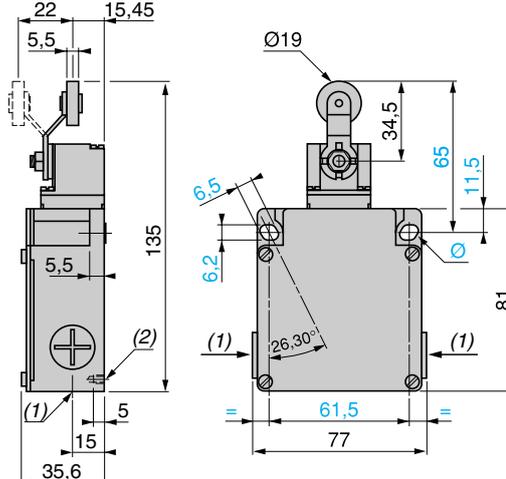
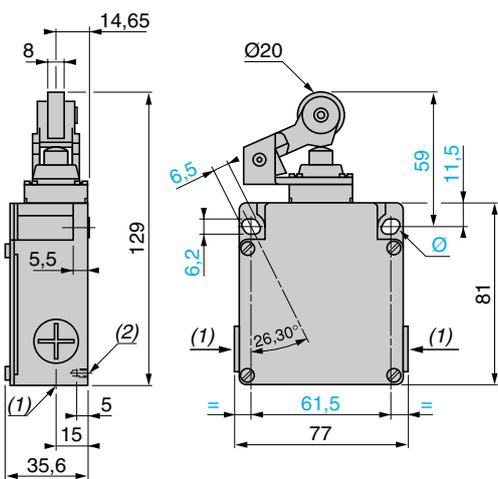
XCK ML110H29, XCK ML510H29, XCK ML110, XCK ML510

XCK ML102H29, XCK ML502H29, XCK ML102, XCK ML502



XCK ML121H29, XCK ML521H29, XCK ML121, XCK ML521

XCK ML115H29, XCK ML515H29, XCK ML115, XCK ML515



(1) XCK ML●●●H29: 3 Gewindebohrungen M20 x 1,5. XCK ML●●●: 3 Gewindebohrungen für Verschraubung Pg13.

(2) 2 Zentrierbohrungen Ø 3,9 ± 0,2, Achse der Befestigungsbohrungen des Deckels

Ø 2 Langlochbohrungen 6,2 x 6,5, Parallelogramm mit einer Neigung von 26°30', bezogen auf die Längsachse, für Schrauben M5

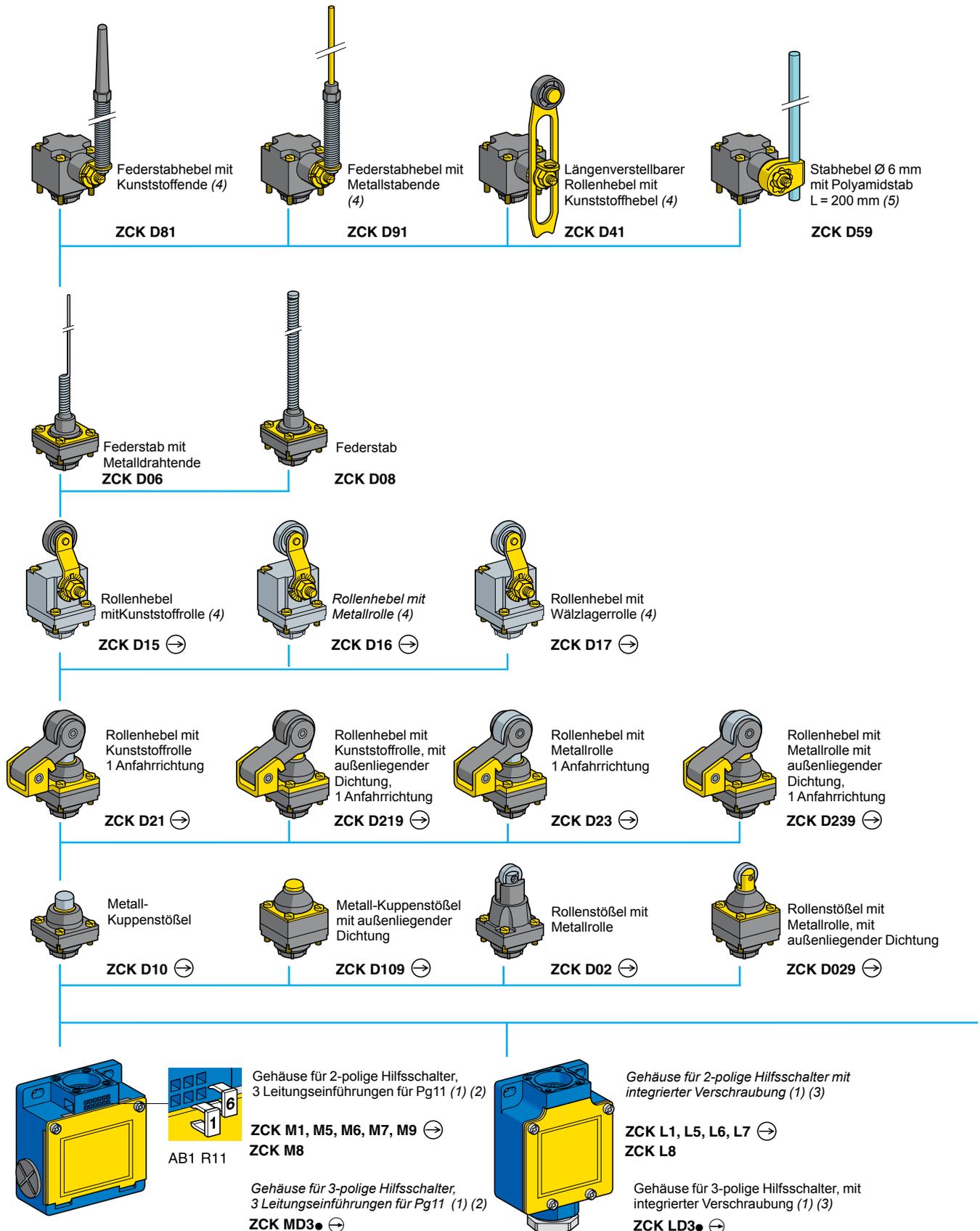
# Positionsschalter

OsiSense XC Classic

Metallgekapselt, Typ XCK M und XCK L

Einzelkomponenten zum variablen Aufbau

1



(1) Weitere Informationen, s. Seite 1/84.

(2) Bei 3 Gewindebohrungen ISO M20 x 1,5: Bitte H29 am Ende der Bestell-Nr. hinzufügen. Beispiel: ZCK M1 wird zu ZCK M1H29. Bei einer Leitungseinführung mit Adapter 1/2" NPT: H7 am Ende der Bestell-Nr. hinzufügen. Beispiel: ZCK M1 wird zu ZCK M1H7.

(3) Bei einer Gewindebohrung 1/2" NPT: H7 am Ende der Bestell-Nr. hinzufügen. Beispiel: ZCK L1 wird zu ZCK L1H7.

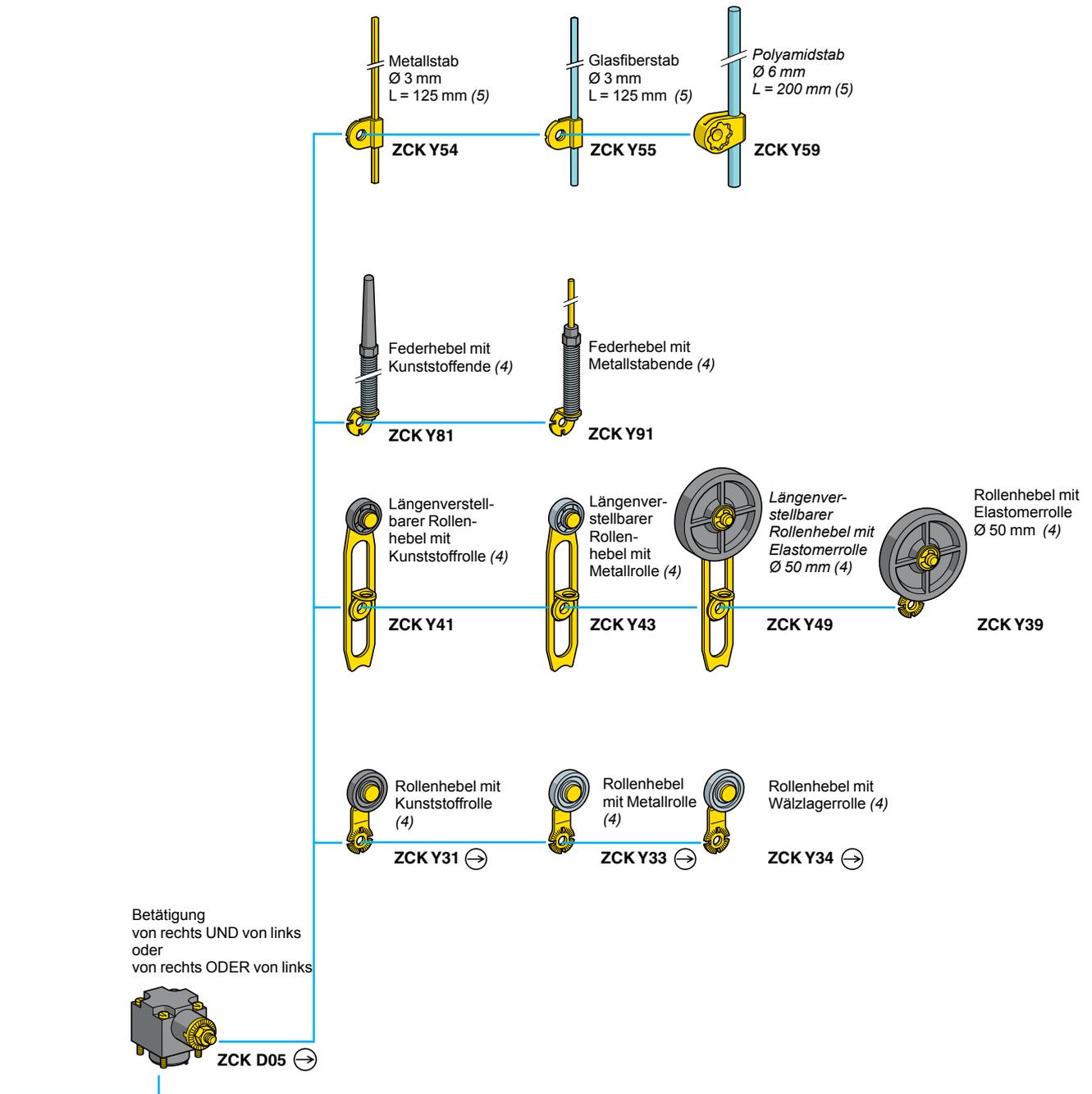
# Positionsschalter

OsiSense XC Classic

Metallgekapselt, Typ XCK M und XCK L

Einzelkomponenten zum variablen Aufbau

1



→ : mit Zwangsöffnung.

(4) Hebel über 360° in 5°- oder 90°-Schritten durch Drehen des Rändelrades verstellbar.

(5) Hebel über 360° in 5°- oder 45°-Schritten durch Drehen des Flansches verstellbar.

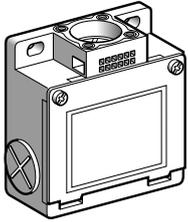
# Positionsschalter

OsiSense XC Classic

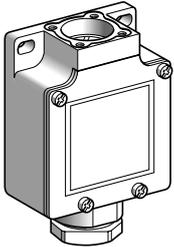
Metallgekapselt, Typ XCK M und XCK L

Einzelkomponenten

1



ZCK M●



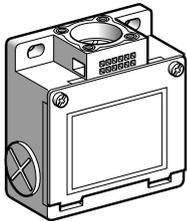
ZCK L●

## Gehäuse mit 2-poligem Hilfsschalter

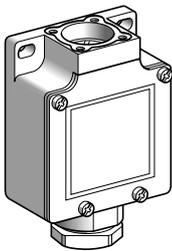
Mit Hilfsschalter	Funktion	Zwangs- öffnung (1)	Leitungsein- führung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Positionsschalter Typ XCK M</b>					
2-polig, „Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE2S P2151)		⊕	Pg 11	<b>ZCK M1</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK M1H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK M1H7</b>	0,210
2-polig, „Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2151)		⊕	Pg 11	<b>ZCK M5</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK M5H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK M5H7</b>	0,210
2-polig, „S + Ö“ überlappend schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2161)		⊕	Pg 11	<b>ZCK M6</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK M6H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK M6H7</b>	0,210
2-polig, „Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2141)		⊕	Pg 11	<b>ZCK M7</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK M7H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK M7H7</b>	0,210
2-polig, „S + S“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2131)		-	Pg 11	<b>ZCK M8</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK M8H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK M8H7</b>	0,210
2-polig, „Ö + Ö“ mit Sprungfunktion (XE2S P2141)		⊕	Pg 11	<b>ZCK M9</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK M9H29</b>	0,210
<b>Positionsschalter Typ XCK L</b>					
2-polig, „Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE2S P2151)		⊕	Pg 11	<b>ZCK L1</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK L1H7</b>	0,210
2-polig, „Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2151)		⊕	Pg 11	<b>ZCK L5</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK L5H7</b>	0,210
2-polig, „S + Ö“ überlappend schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2161)		⊕	Pg 11	<b>ZCK L6</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK L6H7</b>	0,210
2-polig, „Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2141)		⊕	Pg 11	<b>ZCK L7</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK L7H7</b>	0,210
2-polig, „S + S“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion (XE2N P2131)		-	Pg 11	<b>ZCK L8</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK L8H7</b>	0,210

(1) ⊕ : Mit Zwangsöffnung des Öffners.

(2) 3 Gewindebohrungen, davon eine mit Adapter (Metallausführung) für Rohr 1/2" NPT (USASB2-1).



ZCK MD3●



ZCK LD3●

#### Gehäuse mit 3-poligem Hilfsschalter

Mit Hilfsschalter	Funktion	Zwangs- öffnung (1)	Leitungsein- führung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Positionsschalter Typ XCK M</b>					
3-polig, „Ö + S + S“ mit Sprungfunktion (XE3S P2151)		⊖	Pg 13	<b>ZCK MD31</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK MD31H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK MD31H7</b>	0,210
3-polig, „Ö + Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE3S P2141)		⊖	Pg 13	<b>ZCK MD39</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK MD39H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK MD39H7</b>	0,210
3-polig, „Ö + Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE3N P2141)		⊖	Pg 13	<b>ZCK MD37</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK MD37H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK MD37H7</b>	0,210
3-polig, „Ö + S + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE3N P2151)		⊖	Pg 13	<b>ZCK MD35</b>	0,210
			ISO M20 x 1,5	<b>ZCK MD35H29</b>	0,210
			1/2" NPT (2)	<b>ZCK MD35H7</b>	0,210
<b>Positionsschalter Typ XCK L</b>					
3-polig, „Ö + S + S“ mit Sprungfunktion (XE3S P2151)		⊖	Pg 11	<b>ZCK LD31</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK LD31H7</b>	0,210
3-polig, „Ö + Ö + S“ mit Sprungfunktion (XE3S P2141)		⊖	Pg 11	<b>ZCK LD39</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK LD39H7</b>	0,210
3-polig, „Ö + Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE3N P2141)		⊖	Pg 11	<b>ZCK LD37</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK LD37H7</b>	0,210
3-polig, „Ö + S + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion (XE3N P2151)		⊖	Pg 11	<b>ZCK LD35</b>	0,210
			1/2" NPT	<b>ZCK LD35H7</b>	0,210

(1) ⊖ : Mit Zwangsöffnung des Öffners.

(2) 3 Gewindebohrungen, davon eine mit Adapter (Metallausführung) für Rohr 1/2" NPT (USASB2-1).

# Positionsschalter

## OsiSense XC Classic

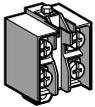
### Metallgekapselt, Typ XCK M und XCK L

### Einzelkomponenten

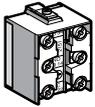
1



XE2S P21●1



XE2N P21●1



XE3● P21●●



XCK Z09



AB1 R11

#### Hilfsschalterblöcke

Hilfsschalter	Funktion	Für Hilfsschalter- gehäuse	Zwangs- öffnung (1)	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>2-polige Hilfsschalter</b>					
„Ö + S“ mit Sprungfunktion		ZCK M1 ZCK L1	⊕	XE2S P2151	0,020
„Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion		ZCK M5 ZCK L5	⊕	XE2N P2151	0,020
„S + Ö“ überlappend schaltend, ohne Sprungfunktion		ZCK M6 ZCK L6	⊕	XE2N P2161	0,020
„Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion		ZCK M7 ZCK L7	⊕	XE2N P2141	0,020
„S + S“ gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion		ZCK M8 ZCK L8	–	XE2N P2131	0,020
„Ö + Ö“ mit Sprungfunktion		ZCK M9	⊕	XE2S P2141	0,020
<b>3-polige Hilfsschalter</b>					
„Ö + S + S“ mit Sprungfunktion		ZCK MD31 ZCK LD31	⊕	XE3S P2151	0,035
„Ö + Ö + S“ mit Sprungfunktion		ZCK MD39 ZCK LD39	⊕	XE3S P2141	0,035
„Ö + Ö + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion		ZCK MD37 ZCK LD37	⊕	XE3N P2141	0,035
„Ö + S + S“ gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion		ZCK MD35 ZCK LD35	⊕	XE3N P2151	0,035

(1) ⊕: Mit Zwangsöffnung des Öffners bzw. Unterbaugruppe mit Zwangsöffnung.

#### Zubehör für Positionsschalter Typ XCK M

Bezeichnung	Verpackungseinheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Stützpunktklemme für die Kontinuität der Verkabelung	1 Stück	XCK Z09	0,010
Aufrastbare Schilderäste (mit 10 Ziffern 0...9)	25 Stück	AB1 R11	0,002

Weiteres Bezeichnungsmaterial auf Anfrage.

**Weitere Varianten** Hilfsschalter mit vergoldeten Kontakten auf Anfrage.

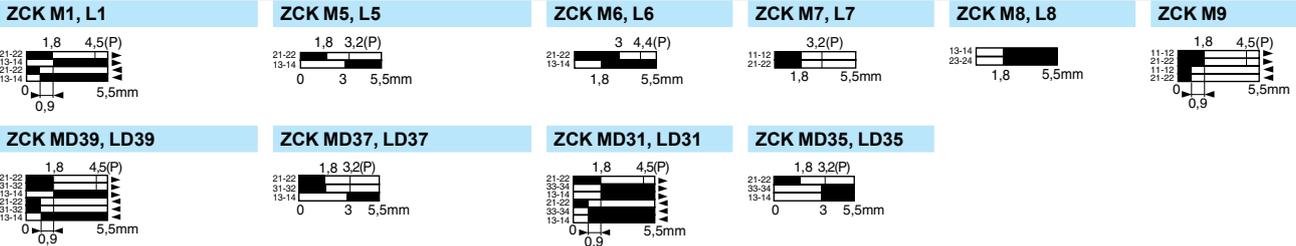
# Positionsschalter

## OsiSense XC Classic

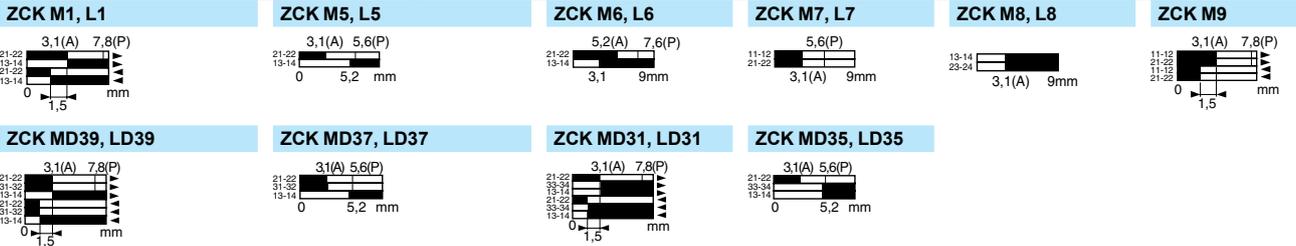
Metallgekapselt, Typ XCK M und XCK L  
Einzelkomponenten



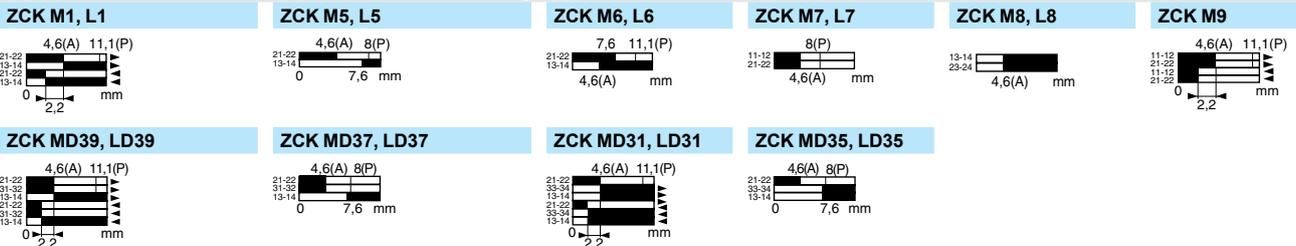
### Antrieb ZCK D10, D109 mit Hilfsschaltergehäuse



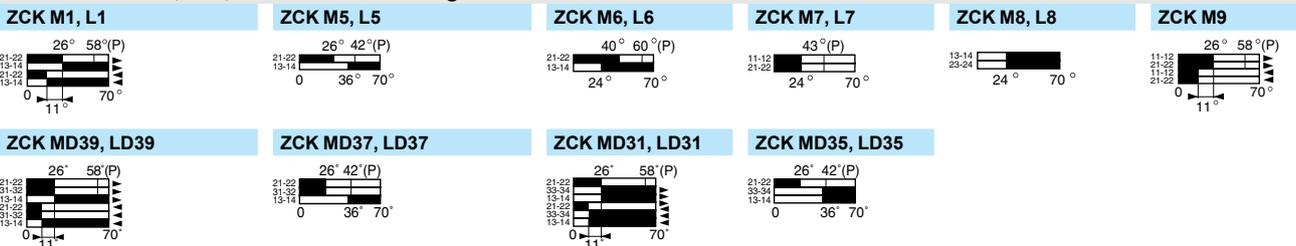
### Antrieb ZCK D02, D029 mit Hilfsschaltergehäuse



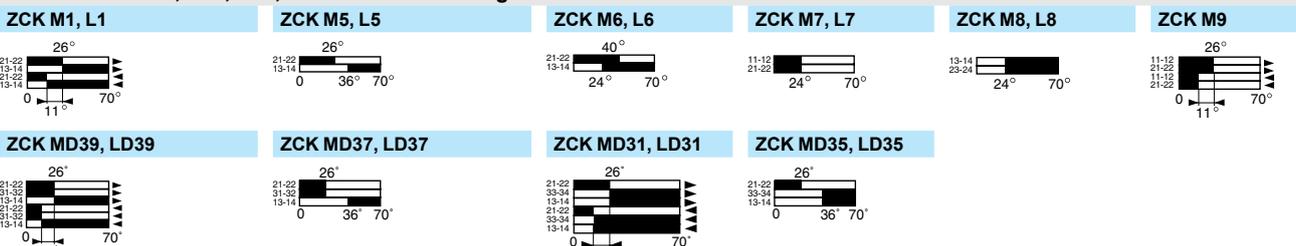
### Antrieb ZCK D21, D23, D219, D239 mit Hilfsschaltergehäuse



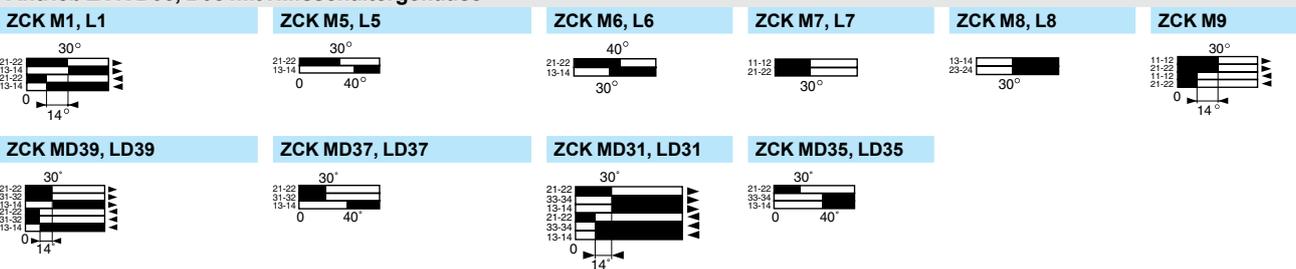
### Antrieb ZCK D15, D16, D17 mit Hilfsschaltergehäuse



### Antrieb ZCK D41, D59, D81, D91 mit Hilfsschaltergehäuse



### Antrieb ZCK D06, D08 mit Hilfsschaltergehäuse



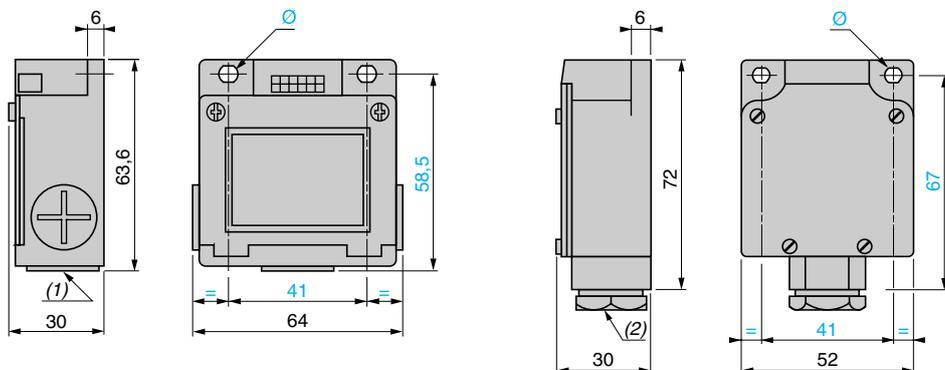
Hilfsschalterfunktion geschlossen (A) = Nockenweg offen (P) = Zwangsöffnung

1

#### Hilfsschaltergehäuse

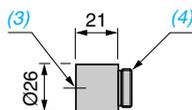
ZCK M1, M5, M6, M7, M8, M9, MD3●, MD3H●29, MD3●H7  
 ZCK M1H29, M5H29, M6H29, M7H29, M8H29, M9H29  
 ZCK M1H7, M5H7, M6H7, M7H7, M8H7

ZCK L1, L5, L6, L7, L8, LD3●  
 ZCK L1H7, L5H7, L6H7, L7H7, L8H7, LD3●H7



#### Adapter für Rohr 1/2" NPT

DE9 RA1012



(1) 3 Gewindebohrungen für Verschraubung ISO M20 x 1,5 oder Pg 11.

(2) Integrierte Verschraubung.

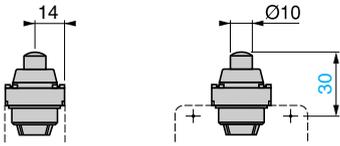
Ø: 2 Langlochbohrungen Ø 5,2 x 6,2

(3) Gewindebohrung für Anschluss 1/2" NPT.

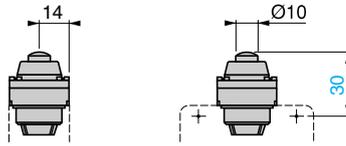
(4) Aderendhülse (mit Gewinde).

**Antrieb für geradlinige Betätigung**

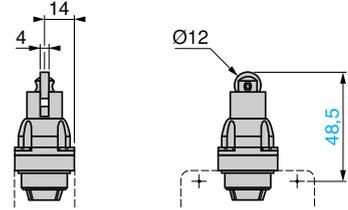
ZCK D10



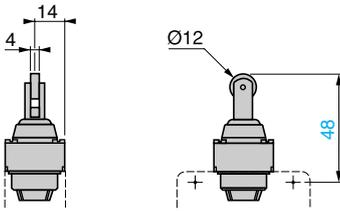
ZCK D109



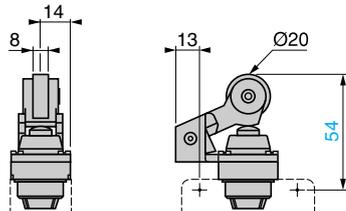
ZCK D02



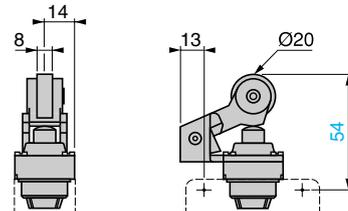
ZCK D029



ZCK D21, D23

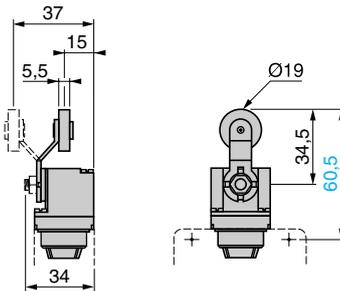


ZCK D219, D239

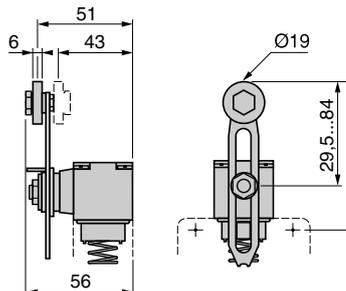


**Antrieb für Drehachsen-Betätigung**

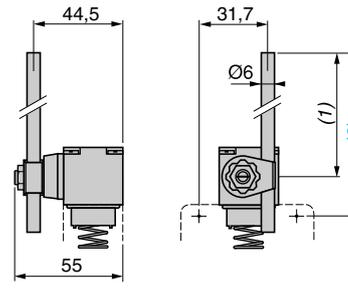
ZCK D15, D16, D17



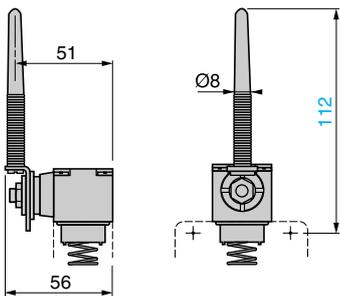
ZCK D41



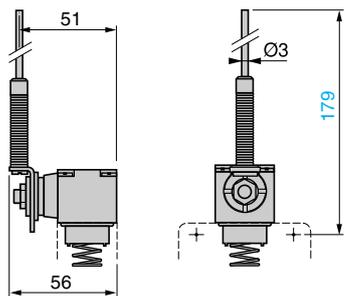
ZCK D59



ZCK D81

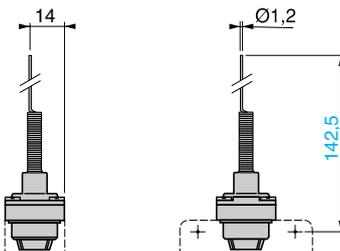


ZCK D91

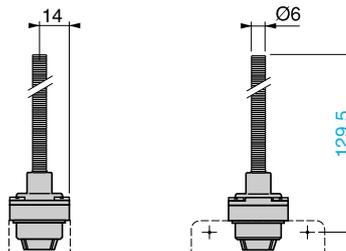


**Antrieb für omnidirektionale Betätigung**

ZCK D06



ZCK D08



(1) 190 max.  
(2) 215,5 max.

**Anmerkung:** Gewinde der Antriebs-Befestigungsachse = M6

#### Allgemeines

#### Elektromechanische Sensorik

Aufgrund bestimmter mechanischer Vorteile sind Positionsschalter in automatisierten Anlagen wie auch in vielen anderen Bereichen im Einsatz.

Sie liefern dem Steuersystem Informationen über:

- die An-/Abwesenheit von Objekten,
- den Vorbeilauf eines Objektes,
- die Position eines Objektes,
- die Endlage eines Objektes.

#### Unkomplizierte Geräte mit vielen Vorteilen

##### ■ Elektrische Merkmale

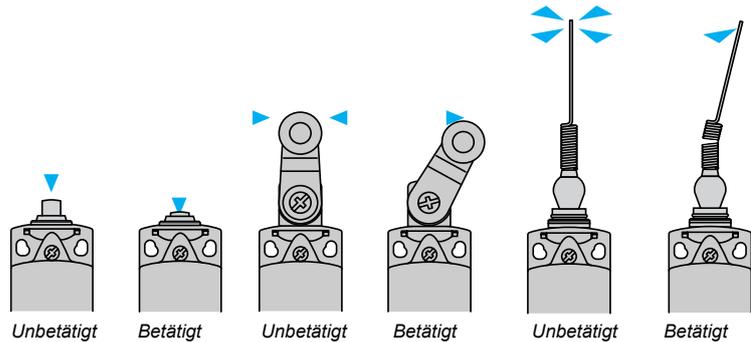
- Galvanisch getrennte Hilfsschalter,
- Sehr hohes Schaltvermögen beim Schalten von schwachen Strömen, kombiniert mit einer hohen Fehlschaltungssicherheit,
- Hohe Kurzschlussfestigkeit in Koordination mit der zugeordneten Vorsicherung,
- Absolute Sicherheit vor elektromagnetischen Störeinflüssen,
- Hohe Betriebsspannungen zulässig.

##### ■ Mechanische Merkmale

- Formschlüssige Betätigung des Öffner-Hilfsschalters (Zwangsöffnung),
- Hohe Beständigkeit in industrieller Umgebung (Tests nach standardisierten und speziellen Umgebungsbedingungen),
- Schaltpunkt-Wiederholgenauigkeit bis zu 0,01 mm.

#### Betätigungsrichtungen

- Geradlinige Betätigung
- Drehachsen-Betätigung
- Omnidirektionale Betätigung



#### Terminologie

##### Bemessungswert

- Der Bemessungswert ersetzt den bisherigen Nennwert.
- Ein für eine vorgegebene Betriebsbedingung geltender Wert einer Größe.

##### Gebrauchskategorien

- AC-15 ersetzt AC-11: Schalten einer elektromagnetischen Last mit Wechselspannung. Prüfbedingungen  $10 I_e / I_e$ .
- AC-12: Schalten von ohmscher Last mit Wechselspannung oder von Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern.
- DC-13 ersetzt DC-11: Schalten einer elektromagnetischen Last mit Gleichspannung. Prüfbedingungen  $I_e / I_e$ .

##### Zwangsöffnungsweg

- Mindestweg von Beginn der Betätigung des Bedienteils bis zu der Stellung, in der die Zwangsöffnung der öffnenden Kontakte beendet ist.

##### Zwangsöffnungskraft

- Betätigungskraft, die am Bedienteil erforderlich ist, um die Zwangsöffnung zu erreichen.

##### Schaltvermögen

- $I_{th}$  gilt nicht mehr als Bemessungswert. (Es handelt sich um den konventionellen thermischen Strom für die Erwärmungsprüfung).  
**Beispiel:** Die Gebrauchskategorie A 300 entspricht einem konventionellen thermischen Strom  $I_{th}$  von 10 A und einem max. Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  von 6 A bei 120 V oder 3 A bei 240 V.

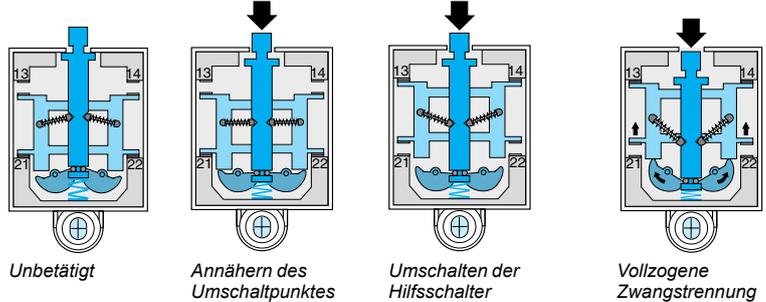
##### Positionsschalter mit Zwangsöffnung

- Ein Gerät erfüllt diese Anforderungen, wenn die Öffner die erforderliche Öffnung erreichen, sobald das Bedienteil den Zwangsöffnungsweg zurückgelegt hat. (Zwischen Bedienteil und Hilfsschalter sind keine elastischen Verbindungen zulässig).
- Alle Positionsschalter, die mit einem Hilfsschalterblock ohne Sprungfunktion oder einem Hilfsschalterblock mit Sprungfunktion „Ö+S“ (Form Zb), „Ö+S+S“, „Ö+Ö+S“, „Ö+Ö+S+S“ ausgerüstet sind, haben Zwangsöffnung des Öffners und entsprechen der Norm IEC 60947-5-1 Anhang K.

**Hilfsschalterblock**

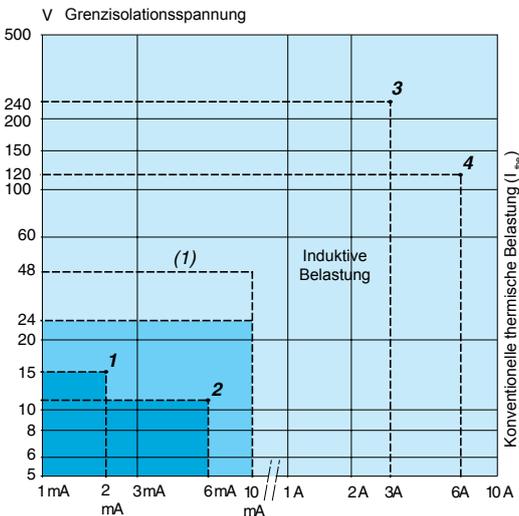
**Hilfsschalter mit Sprungfunktion (Sprungschaltglieder)**

- Bei dieser Hilfsschalterfunktion liegen Einschalt- und Rückschaltpunkt nicht an derselben Stelle.
- Die Schaltgeschwindigkeit der Hilfsschalter ist unabhängig von der Geschwindigkeit ihrer Betätigung.
- Diese Funktionseigenschaft bietet ausreichende elektrische Leistungen, auch bei geringer Betätigungsgeschwindigkeit.



**Hilfsschalter ohne Sprungfunktion (Schleichschaltglieder)**

- Bei dieser Hilfsschalterfunktion liegen Einschalt- und Rückschaltpunkt an derselben Stelle.
  - Die Schaltgeschwindigkeit der Hilfsschalter ist gleich der oder proportional zur Geschwindigkeit ihrer Betätigung (die Betätigungsgeschwindigkeit darf 0,001 m/s = 6 m/min nicht unterschreiten).
- Die Hilfsschalteröffnungsweite ist abhängig vom Betätigungsweg.



**Elektrische Lebensdauer bei gebräuchlicher Belastung**

- Bei gebräuchlicher, induktiver Belastung beträgt der Dauerstrom allgemein < 0,1 A, d.h. je nach Spannung eine Dauerleistung von 3...40 VA und eine Anzugsleistung von 30...1000 VA.
  - In diesem Anwendungsbereich beträgt die elektrische Lebensdauer > 10 Mio. Schaltspiele.
- Anwendungsbeispiel: XCK J161 + LC1 D12●●●● (7 VA Dauerleistung, 70 VA Anzugsleistung); Elektrische Lebensdauer = 10 Mio. Schaltspiele.**

**Schaltvermögen**

- 1 Normsteuereingang einer SPS Typ 1 (SPS = speicherprogrammierbare Steuerung)
- 2 Normsteuereingang einer SPS Typ 2
- 3 Schaltvermögen gemäß IEC 60947-5-5, Gebrauchskategorie AC-15, DC-13
 

A300	240 V	3 A	B300	240 V	1,5 A
Q300	250 V	0,27 A	R300	250 V	0,13 A
- 4 Schaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1, Gebrauchskategorie AC-15, DC-13
 

A300	120 V	6 A	B300	120 V	3 A
Q300	125 V	0,55 A	R300	125 V	0,27 A

**Elektrische Lebensdauer bei Kleinlast**

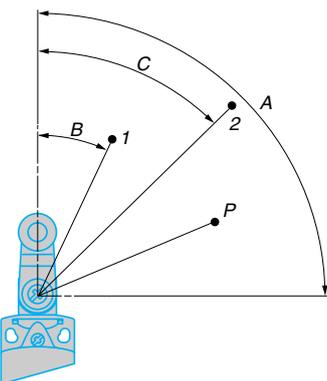
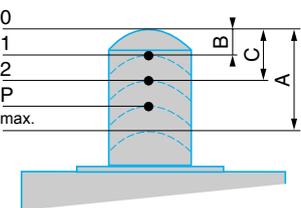
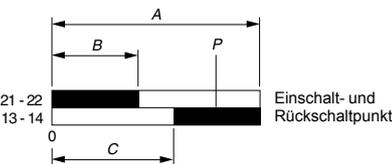
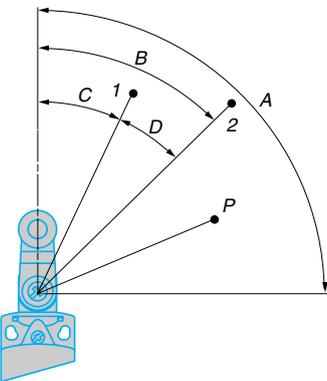
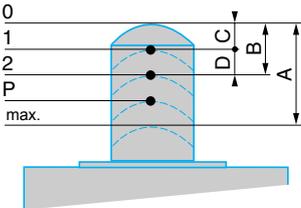
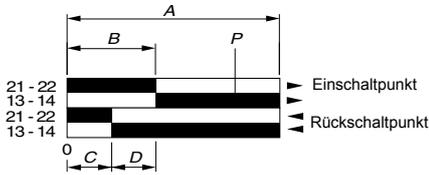
- Bei der Anwendung der Positionsschalter in Steuereingängen von SPS-Systemen ist folgendes entscheidend:
- Im Kleinlastbereich hat die Fehlschaltungssicherheit folgende Werte:
  - Fehlschaltungskoeffizient < 1 Fehler bei 100 Mio. Schaltspielen bei Hilfsschaltern mit Sprungfunktion (Hilfsschalter XE2 S P),
  - Fehlschaltungskoeffizient < 1 Fehler bei 20 Mio. Schaltspielen bei Hilfsschaltern ohne Sprungfunktion (Hilfsschalter XE●N P und XE3 S P),
  - Fehlschaltungskoeffizient < 1 Fehler bei 5 Mio. Schaltspielen bei Hilfsschaltern XCM D.

		Anwendungsbereich
<b>Hilfsschalter in Standardausführung</b>	XE2S P2151, P3151	[Blue shaded area]
	XE2N P●●●●	
	Hilfsschalter XCM D	
<b>Dauerbetrieb (häufiges Schalten)</b>		
	XE3●P●●●●	
<b>Hilfsschalter mit vergoldeten Kontakten</b>	Gelegentlicher Betrieb. Gelegentliches Schalten.	[Blue shaded area]
bei ohmscher Belastung	≤ 1 Schaltspiel/Tag und/oder korrosive Umgebung	

(1) Einsetzbar bis 48 V/10 mA.

1

Hilfsschalterblock (Fortsetzung)



Hilfsschalter mit Sprungfunktion (Sprungschaltglieder)

■ Beispiel: „Ö+S“

- A - Maximaler Weg des Betätigers (in mm oder Grad).
- B - Betätigungsweg bis zum Einschaltpunkt.
- C - Betätigungsweg bis zum Rückschaltpunkt.
- D - Differenzweg = B - C.
- P - Betätigungsweg bis zur vollzogenen Zwangstrennung des Öffners.

□ Geradlinige Betätigung

- 1 - Rückschaltpunkt des Hilfsschalterblocks.
- 2 - Einschaltpunkt des Hilfsschalterblocks.
- A - Maximaler Weg des Betätigers (in mm).
- B - Betätigungsweg bis zum Einschaltpunkt.
- C - Betätigungsweg bis zum Rückschaltpunkt.
- D - Differenzweg = B - C.
- P - Betätigungsweg bis zur vollzogenen Zwangstrennung des Öffners.

□ Drehachsen-Betätigung

- 1 - Rückschaltpunkt des Hilfsschalterblocks.
- 2 - Einschaltpunkt des Hilfsschalterblocks.
- A - Maximaler Weg des Betätigers (in Grad).
- B - Betätigungsweg bis zum Einschaltpunkt.
- C - Betätigungsweg bis zum Rückschaltpunkt.
- D - Differenzweg = B - C.
- P - Betätigungsweg bis zur vollzogenen Zwangstrennung des Öffners.

Hilfsschalter ohne Sprungfunktion (Schleichschaltglieder)

■ Beispiel: „Ö+S“ gestuft schaltend

- A - Maximaler Weg des Betätigers (in mm oder Grad).
- B - Betätigungsweg bis zum Beginn der Hilfsschalteröffnung 21-22.
- C - Betätigungsweg bis zum Beginn der Hilfsschalterschließung 13-14.
- P - Betätigungsweg bis zur vollzogenen Zwangstrennung des Öffners.

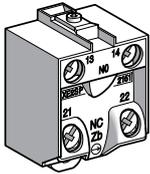
□ Geradlinige Betätigung

- 1 - Rückschalt- und Einschaltpunkt von Hilfsschalter 21-22.
- 2 - Einschalt- und Rückschaltpunkt von Hilfsschalter 13-14.
- A - Maximaler Weg des Betätigers (in mm).
- B - Betätigungsweg bis zum Beginn der Hilfsschalteröffnung 21-22.
- C - Betätigungsweg bis zum Beginn der Hilfsschalterschließung 13-14.
- P - Betätigungsweg bis zur vollzogenen Zwangstrennung des Öffners.

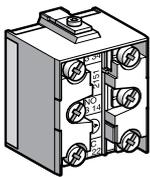
□ Drehachsen-Betätigung

- 1 - Rückschalt- und Einschaltpunkt von Hilfsschalter 21-22.
- 2 - Einschalt- und Rückschaltpunkt von Hilfsschalter 13-14.
- A - Maximaler Weg des Betätigers (in Grad).
- B - Betätigungsweg bis zum Beginn der Hilfsschalteröffnung 21-22.
- C - Betätigungsweg bis zum Beginn der Hilfsschalterschließung 13-14.
- P - Betätigungsweg bis zur vollzogenen Zwangstrennung des Öffners.

Hilfsschalterblock (Fortsetzung)



Anschluss mit Schraubklemmen XE2•P



Anschluss mit Schraubklemmen XE3•P

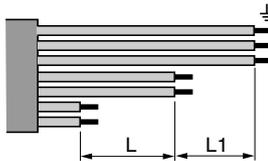
Montage

Anschluss der Hilfsschalter,

- Anzugsmoment:
  - Mindest-Anzugsmoment zur Sicherstellung der Bemessungs-Kontaktdaten: 0,8 Nm,
  - Maximales Anzugsmoment ohne Zerstörung der Anschlussklemmen: 1,2 Nm für XE2•P, 1 Nm für XE3•P.
- Anschlussleitung: Länge des abisolierten Teils der Leitung:
  - für XE2•P, L = 22 mm,
  - für XE2•P3•••, L = 45 mm,

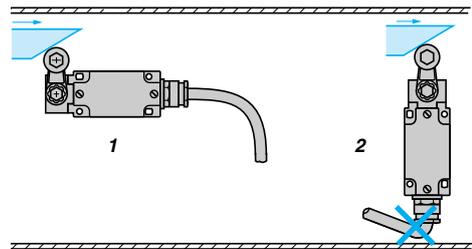


- für XE3•P, L = 14 mm, L1 = 11 mm.



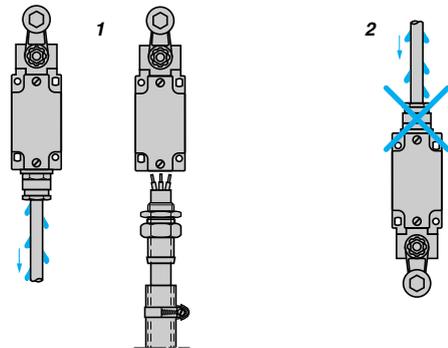
Verlegen der Anschlussleitung

- 1 Richtig
- 2 Falsch



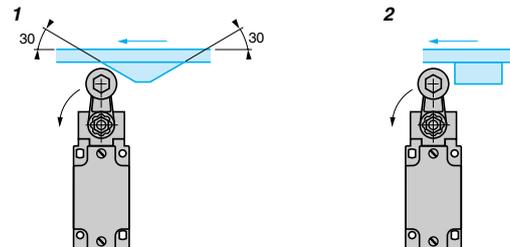
Lage der Kabelverschraubung

- 1 Richtig
- 2 Falsch



Nockentyp

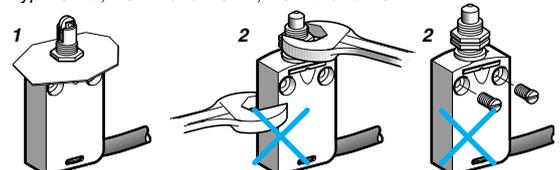
- 1 Richtig
- 2 Falsch



Montage und Befestigung von Positionsschaltern am Antrieb

- 1 Richtig
- 2 Verboten

Typ XCK D, XCK P und XCK T, XCM D und XCM N



**Inbetriebnahme**

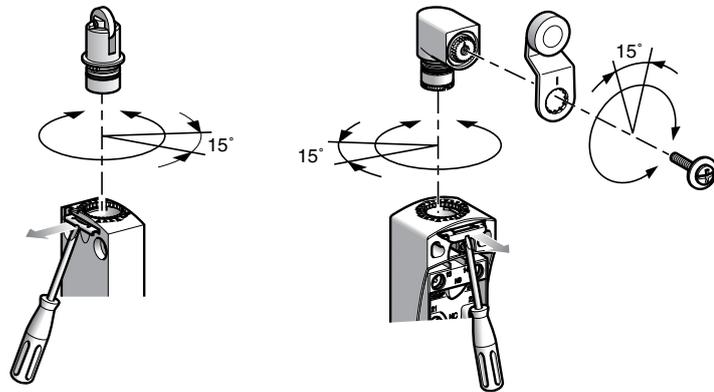
**Anzugsmoment**

- Das Mindest-Anzugsmoment ist das Moment, das die Gerätefunktion gewährleistet.
- Das maximale Anzugsmoment darf nicht überschritten werden, um eine Zerstörung des Gerätes zu vermeiden.

Baureihe	Gerät	Moment (Nm)	
		Min.	Max.
Design Kompakt XCK D, XCK P, XCK T	Abdeckung	0,8	1,2
	Befest.schraube Hebel am Drehantrieb	1	1,5
Design Miniatur XCM D, XCM N	–	–	–
	Befest.schraube Hebel am Drehantrieb	1	1,5
Design Kompakt XCK N	Abdeckung	0,8	1,2
	Befest.schraube Hebel am Drehantrieb	1	1,5
Design Classic XCK J	Abdeckung	1	1,5
	Befest.schraube Hebel am Drehantrieb	1	1,5
Design Classic XCK S	Abdeckung	0,8	1,2
	Befest.schraube Hebel am Drehantrieb	1	1,5
Design Classic XCK M, XCK ML, XCK L	Abdeckung	0,8	1,2
	Befest.schraube Hebel am Drehantrieb	1	1,5

**Typ XCK D, XCK P, XCK T, XCM D**

- In 3 Achsen verstellbar:

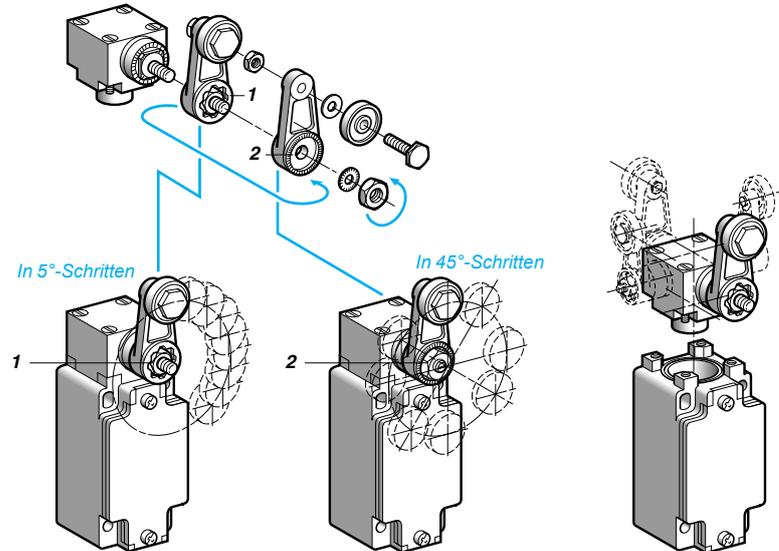


Betätiger über 360° in 15°-Schritten Hebel über 360° in 15°-Schritten zur horizontalen Achse zum Gehäuse verstellbar.

**Type XCK J**

- Betätigungshebel über 360° in Schritten von 5° oder 45° verstellbar.

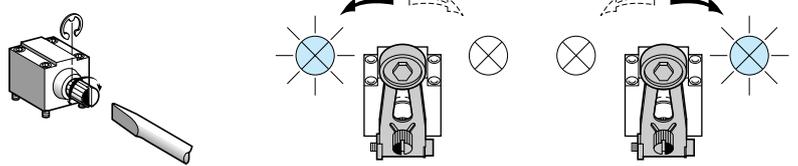
- 1 Vorderseite  $\alpha = 5^\circ$
- 2 Rückseite  $\alpha = 45^\circ$



Inbetriebnahme (Fortsetzung)

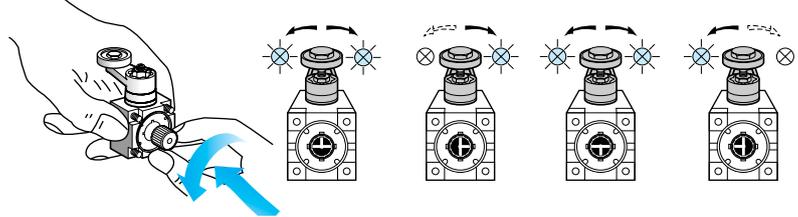
Umstellen des Schaltverhaltens

■ XC2 J



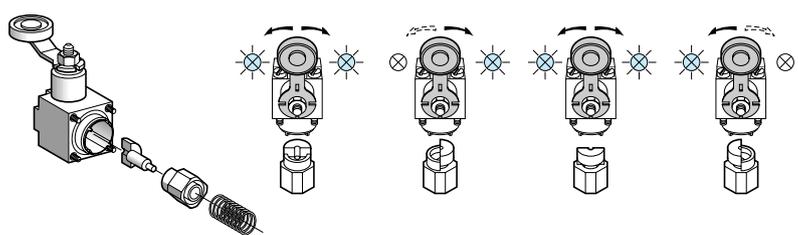
Antrieb ZC2 JE05

■ XCK J



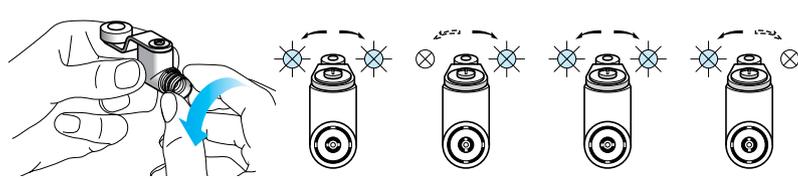
Antrieb ZCK E05

■ XCK S



Antrieb ZCK D05

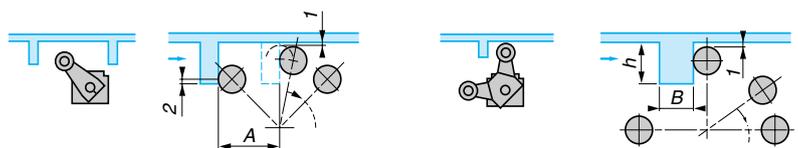
■ XCK D, XCK P, XCK T und XCM D



Antrieb ZCE 05

Betätigungsnocken für Antriebe ZCK E09 und ZC2 J09

- 1 min. 0,5 mm
- 2 min. 2 mm



A = Hebellänge + 11 mm  
**ZCK E09:**  $13 < h < 18$  mm und  $B = \text{max. } 12$  mm  
**ZCK JE09:**  $14 < h < 24$  mm und  $B = \text{max. } 6$  mm

### Normen

Die Schneider Electric Geräte entsprechen größtenteils folgenden Normen: national (z. B. Deutschland: DIN, Frankreich: NF C), europäisch (z. B. CENELEC) oder international (z. B. IEC). Diese Produktnormen definieren genau die erforderlichen Kenndaten der Geräte (z. B. Norm IEC 60947 für Niederspannungsschaltgeräte). Diese Geräte ermöglichen die normgerechte Realisierung der Gerätetechnik für Maschinenausrüstungen und Installationen (z. B. IEC 60204, Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen).

### IEC 60947-5-1

#### Isolationskoordination (Isolationsfestigkeit)

- Die Norm IEC 60664 legt für die Bemessungsstoßspannung vier Zuordnungskriterien fest. Wichtig ist für den Anwender, die nach dem Anwendungsfall richtige Zuordnung zu ermitteln und danach den Hilfsschalter auszuwählen. Der Hersteller gibt für das Gerät die Bemessungsstoßspannung ( $U_{mp}$ ) an.

#### Anschlussklemmen

- Bei den Anschlussklemmen führen mechanische Prüfungen zum maximalen Anschlussquerschnitt, der mechanischen Festigkeit sowie der Sicherheit gegen Lösen der Anschlussverbindung.
- Die Kennzeichnung der Anschlüsse erfolgt gemäß Norm EN 50013.

#### Schaltvermögen

- Bemessungswert bei maximaler elektrischer Belastung. Eine einfache Bezeichnung (z. B. A300) informiert über die Kenndaten des Schaltgerätes gemäß der Gebrauchskategorie.

#### Zwangsöffnung der Öffner Hilfsschalter (IEC 60947-5-1 Anhang K)

- Bei Hilfsschaltern in Steuerkreisen mit Sicherheitsfunktion, Endschalter, Not-Aus-Schalter, usw. wird die sichere Funktion der Öffner gefordert (siehe IEC 60204, EN 60204), die Hilfsschalteröffnung ist nach jedem Versuch durch einen Impulsspannungsversuch (2500 V) zu überprüfen.

#### Schaltzeichen von Schaltgliedern



- Form Za, die beiden „S+Ö“ Hilfsschalter haben gleiche Polarität.



- Form Zb, die beiden Hilfsschalter „S+Ö“ sind galvanisch getrennt.

#### Bildzeichen für Zwangsöffnung

- Bildzeichen einfach



- Bildzeichen komplett

### CENELEC EN 50047

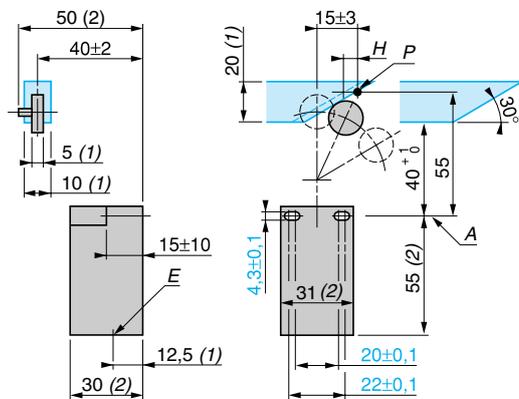
Das aus 14 Mitgliedstaaten bestehende europäische Komitee für elektrotechnische Normung CENELEC hat in dieser Norm die Abmessungen und Kennwerte eines ersten Positionsschalbertyps definiert.

Sie definiert 4 Betätigungsvarianten (Form A, B, C, E). Die Positionsschalter der Baureihe XCK P, XCK D und XCK T entsprechen der Norm EN 50047.

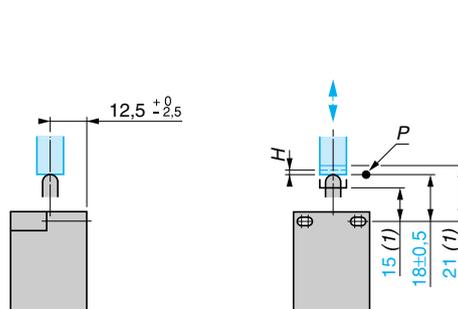
- (1) Minimalwert
- (2) Maximalwert

- A: Bezugslinie
- H: Differenzweg
- P: Schaltpunkt
- E: Leitungseinführung

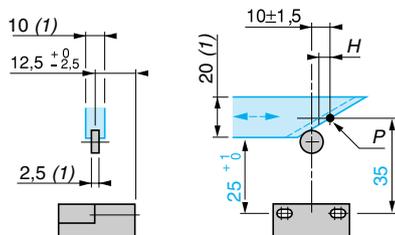
#### Form A, Rollenschwenkhebel



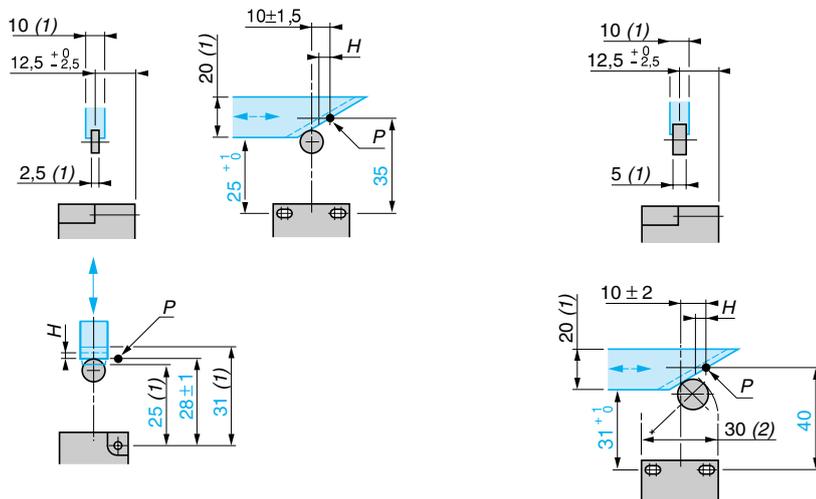
#### Form B, Gerundeter Kuppenstößel



#### Form C, Rollenstößel



#### Form E, Rollenhebel (1 Anfahrriechung)



**Normen (Fortsetzung)**

**CENELEC EN 50041**

Das aus 14 Mitgliedstaaten bestehende europäische Komitee für elektrotechnische Normung CENELEC hat in dieser Norm die Abmessungen und Kennwerte eines zweiten Positionsschaltertyps definiert.

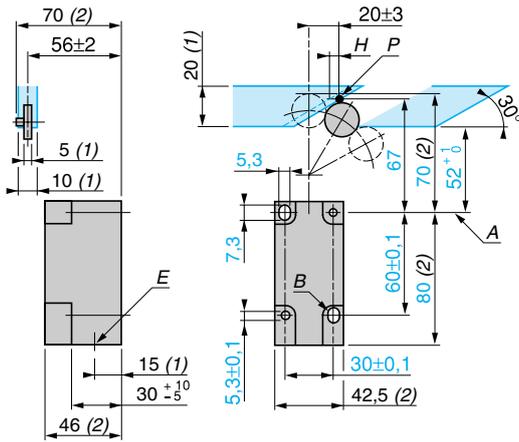
Sie definiert 6 Betätigungsvarianten (Form A, B, C, D, F, G). Die Positionsschalter der Baureihe XCK J und XCK S entsprechen der Norm EN 50041.

(1) Minimalwert  
(2) Maximalwert

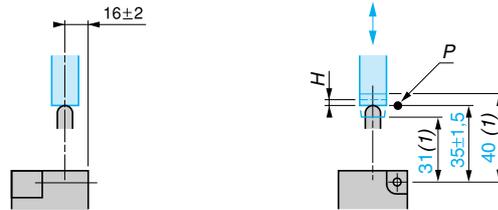
A: Bezugslinie  
B: Langlochbohrungen (wahlweise)  
H: Differenzweg  
P: Schalterpunkt  
E: Leitungseinführung

Za: Betätigungsbereich  
Sa: Unterkante  
Betätigungsmittel

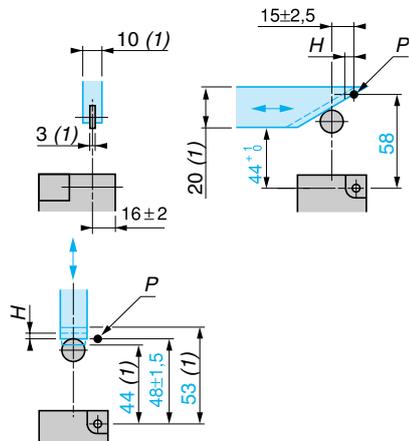
**Form A, Rollenhebel**



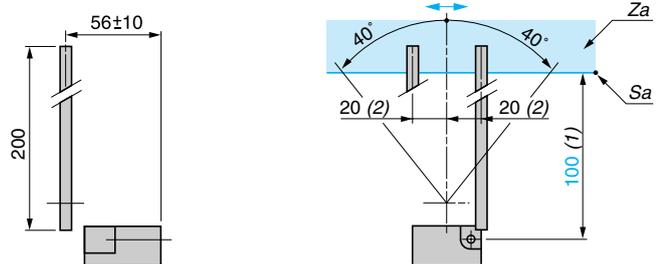
**Form B, Gerundeter Kuppenstößel**



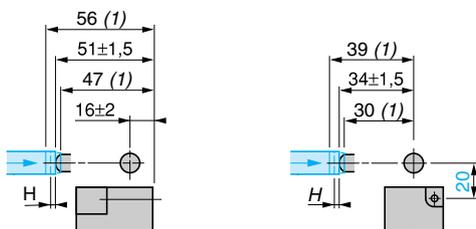
**Form C, Rollenstößel**



**Form D, Stangenhebel**



**Form F, Gerundeter Kuppenseitenstößel**



**Form G, Rollenseitenstößel**

