

Positionsschalter

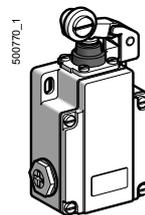
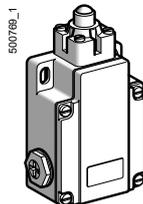
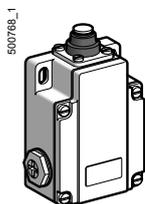
OsiSense XC Applikation

Anwendungsbereich: Förderanwendungen,
Typ XC1 AC

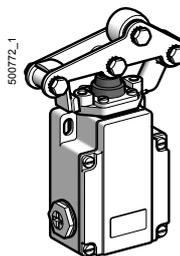
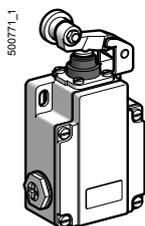
1

■ XC1 AC
Hilfsschalter ohne Sprungfunktion

□ Mit Antrieb für geradlinige Betätigung



Seite 1/148



Seite 1/148

Allgemeine Kenndaten

Normen	IEC/EN 60947-5-1, IEC 60337-1, VDE 0660-200, CSA C22-2 Nr. 14	
Zulassungen	Sonderausführung	CSA 600 V (ac) HD
Schutzbehandlung	Ausführung	Standardausführung „TC“, Sonderausführung „TH“
Umgebungstemperatur	Betrieb	-25...+70 °C
	Lagerung	-40...+70 °C
Einbaulage	Beliebig	
Schwingungsbeanspruchung	9 g (10...500 Hz) gemäß IEC 60068-2-6	
Schockbeanspruchung	95 g (11 ms) gemäß IEC 60068-2-27	
Berührungsschutz	Klasse I gemäß IEC 60536 und NF C 20-030	
Schutzart	IP 65 gemäß IEC 60529 und NF C 20-010	
Mechanische Lebensdauer	10 Mio. Schaltspiele	
Leitungseinführung	3 Gewindebohrungen für Verschraubungen Pg13	

Technische Daten der Hilfsschalterblöcke

Konventioneller thermischer Strom	10 A			
Bemessungsisolations- spannung	Hilfsschalter ohne Sprungfunktion	~ 500 V und ≡ 600 V gemäß IEC 60947-5-1, NF C 20-040 ~ und ≡ 600 V gemäß CSA C22-2 Nr. 14		
Übergangswiderstand	≤ 8 mΩ			
Mindestbetätigungskraft	XC1 AC1●1 : 33 N, XC1 AC1●6 : 23 N, XC1 AC1●7 : 29 N			
Kennzeichnung der Anschlüsse	Gemäß CENELEC EN 50013			
Kurzschlusschutz	Schmelzsicherung 10 A, Betriebsklasse gG (gL)			
Elektrische Lebensdauer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gemäß IEC 60947-5-1 Anhang C ■ Gebrauchskategorie AC-15 und DC-13 ■ Maximale Schalthäufigkeit: 3600 Schaltspiele/h ■ Einschaltfaktor: 0,5 			
Hilfsschalter ohne Sprungfunktion				
Wechselspannung				
~ 50/60 Hz				
☞ induktive Belastung				
Ausschaltleistung VA				
Spannung V		48	110	230
Bei 1 Mio. Schaltspielen		450	900	1900
Bei 3 Mio. Schaltspielen		170	350	430
Gleichspannung ≡				
☞ induktive Belastung				
Ausschaltleistung W				
Spannung V		48	110	230
Bei 1 Mio. Schaltspielen		100	100	95
Bei 3 Mio. Schaltspielen		35	40	33

Positionsschalter

OsiSense XC Applikation

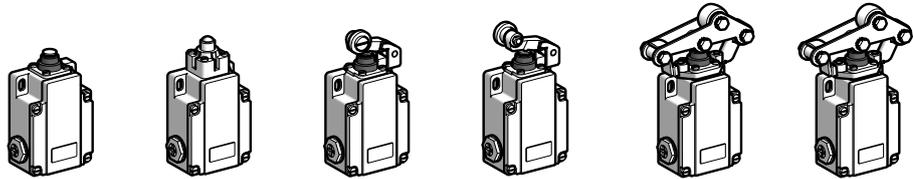
Anwendungsbereich: Förderanwendungen,

Typ XC1 AC

Komplettgeräte mit Hilfsschaltern ohne Sprungfunktion

1

Antrieb **Geradlinige Betätigung**



Betätiger	Metall-Kuppenstößel	Kugelstößel	Rollenhebel	Rollenhebel mit versetzter Rolle	Rollenhebel mit verstärkter Rolle	Rollenhebel mit Nadellager
-----------	---------------------	-------------	-------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------

Bestelldaten der Komplettgeräte

1-poliger Hilfsschalter „Ö/S“ ohne Sprungfunktion ZC1 AZ11 	XC1 AC111 	XC1 AC115 	XC1 AC116 	XC1 AC118 	XC1 AC117 	XC1 AC119
2-poliger Hilfsschalter „Ö + S“, gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion ZC1 AZ2 	XC1 AC121 	XC1 AC125 	XC1 AC126 	XC1 AC128 	XC1 AC127 	XC1 AC129
2-poliger Hilfsschalter „S + Ö“, überlappend schaltend, ohne Sprungfunktion ZC1 AZ3 	XC1 AC131 	XC1 AC135 	XC1 AC136 	XC1 AC138 	XC1 AC137 	XC1 AC139
2-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö“, gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion ZC1 AZ4 	XC1 AC141 	XC1 AC145 	XC1 AC146 	XC1 AC148 	XC1 AC147 	XC1 AC149
2-poliger Hilfsschalter „S + S“, gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion ZC1 AZ5 	XC1 AC151 	XC1 AC155 	XC1 AC156 	XC1 AC158 	XC1 AC157 	XC1 AC159
2-poliger Hilfsschalter „Ö + Ö“, gleichzeitig schaltend, ohne Sprungfunktion ZC1 AZ6 	XC1 AC161 	XC1 AC165 	XC1 AC166 	XC1 AC168 	XC1 AC167 	XC1 AC169
2-poliger Hilfsschalter „S + S“, gestuft schaltend, ohne Sprungfunktion ZC1 AZ17 	XC1 AC171 	XC1 AC175 	XC1 AC176 	XC1 AC178 	XC1 AC177 	XC1 AC179
Gewicht (kg)	0,530	0,530	0,595	0,595	0,870	0,870

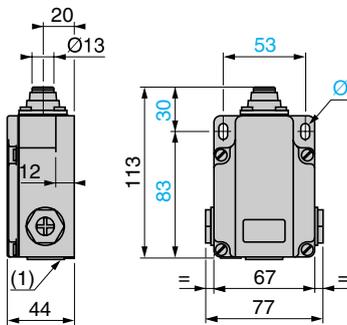
Hilfsschalterfunktion geschlossen offen

Technische Daten

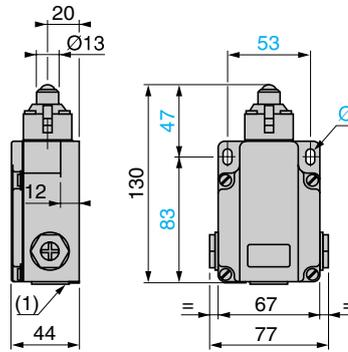
Anfahrriichtung	Axial	Durch Nocken 30°
Betätigungsart		
Maximale Anfahrsgeschwindigkeit	0,5 m/s	1 m/s (Richtung A), 0,5 m/s (Richtung B) (1)
Leitungseinführung	3 Gewindebohrungen für Verschraubung Pg13 (DIN Pg 13,5), Anschlussquerschnitt: 9...12 mm. (2 Gewindebohrungen mit Verschlussstopfen versehen)	
Anschluss	Schraubklemmen. Anschlussquerschnitt: min. 1 x 0,5 mm ² , max. 1 x 2,5 mm ²	

(1) Die maximale Anfahrsgeschwindigkeit ändert sich wie folgt: Betätigung durch Nocken 45°: 0,5 m/s, Betätigung durch Nocken 15°: 1 m/s.

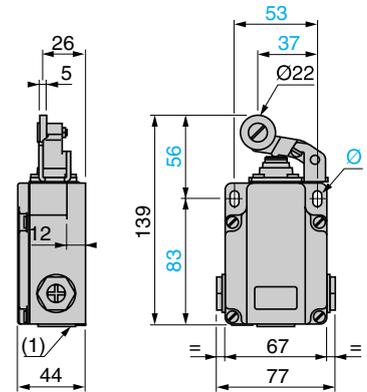
XC1 AC1●1



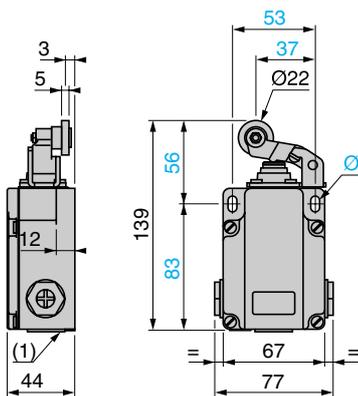
XC1 AC1●5



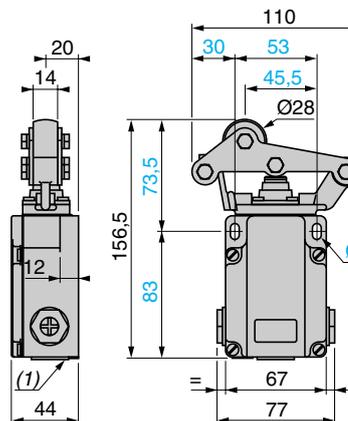
XC1 AC1●6



XC1 AC1●8



XC1 AC1●7, XC1 AC1●9



(1) 3 Gewindebohrungen für Verschraubung Pg13 oder ISO 20 mit Adapter DE9 RA1320.
 Ø: 2 Langlochbohrungen 6,5 x 10.

Positionsschalter

OsiSense XC Applikation

Anwendungsbereich: Förderanwendungen,

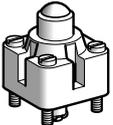
Typ XC1 AC

Einzelkomponenten

1



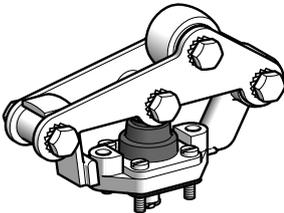
ZC1 AC001



ZC1 AC005



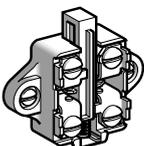
ZC1 AC006



ZC1 AC007
ZC1 AC009



ZC1 AC008



ZC1 AZ1

Antrieb für geradlinige Betätigung

Betätiger	Max. Anfahr- geschwindigkeit	Betätigungsart	Bestell-Nr.	Gew. kg
Axiale Betätigung				
Kuppenstößel	0,5 m/s		ZC1 AC001	0,035

Betätigung durch Nocken 30°

Kugelstößel	0,5 m/s		ZC1 AC005	0,050
Rollenstößel	1 m/s (Richtung A) 0,5 m/s (Richtung B)		ZC1 AC006	0,100
Rollenhebel mit verstärkter Rolle	1 m/s (Richtung A) 0,5 m/s (Richtung B)		ZC1 AC007	0,375
Rollenhebel mit versetzter Rolle	1 m/s (Richtung A) 0,5 m/s (Richtung B)		ZC1 AC008	0,100
Rollenhebel mit Nadellager	1 m/s (Richtung A) 0,5 m/s (Richtung B)		ZC1 AC009	3,380

Hilfsschalterblöcke

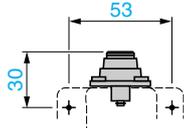
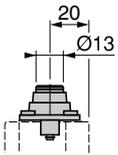
Hilfsschalter	Funktion	Bestell-Nr.	Gew. kg
1-polig, „ÖS“		ZC1 AZ11	0,040
„Ö + S“ gestuft schaltend		ZC1 AZ12	0,045
„S + Ö“ überlappend schaltend		ZC1 AZ13	0,040
„Ö + Ö“ gleichzeitig schaltend		ZC1 AZ14	0,045
„S + S“ gleichzeitig schaltend		ZC1 AZ15	0,045
„Ö + Ö“ gestuft schaltend		ZC1 AZ16	0,040
„S + S“ gestuft schaltend		ZC1 AZ17	0,040

Adapterelemente

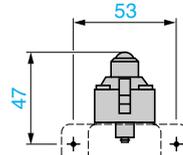
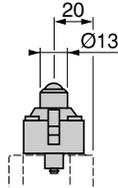
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsplatte (Zur Anpassung eines Positionsschalters XC1 AC als Ersatz für einen Positionsschalters des bisherigen Typs RN 67522)	ZC1 AZ8	3,380

Abmessungen

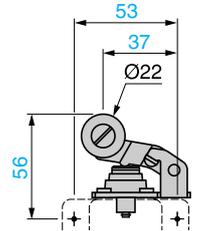
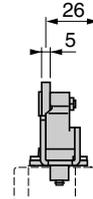
ZC1 AC001



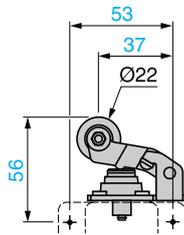
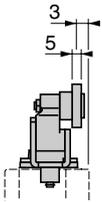
ZC1 AC005



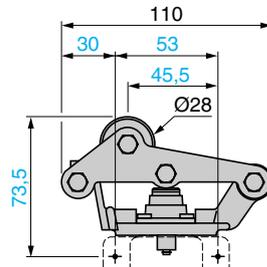
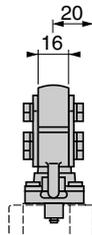
ZC1-AC006



ZC1 AC008



ZC1 AC007, AC009



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

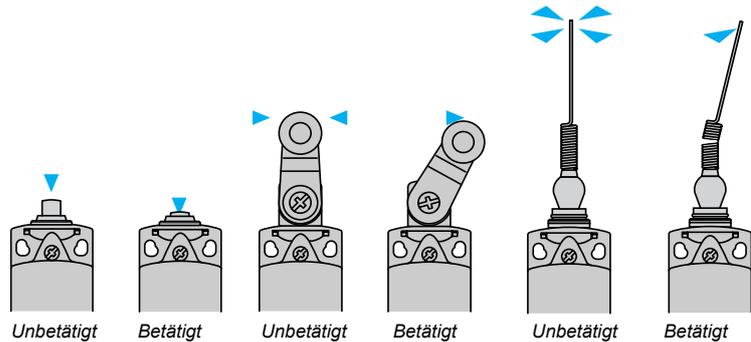
- Galvanisch getrennte Hilfsschalter,
- Sehr hohes Schaltvermögen beim Schalten von schwachen Strömen, kombiniert mit einer hohen Fehlschaltungssicherheit,
- Hohe Kurzschlussfestigkeit in Koordination mit der zugeordneten Vorsicherung,
- Absolute Sicherheit vor elektromagnetischen Störeinflüssen,
- Hohe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

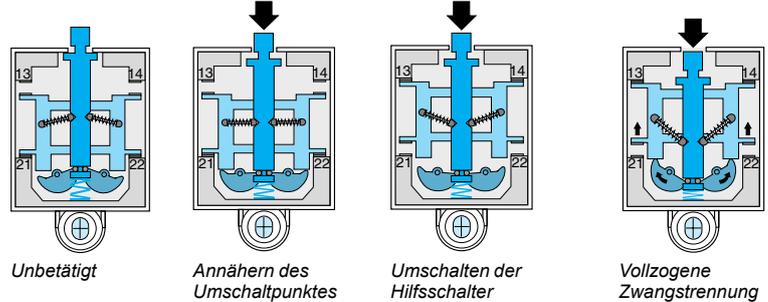
Positionsschalter mit Zwangsöffnung

- 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

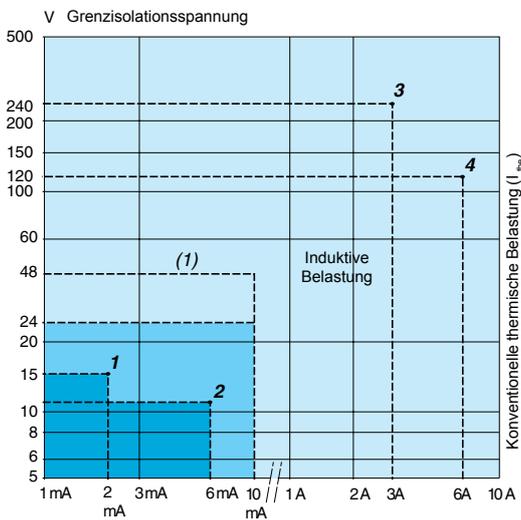
Hilfsschalter mit Sprungfunktion (Sprungschaltglieder)

- 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

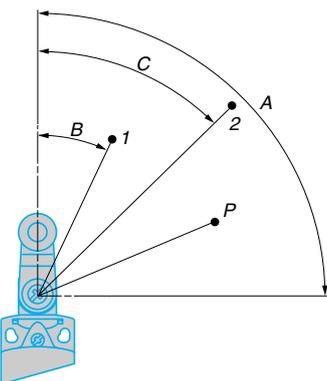
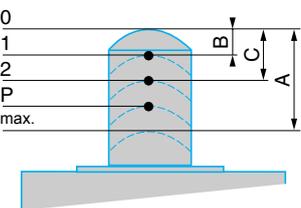
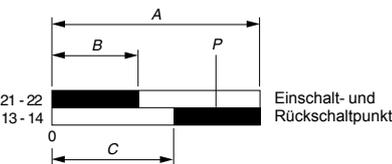
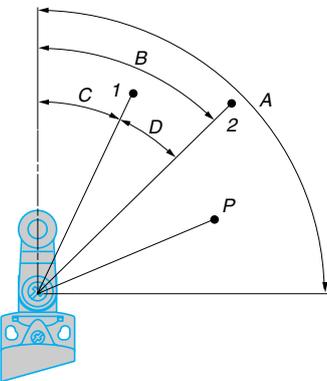
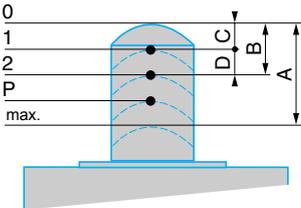
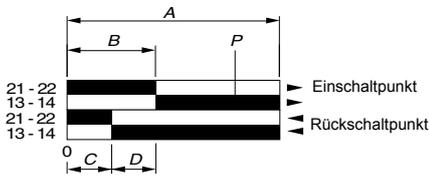
- Bei der Anwendung der Positionsschalter in Steuereingängen von SPS-Systemen ist folgendes entscheidend:
- Im Kleinlastbereich hat die Fehlschaltungssicherheit folgende Werte:
 - Fehlschaltungskoeffizient < 1 Fehler bei 100 Mio. Schaltspielen bei Hilfsschaltern mit Sprungfunktion (Hilfsschalter XE2 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
Hilfsschalter in Standardausführung	XE2S P2151, P3151	[Color-coded area]
	XE2N P●●●●	
	Hilfsschalter XCM D	
Dauerbetrieb (häufiges Schalten)		
	XE3●P●●●●	
Hilfsschalter mit vergoldeten Kontakten	Gelegentlicher Betrieb. Gelegentliches Schalten.	[Color-coded 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.

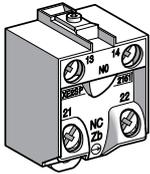
□ Geradlinige Betätigung

- 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.

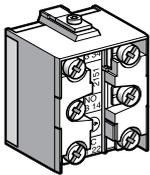
□ Drehachsen-Betätigung

- 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

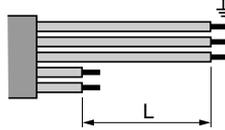


Anschluss mit Schraubklemmen XE3•P

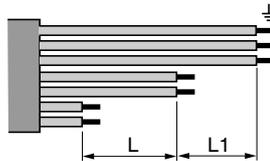
Montage

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,

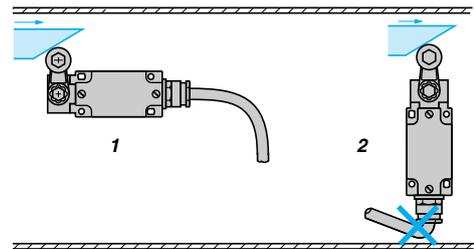


- für XE3•P, L = 14 mm, L1 = 11 mm.



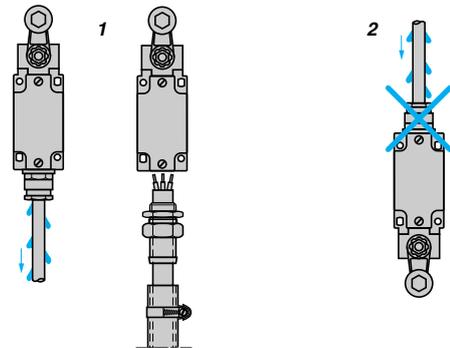
Verlegen der Anschlussleitung

- 1 Richtig
- 2 Falsch



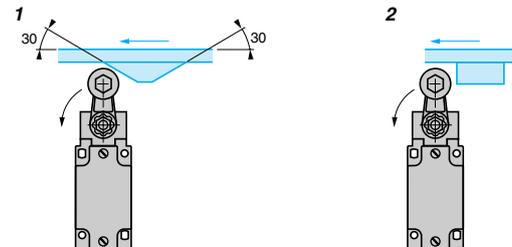
Lage der Kabelverschraubung

- 1 Richtig
- 2 Falsch



Nockentyp

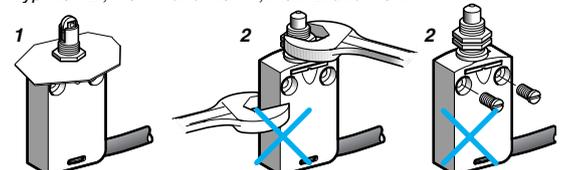
- 1 Richtig
- 2 Falsch



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

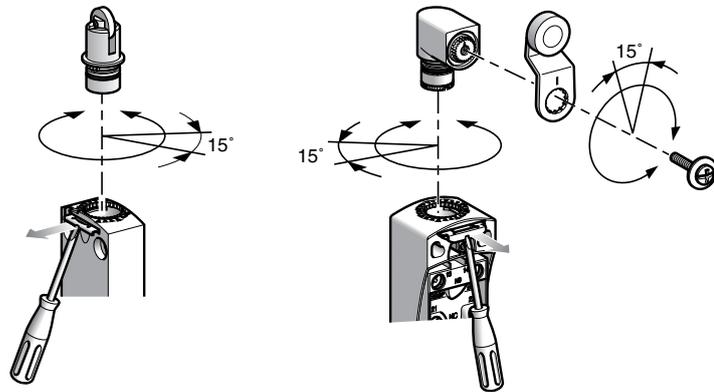
Anzugsmoment

- 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

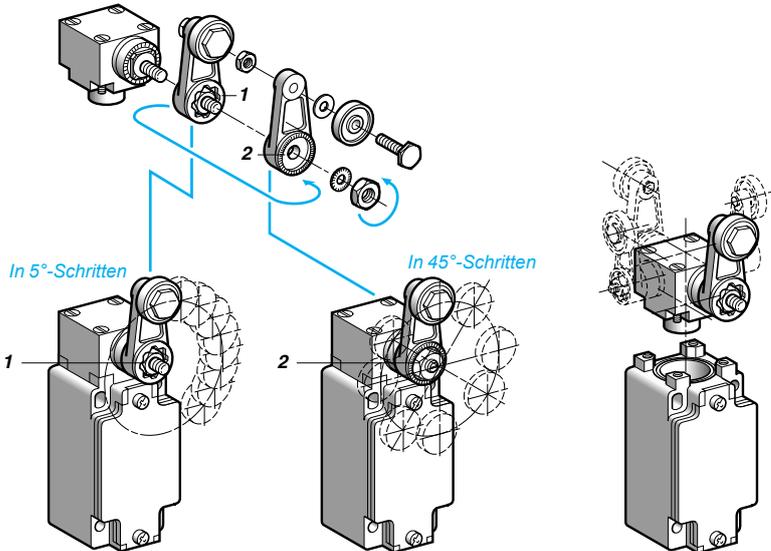
- In 3 Achsen verstellbar:



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

Type XCK J

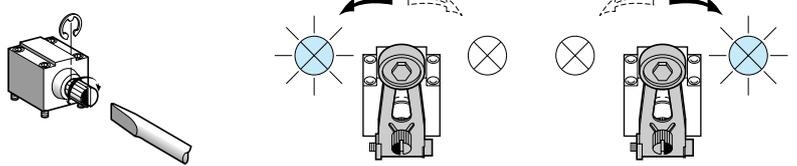
- Betätigungshebel über 360° in Schritten von 5° oder 45° verstellbar.
- 1 Vorderseite $\alpha = 5^\circ$
 - 2 Rückseite $\alpha = 45^\circ$



Inbetriebnahme (Fortsetzung)

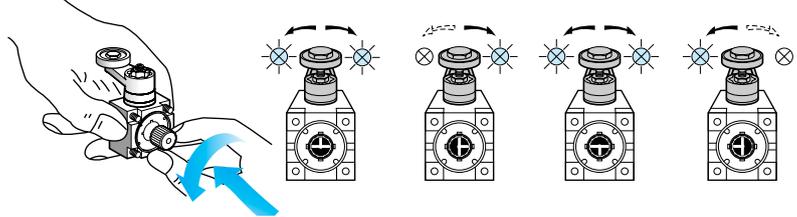
Umstellen des Schaltverhaltens

■ XC2 J



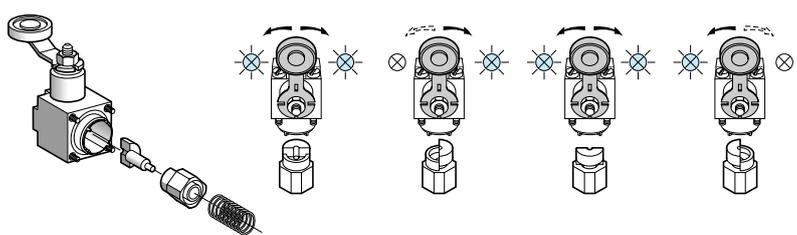
Antrieb ZC2 JE05

■ XCK J



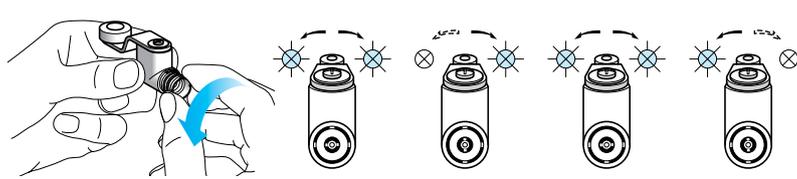
Antrieb ZCK E05

■ XCK S



Antrieb ZCK D05

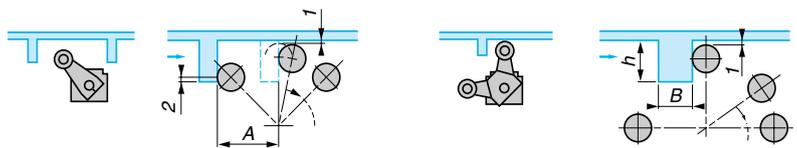
■ XCK D, XCK P, XCK T und XCM D



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 = max. 12 mm
ZCK JE09: 14 < h < 24 mm und B = 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

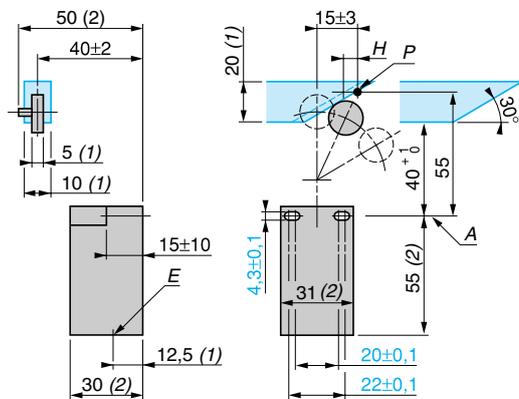
Das aus 14 Mitgliedstaaten bestehende europäische Komitee für elektrotechnische Normung CENELEC hat in dieser Norm die Abmessungen und Kennwerte eines ersten Positionsschaltertyps definiert.

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.

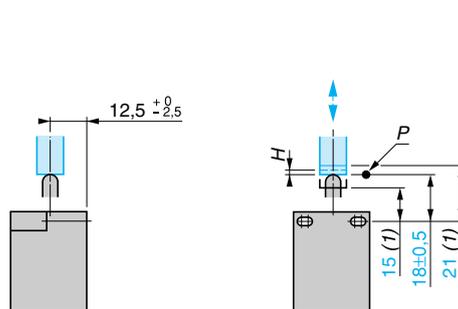
- (1) Minimalwert
- (2) Maximalwert

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

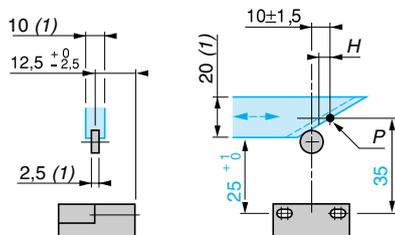
Form A, Rollenschwenkhebel



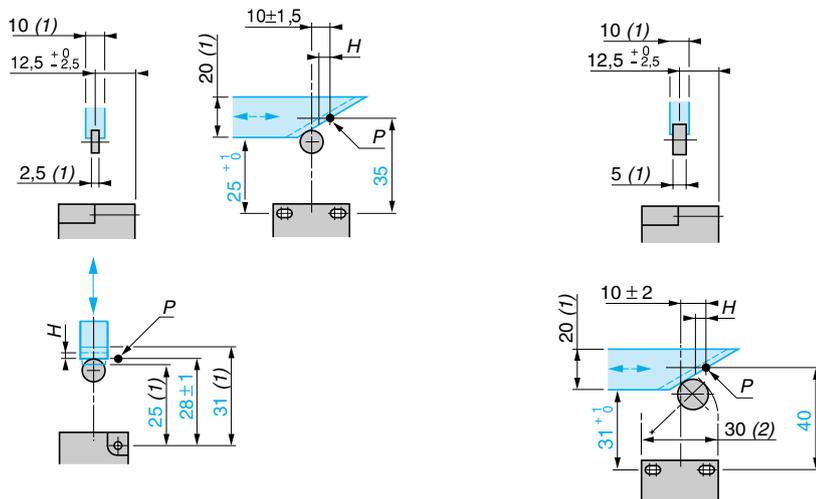
Form B, Gerundeter Kuppenstößel



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.

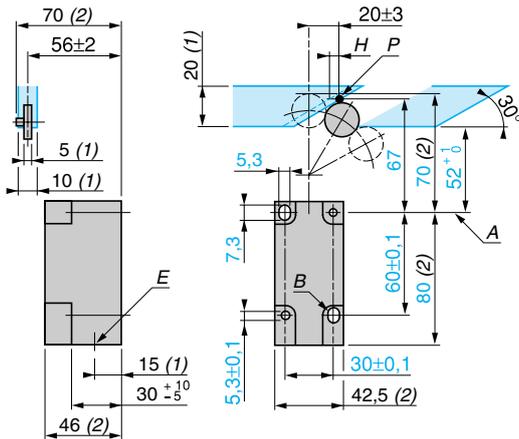
Sie definiert 6 Betätigungsvarianten (Form A, B, C, D, F, G). Die Positionsschalter der Baureihe XCK J und XCK S entsprechen der Norm EN 50041.

(1) Minimalwert
(2) Maximalwert

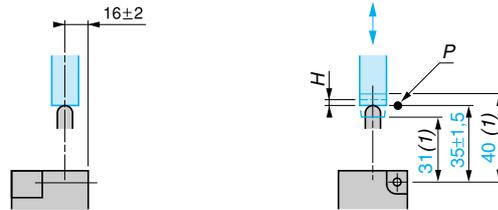
A: Bezugslinie
B: Langlochbohrungen (wahlweise)
H: Differenzweg
P: Schalterpunkt
E: Leitungseinführung

Za: Betätigungsbereich
Sa: Unterkante
Betätigungsmittel

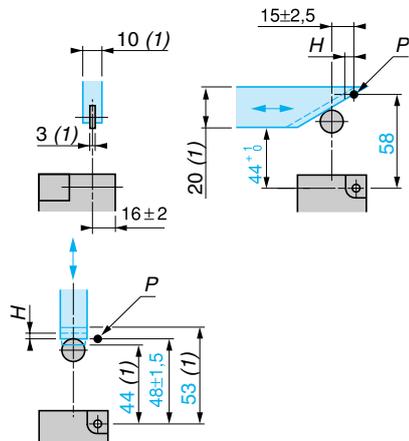
Form A, Rollenhebel



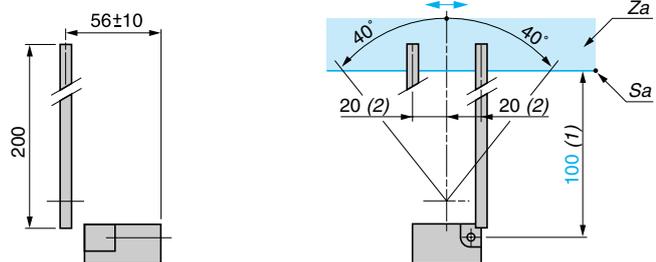
Form B, Gerundeter Kuppenstößel



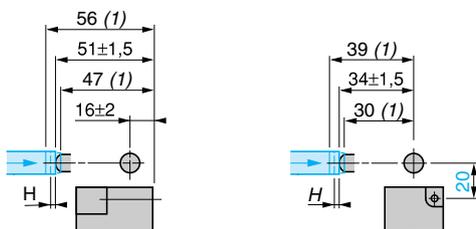
Form C, Rollenstößel



Form D, Stangenhebel



Form F, Gerundeter Kuppenseitenstößel



Form G, Rollenseitenstößel

