

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

### Allgemeine Daten

#### Übersicht



#### Anwendungsbereich

Mit Positionsschaltern 3SE werden mechanische Positionen von bewegten Maschinenteilen in elektrische Signale umgewandelt.

Die Geräte sind klimafest.

#### Bestimmungen

IEC 60947-5-1 bzw. EN 60947-5-1 (VDE 0660 Teil 200).

Die Schutzmaßnahme „Schutzisolierung“ ist durch das Formstoffgehäuse bei Verwendung von Formstoffverschraubungen gewährleistet.

Die Positionsschalter mit Formstoffgehäuse 3SE2 200 und 3SE2 210 entsprechen den Unfallverhütungsrichtlinien der Schweizer Unfallversicherungsanstalt (SUVA). Die folgenden formschlüssigen Antriebsvarianten sind zugelassen:

- |  |               |
|--|---------------|
| • Einfachstöbel (Metallgehäuse)            | - B           |
| • Kuppenstöbel                             | - C           |
| • Rollenstöbel                             | - D           |
| • Rollenhebel                              | - E           |
| • Winkelrollenhebel                        | - F           |
| • Schwenkhebel                             | - G oder -.GW |
| • Kuppenstöbel M 18 x 1 (Formstoffgehäuse) | - L           |
| • Rollenstöbel M 18 x 1 (Formstoffgehäuse) | - M           |

Außerdem sind die ungekapselten Positionsschalter 3SE3 und die Ersatzschaltelemente 3SE3 zugelassen.

#### Sicherheits-Positionsschalter

Für Steuerungen nach IEC 60204-1 bzw. EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1) sind die Geräte 3SE als Sicherheits-Positionsschalter verwendbar.

Zum Sichern gegen Lageänderung von Positionsschaltern mit Sicherheitsfunktion sind beim Einbau formschlüssige Befestigungen vorzunehmen, z. B.:

- Befestigen durch Rundlöcher,
- Bei Langlöchern zusätzliche Verwendung von Passstiften und Anschlägen.

#### Aufbau

Die Positionsschalter 3SE2 sind in einem schmalen oder breiten Gehäuse aus glasfaserverstärktem, flammwidrigen Formstoff bzw. aus Aluminium-Druckguss ausgeführt.

Die Positionsschalter mit schmalem Gehäuse entsprechen in ihrer Gehäuse- und Antriebsform sowie den Befestigungsmaßen und Schaltpunkten den Normen:

- EN 50047 für Kuppenstöbel-, Rollenstöbel-, Rollenhebel und Schwenkhebel-Antriebe
  - Reihe 3SE2 200 mit Formstoffgehäuse.
- EN 50041 für Kuppenstöbel-, Rollenstöbel-, Schwenkhebel und Stangenhebel-Antriebe
  - Reihe 3SE2 230 mit Formstoffgehäuse,
  - Reihe 3SE2 120 mit Metallgehäuse.

Die schmalen Gehäuse haben eine, die breiten Gehäuse zwei oder drei Leitungseinführungen. Die Leitungseinführung ist mit einem metrischen Gewinde M 20 x 1,5 für Verschraubungen mit Gewindelänge 6 mm versehen ([siehe Zubehör](#)).

#### Antriebe

Alle Antriebe können nachträglich montiert oder gegen andere Antriebsvarianten ausgetauscht werden. Ferner können sie um 4 x 90° versetzt werden, sodass die Betätigung wahlweise von 4 Seiten erfolgen kann.

- Die Positionsschalter mit Rollenhebel werden rechtwinklig, die Positionsschalter mit Winkelrollenhebel werden parallel zur Stöbelachse angefahren.
- Die Antriebe mit Schwenkhebel und Stangenhebel sind beidseitig schaltend ausgeführt und können von 10° zu 10° auf der Antriebswelle versetzt werden. Die Rollen der Antriebe bestehen aus verschleißfestem Formstoff.
- Der Federstab kann aus beliebiger Richtung angefahren werden.
- Beim Gabelhebelantrieb (nur mit Metallgehäuse) bestehen zwei definierte Schaltstellungen. Die Umschaltung von der einen in die andere Stellung wird über das Betätigungs-element vorgenommen. Dieser Antrieb kann zweispurig angefahren werden.

Die ungekapselten Positionsschalter 3SE3 0 sind nur mit Stöbelantrieb lieferbar.

Achtung: Die Positionsschalter dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

#### Schaltglieder

Die Positionsschalter mit Formstoffgehäuse sind mit 2, die Positionsschalter mit Metallgehäuse mit 2, 3 oder 4 Schaltgliedern lieferbar. Sie können als Sprungschaltglieder, Schleichschaltglieder oder Schleichschaltglieder mit Überschneidung ausgeführt werden.

Die beweglichen Öffner- und Schließerschaltstücke sind galvanisch voneinander getrennt und zum Schalten von Spannungen mit unterschiedlichem Potential geeignet.

#### Kontaktzuverlässigkeit

Die beweglichen Schaltstücke sind als Doppelschaltstücke ausgeführt. Dadurch ist eine sehr hohe Kontaktsicherheit gewährleistet, auch wenn die Geräte niedrige Spannungen und Ströme schalten müssen, wie z. B. DC 5 V/1 mA.

Der Schaltpunkt ist bei den Sprungschaltgliedern vom Abbrand unabhängig.

Der Schaltraum ist gegen das Eindringen von Fremdkörpern durch eine Abdeckung geschützt.

#### Funktion

##### Zwangsoffnung →

Die öffnenden Schaltglieder werden vom Betätigungsstöbel mechanisch, formschlüssig und zuverlässig geöffnet. Dies bezeichnet man als Zwangsoffnung.

Um diese Zwangsoffnung sicher zu gewährleisten, müssen die Positionsschalter so betätigt werden, daß die unter Nennschaltwege angegebenen Werte für die Zwangsoffnung sicher überschritten werden.

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

### Allgemeine Daten

#### Technische Daten

Typ	3SE2 1, 3SE2 2, 3SE2 3, 3SE2 4, 3SE3 0		Ausnahme: 3SE2 1.0-8.00, 3SE2 2.0-8.00,
<b>Bestimmungen</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 (VDE 0660 Teil 200)		
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> V	500		
<b>Verschmutzungsgrad</b> nach DIN VDE 0110	Klasse 3		
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math></b> V	AC 500; über AC 380 V nur gleiches Potential		
<b>Konventioneller thermischer Strom <math>I_{th}</math></b> A	10		
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math></b>			
• bei Wechselstrom 40 bis 60 Hz	$I_e$ / AC-12		$I_e$ / AC-15
- bei 24 V	A 10		10
- bei 125 V	A 10		10
- bei 230 V	A 10		6
- bei 400 V	A 10		4
- bei 500 V	A 10		3
• bei Gleichstrom	$I_e$ / DC-12		$I_e$ / DC-13
- bei 24 V	A 10		10
- bei 48 V	A 6		4
- bei 110 V	A 4		1
- bei 220 V	A 1		0,4
- bei 440 V	A 0,5		0,2
<b>Kurzschlusschutz<sup>1)</sup>,</b> DIAZED-Sicherungseinsätze			
• Betriebsklasse gL/gG	A 6		
• Charakteristik flink	A 10		
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	$30 \times 10^6$ Schaltspiele		$15 \times 10^6$ Schaltspiele
<b>Elektrische Lebensdauer</b>			
• mit Schützen 3RH11, 3RT10 16 bis 3RT10 26	$10 \times 10^6$ Schaltspiele		
• bei Gebrauchskategorie AC-15	$0,5 \times 10^6$ Schaltspiele beim Ausschalten von $I_e$ / AC-15 bei 230 V		
• bei Gebrauchskategorie DC-13	Bei Gleichstrom hängt die Lebensdauer der Schaltstücke nicht nur vom Ausschaltstrom, sondern auch von der Spannung, von der Induktivität des Stromkreises und von der Schaltgeschwindigkeit ab. Allgemeingültige Angaben sind nicht möglich.		
<b>Schalthäufigkeit</b> mit Schützen 3RH11, 3RT10 16 bis 3RT10 26	$6 \times 10^3$ Schaltspiele/Stunde		
<b>Schaltgenauigkeit</b>	mm	0,05	
bei wiederholtem Schalten, gemessen am Stößel des Schaltelements			
<b>Schaltpunkt</b> bei Sprungschaltgliedern	unabhängig vom Abbrand konstant über die gesamte Lebensdauer		
<b>®, Ⓡ und ■-Bemessungsdaten</b>			
• Bemessungsspannung	V 600		300
• Dauerstrom	A 10		10
• Schaltvermögen	Heavy Duty, A 600/Q 600		Heavy Duty, A 300/Q 300

Typ	3SE2 200	3SE2 230	3SE2 210	3SE2 120	3SE2 100, 3SE2 303, 3SE2 404	3SE3 0
<b>Gehäuse</b>						
<b>Schutzart</b> nach IEC 60529 (VDE 0470 Teil 1)	Glasfaserverstärktes Thermoplast	IP67	IP66	IP67	Aluminium (GD - AISI 12)	IP20
<b>Umgebungstemperatur</b>						
• im Betrieb	-30 ... +85 °C					
• bei Lagerung, Transport						
<b>Einbaulage</b>						
<b>Leitungseinführung</b>						
<b>Anschlussquerschnitte</b>						
• eindrähtig	2 × 2,5 mm <sup>2</sup>					
• feindrähtig mit Aderendhülse	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>					
<b>Schutzleiteranschluss</b> am Gehäuse innen	-		M 3,5		-	

1) Ohne jegliche Verschweißung gemäß IEC 60947-5-1.

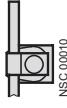
# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

Metallgehäuse, 40 und 56 mm breit

### Auswahl- und Bestelldaten

2 Schaltglieder · bewegliche Doppelschaltstücke · Schutzart IP67 · EN 50041 · Sonderbreite 56 mm

Antrieb <sup>1)</sup>	Antriebsform nach EN 50041	Gehäusebreite	LK	<b>Positionsschalter mit 2 Schleichschaltgliedern</b>	PKG*	Gewicht pro PE etwa	LK	<b>Positionsschalter mit 2 Sprungschaftgliedern</b>	PKG*	Gewicht pro PE etwa
				NSC00001				NSC00013		
				Kennzahl 11 nach EN 50013				Kennzahl 11 nach EN 50013		
		mm		Bestell-Nr.		kg		Bestell-Nr.		kg
	<b>Einfachstöbel</b>	–	40	3SE2 120-0B	1 ST	0,190	3SE2 120-1B	1 ST	0,192	
		–	56	B 3SE2 100-0B	1 ST	0,220	B 3SE2 100-1B	1 ST	0,220	
	<b>Kuppenstöbel</b>	B	40	3SE2 120-0C	1 ST	0,232	3SE2 120-1C	1 ST	0,232	
		–	56	B 3SE2 100-0C	1 ST	0,250	B 3SE2 100-1C	1 ST	0,260	
	<b>Rollenstöbel</b>	C	40	3SE2 120-0D	1 ST	0,251	3SE2 120-1D	1 ST	0,255	
		–	56	B 3SE2 100-0D	1 ST	0,280	B 3SE2 100-1D	1 ST	0,279	
	<b>Rollenhebel</b> Rolle aus Formstoff	–	40	3SE2 120-0E	1 ST	0,207	3SE2 120-1E	1 ST	0,210	
		–	56	B 3SE2 100-0E	1 ST	0,240	B 3SE2 100-1E	1 ST	0,237	
	<b>Winkelrollenhebel</b> Rolle aus Formstoff	–	40	3SE2 120-0F	1 ST	0,215	3SE2 120-1F	1 ST	0,225	
		–	56	B 3SE2 100-0F	1 ST	0,240	B 3SE2 100-1F	1 ST	0,240	
	<b>Schwenkhebel</b>	–	40	3SE2 120-0GW	1 ST	0,308	3SE2 120-1GW	1 ST	0,306	
	• feinverstellbar von 10° zu 10°	–	56	B 3SE2 100-0GW	1 ST	0,335	B 3SE2 100-1GW	1 ST	0,331	
	–	40	B	3SE2 120-0UW	1 ST	0,314	3SE2 120-1UW	1 ST	0,316	
	• längenverstellbar, feinverstellbar von 10° zu 10°	–	56	B 3SE2 100-0UW	1 ST	0,362	B 3SE2 100-1UW	1 ST	0,336	
	<b>Stangenhebel</b> , feinverstellbar von 10° zu 10°	D								
	• Formstoffstange	40	B	3SE2 120-0WW	1 ST	0,315	B 3SE2 120-1WW	1 ST	0,316	
		56	B	3SE2 100-0WW	1 ST	0,340	B 3SE2 100-1WW	1 ST	0,346	
	• Aluminiumstange	40	B	3SE2 120-0VW	1 ST	0,321	3SE2 120-1VW	1 ST	0,322	
		56	B	3SE2 100-0VW	1 ST	0,354	B 3SE2 100-1VW	1 ST	0,355	
	<b>Federstab</b>	–	40	–			B 3SE2 120-1R	1 ST	0,233	
		–	56	–			B 3SE2 100-1R	1 ST	0,270	
	<b>Gabelhebel</b> rastend	–	40	–		B 3SE2 120-1T	1 ST	0,340		
		–	56	–		B 3SE2 100-1T	1 ST	0,330		

Betätigung, Betätigungs geschwindigkeiten und Schaltwege  
siehe Seiten 11/30 bis 11/35.

Mehrwegverpackungen siehe Anhang.

(→ Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K.

1) Die Antriebsköpfe können nachträglich gegen andere Ausführungen ausgetauscht werden (siehe Zubehör, Seite 11/28).

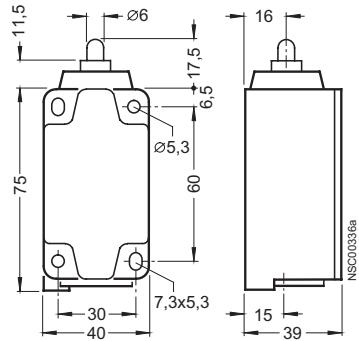
# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

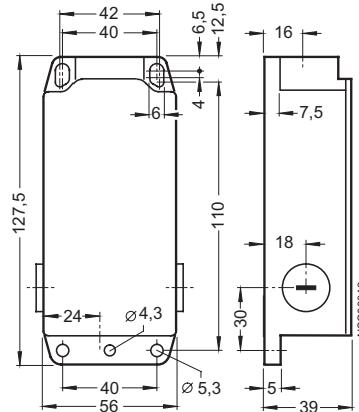
Metallegäuse, 40 und 56 mm breit

### Maßzeichnungen

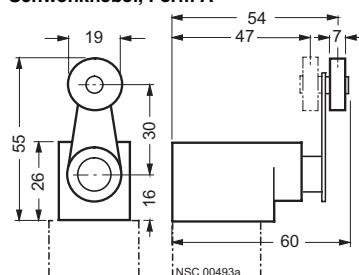
**3SE2 120**  
schmales Gehäuse, 2 Schaltglieder,  
mit Einfachstöbel



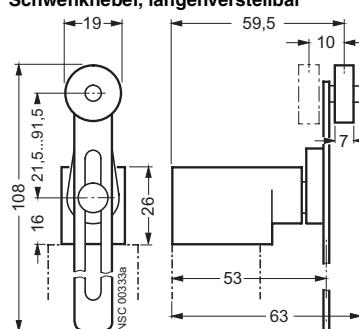
**3SE2 404**  
breites Gehäuse, 4 Schaltglieder



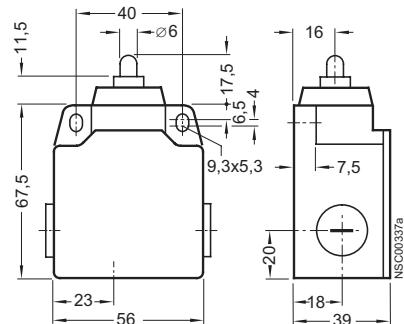
**Schwenkhebel, Form A**



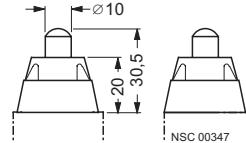
**Schwenkhebel, längenverstellbar**



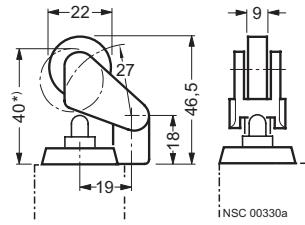
**3SE2 100**  
breites Gehäuse, 2 Schaltglieder,  
mit Einfachstöbel



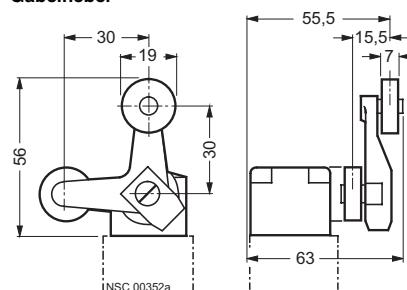
**Kuppenstöbel, Form B**



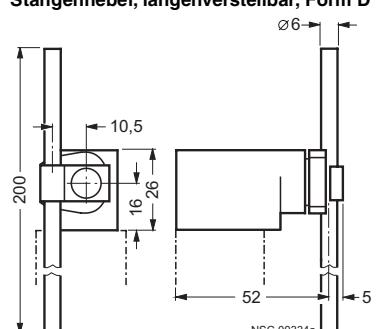
**Rollenhebel**



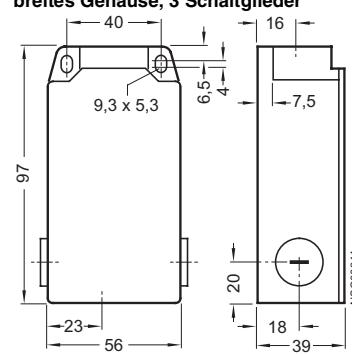
**Gabelhebel**



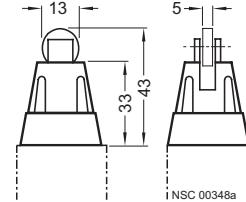
**Stangenhebel, längenverstellbar, Form D**



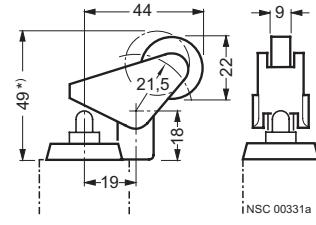
**3SE2 303**  
breites Gehäuse, 3 Schaltglieder



**Rollenstöbel, Form C**



**Winkelrollenhebel**



# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

**Metallgehäuse, 40 und 56 mm breit**

### Weitere Info

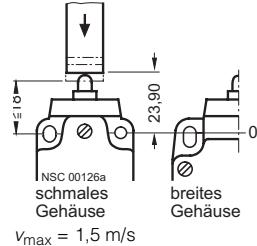
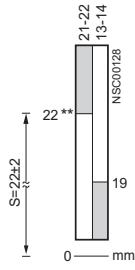
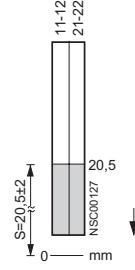
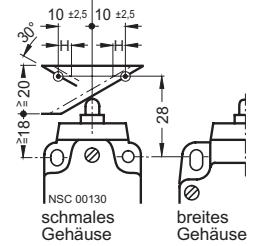
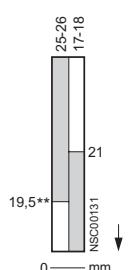
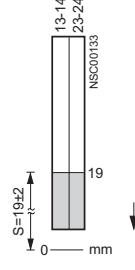
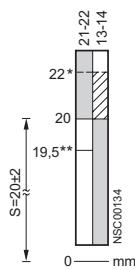
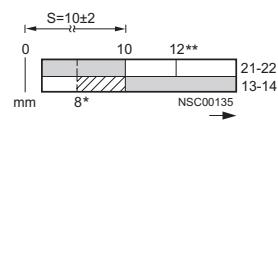
#### Betätigung, Betätigungs geschwindigkeiten und Schaltwege bzw. Schaltwinkel der Antriebe

Als Betätigungs elemente werden Schaltlineale, Nocken, Anschläge usw. verwendet. Dabei ist die Form der Betätigungs elemente so auszubilden, dass die angegebenen Winkel für die Anlauf- und Ablaufkante eingehalten werden.

#### Betätigungs geschwindigkeiten in Hubrichtung

Die Betätigungs geschwindigkeit bei Positionsschaltern mit Schleichschaltgliedern darf bei Gleichspannung 15 mm/s und bei Wechselspannung 1 mm/s nicht unterschreiten. Bei geringeren Betätigungs geschwindigkeiten sind Positionsschalter mit Sprung schaltgliedern zu verwenden.

#### Positionsschalter mit 2 oder 4 Schaltgliedern

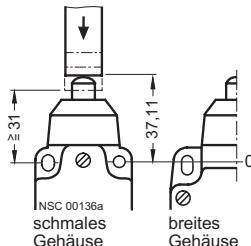
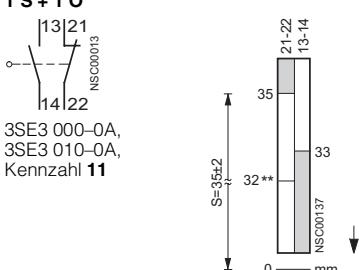
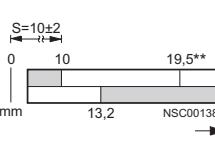
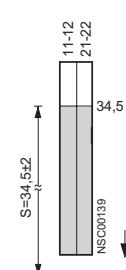
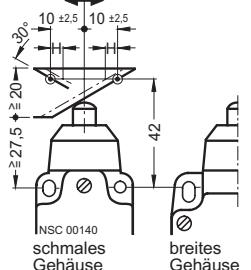
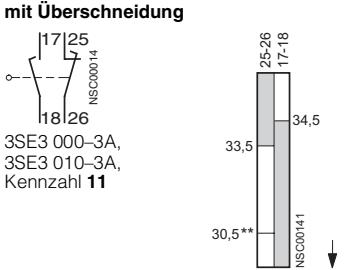
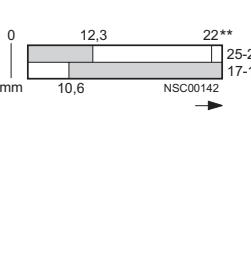
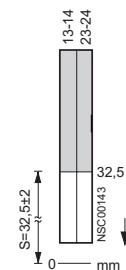
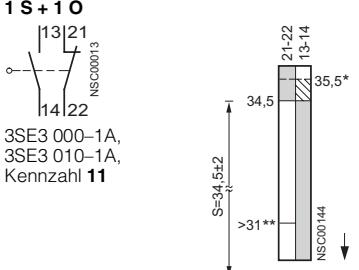
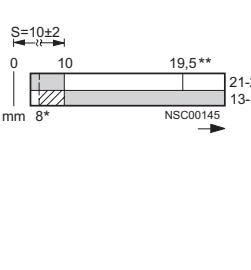
Betätigung mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
∅ Schalt punkt nach EN 50041 v <sub>max</sub> max. Betätigungs geschwindigkeit 0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 H Schaltwegdifferenz → Betätigungsrichtung	Anschluss bezeichnung nach EN 50013	0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 S Schalt weg nach EN 50041 Schalt glied geschlossen Schalt glied geöffnet * Schalt punkt bei Rücklauf ** Zwangs öffnung gemäß IEC 60947-5-1		
<b>Einfachstöbel</b> <b>3SE2 100-B, 3SE2 120-B, 3SE2 404-B</b>		in Hubrichtung bei seitlicher Betätigung		in Hubrichtung
 v <sub>max</sub> = 1,5 m/s	<b>Schleichschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl 11		<b>2 Ö</b> 3SE3 000-6A, Kennzahl 02	
 v <sub>max</sub> = 0,5 m/s Mindestkraftbedarf in Betätigungsrichtung: 12 N	<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b> 3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11		<b>2 S</b> 3SE3 000-7A, Kennzahl 20	
	<b>Sprung schaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl 11			

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

Metallgehäuse, 40 und 56 mm breit

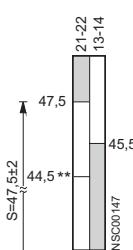
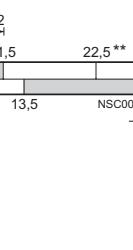
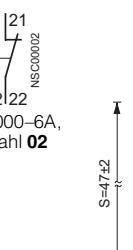
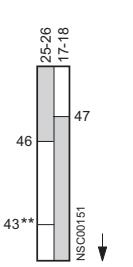
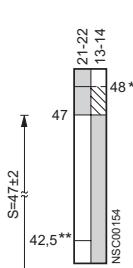
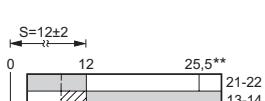
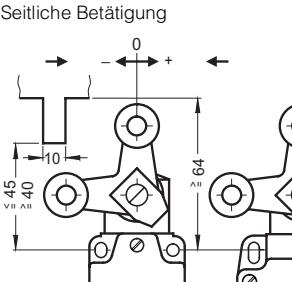
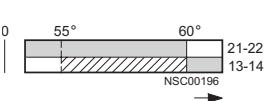
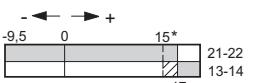
### Positionsschalter mit 2 oder 4 Schaltgliedern

Betätigung mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
○ Schaltpunkt nach EN 50041 V <sub>max</sub> max. Betätigungs- geschwindigkeit 0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 H Schaltwegdifferenz → Betätigungsrichtung	Anschluss- bezeichnung nach EN 50013	0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 S Schaltweg nach EN 50041 Schaltglied geschlossen Schaltglied geöffnet * Schaltpunkt bei Rücklauf ** Zwangsoffnung gemäß IEC 60947-5-1		
<b>Kuppenstöbel, Form B</b> <b>3SE2 100-C, 3SE2 120-C, 3SE2 230-C, 3SE2 404-C</b>		in Hubrichtung bei seitlicher Betätigung		in Hubrichtung
 v <sub>max</sub> = 1,5 m/s	<b>Schleichschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl 11  NSC 00136a schmales Gehäuse breites Gehäuse	 NSC 00138	<b>2 Ö</b> 3SE3 000-6A, Kennzahl 02  NSC 00139	
 v <sub>max</sub> = 0,5 m/s Mindestkraftbedarf in Betätigungsrichtung: 32 N	<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b> 3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11 		<b>2 S</b> 3SE3 000-7A, Kennzahl 20 	
	<b>Sprungschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl 11 			

## **Positionsschalter SIGUARD**

## **Metallgehäuse, 40 und 56 mm breit**

## **Positionsschalter mit 2 oder 4 Schaltgliedern**

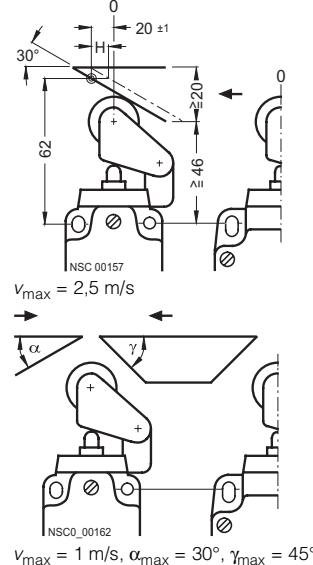
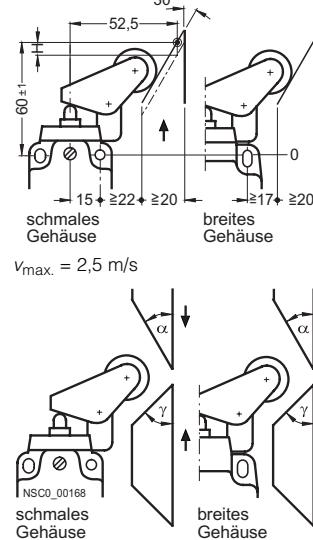
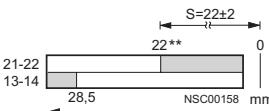
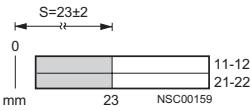
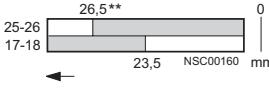
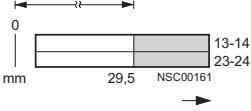
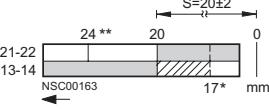
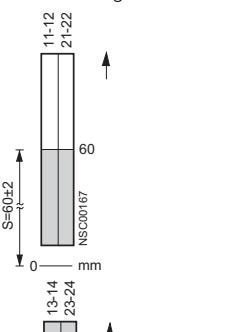
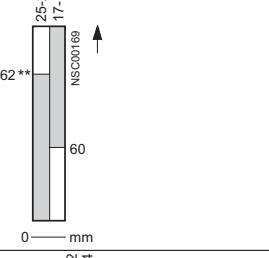
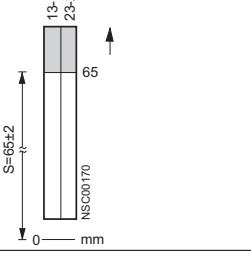
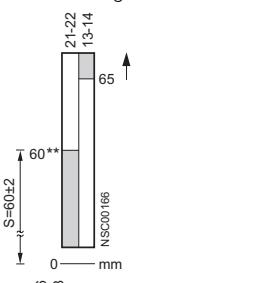
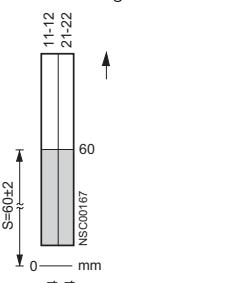
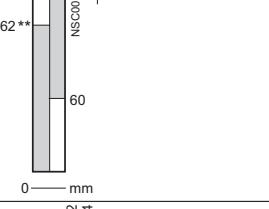
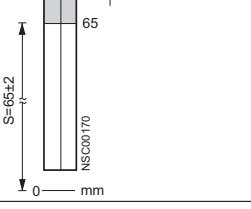
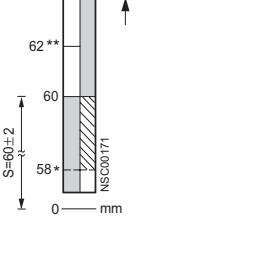
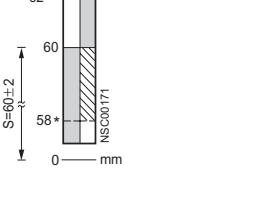
Betätigungsart mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
○ Schaltpunkt nach EN 50041 v <sub>max</sub> max. Betätigungs- geschwindigkeit 0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 H Schaltwegdifferenz → Betätigungsrichtung	Anschluss- bezeichnung nach EN 50013	0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 S Schaltweg nach EN 50041 Schaltglied geschlossen Schaltglied geöffnet * Schaltpunkt bei Rücklauf ** Zwangsöffnung gemäß IEC 60947-5-1		
<b>Rollenstöbel, Form C</b> <b>3SE2 100-D, 3SE2 120-D, 3SE2 230-D, 3SE2 404-D</b>		in Hubrichtung bei seitlicher Betätigung		in Hubrichtung
				
<b>Schleichschaltglieder</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl 11				
<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b> 3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11				
<b>Sprungschaltglieder</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl 11				
<b>Gabelhebel</b> <b>3SE2 100-1T, 3SE2 120-1T, 3SE2 404-1T</b>		Auslenkung in Drehrichtung		
Seitliche Betätigung				
				
<b>Sprungschaltglieder</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl 11				

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

Metallgehäuse, 40 und 56 mm breit

### Positionsschalter mit 2 oder 4 Schaltgliedern

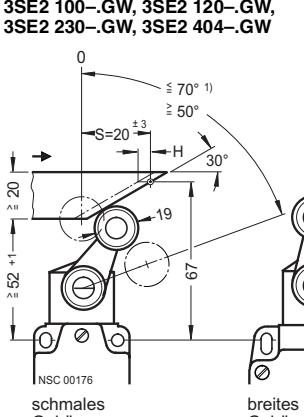
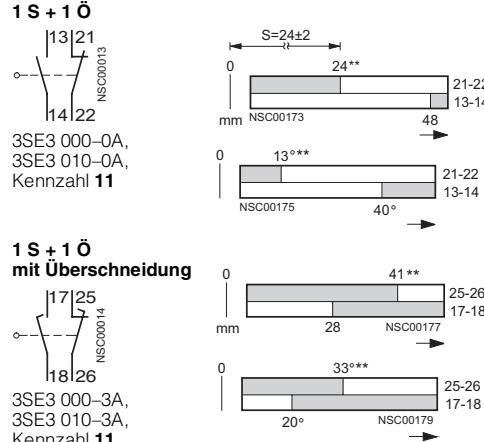
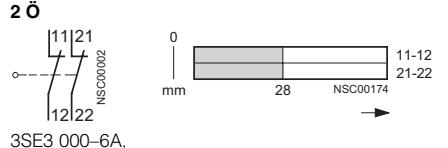
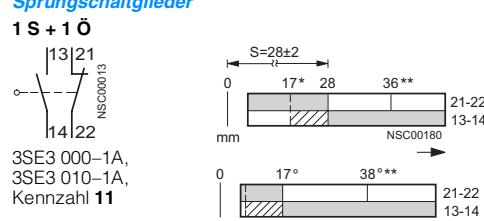
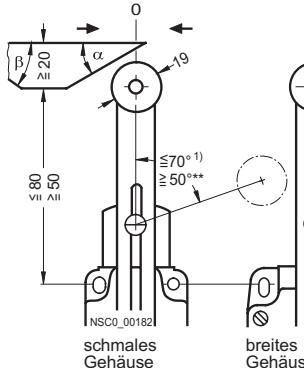
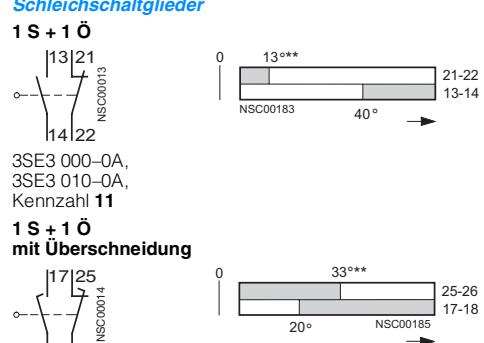
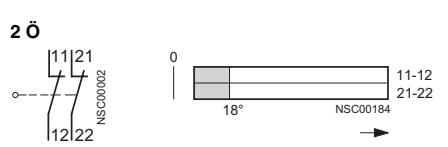
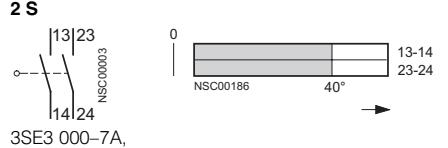
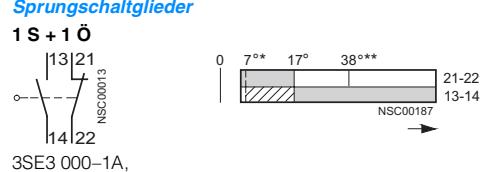
Betätigung mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schaltpunkt nach EN 50041</li> <li>a, g Anlaufwinkel</li> <li><math>v_{max}</math> max. Betätigungs-geschwindigkeit</li> <li>0-Linie Bezugslinie nach EN 50041</li> <li>H Schaltwegdifferenz</li> <li>→ Betätigungsrichtung</li> </ul>	Anschluss-bezeichnung nach EN 50013	<ul style="list-style-type: none"> <li>0-Linie Bezugslinie nach EN 50041</li> <li>S Schaltweg nach EN 50041</li> <li>■ Schaltglied geschlossen</li> <li>□ Schaltglied geöffnet</li> <li>* Schaltpunkt bei Rücklauf</li> <li>** Zwangsoffnung gemäß IEC 60947-5-1</li> </ul>		
<b>Rollenhebel</b>				
bei seitlicher Betätigigung				
<b>3SE2 100-E, 3SE2 120-E, 3SE2 230-E, 3SE2 404-E</b>				
 <p><math>v_{max} = 2,5 \text{ m/s}</math></p> <p><math>v_{max} = 1 \text{ m/s}, \alpha_{max} = 30^\circ, \gamma_{max} = 45^\circ</math> Mindestkraftbedarf in Betätigungsrichtung: 12 N</p>				
<b>Winkelrollenhebel</b>				
<b>3SE2 100-F, 3SE2 120-F, 3SE2 230-F, 3SE2 404-F</b>				
 <p><math>v_{max} = 2,5 \text{ m/s}</math></p> <p><math>v_{max} = 1 \text{ m/s}, \alpha_{max} = 30^\circ, \gamma_{max} = 45^\circ</math> Mindestkraftbedarf in Betätigungsrichtung: 12 N</p>				
<b>Schleischschaltglieder</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b>			<b>2 Ö</b>	
 <p>3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-6A, Kennzahl 02</p>			
<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b>			<b>2 S</b>	
 <p>3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-7A, Kennzahl 20</p>			
<b>Sprungschaltglieder</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b>			<b>2 Ö</b>	
 <p>3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-6A, Kennzahl 02</p>			
<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b>			<b>2 S</b>	
 <p>3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-7A, Kennzahl 20</p>			
<b>in Hubrichtung</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b>			<b>2 Ö</b>	
 <p>3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-6A, Kennzahl 02</p>			
<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b>			<b>2 S</b>	
 <p>3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-7A, Kennzahl 20</p>			
<b>in Hubrichtung</b>				
<b>1 S + 1 Ö</b>			<b>2 Ö</b>	
 <p>3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-6A, Kennzahl 02</p>			
<b>1 S + 1 Ö mit Überschneidung</b>			<b>2 S</b>	
 <p>3SE3 000-3A, 3SE3 010-3A, Kennzahl 11</p>	 <p>3SE3 000-7A, Kennzahl 20</p>			

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

### Metallgehäuse, 40 und 56 mm breit

#### Positionsschalter mit 2 oder 4 Schaltgliedern

Betätigung mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
○ Schaltpunkt nach EN 50041 a Anlaufwinkel b Ablaufwinkel $v_{max}$ max. Betätigungs- geschwindigkeit 0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 S Schaltweg nach EN 50041 H Schaltwegdifferenz → Betätigungsrichtung	Anschluss- bezeichnung nach EN 50013	0-Linie Bezugslinie nach EN 50041 S Schaltweg nach EN 50041 Schaltglied geschlossen Schaltglied geöffnet * Schaltpunkt bei Rücklauf ** Zwangsoffnung gemäß IEC 60947-5-1		
<b>Schwenkhebel, Form A</b> umsteckbar und feinverstellbar von 10° zu 10° <b>3SE2 100-GW, 3SE2 120-GW, 3SE2 230-GW, 3SE2 404-GW</b>  $v_{max} = 3 \text{ m/s}$ Mindestdrehmoment in Betätigungsrichtung: 25 Ncm Als Sonderausführung ( $Z = A31$ ) ist die Betätigung der Schaltglieder nur von rechts oder links möglich. Durch Verdrehen des Stößels von rechts <u>und</u> links.				
<b>Schleischschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl <b>11</b>  <b>2 Ö</b> 3SE3 000-6A, Kennzahl <b>02</b>  <b>2 S</b> 3SE3 000-7A, Kennzahl <b>20</b> 				
<b>Sprungschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl <b>11</b> 				
<b>Schwenkhebel, längenverstellbar</b> feinverstellbar von 10° zu 10° <b>3SE2 100-UW, 3SE2 120-UW, 3SE2 230-U, 3SE2 404-UW</b>  $v_{max} = 1 \text{ m/s}, \alpha_{max} = 30^\circ, \beta_{max} = 30^\circ$ Mindestdrehmoment in Betätigungsrichtung: 25 Ncm Die Betätigung der Schaltglieder ist wahlweise von rechts oder links bzw. von rechts <u>und</u> links möglich.		Auslenkung in Drehrichtung		Auslenkung in Drehrichtung
<b>Schleischschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-0A, 3SE3 010-0A, Kennzahl <b>11</b>  <b>2 Ö</b> 3SE3 000-6A, Kennzahl <b>02</b>  <b>2 S</b> 3SE3 000-7A, Kennzahl <b>20</b> 				
<b>Sprungschaltglieder</b> <b>1 S + 1 Ö</b> 3SE3 000-1A, 3SE3 010-1A, Kennzahl <b>11</b> 				

1) Maximal 70° als Betriebswinkel.