

Properties:

- ✓ Messbereich +/-90°
- ✓ Mittlere Auflösung und Genauigkeit
- ✓ Geeignet für den industriellen Einsatz
 - Gehäuseschutzart: IP67
 - CE-Kennzeichen



Einsatzgebiete:

- ✓ Hebebühnen und Befahranlagen
- ✓ Land- und forstwirtschaftliche Maschinen
- ✓ Nutzkraftfahrzeuge, Ladebordwände
- ✓ Kran- und Hebeteknik

Funktion: Die Ausführung mit integriertem **Zeitglied** der HNSC-C Reihe überwacht Neigungsabweichungen aus der Horizontalen um eine Neigungsachse (X-Achse). Tritt eine Neigungsabweichung an der X-Achse auf, die größer als der Schaltwinkel ist *und* länger besteht als die vom Zeitglied vorgegeben, so findet ein Schaltvorgang statt.
Der Neigungsschalter geht erst dann wieder in den vorherigen Betriebszustand über, wenn die Neigungsabweichung den definierten Schaltwinkel wieder unterschreitet. Dies geschieht verzögerungsfrei
Eine Anzeige-LED des Schalters signalisiert den Zustand des Schaltausgangs (Schaltausgang 1 bei Wechslern).
Der Schaltpunkt und Zeitglied werden nach Kundenvorgabe in einem Bereich zwischen 3° Neigung und 45° Neigung bzw. 1 bis 10 Sekunden fest eingestellt (siehe Bestellschlüssel).
Die Schalt-Hysterese zwischen Ein- und Ausschaltwinkel beträgt ca. 2° Neigung. Die Messgrenzfrequenz beträgt ca. 5 Hz.

Besondere Vorteile: Das Design der Neigungsschalter der Baureihe HNSC-C ist ausschließlich auf der Basis von analogen elektronischen Bauteilen umgesetzt. Dadurch erreicht der Schalter sehr hohe Werte bezüglich seiner sicherheitsrelevanten Daten (MTTFd) zur Berechnung des Performance Levels (PL) in einer Maschine oder Anlage – z. B. mit dem Software Tool SISTEMA.

Der Verzicht auf programmierbare Bauteile bei der Baureihe HNSC-C bietet zusätzliche Vorteile beim Einsatz des Schalters in sicherheitsrelevanten Applikationen, da der Einfluss von Softwarefehlern bei der Betrachtung möglicher Fehlerquellen entfallen kann.

Kundenspezifische Varianten: Schalthysterese und Grenzfrequenz des Schalters basieren auf langjährigen Erfahrungswerten, können jedoch entsprechend der jeweiligen Applikation kundenspezifisch angepasst werden.

Mechanische Daten:

Gehäusematerial: Kunststoff
Maße (L x B x H): 40 x 20 x 20 mm

Messbereich¹⁾:

Messbereich X-Achse: -90°...+90°
Schaltwinkel X-Achse: nach Kundenvorgabe im Bereich zwischen 3° und 45° Neigung

Genauigkeit:

Genauigkeit: +/- 0,5°
Hysterese: 2° +/- 0,5°
Grenzfrequenz: 5 Hz
Zeitverzögerung²⁾: 1s, 2s, 3s, 5s, 7s oder 10s
Messprinzip: MEMS

	Min.	Typ.	Max.	
Temperaturdrift (relativ):	0,002	0,010	0,020	[°/K]
Temperaturdrift bei 0 °C:	0,050	0,250	0,500	[°]
Temperaturdrift bei 50 °C:	0,050	0,250	0,500	[°]
Temperaturdrift bei -25 °C:	0,100	0,500	1,000	[°]
Temperaturdrift bei 70 °C:	0,090	0,450	0,900	[°]

¹⁾ Die hier angegebenen Eigenschaften beziehen sich auf einen Schaltwinkel von 5° Neigung. Bei einem anderen Schaltwinkel können die Werte geringfügig abweichen.
²⁾ Die Zeitverzögerung hat eine Toleranz von ca. 20%.

Elektrische Daten:

Betriebsspannung U_B: 9-30 VDC
Bemessungsspannung: 24 VDC
Restwelligkeit: < 15 %
Bemessungsstrom: 250 mA
Eigenstromaufnahme: < 5 mA

Umgebungsbedingungen:

Temperaturbereich: -25 °C ... 70 °C
Schutzart: DIN IP 67

EMV:

EU-Richtlinien: 2014/30/EU EMV-Richtlinie, 2011/65/EU RoHS-Richtlinie
Angewendete Normen: EN 61000-6-3:2007 + A1:2011/ AC:2012 (Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe), EN 61000-6-2:2005 + AC:2005-09 (Störfestigkeit für Industriebereich)

Funktionale Sicherheit:

MTTFd: 2.148 Jahre (Öffner/Schließer)
2.108 Jahre (Wechsler)
Gebrauchsdauer: 20 Jahre

Die Angabe des MTTF- / Gebrauchsdauer-Wertes stellt keine verbindlichen Beschaffenheits- und/oder Lebensdauerzusagen dar; es handelt sich lediglich um Erfahrungswerte ohne bindenden Charakter.

Durch diese Wertangaben wird auch nicht die Verjährungsfrist von Mängelansprüchen verlängert oder sonst in irgendeiner Form beeinflusst.

Ausgangsvarianten:

Öffner (NC) PNP

Ausgang/ Schnittstelle:
Schalterart: Öffner (NC)

Anschlüsse:
Anschluss: Kabel, 3-adrig, Länge 0,5 m (alternativ auf Anfrage bis max. 3m)
Anschlussbelegung: braun: Versorgung +
weiß: Versorgung -
grün: Schaltausgang (PNP)

Anschlussbild:

Öffner (NC) NPN

Ausgang/ Schnittstelle:
Schalterart: Öffner (NC)

Anschlüsse:
Anschluss: Kabel, 3-adrig, Länge 0,5 m (alternativ auf Anfrage bis max. 3m)
Anschlussbelegung: braun: Versorgung +
weiß: Versorgung -
grün: Schaltausgang (NPN)

Anschlussbild:

Schließer (NO) PNP

Ausgang/ Schnittstelle:
Schalterart: Schließer (NO)

Anschlüsse:
Anschluss: Kabel, 3-adrig, Länge 0,5 m (alternativ auf Anfrage bis max. 3m)
Anschlussbelegung: braun: Versorgung +
weiß: Versorgung -
grün: Schaltausgang (NPN)

Anschlussbild:

Schließer (NO) NPN

Ausgang/ Schnittstelle:
Schalterart: Schließer (NO)

Anschlüsse:
Anschluss: Kabel, 3-adrig, Länge 0,5 m (alternativ auf Anfrage bis max. 3m)
Anschlussbelegung: braun: Versorgung +
weiß: Versorgung -
grün: Schaltausgang (NPN)

Anschlussbild:

Wechsler PNP

Ausgang/ Schnittstelle:
Schalterart: Wechsler
Schaltausgang 1 Öffner (NC)
Schaltausgang 2 Schließer (NO)

Anschlüsse:
Anschluss: Kabel, 4-adrig, Länge 0,5 m (alternativ auf Anfrage bis max. 3m)
Anschlussbelegung: braun: Versorgung +
weiß: Versorgung -
grün: Schaltausgang 1 (NPN)
gelb: Schaltausgang 2 (NPN)

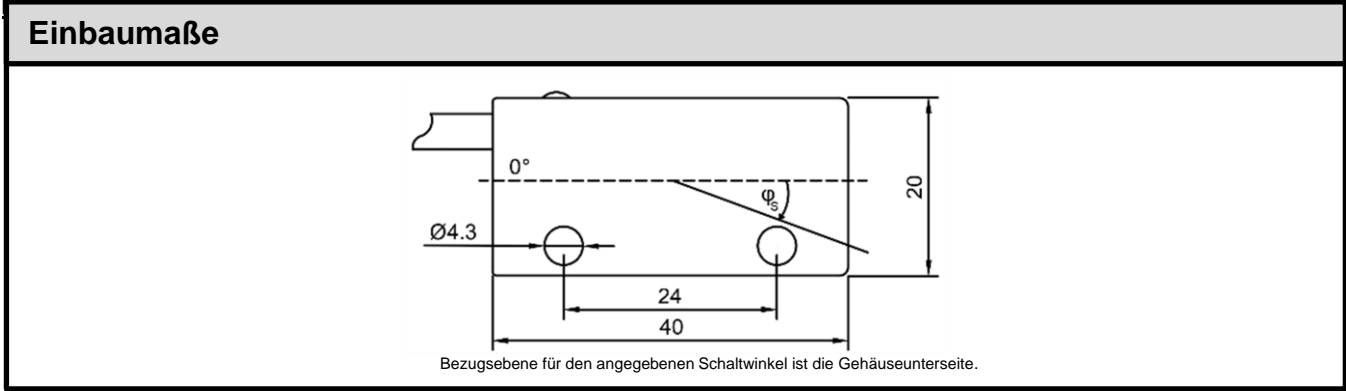
Anschlussbild:

Wechsler NPN

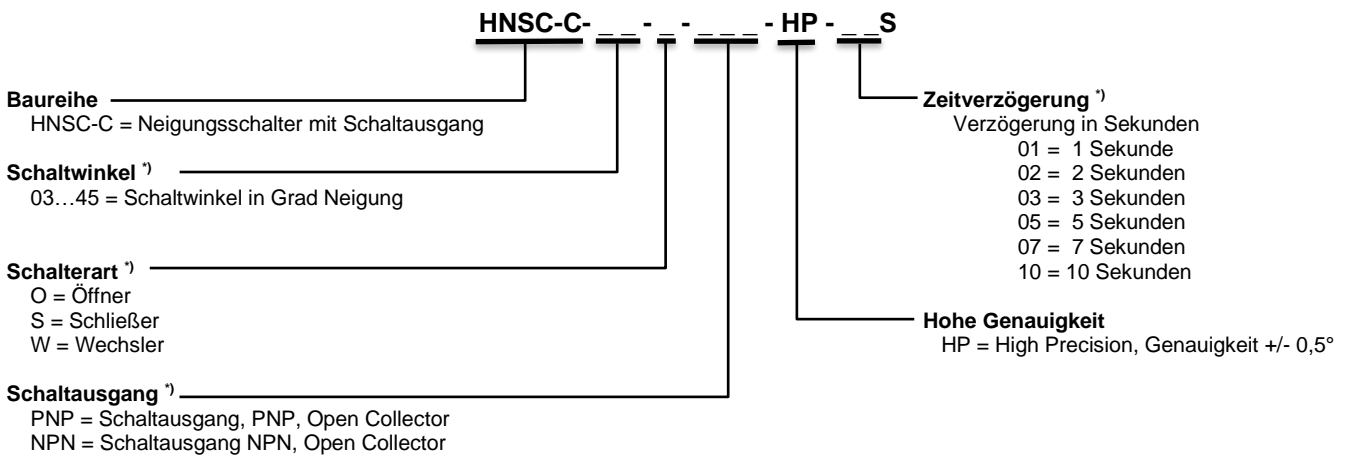
Ausgang/ Schnittstelle:
Schalterart: Wechsler
Schaltausgang 1 Öffner (NC)
Schaltausgang 2 Schließer (NO)

Anschlüsse:
Anschluss: Kabel, 4-adrig, Länge 0,5 m (alternativ auf Anfrage bis max. 3m)
Anschlussbelegung: braun: Versorgung +
weiß: Versorgung -
grün: Schaltausgang 1 (NPN)
gelb: Schaltausgang 2 (NPN)

Anschlussbild:



Bestellschlüssel:



***) Bitte geben Sie bei der Bestellung die gewünschten Eigenschaften des Schalters an:**

Beispiel: HNSC-C-08-O-PNP-HP-03S, Bestellbezeichnung für Schaltwinkel 8° Neigung, Schalterart Öffner Schaltausgang PNP und 3 Sekunden Zeitverzögerung.
Bitte bei der Bestellung inkl. der gewünschten Kabellänge (max. 3m) angeben.