

Eigenschaften:

- ✓ 2-dimensionaler 45° Neigungsschalter
- ✓ Hohe Auflösung und Genauigkeit
- ✓ Schaltausgang für **Warnung** und **Alarm** für jede Achse
- ✓ Robustes, einfach montierbares Metallgehäuse
- ✓ Geeignet für den industriellen Einsatz
 - Gehäuseschutzart: IP65/67
 - CE- Kennzeichen



Einsatzgebiete:

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

Funktion: Der Neigungsschalter HNSC-D-01 misst Neigungsabweichungen aus der Horizontalen um 2-Achsen (x-, y-Achse). Tritt eine Abweichung an einer Achse auf, die größer als der eingestellte Warnung-Schaltwinkel ist, so schaltet der jeweilige Schaltausgang auf High-Pegel, die dazugehörige Anzeige-LED signalisiert Warnung. Tritt eine Abweichung an einer Achse auf, die größer als der eingestellte Alarm-Schaltwinkel ist, so schaltet der jeweilige Schaltausgang auf High-Pegel, die dazugehörige Anzeige-LED signalisiert Alarm. Der Schalter **unterscheidet nicht** zwischen positiver und negativer Abweichung von der Nulllage.

Der Schaltausgang geht erst dann wieder auf Low-Pegel, wenn die Abweichung den Alarm- bzw. Warnung-Schaltwinkel unterschreitet.

Die Schalt-Hysterese zwischen Ein- und Ausschaltwinkel kann über das Drehpotentiometer P1 zwischen ca. 0,05° und 2,00° eingestellt werden.

Die Grenzfrequenz kann über das Drehpotentiometer P2 zwischen ca. 2Hz und 50Hz eingestellt werden.

Schaltwinkel justieren: Ist beim Einschalten der Versorgungsspannung der Schalter S1.1 auf ON gestellt, so geht der Neigungsschalter in den Justier-Modus.

Es können folgende Messpunkte justiert werden, sofern die entsprechenden Schalter bei Aktivierung des Justier-Modus auf ON sind:

- | | |
|--|---------------|
| Nullpunkt justieren | → S1.2 auf ON |
| X-Warnung/Alarm-Schaltwinkel justieren | → S1.3 auf ON |
| Y-Warnung/Alarm-Schaltwinkel justieren | → S1.4 auf ON |

Nullpunkt justieren: Zunächst blinkt die LED2 langsam. Jetzt kann der Nullpunkt der X-Achse eingestellt werden. Hierzu das Gerät in X-Null-Lage bringen. Dann den Schalter S1.2 auf OFF stellen. Das Gerät übernimmt den momentanen Wert als X-Nullpunkt. LED2 blinkt nun schnell. Jetzt Nullpunkt der Y-Achse einstellen. Hierzu das Gerät in Y-Null-Lage bringen. Schalter S1.2 auf ON. Gerät übernimmt Y-Nullpunkt. LED2 erlischt, die Justierung des Nullpunktes ist durchgeführt.

X-Warnung/Alarm-Schaltwinkel justieren: Zunächst blinkt die LED3 langsam. Jetzt kann X-Warnung eingestellt werden. Hierzu das Gerät in X-Warnung-Lage bringen. Dann den Schalter S1.3 auf OFF stellen. Das Gerät übernimmt den momentanen Wert als X-Warnung-Schaltwinkel. LED3 blinkt nun schnell. Jetzt X-Alarm einstellen. Hierzu das Gerät in X-Alarm-Lage bringen. Schalter S1.3 auf ON. Gerät übernimmt X-Warnung-Schaltwinkel. LED3 erlischt, die Justierung der X-Warnung/Alarm-Schaltwinkel ist durchgeführt.

Y-Warnung/Alarm-Schaltwinkel justieren: Gleiche Vorgehensweise wie für X-Achse, jedoch mit Schalter S1.4 und Anzeige LED4.

Justieren beenden: Nach Beenden der Justage blinkt die LED1, jetzt S1.1 auf OFF. Das Gerät geht in den normalen Betriebsmodus.

Mechanische Daten:

Gehäusematerial Aluminium
Schutzart IP65/IP67
Maße 64mm x 58mm x 34 mm

Elektrische Daten:

Betriebsspannung V_s 9-28 V DC
Restwelligkeit < 10 %
Stromaufnahme, unbelastet: < 40 mA
Schaltausgang open collector
Ausgangsspannung > $V_s - 1,5V$
Max. Ausgangsstrom 250mA, je Ausgang
500mA max. Ausgangsbelastung
(alle Ausgänge gleichzeitig)

Anschlüsse:

Anschluss: Rundstecker M12, 8-polig
oder: Kabel, geschirmt, 6-adrig (auf
Anfrage)

Messbereich:

Messbereich X-Achse: $-90^\circ \dots +90^\circ$
Messbereich Y-Achse: $-90^\circ \dots +90^\circ$
Schaltpunkt X-Achse: $0^\circ < \varphi_x < 45^\circ$; einstellbar
Schaltpunkt Y-Achse: $0^\circ < \varphi_y < 45^\circ$; einstellbar
Hysterese: $\approx 0,05^\circ \dots 2,00^\circ$, einstellbar
Grenzfrequenz: $\approx 2 \dots 05$ Hz, einstellbar

Genauigkeit:

Auflösung: 0,025°
Kalibrierengenauigkeit des
Nullpunktes¹⁾: +/- 0,05°
Kalibrierengenauigkeit der
Schaltpunkte¹⁾: +/- 0,05° + 1% des
Schaltbereichs

	Min.	Typ.	Max.	
Temperaturdrift (relativ):	0,001	0,004	0,010	[°/K]
Temperaturdrift bei 0° C:	0,025	0,100	0,250	[°]
Temperaturdrift bei 50° C:	0,025	0,100	0,250	[°]
Temperaturdrift bei -25° C:	0,050	0,200	0,500	[°]
Temperaturdrift bei 85° C:	0,060	0,240	0,600	[°]

Funktionsanzeigen:

LED1, gelb Justiermodus / Warnung X
LED2, gelb Justieren Nulllage/ Alarm X
LED3, gelb Justieren X/ Warnung Y
LED4, gelb Justieren Y/ Alarm Y

Betriebsbedingungen:

Umgebungstemperatur $-25^\circ C \dots 85^\circ C$

Funktionale Sicherheit:

MTTFd: 699 Jahre
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.

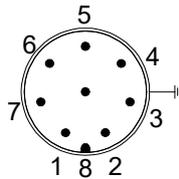
Durch diese Wertangaben wird auch nicht die Verjährungsfrist von Mängelansprüchen verlängert oder sonst in irgendeiner Form beeinflusst.

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 Klein-
betriebe),
EN 61000-6-2:2005 + AC:2005-
09 (Störfestigkeit für
Industriebereich)

¹⁾ bei Raumtemperatur (25°C)

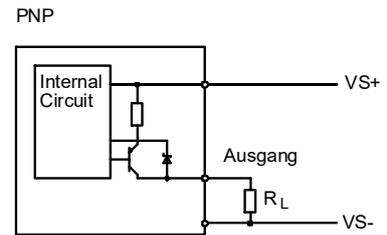
Anschlussbelegung:



	Belegung	Farbbelegung bei Verwendung des Kabels HKS-S115-PU/HKS-S116-PU
7	VS+	blau
5	VS-	grau
8	Ausgang Warnung X	rot
6	Ausgang Alarm X	rosa
4	Ausgang Warnung Y	gelb
2	Ausgang Alarm Y	braun
3	NC	grün
1	NC	weiß

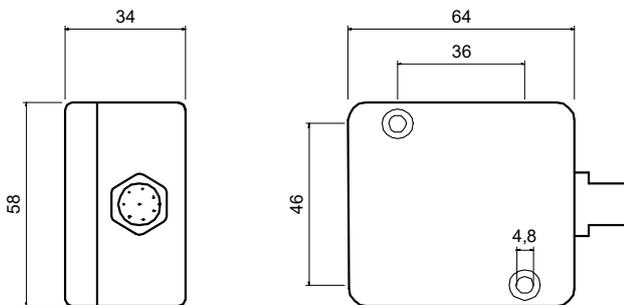
Beschaltung der Ausgänge:

(Warnung X, Alarm X, Warnung Y, Alarm Y)

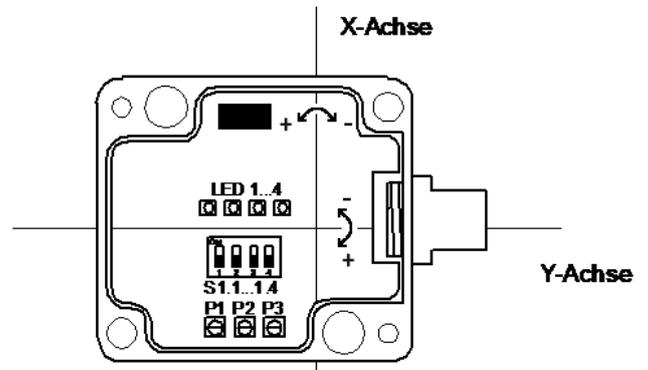


Spannungsversorgung: 9...28 V DC
Ausgangsstrom: max. 250mA
Spannungsabfall bei 50mA: < 1,5V

Einbaumaße:



Bedienelemente:



Bestellschlüssel:

HNSC-D-01

Baureihe

Software Version

HNSC-D = Neigungsschalter auf MEMS Basis;
Schaltpunkte, Ansprechempfindlichkeit
und Hysterese einstellbar

01 = 2-achsig, Warnung/ Alarm

Zubehör:

Typ

Bestellbezeichnung

- Anschlussstecker, gerade ohne Kabel
- Anschlussstecker, gerade mit Kabel, (Anschlussbelegung siehe oben)
- Anschlussstecker, 90° abgewinkelt mit Kabel, (Anschlussbelegung siehe oben)

- HKS-S115-00
- HKS-S115-PU-...
- HKS-S116-PU-...

Die Anschlusskabel sind in verschiedenen Längen erhältlich: 2m, 5m, 10m, 15m, 20m, 25m.
Beispiel: HKS-S115-PU-02, Bestellbezeichnung für 2m; HKS-S116-PU-05, Bestellbezeichnung für 5m

¹⁾ Kabellänge bei der Bestellung angeben