

MP SENSOR

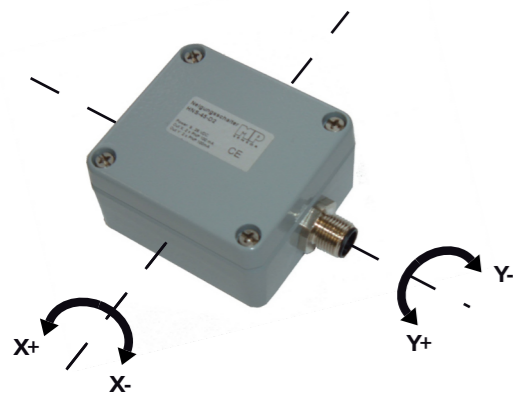
9999622_HNS-45-D2_qs_2_a

HNS-45-D2

Quickstart

MP-Sensor GmbH
Albstraße 13
D-73765 Neuhausen a.d.F.
www.mp-sensor.de

Printed in Germany (2022-12) · All rights reserved Subject to change without notice



<https://www.mp-sensor.de/produkte/neigungsschalter/>

DEUTSCH

ENGLISH

Dieses Dokument ist als Quickstart und Betriebsanleitung ausgelegt. Weitere Dokumentation und Downloads zum Produkt finden Sie unter www.mp-sensor.de.

This document is designed to be a quickstart and an operating manual. Further documentation and downloads for the product can be found at www.mp-sensor.de/en.

Sicherheit

Safety Notes

- Das Gerät nicht im Bereich des Personen- und Maschinenschutzes einsetzen.
- Der HNS-45-D2 ist kein Sicherheitsmodul gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Beachten Sie zudem die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.
- Verdrahtungsarbeiten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Unschgemäßes oder nicht bestimmungsgemäßes Gebrauch kann zu Funktionsstörungen in Ihrer Applikation führen.

- Do not use the device in the area of personal and machine safety.
- The HNS-45-D2 is not a safety module according to the EU Machinery Directive.
- Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists.
- Also comply with the national safety and accident prevention regulations.
- Repairs may only be carried out by the manufacturer. Any intervention in or changes to the device are not permitted.
- Wiring work and the opening and closing of electrical connections may only be carried out when the power is switched off.
- Incorrect handling or improper use can lead to malfunctions in your application.

Wartung

Maintenance

Der HNS-45-D2 ist wartungsfrei. Wir empfehlen:
 ► Verschraubungen und Steckverbindungen sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

The HNS-45-D2 is maintenance-free. We recommend:
 ► checking the screw connections and plug-in connections regularly.

Rücksendung

Returns

Säubern Sie ausgebaute Geräte vor der Rücksendung, um unsere Mitarbeiter und die Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen. Eine Überprüfung ausgefallener Geräte kann nur erfolgen, wenn ein vollständig ausgefülltes Rücksendeformular vorliegt. Eine solche Erklärung beinhaltet alle Materialien, welche mit dem Gerät in Berührung kamen, auch solche, die zu Testzwecken, zum Betrieb oder zur Reinigung eingesetzt wurden.

Clean removed devices before returning them in order to protect our employees and the environment from hazards caused by adhering residual measuring material. A check of faulty devices can only be examined when accompanied by a completed return form. This form includes information about all materials which came into contact with the device, including those which were used for testing purposes, operation, or cleaning.

Entsorgung

Disposal

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes. Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

Dispose of device components and packaging materials in accordance with the relevant national waste treatment and disposal regulations of the delivery area. The devices must be disposed of properly and do not belong in regular domestic waste.

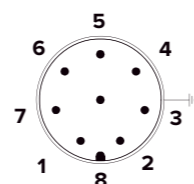
Elektrischer Anschluss

Electrical connection

- Betreiben Sie den HNS-45-D2 nur über eine Versorgung mit sicherer Trennung vom Netz (PELV nach DIN VDE 0100-410, IEC 60364-4-41, HD 60364.4.41, EN 60079-14). Der Stromkreis muss potenzialfrei sein.
- Montieren Sie den M12-Steckanschluss (8-polig) sorgfältig, um die Schutzart IP67 sicherzustellen.
- Beachten Sie die Pin-Belegung (siehe unten).
- Der Neigungsschalter besitzt vier Signalausgänge, die gemäß Pin-Belegung verdrahtet werden können.

- Only operate the HNS-45-D2 via a supply with secure disconnection from the circuit (PELV according to DIN VDE 0100-410, IEC 60364-4-41, HD 60364.4.41, EN 60079-14). The power circuit must be potential free.
- Carefully mount the M12-plug connector (8-pole), in order to ensure the enclosure rating IP67.
- Consider the pin assignment (see below).
- The inclination switch has four signal outputs which can be wired according to the pin-assignment.

Kontakt / Contact	Benennung/ Identification	Aderfarbe/ Wire Color
1	NC	weiß / white
2	OUT Y-	braun /brown
3	NC	grün / green
4	OUT Y+	gelb / yellow
5	0 V	grau / grey
6	OUT X-	pink
7	UB+	blau / blue
8	OUT X+	rot / red



Grundsätzliches zur Programmierung

Basic programming information

Der Nullpunktgleich und die Programmierung der Schaltwinkel kann vorab oder direkt bei der Montage an der Anlage erfolgen. Die Nullausrichtung für die X- und die Y-Achse kann jederzeit neu programmiert werden, ohne dass die Schaltwinkel verändert werden müssen. In diesem Fall bleiben die Schaltwinkel betragsmäßig erhalten und beziehen sich lediglich auf die neuen Nullpunkte. Der Schaltwinkel X+ bzw. Y+ wird nach dem Teachen einer Seite automatisch gespiegelt und für die andere Seite X- bzw. Y- übernommen.

The zero point adjustment and the programming of the switching angles can be carried out in advance or directly during assembly on the system. The zero alignment for the X- and Y-Axes can be reprogrammed at any time without having to change the switching angles. In this case, the switching angles remain unchanged in terms of amount and only refer to the new zero points. After teaching one side, the switching angle X+ or Y+ is automatically mirrored and adopted for the other side X- or Y-.

Einstellung der Sensor Schaltwinkel

Setting of the sensor switching angle

Aktion / Action	LED1	LED2	LED3	LED4	Programm-Schritt intern / Programm steps internal
1 Schalter 1.1...1.4 ON / Switch 1.1...1.4 ON					
2 Spannung ein / Voltage on	an / on	blinkt / flashes	aus / off	aus / off	
3 Sensor ausrichten X-Achse dann Schalter 1.2 OFF / Align sensor X-axis then switch 1.2 OFF	an / on	blinkt schnell / flashes quickly	aus / off	aus / off	Nullung X-Achse / Zeroing X-Axis
4 Sensor ausrichten Y-Achse dann Schalter 1.2 ON / Align sensor Y-axis then switch 1.2 ON	an / on	aus / off	blinkt / flashes	aus / off	Nullung Y-Achse / Zeroing Y-Axis
5 Sensor ausrichten X-Schaltwinkel dann Schalter 1.3 OFF / Align sensor X switching angle then switch 1.3 OFF	an / on	aus / off	aus / off	blinkt / flashes	Schaltpunkte (X+/X-) / Switching Points (X+/X-)
6 Sensor ausrichten Y-Schaltwinkel dann Schalter 1.4 OFF / Align sensor Y switching angle then switch 1.4 OFF	blinkt / flashes	aus / off	aus / off	aus / off	Schaltpunkte (Y+/Y-) / Switching Points (Y+/Y-)
7 Programmierung abschließen Schalter 1.1, 1.2 OFF / Finalize programming Switch 1.1, 1.2 OFF	an / on	an / on	an / on	an / on	Werte werden gespeichert und Sensor ist betriebsbereit / Values are stored and sensor is ready for operation

Einstellung der Sensor-Nullstellung

Setting of the sensor zero position

Die gespeicherten X- und Y-Schaltwinkel bleiben relativ zur neuen Nullstellung erhalten.

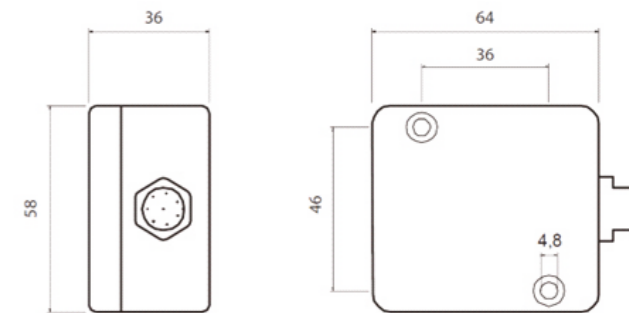
The stored X and Y switching angles are retained relative to the new zero position.

Aktion / Action	LED1	LED2	LED3	LED4	Programm-Schritt intern / Programm steps internal
1 Schalter 1.1 & 1.2 ON, 1.3 & 1.4 OFF / Switch 1.1 & 1.2 ON, 1.3 & 1.4 OFF					
2 Spannung ein / Voltage on	an / on	blinkt / flashes	aus / off	aus / off	
3 Sensor ausrichten X-Achse dann Schalter 1.2 OFF / Align sensor X-axis then switch 1.2 OFF	an / on	blinkt schnell / flashes quickly	aus / off	aus / off	Nullung X-Achse / Zeroing X-Axis
4 Sensor ausrichten Y-Achse dann Schalter 1.2 ON / Align sensor Y-axis then switch 1.2 ON	blinkt schnell / flashes quickly	aus / off	aus / off	aus / off	Nullung Y-Achse / Zeroing Y-Axis
5 Programmierung abschließen Schalter 1.1, 1.2 OFF / Finalize programming Switch 1.1, 1.2 OFF	an / on	an / on	an / on	an / on	Werte werden gespeichert und Sensor ist betriebsbereit / Values are stored and sensor is ready for operation

Maßzeichnungen (mm)

Dimensional drawings (mm)

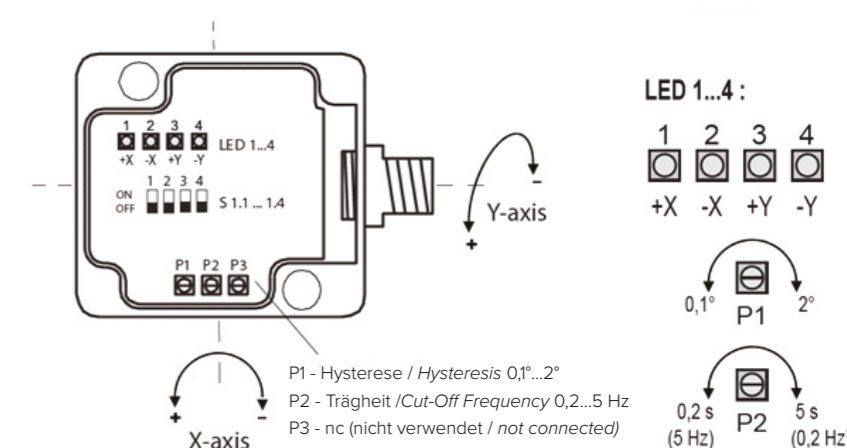
M12 Elektro-Anschluss / Electrical connection



Aktive Achsen Kipprichtung / Einstellmöglichkeiten

Active tilting direction / Setting options

M12 Elektro-Anschluss / Electrical connection



Technische Daten

Technical Data

Ausgangsstrom	Max. 500 mA je Ausgang	Output current	Max. 500 mA per output
Schutzart	IP67	Protection class	IP67
Material (Gehäuse)	Aluminium-Druckguss	Material (housing)	Aluminum die-cast
Elektrischer Anschluss	M12 8-polig	Electrical connection	M12 8-pole
Betriebsspannung	9...30 VDC	Operating voltage	9...30 VDC
Eigenstromaufnahme	< 30 mA	Current consumption	< 30 mA
Ausgangsspannung	Ca. UB -1,5 V	Output voltage	Approx. Ub -1,5 V
Variante	X-Achse (2xOUT), X-/Y-Achse (4xOUT)	Variant	X-Axis (2xOUT), X-/Y-Axis (4xOUT)
Schaltausgang	4 x PNP	Output signal	4 x PNP
Schaltwinkel X-Achse	0,5°...45°	Switching angle X-Axis	0,5°...45°
Schaltwinkel Y-Achse	0,5°...45°	Switching angle Y-Axis	0,5°...45°
Schalt-Hysterese	0,1...2° (Potentiometer)	Hysteresis mode	0,1...2° with potentiometer
Schaltlogik	NC, NO	Output function	NC, NO
Trägheit (Grenzfrequenz)	5...0,2s (0,2...5Hz)	Inertia (cut-off frequency)	5...0,2s (0,2...5Hz)
Genauigkeit	± 0,05° + 1% vom Schaltwinkel	Accuracy	± 0,05° + 1% of the switching angle
Auflösung Sensor	0,025°	Resolution sensor	0,025°
Kalibrier-genauigkeit	± 0,05°	Calibration precision	± 0,05°
Umgebungs-temperatur	Betrieb -25°...+80°C	Operating temperature	Operation -25°...+80°C