

MP SENSOR

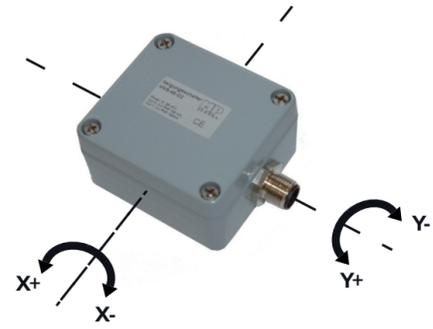
9999623_HNS-45-D2-R_qs_2_a

HNS-45-D2-R

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

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

ENGLISH

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

- Das Gerät nicht im Bereich des Personen- und Maschinenschutzes einsetzen.
- Der HNS-45-D2-R 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.
- Unschonungsgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu Funktionsstörungen in Ihrer Applikation führen.

Safety Notes

- Do not use the device in the area of personal and machine safety.
- The HNS-45-D2-R 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

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

Maintenance

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

Rücksendung

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.

Returns

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



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.

Disposal



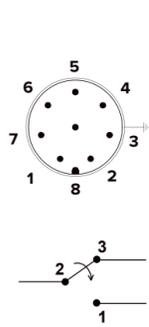
Dispose of device components and packaging materials in accordance with the relevant national waste treatment and disposal regulations of the delivery area. The devices must be disposed of properly and do not belong in regular domestic waste.

Elektrischer Anschluss

- Betreiben Sie den HNS-45-D2-R 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.

Electrical connection

- Only operate the HNS-45-D2-R 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 | Relais OUT (normally open) | weiß / white |
| 2 | Relais IN | braun / brown |
| 3 | Relais OUT (normally closed) | grün / green |
| 4 | NC | gelb / yellow |
| 5 | 0 V | grau / grey |
| 6 | NC | pink |
| 7 | UB+ | blau / blue |
| 8 | NC | rot / red |

Grundsätzliches zur Programmierung

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.

Basic programming information

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

| 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

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

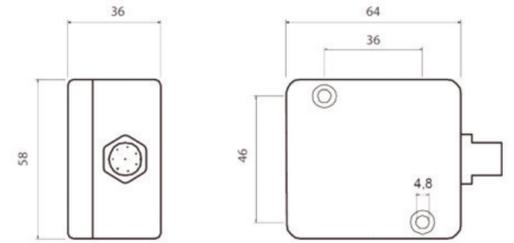
| Aktion / Action | LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | Programm-Schritt intern / Programm steps internal |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|--|
| 1 Schalter 1.1 & 1.2 ON, 1.3 & 1.4 OFF / Switch 1.1 & 1.2 ON, 1.3 & 1.4 OFF | | | | | |
| 2 Spannung 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 |

Setting of the sensor zero position

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

Maßzeichnungen (mm)

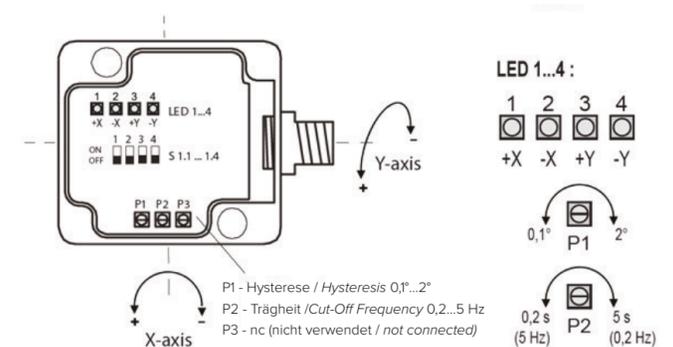
M12 Elektro-Anschluss / Electrical connection



Dimensional drawings (mm)

Aktive Achsen Kipprichtung / Einstellmöglichkeiten

M12 Elektro-Anschluss / Electrical connection



Technische Daten

| | |
|----------------------------|---|
| Schutzart | IP67 |
| Material (Gehäuse) | Aluminium-Druckguss |
| Elektrischer Anschluss | M12 8-polig |
| Betriebsspannung | 16...30 VDC |
| Eigenstromaufnahme | < 30 mA |
| Max. Spannung am Relais | 30 V |
| Max. Stromstärke am Relais | 2 A |
| Schaltausgang | 1 x Relais-Wechselkontakt (potentialfrei) |
| Schaltwinkel X-Achse | 0,5°...45° |
| Schaltwinkel Y-Achse | 0,5°...45° |
| Schalt-Hysterese | 0,1°...2° (Potentiometer) |
| Trägheit (Grenzfrequenz) | 5...0,2 s (0,2...5 Hz) |
| Genauigkeit | ±0,05° + 1% vom Schaltwinkel |
| Auflösung Sensor | 0,025° |
| Kalibrier-genauigkeit | ± 0,05° |
| Umgebungs-temperatur | Betrieb -25°...+80°C |

Technical Data

| | |
|-----------------------------|---|
| Protection class | IP67 |
| Material (housing) | Aluminum die-cast |
| Electrical connection | M12 8-pole |
| Operating voltage | 16...30 VDC |
| Current consumption | < 30 mA |
| Max. Voltage relay output | 30 V |
| Max current relay output | 2 A |
| Output signal | 1 x potential free relay, change-over contact |
| Switching angle X-Axis | 0,5°...45° |
| Switching angle Y-Axis | 0,5°...45° |
| Hysteresis mode | 0,1°...2° with potentiometer |
| Inertia (cut-off frequency) | 5...0,2 s (0,2...5 Hz) |
| Accuracy | ±0,05° + 1% of the switching angle |
| Resolution sensor | 0,025° |
| Calibration precision | ± 0,05° |
| Operating temperature | Operation -25°...+80°C |