

ERLÄUTERUNG INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER

EXPLANATION FOR INDUCTIVE PROXIMITY SWITCHES

FUNKTIONSPRINZIP:
OPERATING PRINCIPLE:

Der induktive Näherungsschalter erzeugt ein elektromagnetisches Wechselfeld. Nähert sich ein elektrisch leitfähiger Gegenstand, so entzieht er dem Wechselfeld Energie, wodurch sich die Höhe der Schwingungsamplitude reduziert. Diese Änderung wird im induktiven Sensor ausgewertet.

The inductive proximity switch produces an alternating electromagnetic field. If an electrically conductive object approaches this alternating field, it will drain energy from it, leading to a reduction of the oscillation amplitude. This modification will be analysed by the inductive sensor.

NENNSCHALTABSTAND:
NOMINAL SENSING DISTANCE:

Der Nennschaltabstand s_n ist eine Kenngröße zur Festlegung des Schaltabstandes. Er berücksichtigt weder Fertigungstoleranzen noch Änderungen durch äußere Einflüsse wie Spannung und Temperatur.

The nominal sensing distance s_n is a parameter for defining the sensing distance. It does not include manufacturing tolerances nor variations due to external influences like voltage or temperature.

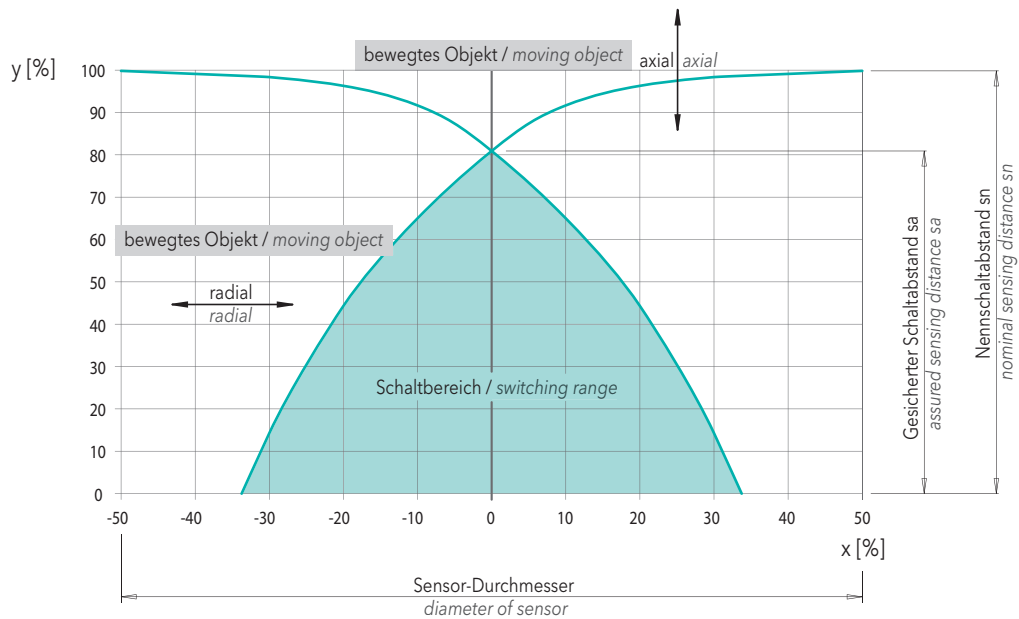
GESICHERTER SCHALTABSTAND:
ASSURED SENSING DISTANCE:

Der gesicherte Schaltabstand s_a ist der Abstand, bei dem die Betätigung des Näherungsschalters, bei festgelegtem Spannungs- und Temperaturbereich, gewährleistet ist. Er beträgt 0-81% des Nennschaltabstandes: $s_a \leq 0,81 \times s_n$.

The assured switching distance s_a is the distance for which the actuation of a proximity switch, within a defined voltage and temperature range, is guaranteed. It equals 0-81% of the nominal sensing distance: $s_a \leq 0,81 \times s_n$.

Anfahrkurve:

Actuating graph:



Berechnung des gesicherten Schaltabstandes unter Berücksichtigung verschiedener Materialien.

= $s_a \times$ Reduktionsfaktor

Calculation of the assured sensing distance depending on the material of the mating switching element

= $s_a \times$ screening factor

Material / material	Reduktionsfaktor / screening factor
Stahl / steel	1
Rostfreier Stahl / stainless steel	0.85
Aluminium / aluminium	0.4
Messing / brass	0.4
Kupfer / copper	0.3

SCHALTABSTAND:

SENSING DISTANCE:

Der Schaltabstand ist der Abstand zwischen Sensor und elektrisch leitfähigem Gegenstand, bei dem ein Signalwechsel ausgelöst wird. Bei PNP-Schließern ist das von AUS nach EIN. Er wird beeinflusst durch das Material und die Bewegungsrichtung zum Sensor.

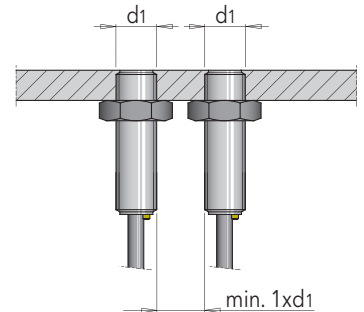
The sensing distance is the distance between a sensor and an electrically conductive object that will trigger a change of signal. In the case of PNP normally open contacts, the signal changes from OFF to ON. The sensing distance is influenced by the material and by the direction of motion in relation to the sensor.

EINBAUBEDINGUNGEN:

INSTALLATION REQUIREMENTS:

Ein Mindestabstand von 1x dem Gehäusedurchmesser sollte gewährleistet sein, ansonsten kann das magnetische Wechselfeld des benachbarten Sensors Einfluss auf das Schaltverhalten des Näherungsschalters nehmen.

A minimum distance equivalent to the diameter of the housing is required in order to prevent the alternating magnetic field of the neighbouring sensor from influencing the switching reaction of the proximity sensor.



BETRIEBSSPANNUNG:

OPERATING VOLTAGE:

In diesem Spannungsbereich ist ein sicherer Betrieb des Näherungsschalters gewährleistet.

Within this voltage range, a safe operation of the proximity switch is guaranteed.

BETRIEBSSTROM:

OPERATING CURRENT:

Der Betriebsstrom gibt den maximalen Laststrom für den Dauerbetrieb an.

The operating current indicates the maximum load current for permanent operation.

VERPOLUNGSSCHUTZ:

POLARITY REVERSAL PROTECTION:

Der Verpolungsschutz verhindert eine Zerstörung des Näherungsschalters bei falschem Anschluss der Pole.

The polarity reversal protection prevents damage of the proximity switch after faulty connection of the poles.

KURZSCHLUSSSCHUTZ:

SHORT CIRCUIT PROTECTION:

Beim Kurzschlusschutz wird nach Überschreiten des Stromgrenzwertes der Ausgang gesperrt. Er wird, sobald der Kurzschluss behoben ist, wieder freigegeben.

The short circuit protection will close the current output after the threshold value has been exceeded. It will be re-opened as soon as the short circuit has been removed.

SCHUTZART:

PROTECTION CLASS:

IP 66 ... Staubdicht / Schutz gegen starkes Strahlwasser
IP 66 ... Dust-proof / Protection against water jets

IP 67 ... Staubdicht / Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
IP 67 ... Dust-proof / Protection against temporary immersion