

Proxitron

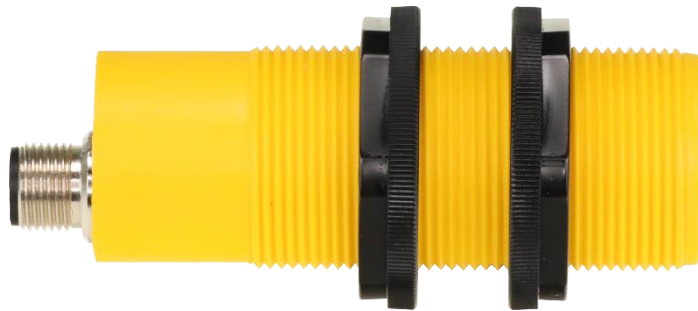
SENSORS MADE IN GERMANY

Bedienungsanleitung User Manual

Induktive Drehzahlwächter Inductive Speed Controller

IDLB 010.0A G

IDLB 015.0A G



Allgemeines

Wir freuen uns, dass Sie sich für einen Induktiven Drehzahlwächter von PROXITRON zur berührungslosen Drehzahlüberwachung entschieden haben.

Für den funktionsgerechten Einsatz und die Bedienung bitten wir Sie, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Sie enthält alle wichtigen Informationen, um eine sichere und langlebige Arbeitsweise des Induktiven Drehzahlwächters zu gewährleisten.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Induktiven Drehzahlwächter vom Type IDLB 010.0A G und IDLB 015.0A G von PROXITRON (nachfolgend **Drehzahlwächter** genannt).

1. Hinweise und Sicherheitsbestimmungen

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Sensoren dienen ausschließlich der berührungslosen Erfassung von Metallobjekten. Ein nicht bestimmungsgemäßer Einsatz, welcher der Beschreibung in dieser Bedienungsanleitung widerspricht, kann zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller führen.

Achtung: Dieses Gerät darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in den die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

1.2 Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät

Soweit vom Hersteller nicht schriftlich genehmigt, ist es untersagt, technische Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Sollte dem zuwidergehandelt werden, übernimmt der Hersteller keine Haftung für eventuell daraus entstehende Schäden. Des Weiteren führt dies automatisch zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche.

1.3 Wartung und Pflege

Das Gerät besitzt keine Teile, die einer Wartung unterliegen.

1.4 Gewährleistung

Die PROXITRON GmbH wird defekte Teile, die durch Fehler im Design oder der Herstellung begründet sind, während des ersten Jahres ab Verkaufsdatum ersetzen oder reparieren. Davon abweichende Regelungen können schriftlich beim Kauf des Gerätes vereinbart werden. Ist einer Rücksendung zur Garantiereparatur zugestimmt worden, schicken Sie das Gerät bitte an die PROXITRON GmbH zurück.

Die Garantie erlischt, wenn das Gerät geöffnet, auseinandergenommen, verändert oder anderweitig zerstört wurde. Die Garantie erlischt auch, wenn das Gerät falsch angewendet oder unter Bedingungen benutzt oder gelagert wurde, die nicht der Spezifikation in den technischen Daten entsprechen.

Die PROXITRON GmbH haftet nicht für Zerstörungen, Verluste, einschließlich Gewinnverluste und Folgeschäden, die bei der Nutzung des Gerätes eventuell entstehen oder die aus Defekten Design und Herstellung des Gerätes resultieren.

Der Verkäufer übernimmt keine Garantie, dass das Gerät für eine beim Kunden vorgesehene spezielle Applikation einsetzbar ist.

1.5 Urheberrechte

Alle Rechte und Änderungen vorbehalten. Die Änderung der in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und technischen Daten, auch ohne vorherige Ankündigung, bleibt vorbehalten.

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers, darf kein Teil dieser Unterlagen vervielfältigt, verarbeitet, verbreitet oder anderweitig übertragen werden.

Es wird keine Garantie für die Richtigkeit des Inhalts dieser Unterlagen übernommen.

1.6 Erklärung

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behält sich die PROXITRON GmbH vor.

Einführung

2 Lieferumfang

Induktiver Drehzahlwächter

2.1 Anwendungsbereich und Funktionsprinzip

Die Drehzahlwächter sind speziell für den industriellen Einsatz konzipiert. Sie eignen sich zum Überwachen von Solldrehzahlen und von Drehzahlbereichen durch die Erfassung von metallischen Objekten.

Durch den soliden Aufbau mit vollvergossenem Gehäuse, ist der Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen möglich.

Drehzahlwächter sind für unterschiedliche Versorgungsspannungen und mit verschiedenen Ausgangsfunktionen lieferbar. Der Drehzahlwächter arbeitet mit einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld, das durch metallische Materialien im Erfassungsbereich beeinflusst wird. Dieses wird digital weiterverarbeitet und je Drehzahl löst am Ausgang ein Schaltsignal aus.

Technische Daten

3 Gerätedaten

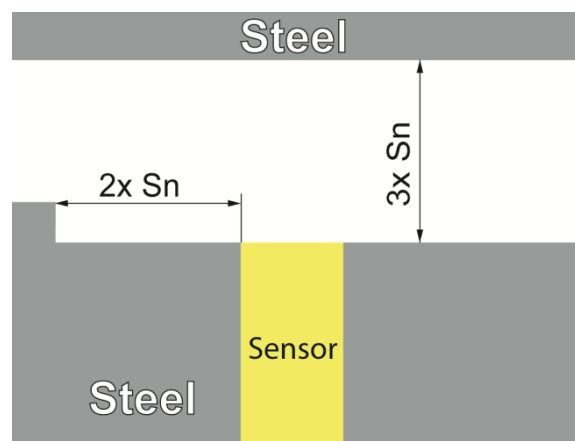
Drehzahlwächter sind sensorisch und anwendungstechnisch wie Induktive Näherungsschalter zu behandeln, deshalb sind die Einbaubedingungen gleich. Drehzahlwächter sind mit unterschiedlichen Schaltabständen, Einbauarten, Versorgungsspannungen und Ausgangsfunktionen lieferbar. Details für das jeweilige Gerät entnehmen Sie bitte dem Geräteaufkleber oder dem entsprechenden Datenblatt.

3.1 Einbauart

Je nach Ausführung kann der Drehzahlwächter unterschiedlich in metallischem Umfeld eingebaut werden.

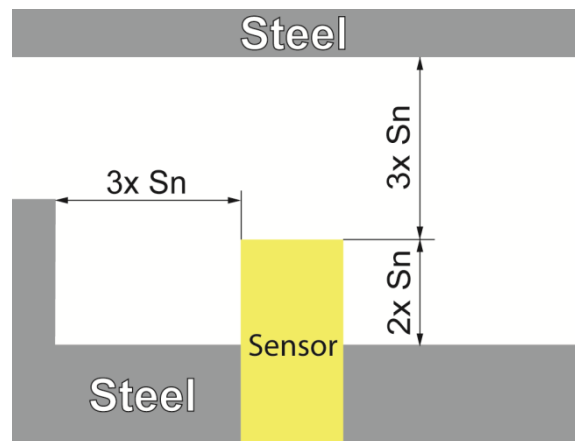
Bündiger Einbau

Der Drehzahlwächter kann bis zur aktiven Fläche in Metall eingelassen werden. Das der aktiven Fläche gegenüberliegende Metall muss mindestens einen Abstand des 3-fachen Nennschaltabstand S_n betragen.



Nicht bündiger Einbau

Im direkten Umfeld der aktiven Fläche des Drehzahlwächters muss ein von Metall freier Bereich vorgesehen werden. Dieser Bereich ist abhängig von der Bauform und dem Schaltabstand des Drehzahlwächters. Er sollte dem 3-fachen des Nennschaltabstandes S_n entsprechen

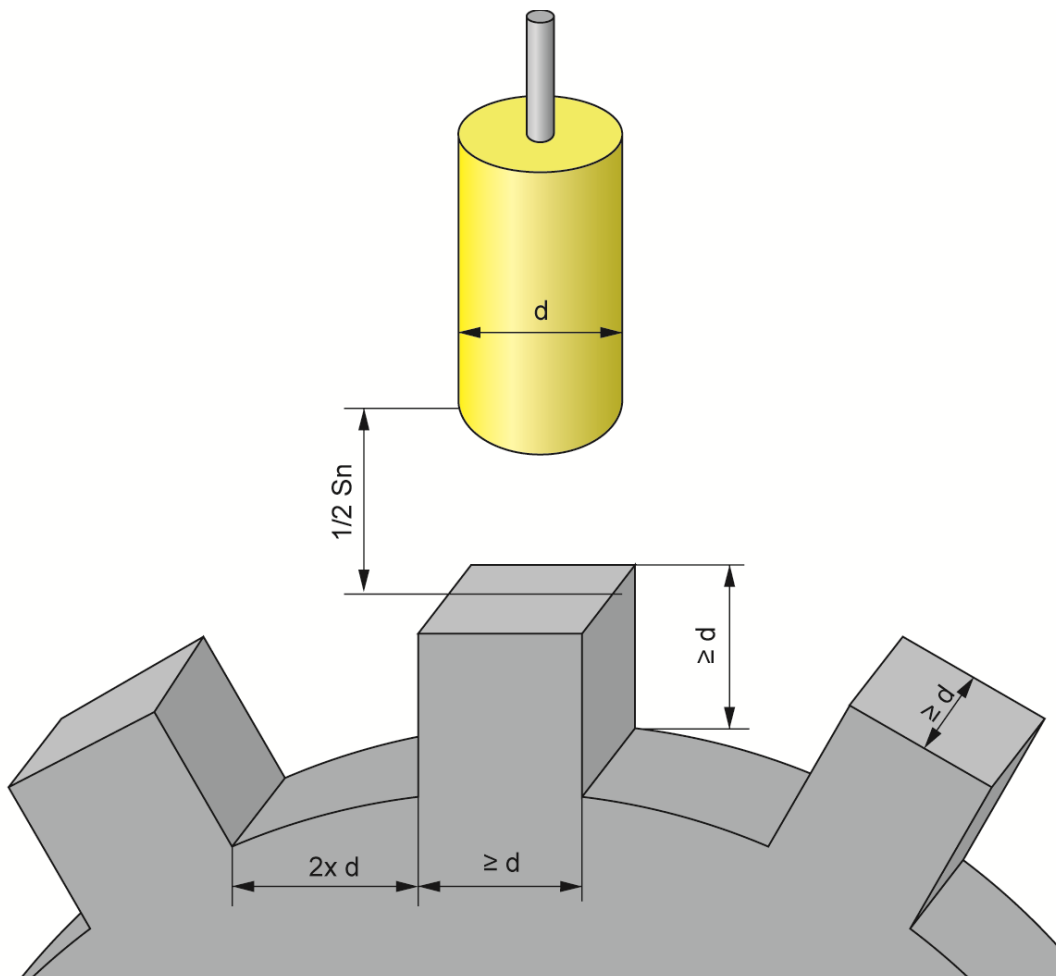


Anreihung

Drehzahlwächter gleicher Bauart können sich gegenseitig beeinflussen. Der Abstand von Drehzahlwächtern zueinander sollte mindestens dem 6-fachen des Nennschaltabstandes S_n entsprechen.

Montagevorgabe

Für eine einwandfreie Funktion des Drehzahlwächters sollten die in der nachfolgenden Grafik empfohlenen Montagemaße eingehalten werden.



3.2 Schaltabstand

Der Schaltabstand ist der Abstand eines metallischen Objektes zu der aktiven Sensorfläche. Der Schaltabstand ist abhängig von der Bauform des Drehzahlwächters, den Umgebungsbedingungen am Einsatzort sowie von der Größe und dem Material des metallischen Objektes.

Norm-Messplatte

Wenn im Datenblatt nicht anders angegeben, wird zur Bestimmung des Schaltabstandes eine quadratische Metallplatte aus Stahl Fe360 (ST37) mit der 3-fachen Kantenlänge des Nennschaltabstandes S_n und einer Dicke von 1 mm verwendet.

Nennschaltabstand S_n

Die im Datenblatt des Drehzahlwächters angegebene Kenngröße. Hierbei werden Fertigungstoleranzen, Exemplarstreuungen und äußere Einflüsse z.B. Umgebungstemperatur und Versorgungsspannung nicht berücksichtigt.

Montageabstand

Um eine sichere Funktion des Drehzahlwächters zu gewährleisten, wird bei einem Stahlobjekt, das gleich oder größer dem Sensordurchmesser ist, ein Montageabstand von $\frac{1}{2} S_n$ des Sensors empfohlen.

3.3 Objektgröße

Die Größe des zu erfassenden Objektes beeinflusst den Schaltabstand des Drehzahlwächters. Ist das Objekt kleiner als die Norm-Messplatte (Kantenlänge $3 \times S_n$), reduziert sich der Schaltabstand. Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf quadratische Objekte und dienen als Richtwerte. Metallobjekte mit anderer Geometrie führen zu abweichenden Werten.

Zylindrische Drehzahlwächter

Kantenlänge Messplatte ($3 \times S_n$)	100 %	80 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %	15 %
Schaltabstand S_n	100 %	95 %	90 %	85 %	75 %	65 %	45 %	35 %

3.4 Objektmaterial

Unterschiedliche Materialien des zu erfassenden Objektes beeinflussen den Schaltabstand des Drehzahlwächters. Bei gleichbleibender Objektgröße ergeben sich folgende Abweichungen.

Material	Metallfolie	Stahl	Edelstahl	Messing	Aluminium	Kupfer	Nickel	Gusseisen
Korrekturfaktor	1,2	1	0,5 ... 0,8	0,45	0,4	0,3	0,7	0,93 ... 1,05

Installation und Inbetriebnahme

In diesem Abschnitt wird die Installation und Inbetriebnahme der Drehzahlwächter beschrieben.

4. Vorbereitung

Der Einsatzort des Drehzahlwächters und die Einstellung werden durch die Anwendung bestimmt. Bei der Auswahl des Montageortes müssen die Umgebungsbedingungen wie zum Beispiel mechanische Schwingungen, Umgebungstemperatur und IR-Strahlung berücksichtigt werden. Die Kabelführung für die verwendeten Anschlusskabel des Drehzahlwächters sollte in die Planung einbezogen werden.

4.1 Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur darf die Grenzen der im Datenblatt angegebenen Betriebstemperatur des Drehzahlwächters nicht über- oder unterschreiten. Für erhöhte oder niedrigere Umgebungstemperaturen stehen meistens andere Ausführungen zur Verfügung.

4.2 Atmosphärische Bedingungen

Rauch, Dampf, und andere Verunreinigungen haben keinen Einfluss auf den Drehzahlwächter, solange die Bedingungen der im Datenblatt angegebenen Schutzart nicht überschritten werden.

4.3 Elektromagnetische Störungen

PROXITRON Drehzahlwächter sind für den rauen, industriellen Einsatz konzipiert und entwickelt worden. Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Drehzahlwächter entspricht den geforderten und geprüften Werten der EU-Richtlinie. Darüberhinausgehende Störpegel können zu Fehlschaltungen führen. Bei der Auswahl des Montageortes und der Kabelverlegung sollte deshalb Abstand von potenziellen Störquellen gehalten werden.

Installation des Drehzahlwächters

5. Anforderungen an den Einsatzort

Es wird empfohlen, die Drehzahlwächter mit der dafür vorgesehenen Halterung zu montieren. Der Abstand zwischen Drehzahlwächter und zu erfassendem Objekt sollte den gesicherten Schaltabstand nicht überschreiten. Der Montageort sollte so gewählt werden, dass eine zu starke Erwärmung des Drehzahlwächters durch andere Wärmequellen (Ofentür, Sonnenlicht, Brennschneider, Halogenlampen, usw.) vermieden wird.

5.1 Anforderungen an das Bedienpersonal

Die Montage des Drehzahlwächters sollte durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen.

Hinweis: Für Schäden, die als Folge einer unsachgemäßen Montage und / oder einem unsachgemäßen Anschluss entstehen, übernimmt die PROXITRON GmbH keine Haftung.

5.2 Anschlusskabel

Das Anschlusskabel ist so zu verlegen, dass der minimale Biegeradius* nicht unterschritten und die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Für Montageorte mit hoher mechanischer und thermischer Belastung wird der Einsatz eines Kabelschutzschlauches empfohlen. (siehe Zubehör Kabelschutzschläuche).

*feste Verlegung 4x Leitungsdurchmesser,
gelegentliche Bewegung 8x Leitungsdurchmesser

6 Inbetriebnahme

6.1 Betriebsmodus einstellen

Umschalten zwischen den beiden Betriebsmodi.

Funktion 1: Solldrehzahlunterschreitung (Auslieferungszustand)

Ist die Drehzahl geringer der Solldrehzahl, ist der Ausgang inaktiv, andernfalls aktiv.

Funktion 2: Über-/Unterschreitung des Drehzahlbereich („Gut-Fenster“)

Ist die Drehzahl geringer oder höher als der festgelegte Drehzahlbereich, ist der Ausgang inaktiv, andernfalls aktiv.

Taster SET 2 gedrückt halten und die Betriebsspannung anlegen.

Blinkt die LED 1 x pro Sekunde, ist der Sensor im Modus Solldrehzahlüberschreitung.

Blinkt die LED 2 x pro Sekunde, ist der Sensor im Modus Drehzahlfenster.

Kurzes drücken des Tasters SET 2 schaltet zwischen den Modi um.

Durch kurzes Unterbrechen der Versorgungsspannung gelangt man in die Drehzahlwächterbetrieb zurück.

6.2 Anschließen des Gerätes

Den Sensor nach dem Anschlussplan aus dem Datenblatt anschließen.

Der optimale Abstand zwischen Sensor und Betätigungselement ist ca. $\frac{1}{2}$ Nennschaltabstand. In Einzelfällen kann der Abstand auf $0,81 \times$ Nennschaltabstand erhöht werden. Für abweichende Geometrien und Materialien muss durch Versuche der optimale Schaltabstand ermittelt werden.

6.3 Funktionskontrolle mittels Näherungsschalterfunktion

Zur Funktionskontrolle des Sensorteils, sowie zur Überprüfung der Montage des Sensors kann der Sensor temporär in die Funktion eines Näherungsschalters umgeschaltet werden. Er verhält sich dann wie ein normaler Näherungsschalter mit Schließer Funktion. Dazu beide Taster für 10 Sekunden gedrückt halten, bis die LED sehr schnell blinkt (4 Hz). Nach dem Loslassen der Taster signalisiert die LED den Zustand des Ausgangs. Durch nochmaliges Drücken der beiden Taster für 10 Sekunden, bis die LED sehr schnell blinkt (4 Hz) oder durch Unterbrechung der Versorgungsspannung gelangt man in die Drehzahlwächterfunktion zurück.

6.4 Anlaufüberbrückung

Nach Anlegen der Betriebsspannung steuert der Ausgang für 9 Sekunden durch (Werkseinstellung der Anlaufüberbrückung). Danach wertet der Sensor die anliegende Impulszahl aus. Die Anlaufüberbrückung lässt sich über den Taster SET1 variabel bis zu 120 Sekunden einstellen. Die veränderten Werte bleiben über eine Netzunterbrechung hinaus erhalten.

Zur Einstellung einer anderen Anlaufzeit muss das Gerät von der Betriebsspannung getrennt werden und die aktive Fläche unbedämpft und zugänglich sein.

Den Taster SET 1 gedrückt halten und Sensor an die Betriebsspannung anlegen. Taster so lange gedrückt halten, bis die LED blinkt (2 Hz). Taster loslassen die LED erlischt.

Die aktive Fläche für die Dauer der gewünschten Anlaufüberbrückung bedämpfen, LED leuchtet rot. Nach Entfernen des Metallobjektes wird die Dauer der Bedämpfung als neue Anlaufüberbrückung gespeichert.

Der Sensor ist betriebsbereit. Wird die aktive Fläche nicht innerhalb von 60 Sekunden nach dem Blinken der LED bedämpft, wird die Einstellung abgebrochen und die Anlaufüberbrückung auf die Werkseinstellung von 9 Sekunden eingestellt.

Die maximal einstellbare Anlaufüberbrückung beträgt 120 Sekunden. Bei Überschreitung dieses Zeitraumes wird die Anlaufüberbrückung auf 9 Sekunden eingestellt.

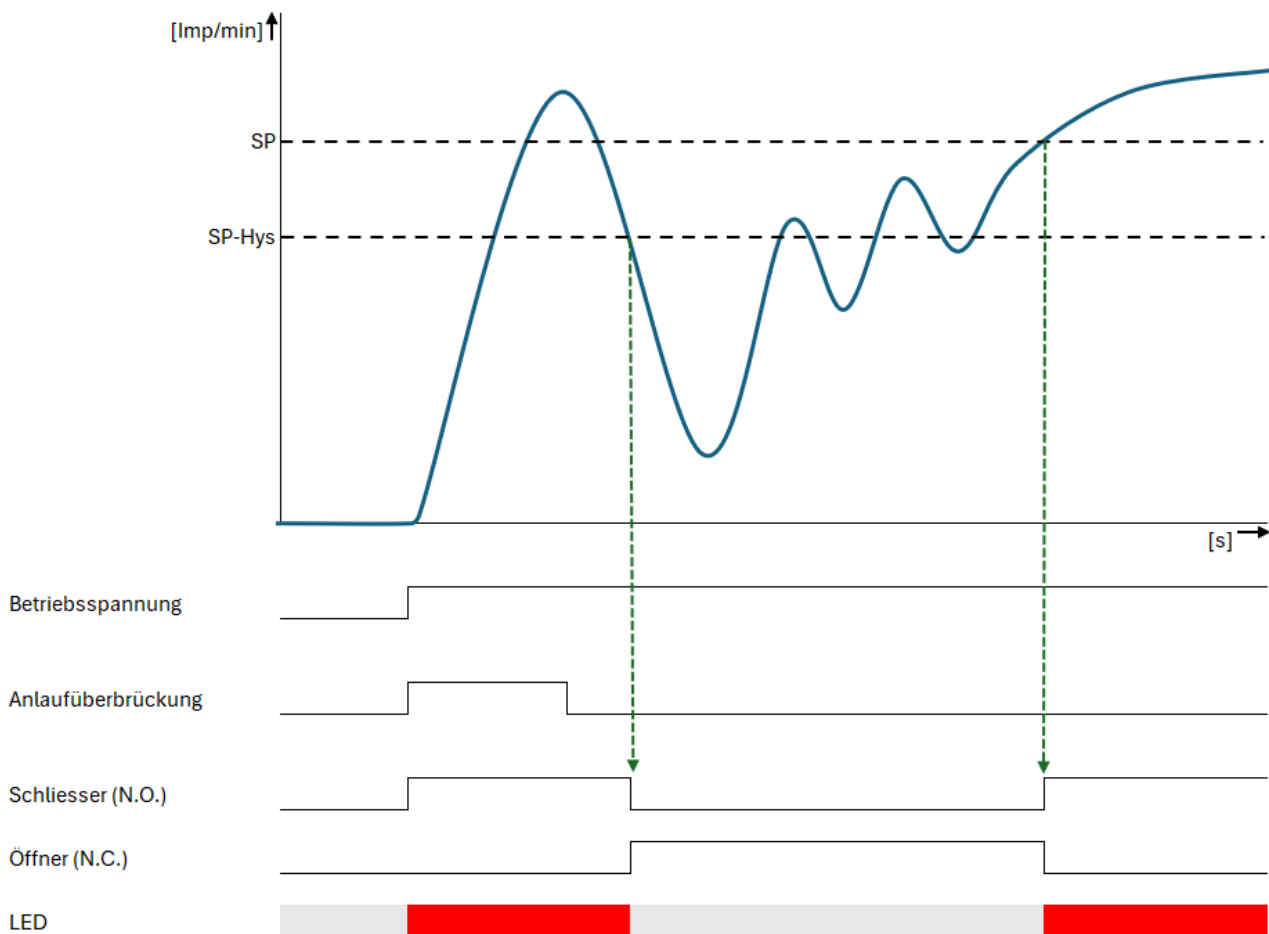
6.5 Einstellung der Solldrehzahl (Funktion 1 Solldrehzahlunterschreitung)

Die gewünschte Impulszahl über der aktiven Sensorfläche anlegen.

Taster SET 2 für ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis die LED schnell blinkt (2 Hz). Die anliegende Impulszahl (SP) wird jetzt als neuer Sollwert gespeichert. Nach der Speicherung leuchtet die LED bei Solldrehzahl (SP) und der Ausgang ist leitend.

Durch kurzes Drücken der Taster SET 2 oder SET 1 kann die gespeicherte Solldrehzahl in Schritten von ca. 6% nach oben oder unten der Aufgabenstellung angepasst werden.

Die Solldrehzahl (SP) muss innerhalb des Drehzahl-Stellbereiches des Sensors liegen.



Funktionsdiagramm Solldrehzahl

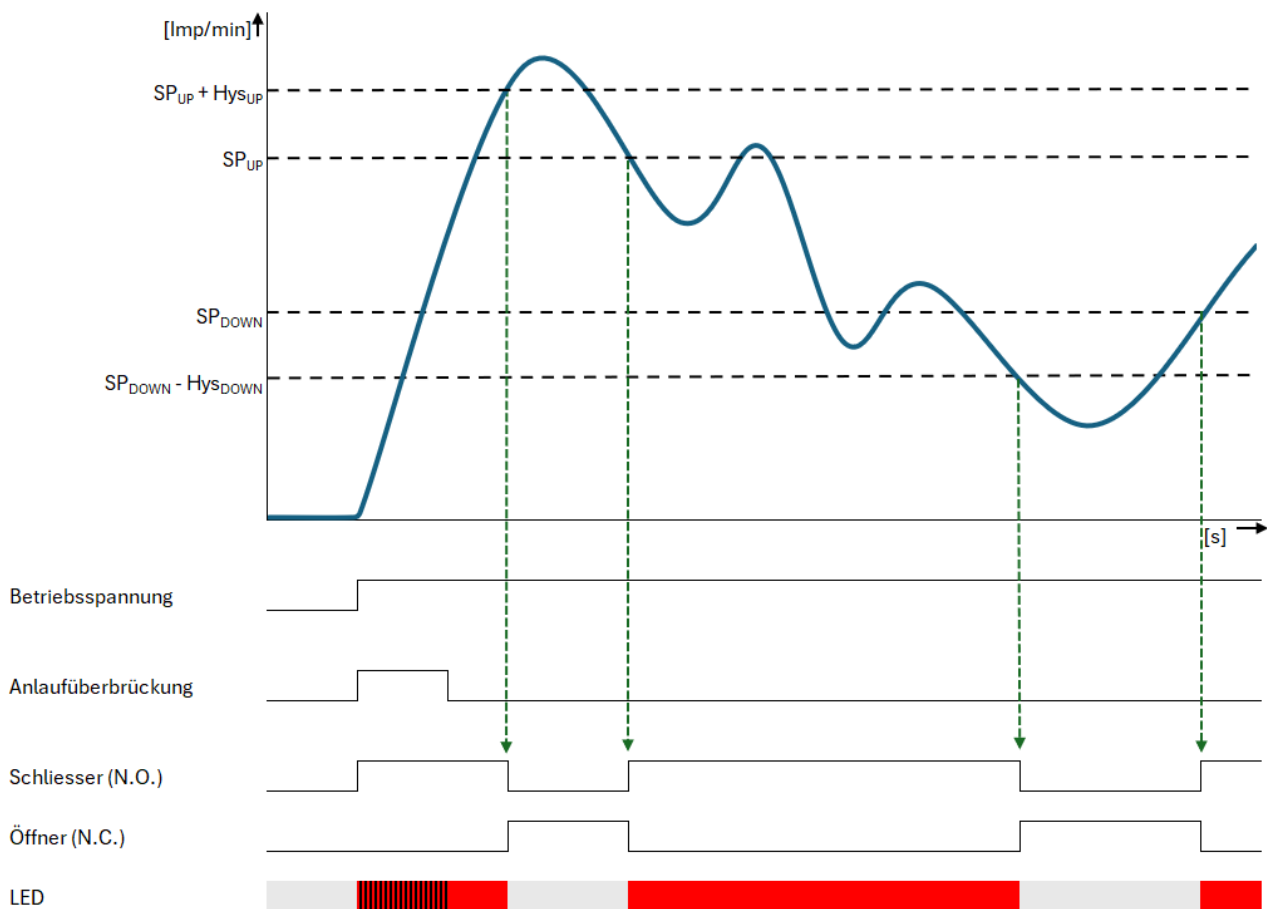
6.6 Einstellung eines Drehzahlbereichs (Funktion 2 Drehzahlbereich „Gut-Fenster“)

Unteren Grenzwert (SP_{DOWN}) über der aktiven Sensorfläche erzeugen. Taster SET 1 für ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis die LED blinkt (2 Hz). Die LED erlischt, sobald die anliegende Impulszahl als neuer unterer Grenzwert (SP_{DOWN}) gespeichert wurde.

Oberen Grenzwert (SP_{UP}) über der aktiven Sensorfläche erzeugen. Taster SET 2 für ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis die LED blinkt (2 Hz). Die LED erlischt, sobald die anliegende Impulszahl als neuer oberer Grenzwert (SP_{UP}) gespeichert wurde.

Die Dauer des Speichervorgangs ist abhängig von der anliegenden Impulszahl.

Beide Grenzwerte müssen innerhalb des Drehzahl-Stellbereiches des Sensors liegen.
Der Grenzwert für SET 1 (SP_{DOWN}) muss niedriger als der SET 2 (SP_{UP}) Wert sein.



Funktionsdiagramm Drehzahlbereich

6.7 Umstellung der Ausgangsfunktion (Schließer/Öffner)

Beide Taster für min. 20 Sekunden drücken, bis die LED wieder langsam blinkt (1 Hz). Der Ausgang ändert seine Funktion von Schließer zu Öffner oder umgekehrt.

7 LED Anzeige

7.1 Funktion 1 Solldrehzahl

Funktion	Ausgangsfunktion (Schließer)	Ausgangsfunktion (Öffner)	LED
Drehzahl > Sollwert	Leitend	Sperrend	Rot
Drehzahl < Sollwert	Sperrend	Leitend	Aus
Näherungsschaltermodus bedämpft	Leitend	Funktion nicht verfügbar	Rot
Näherungsschaltermodus unbedämpft	Sperrend	Funktion nicht verfügbar	Aus
Anlaufüberbrückung	Leitend	Sperrend	Rot
Überlast am Ausgang	Sperrend	Sperrend	Rot blinkend (1 Hz)

7.2 Funktion 2 Drehzahlbereich („Gut-Fenster“)

Funktion	Ausgangsfunktion (Schließer)	Ausgangsfunktion (Öffner)	LED
Drehzahl innerhalb des Fensters	Leitend	Sperrend	Rot
Drehzahl außerhalb des Fensters	Sperrend	Leitend	Aus
Näherungsschaltermodus bedämpft	Leitend	Funktion nicht verfügbar	Rot
Näherungsschaltermodus unbedämpft	Sperrend	Funktion nicht verfügbar	Aus
Anlaufüberbrückung	Leitend	Sperrend	Rot blinkend (2 Hz)
Überlast am Ausgang	Sperrend	Sperrend	Rot blinkend (1 Hz)

General

Thank you for choosing a PROXITRON inductive speed monitor for contactless object detection.

Please read these operating instructions carefully to ensure that its use and operation are as intended for. They contain all the information that is important for a safe, long-term use of the inductive speed monitor.

These operating instructions describe PROXITRON inductive speed monitors type IDLB 010.0A G and IDLB 015.0A G (referred to hereinafter as **speed monitors**).

1. Safety information and regulations

1.1 Use for intended purpose

These sensors serve exclusively for the contactless detection of metal objects.

Any use of them for a purpose other than that intended, or in contravention of the description in these operating instructions, may vitiate any guarantee claims against the manufacturer.

Note: This equipment should not be used in applications where personal safety depends on the instrument functioning.

1.2 Unauthorized conversions or alterations of the equipment

No technical alterations may be made to the equipment unless they are approved by the manufacturer in writing. The manufacturer accepts no liability for any consequent damage or injury should the foregoing be contravened. This will moreover automatically mean the loss of any guarantee claims.

1.3 Maintenance and care

The equipment has no parts requiring maintenance.

1.4 Warranty

During the first year following the date of sale, PROXITRON GmbH will replace or repair parts that are defective due to errors in design or manufacture. Differing provisions may be agreed on in writing at the time of purchase of the equipment. If return for repair under warranty has been agreed to, please send the equipment back to PROXITRON GmbH.

The warranty will lapse if the equipment has been opened, taken apart, altered or destroyed in some other way. The warranty will also lapse if the equipment has been used incorrectly or has been used or stored under conditions that do not correspond with the specifications in the technical data.

PROXITRON GmbH will not be liable for destruction or losses, including losses of profit and consequential damage, that may occur in the use of the equipment or that arise from defects in the design and manufacture of the equipment.

The vendor gives no warranty that the equipment can be used for a particular application that the customer has in mind.

1.5 Copyright

All rights and modifications reserved. The right is reserved to amend the information and technical data contained in these documents, even without prior announcement.

No part of these documents may be copied, processed, distributed or transmitted in any other way without explicit written authorization from the manufacturer.

No warranty is given of the correctness of the content of these documents.

1.6 Statement

PROXITRON GmbH reserves the right to make alterations that serve technical progress.

Introduction

2. Scope of supply

Inductive speed monitor

2.1 Area of application and principle of operation

Speed monitors are specially designed for industrial use. They are suitable for monitoring a minimum rotating speed or a speed range, by detecting metallic objects.

Their sturdy construction in a fully encapsulated housing permits their use even in harsh environments.

Speed monitors are available for different supply voltages and with various output functions. Speed monitors work with a high frequency electromagnetic field which is influenced by the presence of metallic material in the sensing area. Each rotation pulse is processed digitally, and a switching signal is generated at the output.

Technical data

3. Equipment data

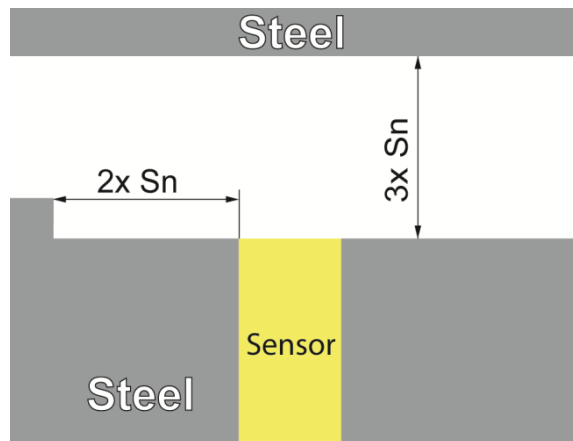
Speed monitors Speed monitors are to be treated like inductive proximity switches in terms of sensing and application technology, which is why the installation conditions are the same. Speed monitors are available with various operating distances, mounting features, supply voltages and output functions. Please have a look at the equipment label or at the relevant datasheet for details of the specific equipment.

3.1 Mounting

Speed monitors mounting conditions in metallic area can differ according to type.

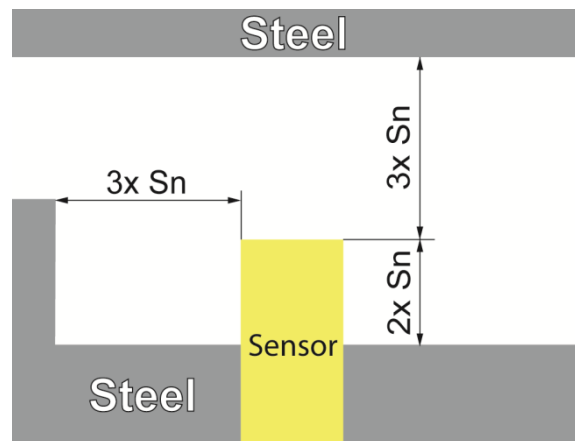
Flush mounting

The speed monitor can be surrounded by metal up to its sensing face; if any metal lies opposite to its sensing face, a minimum distance of 3 times the rated sensing distance should be provided.



Non-flush mounting

The speed monitor sensing face must have a metal-free surrounding. This metal-free area is determined by its design and operating distance. It should correspond to 3 times the rated operating distance.

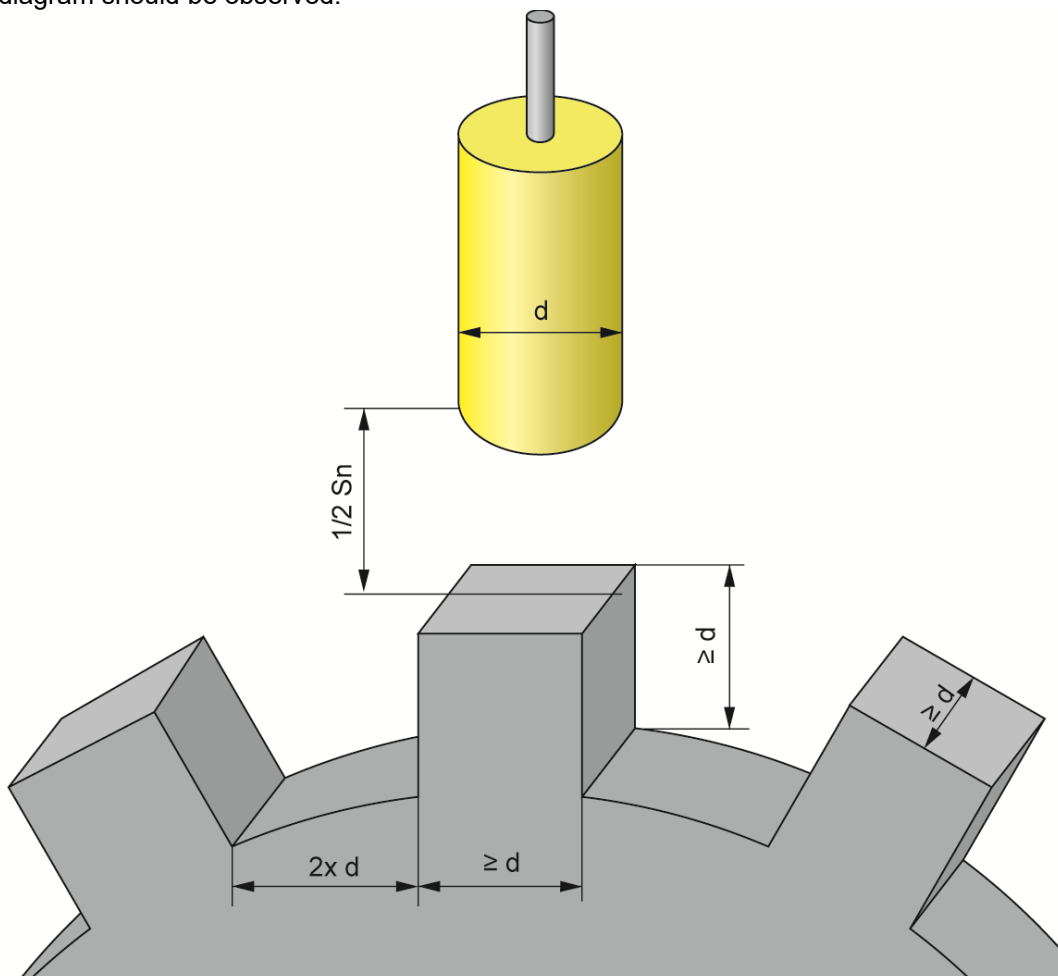


Row mounting

Speed monitors of the same design can influence each other. The minimum distance toward each other should be of at least 6 times the rated operating distance S_n .

Mounting specification

To ensure that the speed monitor functions properly, the installation dimensions recommended in the following diagram should be observed.



3.2 Operating Distance

The operating distance defines the distance at which a switching signal is activated when a metallic object lies in front of the sensor sensing face. This distance varies according to the proximity dimensions, to the ambient conditions at site, as well as to the metallic object dimensions and material.

Standard target

Unless otherwise specified in the datasheet, the operating distance is determined by using a steel Fe360 (St37) metal plate with side length of 3 times the rated operating distance S_n and 1 mm thickness.

Rated operating distance S_n

This is the value which is stated in our datasheets. Production tolerances, sample deviations and external factors such as ambient temperature and supply voltage are not considered.

Mounting distance

To ensure reliable operation of the speed monitor, a mounting distance of $\frac{1}{2} S_n$ of the sensor is recommended for steel objects that are equal to or larger than the sensor diameter.

3.3 Object dimension

The dimension of the object to be detected affects the speed monitor operating distance. Smaller objects than the standard target (side length of 3 times the rated operating distance S_n) reduce the operating distance. The given values in the following table refer to square objects and serve as a guideline. In case of different geometry or rectangular sensors values differ to some extent.

Cylindrical speed monitor

<i>Side length standard target (3xS_n)</i>	100 %	80 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %	15 %
<i>Rated operating distance S_n</i>	100 %	95 %	90 %	85 %	75 %	65 %	45 %	35 %

3.4 Object material

Changing object materials also affect the speed monitor operating distance. At constant object dimensions following deviations result.

<i>Material</i>	<i>metal foil</i>	<i>steel</i>	<i>stainless steel</i>	<i>brass</i>	<i>aluminium</i>	<i>copper</i>	<i>nickel</i>	<i>cast iron</i>
<i>Correction factor</i>	1,2	1	0,5 ... 0,8	0,45	0,4	0,3	0,7	0,93 ... 1,05

Installing and putting into service

This section explains how to install the speed monitors and put them into service.

4. Preparation

The place where the speed monitor is to be used and its adjustment depend on the application. Ambient conditions such as mechanical oscillations, ambient temperature and IR radiation must be taken into account when selecting the place of installation. The cable run for the connection of the speed monitor must be included at the planning stage.

4.1 Ambient temperature

The ambient temperature must not exceed or fall below the limits of the operating temperature of the speed monitor. Versions for higher or lower ambient temperatures are in most cases available.

4.2 Atmospheric conditions

Smoke, vapours or other contaminants do not affect the speed monitor functioning, provided the limitations related to the degree of protection stated in the datasheet are not exceeded.

4.3 Electromagnetic interference

PROXITRON speed monitors have been designed and developed for use in harsh industrial environments. Their electromagnetic compatibility (EMC) complies with the values required and tested by the EU Directive. Higher interference levels may cause faulty switching. For this reason, a distance from potential sources should be observed when selecting the place of installation and when laying cables.

Installing the speed monitor

5. Requirements at the place of use

We recommend the use of the provided mounting unit when installing the speed monitor. The distance between the speed monitor and the object to be detected should not exceed the assured operating distance. The place of installation should be chosen so as to prevent overheating of the speed monitor through other heat sources (oven doors, sunlight, torch cutters, halogen lamps, etc).

5.1 Requirements for the operating staff

The speed monitor should be installed by qualified staff.

Note: PROXITRON GmbH accepts no liability for damage or injury that occurs as a consequence of improper assembly and / or connection.

5.2 Connecting cable

Lay the connecting cable so that the minimum bending radius* is equalled or exceeded and the maximum permissible ambient temperature is not exceeded. At installation sites involving heavy mechanical and thermal stresses, the use of a protective cable conduit is recommended (see accessories cable protection hoses).

* Fixed installation 4x cable diameter
Occasional movement 8x cable diameter

6. Putting into service

6.1 Adjusting the function mode

Switching to one of the other function mode.

Function mode 1: rotating speed under setpoint (factory setting).

If the pulse value is lower than the set value, output is inactive; otherwise it is active.

Function mode 2: rotating speed under or above the speed range ("good window").

If the pulse value is lower or higher than the defined speed range, output is inactive.; otherwise it is active.

Keep SET 2 button pressed and apply voltage.

With LED flashing 1 time per sec. (1 Hz), the sensor is in mode 1, rotating speed under setpoint.

With LED flashing 2 times per sec (2 Hz), the sensor is in mode 2, speed window.

Press briefly SET 2 button to switch between the two modes.

A brief supply voltage interruption restores the speed monitor function mode.

6.2 Connecting the voltage supply

Connect the device according to the connection plan in the datasheet.

The optimal distance between the sensor and the target is approx. $\frac{1}{2}$ the rated switching distance. In individual cases, the distance can be increased to 0.81 x rated switching distance. For specific geometries and materials, the optimal switching distance must be determined by testing.

6.3 Testing the sensor functioning via proximity switch mode

To check the sensing component and to verify if it has been installed properly, the sensor can be switched to a proximity switch function mode. It then behaves like a common proximity switch with n.o. output. To do this, press and keep both buttons pressed for 10 seconds until the LED flashes rapidly (4 Hz). After releasing the two buttons, the LED will indicate the output status.

To restore the speed monitor function, press both buttons again for 10 seconds until the LED green rapidly (4 Hz), or interrupt the supply voltage.

6.4 Start-up time

After operating voltage has been applied, the sensor output activates for 9 sec (factory setting for start-up). After this time the sensor evaluates the number of existing pulses. The start-up time can be changed using the SET1 button and adjusted up to 120 seconds. The changed values are maintained even after power interruption.

To set a different start-up time, the device must be disconnected from the operating voltage and the active surface undampened (no metal object in front of it) and accessible.

Press SET 1 and apply operating voltage to the sensor. Keep the button pressed until the LED flashes (2 Hz), then release it; the LED will turn off.

Dampen (place a metal object in front of) the active surface for the desired start-up time, during this time the LED is red. After removal of the metal object, the duration of dampening will be stored as the new start-up time. The sensor is ready for operation.

If the active surface is not dampened within 60 sec. after the LED has given intermittent light, the setting procedure is interrupted and start-up time is set back to the factory setting of 9 sec.

The start-up time can be adjusted up to max 120 sec. If this time is exceeded, the start-up time is set to 9 sec.

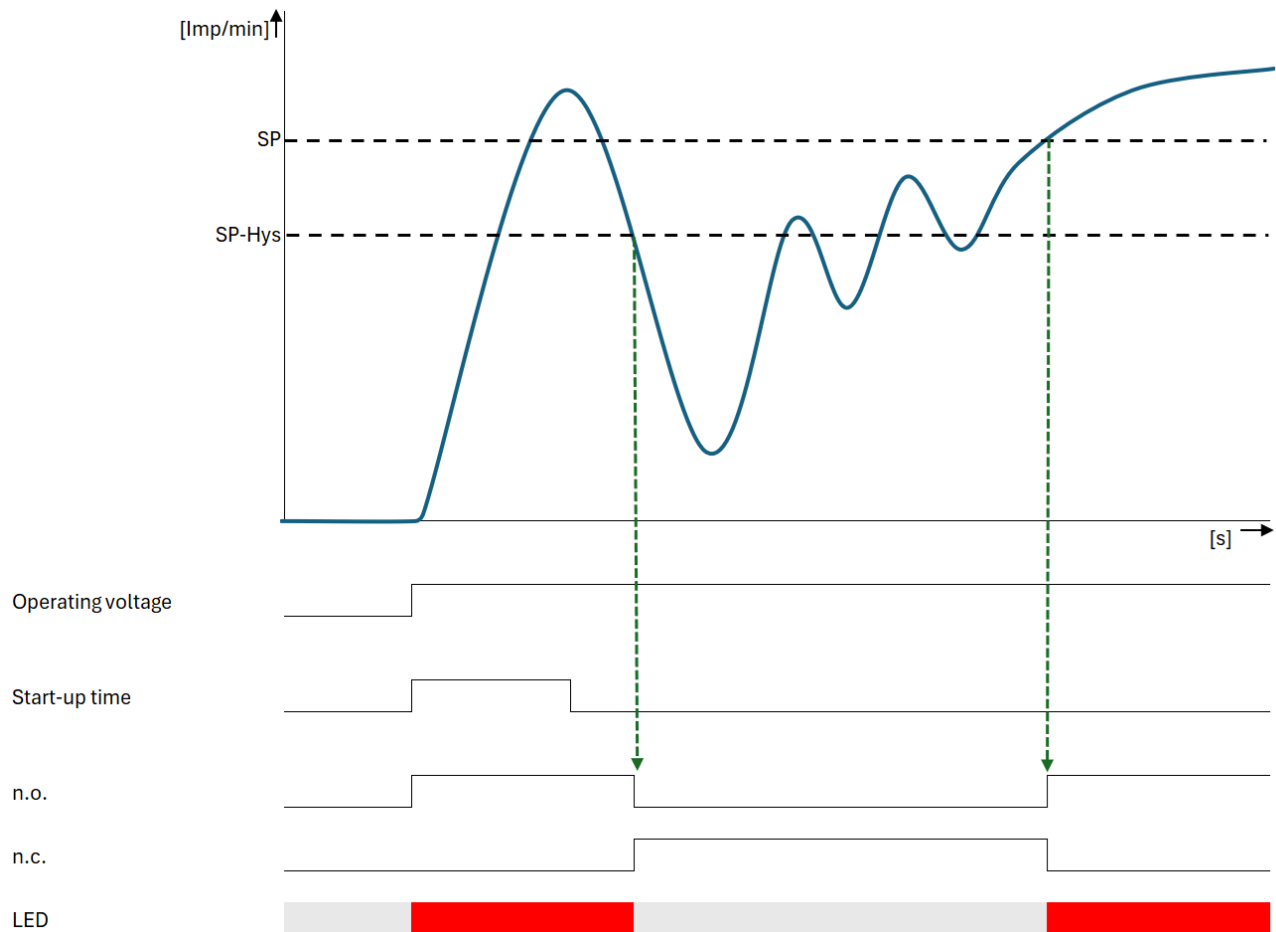
6.5 Setting the minimum rotating speed (function 1 underspeed monitoring)

Place the desired number of pulses (speed) above the sensing surface.

Keep SET 2 button pressed for 3 sec. until the LED flashes rapidly (2 Hz). This number of pulses (SP) will be stored as the new threshold value. Based on the stored value, the LED will light up and output close when that rotating speed has been reached.

The stored threshold value can be increased or decreased in steps of ca. 6% by pressing shortly buttons SET 2 or SET 1, to adjust to the specific task.

The minimum rotating speed, or set point (SP), must be set within the admitted speed range for adjustment.



Function diagram for minimum rotating speed

6.6 Setting a speed range (function 2 rotating speed inside the “good window”)

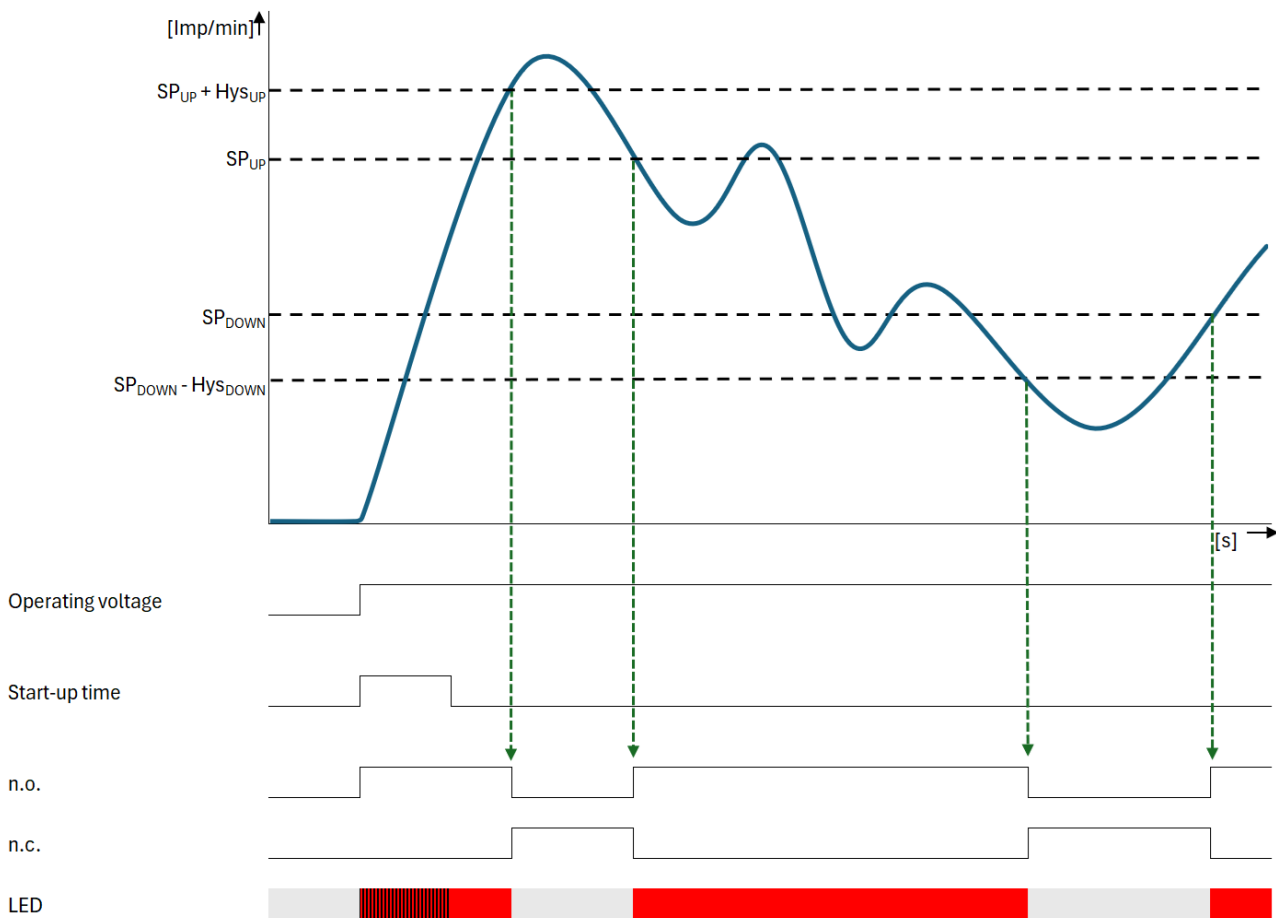
Generate a low speed limit (SP_{DOWN}) above the sensing surface. Keep button SET 1 pressed for ca. 3 sec. until the LED flashes (2 Hz). The LED will turn dark as soon as the existing pulse number has been stored as the new low speed limit (SP_{DOWN}).

Generate a high speed limit (SP_{UP}) above the sensing surface. Keep button SET 2 pressed for ca. 3 sec. until the LED flashes (2 Hz). The LED will turn dark as soon as the existing pulse number has been stored as the new high speed limit (SP_{UP}).

The time it takes to store the new value depends on the existing pulses number.

Both limit values must be within the admitted speed range for adjustment.

Limit value for SET 1 (SP_{DOWN}) must be lower than SET 2 (SP_{UP}) value.



Function diagram for speed range (“good window”)

6.7 Changing the output behavior (n.o. / n.c.)

Keep both buttons pressed for 20 sec until the LED flashes again with lower frequency (1 Hz). Output will change its behavior from normally open to normally closed, or the reverse.

7 LED display

7.1 Function 1 minimum rotating speed

Function	Output behavior (n.o.)	Output behavior (n.c.)	LED
Speed > set point	closes	opens	red
Speed < set point	opens	closes	off
proximity switch function mode object detected	closes	not available	red
proximity switch function mode no object	opens	not available	off
Start-up time	closes	opens	red
Overload at output	opens	opens	flashing red (1 Hz)

7.2 Function 2 defined speed range („good window“)

Function	Output behavior (n.o.)	Output behavior (n.c.)	LED
Speed inside good window	closes	opens	red
Speed outside good window	opens	closes	off
proximity switch function mode object detected	closes	not available	red
proximity switch function mode no object	opens	not available	off
Start-up time	closes	opens	flashing red (2 Hz)
Overload at output	opens	opens	flashing red (1 Hz)

Proxitron

SENSORS MADE IN GERMANY

Proxitron GmbH

25335 Elmshorn
Germany

Tel.: +49 4121 2621-0

info@proxitron.de
www.proxitron.de

BDA_IDLB_0A_D_E.docx
14.11.2025