

# IBS06 3-Draht DC



## Miniaturisierter induktiver Näherungsschalter



### Vorteile

- **Eine komplette Familie.** Erhältlich im robusten  $\varnothing 6,5$  mm Edelstahlgehäuse und einem Schaltabstand von 2 mm.
- **Einfache Installation.** Der Benutzer kann zwischen kurzen und langen Gehäusen sowie Versionen mit 2 m PVC-Kabel oder M8-Steckverbinder wählen.
- **Hohe Präzision.** Der integrierte Mikrocontroller ermöglicht eine zuverlässige Mess- und Wiederholgenauigkeit über den gesamten Temperaturbereich von  $-25$  und  $+80$  Grad Celsius.
- **Integrierte LED Diagnosefunktion** signalisiert Kurzschluss oder Überlast mittels Blinken
- **Einfache Anpassung an spezifische OEM-Anforderungen:** verschiedene Kabellängen, spezielle Kennzeichnung, angepasste Kabelende-Lösungen mit speziellen Kabeln und Anschlüssen sind auf Anfrage möglich.

### Beschreibung

Die IBS06-Reihe repräsentiert die optimale Lösung für industrielle Automationssysteme in Anwendungen mit beengtem Raum, bei denen zugleich lange Schaltwege benötigt werden, darunter Werkzeugwahl- und Textilmaschinen. Die fortgeschrittene Elektronik ist in einem robusten Edelstahlgehäuse untergebracht. Die Verfügbarkeit von M8-Steckverbindern und 2 m PVC-Kabelverbindungen mit kurzen und langen Gehäuseausführungen erlaubt flexible Montage. Bei der Schaltausgangsfunktion handelt es sich um NPN und PNP Transistoren mit offenem Kollektorausgang.

### Anwendungen

- Berührungslose Erfassung von metallischen Objekten bei Positions- und Anwesenheitserkennung in industriellen Anwendungen
- Dank der hohen Arbeitsfrequenz besonders geeignet für die Drehzahlerfassung

## Referenzen

### Bestellcode

 I B S 06  F 02

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein

Code	Option	Beschreibung
I	-	Induktive Näherungsschalter
B	-	Glattes zylindrisches Gehäuse
S	-	Edelstahlgehäuse
06	-	Ø6.5 mm -Gehäuse
<input type="checkbox"/>	S	Kurzes Gehäuse
	L	Langes Gehäuse
F	-	Bündiger Einbau
02	-	Schaltabstand 2mm
<input type="checkbox"/>	NO	NPN – Schließer (NO) Ausgang
	NC	NPN – Öffner (NC) Ausgang
	PO	PNP – Schließer (NO) Ausgang
	PC	PNP – Öffner (NC) Ausgang
<input type="checkbox"/>	M5	M8 Steckversion
	(null)	2 Meter Anschlusskabel

Zusätzliche Zeichen können für kundenspezifische Versionen verwendet werden.

### Auswahl nach den technischen Daten

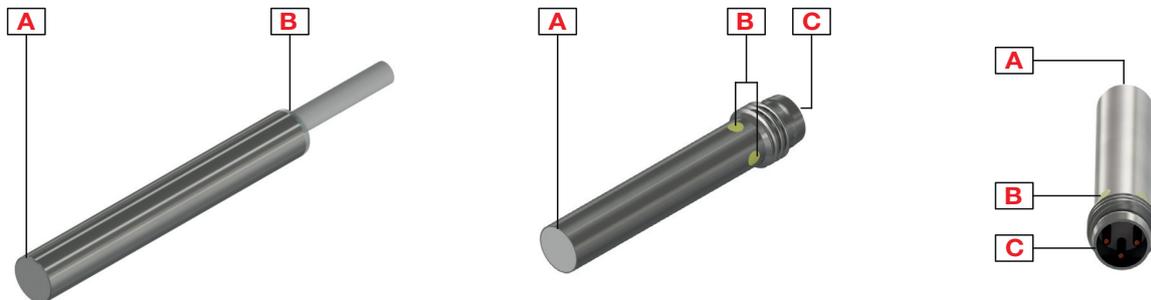
#### Erweiterter Bereich, kurzes Gehäuse

Anschluss	Schaltabstand Sn	Detektionsprinzip	Bestellnummer NPN, Schließer	Bestellnummer PNP, Schließer	Bestellnummer NPN, Öffner	Bestellnummer PNP, Öffner
Kabel	2 mm	Bündiger Einbau	IBS06SF02NO	IBS06SF02PO	IBS06SF02NC	IBS06SF02PC
Stecker			IBS06SF02NOM5	IBS06SF02POM5	IBS06SF02NCM5	IBS06SF02PCM5

#### Erweiterter Bereich, Langes Gehäuse

Anschluss	Schaltabstand Sn	Detektionsprinzip	Bestellnummer NPN, Schließer	Bestellnummer PNP, Schließer	Bestellnummer NPN, Öffner	Bestellnummer PNP, Öffner
Kabel	2 mm	Bündiger Einbau	IBS06LF02NO	IBS06LF02PO	IBS06LF02NC	IBS06LF02PC
Stecker			IBS06LF02NOM5	IBS06LF02POM5	IBS06LF02NCM5	IBS06LF02PCM5

## Struktur

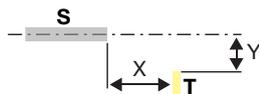


Element	Komponente	Funktion
A	Aktive Fläche	Bündiger Einbau
B	LED	Gelbe LED leuchtet dauerhaft: Anzeige Schaltausgang EIN, gelbe LED blinkt: Anzeige für Kurzschluss oder Überlast
C	M8, 3-polig, Anschlussstecker männlich	Nur für Typen mit Anschlussstecker

# Messeigenschaften

## Erfassen

<b>Schaltabstand (<math>S_n</math>)</b>	Erweiterter Bereich: 2 mm bündig
<b>Referenzziel</b>	Der Betriebsabstand wird nach IEC 60947-5-2 unter -Verwendung eines Standardziels gemessen, das sich axial bewegt. Dieses Ziel hat eine quadratische 1 mm dicke Form, aus Stahl z.B. Typ Fe 360 nach ISO 630 definiert und muss eine gerollte Oberfläche aufweisen. Die Länge der Seite des Quadrats ist gleich - dem Durchmesser des Kreise, die auf der aktiven Oberfläche der Abtastungsseite eingeschrieben ist, oder - dreimal des Nennbetriebsabstandes $S_n$ je nachdem was größer ist
<b>Arbeitsschaltabstand (<math>S_a</math>)</b>	$0 \leq S_a \leq 0.81 \times S_n$ (z.B. mit $S_n$ von 2 mm, $S_a$ ist 0 ... 1.62 mm)
<b>Realschaltabstand (<math>S_r</math>)</b>	$0.9 \times S_n \leq S_r \leq 1.1 \times S_n$
<b>Nutzschaltabstand (<math>S_u</math>)</b>	$0.9 \times S_r \leq S_u \leq 1.1 \times S_r$
<b>Temperaturdrift</b>	$\leq \pm 10\%$
<b>Schalhysterese (H)</b>	1...20%



S: Sensor  
T: Zielobjekt

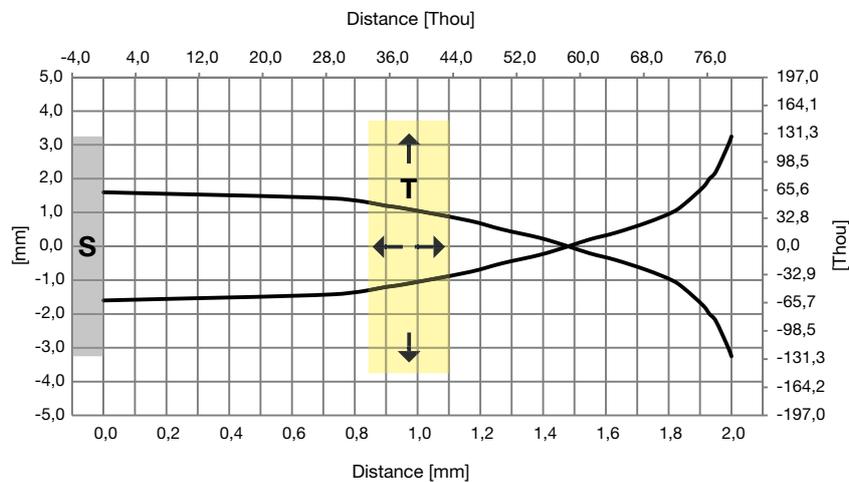
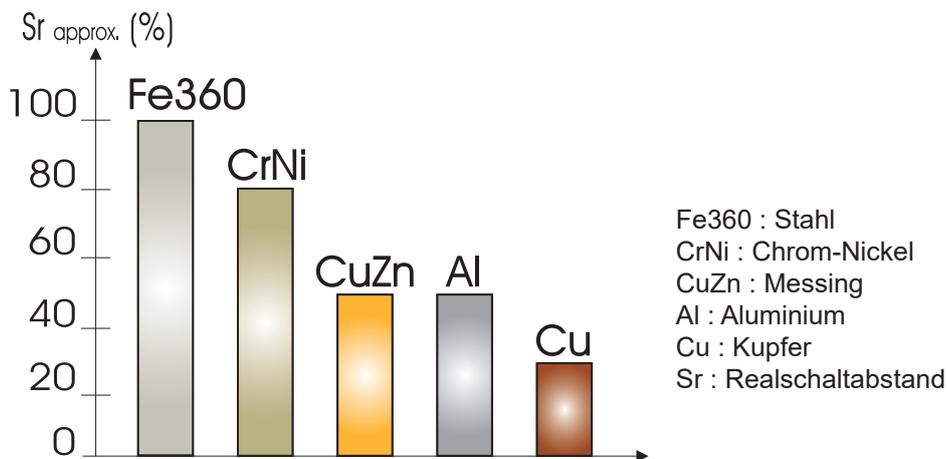


Abb. 1 Bündiger Einbau, 2 mm

## Korrekturfaktoren

Der spezifische Schaltabstand  $S_n$  bezieht sich auf definierte Messbedingungen. Folgende Daten sind als allgemeine Richtlinien zu betrachten.



**Abb. 2** Der angegebene Schaltabstand reduziert sich bei Erfassung anderer Metalle als Fe360. Die wichtigsten Reduktionsfaktoren für induktive Sensoren sind in Abbildung angeführt.

### Genauigkeit

Wiederholgenauigkeit	≤ 5%
----------------------	------

## Merkmale

### Stromversorgung

Nenn-Betriebsspannung ( $U_b$ )	10 bis 36 VDC (einschl. Restw.)
Restwelligkeit ( $U_{rpp}$ )	≤ 10%
Leerlaufstrom ( $I_o$ )	≤ 16 mA
Einschaltverzögerung ( $t_v$ )	≤ 20 ms

### Ausgänge

Ausgangsfunktion	NPN oder PNP, je nach Sensortyp
Ausgangskonfiguration	Schließer- und Öffnerfunktion
Ausgangsstrom ( $I_a$ )	≤ 200 mA @ 50°C (122°F); ≤ 150 mA @ 50°C...80°C (122°F...176°F)
Sperrstrom ( $I_r$ )	≤ 50 μA
Spannungsabfall ( $U_d$ )	Max. 1.6 VDC @ 200 mA
Protection	Kurzschluss, Verpolung, Transienten und Überlast
Bemessungsstoßspannung	1 kV/0.5 J

### Ansprechzeit

Arbeitsfrequenz (f)	≤ 2 KHz
---------------------	---------



**Funktionsanzeige**

**Standardmodus:**

Gelbe LED	Ausgang	Beschreibung
OFF	OFF	Schließerausgang, Objekt nicht im Erfassungsbereich Öffnerausgang, Objekt im Erfassungsbereich
ON	ON	Schließerausgang, Objekt im Erfassungsbereich Öffnerausgang, Objekt nicht im Erfassungsbereich
LED blinkt	f: 2Hz	Kurzschluss oder Überlast

**Klima**

<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb: -25° bis +80°C (-13° bis +176°F)	
	Lagerung: -30° bis +80°C (-22° bis +176°F)	
<b>Umgebungsluftfeuchtigkeit</b>	Betrieb: 35% bis 95%	
	Lagerung: 35% bis 95%	
<b>Vibration</b>	von 10 bis 55 Hz, Amplitude 1,0 mm; Intervallzyklus 5 min; In X-, Y- und Z-Richtung	IEC 60068-2-6
<b>Stoßfestigkeit</b>	30 G /11 ms. 10 Schocks in X, Y und Z-Richtung	IEC 60068-2-27
<b>Schutzart</b>	IP67	IEC 60529; EN 60947-1

**Kompatibilität und Konformität**

<b>EMV Schutz IEC 60947-5-2</b>	IEC 61000-4-2 Elektrostatische Entladung	8 KV Luftentladung 4 KV Kontaktentladung
	IEC 61000-4-3 Abgestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	3 V/m
	IEC 61000-4-4 Schnelle Transienten / Burst	2 kV
	IEC 61000-4-6 Leitungsgebundene Störgrößen	3 V
	IEC 61000-4-8 Netzfrequenzmagnetfelder	30 A/m
<b>MTTF<sub>d</sub></b>	2914 Jahre @ 50°C (122°F)	
<b>Zulassungen</b>		
	Eine CCC Zulassung ist nicht erforderlich für Sensoren mit einer Betriebsspannung ≤ 36 V	

**Mechanische Daten**

<b>Gewicht</b>	Kabelversion: kurzes: 32.2g; langes: 33g. Anschlusssteckerversion: kurzes: 3.7g; langes: 4.7g.
<b>Montage</b>	Bündige Montage
<b>Material</b>	Gehäuse: Edelstahl AISI304 Frontkappe: Grauer Thermoplast-Polyester
<b>Anzugsdrehmoment max.</b>	7 Nm

**Elektrischer Anschluss**

<b>Kabel</b>	2m, 3 x 0.14 mm <sup>2</sup> , Ø3.2 mm, PVC, grau, ölbeständig
<b>Stecker</b>	M8 x 1 Schnellverschluss, 3-Pin, Stecker

# Anschlussschaltpläne

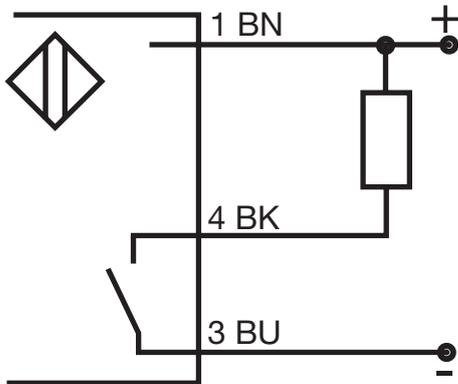


Abb. 3 NPN - Schließer

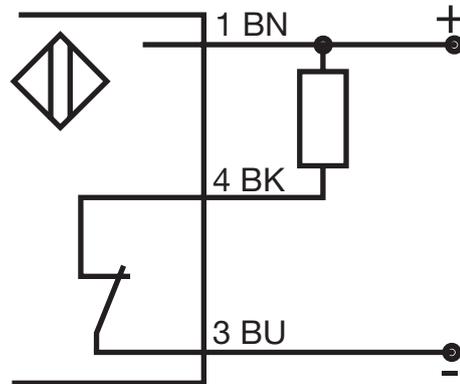


Abb. 4 NPN - Öffner

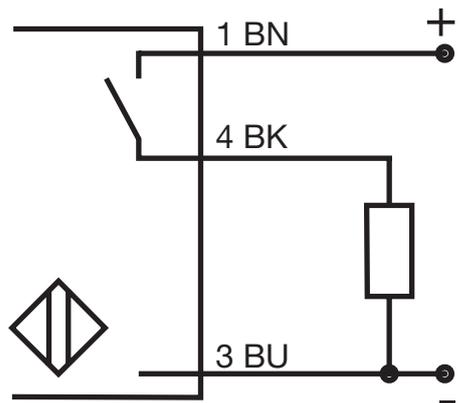


Abb. 5 PNP - Schließer

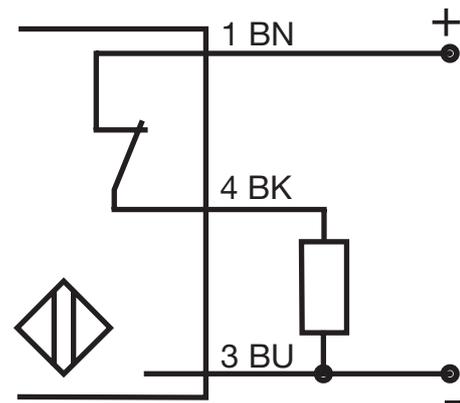
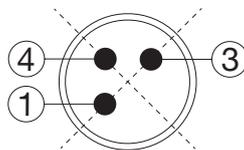
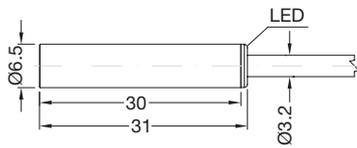


Abb. 6 PNP - Öffner

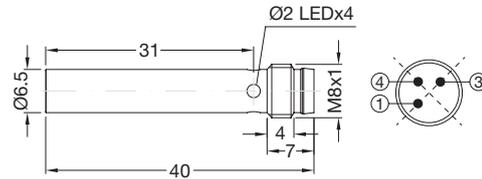
Farbcode		
BN: Braun	BK: Schwarz	BU: Blau



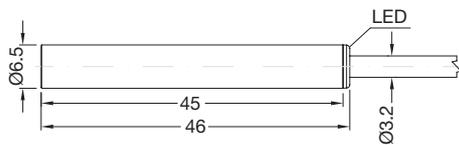
## Abmessungen



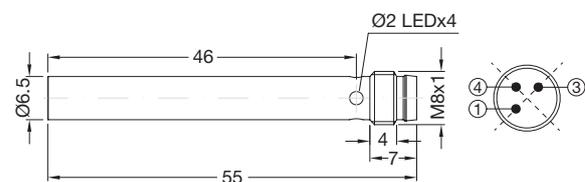
**Abb. 7** Kurze Ausführung, bündiger Einbau, Kabel



**Abb. 8** Kurze Ausführung, bündiger Einbau, Steckversion

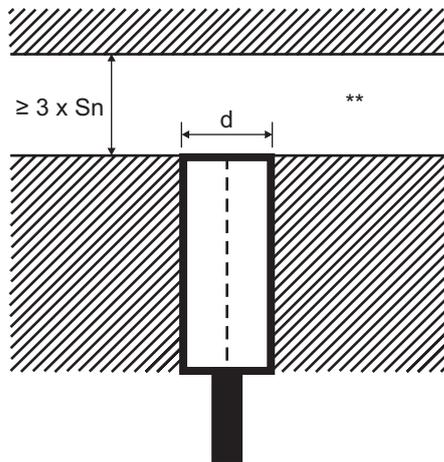


**Abb. 9** Lange Ausführung, bündiger Einbau, Kabel

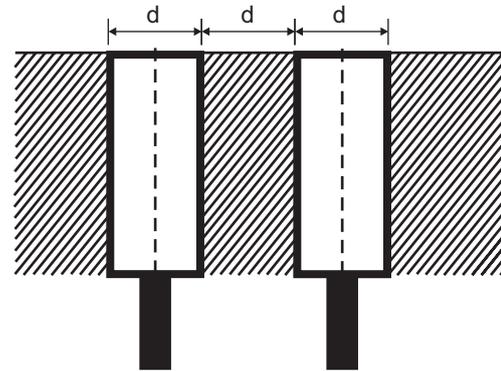


**Abb. 10** Lange Ausführung, bündiger Einbau, Steckversion

# Montage

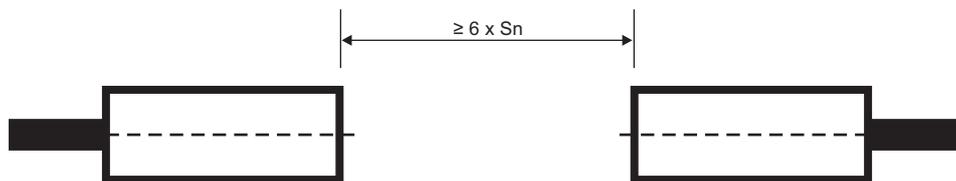


**Abb. 11** Bündige Sensoren eingebaut in dämpfendem Material



**Abb. 12** Mehrere Bündige Sensoren eingebaut in dämpfendem Material

**Sensoren einander gegenüber montiert**

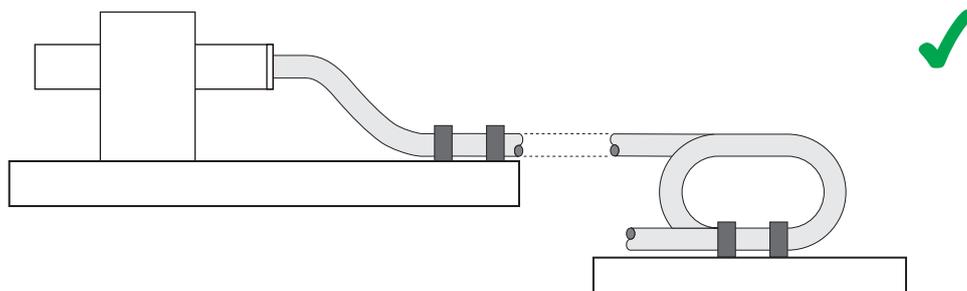


**Abb. 13** Werden Sensoren einander gegenüber montiert, muss ein min. Abstand von  $6 \times S_n$  (Nominal Schaltabstand) eingehalten werden

\*\* Freie Zone od. nichtdämpfendes Material

$S_n$ : Nominal Schaltabstand  
 d: Sensordurchmesser: 6.5 mm

**Kabelversion**





## Lieferumfang und kompatible Komponenten

### Lieferumfang

- Induktiver Näherungsschalter
- Verpackung: Kunststoffbeutel

### Mit CARLO GAVAZZI kompatible Komponenten

- Anschlusstyp: CONE...-Reihe separat erhältlich

### Weitere Dokumente

Informationen	Wo finden Sie es
Verbinder	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/CONE_DS.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/CONE_DS.pdf</a>



COPYRIGHT ©2021  
 Änderungen vorbehalten. PDF-Download: [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)