

## Aufgabe

Bei der Zufuhr von Metallrohren vom Coil in eine Bearbeitungsmaschine muß die Nahtstelle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rohrstücken zuverlässig erkannt werden, um Beschädigungen am Werkzeug und an der Maschine zu vermeiden.

Bei Rohrbiegemaschinen zur Herstellung von Rohrformteilen wie z.B. Fittings verwendet man Rohre aus Kupfer, Aluminium, Edelstahl oder anderen geeigneten Metallen und Metall-Legierungen. Die Zufuhr des Rohrs geschieht in vielen Fällen von einem Coil.

Auf dem Coil sind die Enden aufeinanderfolgender Rohrabchnitte meist durch Aufpressen auf ein kurzes Rohrstück mit kleinerem Durchmesser verbunden.

Der Sensor erkennt die Nahtstellen am durchlaufenden Rohr und erzeugt einen Impuls von mehreren hundert Millisekunden Dauer. Die Maschine wird angehalten und die Nahtstelle herausgetrennt.

Den Sensor gibt es in zwei verschiedenen Gehäusegrößen für Rohrdurchmesser von 12 bis 22 mm und von 22 bis 32 mm. Sensoren für andere Rohrdurchmesser sind auf Anfrage ausführbar.

Der Sensor hat einen zulässigen Umgebungstemperaturbereich zwischen + 10 °C und + 60 °C.

## Prinzipielle Wirkungsweise

Mit Hilfe eines eingebauten Potentiometers läßt sich der Sensor auf den Rohrdurchmesser abgleichen und in seiner Ansprechempfindlichkeit einstellen.

Beim Durchlaufen des Rohres löst die Nahtstelle im Sensor IND an dessen Ausgang A ein kurzes Signal aus, das von einem eingebauten Zeitglied auf rund 300 ms verlängert wird. Die Rohrgeschwindigkeit kann dabei bis zu 1 m/s betragen. Dieses Signal kann zum Anhalten des Rohrtransports verwendet werden.

Ist kein Rohr eingeführt, entsteht am Ausgang A ein Dauersignal.

Der Ausgangsstrom IA darf maximal 200 mA betragen.

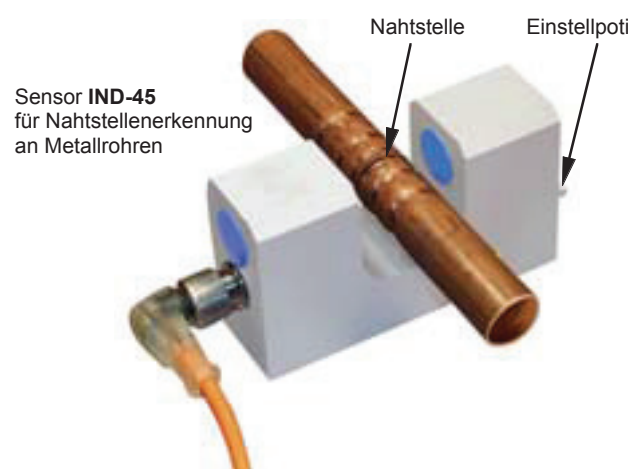
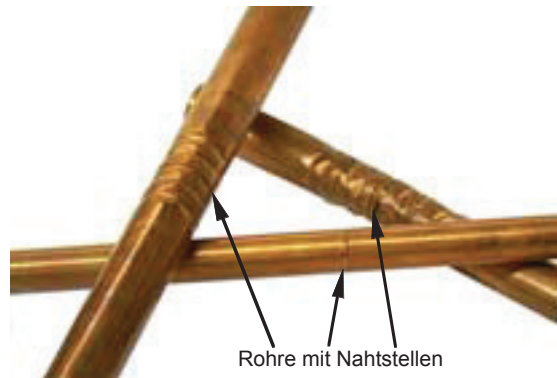
Das Ausgangssignal A läßt sich in der SPS - Steuerung der Maschine weiterverarbeiten.

Der Spannungsversorgungsbereich des Sensors ist 12 ... 24 ... 30 VDC.

## Verwendung

Der Sensor IND wird, nach dem Abwickeln eines Rohrs vom Coils, zur Nahtstellenerkennung verwendet. Die Anbringung erfolgt vor dem Einlauf des Rohrs in die Maschine. Zwischen Sensor und Einlauf in die Maschine muß ausreichend Platz zum Anhalten der Rohrbewegung vorhanden sein. Der Durchlauf des Rohres durch den Sensor muß durch Richtrollen vor und nach dem Sensor ausreichend beruhigt sein (Seiten- und Höhenschwankungen < 1 mm).

Der Einsatz kann in allen rohrverarbeitenden Maschinen erfolgen, bei denen die Rohrzuführung von einem Coil erfolgt und bei denen der Einlauf von Rohrende und -anfang mit dem Rohrverbindungstück verhindert werden muß.

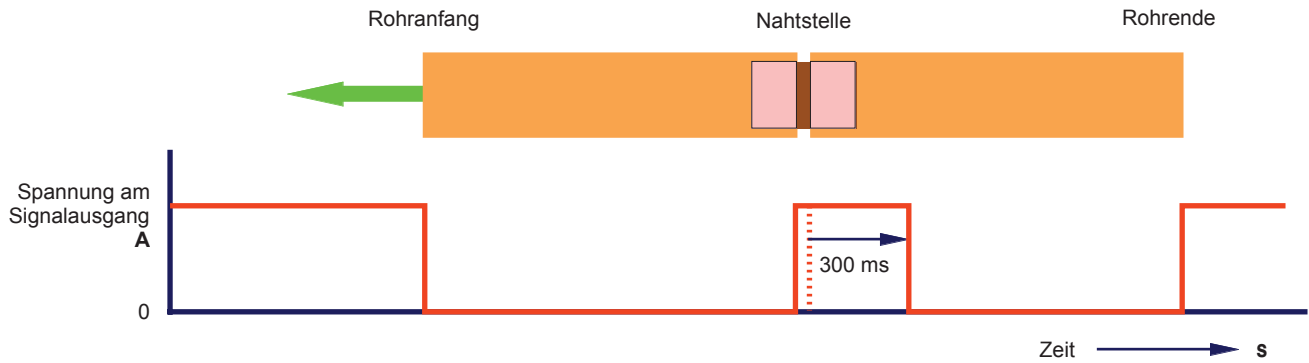


Rohrbiegemaschine



### Sensor IND zur Nahtstellenerkennung an Metallrohren

Signalverlauf



### Sensoren IND für Nahtstellenerkennung an Metallrohren

Typ	Sach-Nr	Baureihe	für Rohr- durchmesser dR in mm	Einbau- Art	Max. Durchlaß- breite in mm
IND/A-45as95n22...32-1Sd1A **)	15.16-01	Spezifischer Sensor	22 ... 32	Aufbau	45
IND/A-33as95n12...22-1Sd1A **)	15.16-02	Spezifischer Sensor	12 ... 26	Aufbau	33

\*\*) = Lieferung auf Anfrage

# Spezifische Sensoren

## Nahtstellenerkennung IND-45as, -33as

<b>Sensorprinzip; Bauform; Baulänge;</b>	<b>Nahtstellenerkennung; Gabel; 95 mm</b>
Baubreite; Bauhöhe	30 mm; 54,5 mm
Werkstoff der Aktiven Flächen / des Gehäuses	PBT / Al
<b>Gabelweite; verwendbar für Rohr-Ø</b>	<b>45 mm; 22 ... 32 mm</b>
Befestigungsmaße (L x B)	85 x 22 mm

<b>Typbezeichnung</b>	1 Ausgang, Schließer plusschaltend	Sp	<b>IND/A-45as95n22...32-1Sd1A</b>	15.16-01	(1)
Sach-Nummer (Anschluß)					

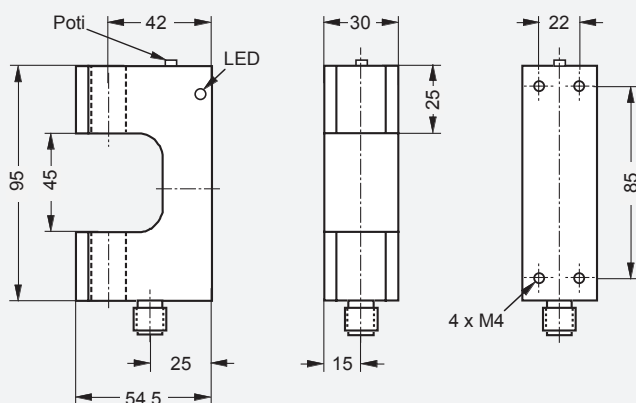
<b>kürzester zeitlicher Abstand zwischen 2 Nahtstellen</b>	<b>1,5 s</b>
Anschlußart; Anzahl der Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter

### Gemeinsame Technische Daten

<b>Eignung</b>	<b>für alle nicht ferromagnetische Metalle</b>
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung	≤ 10 %
kurzschlußfest ?	ja, taktend
verpolsicher ?	ja
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt	≤ 2,5 V DC
Umgebungstemperaturbereich	+ 10 ... + 60 °C

### Spezifische Technische Daten

zulässiger Betriebsspannungsbereich	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last	≤ 50 mA
Laststrom für jeden Ausgang	≤ 200 mA
zulässige Kapazität am Ausgang	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche	16,5 mm
Funktionsanzeige	YE für betätigt
maximale Länge der Zuleitung	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt	
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2	DC 13
Schutzart nach IEC 60529	IP 65
Gewicht	350 g
Empfohlenes Zubehör	siehe Kapitel 12



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlußleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlußleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluß durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

### Sicherheitsbestimmungen

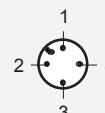
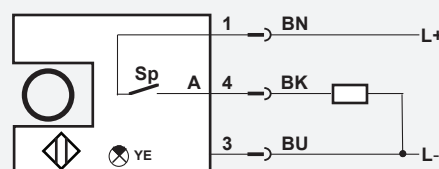
Anschluß, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluß (1)

DC 4-polig, Steckanschluß

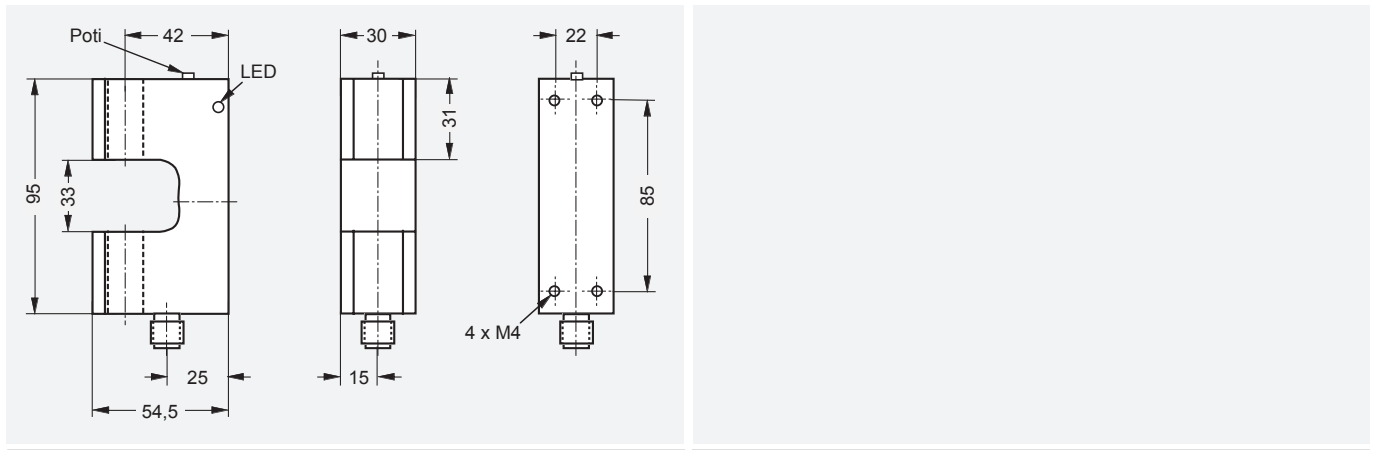
### Eurostecker M12



<b>Nahtstellenerkennung; Gabel; 95 mm</b>	
30 mm; 54,5 mm	
PBT / Al	
<b>33 mm; 12 ... 26 mm</b>	
85 x 22 mm	

<b>IND/A-33as95n12...22-1Sd1A</b>	<b>15.16-02</b>	<b>(1)</b>
-----------------------------------	-----------------	------------

<b>1,5 s</b>
Steckverbinder M12; 4 Leiter



10 ... <b>24</b> ... 30 V DC
≤ 50 mA
≤ 200 mA
≤ 1,0 µF
16,5 mm
YE für betätigt
300 m
DC 13
IP 65
350 g
siehe Kapitel 12

