

## **KONDUKTIVE SENSOREN**

- *Füllstandserkennung*
- *Leckagekontrolle*





Registrier-Nr.: 1327-01



Akkreditiertes Prüflaboratorium nach  
DIN EN 45001 Reg.-Nr. DAT-P-048/95-00

Für alle Geschäftsabschlüsse gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie ZVEI“, in ihrer neuesten Fassung mit der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“, sowie die auf unseren Auftragsbestätigungen bzw. Rechnungen aufgeführten Ergänzungen. Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© RECHNER Germany 11/2010 D - Gedruckt in EU alle Rechte vorbehalten.

### **Ausgabe November 2010**

Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle bisherigen Druckschriften über RECHNER Leitfähigkeits-sensoren ihre Gültigkeit.

# KONDUKTIVE SENSOREN

## mit ATEX Zertifikat für ATEX Zone 0 (Gas) und 20 (Staub)

Die konduktiven Leitfähigkeitssensoren oder auch Leitfähigkeitswächter (RCS) dienen zur Erkennung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten. Sie sind zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 0 und Zone 20.

### Technologie

Diese Leitfähigkeitssensoren basieren auf dem konduktiven Messprinzip. Sie sind als Zweidrahtausführung nach NAMUR DIN 60947-5-6 ausgelegt und ATEX zertifiziert. Am Sensor befinden sich zwei Messelektroden. Sind diese in Kontakt mit einer leitfähigen Flüssigkeit, dann fließt zwischen den beiden Messelektroden ein Messstrom, welcher vom Sensor ausgewertet und als Schaltsignal ausgegeben wird.

Die Sensoren sind zur Empfindlichkeitseinstellung mit einem 12-Gang-Spindelpotentiometer ausgestattet. Dieses erlaubt eine optimale Einstellung auf die zu erfassende Flüssigkeit.

### Mechanische Konstruktion

Die konduktiven Leitfähigkeitssensoren sind in unterschiedlichen Bauformen erhältlich, wie z. B. M 10 x 1, M 12 x 1 oder 1/4" NPT. Für die Gehäuse und somit produktberührenden Teile, wurden hochwertige Materialien verwendet, welche den Einsatz in der Lebensmittelindustrie und Chemischen Industrie erlauben:

- Gehäusematerial: PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
- Elektrodenwerkstoff: VA Nr. 1.4305

Der Einsatz der von uns verwendeten Gehäusewerkstoffe beruht auf den Angaben und technischen Spezifikationen des jeweiligen Werkstoffes und Herstellers. Obwohl RECHNER Sensors über vielfältige Applikationserfahrung der verwendeten Werkstoffe verfügt, ist im Einzelfall eine vorherige Einsatzprüfung durch den Anwender notwendig.

### Anwendungsgebiete

Anwendungsgebiete sind zum Beispiel:

- Grenzwertmessung in Behältern
- Leckerkennung in Druckluftmembranpumpen
- Leckerkennung in Schlauchpumpen
- Leckerkennung in Kreiselpumpen
- Erfassung von Min- und Max-Füllständen von Flüssigkeiten



II 1G Ex IIC T4 Ga  
II 1D Ex ia IIIC T130°C Da

Grenzwertmessung  
in Behältern.

Erkennung leitfähiger  
Flüssigkeiten in  
nichtleitfähigen  
und umgekehrt

Leckerkennung

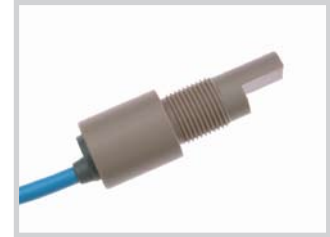
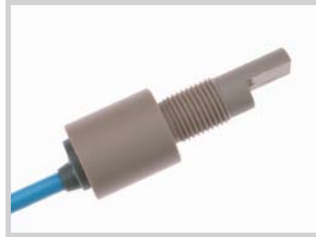
Schlauchpumpen  
Druckluftmembranpumpen  
Kreiselpumpen

## Leitfähigkeitssensoren

Bauform

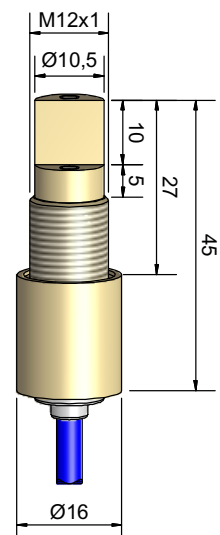
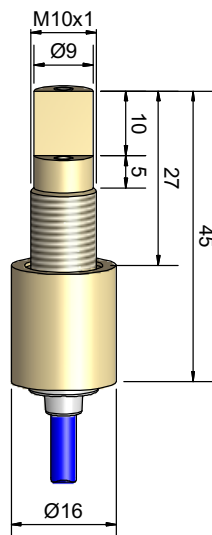
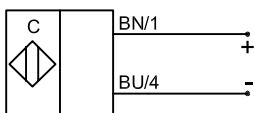
M 10 x 1

M 12 x 1



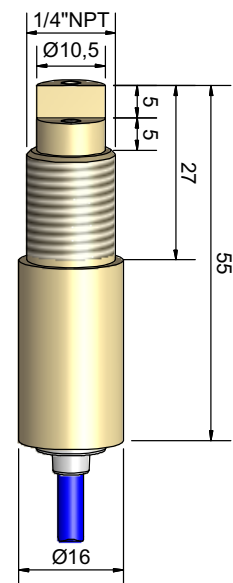
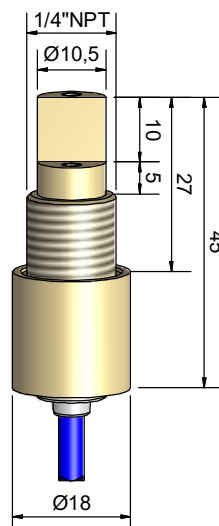
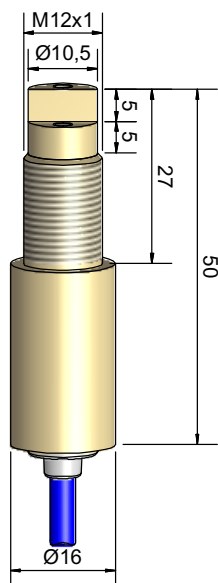
Technische Daten				
	Bezeichnung	Art.-Nr.	Bezeichnung	Art.-Nr.
Typ	RCS-02-M10/45-N-27-VA/PEEK-StEx	RC 0006	RCS-02-M12/45-N-27-VA/PEEK-StEx	RC 0003
Elektrische Ausführung	2 Leiter DC		2 Leiter DC	
Ausgangsfunktion	NAMUR EN 60947-5-6		NAMUR EN 60947-5-6	
Zertifikate	CE, RoHS, ATEX		CE, RoHS, ATEX	
ATEX Zertifikat Nr.	BVS 10 ATEX 049		BVS 10 ATEX 049	
ATEX	II 1G Ex IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T130°C Da		II 1G Ex IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T130°C Da	
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	U <sub>B</sub> = 15 V DC		U <sub>B</sub> = 15 V DC	
Stromaufnahme	I <sub>i</sub> = 30 mA		I <sub>i</sub> = 30 mA	
Empfindlichkeit min.	15 µS / cm		30 µS / cm	
Empfindlichkeit max.	0,1 µS / cm		0,2 µS / cm	
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+90 °C		-20...+90 °C	
Schutzart IEC 60529	IP 67*		IP 67*	
Norm	EN 60947-5-2		EN 60947-5-2	
Anschlusskabel	2 m, PVC, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>		2 m, PVC, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>	
Gehäusematerial	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)		PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)	
Werkstoff	VA Nr. 1.4305		VA Nr. 1.4305	
Druck	5 bar		5 bar	

\*Mit versiegeltem Potentiometer



**M 12 x 1**
**1/4" NPT**
**1/4" NPT**

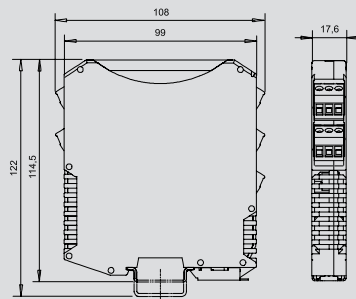

Bezeichnung	Art.-Nr.	Bezeichnung	Art.-Nr.	Bezeichnung	Art.-Nr.
RCS-02-M12/55-N-27-VA/PEEK-StEx	RC 0002	RCS-02-1/4"NPT/45-N-27-VA/PEEK-StEx	RC 0005	RCS-02-1/4"NPT/55-N-27-VA/PEEK-StEx	RC 0004
2 Leiter DC		2 Leiter DC		2 Leiter DC	
NAMUR EN 60947-5-6		NAMUR EN 60947-5-6		NAMUR EN 60947-5-6	
CE, RoHS, ATEX		CE, RoHS, ATEX		CE, RoHS, ATEX	
BVS 10 ATEX 049		BVS 10 ATEX 049		BVS 10 ATEX 049	
II 1G Ex IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T130°C Da		II 1G Ex IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T130°C Da		II 1G Ex IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T130°C Da	
$U_i = 15$ V DC		$U_i = 15$ V DC		$U_i = 15$ V DC	
$I_i = 30$ mA		$I_i = 30$ mA		$I_i = 30$ mA	
15 $\mu$ S / cm		30 $\mu$ S / cm		15 $\mu$ S / cm	
0,1 $\mu$ S / cm		0,2 $\mu$ S / cm		0,1 $\mu$ S / cm	
-20...+90 °C		-20...+90 °C		-20...+90 °C	
IP 67*		IP 67*		IP 67*	
EN 60947-5-2		EN 60947-5-2		EN 60947-5-2	
5 m, PVC, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>		2 m, PVC, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>		2 m, PVC, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>	
PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)		PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)		PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)	
VA Nr. 1.4305		VA Nr. 1.4305		VA Nr. 1.4305	
5 bar		5 bar		5 bar	



# TRENNSCHALTVERSTÄRKER - ATEX

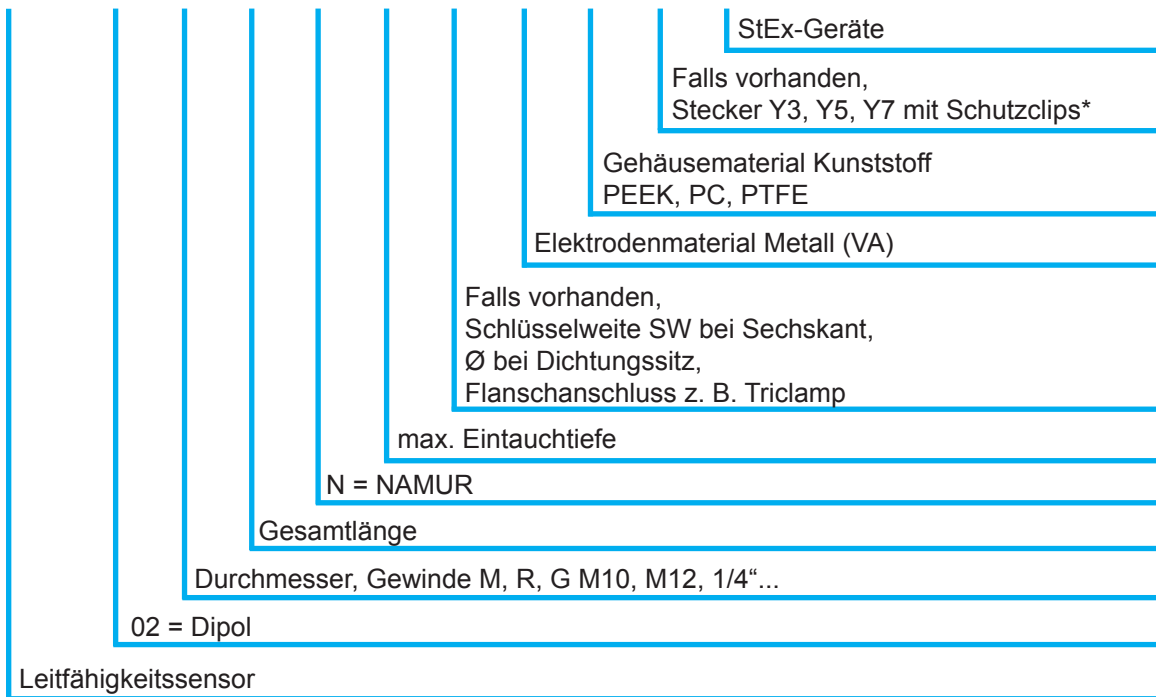
Bauform	122 x 108 x 17,6 mm	122 x 108 x 17,6 mm	122 x 108 x 17,6 mm	122 x 108 x 17,6 mm
<b>Technische Daten</b>				
Betriebsspannung ( $U_b$ )	120...230 V AC	120...230 V AC	18...31,2 V DC	18...31,2 V DC
Ausgangsfunktion	1 x potentialfreier Wechsler	2 x potentialfreie Wechsler	2 x potentialfreie Wechsler	2 x Transistorausgang / offener Kollektor
Kontaktbelastung je Relais AC max. Kontaktbelastung je Relais DC max.	250 V AC / 4 A 250 V DC / 2 A	250 V AC / 4 A 250 V DC / 2 A	250 V AC / 4 A 250 V DC / 4 A	35 V DC / 50 mA
<b>Typ</b>	<b>N-132/1-01</b>	<b>N-132/2-01</b>	<b>N-132/2-10</b>	<b>N-132/2-E-10</b>
<b>Art.-Nr.</b>	<b>N 00012</b>	<b>N 00015</b>	<b>N 00017</b>	<b>N 00018</b>
Zertifikate	CE, ATEX, FM	CE, ATEX, FM	CE, ATEX, FM	CE, ATEX, FM
ATEX Zertifikat Nr.	BVS 09 ATEX E 087X	BVS 09 ATEX E 087X	BVS 09 ATEX E 087X	BVS 09 ATEX E 087X
ATEX	II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex ia] IIIB	II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex ia] IIIB	II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex ia] IIIB	II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex ia] IIIB
Leerlaufstrom ( $I_s$ )	Typ. 12 mA	Typ. 18 mA	Typ. 55 mA	Typ. 36 mA
Leerlaufspannung max. ( $U_s$ )	9,6 V DC	9,6 V DC	9,6 V DC	9,6 V DC
Kurzschlussstrom max. ( $I_k$ )	10 mA	20 mA	20 mA	20 mA
Äußere Induktivität max. ( $L_o$ )	[Exia] IIC 350 mH/ IIB 1000 mH	[Exia] IIC 90 mH/ IIB 340 mH	[Exia] IIC 90 mH/ IIB 340 mH	[Exia] IIC 90 mH/ IIB 340 mH
Äußere Kapazität max. ( $C_o$ )	[Exia] IIC 3,6 $\mu$ F/ IIB 26 $\mu$ F	[Exia] IIC 3,6 $\mu$ F/ IIB 26 $\mu$ F	[Exia] IIC 3,6 $\mu$ F/ IIB 26 $\mu$ F	[Exia] IIC 3,6 $\mu$ F/ IIB 26 $\mu$ F
Ansteuersignal	NAMUR EN 60947-5-6	NAMUR EN 60947-5-6	NAMUR EN 60947-5-6	NAMUR EN 60947-5-6
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C
Anzeige	Rot / gelb und grün	Rot / gelb und grün	Rot / gelb und grün	Rot / gelb und grün
Norm	EN 60947-5-6	EN 60947-5-6	EN 60947-5-6	EN 60947-5-6
Schutzart IEC 60529	Gehäuse: IP 30 Anschlüsse: IP 20	Gehäuse: IP 30 Anschlüsse: IP 20	Gehäuse: IP 30 Anschlüsse: IP 20	Gehäuse: IP 30 Anschlüsse: IP 20
Anschluss	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen

## Maßzeichnung:



# TYPENSCHLÜSSEL

RCS-...-.../...-...-...-.../...-...-...



\* die Steckverbindung ist nach Montage mit Hilfe der Schutzclips zu sichern.

# ARTIKELLISTE

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
N00012	N-132/1-01	6
N00015	N-132/2-01	6
N00017	N-132/2-10	6
N00018	N-132/2-E-10	6
RC0006	RCS-02-M10/45-N-27-VA/PEEK-StEx	4
RC0003	RCS-02-M12/45-N-27-VA/PEEK-StEx	4
RC0002	RCS-02-M12/55-N-27-VA/PEEK-StEx	5
RC0005	RCS-02-1/4"NPT/45-N-27-VA/PEEK-StEx	5
RC0004	RCS-02-1/4"NPT/55-N-27-VA/PEEK-StEx	5

# **SENSOREN für die industrielle Automation**

**KAPAZITIV • INDUKTIV  
MAGNETORESISTIV  
OPTOELEKTRONISCH  
KALORIMETRISCH**

Fordern Sie auch unsere weiteren Kataloge an:

**KAPAZITIVE SENSOREN KAS**

**KAPAZITIVE SENSOREN KXS**

**KAPAZITIVE FÜLLSTANDSMESSSYSTEME**

**INDUKTIVE SENSOREN IAS**

**MAGNETORESISTIVE SENSOREN**

**TRENNSCHALTVERSTÄRKER UND NACHSCHALTGERÄTE**

**OPTOELEKTRONISCHE SENSOREN**

**STRÖMUNGSSENSOREN**

**ATEX-ZERTIFIZIERTE PRODUKTE**

**Ihr Ansprechpartner**

**RECHNER**

**INDUSTRIE-ELEKTRONIK GmbH**

Gaußstraße 8-10

68623 Lampertheim

Germany

Tel. (0 62 06) 50 07-0 Fax (0 62 06) 50 07-36 Fax Intl. +49 (0) 62 06 50 07-20

[www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com)

e-mail: [info@rechner-sensors.de](mailto:info@rechner-sensors.de)