



Experte in der Füllstandskontrolle
Additive Produktion

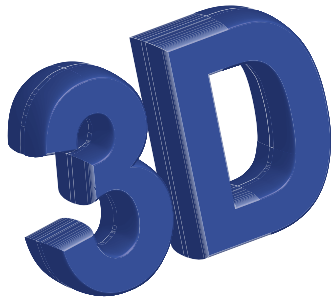




Für alle Geschäftsabschlüsse gelten die "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie ZVEI" in ihrer neuesten Fassung mit der Ergänzungsklausel "Erweiterter Eigentumsvorbehalt", sowie die auf unseren Auftragsbestätigungen bzw. Rechnungen aufgeführten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

© RECHNER Germany 01/2020 DE - Gedruckt in EU, alle Rechte vorbehalten.

Ausgabe Januar 2020



Additive Fertigung, 3D Druck - Meilensteine für die Zukunft!

**Kapazitive Sensoren
von RECHNER helfen Ihnen
Ihre Ziele zu erreichen!**

**Wir sind Experte für
kapazitive Füllstandskontrolle
von Schüttgut, Pasten und
Flüssigkeiten**

*Sensors made for
You!*

In dieser Broschüre zeigen wir Ihnen eine Auswahl von Produkten, die zur Füllstandskontrolle in 3D-Druckmaschinen eingesetzt sind.

Klassische kapazitive Sensoren Seite 9 - 21

Kapazitive Füllstandssonden
I-Level
Seite 22 - 23

ADDITIVE FERTIGUNG - 3D DRUCK DAS HEUTE UND DIE ZUKUNFT MITGESTALTEN.

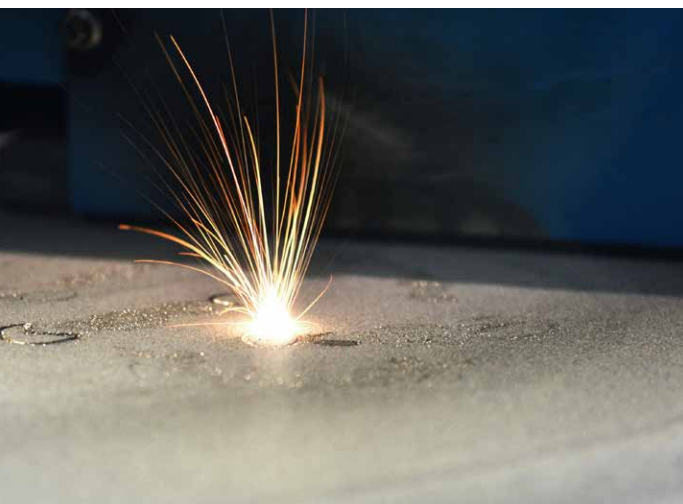
Additive Fertigung - allgemein auch als 3D-Druck bezeichnet - verändert die Produktionsprozesse. Sie ermöglicht schnelle Prototypen herzustellen, so dass Innovationen und Weiterentwicklungen rascher voran kommen. Die Additive Fertigung hilft dabei Formen herzustellen, die vorher nicht möglich waren und Strukturen zu realisieren, die Produkte leichter machen. Dabei trotzdem die Stabilität zu erhalten und sie gegebenenfalls sogar zu erhöhen.

Noch interessanter ist die Entwicklung in Richtung Serienfertigung, die rapide voran schreitet. Die Produktionszeiten stetig verkürzt und die Prozesse beschleunigt. Weltweit arbeiten viele Unternehmen daran, die Serienfertigung zu optimieren.

SERIENFERTIGUNG ER- FORDERT SICHERE PRO- ZESSABLÄUFE

Das ist die Schnittstelle, die zu uns führt. Größere Produktionsmengen bedingen eine sichere und zuverlässige Materialverfügbarkeit.

Kapazitive Füllstandssensoren und Sonden sind hier prädestiniert. Kapazitive Sensoren erkennen alle Produkte ab eine Dielektrizitätskonstante von $\epsilon_r > 1,1$. Völlig unerheblich vom Aggregatzustand des abzutastenden Produktes, kapazitive Sensoren erfüllen ihren Job. Sie erkennen die Füllstände von zum Beispiel: Metallpulver, Kunststoffpulver oder Keramikgrundstoffen. Harze, Pasten und Flüssigkeiten werden genauso souverän und zuverlässig von unseren kapazitiven Sensoren detektiert und die Füllstände kontrolliert.



Selective Laser Melting

*Wir sind
dabei!*

VERSCHIEDENE TECHNIKEN - EINE GEMEINSAMKEIT - DIE MATERIALVERFÜGBARKEIT MUSS GESICHERT SEIN.

Die Verfahren sind vielfältig		
Verfahren	Abkürzung	Technik
Fused Deposition Modeling	FDM	Schmelzschichtung
Fused Filament Fabrication	FFF	Schmelzschichtung
Fused Layering Modeling	FLM	Schmelzschichtung
Layer Laminated Manufacturing	LLM	Verkleben
Selektives Lasersintern	SLS	Aufschmelzen
Selektives Laserschmelzen	SLM	Aufschmelzen
Polyjet Modeling	PJM	Aushärten
Multi-Jet Modeling	MJM	Aushärten
Stereolithographie	SLA	Aushärten
Digital Light Processing	DLP	Aushärten

Beispiele von eingesetzten Techniken. die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Verarbeitete Materialien sind zum Beispiel:

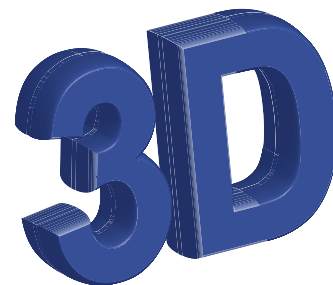
In Pulverform:

Kunststoffe, wie z. B. ABS, PLA, Nylon, PET, PP, PEEK.

Kunststoffmischungen: wie z. B. mit Holz
Naturstoffe, wie Sand, technische Keramik,
Metalle und Legierungen

In flüssiger, pastöser Form:

UV-sensitive Flüssigkunststoffe, Epoxydharze,
Kunsthharze und Elastomere



ANWENDUNGSBEREICHE DER KAPAZITIVEN FÜLLSTANDSMESSUNG.

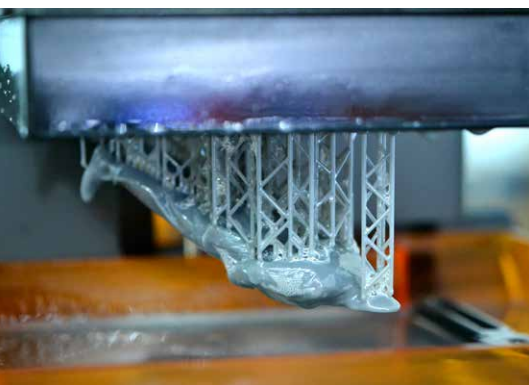
FÜLLSTÄNDE IN DEN VORRATSBEHÄLTERN ANALOG ODER BINÄR

Je nach Abtastaufgabe und Größe des Vorratsbehälters können wir unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten anbieten.

Aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung auf dem Gebiet der kapazitiven Füllstandsmessung, verschiedenster Materialien, haben wir ein umfassendes Programm an kapazitiven Sensoren verfügbar, die geeignet sind.

Speziell auch unsere Sensoren der S26 Serie, die besondere Eigenschaften aufweisen, wenn die abzutastenden Produkte zur Anhaftung bzw. zu Ablagerungen auf der aktiven Fläche neigen.

Darüber hinaus haben sich auch unsere i-Level, True-Level und PerLevel Sonden hervorragend bewährt. Sowohl in kleinen als auch in großen Behältern, bis zu 2 m Höhe.



Stereolithographie

KUNDEN- APPLIKATIONS-SPEZIFISCHE VARIANTEN AUF ANFRAGE AUCH FÜR KLEINSERIEN

Sollte sich tatsächlich kein passendes Modell in unserem über 1.500 Typen umfassenden Programm finden, so ist es für unsere Entwicklungsingenieure eine große Freude, ein geeignetes Gerät mit Ihnen gemeinsam zu kreieren.

ATEX UND IECEx - ZERTIFIZIERTE SENSOREN

Ihre Anlagen ist als ein explosionsgefährdeter Bereich eingestuft? Kein Problem wir haben eine Lösung.

Pulver, als Grundwerkstoff für eine Vielzahl der Techniken im Bereich der Additiven Fertigung sind relativ häufig anzutreffen, da die Pulver sehr fein sind oder durch die Pulver-/Luftmischung sich eine Atmosphäre bilden kann, die durch Funken leicht entzündbar sind.

Eine Besonderheit sind hier unsere „All-in-One“ Sensoren, die ohne zusätzliche Ex-Barriere eingesetzt werden.

Unsere Erfahrung, - Ihr Vorteil!

UNSERE KAPAZITIVEN SENSOREN MESSEN DIE FÜLLSTÄNDE IHRER VORRATS- UND DOSIEREINHEITEN FÜR DEN 3D-DRUCK.

Welche Herausforderung haben Sie?

- Das abzutastende Produkt ist
 - anhaftend
 - leitfähig
 - viskos
- Es besteht Explosionsgefahr
 - durch Staub - Zone 20, 21 oder 22
 - durch Gas - Zone 0, 1 oder 2
- Sie benötigen hygienisches Design für Lebensmittel
- Kontinuierliche Füllstandsmessung 4...20 mA oder 0...10 V
- Messsicherheit
- Zuverlässigkeit
- Temperaturfestigkeit (je nach Modell bis zu +250°C)
- Eine Einstellung für verschiedene Materialien - Fragen Sie nach unseren True-Level Sonden mit DK Kompensation
- Andere?

WIR FREUEN UNS DARAUF, MIT IHNEN DEN RICHTIGEN SENSOR FÜR IHRE DRUCKMASCHINEN AUSZUWÄHLEN ODER ZU ENTWICKELN

Füllstände sicher und zuverlässig erfassen!

Was können wir für Sie tun?

MEDIENOPTIMIERUNG

High Performance Sensoren mit Medienoptimierung:

Verschiedene Produkte mit einer einzigen Einstellung erkennen.

MOUNT-AND-GO

Speziell für Ihre Applikation voreingestellte Sensoren

Weitere Chancen mit analogen Sensoren:

Ermitteln Sie die jeweilige Einstellung für unterschiedliche Produkte 1 Mal empirisch und erkennen Sie die Materialien durch den in der SPS gespeicherten Wert.

Erspart wiederholtes Einstellen bei Materialwechsel.

Binär oder analog





Kapazitive Sensoren mit Analogausgang Serie 80 - PNP

Stromausgang 4...20 mA / 20...4 mA
Spannungsausgang 0...10 V / 10...0 V

Bauform M 12 x 1

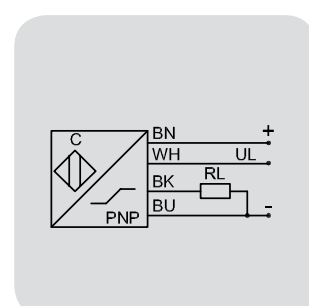
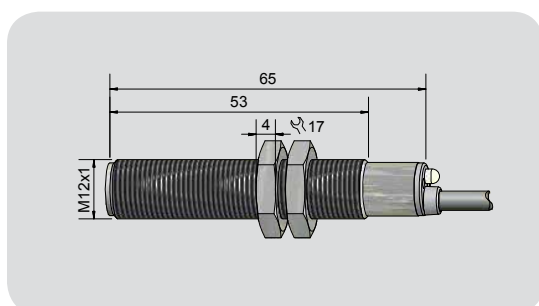
- Gehäusematerial: Edelstahl VA Nr. 1.4305 (AISI 303)
- Arbeitsbereich 0...5 mm
- Strom- / Spannungsausgang in einem Gerät.



Technische Daten	Bündig einbaubar	Bündig einbaubar
Arbeitsbereich	0...5 mm	0...5 mm
Linearbereich	0...4 mm	0...4 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Analog	Analog
Typ Analog	KAS-80-A12-IL20/UL10-M12-PTFE/VAb-Z02-1-HP	KAS-80-A12-IL4/UL0-M12-PTFE/VAb-Z02-1-HP
Art.-Nr.	KA 1308	KA 1307
Betriebsspannung (U_B)	15...30 V DC	15...30 V DC
Ausgangssignal	20...4 mA, 10...0 V	4...20 mA, 0...10 V
Zul. Restwelligkeit max.	5 %	5 %
Leerlaufstrom (I_0)	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Ausgangsstrom aktive Fläche frei	≥ 20 mA	≤ 4 mA
Ausgangsstrom aktive Fläche voll bedämpft	≤ 4 mA	≥ 20 mA
Lastwiderstand (R_L)	0...600 Ohm	0...600 Ohm
Zul. Umgebungstemperatur	0...+70 °C	0...+70 °C
LED-Anzeige	Gelb / grün	Gelb / grün
Schutzbeschaltung	Eingebaut	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2, EN 60947-5-7**	EN 60947-5-2, EN 60947-5-7**
Anschluss	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²
Gehäusematerial	Edelstahl VA Nr. 1.4305 / AISI 303	Edelstahl VA Nr. 1.4305 / AISI 303
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Endstück	PA / PPO	PA / PPO
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	2 Muttern M 12 x 1	

* Mit versiegelter Potentiometerschraube

** Soweit zutreffend



Made in Germany



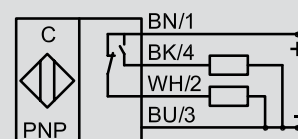
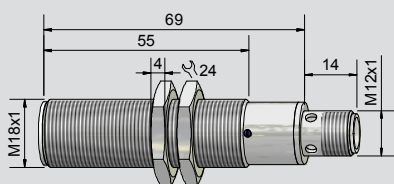
Kapazitiver Sensor Serie 80 - PNP

Bauform M 18 x 1

- Kapazitiver Sensor zur Füllstands- und Positionskontrolle
- Gehäusematerial: Edelstahl VA Nr. 1.4305 / AISI 303
- Schaltabstand 0,5...10 mm einstellbar
- Mit Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)



Technische Daten	Bündig einbaubar
Schaltabstand S_n	5 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	0,5...10 mm
Elektrische Ausführung	4-polig DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP	KAS-80-A13-A-M18-PTFE/VAb-Y5-1-HP
Art. Nr.	801 981
Betriebsspannung (U_B)	10...35 V DC
Spannungsfall max. (U_d)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	10 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...250 mA
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	300 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)
Gehäusematerial	Edelstahl VA Nr. 1.4305 / AISI 303
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Medienoptimiert	Ja
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	2 Muttern M 18 x 1
Passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	



* Mit versiegelter Potentiometerschraube

Made in Germany



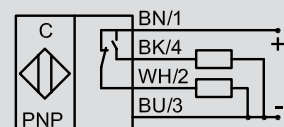
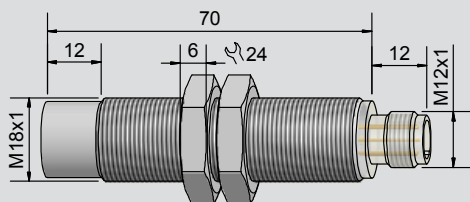
Kapazitive Sensoren Serie 80 - PNP

Bauform M 18 x 1

- Kapazitiver Sensor zur Füllstands- und Positionskontrolle
- Gehäusematerial: PA / PPO
- Schaltabstand 1...10 mm einstellbar
- Mit Steckerflansch M 12 x 1



Technische Daten	Nichtbündig einbaubar
Schaltabstand S_n	8 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	1...10 mm
Elektrische Ausführung	4-polig DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP	KAS-80-A23-A-M18-PPO-Y3-1-NL
Art. Nr.	KA 0445
Betriebsspannung (U_B)	12...30 V DC
Spannungsfall max. (U_G)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	10 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...200 mA
Leerlaufstrom (I_0)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)
Gehäusematerial	PA / PPO
Aktive Fläche	PA / PPO
Zubehör (im Lieferumfang enthalten):	2 Muttern M 18 x 1
Passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	



* Mit versiegelter Potentiometerschraube

Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie 80 - PNP

Bauform M 30 x 1,5

- Gehäusematerial: PA / PPO
- Schaltabstand 2...20 mm einstellbar

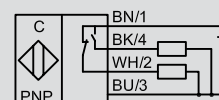
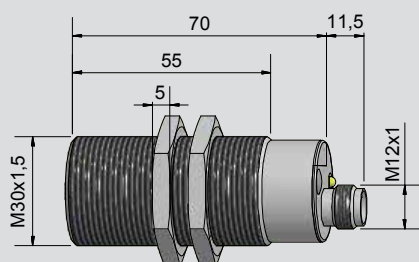
Mit Herstellererklärung

Einsatz in Zone 22 (Staub)

II 3D Ex mc IIIC T101°C Dc IP67 X



Technische Daten	Bündig einbaubar
Schaltabstand S_n	10 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	2...20 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP	KAS-80-A14-A-K-Y3-NL-3D
Artikel-Nr.	KA 1040
Betriebsspannung (U_B)	12...30 V DC
Spannungsabfall max. (U_d)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...200 mA
Leerlaufstrom (I_o)	< 15 mA
Schaltfrequenz max.	150 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckverbinder M 12 x 1
Gehäusematerial	PA / PPO
Aktive Fläche	PA / PPO
Endstück	PA / PPO
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	2 Muttern M 30 x 1,5



Made in Germany



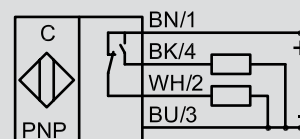
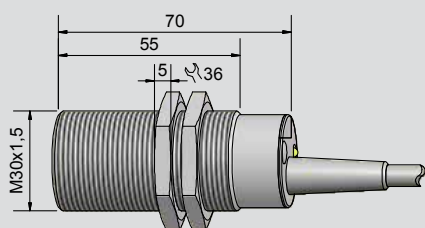
Kapazitive Sensoren Serie 80 - PNP

Bauform M 30 x 1,5

- Kapazitiver Sensor zur Füllstands- und Positionskontrolle
- Gehäusematerial: PA / PPO
- Schaltabstand 2...20 mm einstellbar



Technische Daten	Bündig einbaubar
Schaltabstand S_n	10 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	2...20 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP	KAS-80-A14-A-M30-PPO-Z02-1-NL
Art. Nr.	KA 0554
Betriebsspannung (U_B)	12...30 V DC
Spannungsfall max. (U_G)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...200 mA
Leerlaufstrom (I_0)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	150 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel	2 m, PVC, 4 x 0,5 mm ²
Gehäusematerial	PA / PPO
Aktive Fläche	PA / PPO
Endstück	PA / PPO
Zubehör (im Lieferumfang enthalten):	2 Muttern M 30 x 1,5



* Mit versiegelter Potentiometerschraube

Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie 80 - PNP - StEx - ATEX

Bauform M 30 x 1,5

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Nr. 1.4305 / AISI 303
- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen, Zone 20
- Für Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen, Zone 1
- Schaltabstand 3...25 mm einstellbar

DMT 01 ATEX E 157	IECEX BVS 07.0015
II 2 G Ex mb IIC T4 Gb	Ex mb IIC T4 Gb
II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db	Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

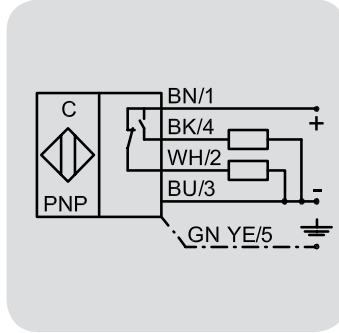
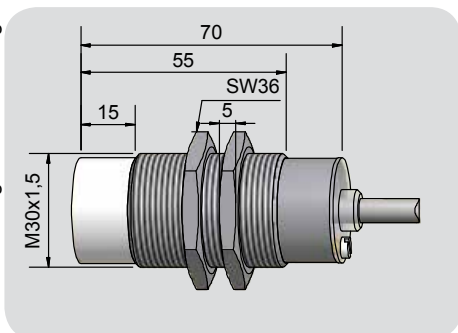


Technische Daten	Nicht bündig einbaubar
Schaltabstand S_n	15 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	3...25 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP aktuell	KAS-80-A24-A-M30-PTFE/Vab-Z02-1-HP-2G-1/2D
Typ PNP	KAS-80-A24-A-StEx
Art. Nr.	KA 0399
Betriebsspannung (U_B)	10...30 V DC
Spannungsfall max. (U_d)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...150 mA
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel	3 m, PVC, 5 x 0,34 mm ²
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305 / AISI 303
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Endstück	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Medien optimiert	Ja
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	2 Muttern M 30

Dieser kapazitive Sensor wird mit einem voreingestellten Schaltabstand von S_n 13 mm (Normplatte) geliefert.

Die Potentiometerschraube ist versiegelt.

* Mit versiegelter Potentiometerschraube



Made in Germany

Kapazitive Sensoren Serie 80 - PNP - StEx - ATEX



Bauform M 30 x 1,5

- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen, Zone 20
- Schaltabstand 3...25 mm einstellbar
- Mit Steckverbindung M 12 x 1, 5-polig inklusive Schutzleiterpin

DMT 01 ATEX E 157

IECEX BVS 07.0015

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

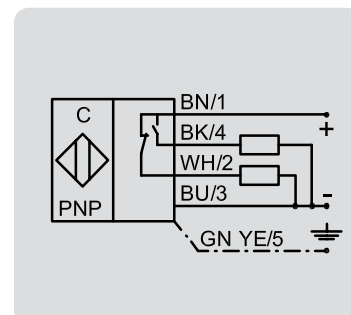
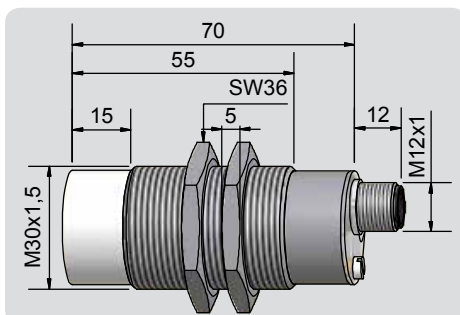
Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db



Technische Daten

Nicht bündig einbaubar

Schaltabstand S_n	13 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	3...25 mm
Elektrische Ausführung	4-polig DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP aktuell	KAS-80-A24-A-M30-PTFE/Vab-Y10-1-E-HP-1/2D
Typ PNP	KAS-80-A24-A-Y10-StEx
Art. Nr.	KA 1257
Betriebsspannung (U_B)	10...30 V DC
Spannungsfall max. (U_d)	≤ 2,0 V
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Betriebsstrom (I_e)	2 x 0...150 mA
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305 / AISI 303
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Endstück	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Medien optimiert	Ja
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	2 Muttern M 30, Schutzclip
Passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	



Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie 80 - PNP - StEx - ATEX

Bauform M 30 x 1,5

- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdete Bereiche, Zone 20
- Schaltabstand 3...25 mm einstellbar
- Mit Steckverbindung M 12 x 1, 5-polig inklusive Schutzleiterpin

DMT 01 ATEX E 157

IECEX BVS 07.0015

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

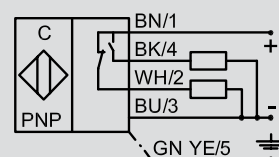
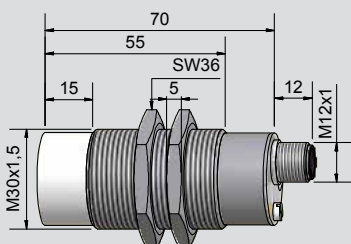


Technische Daten

Nicht bündig einbaubar

Schaltabstand S_n	15 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	3...25 mm
Elektrische Ausführung	4-polig DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP aktuell	KAS-80-A24-A-M30-PTFE/Vab-Y10-1-HP-1/2D
Typ PNP	KAS-80-A24-A-Y10-StEx
Art. Nr.	KA 0864
Betriebsspannung (U_B)	10...30 V DC
Spannungsabfall max. (U_d)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...150 mA
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305 / AISI 303
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Endstück	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Medienoptimiert	Ja
Zubehör (im Lieferumfang enthalten):	2 Muttern M 30 x 1,5, Schutzclip
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	

* Mit versiegelter Potentiometerschraube



Made in Germany



Kapazitive Sensoren - S26 Serie 80 - PNP

Bauform G 1/2"

- Gehäusematerial: PEEK
- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen, Zone 20
- Für Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen, Zone 1
- SIP / CIP 121° C
- Spezialgehäuse mit Anschlag für mögliche Eindichtung durch Flachdichtung oder PTFE-Band (nicht im Lieferumfang enthalten).

DMT 01 ATEX E 157

IECEx BVS 07.0015

Ex II 2 G Ex mb IIC T4 Gb

Ex mb IIC T4 Gb

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

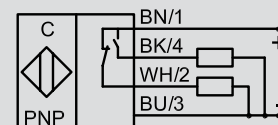
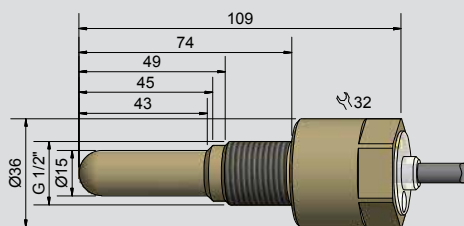
Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db



Technische Daten	Nichtbündig einbaubar
Füllstandssensor, produktberührend	Mediumabhängig einstellbar
Schaltabstand min. / max. einstellbar	0...10 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP aktuell	KAS-80-26/109-A-G1/2-PEEK-Z02-1-HP-2G-1/2D
Typ PNP	KAS-80-26-A-K-G1/2"-PEEK-StEx
Art. Nr.	KA 1426
Betriebsspannung (U_B)	10...30 V DC
Spannungsfall max. (U_o)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	10 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...150 mA
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	2 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C / CIP 121° C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel	2 m, PVC, 4 x 0,5 mm ²
Gehäusematerial	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Aktive Fläche	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Endstück	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Medienoptimiert	Ja
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Varivent-Adapter, Triclamp-Adapter, Einschweißmuffe und passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	

Kapazitive Sensoren S26 mit halbrunder aktiver Zone zur Füllstandsmessung von Produkten mit einer Dielektrizitätskonstante ϵ_r ab 1,1. Produkte können sein:

- Schüttgüter, wie Kunststoffgranulate, Pulver, Getreide, etc.
- Flüssigkeiten, wie Wasser, Fruchtsaft, Wein, Öl, chemische oder pharmazeutische Lösungen und vieles mehr.
- Pasten in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie



* Mit versiegelter Potentiometerschraube

Made in Germany



Kapazitive Sensoren S26 Serie 80 - PNP - StEx - ATEX

Bauform M 30 x 1,5

- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereiche, Zone 20
- Für Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereiche, Zone 1
- Gehäusematerial: PTFE

DMT 01 ATEX E 157	IECEx BVS 07.0015
Ex II 2 G Ex mb IIC T4 Gb	Ex mb IIC T4 Gb
Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db	Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

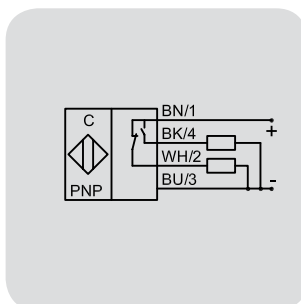
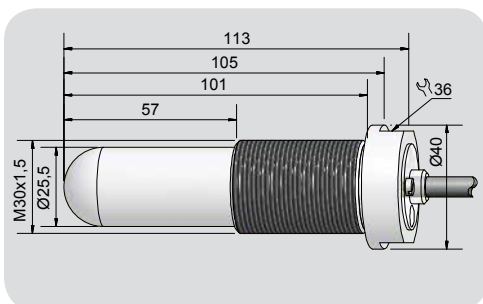


Technische Daten	Nichtbündig einbaubar
Füllstandssensor, produktberührend	Mediumabhängig einstellbar
Schaltabstand min. / max. einstellbar	0...20 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP aktuell	KAS-80-26/113-A-M30-PTFE-Z02-1-HP-2G-1/2D
Typ PNP	KAS-80-26-A-K-M30-PTFE-StEx
Art. Nr.	KA 1365
Betriebsspannung (U _B)	10...30 V DC
Spannungsfall max. (U _d)	≤ 2,0 V
Zul. Restwelligkeit max.	10 %
Betriebsstrom (I _e)	2 x 0...150 mA
Leerlaufstrom (I _o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+90 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel	2 m, PVC, 4 x 0,5 mm²
Gehäusematerial	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Endstück	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Medien optimiert	Ja
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Varivent-Adapter, Triclamp-Adapter, Einschweißmuffe und passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	

Kapazitive Sensoren S26 mit halbrunder aktiver Zone zur Füllstandsmessung von Produkten mit einer Dielektrizitätskonstante ϵ_r ab 1,1. Produkte können sein:

- Schüttgüter, wie Kunststoffgranulate, Pulver, Getreide, etc.
- Flüssigkeiten, wie Wasser, Fruchtsaft, Wein, Öl, chemische oder pharmazeutische Lösungen und vieles mehr.
- Pasten in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie

* Mit versiegelter Potentiometerschraube



Made in Germany



Kapazitive Sensoren S26 Serie 80 - PNP - StEx - ATEX

Bauform M 30 x 1,5

- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereiche, Zone 20
- Für Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereiche, Zone 1
- Gehäusematerial: PTFE

DMT 01 ATEX E 157

IECEX BVS 07.0015

Ex II 2 G Ex mb IIC T4 Gb

Ex mb IIC T4 Gb

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db



Technische Daten

Nichtbündig einbaubar

Füllstandsensor, produktberührend

Mediumabhängig einstellbar

Schaltabstand min. / max. einstellbar

0...20 mm

Elektrische Ausführung

4-Leiter DC

Ausgangsfunktion

Antivalent

Typ PNP aktuell

KAS-80-26/113-A-M30-PTFE-Z02-1-HP-2G-1/2D

Typ PNP

KAS-80-26-A-K-M30-PTFE-StEx

Art. Nr.

KA 1262

Betriebsspannung (U_B)

10...30 V DC

Spannungsfall max. (U_a)

$\leq 2,0$ V

Zul. Restwelligkeit max.

10 %

Betriebsstrom (I_B)

2 x 0...150 mA

Leerlaufstrom (I_o)

Typ. 15 mA

Schaltfrequenz max.

50 Hz

Zul. Umgebungstemperatur

-20...+90 °C

LED-Anzeige

Grün / gelb

Schutzbeschaltung

Eingebaut

Schutzart IEC 60529

IP 67*

Norm

EN 60947-5-2

Anschlusskabel

2 m, PVC, 4 x 0,5 mm²

Gehäusematerial

PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Aktive Fläche

PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Endstück

PC (FDA 21 CFR 177.1580)

Medien optimiert

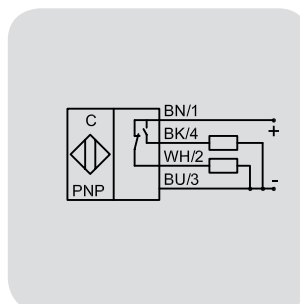
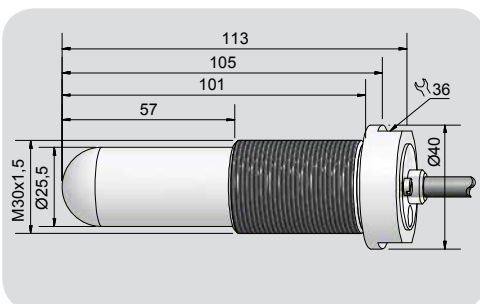
Ja

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Varivent-Adapter, Triclamp-Adapter, Einschweißmuffe und passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.

Kapazitive Sensoren S26 mit halbrunder aktiver Zone zur Füllstandsmessung von Produkten mit einer Dielektrizitätskonstante ϵ_r ab 1,1. Produkte können sein:

- Schüttgüter, wie Kunststoffgranulate, Pulver, Getreide, etc.
- Flüssigkeiten, wie Wasser, Fruchtsaft, Wein, Öl, chemische oder pharmazeutische Lösungen und vieles mehr.
- Pasten in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie

* Mit versiegelter Potentiometerschraube



Made in Germany



Kapazitive Sensoren - S26 Serie 80 - PNP - StEx - ATEX

Bauform M 30 x 1,5

- Für Einsatz in staubexplosionsgefährdete Bereiche, Zone 20
- Gehäusematerial: PTFE
- Schaltabstand 0...20 mm einstellbar
- Spezialgehäuse mit Anschlag für mögliche Eindichtung durch Flachdichtung oder PTFE-Band (nicht im Lieferumfang)
- Mit Steckverbindung M 12 x 1

DMT 01 ATEX E 157

IECEX BVS 07.0015

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

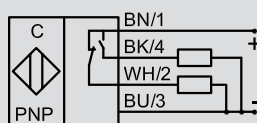
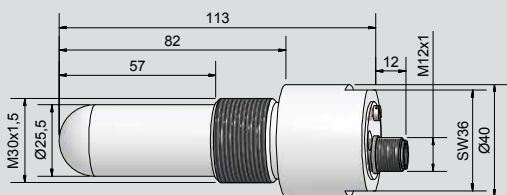


Technische Daten	Nichtbündig einbaubar
Füllstandsensor, produktberührend	Mediumabhängig einstellbar
Schaltabstand min. / max. einstellbar	0...20 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP aktuell	KAS-80-26/113-A-M30-PTFE-Y5-1-HP-1/2D
Typ PNP	KAS-80-26-A-K-M30-PTFE-Y5-StEx
Art. Nr.	KA 1281
Betriebsspannung (U_B)	10...30 V DC
Spannungsfall max. (U_d)	$\leq 2,0$ V
Zul. Restwelligkeit max.	10 %
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...150 mA
Leerlaufstrom (I_0)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+90 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)
Gehäusematerial	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Aktive Fläche	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Endstück	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Medien optimiert	Ja
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	Schutzclip
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Varivent-Adapter, Triclamp-Adapter, Einschweißmuffe und passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	

*mit versiegelter Potentiometerschraube

Kapazitive Sensoren S26 mit halbrunder aktiver Zone zur Füllstandsmessung von Produkten mit einer Dielektrizitätskonstante ϵ_r ab 1,1. Produkte können sein:

- Schüttgüter, wie Kunststoffgranulate, Pulver, Getreide, etc.
- Flüssigkeiten, wie Wasser, Fruchtsaft, Wein, Öl, chemische oder pharmazeutische Lösungen und vieles mehr.
- Pasten in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie



Made in Germany



Kapazitive Sensoren

Serie 80 - PNP

Bauform Ø 50 mm

- Gehäusematerial: PA / PPO
- Schaltabstand 1...50 mm einstellbar
- Mit Steckverbindung M 12 x 1

Mit Herstellererklärung

Einsatz in Zone 2 (Gas)

Einsatz in Zone 22 (Staub)

Ex II 3G Ex nA IIC T6 Gc X

Ex II 3D Ex mc IIIC T101°C Dc IP67 X

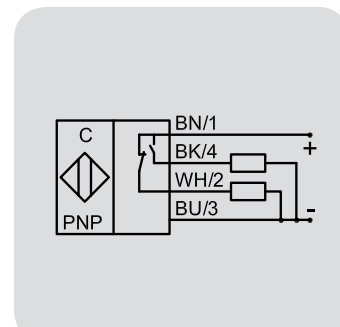
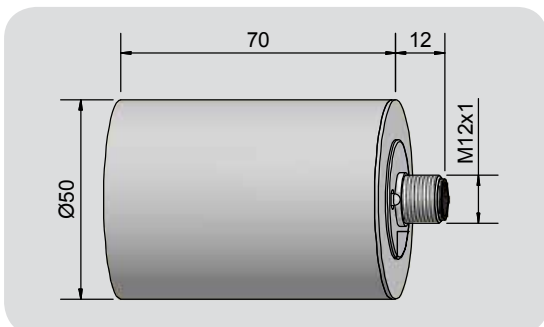


Technische Daten

Bündig einbaubar

Schaltabstand S_n	30 mm
Schaltabstand min. / max. einstellbar	1...50 mm
Elektrische Ausführung	4-polig DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Typ PNP	KAS-80-50-A-D50-PPO-Y5-1-HP-3G-3D
Art. Nr.	KA 1163
Betriebsspannung (U_B)	10...35 V DC
Betriebsstrom (I_B)	2 x 0...250 mA
Spannungsfall max. (U_d)	≤ 2,0 V
Zul. Restwelligkeit max.	10 %
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 15 mA
Schaltfrequenz max.	100 Hz
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert)
Gehäusematerial	PA / PPO
Aktive Fläche	PA / PPO
Endstück	PA / PPO
Medien optimiert	Ja
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	Schutzclip
Passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	

*mit versiegelter Potentiometerschraube



Made in Germany



LEVEL Kapazitive Füllstandssonde - KFI Analoger Stromausgang 4...20 mA

- Auswerteelektronik integriert
- Easy Teach by wire
- Gehäusematerial: PTFE, Ø 16 mm



Technische Daten

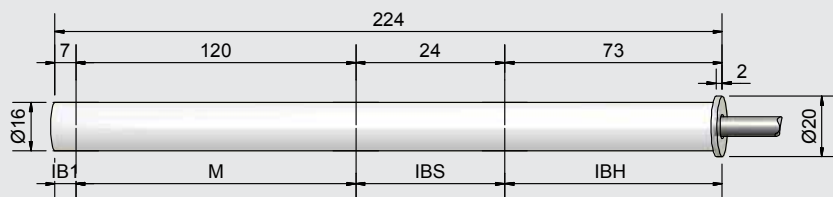
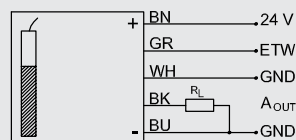
Aktive Zone [mm]	120 mm
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Analog
Typ	KFI-1-224-120-IL4-PTFE-ETW
Art.-Nr.	KI 0091
Betriebsspannung (U_B)	15...30 V DC
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Lastwiderstand (R_L)	$\leq 400 \Omega$
Leistungsaufnahme max. (Ausgänge unbelastet)	0,9 W
Analogausgang	4...20 mA
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Grün
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2*
Anschlusskabel	12 m, PVC, 5 x 0,34 mm ²
Gehäusematerial	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Aktive Zone	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Deckel	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Zubehör für Montage (nicht im Lieferumfang enthalten) finden Sie in unserem Zubehörprogramm	

* Soweit zutreffend

EasyTeach chart:

LED grün / Abgleichsfunktion

- Einstellung Min.
- Einstellung Max.
- Werkseinstellung
- Test



Andere Gehäusematerialien für die aktive Zone (Sonde), wie PE, GFK, PVDF oder PEEK auf Anfrage.

Made in Germany



LEVEL Kapazitive Füllstandssonde - KFI Analoger Stromausgang 4...20 mA

- Auswerteelektronik integriert
- Easy Teach by wire
- Gehäusematerial: GFK, Ø 16 mm
- Anschlusskopf und Prozessanschluss Edelstahl VA Nr. 1.4404 / AISI 316L
- Prozessanschluss G 1"
- Werkseitig voreingestellter Max.-Wert



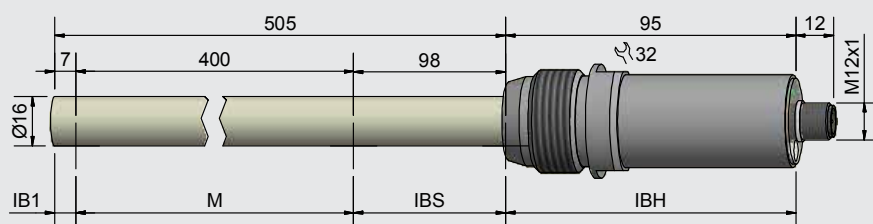
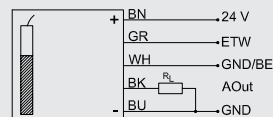
Technische Daten

Aktive Zone [M]	400 mm
Ausgangsfunktion	Analog
Typ	KFI-1-505-400-GFK/VAb-D16-G1-IL4-ETW-E-Y10
Art.-Nr.	KI 0148
Betriebsspannung (U_B)	15...30 V DC
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Lastwiderstand (R_L)	$\leq 200 \Omega$
Leistungsaufnahme max. (Ausgänge unbelastet)	0,9 W
Analogausgang	4...20 mA
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
LED-Anzeige	Grün
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2*
Anschluss	Steckerflansch M 12 x 1 (A-codiert) (5 - polig)
Gehäusematerial	VA Material Nr. 1.4404 / AISI 316L
Aktive Zone	GFK
Deckel	PC (FDA 21 CFR 177.1580)
Passende Steckverbinder finden Sie in unserem Zubehörprogramm.	

* Soweit zutreffend

EasyTeach chart: LED grün / Funktion

- Einstellung Min. (5 s)
- Einstellung Max. (10 s)
- Werkseinstellung (15 s)
- Test (>20 s)



Andere Gehäusematerialien für die aktive Zone (Sonde), wie PE, PTFE, PVDF oder PEEK auf Anfrage.

Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (14.01.2020)

Kundennähe ist uns wichtig!

Rechner Sensors hat Tochter- und Schwesterfirmen in China, Großbritannien, Italien, Kanada, Südkorea und in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Darüber hinaus haben wir Vertretungen in mehr als 50 Ländern. Die Adressen unserer Handelspartner finden Sie auf unserer Internetseite unter der Rubrik Kontakt.

CANADA

Rechner Automation Inc
348 Bronte St. South - Unit 11
Milton, ON L9T 5B6

Tel. 905 636 0866
Fax. 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com

GREAT BRITAIN

Rechner (UK) Limited
Unit 6, The Old Mill
61 Reading Road
Pangbourne, Berks, RG8 7HY

Tel. +44 118 976 6450
Fax. +44 118 976 6451
info@rechner-sensors.co.uk
www.rechner-sensors.co.uk

ITALY

Rechner Italia SRL
Via Isarco 3
39100 Bolzano (BZ)
Office:
Via Dell'Arcoveggio 49/5
40129 Bologna
Tel. +39 051 0015498
Fax. +39 051 0015497
vendite@rechneritalia.it
www.rechneritalia.it

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

RECHNER SENSORS SIP CO.LTD.
Building H,
No. 58, Yang Dong Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province

Tel. +8651267242858
Fax. +8651267242868
assist@rechner-sensor.cn
www.rechner-sensor.cn

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

Rechner-Korea Co. Ltd.
A-1408 Ho,
Keumgang Penterium IT Tower,
Hakeuiro 282, Dongan-gu
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

Tel. +82 31 422 8331
Fax. +82 31 423 83371
sensor@rechner.co.kr
www.rechner.co.kr

UNITED STATES OF AMERICA

Rechner Electronics Ind. Inc.
6311 Inducon Corporate Drive,
Suite 5
Sanborn, NY. 14132

Tel. 800 544 4106
Fax. 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com



RECHNER

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 6-10 • 68623 Lampertheim • Germany

T: +49 6206 5007-0 • F: +49 6206 5007-36 • F Intl. +49 6206 5007-20

www.rechner-sensors.com • E-mail: info@rechner-sensors.de