

# RECHNER SENSORS



## Bedienungsanleitung

für induktive (IAS-10/20) und kapazitive (KAS-70/80)  
Sensoren nach ATEX



## Instruction manual

for inductive (IAS-10/20) and capacitive (KAS-70/80)  
sensors according to ATEX



## Manual de Instrucciones

para sensores inductivos (IAS-10/20) y capacitivos  
(KAS-70/80) según ATEX



## Notice d'utilisation

pour détecteurs inductifs (IAS-10/20) et capacitifs  
(KAS-70/80) selon norme ATEX



## Istruzioni d'uso

per sensori induttivi (IAS-10/20) e capacitivi (KAS-  
70/80) secondo le norme ATEX



## 使用说明书

适用于电感式(IAS-10/20)和电容式  
(KAS-70/80)传感器, 依据ATEX



## Inhaltsverzeichnis

<b>Wichtige Hinweise / Vor der Installation</b>	<b>Seite</b>	<b>2</b>
<b>Information zu ETL zertifizierten Sensoren</b>	<b>Seite</b>	<b>3</b>
<b>Allgemeine Beschreibung Montage</b>	<b>Seite</b>	<b>3</b>
<b>Verlegung der Leitung / Pinbelegung</b>	<b>Seite</b>	<b>4</b>
<b>Montage ATEX-Schutzclip für Stecker</b>	<b>Seite</b>	<b>4</b>
<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>Seite</b>	<b>5</b>
<b>Empfindlichkeitseinstellung</b>	<b>Seite</b>	<b>5</b>
<b>Zertifizierung Geräte nach ATEX</b>	<b>Seite</b>	<b>5-6</b>
<b>Wartung, Instandsetzung, Entsorgung</b>	<b>Seite</b>	<b>6</b>

## Vielen Dank,

dass Sie sich für ein Gerät von RECHNER Sensors entschieden haben. Seit 1965 hat sich RECHNER Sensors mit Engagement, Produktinnovationen und bester Qualität eine weltweite Spitzenposition am Markt erarbeitet.

## Wichtige Hinweise:



Diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten. Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Des Weiteren sind für die Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen weitere Kenntnisse notwendig. Entfernen der Seriennummer sowie Veränderungen am Gerät oder unsachgemäßer Gebrauch führen zum Verlust des Garantieanspruches. Grafische Darstellungen können je nach Modell abweichen. Die Bedienungsanleitung ist aufzubewahren.

## Symbolerklärungen



Information: Zusätzlicher Hinweis



Achtung: Wichtige Information / Sicherheitshinweis



Handlungsbedarf: Hier ist eine Einstellung oder eine Handlung vorzunehmen



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diesen Anleitung folgen. Für späteres Nachschlagen aufbewahren.



QR-Code für erweiterte  
Bedienungsanleitung

## Vor der Installation



- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie Ihre Lieferung auf Beschädigungen, Richtigkeit und Vollständigkeit.
- Falls Beschädigungen vorliegen, informieren Sie bitte Ihren Lieferanten und den verantwortlichen Zustelldienst.
- Bei offenen Fragen oder Problemen stehen wir Ihnen gerne für weitere Hilfe und Lösungen zur Verfügung.

## Information zu ETL zertifizierten Sensoren



### ETL zertifizierte Sensoren:

Verwendung im Innenbereich  
Listed Component Conforms to UL Std. 61010-1  
Certified to Can/CSA Std. C22.2 No. 61010-1  
For use in class 2 circuit only  
Uniquement pour utilisation dans circuits classe 2

**Intertek**  
3110580

## Allgemeine Beschreibung

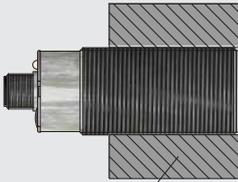
### Typische Anwendung unserer Sensoren

Unsere Sensoren enthalten einen Transistor-Oszillator, der anschwingt sobald durch Annäherung des Mediums eine bestimmte Kapazität überschritten wird. Dabei gilt, je kleiner die Dielektrizitätskonstante ( $\epsilon_r$ ) umso näher muss das Medium herangeführt werden. Unsere IAS-Sensoren (Induktive Näherungsschalter / Sensoren) erfassen metallische Medien, unser KAS-Sensoren (Kapazitive Näherungsschalter / Sensoren) erfassen alle Medien (auch Flüssigkeiten). Die Beeinflussung ist auch durch elektrisch nicht-leitende Materialien (max. 4 mm) hindurch möglich, wenn die Dielektrizitätskonstante des zu erfassenden Mediums (ca. Faktor 5 für KAS Sensoren) größer ist. Die Stromänderung des Oszillators wird, je nach Ausführung, in ein analoges Ausgangssignal verstärkt oder als Binärsignal über einen Schaltverstärker ausgegeben.

## Montage

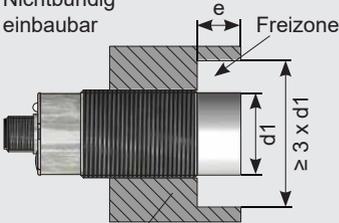
Gewindesensoren werden mit zwei Muttern geliefert. Die max. Anzugsdrehmomente laut Tabelle sind zu beachten. Beim Einschrauben in Gewindeblöcke sind die max. Einschraubtlängen zu beachten (gem. DIN 13). Für Sensoren ohne Außengewinde stehen im Zubehörprogramm geeignete Klemmschellen zur Verfügung.

Bündig einbaubar



Befestigung / detektierbares Material

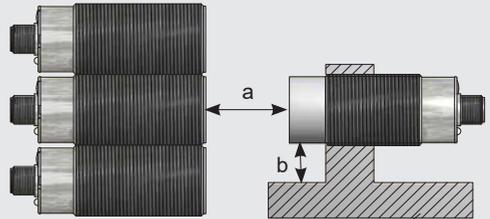
Nichtbündig einbaubar



Befestigung / detektierbares Material

Maß "e" entspricht der gewindefreie Zone oder  $\geq 25$  mm.

Als dämpfendes Material gilt für IAS alle Metalle, für KAS alle Medien.



Maß "a"  $\geq 2,2 \times S_n$   
Maß "b"  $\geq 1,5 \times S_n$

Befestigung / detektierbares Material

### Anzugsdrehmoment

	PTFE	PEEK	Ms	VA
M8x1	-	4 Nm	-	4,5 Nm
M12x1	0,2 Nm	2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18x1	0,5 Nm	3 Nm	28 Nm	40 Nm
M22x1,5	1,4 Nm	13 Nm	32 Nm	50 Nm
M30x1,5	2,5 Nm	7 Nm	82 Nm	150 Nm
M32x1,5	3 Nm	25 Nm	110 Nm	180 Nm
G1/2"	-	25 Nm	-	-
G 1"	2,5 Nm	-	110 Nm	110 Nm

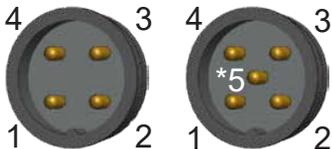
## Verlegung der Leitung



Steuerleitungen für die Sensoren sollten getrennt oder abgeschirmt von Hauptstromleitungen verlegt werden, weil induktive Spannungsspitzen im Extremfall die Sensoren trotz eingebauter Schutzbeschaltung zerstören können. Speziell bei längeren Leitungsstrecken > 5 m sind abgeschirmte Kabel oder verdrehte Leitungen zu empfehlen.

## Pinbelegung

Pinbelegung steckbarer Sensoren (Draufsicht)



- Schutzleiteranschluss nur bei Sensoren in Metallgehäusen und Ex-Schutz.
- Die Steckergeräte sind nur für den Staub-Bereich einzusetzen. Nach der Montage ist die Steckverbindung mit Hilfe des mitgelieferten Schutzclips zu sichern.

## Schutzclip

**Geräte** mit Stecker zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen werden mit einem Schutzclip geliefert. Dieser dient zum Schutz gegen Entfernen des Steckers unter Spannung.



Nicht unter Spannung trennen!



Den Steckverbinder fest verbinden und verschrauben.



Den Clip um die Verschraubung der Buchse legen.

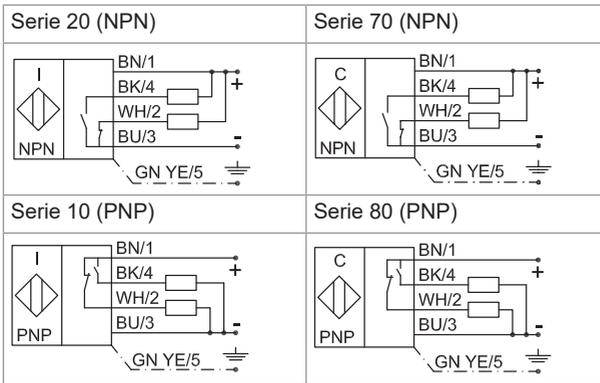


Den Clip schließen. Der Clip muss beidseitig einrasten.



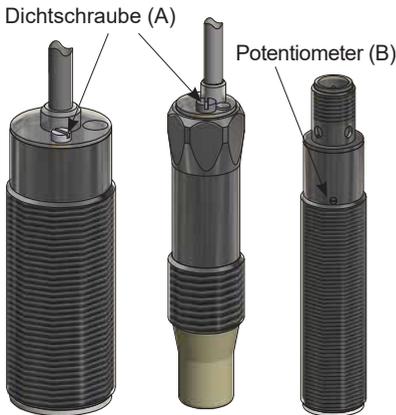
Der Clip kann mit einem geeignetem Werkzeug wieder geöffnet werden.

## Elektrischer Anschluss



- Schutzleiteranschluss nur bei Sensoren in Metallgehäusen und in EST-Ausführung und/oder mit Ex-Schutz
- WH/2 nur bei antivalentem Ausgang
- Bei induktiver Last ist eine entsprechende Schutzbeschriftung (z.B. Freilaufdiode) vorzusehen.

## Empfindlichkeitseinstellung



Bei einstellbaren Sensoren befindet sich das Potentiometer unter einer Dichtschraube (A).

Bei Steckerausführung (B) befindet sich das Potentiometer teilweise seitlich am Gehäuse ohne Abdeckung.

Einstellung:

- Drehung rechts - Empfindlichkeit größer
- Drehung links - Empfindlichkeit kleiner

### KAS nichtbündig einbaubar für Niveauekontrolle:

- Aktive Fläche (= gewindefreie Zone oder 25 mm) ganz in das Medium eintauchen.
- Durch Rechtsdrehen des Potentiometers Empfindlichkeit erhöhen bis der Sensor schaltet.
- Danach das Potentiometer noch weitere 90° nach rechts drehen (= sicheres Schalten).
- Schaltet der Sensor bei Eintauchen bereits um, Potentiometer nach links drehen bis zum Schaltpunkt, danach wieder nach rechts wie oben beschrieben.

## Informationen für Sensoren der Serien IAS-10(20)... und KAS-70(80)... mit ATEX Zertifizierung DMT 01 ATEX E 157 für den explosionsgefährdeten Bereich

### Beschreibung

Der kapazitive oder induktive Sensor ist zum Einsatz in durch brennbare Stäube explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Der kapazitive Sensor (KAS...2G-1/2D) dient z. B zum Überwachen des Füllstandes von Schüttgut in Silos und Behältern oder Gerätegruppe II Kategorie 1/2D.

Der induktive Sensor (IAS...2G-1/2D) dient z. B. als Endschalter, Gerätegruppe II Kategorie 1/2D. Zudem ist er zum Einsatz in durch brennbare Gase explosionsgefährdeten Bereichen Gerätegruppe II Kategorie 2G bestimmt.

Der Sensor (IAS...2G-1/2D oder KAS...2G-1/2D) wird so in den Behälter eingebaut, dass der vordere Teil des Gehäuses (aktive Fläche) in den Behälter hinein ragt und somit in der Zone 20 angeordnet ist. Der andere Teil des Sensors (Leitungseinführung, LED, Potentiometer) befindet sich außerhalb des Behälters in Zone 21, in Zone 22 oder ganz außerhalb des gefährdeten Bereichs.

## Beschreibung

Die Stromversorgungsgeräte sind immer außerhalb der gefährdeten Bereiche anzuordnen. Zur Anzeige des Schaltzustandes dient eine im Sensor eingebaute, nach außen sichtbare LED.

Nur für KAS: Zur Einstellung der Empfindlichkeit verfügen die Sensoren über ein eingebautes, von außen zugängliches Potentiometer oder verfügt über eine EasyTeach-Litze.

## Zertifikate und Kennzeichnungen

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
Europa (ATEX)	DMT 01 ATEX E 157	Ex II 2G Ex mb IIC T4 Gb	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0015	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db
China (CCC)	2020312315000410	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db

## Konformität zu Normen und Bestimmungen

Zertifikate und EU-Konformitätserklärung, siehe [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

Die Gerät verfügen über einen IECEx-Zulassung. Zertifikat siehe IECEx-Hompage: <http://iecex.iec.ch/>  
Weitere nationale und internationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit: [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

## Thermische und elektrische Daten

Gerätegruppe II Kategorie 1/2D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db	Gerätegruppe II Kategorie 2G Ex mb IIC T4 Gb
Zul. Umgebungstemperatur: -20...+90 °C	
<b>Elektrische Daten:</b>	<b>Elektrische Daten:</b>
Betriebsspannung: 10...30 V DC	Betriebsspannung: 10...30 V DC
Betriebsstromstärke: bis 200 mA	Betriebsstromstärke: bis 200 mA
Schutzart: IP 67	Schutzart: IP 67

### Potenzialausgleich:

Geräte mit Metallgehäuse verfügen über einen Kabelanschluss mit Schutzleiter (gelb-grün). Dieser ist im Gerät galvanisch mit der Metallhülse verbunden. Der Schutzleiter ist unbedingt anzuschließen.

**Hinweis:** Die Anforderung der EN 60079-26:2007 z. B. bezüglich Staubauflagen und Temperaturen sind zu erfüllen.



Den Sensor nur in spannungsfreiem Zustand anschließen! Falsche Anschlussbelegung kann den Sensor zerstören!

+ = Braun    - = Blau    Grün/gelb =   
Ausgang 1 = Schwarz    Ausgang 2 = Weiß

Der Sensor ist intern mit 200 mA (superfink) abgesichert. Ein Austausch der Sicherung ist nicht möglich. Zum Schutz des Sensors kann extern eine 100 mA Sicherung (superfink) vorgeschaltet werden.

## Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

- Eine Wartung der Geräte ist bei bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht erforderlich.
- Das Reparieren und Instandsetzen unserer Geräte ist nicht möglich. Bei Fragen wenden Sie sich bitte direkt an unseren Service.
- Bitte entsorgen Sie Geräte umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

## Table of contents

Important Note / before installing	Page	7
Information on ETL certified sensors	Page	8
General description / Mounting	Page	8
Installation of cables / Pin connection for pluggable sensors	Page	9
Mounting ATEX protective clip for plugs	Page	9
Electrical connection	Page	10
Adjustment of sensitivity	Page	10
Certification of sensors according to ATEX	Page	10-11
Maintenance, repair, disposal	Page	11

## Thank you,

or choosing a device from RECHNER Sensors. Since 1965 RECHNER Sensors has established a global leadership position for capacitive sensors with commitment to product innovation, performance and the highest quality.

## Important Notes:



Please read this instruction manual carefully, paying full attention to all the connection details, before powering up these devices for the first time. The use, servicing and operation of these devices is only recommended for persons whom are familiar with this instruction manual plus the current rules of safety in the work place including accident-prevention. Furthermore, additional knowledge is required for activities in potentially explosive atmospheres. Removal of the serial number, changes to the units or improper use will lead to the loss of any guarantee. Graphical illustrations may vary depending on the model type. We recommend that the instruction manual be retained.

## Symbols



Information: Additional note



Caution: Important note / safety note



Action required: An action or an adjustment is necessary



Follow these instructions for proper and safe use. Keep for future reference.



QR code for advanced adjustment instructions

## Before Installing



- Unpack the device and check that your delivery is complete, correct and that there is no damage
- If there is any damage, please inform your supplier and those responsible for delivery
- If you have any questions or require support we are available to help you find a solution

## Information on ETL certified sensors



### ETL certified sensors:

Indoor use only  
Listed Component Conforms to UL Std. 61010-1  
Certified to Can/CSA Std. C22.2 No. 61010-1  
For use in class 2 circuit only  
Uniquement pour utilisation dans circuits classe 2

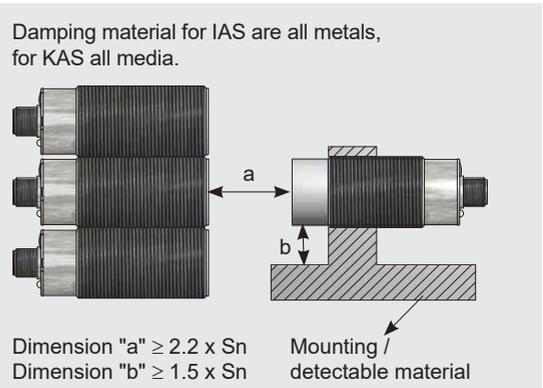
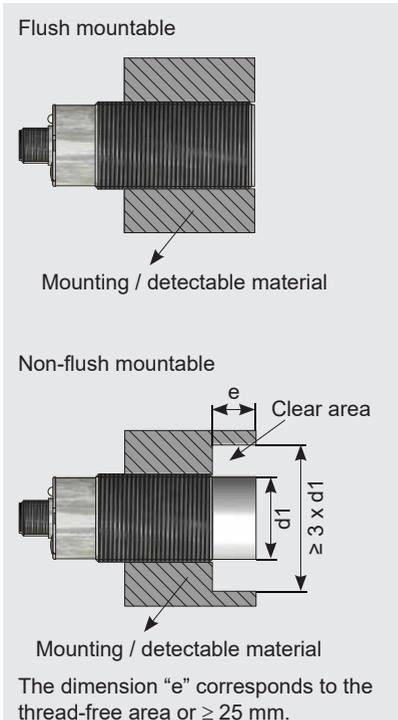
## General description

### Typical application of our sensors

Our sensors contain a transistor oscillator which is actuated when a defined capacitance is exceeded by the approach of the medium. The smaller the dielectric permittivity ( $\epsilon_r$ ) the closer the medium has to be approached. Our IAS sensors (inductive proximity switches / sensors) detect metallic media, our KAS sensors (capacitive proximity switches / sensors) detect all media (including liquids). The effect can also be achieved by detecting through non-metal materials, if the dielectric permittivity of the material to be detected is higher (approx. factor 5 for KAS sensors). Depending on the version, the current change of the oscillator is amplified into an analogue output signal or output as a binary signal via a switching amplifier.

## Mounting

Threaded sensors are supplied with 2 nuts. The following table should be consulted when considering the maximum torque. For mounting in threaded blocks the maximum screw-in length has to be taken into consideration (according to DIN 13). For sensors without thread the range of accessories provides suitable mounting blocks.



### Tightening torque

	PTFE	PEEK	Brass	Stainless steel
M8x1	-	4 Nm	-	4,5 Nm
M12x1	0.2 Nm	2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18x1	0.5 Nm	3 Nm	28 Nm	40 Nm
M22x1,5	1.4 Nm	13 Nm	32 Nm	50 Nm
M30x1,5	2.5 Nm	7 Nm	82 Nm	150 Nm
M32x1,5	3 Nm	25 Nm	110 Nm	180 Nm
G1/2"	-	25 Nm	-	-
G 1"	2.5 Nm	-	110 Nm	110 Nm

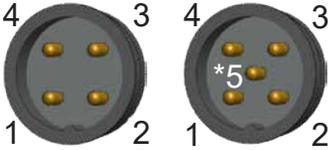
## Installation of cables



Wiring of the sensors should be routed separately or screened from heavy conductor lines, as in extreme cases inductive peak voltages can destroy the sensors despite the integrated protective circuit. Screened cable or twisted lines are recommended, especially for longer cable runs > 5 m.

## Pin connection for pluggable sensors

Pin connection for pluggable sensors (front view)



- Protective earth-terminal for sensors with metal version and with Ex protection.
- The connector versions are only for the use in Dust-Ex area. After mounting, the plug-and-socket connector has to be protected by means of the protective clip enclosed with the sensor.

## Protective clip

**Devices** with plugs for use in explosive areas are supplied with a protective clip. This serves to protect against separation of the plug when energized.



Do not disconnect under voltage!



Firmly connect the plug connector and screw it in place.



Place the clip around the screw connection of the connector.

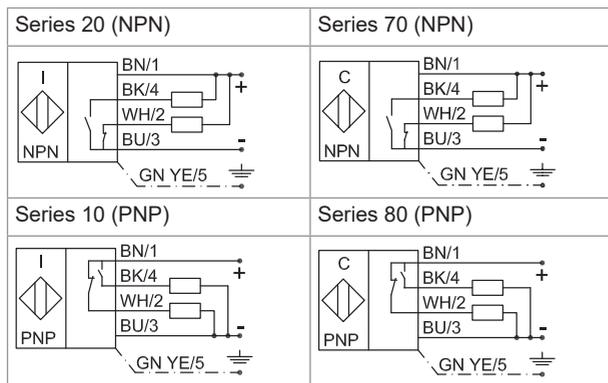


Close the clip. The clip must engage on both sides.



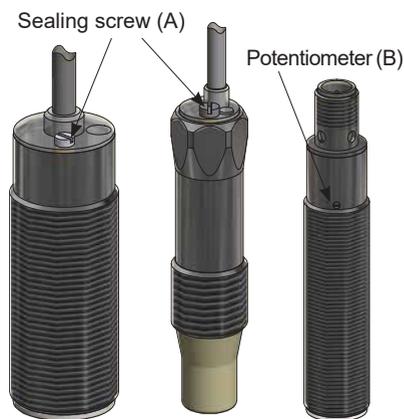
The clip can be opened again with a suitable tool.

## Electrical connection



- Protective earth-terminal for sensors with metal version and EST version and/or with Ex protection
- WH/2 only with antivalent output
- For inductive loads, a corresponding protective circuit (e.g. freewheeling diode) must be provided.

## Adjustment of sensitivity



For adjustable sensors the potentiometer is placed under a sealing screw (A). For some plug-in sensors (B) the potentiometer is placed on the side without a cover.

Adjustment:

- Turn clockwise to increase sensitivity
- Turn anti-clockwise to decrease sensitivity

**KAS non-flush mountable for level control:**

- Immerse the active area (= thread-free zone or 25 mm) into the medium.
- Turn the potentiometer clockwise until the sensor switches.
- Then turn the potentiometer a further 90° to the right (= reliable switching).
- If the sensor switches immediately when immersing the sensor then turn the potentiometer to the left to the switching point and then to the right again as described above.

## Information for sensors of the series IAS-10(20)...and KAS-70(80)... of the certification DMT 01 ATEX E157 for hazardous areas

### Description

The capacitive or inductive sensor is for use in areas where there is a danger of explosion, caused by combustible dusts. The capacitive sensor (KAS-...2G-1/2D) for instance is used for level control of bulk materials in silos and containers, appliance group II category 1/2D.

The inductive sensor (IAS-...2G-1/2D) for instance is used as a limit switch, appliance group II category 1/2D.

Furthermore it is designed for use in areas where there is a danger of explosion due to the presence of inflammable gases, appliance group II category 2G.

The sensor (IAS-...2G-1/2D or KAS-...2G-1/2D) should be installed into the container in such a way, that only the front part of the casing (active surface) projects into the container and is thus in zone 20. The other part of the sensor (cable exit, LED's, potentiometer), is outside of the container in zone 21, 22 or completely outside the hazardous endangered area.

## Description

The power supply units generally have to be mounted outside the hazardous endangered areas. The sensor has an LED visible from outside, which displays the operating state.

For KAS only: The sensitivity adjustment is made by means of a potentiometer or EasyTeach wire accessible from outside.

## Certificates and markings

Version	Certificate no.	Group II category gas	Group II category dust
Europa (ATEX)	DMT 01 ATEX E 157	Ex II 2G Ex mb IIC T4 Gb	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db
Global (IECEX)	IECEX BVS 07.0015	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db
China (CCC)	2020312315000410	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db

## Conformity to standards and regulations

Certificates and EU declaration of conformity, see [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

The devices have an IECEx approval. Certificate see IECEx homepage: <http://iecex.iec.ch/>  
Further national and international certificates are available for download at the following link: [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

## Thermal and electrical data

Appliance-group II category 1/2D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db	Appliance-group II category 2G Ex mb IIC T4 Gb
Permitted ambient temperature: -20...+90 °C	
<b>Electrical data:</b>	<b>Electrical data:</b>
Operating voltage: 10...30 V DC	Operating voltage: 10...30 V DC
Operating current value: up to 200 mA	Operating current value: up to 200 mA
Degree of protection: IP 67	Degree of protection: IP 67

### Potential compensation:

Sensors with a metal housing have a cable connection with a protective conductor (yellow-green). This is an internal galvanic connection to the metal housing. The protective wire must be connected.

**Please note:** The conditions of the EN 60079-26:2007 e. g. relating to dust-coating and temperatures must be met.



The sensor must not be powered when making the initial connection! Wrong connection can destroy the sensor!

+ = Brown - = Blue

Green/yellow =

Output 1 = Black

Output 2 = White

The sensor has an internal high-speed fuse of 200 mA. It is not possible to replace the fuse. An external back-up high-speed fuse of 100 mA can be connected for protection of the sensor.

## Maintenance, repair, disposal

- Maintenance for this device is not necessary when used as intended.
- It is not possible to repair the device. If you have any problems, please contact directly your customer service.
- Please dispose of the device in a way that is environmentally friendly according to the national regulations.

## Indice

Nota importante / antes de la instalación	Página	12
Información sobre los sensores con certificación ETL	Página	13
Descripción general / Montaje	Página	13
Instalación de la línea / Asignación de pines para sensores enchufables	Página	14
Montaje de la clip de protección ATEX para el enchufe	Página	14
Conexión eléctrica	Página	15
Ajuste de la distancia de conmutación	Página	15
Certificación de sensores según ATEX	Página	15-16
Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos	Página	16

## Muchas gracias,

por haber elegido un aparato de RECHNER Sensors. Desde 1965, RECHNER Sensors se ha establecido en una posición de líder mundial del mercado, a través de la dedicación, innovación y productos de alta calidad.

## Notas importantes:



Estas instrucciones de servicio deben leerse y respetarse escrupulosamente antes de la puesta en marcha. Sólo las personas que conozcan perfectamente las instrucciones de servicio y las normas en vigor sobre seguridad en el trabajo y prevención de accidentes pueden manejar, mantener y poner en marcha los aparatos. Además, se requieren conocimientos adicionales para las actividades en atmósferas potencialmente explosivas. La eliminación del número de serie y las modificaciones realizadas en el aparato o el uso indebido del mismo provocan la pérdida de la garantía. Las representaciones gráficas pueden variar dependiendo del modelo. Las instrucciones de operación deben conservarse para futuras consultas.

## Declaración de los símbolos



Información: Nota adicional



¡Cuidado!: Información importante / aviso de seguridad



Necesidad de actuar: Aquí se tiene que hacer un ajuste o realizar una acción.



Siga estas instrucciones para un uso correcto y seguro. Guárdalo para futuras consultas.



Código QR para Instrucciones de uso avanzadas

## Antes de la instalación



- Desempaquetar el aparato y verificar si la entrega no tiene ningún defecto y está completa.
- En caso de defecto, por favor informar a su proveedor y a la agencia de transporte responsable.
- En caso de preguntas o problemas no dude en llamarnos, estamos a su disposición.

## Información sobre los sensores con certificación ETL



### Para sensores certificados ETL:

Para uso en interiores únicamente  
Listed Component Conforms to UL Std. 61010-1  
Certified to Can/CSA Std. C22.2 No. 61010-1  
For use in class 2 circuit only  
Uniquement pour utilisation dans circuits classe 2

Intertek  
3110580

## Descripción general

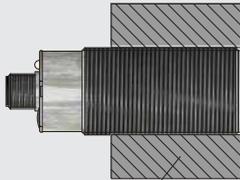
### Aplicación típica de nuestros sensores

Nuestros sensores detectan el medio en su zona activa haciendo oscilar el oscilador del transistor cuando el medio se acerca. Cuanto más pequeña sea la constante dieléctrica ( $\epsilon_r$ ), más cerca debe estar el medio. Nuestros sensores IAS (detectores / sensores de proximidad inductivos) detectan los medios metálicos, nuestros sensores KAS (detectores / sensores de proximidad capacitivos) detectan todos los medios. La influencia también es posible a través de materiales eléctricamente no conductores, en el caso de nuestros sensores KAS a través de paredes de un grosor máximo de 4 mm, aquí la constante dieléctrica del medio a detectar debe ser aproximadamente un factor de 5. El cambio de corriente del oscilador se emite como señal binaria a través de un amplificador de conmutación.

## Montaje

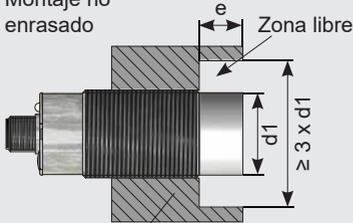
Los sensores roscados se suministran con dos tuercas. Se debe tener en cuenta los torques máx. de apriete indicados en la tabla. Al atornillar en bloques roscados se debe tener en cuenta las longitudes de atornillamiento (según la norma DIN 13). Para los sensores sin rosca externa están disponibles en el programa de accesorios de abrazaderas de sujeción adecuadas.

### Montaje enrasado



Material de fijación / detectable

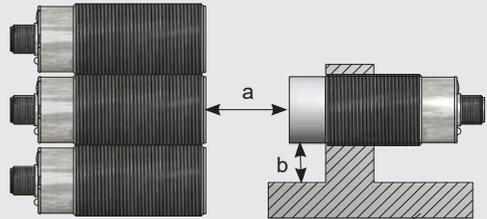
### Montaje no enrasado



Material de fijación / detectable

La medida "e" corresponde a la zona libre no roscada o  $\geq 25$  mm.

Para IAS, los metales son materiales amortiguadores y para KAS, lo son todos los materiales.



Medida "a"  $\geq 2,2 \times S_n$

Medida "b"  $\geq 1,5 \times S_n$

Material de fijación / detectable

### Par de apriete

	PTFE	PEEK	Latón	Acero fino
M8x1	-	4 Nm	-	4,5 Nm
M12x1	0,2 Nm	2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18x1	0,5 Nm	3 Nm	28 Nm	40 Nm
M22x1,5	1,4 Nm	13 Nm	32 Nm	50 Nm
M30x1,5	2,5 Nm	7 Nm	82 Nm	150 Nm
M32x1,5	3 Nm	25 Nm	110 Nm	180 Nm
G1/2"	-	25 Nm	-	-
G 1"	2,5 Nm	-	110 Nm	110 Nm

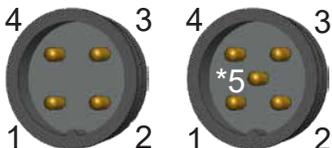
## Instalación de los cables



Los cables de mando de los sensores deben ser tendidas por separado o apantalladas de los cables de corriente principales, ya que las puntas de corriente inductivas podrían destruir a los sensores en casos extremos, a pesar de llevar circuitos protectores incorporados. Especialmente en las líneas más largas de 5 m se recomienda el uso de cables apantallados o de líneas trenzadas.

## Asignación de pines para sensores enchufables

Asignación de pines para sensores enchufables (vista desde arriba)



- Conductor de puesta a tierra sólo para sensores con carcasa metálica y protección contra explosiones.
- Las versiones con conector son solamente para utilización en la zona de peligro de explosión de polvo. Después del montaje la conexión del conector se tiene que proteger con el clip protector suministrado con el sensor.

## Clip de protección

Los aparatos con enchufe para el uso en zonas potencialmente explosivas se suministran con un clip de protección. Esto sirve para proteger contra la desconexión del enchufe bajo tensión.



¡No desconectar bajo tensión!



Conecte firmemente el conector y atorníllelo en su sitio



Colocar el clip alrededor de la unión atornillada del casquillo

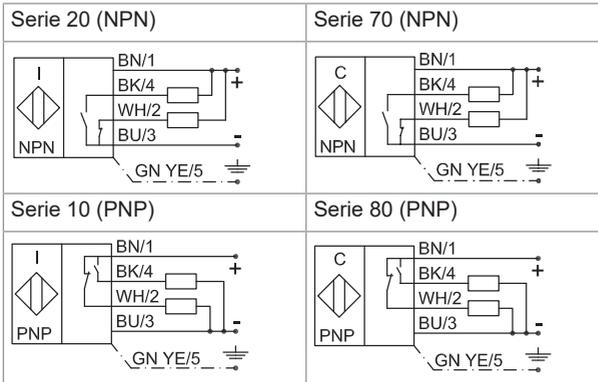


Cierre el clip. El clip debe encajar en ambos lados



El clip se puede abrir de nuevo con una herramienta adecuada

## Conexión eléctrica



- Conductor de puesta a tierra sólo para sensores con carcasa metálica y en versión EST y/o con protección contra explosiones
- WH/2 solo para salida antivalente
- Para cargas inductivas se debe prever un circuito de protección correspondiente (p. ej. diodo de giro libre)

## Ajuste de la distancia de conmutación



En los sensores ajustables, el potenciómetro se encuentra de un tapón roscado (A). La versión enchufable (B) tiene en la parte lateral un potenciómetro sin cubierto.

Ajuste:

- Giro a la derecha - mayor sensibilidad
- Giro a la izquierda - menor sensibilidad

**KAS montaje no enrasado para el control del nivel:**

- Sumergir totalmente la superficie activa (= zona libre de rosca o 25 mm) dentro del medio.
- Girar el potenciómetro hasta la derecha para aumentar la sensibilidad hasta el sensor ya conmuta.
- Luego, girar adicionalmente el potenciómetro 90° hasta la derecha (= conmutación segura).
- Si el sensor ya conmuta al sumergirlo, girar el potenciómetro a la izquierda hasta el punto de conmutación y seguidamente girar de nuevo a la derecha de la forma arriba indicada.

## Informaciones para sensores de las series IAS-10(20)... y KAS-70(80)... de la certificación DMT 01 ATEX E157 para zonas con el riesgo de explosión

### Descripción

Los sensores capacitivos o inductivos son diseñados para su en áreas con peligro de explosión causadas por polvos inflamables.

Los sensores capacitivos (KAS...2G-1/2D) sirven, por ejemplo, para el control del nivel de productos a granel en silos y contenedores, Grupo de aparatos II, categoría 1/2D.

Los sensores inductivos (IAS...2G-1/2D) sirven, por ejemplo, para interruptor de valor límite, Grupo de aparatos II, categoría 1/2D.

Además estos sensores son diseñados para su en áreas con peligro de explosión causadas por gases inflamables, Grupo de aparatos II, categoría 2G.

Estos sensores deben ser instalados de manera que la parte frontal de la carcasa (zona activa) esté dentro del recipiente y por consiguiente se encuentre en la zona 20, mientras que la otra parte del sensor (cable, LED, potenciómetro) esté fuera del recipiente en la zona 21, zona 22 o fuera del área peligrosa.

## Descripción

Las unidades de alimentación eléctrica generalmente tienen que estar montadas fuera de la zona peligrosa. El sensor tiene un LED, el cuál es visible desde fuera, para mostrar el estado de operación. Solo para KAS: El ajuste de la sensibilidad se realiza por medio de un potenciómetro o cable de EasyTeach accesible desde fuera.

## Certificados y marcas

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas	Marcado aparato del grupo II polvo
Europa (ATEX)	DMT 01 ATEX E 157	Ex II 2G Ex mb IIC T4 Gb	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db
Global (IECEX)	IECEX BVS 07.0015	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db
China (CCC)	2020312315000410	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db

## Conformidad con las normas y reglamentos

Certificados y declaración de conformidad de la UE, véase [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

Las unidades tienen una aprobación IECEx. Certificado ver página web de IECEx: <http://iecex.iec.ch/>

Se pueden descargar más certificados nacionales e internacionales en el siguiente enlace: [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

## Datos térmicos y eléctricos

Aparato del Grupo II, categoría 1/2D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db	Aparato del Grupo II, categoría 2G Ex mb IIC T4 Gb
Temperatura ambiental permisible: -20...+90 °C	
<b>Datos eléctricos:</b>	<b>Datos eléctricos:</b>
Tensión de servicio: 10...30 V DC	Tensión de servicio: 10...30 V DC
Intensidad de corriente de servicio: hasta 200 mA	Intensidad de corriente de servicio: hasta 200 mA
Tipo de protección: IP 67	Tipo de protección: IP 67

### Compensación del potencial:

Los sensores con carcasa de metal poseen un cable como conductor de protección (amarillo-verde). Este cable está conectado internamente en forma galvánica a la carcasa de metal. Este conductor de protección debe ser conectado necesariamente.

**Nota:** Se deberán cumplir las exigencias de la norma EN 60079-26:2007, por ejemplo con respecto a la acumulación de polvo y a las temperaturas.



¡Conectar el sensor solo en estado sin tensión! La conexión equivocada puede destruir el sensor.

+ = Marrón - = Azul Amarillo/verde =

Salida 1 = Negro Salida 2 = Blanco

El sensor tiene interno un fusible interno de 200 mA (super-rápido). Un cambio del fusible no es posible. Para la protección del sensor se puede preconectar un fusible externo de 100 mA (super-rápido).

## Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos

- El aparato no necesita mantenimiento cuando se usa según lo previsto.
- No es posible reparar las sondas/los analizadores. Si tiene problemas por favor contactar directamente nuestro servicio.
- Por favor desechar las sondas/los analizadores conforme con las normas nacionales válidas y de una manera compatible con el medio ambiente.

## Table des matières

Remarque importante / avant installation	Page	17
Informations sur les capteurs certifiés ETL	Page	18
Description générale / Montage	Page	18
Installation des câbles / Brochage des capteurs avec connecteur	Page	19
Montage d'un clip de protection ATEX pour connecteurs	Page	19
Raccordements électriques	Page	20
Réglage de la sensibilité de détection	Page	20
Certification des capteurs selon norme ATEX	Page	20-21
Maintenance, Réparation, Mise au rebut	Page	21

## Merci,

d'avoir choisi un appareil RECHNER Sensors. Depuis 1965 RECHNER Sensors s'est forgé une position de leader, au niveau mondial, grâce à son engagement, à une politique d'innovations continues et à une qualité hors du commun.

## Remarques importantes:



La présente notice est à lire attentivement avant mise en service du matériel. Sa stricte observation est impérative. Les appareils peuvent être utilisés, entretenus ou réparés uniquement par du personnel disposant du manuel d'utilisation et des attributions nécessaires en ce qui concerne la sécurité du travail et la prévention des accidents. En outre, d'autres connaissances sont nécessaires pour les activités dans les zones à risque d'explosion. La suppression du numéro de série, la modification de l'appareil ou son utilisation inappropriée conduiront à la perte de la garantie. Les représentations graphiques peuvent varier selon le modèle. Cette notice d'utilisation est à conserver pour de futures consultations.

## Explication des symboles



Information: Indication complémentaire



Attention: Information importante / information de sécurité



Action à réaliser: Un réglage ou une action doit être entrepris



Pour une utilisation correcte et sûre, suivre ces instructions. Conserver pour une consultation ultérieure.



QR-Code pour notice  
d'utilisation élargie

## Avant l'installation du capteur



- Déballez l'appareil et vérifiez s'il n'est pas endommagé et si la fourniture est complète
- Si le matériel est endommagé prière de le signaler à votre fournisseur et à votre livreur
- Nous sommes à votre disposition pour répondre à toute question ou pour résoudre tout problème qui pourrait survenir.

## Informations sur les capteurs certifiés ETL



Intertek

3110580

### Pour capteurs certifiés ETL :

Pour utilisation sous abri uniquement  
Listed Component Conforms to UL Std. 61010-1  
Certified to Can/CSA Std. C22.2 No. 61010-1  
For use in class 2 circuit only  
Uniquement pour utilisation dans circuits classe 2

## Description générale

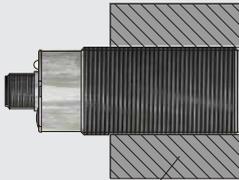
### Application typique de nos capteurs

Nos capteurs détectent les produits dans leur zone active, en faisant osciller un oscillateur à transistor à l'approche du produit. Plus la constante diélectrique ( $\epsilon_r$ ) est faible, plus le produit doit être approché. Nos capteurs IAS (capteurs/détecteurs de proximité inductifs) détectent les produits métalliques, nos capteurs KAS (capteurs/détecteurs de proximité capacitifs) tous les produits liquides ou solides. La détection est également possible à travers des matériaux non conducteurs d'électricité, pour nos capteurs KAS à travers des parois d'une épaisseur maximale de 4 mm, la constante diélectrique du milieu à détecter doit ici présenter un facteur 5 environ. La variation de courant de l'oscillateur est émise sous forme de signal binaire via un amplificateur de commutation.

## Montage

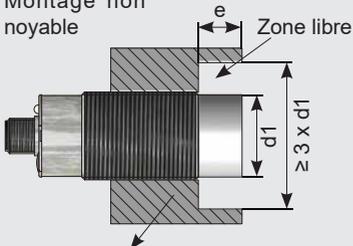
Les capteurs avec corps fileté sont livrés avec 2 écrous. Les couples de serrage maximaux à respecter sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour le vissage dans des blocs fileté il est nécessaire de respecter les longueurs maximales de vissage (selon norme DIN13). Pour les capteurs avec corps non fileté le programme d'accessoires comporte des brides de fixation.

### Montage noyable



Fixation / matériau détectable

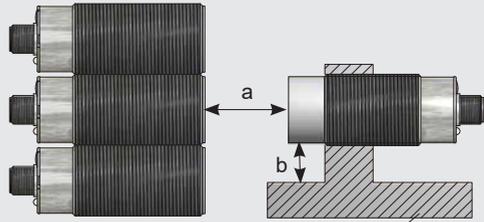
### Montage non noyable



Fixation / matériau détectable

La dimension «e» correspond à la partie non fileté (sinon  $\geq 25$  mm).

Les matériaux détectables sont : pour les IAS, tous les métaux; pour les KAS, tous les matériaux.



Dimension «a»  $\geq 2,2 \times S_n$

Dimension «b»  $\geq 1,5 \times S_n$

Fixation / matériau détectable

### Couple de serrage

	PTFE	PEEK	Laiton	Acier inox
M8x1	-	4 Nm	-	4,5 Nm
M12x1	0,2 Nm	2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18x1	0,5 Nm	3 Nm	28 Nm	40 Nm
M22x1,5	1,4 Nm	13 Nm	32 Nm	50 Nm
M30x1,5	2,5 Nm	7 Nm	82 Nm	150 Nm
M32x1,5	3 Nm	25 Nm	110 Nm	180 Nm
G1/2"	-	25 Nm	-	-
G 1"	2,5 Nm	-	110 Nm	110 Nm

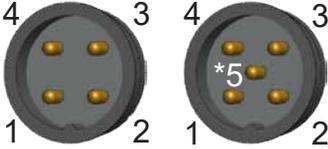
## Installation des câbles



Les câbles des capteurs doivent être posés séparément ou blindés des lignes électriques principales, car les pointes de tension inductives peuvent, dans des cas extrêmes, détruire les capteurs malgré le circuit de protection intégré. Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés ou des câbles torsadés, en particulier pour les longues distances > 5 mètres.

## Brochage des capteurs avec connecteur

Brochage des capteurs avec raccordement par connecteur (vue de face)



- Fil de terre uniquement pour les capteurs dans des boîtiers métalliques et protection Ex.
- Les capteurs avec raccordement par connecteur ne sont utilisables que pour les zones poussière. Le raccordement par connecteur devra, après montage, être sécurisé au moyen du clips de protection fourni.

## Clip de protection

Les appareils avec connecteurs pour l'utilisation en atmosphère explosible sont livrés avec un clip de protection. Ceci sert de protection contre le débranchement de la fiche sous tension.



Ne pas déconnecter sous tension!



Raccordez fermement le connecteur et vissez-le en place



Placez le clip autour du raccord vissé de la douille

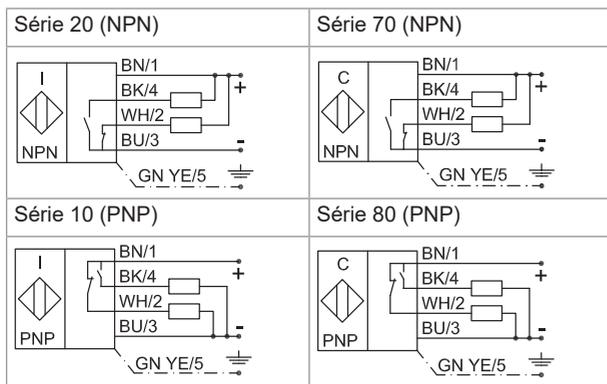


Fermez le clip. Le clip doit s'engager des deux côtés



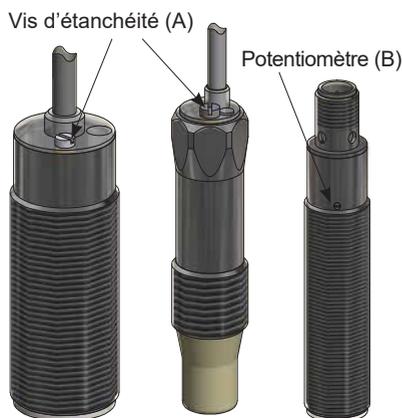
Le clip peut être ouvert à nouveau avec un outil approprié

## Raccordements électriques



- Fil de terre uniquement pour les capteurs dans des boîtiers métalliques et en version EST et/ou avec protection Ex
- Fil WH/2 sur sorties antivalentes uniquement
- Pour les charges inductives, un circuit de protection correspondant (par ex. diode de roue libre) doit être prévu.

## Réglage de la sensibilité de détection



Sur les capteurs avec portée réglable le potentiomètre se trouve sous une vis d'étanchéité (A).

Sur les versions avec connecteur (B) le potentiomètre peut être situé latéralement, sans protection.

Réglage:

- Rotation vers la droite - la portée augmente
- Rotation vers la gauche - la portée diminue

### KAS non noyable pour contrôle de niveau

- Tête de détection (= zone sans filetage ou 25 mm) à immerger entièrement dans le produit à détecter.
- Par rotation du potentiomètre vers la droite augmenter la sensibilité jusqu'à l'atteinte du seuil de commutation
- Tourner encore le potentiomètre de 90° vers la droite (= commutation sécurisée)
- Si le capteur s'enclenche immédiatement lors du montage, tourner le potentiomètre vers la gauche jusqu'au seuil de déclenchement puis à nouveau vers la droite tel que décrit ci-dessus.

## Informations pour les capteurs des séries IAS-10(20)...et KAS-70(80)... de la certification DMT 01 ATEX E157 pour les zones à risque d'explosion

### Description

Le détecteur capacitif ou inductif est destiné à être monté dans des atmosphères explosibles, en raison de la présence de poussières inflammables. Le détecteur capacitif (KAS...2G-1/2D) sert par exemple au contrôle de niveau de produits en vrac dans des silos ou des réservoirs ou comme fin de course, Groupe d'appareils II, Catégorie 1/2D.

Le détecteur inductif (IAS-...2G-1/2D) sert par exemple comme fin de course, Groupe d'appareils II, Catégorie 1/2D.

De plus ils sont également destinés au montage en Atmosphère Explosible de la catégorie 2G (gaz).

Le détecteur (IAS...2G-1/2D ou KAS...2G-1/2D) est à monter de telle manière que seuls la face active et le filetage du capteur se trouvent en zone 20. La face arrière du détecteur (sortie de câble et voyant LED) doit se trouver HORS de la zone 20, c'est à dire en zones 21 ou 22 ou hors de la zone à risque d'explosion.

## Description

Les modules d'alimentation, associés à ces détecteurs doivent TOUJOURS se trouver hors de la zone à risque d'explosion. L'indication de l'état de commutation est assurée par un voyant LED monté dans le détecteur et visible de l'extérieur.

Pour capteurs capacitifs KAS: Pour le réglage de sensibilité le capteur est équipé d'un potentiomètre intégré ou une câble de EasyTeach, accessible à l'arrière du boîtier.

## Certificats et marquages

Version	Certificat N°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz	Marquage de groupe d'appareils II Poussière
Europe (ATEX)	DMT 01 ATEX E 157	Ex II 2G Ex mb IIC T4 Gb	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db
Global (IECEX)	IECEX BVS 07.0015	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db
Chine (CCC)	2020312315000410	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db

## Conformité aux normes et réglementations

Certificats et déclaration de conformité UE, voir [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

L'appareil dispose d'une certification IECEX. Certificat voir page d'accueil IECEX : <http://iecex.iec.ch/>

D'autres certificats nationaux et internationaux peuvent être téléchargés sur le lien suivant : [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

## Caractéristiques thermiques et électriques

Groupe d'appareillage II, Catégorie  
1/2D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

Groupe d'appareillage II, Catégorie  
2G Ex mb IIC T4 Gb

Température opérationnelle admissible : -20...+90 °C

### Caractéristiques électriques :

Tension d'alimentation : 10...30 V DC

Courant opérationnel : bis 200 mA

Indice de protection : IP 67

### Caractéristiques électriques :

Tension d'alimentation : 10...30 V DC

Courant opérationnel : bis 200 mA

Indice de protection : IP 67

### Equilibrage de potentiel :

Les capteurs avec boîtier métallique sont équipés d'un câble de raccordement avec conducteur de mise à la terre (jaune / vert). Celui-ci est relié galvaniquement au boîtier métallique du capteur.

Ce conducteur doit impérativement être raccordé à la terre.

**Remarque :** Les prescriptions de la norme EN 60079-26:2007, en ce qui concerne la présence de poussières et les températures, par exemple, sont à respecter scrupuleusement.



Le capteur ne doit être raccordé électriquement qu'en l'absence de tension d'alimentation. Un raccordement incorrect peut détruire le capteur.

+ = Brun - = Bleu Vert / jaune =

Sortie 1 = Noir Sortie 2 = Blanc

Le capteur est protégé, en interne, par un fusible (ultra-rapide) de 200 mA. Un remplacement de ce fusible n'est pas possible. Pour une protection accrue du capteur il est préconisé de prévoir, en plus, un fusible externe (ultra-rapide) de 100 mA.

## Maintenance, Réparation, Mise au rebut

- Les appareils ne nécessitent aucune maintenance, s'ils sont utilisés de manière appropriée.
- La réparation ou la remise en état des appareils n'est pas possible. En cas de problème veuillez, SVP, contacter directement nos services.
- La mise au rebut d'appareils défectueux sera à faire de manière respectueuse de l'environnement, selon les dispositions légales en vigueur dans votre pays.

## Indice

<b>Nota importante / Prima dell'installazione</b>	<b>Pagina</b>	<b>22</b>
<b>Informazioni sui sensori certificati ETL</b>	<b>Pagina</b>	<b>23</b>
<b>Descrizione generale / Montaggio</b>	<b>Pagina</b>	<b>23</b>
<b>Posa dei cavi / Collegamento dei poli</b>	<b>Pagina</b>	<b>24</b>
<b>Montaggio clip die protezione ATEX per connettori a spina</b>	<b>Pagina</b>	<b>24</b>
<b>Collegamento elettrico</b>	<b>Pagina</b>	<b>25</b>
<b>Regolazione della sensibilità</b>	<b>Pagina</b>	<b>25</b>
<b>Manutenzione, Riparazione, Smaltimento</b>	<b>Pagina</b>	<b>25-26</b>
<b>Certificazione sensori secondo le norme ATEX</b>	<b>Pagina</b>	<b>26</b>

## Grazie mille,

per aver deciso di acquistare un prodotto RECHNER Sensors. Oltre 1965, innovazioni produttive e la massima qualità, hanno consentito a RECHNER Sensors di conseguire una posizione dominante sul mercato a livello mondiale.

## Note importanti:



Vi invitiamo a seguire attentamente queste istruzioni prima di collegare il sensore. Queste apparecchiature devono essere usate e messe in funzione da persone competenti, che conoscono le istruzioni, le norme vigenti di sicurezza e le norme di prevenzione incidenti. Inoltre, sono necessarie ulteriori conoscenze per le attività in atmosfere potenzialmente esplosive. Il distacco del numero di serie e modifiche all'apparecchiatura o l'utilizzo improprio comportano il non riconoscimento della garanzia. Le rappresentazioni grafiche possono variare a seconda del modello. Si prega di conservare il manuale di istruzioni per future consultazioni.

## Spiegazioni dei simboli



Informazione: Avvertenza supplementare



Attenzione: Informazione importante / avvertenza di sicurezza



Necessità di intervento: Qui è necessario effettuare una regolazione o un intervento



Seguire queste istruzioni per un uso corretto e sicuro. Conservare per riferimenti futuri.



QR code per Istruzioni  
per l'utilizzo avanzato

## Prima dell'installazione



- Disimballare l'apparecchio e controllare che la fornitura sia completa e senza danni.
- Se si riscontrano danni, informare il proprio fornitore e il servizio di recapito competente.
- Per ulteriori domande o problemi saremo a vostra completa disposizione nel fornirvi ulteriore aiuto e soluzioni.

## Informazioni sui sensori certificato ETL



### Sensori certificato ETL:

Utilizzo solo per ambienti interni  
Listed Component Conforms to UL Std. 61010-1  
Certified to Can/CSA Std. C22.2 No. 61010-1  
For use in class 2 circuit only  
Uniquement pour utilisation dans circuits classe 2

## Descrizione generale

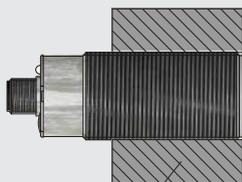
### Applicazione tipica dei nostri sensori

I nostri sensori rilevano i mezzi nella loro zona attiva facendo oscillare l'oscillatore a transistor quando il mezzo si avvicina. Più piccola è la costante dielettrica ( $\epsilon_r$ ), più il mezzo deve essere avvicinato. I nostri sensori IAS (sensori di prossimità induttivi) rilevano i mezzi metallici, i nostri sensori KAS (sensori di prossimità capacitivi) rilevano tutti i mezzi. L'influenza è possibile anche attraverso materiali elettricamente non conduttivi, nel caso dei nostri sensori KAS attraverso pareti spesse al massimo 4 mm, qui la costante dielettrica del mezzo da rilevare dovrebbe essere circa un fattore 5. Il cambiamento di corrente dell'oscillatore viene emesso come segnale binario attraverso un amplificatore di commutazione.

## Montaggio

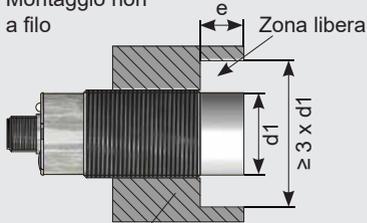
I sensori filetti vengono forniti con due dadi. Per il serraggio occorre seguire la tabella della massima torsione e, per il montaggio in blocchi filetti, occorre considerare la lunghezza massima della filettatura (norme DIN 13). Per i sensori senza filettatura è disponibile una gamma di staffe adatte.

### Montaggio a filo



Fissaggio / materiale rilevabile

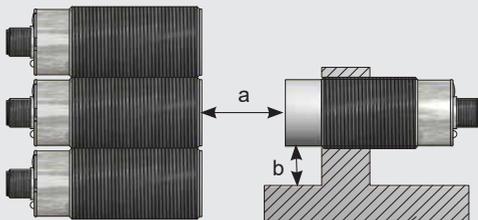
### Montaggio non a filo



Fissaggio / materiale rilevabile

La misura "e" corrisponde alla zona libera o a  $\geq 25$  mm.

I materiali che si possono rilevare sono: per gli IAS tutti i metalli, per i KAS tutti materiali.



Maß "a"  $\geq 2,2 \times S_n$   
Maß "b"  $\geq 1,5 \times S_n$

Fissaggio / materiale rilevabile

### Coppia di serraggio

	PTFE	PEEK	Ottone	Acciaio inox
M8x1	-	4 Nm	-	4,5 Nm
M12x1	0,2 Nm	2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18x1	0,5 Nm	3 Nm	28 Nm	40 Nm
M22x1,5	1,4 Nm	13 Nm	32 Nm	50 Nm
M30x1,5	2,5 Nm	7 Nm	82 Nm	150 Nm
M32x1,5	3 Nm	25 Nm	110 Nm	180 Nm
G1/2"	-	25 Nm	-	-
G 1"	2,5 Nm	-	110 Nm	110 Nm

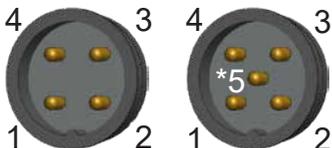
## Posa dei cavi



I cavi di comando dei sensori IAS e KAS si devono posare separatamente o schermati dai cavi di potenza, nei casi estremi i picchi di tensione induttivi possono infatti distruggere i sensori nonostante il circuito di protezione integrato. Soprattutto per linee di cavi di oltre 5 m di lunghezza si consiglia di utilizzare cavi schermati o linee intrecciate.

## Collegamento dei poli

Collegamento dei poli nei sensori a connettore (vista frontale)



- Collegamento a terra di protezione solo per sensori in custodie metalliche e rotazione antideflagrante.
- I sensori con connettore sono solo per l'utilizzo in ambienti con polveri Ex. Dopo il montaggio, il connettore plug-and-socket deve essere protetto con la clip protettiva allegata al sensore.

## Clip di protezione

I **prodotti** con connettori per l'uso in aree a rischio di esplosione sono forniti con un clip di protezione. Questo serve a proteggere dalla rimozione della spina sotto tensione.



Non scollegare sotto tensione!



Collegare saldamente il connettore a spina e avvitarlo in posizione



Posizionare il clip intorno al collegamento a vite della boccola

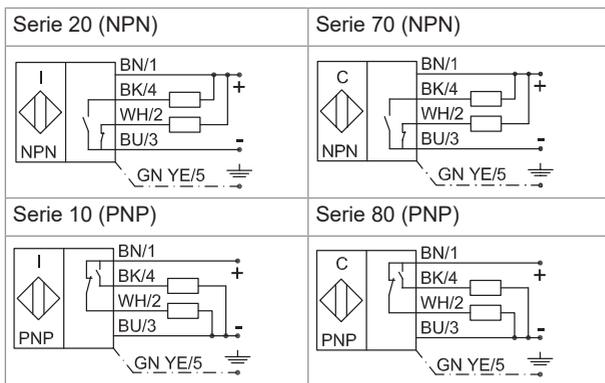


Chiudere il clip. Il clip deve agganciarsi su entrambi i lati



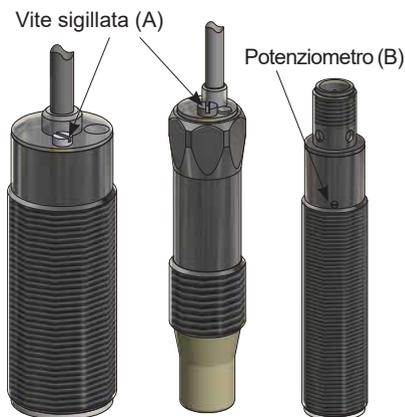
Il clip può essere aperto di nuovo con un utensile adatto

## Collegamento elettrico



- Collegamento a terra di protezione solo per sensori in custodie metalliche e in versione EST e/o con protezione antideflagrante.
- WH/2 solo con uscita antivalente
- Per i carichi induttivi, è necessario prevedere un circuito di protezione corrispondente (ad es. diodo di ricircolo)

## Regolazione della sensibilità



Nei sensori regolabili il potenziometro si trova sotto una vite sigillata (A). Nella versione con connettore (B), il potenziometro si trova parzialmente sul lato della custodia senza protezione.

Regolazione:

- Rotazione a destra - maggiore sensibilità
- Rotazione a sinistra - minore sensibilità

### KAS montaggio non a filo per controllo di livello:

- Zona attiva (=zona libera da filettatura o 25 mm) completamente nel materiale da rilevare
- Ruotando il potenziometro a destra aumentare la sensibilità fino a raggiungere il punto di scatto
- Ruotare ora il potenziometro a destra di ulteriori 90° (=maggiore sicurezza di commutazione)
- Se il sensore commuta immediatamente a contatto con il materiale, allora ruotare il potenziometro a sinistra fino al punto di scatto, poi ruotare nuovamente a destra come descritto sopra.

## Informazioni per i sensori con uscita di commutazione a transistor delle serie IAS-10(20)...e KAS-70(80)... della certificazione DMT 01 ATEX E157 per aree di esplosione

### Descrizione

Il sensore capacitivo o induttivo è destinato al montaggio in ambienti con polveri incendiabili a rischio d'esplosioni, per esempio.

Il sensore capacitivo (KAS...2G-1/2D) per esempio serve per il controllo di livelli di merce alla rinfusa in silos o contenitori, apparecchiature del gruppo II categoria 1/2D.

Il sensore induttivo (IAS...2G-1/2D) serve per esempio come finecorsa, apparecchiature del gruppo II categoria 1/2D.

Questi sensori sono specifici per il montaggio in zone a rischio di esplosione, dovuto alla presenza di gas infiammabili della apparecchiature del gruppo II categoria 2G.

Questi sensori (IAS...2G-1/2D o KAS...2G-1/2D) devono essere montati in modo tale che solo la parte anteriore del sensore, zona attiva, sia nel contenitore e quindi esposta in zona 20. La restante parte del sensore (uscita cavo e led) è esterna e deve trovarsi in zona 21 o zona 22 o completamente al di fuori della zona pericolosa.

## Descrizione

Gli alimentatori devono sempre essere montati di fuori delle aree pericolose. Nel sensore è montato un Led di segnalazione dello stato operativo.

Solo per KAS: La regolazione della sensibilità avviene tramite potenziometro o fili de EasyTeach accessibile dall'esterno.

## Certificati e marcature

Version	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature Il gas	Marcatura de gruppo di apparecchiature Il polvere
Europa (ATEX)	DMT 01 ATEX E 157	Ex II 2G Ex mb IIC T4 Gb	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db
Globale (IECEX)	IECEX BVS 07.0015	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db
Cina (CCC)	2020312315000410	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db

## Conformità a standard e normative

Certificati e dichiarazione di conformità UE, vedere [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

Le unità sono dotate di omologazione IECEX. Certificato vedere la homepage IECEX: <http://iecex.iec.ch/>  
Ulteriori certificati nazionali e internazionali sono disponibili per il download al seguente link: [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com).

## Dati elettrici e termici

Apparecchiature del gruppo II categoria  
1/2D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db

Temperatura ambiente permessa: -20...+90 °C

### Dati elettrici:

Tensione di lavoro: 10...30 V DC

Corrente di lavoro: fino 200 mA

Grado di protezione: IP 67

Apparecchiature del gruppo II categoria  
2G Ex mb IIC T4 Gb

### Dati elettrici:

Tensione di lavoro: 10...30 V DC

Corrente di lavoro: fino 200 mA

Grado di protezione: IP 67

## Regolazione potenziale:

Le apparecchiature con custodia in metallo dispongono di un collegamento cavo con conduttore di protezione (giallo-verde). Questo è collegato galvanicamente all'interno della custodia. Il conduttore di protezione è da collegare assolutamente.

**Avviso:** sono da rispettare le richieste delle norme EN 60079-26:200750281-1-2 per es. temperatura e deposito polvere.



Il sensore non deve essere alimentato durante il collegamento! Connessioni errate possono danneggiare il sensore!

+ = marrone - = blu giallo / verde =

uscita 1 = nero uscita 2 = bianco

Il sensore ha un fusibile interno da 200 mA, che non è possibile sostituire.

Per la protezione del sensore è possibile collegare un fusibile esterno da 100 mA.

## Manutenzione, Riparazione, Smaltimento

- La manutenzione dei dispositivi non è necessario se utilizzati come previsto.
- La auto riparazione dei nostri dispositivi non è possibile. In caso di problemi, si prega di contattare direttamente il nostro servizio.
- Smaltire i dispositivi in conformità con le normative nazionali applicabili.

# 目录

重要提示 / 安装前检查	27	页
ETL 认证传感器信息	28	页
概述 / 安装	28	页
接插件型号传感器的电缆安装 / 接插件连接	29	页
ATEX 电缆接插件保护夹安装	29	页
电气连接	30	页
灵敏度调节	30	页
依据ATEX的传感器认证	30-31	页
维护、维修、废弃处理	31	页

## 感谢您

选择 RECHNER Sensors 的产品。自1965年以来，RECHNER Sensors 始终致力于产品创新、产品性能和产品质量的提升，在电容式传感器领域确立了全球领先地位。

## 重要提示



第一次通电前，请仔细阅读本使用说明书，充分注意其中提到的所有安装连接细节。使用和首次运行该设备的人员必须熟悉本说明书和工作产所当前安全规则及事故预防相关措施。另外，还要求了解在潜在爆炸环境中操作的必要知识。擦除产品序列号、更改产品或者不正确使用将导致质保失效。产品标签可能因型号不同有所差异，建议保留说明书。

## 符号定义



信息：附加说明



注意：重要提示/安全提示



操作：需要介入操作或调试



遵照这些说明正确、安全使用。保留此说明以备将来使用。



扫描二维码获取  
更加详细的说明

## 安装前



- 打开包装，确认产品是否完整、有无损坏。
- 如有损坏，请联系您的供货商。
- 对进一步的问题，我们随时为您提供技术支持和解决方案。

## ETL 认证的传感器信息



ETL 认证的传感器：  
 仅限室内使用  
 所列元器件符合 UL 标准 61010-1  
 通过 Can/CSA 标准 C22.2 No. 61010-1 认证  
 仅用于 Class 2 电路

### 概述

#### 传感器的典型应用

传感器内有一个晶体管振荡器，当被测物靠近传感器并使其电容值超过设置的临界值时，晶体管振荡器开始振荡。介电常数 ( $\epsilon_r$ ) 越小的被测物需要靠的越近。我们的 IAS 传感器（电感式接近开关/传感器）用于金属目标物检测，我们的 KAS 传感器（电容式接近开关/传感器）用于检测所有材质的目标物（包括液体）。如果被测物的相对介电常数比较高（对于 KAS 传感器来说比容器壁的介电常数高约5倍），透过低介电常数的容器壁也可以检测。根据型号不同，晶体管振荡器的电流信号被放大器放大为模拟量输出信号或被开关放大器转化为开关量输出信号。

### 安装

随传感器包装提供有2只螺母。

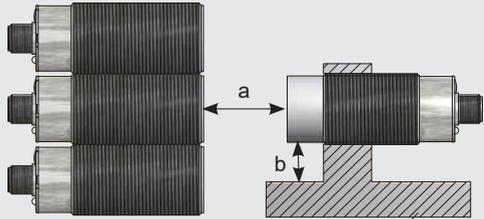
请参考下表列出的最大扭矩。

在带螺纹的支架中安装时，请参考下图所示的最大拧入深度（根据 DIN 13）。

对于不带螺纹的传感器，附件里提供了推荐的安装支架。



对于 IAS 来说所有金属材料为能够被检测的材料，对于 KAS 来说所有材料都是。



尺寸“a”  $\geq 2.2 \times S_n$

尺寸“b”  $\geq 1.5 \times S_n$

#### 最大扭矩

	PTFE	PEEK	铜	不锈钢
M8x1	-	4 Nm	-	4,5 Nm
M12x1	0,2 Nm	2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18x1	0,5 Nm	3 Nm	28 Nm	40 Nm
M22x1,5	1,4 Nm	13 Nm	32 Nm	50 Nm
M30x1,5	2,5 Nm	7 Nm	82 Nm	150 Nm
M32x1,5	3 Nm	25 Nm	110 Nm	180 Nm
G1/2"	-	25 Nm	-	-
G 1"	2,5 Nm	-	110 Nm	110 Nm

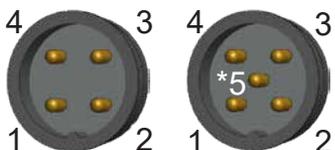
## 电缆安装



传感器应单独布线，或者采用与动力线隔离屏蔽的措施，因为在极端的情况下，感应生产的电压毛刺能够击穿内置的保护电路从而损坏传感器。推荐使用屏蔽电缆或双绞线，尤其是在>5米的长距离布线情况下。

## 接插件输出的传感器的连接

针脚连接示意图（前视图）



\* 金属外壳型号和防爆型号传感器的接地保护针脚。  
在安装后，接插件连接部分需要用电缆接插件保护夹保护，确保连接牢固。

## 电缆接插件保护夹

用于爆炸性危险区域的带接插件的传感器，随包装提供有电缆接插件保护夹。它对在通电情况下电缆接插件与传感器脱离的意外情况起到保护作用。



通电情况下  
请勿打开。



牢固连接电缆接插件  
拧紧到位。



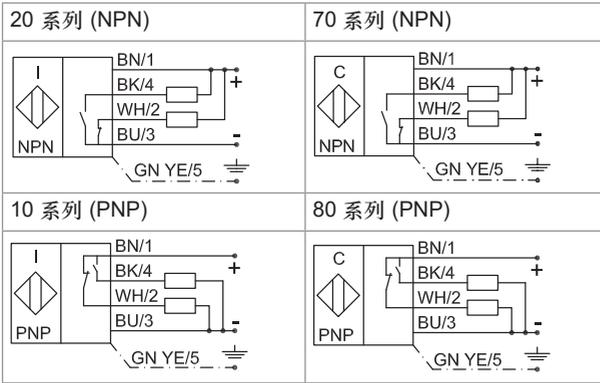
用保护夹完全套住接插件。



扣住保护夹。必须两侧  
都扣住。



利用适合的工具可以  
再次打开保护夹。



- 金属外壳型号, EST型号和/或防爆型号传感器的接地保护端子。
- WH/2仅适用于常开+常闭双输出型号。
- 对感性负载, 需要有对应的保护回路(例如续流二极管)。

## 灵敏度调节



对于灵敏度可调节的传感器, 调节电位计位于一个密封螺钉(A)的下方。对于部分接插件型号(B), 电位计位于传感器的侧面, 没有密封盖的保护。

灵敏度调节:

- 顺时针旋转电位计增大灵敏度
- 逆时针旋转电位计减小灵敏度

KAS非齐平安安装用于物位检测:

- 将感应面(=无螺纹区域或25mm)完全插入被测物中
- 顺时针旋转电位计直到传感器有信号输出
- 然后再顺时针旋转电位计90°(=可靠开关的余量)
- 如果将传感器插入被测物时就立即有信号输出, 应先逆时针旋转电位计至开关点, 然后按照上述步骤调试。

## 适用于爆炸性危险区域的 DMT 01 ATEX E157 认证的 IAS-10(20)系列和 KAS-70(80)系列传感器的信息

### 描述

用于由可燃粉尘可能存在而引起的爆炸性危险区域的电容式和电感式传感器。电容式传感器(KAS-...-2G-1/2D)可用于例如筒仓或容器中的散装材料的料位检测, 设备组别 II 类别 1/2D。

电感式传感器(IAS-...-2G-1/2D)可作为接近开关来使用, 设备组别 II 类别 1/2D。

此外, 它们还可以用于由于可燃气体可能存在而引起的爆炸性危险区域。设备组别 II 类别 2G。

传感器(IAS-...-2G-1/2D 或 KAS-...-2G-1/2D)应采用这样的方式安装在容器中: 仅前端的感应头安装在容器内或类似的20区, 传感器的其余部分(电缆出口、LED指示灯、电位计)应安装在容器外侧的21区和22区。或者完全安装在容器外侧的危险区域。

## 描述

传感器的供电单元通常必须安装在爆炸性危险区域以外。传感器上可以从外部观察到的LED指示灯可以显示传感器的工作状态。  
仅适用于KAS:传感器的灵敏度可以通过电位计或者在外部通过调试线进行调试。

## 认证和标志

认证	证书编号	组别 II 气爆	组别 II 尘爆
欧盟 (ATEX)	DMT 01 ATEX E 157	Ex II 2G Ex mb IIC T4 Gb	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db
全球 (IECEX)	IECEX BVS 07.0015	Ex mb IIC T4 Gb	Ex ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 101°C Da/Db
中国 (CCC)	2020312315000410	Ex mb IIC T4 Gb	Ex tD A21 IP67 T101°C

## 符合的标准和规范

证书和EU符合性声明, 请浏览 [www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com)。  
传感器有IECEX认证, 需要证书请浏览IECEX官方网站: <http://iecex.iec.cn/>。  
更多的国内和国际认证, 也可以通过浏览[www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com)网站来下载。

## 温度和电气参数

设备组别 II 类别 1/2D Ex ta/tb IIIC T101°C Da/Db	设备组别 II 类别 2G Ex mb IIC T4 Gb
允许的环境温度范围: : -20...+90 °C	
电气参数:	电气参数:
供电电压: 10...30 V DC	供电电压: 10...30 V DC
输出电流: ≤ 200 mA	输出电流: ≤ 200 mA
防护等级: IP 67	防护等级: IP 67

潜在危险补充说明:

金属外壳型号的传感器的连接电缆配有接地保护线 (黄绿色芯线), 它已经与传感器的金属外壳连接, 使用时必须这根线接地。

**重要提示:** 必须要满足 EN 60079-26:2007 的条款要求, 例如与粉尘覆盖和温度相关的条款要求。

请勿在通电的情况下对传感器进行电气连接! 错误的接线将会导致传感器损坏!



+ = 棕色      - = 蓝色      黄绿色 =   
输出信号1 = 黑色      输出信号2 = 白色

传感器内置有一只 200 mA 的快熔保险丝, 这只保险丝是无法更换的。  
请在外部电路里接入一只 100 mA 的快熔保险丝对其进行保护。

## 维护、维修和废弃处理

- 安装预期使用传感器时, 是无需维护的。
- 传感器一旦损坏, 无法维修。有任何问题, 请直接联系您的客户服务商。
- 请安装国家法规以环保的方式进行废弃处理。

# RECHNER SENSORS

## 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: support@rechner-sensors.de

### CANADA

#### **Rechner Automation Inc**

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

T 905 636 0866  
F 905 636 0867  
contact@rechner.com  
www.rechner.com

### ITALY

#### **Rechner Italia SRL**

Via Isarco 3  
39100 Bolzano (BZ)  
Office:  
Via Dell'Arcoveggio 49/5  
40129 Bologna  
T +39 051 0015498  
F +39 051 0015497  
vendite@rechneritalia.it  
www.rechneritalia.it

### REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

#### **Rechner-Korea Co. Ltd.**

A-1408 Ho,  
Keumgang Penterium IT Tower,  
Hakeuiro 282, Dongan-gu  
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

T +82 31 422 8331  
F +82 31 423 83371  
sensor@rechner.co.kr  
www.rechner.co.kr

### GREAT BRITAIN

#### **Rechner (UK) Limited**

5 Theale Lakes Business  
Park Moulden Way  
Sulhamstead, Reading,  
Berkshire, RG7 4GB

T +44 118 976 6450  
info@rechner-sensors.co.uk  
www.rechner-sensors.co.uk

### PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

#### **SUZHOU RECHNER SENSORS CO. LTD.**

No. 585, Maxia Road  
Wuzhong District Suzhou  
Jiangsu Province 215124

T +8651267242858  
F +8651267242868  
assist@rechner-sensor.cn  
www.rechner-sensor.cn

### UNITED STATES OF AMERICA

#### **Rechner Electronics Ind. Inc.**

6311 Inducon Corporate Drive,  
Suite 5  
Sanborn, NY. 14132

T 800 544 4106  
F 905 636 0867  
contact@rechner.com  
www.rechner.com