

RECHNER SENSORS



Bedienungsanleitung

für induktive (IAS-30) und kapazitive (KAS-40)
Sensoren nach ATEX



Instruction manual

for inductive (IAS-30) and capacitive (KAS-40) sensors
according to ATEX



Instrucciones de manejo

para sensores inductivos (IAS-30) y capacitivos
(KAS-40) según ATEX



Notice d'utilisation

pour détecteurs inductifs (IAS-30) et capacitifs
(KAS-40) selon norme ATEX



Istruzioni d'uso

per sensori induttivi (IAS-30) e capacitivi (KAS-40)
secondo le norme ATEX



使用说明书

适用于电感式(IAS-30)和电容式(KAS-40)传感器，
依据ATEX



Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise / Vor der Installation	Seite	2
Information zu ETL zertifizierten Sensoren	Seite	3
Allgemeine Beschreibung / Montage	Seite	3
Verlegung der Leitung / Pinbelegung	Seite	4
Montage ATEX-Schutzclip für Stecker	Seite	4
Elektrischer Anschluss	Seite	5
Empfindlichkeitseinstellung	Seite	5
Zertifizierung Geräte (NAMUR) nach ATEX	Seite	6-7
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite	7

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 der Serien IAS-30..., KAS-40...:

- Verwendung im Innenbereich
- For use in limited energy circuit as defined per 61010-1.

Allgemeine Beschreibung

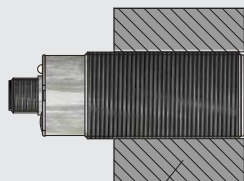
Typische Anwendung unserer Sensoren

Unsere Sensoren enthalten einen Transistor-Oszillator, der anschwingt sobald durch Annäherung des Mediums eine bestimmte Kapazität überschritten wird. Dabei gilt, je kleiner die Dielektrizitätskonstante (ϵ_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 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

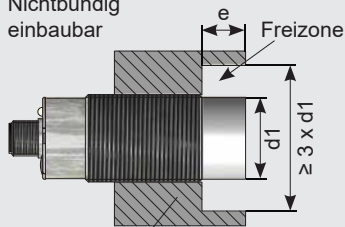
Gewindesensoren werden mit zwei Muttern geliefert. Die max. Anzugsdrehmomente laut Tabelle sind zu beachten. Beim Einschrauben in Gewindeblöcke sind die max. Einschraubtiefen zu beachten (gem. DIN 13). Für Sensoren ohne Außengewinde stehen im Zubehörprogramm geeignete Klemmschellen zur Verfügung.

Bündig einbaubar



Befestigung / detektierbares Material

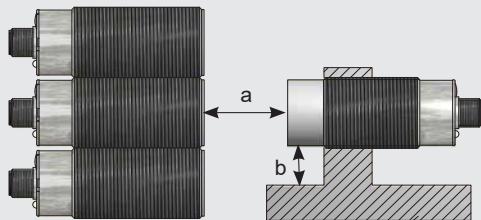
Nichtbündig einbaubar



Befestigung / detektierbares Material

Maß "e" entspricht der gewindefreie Zone oder ≥ 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

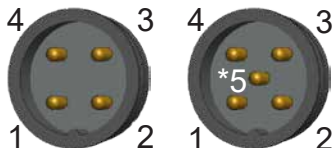
Verlegung der Leitung



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. 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.

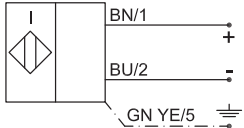
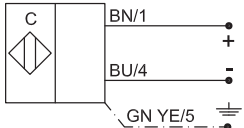
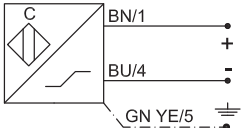


Den Clip schließen. Der Clip muss beidseitig einrasten.



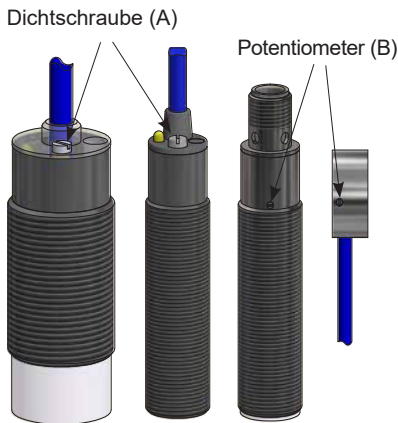
Der Clip kann mit einem geeignetem Werkzeug wieder geöffnet werden.

Elektrischer Anschluss

Serie 30 (NAMUR)	Serie 40 (NAMUR)	Serie 40 analog
		

- Schutzleiteranschluss nur bei Sensoren in Metallgehäusen und Ex-Schutz
- Bei induktiver Last ist eine entsprechende Schutzbeschaltung (z.B. Freilaufdiode) vorzusehen.

Empfindlichkeitseinstellung



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

Bei Steckerausführung und Sonderbauformen (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-30... und KAS-40... mit ATEX Zertifizierung DMT 03 ATEX E 048 X für den explosionsgefährdeten Bereich

Beschreibung

Der Sensor mit dem Zusatz „-1G“ ist zum Einsatz in durch brennbare Gase explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätegruppe II Kategorie 1G bestimmt. Der Sensor mit dem Zusatz „-1D“ ist zum Einsatz in durch brennbare Stäube explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätegruppe II Kategorie 1D bestimmt. Die Sensoren mit eigensicherem Ausgangssignal (KAS-40-... und IAS-30-...) sind durch einen eigensicheres Betriebsmittel anzusteuern (z.B. Serie N-132...).

Zertifikate und Kennzeichnungen

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
Europa (ATEX)	DMT 03 ATEX E 048X	Ex II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Angewandte Normen: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012			

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0031X	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Angewandte Normen: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0			

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
China (CCC)	2020312315000408	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Angewandte Normen: GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021			

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas
Korea (KCs) IAS-30	19-KA2BO-0078	Ex ia IIC T6...T1
Angewandte Normen: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas
Korea (KCs) KAS-40	19-KA2BO-0077	Ex ia IIC T6...T1
Angewandte Normen: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Technische und elektrische Daten

Gerätegruppe II, Kategorie 1G

Geräte NAMUR 1 - 4 mA:

Temperaturklasse	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Höchstzul. Umgebungstemperatur	-20 °C bis 40 °C	-20 °C bis 80 °C	-20 °C bis 100 °C

Geräte mit Analogausgang 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:

Temperaturklasse	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Höchstzul. Umgebungstemperatur (Vergussmasse Ta ≤ +85°C)	-20 °C bis 40 °C	-20 °C bis 80 °C	-20 °C bis 85 °C
Höchstzul. Umgebungstemperatur (Vergussmasse Ta ≤ +90°C)	-20 °C bis 40 °C	-20 °C bis 80 °C	-20 °C bis 90 °C
Höchstzul. Umgebungstemperatur (Vergussmasse Ta ≤ +100°C)	-20 °C bis 40 °C	-20 °C bis 80 °C	-20 °C bis 100 °C

Gerätegruppe II, Kategorie 1D

Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +100 °C
--------------------------------	--------------------

	Elektrische Daten für Geräte NAMUR 1 - 4 mA:		Elektrische Daten für Geräte mit Analogausgang 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:	
Spannung U _B / U _I	5 - 15 V DC	15 V DC	15 - 27 V DC	27 V DC
Stromstärke I _i		30 mA		88 mA
Leistung P _i		100 mW		576 mW
Innere Kapazitätivität C _i		250 nF		89 nF
Innere Induktivität L _i KAS-40		0,2 mH		0,2 mH
Innere Induktivität L _i IAS-30		2 mH		-

Schutzart: IP 67

Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb

Nur für EPL Ga:

- Intensive Aufladungsprozesse der fest angeschlossenen Leitung sind zu vermeiden.
- Intensive Aufladungsprozesse der Kunststoffgehäuse sind zu vermeiden.
- Auf dem zusätzlichen Typenschild sind intensive Aufladevorgänge zu vermeiden, wenn dieses auf einer metallischen Oberfläche angebracht ist.

Für EPL Ga und Da:

- Das metallische Gehäuse der Näherungssensoren muss in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Die metallische Leitungseinführung der Näherungssensoren muss in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Der Schirm (Kabelgeräte= Litze grün / gelb, Steckergeräte = Pin 5, diese Verbindung ist galvanisch mit der Metallhülse verbunden) der fest angeschlossenen Leitung muss in den Potenzialausgleich mit einbezogen werden.
- Die verwendeten Kabel müssen bei der Installation fest verlegt 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	8
Information on ETL certified sensors	Page	9
General description / Mounting	Page	9
Installation of cables / Pin connection for pluggable sensors	Page	10
Mounting ATEX protective clip for plugs	Page	10
Electrical connection	Page	11
Adjustment of sensitivity	Page	11
Certification of sensors (NAMUR) according to ATEX	Page	12-13
Maintenance, repair, disposal	Page	13

Thank you,

for 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 of the series IAS-30... / KAS-40...

- Indoor use only
- For use in limited energy circuit as defined per 61010-1.

General description

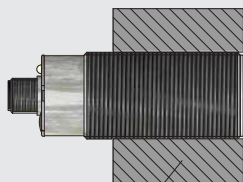
Typical application of our sensors

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 (ϵ_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

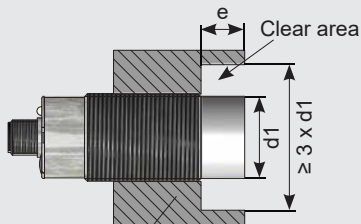
Threaded sensors are supplied with 2 nuts. The following table should be consulted when considering the maximum torque. For mounting in threaded blocks the maximum screw-in length has to be taken into consideration (according to DIN 13). For sensors without thread the range of accessories provides suitable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

Flush mountable



Mounting / detectable material

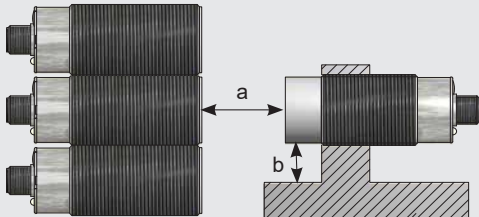
Non-flush mountable



Mounting / detectable material

The dimension "e" corresponds to the thread-free area or ≥ 25 mm.

Damping material for IAS are all metals, for KAS all media.



Dimension "a" $\geq 2.2 \times S_n$

Dimension "b" $\geq 1.5 \times S_n$

Mounting / detectable material

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

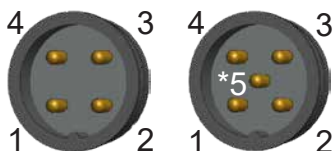
Installation of cables



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. After mounting, the plug-and-socket connector has to be protected by means of the protective clip enclosed with the sensor.

Protective clip

Sensors 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.

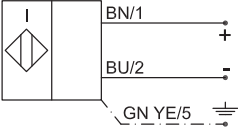
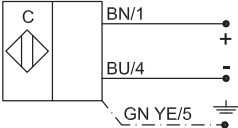
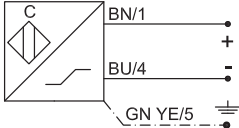


Close the clip. The clip must engage on both sides.



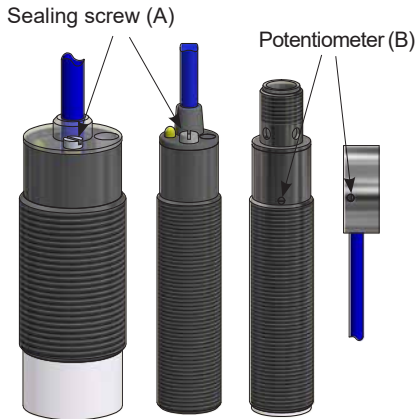
The clip can be opened again with a suitable tool.

Electrical connection

Series 30 (NAMUR)	Series 40 (NAMUR)	Series 40 analogue
		

- Protective earth-terminal for sensors with metal version and Ex protection.
- 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 and sensors with special housing (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-30...and KAS-40... of the certification DMT 03 ATEX E048 X for hazardous areas

Description

The sensor with the suffix "-1G" is designed for use in potentially explosive atmospheres caused by flammable gases of appliance group II category 1G. The sensor with the suffix "-1D" is designed for use in potentially explosive atmospheres caused by combustible dusts of appliance group II category 1D.

The sensors with intrinsically safe output signal (KAS-40-... and IAS-30-...) have to be operated by an intrinsically safe equipment (e.g. series N-132...).

Certificates and markings

Version	Certificate no.	Group II category gas	Group II category dust
Europe (ATEX)	DMT 03 ATEX E 048X	Ex II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Applied standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012			

Version	Certificate no.	Group II category gas	Group II category dust
Global (IECEX)	IECEX BVS 07.0031X	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Applied standards: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0			

Version	Certificate no.	Group II category gas	Group II category dust
China (CCC)	2020312315000408	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Applied standards: GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021			

Version	Certificate no.	Group II category gas
Korea (KCs) IAS-30	19-KA2BO-0078	Ex ia IIC T6...T1
Applied standards: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Version	Certificate no.	Group II category gas
Korea (KCs) KAS-40	19-KA2BO-0077	Ex ia IIC T6...T1
Applied standards: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Thermal and electrical data

Appliance group II category 1G

Sensors NAMUR 1 - 4 mA:

Temperature class	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Permitted ambient temperature max.	-20 °C up to 40 °C	-20 °C up to 80 °C	-20 °C up to 100 °C

Sensors with analogue output 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:

Temperature class	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Permitted ambient temperature max. (Potting compound Ta ≤ +85°C)	-20 °C up to 40 °C	-20 °C up to 80 °C	-20 °C up to 85 °C
Permitted ambient temperature max. (Potting compound Ta ≤ +90°C)	-20 °C up to 40 °C	-20 °C up to 80 °C	-20 °C up to 90 °C
Permitted ambient temperature max. (Potting compound Ta ≤ +100°C)	-20 °C up to 40 °C	-20 °C up to 80 °C	-20 °C up to 100 °C

Appliance group II category 1D

Permitted ambient temperature:	-20 °C up to +100 °C
--------------------------------	----------------------

	Electrical data for sensors NAMUR 1 - 4 mA:		Electrical data for sensors with analogue output 4 - 20 mA / 20 - 4 mA	
Voltage U _B /U _i	5 - 15 V DC	15 V DC	15 - 27 V DC	27 V DC
Current value I _i		30 mA		88 mA
Power P _i		100 mW		576 mW
Internal capacitance C _i		250 nF		89 nF
Internal inductance L _i KAS-40		0.2 mH		0.2 mH
Internal inductance L _i IAS-30		2 mH		-

Degree of protection: IP 67

Special conditions for use to be listed in EU Type Examination Certificate

For EPL Ga only:

- Intensive charging processes of the permanently connected cable must be avoided.
- Intensive charging processes of the plastic enclosures are to be avoided
- On the additional type plate, intensive charging processes are to be avoided if this is attached to a metallic surface.

For EPL Ga and Da:

- The metallic enclosure of the proximity switches must be included in the local equipotential bonding.
- The metallic cable entry of the proximity switches must be included in the local equipotential bonding.
- The shield (Cable devices= wire green / yellow, plug devices = pin 5, this connection is galvanically connected to the metal housing) of the permanently connected cable must be included in the local equipotential bonding.
- The cables used must be fixed in place during installation.

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.

Notas importante / antes de la instalación	Página	14
Información sobre los sensores con certificación ETL	Página	15
Descripción general / Montaje	Página	15
Colocación de los cables / Asignación de pines para sensores enchufables	Página	16
Montaje clip de protección ATEX para enchufes	Página	16
Conexión eléctrica	Página	17
Ajuste de la sensibilidad	Página	17
Certificación de sensores (NAMUR) según ATEX	Página	18-19
Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos	Página	19

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



Sensores con certificación ETL de la serie IAS-30..., KAS-40...:

- Uso interior
- For use in limited energy circuit as defined per 61010-1.

Descripción general

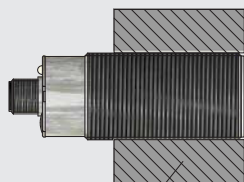
Aplicación típica de nuestros sensores

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 (ϵ_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 (incluidos líquidos). 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

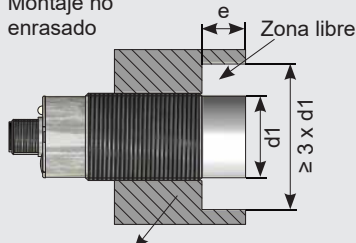
Los sensores roscados se suministran con dos tuercas. La siguiente tabla debe consultarse al considerar el par de apriete máximo. Para el montaje en bloques roscados debe tenerse en cuenta la longitud máxima de atornillado (según DIN 13). Para los sensores sin rosca externa, la gama de accesorios ofrece abrazaderas de sujeción adecuadas.

Montaje enrasado



Fijación / material dedetectable

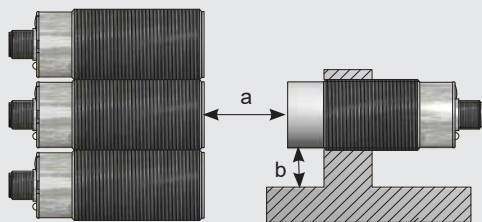
Montaje no enrasado



Fijación / material dedetectable

La medida "e" corresponde a la zona libre no roscada o ≥ 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" $\geq 1,5 \times S_n$

Fijación / material dedetectable

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

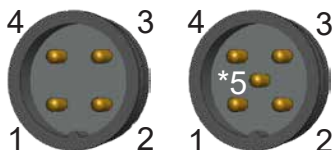
Colocación de los cables



Los cables de mando de los sensores deben ser tendidos por separado o apantallados 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. Después del montaje la conexión del conector se tiene que proteger con el clip protector suministrado con el sensor.

Montaje clip de protección ATEX para enchufes

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 fijo el conector y atorníllelo en su sitio



Colocar el clip alrededor de la unión atornillada del casquillo

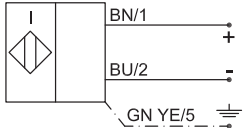
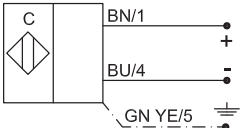
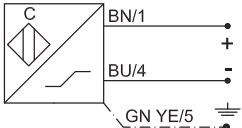


Cierre el clip. El clip debe encajar en ambos lados



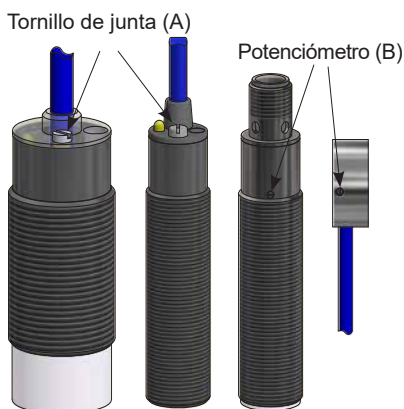
El clip se puede abrir de nuevo con una herramienta adecuada

Conexión eléctrica

Serie 30 (NAMUR)	Serie 40 (NAMUR)	Serie 40 analógica
		

- Conexión de conductor de puesta a tierra sólo para sensores en carcasa metálica y protección contra explosiones
- Para cargas inductivas se debe prever un circuito de protección correspondiente (p. ej. diodo de giro libre)

Ajuste de la sensibilidad



En los sensores ajustables, el potenciómetro se encuentra debajo de un tornillo de junta (A). En la versión de enchufe y en las versiones especiales (B), el potenciómetro se encuentra lateral de la carcasa 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 el 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-30... y KAS-40... de la certificación DMT 03 ATEX E048 X para zonas con el riesgo de explosión

Descripción

El sensor con el sufijo “-1G” está diseñado para su uso en áreas con peligro de explosión causadas por gases inflamables del grupo de aparatos II categoría 1G. El sensor con el sufijo “-1D” está diseñado para su uso en áreas con peligro de explosión causadas por polvos combustibles del grupo II de la categoría 1D. Los sensores con señal de salida de seguridad intrínseca (KAS-40-... e IAS-30-...) deben ser controlados por un dispositivo de seguridad intrínseca (por ejemplo, la serie N-132...).

Certificados y marcas

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas	Marcado aparato del grupo II polvo
Europa (ATEX)	DMT 03 ATEX E 048X	Ex II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Normas aplicadas: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012			

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas	Marcado aparato del grupo II polvo
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0031X	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Normas aplicadas: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0			

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas	Marcado aparato del grupo II polvo
China (CCC)	2020312315000408	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Normas aplicadas: GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021			

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas
Corea (KCs) IAS-30	19-KA2BO-0078	Ex ia IIC T6...T1
Normas aplicadas: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas
Corea (KCs) KAS-40	19-KA2BO-0077	Ex ia IIC T6...T1
Normas aplicadas: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Datos térmicos y eléctricos

Aparato del grupo II, categoría 1G

Sensores NAMUR 1 - 4 mA:

Categoría de temperatura	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Temperatura ambiental permisible máx.	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 100 °C

Sensores con salida analógica 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:

Categoría de temperatura	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Temperatura ambiental permisible máx. (Masa de relleno $T_a \leq +85^\circ\text{C}$)	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 85 °C
Temperatura ambiental permisible máx. (Masa de relleno $T_a \leq +90^\circ\text{C}$)	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 90 °C
Temperatura ambiental permisible máx. (Masa de relleno $\leq +100^\circ\text{C}$)	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 100 °C

Aparato del grupo II, categoría 1D

Temperatura ambiental permisible máx.	-20 °C a +100 °C
---------------------------------------	------------------

	Datos eléctricos para sensores NAMUR 1 - 4 mA:		Datos eléctricos para sensores con salida analógica 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:	
Tensión U_B / U_i	5 - 15 V CC	15 V CC	15 - 27 V CC	27 V CC
Intensidad de corriente I_i		30 mA		88 mA
Potencia P_i		100 mW		576 mW
Capacidad interna C_i		250 nF		89 nF
Inductancia interna Li KAS-40		0,2 mH		0,2 mH
Inductancia interna Li KAS-30		2 mH		-

Tipo de protección: IP 67

Condiciones especiales de instalación y funcionamiento

Sólo para EPL Ga:

- Se deben evitar los procesos de carga intensivos del cable permanentemente conectado.
- Se deben evitar los procesos de carga intensivos de las carcassas de plástico.
- En la placa de tipo adicional, se deben evitar los procesos de carga intensivos si ésta fijada a una superficie metálica.

Para EPL Ga y Da:

- La carcasa metálica de los detectores de proximidad debe incluirse en la conexión equipotencial local.
- La entrada de cable metálica de los sensores de proximidad debe incluirse en la conexión equipotencial local.
- La pantalla (dispositivos de cable = cable trenzado verde / amarillo, dispositivos de enchufe = clavija 5, esta conexión está conectada galvánicamente al manguito metálico) del cable conectado permanentemente debe incluirse en la compensación de potencial.
- Los cables utilizados deben tenderse de forma permanente durante la instalación.

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	20
Informations sur les capteurs certifiés ETL	Page	21
Description générale / Montage	Page	21
Installation des câbles / Brochage des capteurs avec connecteur	Page	22
Montage d'un clip de protection ATEX pour connecteurs	Page	22
Raccordements électriques	Page	23
Réglage de la sensibilité de détection	Page	23
Certification des capteurs (NAMUR) selon norme ATEX	Page	24-25
Maintenance, Réparation, Mise au rebut	Page	25

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.



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, priez 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



Pour capteurs certifiés ETL des séries IAS-30..., KAS-40... :

- Pour utilisation sous abri uniquement
- For use in limited energy circuit as defined per 61010-1.

Description générale

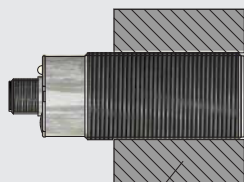
Application typique de nos capteurs

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 (ϵ_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

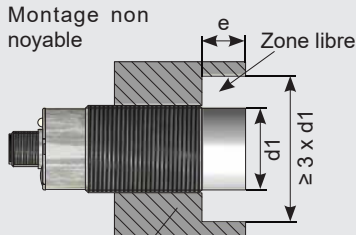
Les capteurs avec corps fileté sont livrés avec 2 écrous. Les couples de serrage maximaux à respecter sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour le vissage dans des blocs fileté il est nécessaire de respecter les longueurs maximales de vissage (selon norme DIN13). Pour les capteurs avec corps non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

Montage noyable



Fixation / matériau détectable

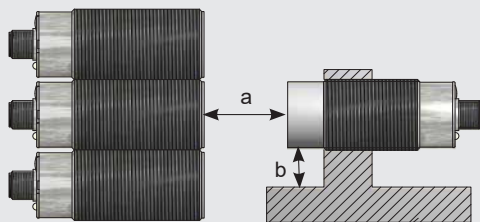
Montage non noyable



Fixation / matériau détectable

La dimension «e» correspond à la partie non fileté (sinon ≥ 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

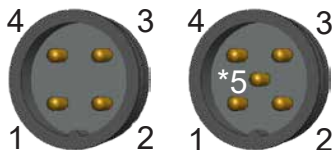
Installation des câbles



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 torsades, 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. 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



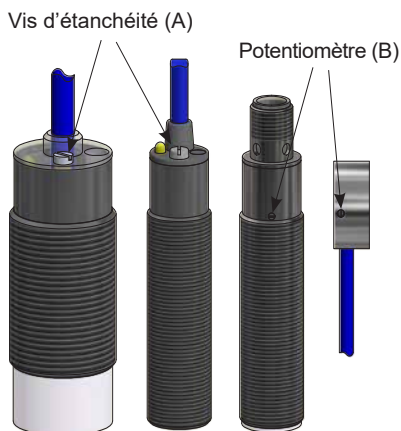
Le clip peut être ouvert à nouveau avec un outil approprié

Raccordements électriques

Série 30 (NAMUR)	Série 40 (NAMUR)	Série 40 analogique

- Fil de terre uniquement pour les capteurs dans des boîtiers métalliques et avec protection Ex
- 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 et les modèles spéciaux (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-30...et KAS-40... de la certification DMT 03 ATEX E048 X pour les zones à risque d'explosion

Description

Le capteur avec le suffixe «-1G» est destiné à être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion dû à la présence de gaz inflammables du groupe d'appareils II, catégorie 1G. Le capteur avec le suffixe «-1D» est destiné à être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion dû à la présence de poussières combustibles du groupe d'appareils II, catégorie 1D.
Les capteurs avec signal de sortie à sécurité intrinsèque (KAS-40-... et IAS-30-...) doivent être commandés par un équipement à sécurité intrinsèque (p. ex. série N-132...).

Certificats et marquages

Version	Certificat N°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz	Marquage de groupe d'appareils II Poussière
Europe (ATEX)	DMT 03 ATEX E 048X	Ex II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Normes applicables: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012			

Version	Certificat N°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz	Marquage de groupe d'appareils II Poussière
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0031X	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Normes applicables: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0			

Version	Certificat N°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz	Marquage de groupe d'appareils II Poussière
Chine (CCC)	2020312315000408	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Normes applicables: GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021			

Version	Certificat N°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz
Corée (KCs) IAS-30	19-KA2BO-0078	Ex ia IIC T6...T1
Normes applicables: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Version	Certificat N°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz
Corée (KCs) KAS-40	19-KA2BO-0077	Ex ia IIC T6...T1
Normes applicables: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Caractéristiques thermiques et électriques

Groupe d'appareils II, Catégorie 1G

Capteurs NAMUR 1 - 4 mA:

Classe de température	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Température maximale admissible	-20 °C à 40 °C	-20 °C à 80 °C	-20 °C à 100 °C

Capteurs avec sortie analogique 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:

Classe de température	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Température maximale admissible (Masse de scellement Ta ≤ +85°C)	-20 °C à 40 °C	-20 °C à 80 °C	-20 °C à 85 °C
Température maximale admissible (Masse de scellement Ta ≤ +90°C)	-20 °C à 40 °C	-20 °C à 80 °C	-20 °C à 90 °C
Température maximale admissible (Masse de scellement Ta ≤ +100°C)	-20 °C à 40 °C	-20 °C à 80 °C	-20 °C à 100 °C

Groupe d'appareils II, Catégorie 1D

Température maximale admissible	-20 °C à +100 °C
---------------------------------	------------------

	Caract. électriques pour capteurs NAMUR 1 - 4 mA		Caract. électriques pour capteurs à sortie analogique 4 - 20 mA / 20 - 4 mA	
Tension d'alimentation U _B / U _i	5 - 15 V DC	15 V DC	15 - 27 V DC	27 V DC
Courant I _i		30 mA		88 mA
Puissance P _i		100 mW		576 mW
Capacité interne C _i		250 nF		89 nF
Inductance interne L _i KAS-40		0,2 mH		0,2 mH
Inductance interne L _i KAS-30		2 mH		-

Indice de protection : IP 67

Conditions particulières d'installation et d'utilisation

Uniquement pour EPL Ga :

- Il convient d'éviter les processus de charge intenses du câble raccordé de manière fixe.
- Les processus de charge intenses des boîtiers en plastique doivent être évités.
- Les processus de charge intenses doivent être évités sur la plaque signalétique supplémentaire si celle-ci est apposée sur une surface métallique.

Pour EPL Ga et Da :

- Le boîtier métallique des détecteurs de proximité doit être intégré dans la compensation de potentiel locale.
- L'entrée de câble métallique des capteurs de proximité doit être incluse dans la compensation de potentiel locale.
- Le blindage (appareils à câble = toron vert / jaune, appareils à fiche = broche 5, cette connexion est reliée galvaniquement à la douille métallique) du câble raccordé de manière fixe doit être inclus dans la compensation de potentiel.
- Les câbles utilisés doivent être posés de manière fixe lors de l'installation.

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.

Note importanti / Prima dell'installazione	Pagina	26
Informazioni sui sensori certificati ETL	Pagina	27
Descrizione generale / Montaggio	Pagina	27
Posa dei cavi / Collegamento a pin	Pagina	28
Montaggio della clip di protezione ATEX perle spine	Pagina	28
Collegamento elettrico	Pagina	29
Regolazione della sensibilità	Pagina	29
Manutenzione, Riparazione, Smaltimento	Pagina	30-31
Certificazione sensori (NAMUR) secondo le norme ATEX	Pagina	31

Grazie mille,

per aver deciso di acquistare un prodotto RECHNER Sensors. Dal 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 certificati ETL



Sensori certificati ETL della serie IAS-30..., KAS-40....

- Utilizzo solo per ambienti interni
- For use in limited energy circuit as defined per 61010-1.

Descrizione generale

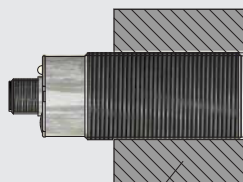
Applicazione tipica dei nostri sensori

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 (ϵ_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 fattore 5. Il cambiamento di corrente dell'oscillatore viene emesso come segnale binario attraverso un amplificatore di commutazione.

Montaggio

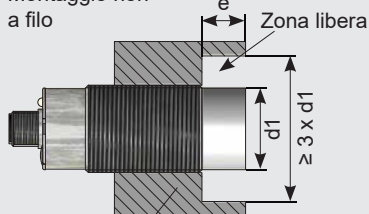
I sensori filettati vengono forniti perlopiù con due dadi. È necessario rispettare le coppie di serraggio massime indicate nella tabella. Quando si avvita in blocchi filettati, è necessario rispettare le lunghezze massime di avvitamento (secondo DIN 13). Per i sensori senza filettatura esterna, sono disponibili morsetti adatti nella gamma di accessori.

Montaggio a filo



Fissaggio / materiale rilevabile

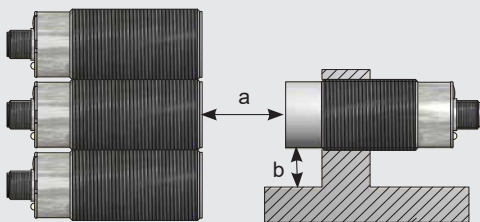
Montaggio non a filo



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

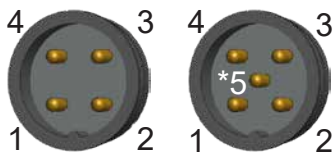
Posa dei cavi



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 a pin

Collegamento dei pin sensori collegabili (vista dall'alto)



*Collegamento a terra di protezione solo per sensori in custodie metalliche e rotazione antideflagrante. Dopo il montaggio, il connettore plug-and-socket deve essere protetto con la clip protettiva allegata al sensore.

Montaggio della clip di protezione ATEX per le spine

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 avvitare in posizione



Posizionare il clip intorno al collegamento a vite della boccola

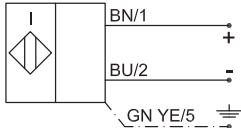
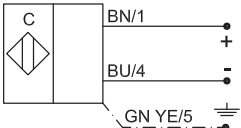
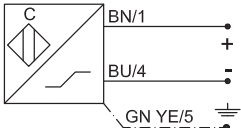


Chiudere il clip. Il clip deve agganciarsi su entrambi i lati



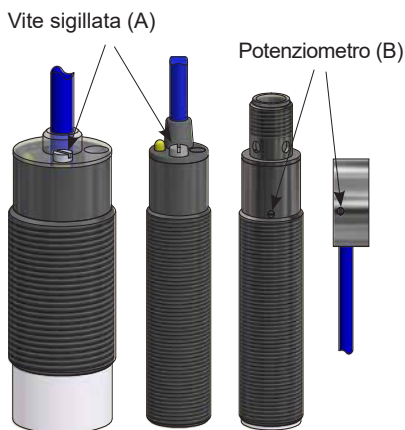
Il clip può essere aperto di nuovo con un utensile adatto

Collegamento elettrico

Serie 30 (NAMUR)	Serie 40 (NAMUR)	Serie 40 analogica
		

- Collegamento a terra di protezione solo per sensori in custodie metalliche e protezione antideflagrante.
- Per i carichi induttivi, è necessario prevedere un circuito di protezione corrispondente (ad es. diodo a ruota libera)

Regolazione della sensibilità



Nei sensori regolabili il potenziometro si trova sotto una vite sigillata (A). Nella versione con connettore e nelle versioni speciali (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-30...e KAS-40... della certificazione DMT 03 ATEX E048 X per aree di esplosione

Descrizione

Il sensore con l'aggiunta “-1G” è destinato all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive causate da gas infiammabili del gruppo di apparecchi II categoria 1G. Il sensore con l'aggiunta “-1D” è destinato all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive causate da polveri combustibili del gruppo di apparecchi II categoria 1D. I sensori con segnale di uscita a sicurezza intrinseca (KAS-40-... e IAS-30-...) devono essere controllati da un dispositivo a sicurezza intrinseca (ad es. serie N-132...).

Certificati e marcature

Versione	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature II gas	Marcatura de gruppo di apparecchiature II polvere
Europa (ATEX)	DMT 03 ATEX E 048X	Ex II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Norme applicati: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012			

Versione	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature II gas	Marcatura de gruppo di apparecchiature II polvere
Globale (IECEX)	IECEX BVS 07.0031X	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Norme applicati: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0			

Versione	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature II gas	Marcatura de gruppo di apparecchiature II polvere
Cina (CCC)	2020312315000408	Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
Norme applicati: GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021			

Versione	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature II gas
Corea (KCs) IAS-30	19-KA2BO-0078	Ex ia IIC T6...T1
Norme applicati: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Versione	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature II gas
Corea (KCs) KAS-40	19-KA2BO-0077	Ex ia IIC T6...T1
Norme applicati: IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0		

Dati tecnici ed elettrici

Apparecchiature del gruppo II categoria 1G

Sensori NAMUR 1 - 4 mA:

Classe della temperatura	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Temperatura massima dell'ambiente	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 100 °C

Sensori con uscita analogica 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:

Classe della temperatura	T6 T5	T4	T3 T2 T1
Temperatura massima dell'ambiente (Mescola di colata $T_a \leq +85^\circ\text{C}$)	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 85 °C
Temperatura massima dell'ambiente (Mescola di colata $T_a \leq +90^\circ\text{C}$)	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 90 °C
Temperatura massima dell'ambiente (Mescola di colata $T_a \leq +100^\circ\text{C}$)	-20 °C a 40 °C	-20 °C a 80 °C	-20 °C a 100 °C

Apparecchiature del gruppo II categoria 1D

Temperatura massima dell'ambiente	-20 °C a +100 °C
-----------------------------------	------------------

	Dati elettrici per apparecchi NAMUR 1 - 4 mA:		Dati elettrici: per apparecchi con uscita analogica 4 - 20 mA / 20 - 4 mA	
Tensione U_B / U_i	5 - 15 V DC	15 V DC	15 - 27 V DC	27 V DC
Amperaggio I_i		30 mA		88 mA
Potenza P_i		100 mW		576 mW
Capacitiva interna C_i		250 nF		89 nF
Induttanza interna L_i KAS-40		0,2 mH		0,2 mH
Induttanza interna L_i IAS-30		2 mH		

Protezione: IP 67

Condizioni speciali per l'installazione e il funzionamento

Solo per EPL Ga:

- Evitare processi di carica intensivi del cavo collegato in modo permanente.
- Evitare processi di carica intensivi dell'involucro di plastica.
- Evitare processi di carica intensivi sulla piastra aggiuntiva se questa è fissata a una superficie metallica.

Per EPL Ga e Da:

- La custodia metallica dei sensori di prossimità deve essere inclusa nell'equalizzazione del potenziale locale.
- L'ingresso del cavo metallico dei sensori di prossimità deve essere incluso nel collegamento equipotenziale locale.
- Lo schermo (dispositivi a cavo = filo intrecciato verde/giallo, dispositivi a spina = pin 5, questo collegamento è galvanicamente connesso al manicotto metallico) del cavo collegato in modo permanente deve essere incluso nell'equalizzazione del potenziale.
- I cavi utilizzati devono essere posati in modo permanente durante l'installazione.

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.

重要提示 / 安装前检查	32	页
ETL 认证传感器信息	33	页
概述 / 安装	33	页
接插件型号传感器的电缆安装 / 接插件连接	34	页
ATEX 电缆接插件保护夹安装	34	页
电气连接	35	页
灵敏度调节	35	页
依据ATEX的传感器(NAMUR)认证	36-37	页
维护、维修、废弃处理	37	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：
I 仅限室内使用
For use in limited energy circuit as defined per 61010-1.

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 (ϵ_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

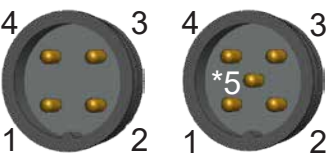
随传感器包装提供有2只螺母。
请参考下表列



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

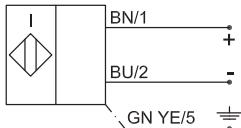
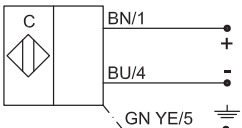
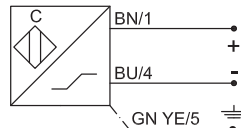
针脚连接示意图（前视图）



* 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。

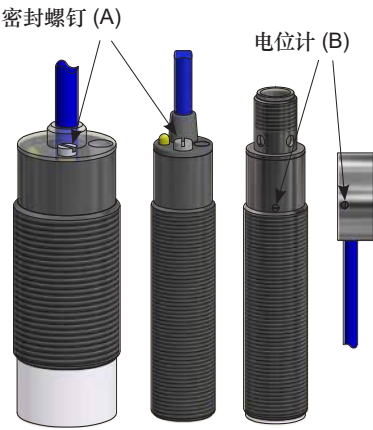
电缆接插件保护夹

用于爆炸性

30 系列 (NAMUR)	40 系列 (NAMUR)	40 系列模拟量输出
		

- 金属外壳型号和防爆型号传感器的接地保护端子。
- 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



适用于爆炸性危险区域的 DMT 03 ATEX E048 X 认证的 IAS-30 系列和 KAS-40 系列传感器的信息

描述

型号后缀为“-1G”的传感器适用于由可燃性气体环境引起的爆炸性危险区域，设备组别 II 类别 1G。
型号后缀为“-1D”的传感器适用于由可燃性粉尘环境引起的爆炸性危险区域，设备组别 II 类别 1D。
输出本质安全信号的传感器(KAS-40-...和IAS-30-...)必须连接本案关联设备(例如 N-132...系列)。

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 03 ATEX E 048X	Ex II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	Ex II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
适用以下标准: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012			

温度和电气参数

设备组别 II 类别 1G

传感器 NAMUR 1 - 4 mA:			
温度类别	T6 T5	T4	T3 T2 T1
允许的最高环境温度	-20 °C 至 40 °C	-20 °C 至 80 °C	-20 °C 至 100 °C

传感器模拟量输出 4 - 20 mA / 20 - 4 mA:

温度类别	T6 T5	T4	T3 T2 T1
允许的最大环境温度 (胶水部分温度Ta ≤ 85°C)	-20 °C 至 40 °C	-20 °C 至 80 °C	-20 °C 至 85 °C
允许的最大环境温度 (胶水部分温度Ta ≤ +90°C)	-20 °C 至 40 °C	-20 °C 至 80 °C	-20 °C 至 90 °C
允许的最大环境温度 (胶水部分温度Ta ≤ +100°C)	-20 °C 至 40 °C	-20 °C 至 80 °C	-20 °C 至 100 °C

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