RECHNER SENSORS

PER LEVEL®

Bedienungsanleitung
für KFX-5-Sonden, 3-Elektroden-Messprinzip nach ATEX

Instruction manual
for KFX-5 probes, 3 electrode measuring principle according to ATEX

Instrucciones de manejo
para sonda KFX-5, el principio 3 electrodo según ATEX

Notice d'utilisation
pour sondes KFX-5, principe des 3 électrodes, selon norme ATEX

Istruzioni d'uso
per sonda KFX-5, Principio dei 3 elettrodi secondo le norme ATEX

DE

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise / Vor der Installation	**Seite**	**2**
Allgemeine Beschreibung	**Seite**	**3**
Montage	**Seite**	**3-4**
Potential BE	**Seite**	**4**
Erklärung der Bereiche	**Seite**	**4-5**
Elektrischer Anschluss	**Seite**	**5**
Verlegung der Leitungen	**Seite**	**6**
Empfindlichkeitseinstellung	**Seite**	**6**
Einstellung der Messpunkte	**Seite**	**6-7**
Leerabgleich / Vollabgleich	**Seite**	**7**
Informationen, Beschreibung, Daten zu ATEX	**Seite**	**8-9**
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	**Seite**	**9**

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 deutsche Fassung dieser Bedienungsanleitung ist rechtsverbindlich. Übersetzungen in andere Sprachen dienen ausschließlich der Information; im Falle von Abweichungen oder Widersprüchen ist die deutsche Fassung maßgeblich. 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.

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.

© RECHNER 07/2026 - Printed in Germany
Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Allgemeine Beschreibung

Füllstandsüberwachungssysteme für Grenzwertmessungen
Das patentierte 3-Elektrodenmessprinzip von RECHNER bezieht den Behälter in die Messung mit ein.
Das dadurch entstehende große Messvolumen ist der Grund dafür, dass Ablagerungen auf der Sondenoberfläche für die Messung praktisch irrelevant sind.
Unsere innovative Sonde mit integrierter Elektronik ist die perfekte Lösung für unterschiedlichste Anwendungen. Mit ihrer einzigartigen Technologie ist sie in der Lage, unterschiedliche Aufgaben effizient zu erledigen. Sie misst Füllstände in Leimbehältern bzw. in den dazugehörenden Vorratsbehältern. Zudem wird sie eingesetzt zur Füllstandskontrolle in Behältern von Dosiereinheiten mit den unterschiedlichsten Aufgaben, wie das Auftragen von Leim oder Tinte sowie das Dosieren in Verpackungseinheiten.
Bei einer erhöhten Prozesstemperatur ist eine geeignete Temperaturbarriere in der Sonde zum Schutz der Elektronik vorzusehen. Eine Auswahl an unterschiedlichen Temperaturpuffer finden Sie bei unserem Zubehör.

Die wesentlichen Vorteile der 3-Elektroden-Messung sind:
- Füllstandsmessungen in Behältern, Rohren bis ca. 5 m Durchmesser
- Für Flüssigkeiten und Schüttguter $\varepsilon_r \geq 1{,}1$
- Bei entsprechender Montage nahezu unabhängig vom Schüttkegel
- Unempfindlich gegen Elektrostatik
- Geeignet für hochviskose, anhaftende Medien (Leime und ähnliches)
- Mehrfachmessungen ohne gegenseitige Beeinflussungen
- Kompakte, platzsparende Ausführung
- Verschiedene Prozessadapter erhältlich, wie Varivent, Triclamp, etc.

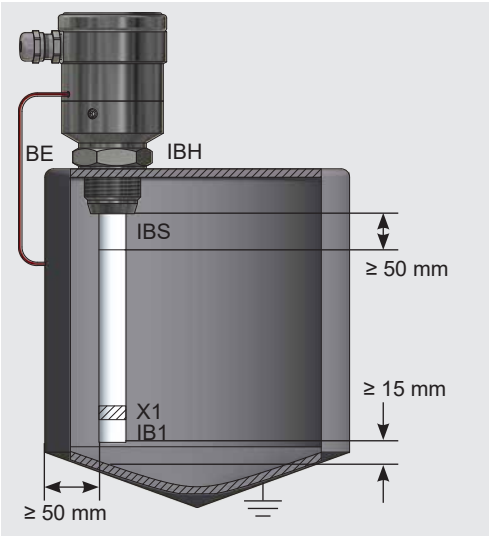
Montage

Bei Sonden mit Gewinde am Prozessanschluss ist bei der Montage der max. Anzugsdrehmoment laut Tabelle zu beachten!

Passende Prozessanschlüsse wie z. b. Triclamp, Varivent finden Sie bei unserem Zubehör.

Anzugsdrehmoment	
	VA
G 1"	110 Nm

Montage



Die Kompaktsonden werden über das Prozessanschlussteil in geeigneten Stutzen eingeschraubt bzw. über Sonderverbindungen installiert. Die Montage der Sonde ist mittig oder außermittig möglich. Um Messfehler zu vermeiden, sollte die Sonde nach Möglichkeit frei von Materialströmungen eingebaut sein. Auch sollte der Schüttkegel bei der Positionierung der Sonde mit beachtet werden. Beim Entleeren des Behälter darf sich keine Materialbrücke zwischen Sonde und Behälterwand bilden. Der Mindestabstand von IBS zwischen dem obersten Schaltpunkt und dem leitfähigem Behälterdeckel sollen min. 50 mm sein.
Um die Linearität und ein sicheres Abschalten zu gewährleisten, wird die Sonde min. 15 mm vom Behälterboden entfernt montiert.
Ein schräger Einbau der Sonde bis ca. 30° abweichend zur Senkrechten ist möglich, wenn dadurch der kleinste seitliche Abstand (50 mm) zur Behälterwand nicht unterschritten wird.

Bei nichtmetallischen Behältern ist eine Zusatzelektrode erforderlich, diese muss sich mindestens von der Spitze (IB1) und über alle aktive Bereichs erstrecken (siehe Abb. 1), z.B. durch Metallfolien.

Für die Prozessanbindung erforderliche Dichtungen gehören nicht zum Lieferumfang.
Für eine ausführliche Beratung wenden Sie sich bitte an den Support.

Potential BE

Über den Prozessanschluss erfolgt die Verbindung zum Behälter bzw. zur Gegenelektrode. Es muss eine elektrisch leitende Verbindung zum Behälter/Gegenelektrode gewährleistet werden. Falls dieses nicht möglich ist, kann man die M5 Bohrung am Metallgehäuse zum Anschließen des BE-Potentials nutzen um den Prozessanschluss mit dem Metallbehälter / der Gegenelektrode zu verbinden. Diese Verbindung sollte auf kürzestem Weg und bei gestreckter Leitungsführung hergestellt werden, dazu ein einadriges Kabel 0,25...1,5 mm^2 verwenden.

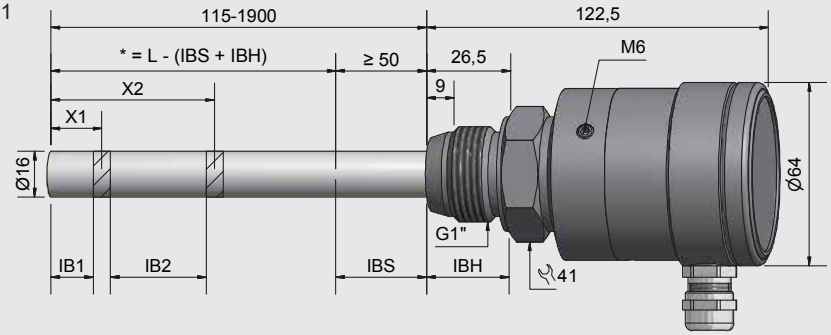
Erklärung der Bereiche

IB1-IB2 = Inaktiver Bereich (je nach Ausführung)
X1-X2 = Schaltpunkte (je nach Ausführung)
IBS = Inaktiver Bereich Schirmung, dieser Bereich sollte ab Ende des letzten Schaltpunktes bis zum Behälterdeckel (wenn aus Metall) min. 50 mm betragen, um Messfehler zu vermeiden. Bei Verwendung eines metallischen Halters sind ebenso min. 50 mm einzuhalten.
IBH = Inaktiver Bereich zum Befestigen der Sonde

In den inaktiven Bereichen ist keine Messung möglich.

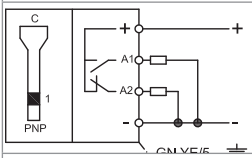
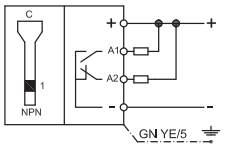
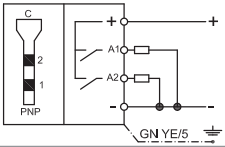
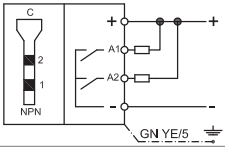
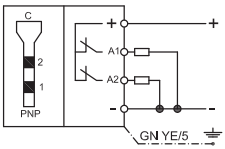
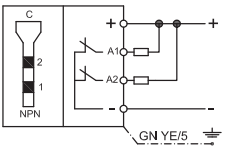
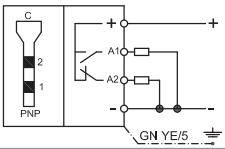
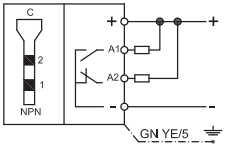
Erklärung der Bereiche

Abb. 1



Elektrischer Anschluss

Schließen Sie die Anschlussleitung (24V, GND, Output) an Ihrer Steuerung an. Die Erdungslitze ist zu verbinden.

Serie KFX-51 Antivalent (PNP)	Serie KFX-51 Antivalent (NPN)
	
Serie KFX-52 Schließer (PNP)	Serie KFX-52 Schließer (NPN)
	
Serie KFX-52 Öffner (PNP)	Serie KFX-52 Öffner (NPN)
	
Serie KFX-52 Schließer / Öffner (PNP)	Serie KFX-52 Schließer / Öffner (NPN)
	

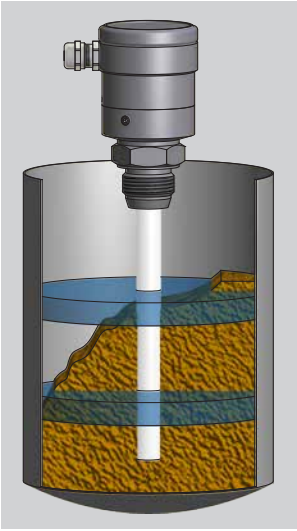
Beim Anschluss der Versorgungsspannung unbedingt auf richtige Zuordnung achten!

Verlegung der Leitungen

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 verdrillte Leitungen zu empfehlen.

Geräte mit hoher Nahfeldstärke, z. B. Sprechfunkgeräte mit großer Leistung oder Störquellen im unteren Frequenzbereich, z. B. Lang-, Mittel-, Kurzwellensender nicht unmittelbar in der Nähe von Sensoren betreiben oder zusätzliche Maßnahmen zur Eliminierung von Fehlsignalen durchführen.

Empfindlichkeitseinstellung

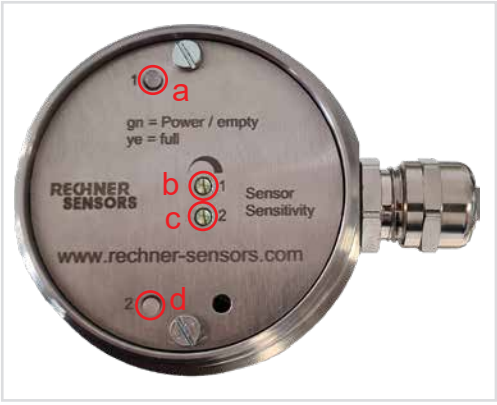


Durch das 3-Elektroden-Messprinzip werden im Behälter Messbereiche gebildet, die ein Messvolumen in Form einer Zylinderscheibe bilden (die Höhe dieser Zylinderscheibe beträgt etwa 15 mm, hier in hellem blau dargestellt). Im Leerzustand haben diese Messkondensatoren den kleinsten Kapazitätswert, bei Füllung wächst dieser Kapazitätswert entsprechend dem Füllgrad dieses Messvolumens und der Dielektrizitätskonstante (DK) des Füllgutes an, aus dieser Kapazitätsänderung wird das Schaltsignal erzeugt.

Kanal 2 = Schaltpunkt 2

Kanal 1 = Schaltpunkt 1

Einstellung der Messpunkte



Nach Abschrauben des Deckels sind die Potentiometer zugängig und die LED's sichtbar.

Kanal 1:
a = LED 1
b = Potentiometer 1

Kanal 2 (falls vorhanden):
c = Potentiometer 2
d = LED 2

Das Potentiometer hat keinen mechanischen Anschlag, nach 20 Umdrehungen ist das Minimum bzw. das Maximum erreicht.

Einstellung der Messpunkte

Voraussetzungen für die Einstellung

1. Die Sonde ist nach Montageanleitung ordnungsgemäß eingebaut und mechanisch fixiert. Achtung: Eine Lageveränderung der Sonde erfordert eine erneute Einstellung!
2. Die elektrische Anschlüsse sind korrekt verbunden.
3. Bei der Erstinbetriebnahme ist ein Abgleich für jeden Messpunkt vorzunehmen.

Leerabgleich

Der Leerabgleich ist empfehlenswert bei nichtleitenden oder wenig anhaftenden Produkten.

Leerabgleich:

1. Der Behälter muss leer sein.
2. Drehen Sie am Potentiometer 1 (b) so lange im Uhrzeigersinn bis der Schaltpunkt erreicht ist (LED 1 (a) = gelb).
3. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist,drehen Sie wieder um ca. 90° - 180° zurück gegen den Uhrzeigersinn. Dabei schaltet die LED A wieder auf grün um.
4. (Modellabhängig) Um den zweiten Schaltpunkt einzustellen drehen Sie am Potentiometer 2 (c) so lange im Uhrzeigersinn bis der Schaltpunkt erreicht ist (LED 2 (d) = gelb).
5. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, drehen Sie wieder um ca. 90° - 180° zurück gegen den Uhrzeigersinn. Dabei schaltet die LED B wieder auf grün um.

Vollabgleich

Der Vollabgleich ist empfehlenswert bei hochviskosen, anhaftenden bzw. leitfähigen Produkten (z. B. Heißleim).

Vollabgleich:

1. Befüllen Sie den Behälter mindestens so weit, dass der Messpunkt X1 komplett bedeckt ist.
2. Drehen Sie am Potentiometer 1 (b) so lange im Uhrzeigersinn bis der Schaltpunkt erreicht ist (LED 1 (a) = gelb).
3. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, drehen Sie noch um ca. 90° - 180° weiter im Uhrzeigersinn.
4. (Modellabhängig) Um den zweiten Schaltpunkt einzustellen. Befüllen Sie den Behälter mindestens so weit, dass der Messpunkt X2 komplett bedeckt ist.
5. Drehen Sie am Potentiometer 2 (c) so lange im Uhrzeigersinn bis der Schaltpunkt erreicht ist (LED 2 (d) = gelb).
6. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, drehen Sie noch um ca. 90° - 180° weiter im Uhrzeigersinn.

Falls der Schaltpunkt schon erreicht ist (LED 1 (a) / 2 (d) = gelb), drehen Sie am Potentiometer so lange gegen den Uhrzeigersinn, bis das Gerät nicht mehr schaltet (LED 1 (a) / 2 (d) = grün) und beginnen mit Punkt 3.

Damit ist das Gerät betriebsbereit, solange die Einbaulage der Sonde nicht verändert wird, ist kein weiterer Abgleich erforderlich.

Informationen für Sonden der Serie KFX-... mit ATEX Zertifizierung DMT 05 ATEX E 185 für den explosionsgefährdeten Bereich

DE

Beschreibung

Die kapazitiven Sonden sind zum Einsatz in durch brennbare Stäube explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt und dient zum Überwachen des Füllstandes von Schüttgut in Silos oder Behältern, Gerätegruppe II Kategorie 1/2D; 2G.
Die Sonde ist mit integrierter Elektronik, sie verfügen über einen Transistor-Schaltausgang zum Schalten von Lasten. Sie wird so in den Behälter eingebaut, dass der vordere Teil des Gehäuses (aktive Fläche) in den Behälter hineinragt und somit in der Zone 20 angeordnet ist.
Der andere Teil der Sonde (Leitungseinführung, LED, Potentiometer) befindet sich außerhalb des Behälters in Zone 21, in Zone 22 oder ganz außerhalb des gefährdeten Bereichs.
Die Stromversorgungsgeräte sind immer außerhalb der gefährdeten Bereiche anzuordnen. Zur Anzeige des Schaltzustandes dient eine in der Sonde eingebaute, unter dem Schraubdeckel sichtbare LED. Zur Einstellung der Empfindlichkeit verfügen die Sonde über ein eingebautes Potentiometer.
Bei Annäherung von Füllgut an die aktive Fläche reagiert die Sonde und verändert ihr Ausgangssignal.

Zertifikate und Kennzeichnungen

Ausführung	Zertifikatsnummer	Kennzeichnung Gerätegruppe II Gas	Kennzeichnung Gerätegruppe II Staub
Europa (ATEX)	DMT 05 ATEX E 185	Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0032	Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex ta/tb IIIC T* Da/Db

Konformität zu Normen und Bestimmungen

Zertifikate und EU-Konformitätserklärung, siehe 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.

Thermische und elektrische Daten zu EPL Gb

Gerätegruppe Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	
Elektrische Daten:	
Betriebsspannung:	18...30 V DC
Betriebsstromstärke:	bis 150 mA
Schutzart:	IP 67

Thermische Daten:

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (Ta)	Medium Temperatur (Tp) an der Messelektrode
T6	-20 °C…+55 °C	-20 °C…+85 °C
T5	-20 °C…+70 °C	-20 °C…+100 °C
T4	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+135 °C
T3	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T2	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T1	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C

Thermische und elektrische Daten zu EPL Da/Db

Gerätegruppe Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db	
Elektrische Daten:	
Betriebsspannung:	18...30 V DC
Betriebsstromstärke:	bis 150 mA
Schutzart:	IP 67

Thermische Daten:

Max. Oberflächen-temperatur (EPL Db)	Max. Oberflächen-temperatur T_{200} (EPL Da)	Umgebungstemperatur (Ta)	Medium Temperatur (Tp) an der Messelektrode
T110°C	T165°C	-20 °C…+80 °C	-20 °C…+160 °C

Potenzialausgleich:
Die Sonden verfügen über einen Kabelanschluss mit Schutzleiter (gelb-grün). Dieser ist im Gerät galvanisch mit der Metallhülse verbunden. Der Schutzleiter ist unbedingt anzuschließen. Optional gibt es am Gehäuse eine Erdungsschraube die man für die Verbindung mit dem Schutzleiter verwenden kann.

Hinweis: Die Anforderung der EN IEC 60079-0:2018 z. B. bezüglich Staubauflagen und Temperaturen sind zu erfüllen.

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**	**10**
General description	**Page**	**11**
Mounting	**Page**	**11-12**
Potential BE	**Page**	**12**
Explanation of the ranges	**Page**	**12-13**
Electrical connection	**Page**	**13**
Installation of the cables	**Page**	**14**
Adjustment of sensitivity	**Page**	**14**
Adjustment of the measuring points	**Page**	**14-15**
Empty adjustment / full adjustment	**Page**	**15**
Information, description, data on ATEX	**Page**	**16-17**
Maintenance, repair, disposal	**Page**	**17**

EN

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. The German version of this operating manual is legally binding. Translations into other languages are provided for information purposes only; in the event of discrepancies or contradictions, the German version shall prevail. 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.

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

© RECHNER 07/2026 - Printed in Germany
All specifications are subject to change without notice.

General description

Level control system for limit value measurements
RECHNER's patented 3-electrode measuring principle includes the tank in the measurement.
The resulting large measuring volume is the reason why deposits on the probe surface are practically irrelevant for the measurement. Our innovative probe with integrated electronics is the perfect solution for a wide range of applications. With its unique technology, it is able to perform different tasks efficiently. It measures fill levels in glue containers or in the associated storage containers. In addition, it is used for level control in containers of dosing units with the most diverse tasks, such as the application of glue or ink as well as dosing in packaging units.
If the process temperature is elevated, a suitable temperature barrier must be provided in the probe to protect the electronics. You will find a selection of different temperature buffers in our accessories.

The main advantages of the 3-electrode measurement are:
- Level measurements in containers, pipes up to approx. 5 m diameter.
- For liquids and bulk materials $\varepsilon_r \geq 1.1$
- With suitable mounting, virtually independent of the discharge cone
- Suitable for highly viscous, adhesive media (glues and similar)
- Multiple measurement points without influence from one to another
- Compact, space saving level measuring system
- By using a temperature buffer, one can extend the temperature range of the probe.
- Different process connection adapters are available, like Varivent, Triclamp, etc

Mounting

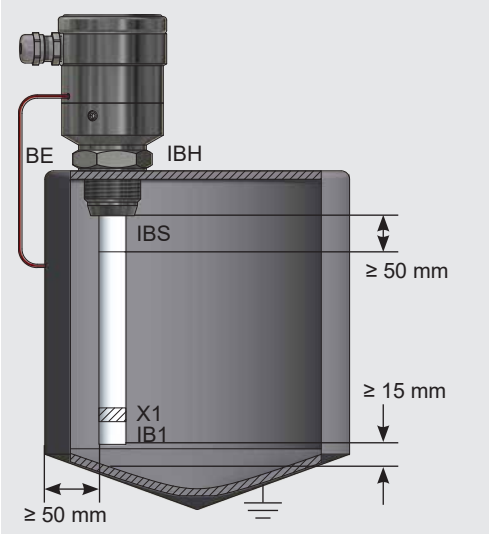
For probes with thread on the process connection, the max. tightening torque according to the table must be observed during installation!

Suitable process connections such as Triclamp, Varivent can be found in our accessories.

Tightening torque	
	Stainless steel
G 1"	110 Nm

EN

Mounting



The compact probes are screwed into suitable nozzles via the process connection part or installed via special connections. The probe can be mounted centrally or off-centre.
To avoid measuring failures, the probe should be mounted free of material flows if possible. The cone of repose should also be taken into account when positioning the probe.
When emptying the container, no material bridge should form between the probe and the container wall.
The minimum distance (IBS) between the upper switching point and the conductive lid of the container should be at least 50 mm.
To guarantee that the probe measures linearly and switches off in any case, it has to be mounted more than 15 mm above the bottom of the container.
It An inclined installation of the probe up to approx. 30° deviating from the vertical is possible, if this does not fall below the smallest lateral distance (50 mm) to the tank wall.

An additional electrode is required for non-metallic containers; this must extend at least from the tip (IB1) and over all active areas (see Fig. 1), e.g. by means of metal foils.

Seals required for the process connection are not included in the scope of delivery.
For detailed advice, please contact support.

Potential BE

The connection to the container or counter electrode is made via the process connection. An electrically conductive connection to the container/counter electrode must be ensured. If this is not possible, the M5 hole on the metal housing can be used to connect the BE potential in order to connect the process connection to the metal vessel/counter electrode. This connection should be made by the shortest route and with the cable routed in a straight line, use a single-core cable 0.25...1.5 mm^2 for this purpose.

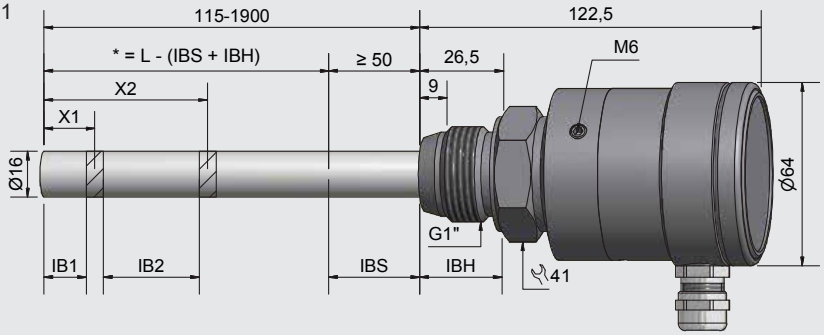
Explanation of the ranges

B1-IB2 = Inactive area (model dependent)
X1-X2 = Switching points (model dependent)
IBS = Inactive range shield, this range, from the last switching point to the top of the container (if metal), should be not less than 50 mm in order to prevent measuring failures. With use of a metallic holder the minimum free area between the end of the last switching point and the metallic holder is a min. 50 mm which should be taken into account.
IBH = Inactive range holder: For mounting the probe.

There is no measurement possible in the inactive areas.

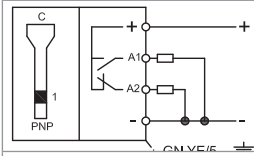
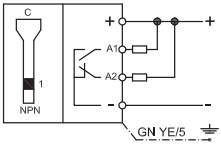
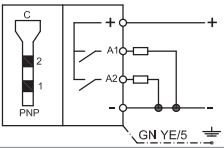
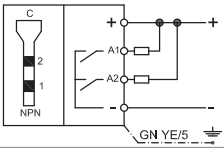
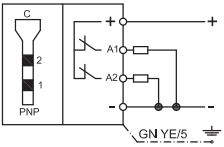
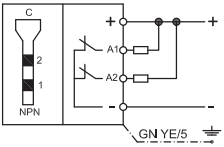
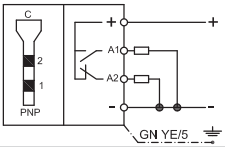
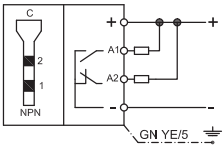
Explanation of the ranges

Fig. 1



Electrical connection

Connect the connecting cable (24V, GND, Output) to your control unit. The earth wire must be connected.

Series KFX-51 Antivalent (PNP)	Series KFX-51 Antivalent (NPN)
	
Series KFX-52 normally open (PNP)	Series KFX-52 normally open (NPN)
	
Series KFX-52 normally closed (PNP)	Series KFX-52 normally closed (NPN)
	
Series KFX-52 normally open / normally closed (PNP)	Series KFX-52 normally open / normally closed (NPN)
	

When connecting the supply voltage, it is essential to ensure correct assignment!

EN

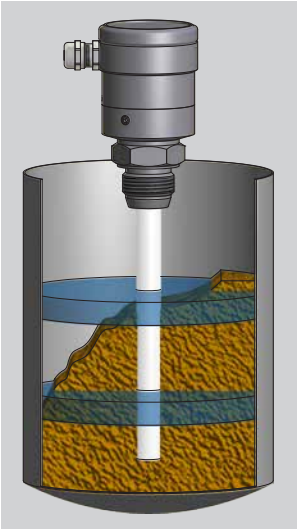
Installation of cables

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.

Units with strong local field power, e. g. high power walkie-talkies, or noise sources in the lower frequency range, e.g. long, middle or short wave transmitters should not be operated close to the sensors or additional measures have to be taken in order to eliminate incorrect operation.

EN

Adjustment of sensitivity

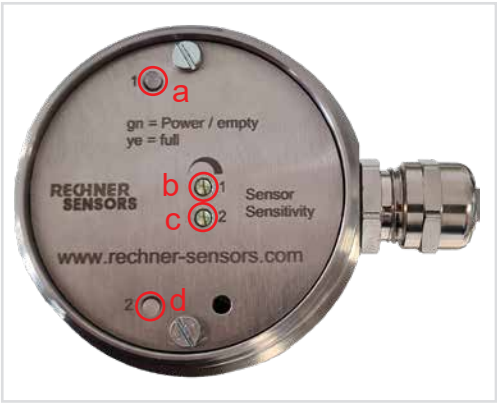


Due to the 3-electrode measuring principle, measuring areas are formed in the container which form a measuring volume in the shape of a cylindrical disc (the height of this cylindrical disc is about 15 mm, shown here in light blue). When empty, these measuring capacitors have the smallest capacitance value; when filled, this capacitance value increases according to the degree of filling of this measuring volume and the dielectric constant (DK) of the filling material; the switching signal is generated from this change in capacitance.

Channel 2 = switching point 2

Channel 1 = switching point 1

Adjustment of the measuring points



After unscrewing the cover, the potentiometers are accessible and the LEDs are visible.

Channel 1:
a = LED 1
b = potentiometer 1

Channel 2 (if present):
c = potentiometer 2
d = LED 2

The potentiometer has no mechanical stop, after 20 turns the minimum or maximum is reached.

Adjustment of the measuring points

Prerequisites for the adjustment

1. The probe is properly installed and mechanically fixed according to the installation instructions. Attention: Changing the position of the probe requires a new adjustment!
2. The electrical connections are correctly connected.
3. During initial commissioning, an adjustment must be carried out for each measuring point.

Empty adjustment

Empty adjustment is recommended for non-conductive products or products with low adhesion.

Empty adjustment:

1. The tank must be empty.
2. Turn potentiometer 1 (b) clockwise until the switching point is reached (LED 1 (a) = yellow).
3. As soon as the switching point is reached, turn back counterclockwise by approx. 90° - 180°. LED A then switches back to green.
4. (Depending on the model) To set the second switching point, turn potentiometer 2 (c) clockwise until the switching point is reached (LED 2 (d) = yellow).
5. As soon as the switching point is reached, turn back counterclockwise by approx. 90° - 180°. LED B then switches back to green.

Full adjustment

Full adjustment is recommended for highly viscous, adhesive or conductive products (e.g. hot glue).

Full calibration:

1. Fill the container at least until the measuring point X1 is completely covered.
2. Turn potentiometer 1 (b) clockwise until the switching point is reached (LED 1 (a) = yellow).
3. As soon as the switching point is reached, turn approx. 90° - 180° further clockwise.
4. (Depending on the model) To set the second switching point. Fill the container at least until the measuring point X2 is completely covered.
5. Turn potentiometer 2 (c) clockwise until the switching point is reached (LED 2 (d) = yellow).
6. As soon as the switching point is reached, turn clockwise by approx. 90° - 180°.

If the switching point has already been reached (LED 1 (a) / 2 (d) = yellow), turn the potentiometer counterclockwise until the unit no longer switches (LED 1 (a) / 2 (d) = green) and start with point 3.

The probe is now ready for operation. As long as the installation position of the probe is not changed, no further adjustment is necessary.

Information for probes of the series KFX-5... of the certification DMT 05 ATEX E 185 for hazardous areas

Description

EN

The capacitive probes are intended for use in areas with an explosion hazard due to combustible dusts and are used to monitor the level of bulk material in silos or containers, equipment group II category 1/2D; 2G. The probe is with integrated electronics, they have a transistor output for switching of loads.
It 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 probe (cable entry, LED, Potentiometer), is outside of the Container in zone 21, 22 or completely outside the zoned area.
The power supply units generally have to be mounted outside the endangered areas. Under the screw cap of the connection head the probe has a LED, which displays the operating state. The sensitivity adjustment of the probe is made by means of a built-in potentiometer.
When the material to be detected approaches in the active area, the probe will be activated and its output signal will change.

Certificates and markings

Version	Certificate no.	Group II category gas	Group II category dust
Europa (ATEX)	DMT 05 ATEX E 185	Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0032	Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex ta/tb IIIC T* Da/Db

Conformity to standards and regulations

Certificates and EU declaration of conformity, see 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.

Thermal and electrical data for EPL Gb

Appliance-group Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	
Electrical data:	
Operating voltage:	18...30 V DC
Operating current value:	up to 150 mA
Degree of protection:	IP 67

Thermal Data:

Temperature class	Permitted ambient temperature (Ta)	Medium temperature (Tp) at the measuring electrode
T6	-20 °C…+55 °C	-20 °C…+85 °C
T5	-20 °C…+70 °C	-20 °C…+100 °C
T4	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+135 °C
T3	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T2	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T1	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C

Thermal and electrical data for EPL Da/Db

Appliance-group Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db	
Electrical data:	
Operating voltage:	18...30 V DC
Operating current value:	up to 150 mA
Degree of protection:	IP 67

Thermal Data:

Max. surface temperature (EPL Db)	Max. surface temperature T_{200} (EPL Da)	Permitted ambient temperature (Ta)	Medium temperature (Tp) at the measuring electrode
T110°C	T165°C	-20 °C…+80 °C	-20 °C…+160 °C

Potential compensation:
The probes 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. Optionally, there is an earthing screw on the housing that can be used for the connection to the protective conductor.
Please note: The conditions of the EN IEC 60079-0:2018 e.g. relating to dust-coating and temperatures must be met.

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.

Índice

Nota importante / antes de la instalación	**Página**	**18**
Descripción general	**Página**	**19**
Montaje	**Página**	**19-20**
BE potencial	**Página**	**20**
Explicación de las zonas	**Página**	**20-21**
Conexión eléctrica	**Página**	**21**
Colocación de los cables	**Página**	**22**
Ajuste de la distancia de conmutación	**Página**	**22**
Ajuste de los puntos de medición	**Página**	**22-23**
Ajuste en vacío / ajuste en lleno	**Página**	**23**
Información, descripción, datos sobre ATEX	**Página**	**24-25**
Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos	**Página**	**25**

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.

ES

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. La versión alemana de este manual de instrucciones es jurídicamente vinculante. Las traducciones a otros idiomas se facilitan únicamente con fines informativos; en caso de discrepancias o contradicciones, prevalecerá la versión alemana. 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.

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.

© RECHNER 07/2026 - Printed in Germany
Se reserva el derecho a efectuar errores y modificaciones sin previo aviso.

Descripción general

Sistemas capacitivos del nivel de relleno de medición de valor límite
El principio de medición de 3 electrodos patentado por RECHNER incluye el depósito en la medición.
El gran volumen de medición resultante es la razón por la que los depósitos en la superficie de la sonda son prácticamente irrelevantes para la medición.
Nuestra innovadora sonda con electrónica integrada es la solución perfecta para una amplia gama de aplicaciones. Con su tecnología única, es capaz de realizar diferentes tareas de forma eficiente. Mide los niveles de llenado en los recipientes de cola o en los contenedores de almacenamiento asociados. Además, se utiliza para el control de nivel en contenedores de unidades de dosificación con las tareas más diversas, como la aplicación de cola o tinta, así como la dosificación en unidades de envasado.
Si la temperatura del proceso es elevada, debe preverse una barrera térmica adecuada en la sonda para proteger la electrónica. Encontrará una selección de distintos amortiguadores de temperatura en nuestros accesorios.

Las principales ventajas de la medición con 3 electrodos son:
- Medición de nivel en depósitos y tubos de metal o material conductivo hasta un diámetro de 5 m.
- Apto para productos a granel, pastas y líquidos $\varepsilon_r \geq 1{,}1$
- Con un montaje adecuado casi independiente del cono de reposo
- Apropiado también para medios muy viscosos y pegajosos (como la cola y semejantes)
- Es posible realizar mediciones múltiples sin influjo de uno a otro
- Sistema de medición de nivel de relleno muy compacto
- Utilizando un amortiguador de temperatura, se puede ampliar el rango de temperatura de la sonda.
- Adaptadores diferentes disponibles, como Varivent, Triclamp y otros más

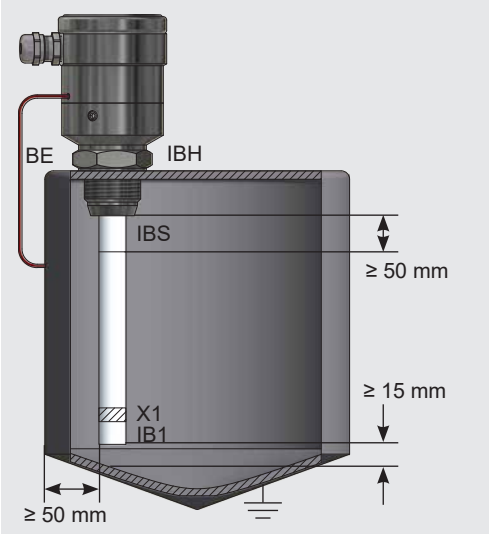
Montaje

En el caso de sondas con rosca en la conexión a proceso, durante el montaje debe respetarse el par de apriete máximo según la tabla.

Par de apriete	
	Acero fino
G 1"	110 Nm

Conexiones a proceso adecuadas, como Triclamp, Varivent se encuentra en nuestros accesorios.

Montaje



Las sondas compactas se enroscan en boquillas adecuadas a través de la pieza de conexión al proceso o se instalan mediante conexiones especiales.
La sonda puede instalarse centrada o descentrada.
Para evitar errores de medición, la sonda debe instalarse, a ser posible, libre de flujos de material.
Al colocar la sonda también debe tenerse en cuenta el cono de reposo.
Al vaciar el recipiente, no debe formarse ningún puente de material entre la sonda y la pared del recipiente.
La distancia mínima del IBS entre el punto de conmutación superior y la tapa conductora del recipiente debe ser de 50 mm como mínimo.
Para garantizar la linealidad y la desconexión segura, la sonda se monta a una distancia mínima de 15 mm del fondo del recipiente.
Es posible un montaje inclinado de la sonda de hasta aprox. 30° desviándose de la vertical, siempre que no quede por debajo de la distancia lateral mínima (50 mm) a la pared del recipiente.

Para recipientes no metálicos se requiere un electrodo adicional, que debe extenderse al menos desde la punta (IB1) y por todas las zonas activas (véase fig. 1), por ejemplo, a través de láminas metálicas.

Las juntas necesarias para la conexión al proceso no están incluidas en el volumen de suministro. Para un asesoramiento detallado, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

BE potencial

La conexión al recipiente o al contraelectrodo se realiza a través de la conexión a proceso. Debe garantizarse una conexión eléctricamente conductora con el recipiente/contraelectrodo. Si esto no es posible, se puede utilizar el orificio M5 de la carcasa metálica para conectar el potencial BE con el fin de conectar la conexión de proceso al recipiente metálico/contraelectrodo. Esta conexión debe realizarse por el camino más corto y con el cable tendido en línea recta, utilice para ello un cable unipolar de 0,25...1,5 mm^2.

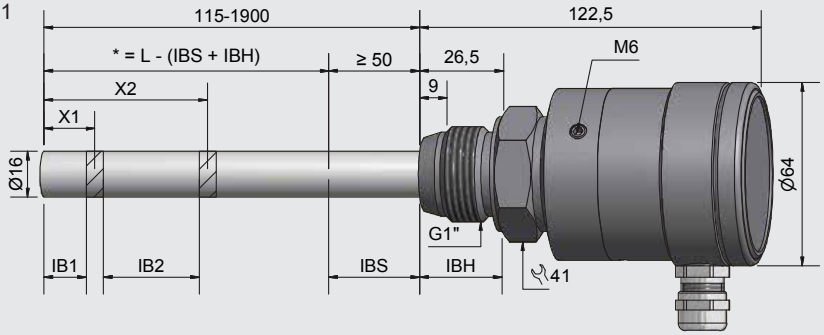
Explicación de las zonas

IB1-IB2 = Zona inactiva (dependiendo del modelo)
X1-X2 = Punto de conmutación (dependiendo del modelo)
IBS = Zona inactiva blindaje, esta zona desde el final del ultimo punto de conmutación hasta a la tapadera del depósito (si es de metal) no debe ser menos de 50 mm para evitar errores en la medición. En el caso de aplicación de una fijación metálica la distancia entre el ultimo punto de conmutación y el fijador también tiene que ser 50 mm como mínimo.
IBH = Zona inactiva fijación: Para montar la sonda

No es posible realizar mediciones en las zonas inactivas.

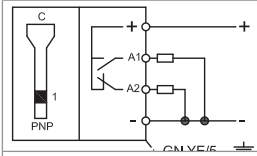
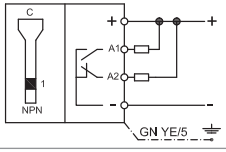
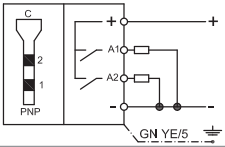
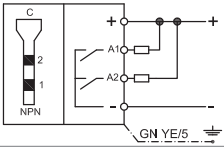
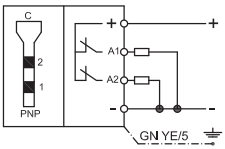
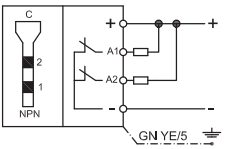
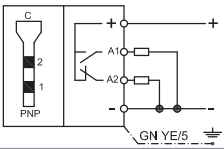
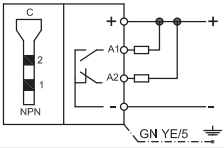
Explicación de las zonas

Fig. 1



Conexión eléctrica

Conecte el cable de conexión (24V, GND, Salida) a su unidad de control. El cable de tierra debe estar conectado.

Serie KFX-51 antivalente (PNP)	Serie KFX-51 antivalente (NPN)
	
Serie KFX-52 normalmente abierta (PNP)	Serie KFX-52 normalmente abierta (NPN)
	
Serie KFX-52 normalmente cerrado (PNP)	Serie KFX-52 normalmente cerrado (NPN)
	
Serie KFX-52 norm. abierta / norm. cerrado (PNP)	Serie KFX-52 norm. abierta / norm. cerrado (NPN)
	

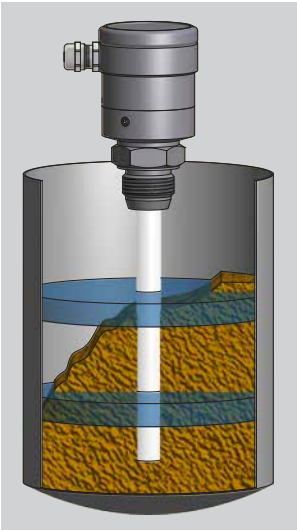
Al conectar la tensión de alimentación, ¡es imprescindible garantizar una asignación correcta!

Colocación de los cables

Los cables de conexión de los sensores deben ser tendidas por separado o apantalladas de los cables de corriente principales, ya que las puntas de corriente inductiva 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.

Los elementos emisores de radiofrecuencia, e. g. los radioteléfonos de alta potencia, o fuentes del ruido en la banda de baja frecuencia, por ejemplo, transmisores de onda corta, media o larga, no deben colocarse cerca de los sensores; en caso contrario deben tomarse medidas adicionales para eliminar señales de error.

Ajuste de la distancia de conmutación

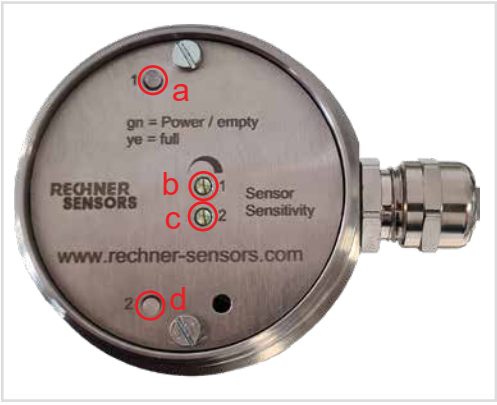


Debido al principio de medición de 3 electrodos, en el recipiente se forman zonas de medición que forman un volumen de medición en forma de disco cilíndrico (la altura de este disco cilíndrico es de unos 15 mm, representado aquí en azul claro). Cuando están vacíos, estos condensadores de medición tienen el menor valor de capacitancia; cuando están llenos, este valor de capacitancia aumenta en función del grado de llenado de este volumen de medición y de la constante dieléctrica (DK) del material de relleno; la señal de conmutación se genera a partir de este cambio de capacitancia.

Canal 2 = punto de conmutación 2

Canal 1 = punto de conmutación 1

Ajuste de los puntos de medición



Tras desenroscar la tapa, se puede acceder a los potenciómetros y los LED son visibles.

Canal 1:
a = LED 1
b = potenciómetro 1

Canal 2 (si está presente)
c = potenciómetro 2
d = LED 2

El potenciómetro no tiene tope mecánico, después de 20 vueltas se alcanza el mínimo o el máximo.

Ajuste de los puntos de medición

Requisitos previos para el ajuste

1. La sonda está correctamente instalada y fijada mecánicamente según las instrucciones de instalación.
   Atención: ¡Cambiar la posición de la sonda requiere un nuevo ajuste!
2. Las conexiones eléctricas están correctamente conectadas.
3. Durante la primera puesta en servicio debe realizarse un ajuste para cada punto de medición.

Ajuste en vacío

El ajuste en vacío se recomienda para productos no conductores o de baja adherencia.

Ajuste de vacío:

1. El depósito debe estar vacío.
2. Gire el potenciómetro 1 (b) en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto de conmutación (LED 1 (a) = amarillo).
3. En cuanto se alcance el punto de conmutación, vuelva a girar en sentido antihorario unos 90° - 180°. El LED A vuelve a cambiar a verde.
4. (Para ajustar el segundo punto de conmutación, gire el potenciómetro 2 (c) en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto de conmutación (LED 2 (d) = amarillo).
5. En cuanto se alcance el punto de conmutación, gire de nuevo en sentido antihorario unos 90° - 180°. El LED B vuelve a cambiar a verde.

Ajuste en lleno

El ajuste en lleno recomienda el ajuste completo para productos muy viscosos, adhesivos o conductores (por ejemplo, cola caliente).

Ajuste en lleno:

1. Llene el recipiente como mínimo hasta que el punto de medición X1 esté completamente cubierto.
2. Gire el potenciómetro 1 (b) en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto de conmutación (LED 1 (a) = amarillo). En cuanto se alcance el punto de conmutación, gire aprox. 90° - 180° más en el sentido de las agujas del reloj.
3. (Según el modelo) Para ajustar el segundo punto de conmutación. Llene el recipiente como mínimo hasta cubrir completamente el punto de medición X2.
4. Gire el potenciómetro 2 (c) en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto de conmutación (LED 2 (d) = amarillo).
5. En cuanto se alcance el punto de conmutación, gire en el sentido de las agujas del reloj unos 90° - 180°.

Si ya se ha alcanzado el punto de conmutación (LED 1 (a) / 2 (d) = amarillo), gire el potenciómetro en sentido antihorario hasta que el aparato deje de conmutar (LED 1 (a) / 2 (d) = verde) y comience con el punto 3. Ahora el aparato está listo para funcionar.

Mientras no se modifique la posición de montaje de la sonda, no es necesario realizar más ajustes.

Informaciones para sondas de la serie KFX-5... de la certificación DMT 05 ATEX E 185 para zonas con el riesgo de explosión

Descripción

Las sondas capacitivas están previstas para su uso en zonas con riesgo de explosión debido a polvos combustibles y se utilizan para controlar el nivel de material a granel en silos o contenedores, grupo de equipos II categoría 1/2D; 2G.
La sonda es con electrónica integrada, tienen una salida de conmutación de transistor para la conmutación de cargas.
Esta sonda debe ser instalada de manera que la parte delantera de la carcasa (zona activa) esté dentro del recipiente y por consiguiente se encuentre en la zona 20, mientras que la otra parte de la sonda (entrada de línea, LED, potenciómetro) esté fuera del recipiente en la zona 21, zona 22 o fuera del área peligrosa.
Las fuentes de alimentación generalmente tienen que estar montadas fuera de la zona peligrosa. Por debajo del tapón de rosca la sonda tiene un LED, para mostrar el estado de operación. El ajuste de la sensibilidad se realiza por medio de un potenciómetro.
Cuando se acerca el material a detectar en la zona activa de la sonda, ésta se activará y cambiará su señal de salida.

ES

Certificados y marcas

Versión	Número de certificado	Marcado aparato del grupo II gas	Marcado aparato del grupo II polvo
Europa (ATEX)	DMT 05 ATEX E 185	Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0032	Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex ta/tb IIIC T* Da/Db

Conformidad con las normas y reglamentos

Certificados y declaración de conformidad de la UE, véase 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.

Datos térmicos y eléctricos de EPL Gb

Aparato del Grupo Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	
Datos eléctricos:	
Tensión de servicio:	18...30 V CC
Intensidad de corriente de servicio:	hasta 150 mA
Tipo de protección:	IP 67

Datos térmicos:

Clase de temperatura	Temperatura ambiental permisible (Ta)	Temperatura del medio (Tp) en el electrodo de medida
T6	-20 °C…+55 °C	-20 °C…+85 °C
T5	-20 °C…+70 °C	-20 °C…+100 °C
T4	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+135 °C
T3	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T2	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T1	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C

ES

Datos térmicos y eléctricos de EPL Da/Db

Aparato del Grupo Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db	
Datos eléctricos:	
Tensión de servicio:	18...30 V CC
Intensidad de corriente de servicio:	hasta 150 mA
Tipo de protección:	IP 67

Datos térmicos:

Máx. temperatura de la superficie (EPL Db)	Máx. temperatura de la superficie T_{200} (EPL Da)	Temperatura ambiental permisible (Ta)	Temperatura del medio (Tp) en el electrodo de medida
T110°C	T165°C	-20 °C…+80 °C	-20 °C…+160 °C

Compensación del potencial:
Los sondas 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. Opcionalmente, hay un tornillo de puesta a tierra en la carcasa que puede utilizarse para la conexión al conductor de protección a tierra.

Nota: Se deberán cumplir las exigencias de la norma EN IEC 60079-0:2018, por ejemplo con respecto a la acumulación de polvo y a las temperaturas.

Mantenimiento, reparación, eliminación

- El aparato no necesita mantenimiento cuando se usa según lo previsto.
- No es posible reparar el aparato. Si tienes algún problema, ponte en contacto directamente con nuestro servicio de atención.
- Por favor deseche los aparatos conforme con las normas nacionales válidas y de una manera compatible con el medio ambiente.

Table des matières

Remarque importante / avant installation	**Page**	**26**
Description générale	**Page**	**27**
Montage	**Page**	**27-28**
Potentiel BE	**Page**	**28**
Explication des plages	**Page**	**28-29**
Raccordement électrique	**Page**	**29**
Installation des câbles	**Page**	**30**
Réglage de la sensibilité de détection	**Page**	**30**
Réglage des points de mesure	**Page**	**30-31**
Étalonnage à vidé / étalonnage en présence du produit	**Page**	**31**
Informations, description, données sur ATEX	**Page**	**32-33**
Maintenance, Réparation, Mise au rebut	**Page**	**33**

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. La version allemande de cette notice d'utilisation fait foi juridiquement. Les traductions dans d'autres langues sont fournies uniquement à titre d'information ; en cas de divergences ou de contradictions, la version allemande prévaut. Cette notice d'utilisation est à conserver pour de futures consultations.

FR

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 sonde

- Déballer l'appareil et vérifier 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.

© RECHNER 07/2026 - Printed in Germany
Sous réserve d'erreurs et modifications sans préavis.

Description générale

Systèmes capacitifs de contrôle de niveaux, à seuils
Le principe de mesure breveté à 3 électrodes de RECHNER intègre le réservoir dans la mesure.
Le grand volume de mesure qui en résulte est la raison pour laquelle les dépôts à la surface de la sonde sont pratiquement sans importance pour la mesure.
Notre sonde innovante avec électronique intégrée est la solution parfaite pour les applications les plus diverses. Grâce à sa technologie unique, elle est en mesure d'effectuer différentes tâches de manière efficace. Elle mesure les niveaux de remplissage dans les réservoirs de colle ou dans les récipients de stockage correspondants. Elle est également utilisée pour contrôler le niveau de remplissage dans les récipients des unités de dosage avec les tâches les plus diverses, comme l'application de colle ou d'encre ainsi que le dosage dans les unités d'emballage.
Si la température du processus est élevée, il faut prévoir une barrière thermique appropriée dans la sonde pour protéger l'électronique. Vous trouverez un choix de différents tampons thermiques dans nos accessoires.

Les principaux avantages de la mesure à 3 électrodes sont les suivants :
- Mesure de niveau dans des réservoirs ou des tubes jusqu'à environ 5 m de diamètre
- Pour liquides et matières en vrac avec constante diélectrique à partir de $\varepsilon_r \geq 1{,}1$
- Mesure quasiment indépendante du cône de remplissage ou de vidage, dans le cas d'un montage approprié de la sonde
- Insensibilité aux phénomènes électrostatiques
- Adapté à des produits très visqueux ou colmatants (colle ou produits similaires)
- Mesures multiples, sans influence réciproque
- Modèles compacts, avec gain de place
- L'utilisation d'un tampon de température permet d'élargir la plage de température de la sonde.
- Divers adaptateurs mécaniques au process sont livrables : Varivent DN50, Tri-Clamp, etc.

FR

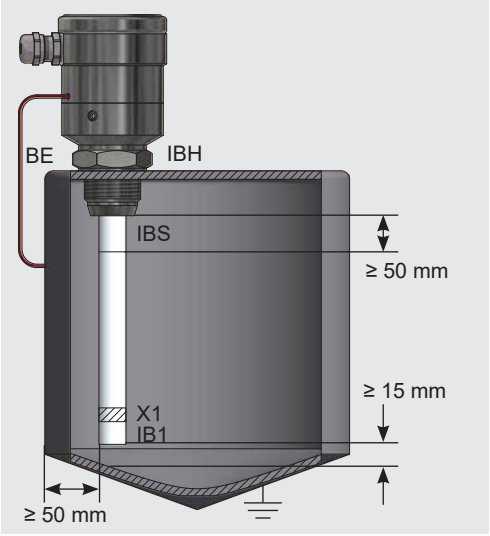
Montage

Pour les sondes avec filetage sur le raccord de process, il faut respecter le couple de serrage maximal indiqué dans le tableau lors du montage !

Les raccords de process adaptés, comme par exemple Triclamp, Varivent se trouvent dans nos accessoires.

Couple de serrage	
	Acier inox
G 1"	110 Nm

Montage



Les sondes compactes sont vissées dans des tubulures appropriées via la pièce de raccordement au processus ou installées via des raccords spéciaux. Le montage de la sonde peut être centré ou décentré.
Pour éviter les erreurs de mesure, la sonde doit si possible être installée sans flux de matériau. Il faut également tenir compte du cône de déversement lors du positionnement de la sonde.
Lors de la vidange du réservoir, aucun pont de matière ne doit se former entre la sonde et la paroi du réservoir.
La distance minimale de l'IBS entre le point de commutation le plus élevé et le couvercle conducteur de la cuve doit être d'au moins 50 mm.
Pour garantir la linéarité et une coupure sûre, la sonde doit être montée à au moins 15 mm du fond de la cuve. Un montage incliné de la sonde jusqu'à 30° environ par rapport à la verticale est possible si cela ne réduit pas l'écart latéral minimal (50 mm) par rapport à la paroi de la cuve.

Pour les cuves non métalliques, une électrode supplémentaire est nécessaire, elle doit s'étendre au moins à partir de la pointe (IB1) et sur toute la zone active (voir fig. 1), par exemple à travers des feuilles métalliques.

Les joints nécessaires pour le raccordement au processus ne font pas partie de la livraison. Pour des conseils détaillés, veuillez vous adresser au support.

FR

Potentiel BE

La connexion au réservoir ou à la contre-électrode s'effectue via le raccord de process. Il faut garantir une liaison électriquement conductrice avec le réservoir/la contre-électrode. Si cela n'est pas possible, on peut utiliser le perçage M5 sur le boîtier métallique pour raccorder le potentiel BE afin de relier le raccord de process au réservoir métallique / à la contre-électrode. Cette connexion doit être réalisée par le chemin le plus court et avec un câble étiré, utiliser pour cela un câble unipolaire de 0,25...1,5 mm^2.

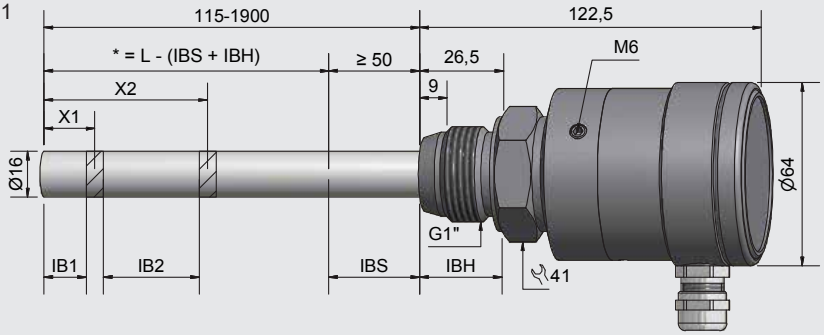
Explication des zones

B1-IB2 = Zone inactive (selon le modèle)
X1-X2 = Seuils de niveaux (selon le modèle)
IBS = Zone inactive de blindage, la zone, située entre la fin du dernier seuil de la sonde et le couvercle (si celui-ci est métallique) du réservoir, doit avoir une longueur minimale de 50 mm, afin d'éviter des erreurs de mesure. En cas d'utilisation d'un support de fixation métallique, de la sonde, il est aussi nécessaire de respecter une distance minimale de 50 mm entre le dernier seuil de la sonde et le support.
IBH = Zone inactive de fixation : Pour montage de la sonde

Aucune mesure n'est possible dans les zones inactives.

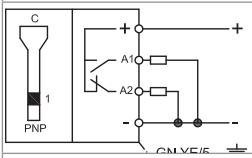
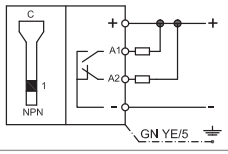
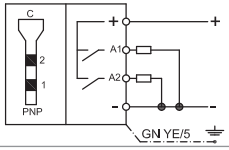
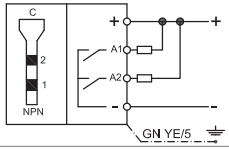
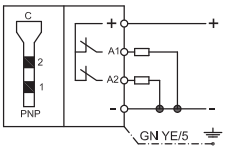
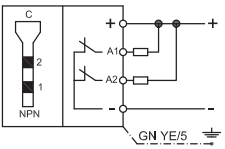
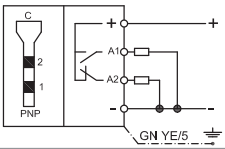
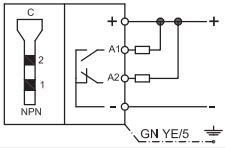
Explication des zones

Fig. 1



Raccordement électrique

Raccordez le câble de raccordement (24V, GND, Output) à votre commande. Le fil de terre doit être connecté.

Série KFX-51 antivalent (PNP)	Série KFX-51 antivalent (NPN)
	
Série KFX-52 Fermeture (PNP)	**Série KFX-52 Fermeture (NPN)**
	
Série KFX-52 Ouverture (PNP)	**Série KFX-52 Ouverture (NPN)**
	
Série KFX-52 Fermeture / Ouverture (PNP)	**Série KFX-52 Fermeture / Ouverture (NPN)**
	

Lors du raccordement de la tension d'alimentation, veiller impérativement à la bonne attribution !

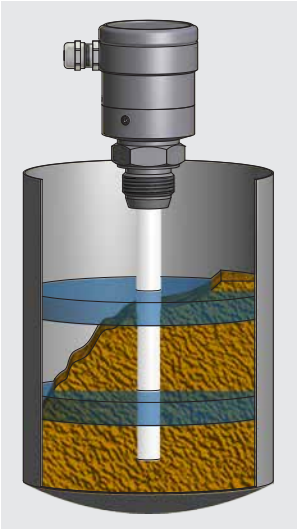
FR

Installation des câbles

Les câbles de liaison des sondes doivent être séparés des câbles de puissance ou être blindés. Dans le cas contraire des pointes de tension induites pourraient conduire au mauvais fonctionnement voire à la détérioration des capteurs, malgré leurs circuits de protection internes. Pour des liaisons d'une longueur supérieure à 5 m, il est préconisé de réaliser le câblage avec des câbles blindés ou torsades.

Des appareils produisant des champs électriques importants tels que des téléphones sans fil à haute puissance ou des sources de perturbations électriques dans la plage des basses fréquences (émetteurs ondes longues, moyennes ou courtes par exemple) ne doivent pas être utilisés à proximité des capteurs. Dans le cas contraire il sera nécessaire de prendre toutes mesures utiles pour l'élimination de signaux parasites.

Réglage de la sensibilité de détection

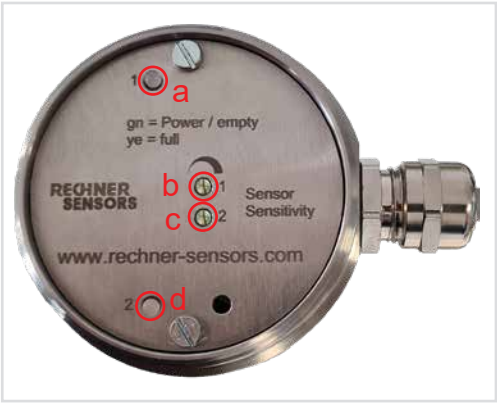


Grâce au principe de mesure à 3 électrodes, des zones de mesure sont formées dans le réservoir, qui constituent un volume de mesure en forme de disque cylindrique (la hauteur de ce disque cylindrique est d'environ 15 mm, représenté ici en bleu clair). A l'état vide, ces condensateurs de mesure ont la plus petite valeur de capacité, lorsqu'ils sont remplis, cette valeur de capacité augmente en fonction du degré de remplissage de ce volume de mesure et de la constante diélectrique (DK) du produit, le signal de commutation est généré à partir de cette variation de capacité.

Canal 2 = point de commutation 2

Canal 1 = point de commutation 1

Réglage des points de mesure



Après avoir dévissé le couvercle, les potentiomètres sont accessibles et les LED sont visibles.

Canal 1 :
a = LED 1
b = potentiomètre 1

Canal 2 (si disponible) :
c = potentiomètre 2
d = LED 1

Le potentiomètre n'a pas de butée mécanique, après 20 tours, le minimum ou le maximum est atteint.

FR

Réglage des points de mesure

Conditions préalables au réglage

1. La sonde est correctement installée et fixée mécaniquement conformément aux instructions de montage.
   Attention : un changement de position de la sonde nécessite un nouveau réglage !
2. Les raccordements électriques sont correctement effectués.
3. Lors de la première mise en service, un réglage doit être effectué pour chaque point de mesure.

Étalonnage à vide

Le étalonnage à vide est recommandé pour les produits non conducteurs ou peu adhérents.

Étalonnage à vide :

1. Le réservoir doit être vide.
2. Tournez le potentiomètre 1 (b) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le point de commutation soit atteint (LED 1 (a) = jaune).
3. Dès que le point de commutation est atteint, tournez à nouveau d'environ 90° - 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La LED A repasse alors au vert.
4. (En fonction du modèle) Pour régler le deuxième point de commutation, tournez le potentiomètre 2 (c) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le point de commutation soit atteint (LED 2 (d) = jaune).
5. Dès que le point de commutation est atteint, tournez à nouveau d'environ 90° - 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La LED B repasse alors au vert.

Étalonnage en présence du produit

Le étalonnage en présence du produit est recommandé pour les produits très visqueux, adhérents ou conducteurs (par ex. colle chaude).

Étalonnage en présence du produit :

1. Remplissez la cuve au moins jusqu'à ce que le point de mesure X1 soit complètement recouvert.
2. Tournez le potentiomètre 1 (b) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le point de commutation soit atteint (LED 1 (a) = jaune).
3. Dès que le point de commutation est atteint, tournez encore d'environ 90° - 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. (En fonction du modèle) Pour régler le deuxième point de commutation. Remplissez la cuve au moins jusqu'à ce que le point de mesure X2 soit entièrement recouvert.
5. Tournez le potentiomètre 2 (c) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le point de commutation soit atteint (LED 2 (d) = jaune).
6. Dès que le point de commutation est atteint, tournez encore d'env. 90° - 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Si le point de commutation est déjà atteint (LED 1 (a) / 2 (d) = jaune), tournez le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'appareil ne commute plus (LED 1 (a) / 2 (d) = verte) et commencez par le point 3.

L'appareil est alors prêt à fonctionner, tant que la position de montage de la sonde n'est pas modifiée, aucun autre réglage n'est nécessaire.

Informations pour les sondes de série KFX-5... de la certification DMT 05 ATEX E 185 pour les zones à risque d'explosion

Description

Les sondes capacitives sont destinées à être utilisées dans des zones présentant un risque d'explosion dû à des poussières combustibles et servent à surveiller le niveau de remplissage de produits en vrac dans des silos ou des réservoirs, groupe d'appareils II catégorie 1/2D ; 2G.
Les sondes sont dotées d'une électronique intégrée, elles disposent d'une sortie de commutation à transistor pour commuter des charges.
La sonde doit être montée, dans le réservoir, de telle manière que SEULE la tige du capteur (face active) se trouve à l'INTERIEUR de réservoir, en zone 20. La partie «arrière» de la sonde (entrée de câble, voyant LED, potentiomètre de réglage, tête de connexion) doit se trouver à l'EXTERIEUR du réservoir c'est à dire en zone 21, en zone 22 ou totalement à l'extérieur de la zone explosible.
Les modules d'alimentation doivent TOUJOURS se trouver HORS de la zone explosible.
La sonde est équipée d'un voyant LED de signalisation de l'état de commutation ainsi que d'un potentiomètre de réglage de sensibilité qui se trouvent dans la tête de connexion, sous le couvercle à visser.
En cas de présence du produit à détecter devant la face active, la sonde réagit et modifie son signal de sortie.

Certificats et marquages

FR

Version	Certificat n°	Marquage de groupe d'appareils II Gaz	Marquage de groupe d'appareils II Poussière
Europe (ATEX)	DMT 05 ATEX E 185	Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db
Global (IECEx)	IECEx BVS 07.0032	Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex ta/tb IIIC T* Da/Db

Conformité aux normes et réglementations

Certificats et déclaration de conformité UE, voir 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.

Caractéristiques thermiques et électriques pour EPL Gb

Groupe d'appareillage Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	
Caractéristiques électriques :	
Tension d'alimentation :	18...30 V DC
Courant opérationnel maximal :	jusqu'à 150 mA
Indice de protection :	IP 67

Caractéristiques thermiques :

Classe de température	Température opérationnelle admissible (Ta)	Température du milieu (Tp) sur l'électrode de mesure
T6	-20 °C…+55 °C	-20 °C…+85 °C
T5	-20 °C…+70 °C	-20 °C…+100 °C
T4	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+135 °C
T3	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T2	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T1	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C

Caractéristiques thermiques et électriques pour EPL Da/Db

Groupe d'appareillage Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db	
Caractéristiques électriques :	
Tension d'alimentation :	18...30 V DC
Courant opérationnel maximal :	jusqu'à 150 mA
Indice de protection :	IP 67

Caractéristiques thermiques :

Max. température de surface (EPL Db)	Max. température de surface T_{200} (EPL Da)	Température opérationnelle admissible (Ta)	Température du milieu (Tp) sur l'électrode de mesure
T110°C	T165°C	-20 °C…+80 °C	-20 °C…+160 °C

Mise à la terre
Les sondes 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. En option, il y a une vis de mise à la terre sur le boîtier que l'on peut utiliser pour la connexion avec le conducteur de protection.

Remarque : Les exigences de la norme EN IEC 60079-0:2018, relatives au dépôt de poussières et à la température, doivent être remplies.

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

Nota importante / Prima dell'installazione	**Pagina**	**34**
Descrizione generale	**Pagina**	**35**
Montaggio	**Pagina**	**35-36**
Potenziale BE	**Pagina**	**36**
Spiegazione delle zone	**Pagina**	**36-37**
Collegamento elettrico	**Pagina**	**37**
Posa dei cavi	**Pagina**	**38**
Regolazione della sensibilità	**Pagina**	**38**
Regolazione dei punti di misura	**Pagina**	**38-39**
Regolazione vuota / Regolazione piena	**Pagina**	**39**
Informazioni, descrizione, dati su ATEX	**Pagina**	**40-41**
Manutenzione, Riparazione, Smaltimento	**Pagina**	**41**

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. La versione tedesca del presente manuale d'uso è giuridicamente vincolante. Le traduzioni in altre lingue sono fornite esclusivamente a scopo informativo; in caso di divergenze o contraddizioni, prevarrà la versione tedesca. Si prega di conservare il manuale di istruzioni per future consultazioni.

IT

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.

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.

© RECHNER 07/2026 - Printed in Germany
Tutti i dati sono soggetti a variazione senza preavviso.

Descrizione generale

Sistemi di controllo del livello con misurazione On-Off
Il principio di misura a 3 elettrodi brevettato da RECHNER include il serbatoio nella misurazione.
L'ampio volume di misura che ne deriva è il motivo per cui i depositi sulla superficie della sonda sono praticamente irrilevanti per la misura. La nostra innovativa sonda con elettronica integrata è la soluzione perfetta per un'ampia gamma di applicazioni. Grazie alla sua tecnologia unica, è in grado di svolgere diversi compiti in modo efficiente. Misura i livelli di riempimento nei contenitori di colla o nei relativi contenitori di stoccaggio. Inoltre, viene utilizzato per il controllo del livello nei contenitori delle unità di dosaggio con i compiti più diversi, come l'applicazione di colla o inchiostro e il dosaggio nelle unità di imballaggio. Se la temperatura di processo è elevata, è necessario prevedere una barriera termica adeguata nella sonda per proteggere l'elettronica. Tra i nostri accessori troverete una selezione di diversi tamponi di temperatura.

I principali vantaggi della misurazione a 3 elettrodi sono:
- Misurazione del livello in contenitori, tubi fino a circa 5 metri di diametro
- Per fluidi e prodotti alla rinfusa $\varepsilon_r \geq 1{,}1$
- Se montata correttamente la misura é indipendente dal cono di riempimento
- La misura non è sensibile alle cariche elettrostatiche
- Adatto per prodotti altamente vischiosi, adesivi (colla e simili)
- Misurazioni multiple senza influenze reciproche
- Versione compatta, poco ingombrante
- Utilizzando un buffer di temperatura, è possibile estendere l'intervallo di temperatura della sonda.
- Sono disponibili diversi raccordi di collegamento al processo, come Varivent, Triclamp, ecc.

IT

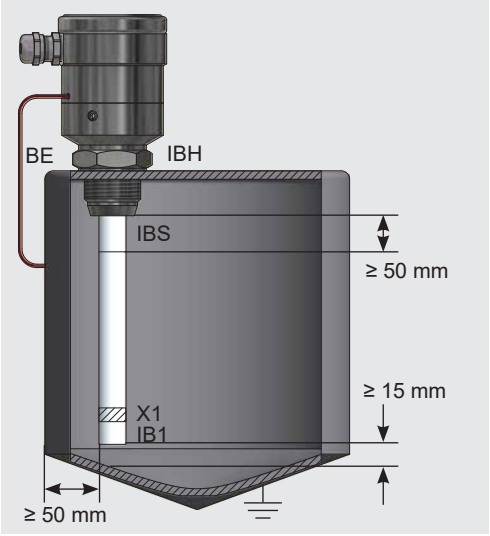
Montaggio

Per le sonde con filettatura sull'attacco al processo, durante l'installazione è necessario rispettare la coppia di serraggio massima indicata nella tabella!

Connessioni al processo adatte, come la Triclamp, Varivent si trova nei nostri accessori.

Coppia di serraggio	
	Acciaio inox
G 1"	110 Nm

Montaggio



Le sonde compatte vengono avvitate agli ugelli adatti tramite la parte di connessione al processo o installate tramite connessioni speciali. La sonda può essere installata centralmente o decentrata.
Per evitare errori di misura, la sonda deve essere installata possibilmente libera da flussi di materiale.
Quando si posiziona la sonda, si deve tenere conto anche del cono di riposo.
Quando si svuota il contenitore, non si deve formare alcun ponte di materiale tra la sonda e la parete del contenitore.
La distanza minima dell'IBS tra il punto d'intervento superiore e il coperchio del serbatoio conduttivo deve essere di almeno 50 mm.
Per garantire la linearità e lo spegnimento sicuro, la sonda va montata ad almeno 15 mm dal fondo del serbatoio.
È possibile un'installazione inclinata della sonda fino a circa 30° rispetto alla verticale, a condizione che non si scenda al di sotto della distanza laterale minima (50 mm) dalla parete del serbatoio.

Per i serbatoi non metallici è necessario un elettrodo aggiuntivo, che deve estendersi almeno dalla punta (IB1) e su tutte le aree attive (vedere la Fig. 1), ad esempio attraverso lamine metalliche.

Le guarnizioni necessarie per il collegamento al processo non sono incluse nella fornitura. Per una consulenza dettagliata, contattare l'assistenza.

Potenziale BE

Il collegamento al contenitore o al controelettrodo avviene tramite la connessione al processo. È necessario garantire un collegamento elettricamente conduttivo al contenitore/controelettrodo. Se ciò non è possibile, è possibile utilizzare il foro M5 sulla custodia metallica per collegare il potenziale BE al fine di collegare la connessione al processo al contenitore metallico/all'elettrodo di contrasto. Questo collegamento deve essere effettuato per la via più breve e con il cavo posato in linea retta, a tale scopo utilizzare un cavo unipolare da 0,25...1,5 mm^2.

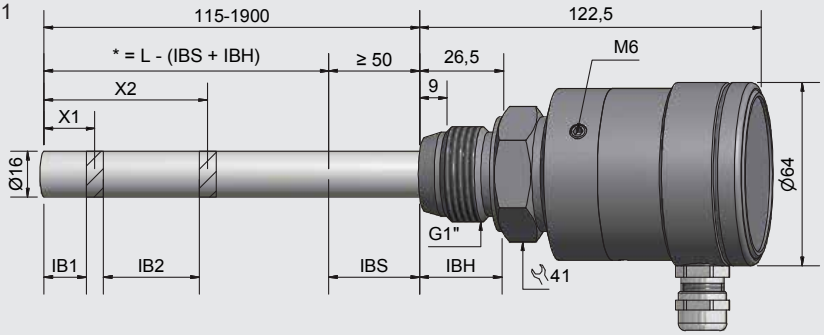
Spiegazione delle zone

IB1-IB2 = Zona inattiva (a seconda del modello)
X1-X2 = Punti di commutazione (a seconda del modello)
IBS = Zona inattiva scudo, tale zona, dalla fine del punto di commutazione al coperchio del contenitore (se di metallo), dovrebbe essere min. 50 mm per evitare errori di misurazione. Se si usa un supporto metallico, si devono anche considerare almeno 50 mm tra l'estremità dell'ultimo punto di commutazione e il supporto.
IBH = Zona inattiva fissaggio: Per montare la sonda

Nelle aree inattive non è possibile effettuare alcuna misurazione.

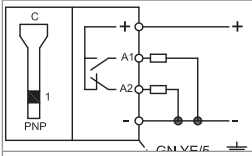
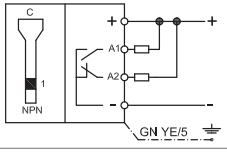
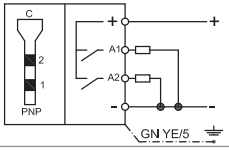
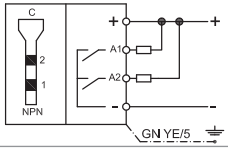
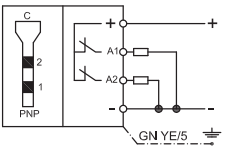
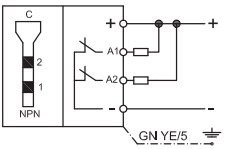
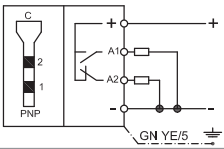
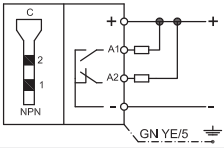
Spiegazione delle zone

Fig. 1



Collegamento elettrico

Collegare il cavo di collegamento (24V, GND, Output) all'unità di controllo. Il filo di terra deve essere collegato.

Serie KFX-51 antivalente (PNP)	Serie KFX-51 antivalente (NPN)
	
Serie KFX-52 normalmente aperta (PNP)	Serie KFX-52 normalmente aperta (NPN)
	
Serie KFX-52 normalmente chiusa (PNP)	Serie KFX-52 normalmente chiusa (NPN)
	
Serie KFX-52 norm. aperta / norm. chiusa (PNP)	Serie KFX-52 norm. aperta / norm. chiusa (NPN)
	

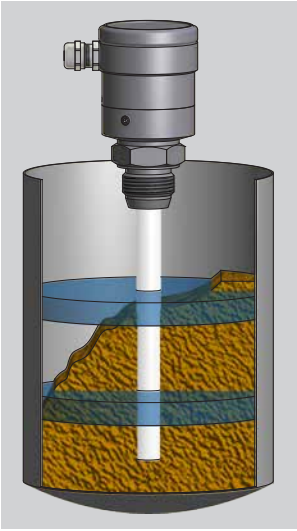
Quando si collega la tensione di alimentazione, è essenziale garantire la corretta assegnazione!

Posa dei cavi

I **collegamenti dei sensori capacitivi e sensori induttivi** devono essere separati o schermati dalle linee di alimentazione, poichè in casi estremi un picco di tensione induttivo può distruggere i sensori nonostante il circuito di protezione integrato. Soprattutto nel caso di collegamenti > 5 m si consigliano cavi schermati o doppini.

Per i sensori immersi in un campo elettromagnetico, prodotto da emettitori/ripetitori di onde lunghe, medie e corte posti non direttamente nelle vicinanze del rilevatore capacitivo, occorre porre particolare attenzione per eliminarne gli effetti che comporterebbero anomalie nel funzionamento e falsi segnali.

Regolazione della sensibilità



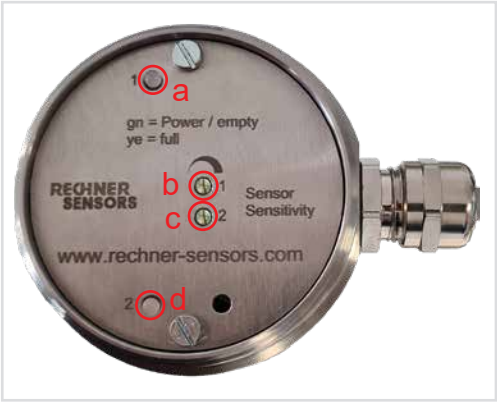
Grazie al principio di misura a 3 elettrodi, nel contenitore si formano aree di misura che formano un volume di misura a forma di disco cilindrico (l'altezza di questo disco cilindrico è di circa 15 mm, qui rappresentato in azzurro). Quando sono vuoti, questi condensatori di misura hanno il valore di capacità più piccolo; quando sono riempiti, questo valore di capacità aumenta in base al grado di riempimento del volume di misura e alla costante dielettrica (DK) del materiale di riempimento; il segnale di commutazione viene generato da questa variazione di capacità.

Canale 2 = punto di commutazione 2

Canale 1 = punto di commutazione 1

IT

Regolazione dei punti di misura



Dopo aver svitato il coperchio, i potenziometri sono accessibili e i LED sono visibili.

Canale 1:
a = LED 1
b = potenziometro 1

Canale 2 (se presente):
c = potenziometro 2
d = LED 2

Il potenziometro non ha un arresto meccanico, dopo 20 giri si raggiunge il minimo o il massimo.

Regolazione dei punti di misura

Presupposti per la regolazione

1. La sonda è installata correttamente e fissata meccanicamente secondo le istruzioni di installazione. Attenzione: la modifica della posizione della sonda richiede una nuova regolazione!
2. Le connessioni elettriche sono collegate correttamente.
3. Durante la prima messa in funzione, è necessario eseguire una regolazione per ogni punto di misura.

Regolazione vuota

Regolazione vuota è consigliato per prodotti non conduttivi o a bassa adesione.

Regolazione vuota:

1. Il contenitore deve essere vuoto.
2. Ruotare il potenziometro 1 (b) in senso orario fino a raggiungere il punto d'intervento (LED 1 (a) = giallo).
3. Non appena raggiunto il punto di commutazione, ruotare nuovamente in senso antiorario di circa 90° - 180°. Il LED A torna quindi verde.
4. (A seconda del modello) Per impostare il secondo punto di commutazione, ruotare il potenziometro 2 (c) in senso orario fino a raggiungere il punto di commutazione (LED 2 (d) = giallo).
5. Non appena raggiunto il punto di commutazione, ruotare nuovamente in senso antiorario di circa 90° - 180°. Il LED B torna quindi a essere verde.

Regolazione piena

Si raccomanda regolazione piena per i prodotti altamente viscosi, adesivi o conduttivi (ad es. colla a caldo).

Regolazione piena:

1. Riempire il contenitore almeno fino a coprire completamente il punto di misura X1.
2. Ruotare il potenziometro 1 (b) in senso orario fino a raggiungere il punto d'intervento (LED 1 (a) = giallo).
3. Non appena raggiunto il punto di intervento, ruotare ulteriormente di circa 90° - 180° in senso orario.
4. (A seconda del modello) Per impostare il secondo punto d'intervento. Riempire il contenitore almeno fino a coprire completamente il punto di misura X2.
5. Ruotare il potenziometro 2 (c) in senso orario fino a raggiungere il punto di intervento (LED 2 (d) = giallo).
6. Non appena raggiunto il punto d'intervento, ruotare in senso orario di circa 90° - 180°.

Se il punto di commutazione è già stato raggiunto (LED 1 (a) / 2 (d) = giallo), ruotare il potenziometro in senso antiorario fino a quando l'unità non commuta più (LED 1 (a) / 2 (d) = verde) e ricominciare con il punto 3.

L'unità è ora pronta per il funzionamento. Finché la posizione di installazione della sonda non viene modificata, non sono necessarie ulteriori regolazioni.

Informazioni per le sonde della serie KFX-5... con certificazione ATEX DMT 05 ATEX E 185 per aree di esplosione

Descrizione

Le sonde capacitive sono destinate all'uso in aree con pericolo di esplosione a causa di polveri combustibili e sono utilizzate per monitorare il livello di materiale sfuso in silos o contenitori, gruppo di apparecchiature II categoria 1/2D; 2G.
La sonda è dotata di elettronica integrata, con uscita di commutazione a transistor per la commutazione dei carichi.
Questa sonda deve essere collegata in modo tale che solo la parte frontale della custodia (faccia attiva) entri nel contenitore in zona 20. L'altra parte della sonda (uscita cavo, LED, potenziometro) si trova fuori dal contenitore in zona 21, 22 o completamente esterna alla zona pericolosa.
Gli alimentatori devono sempre essere montati al di fuori delle aree pericoloso. Sotto al coperchio del sonde è presente un LED per segnalare lo stato operativo. La regolazione della sensibilità della sonda sonde è fatta tramite potenziometro.
Quando el materiale che deve essere rilevato arriva in prossimità dell'area attiva, la sonda si attiva e il segnale di uscita si modifica.

Certificati e marcature

Version	Certificato n.	Marcatura de gruppo di apparecchiature II gas	Marcatura de gruppo di apparecchiature II polvere
Europa (ATEX)	DMT 05 ATEX E 185	Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db
Globale (IECEx)	IECEx BVS 07.0032	Ex mb IIC T1...T6* Gb	Ex ta/tb IIIC T* Da/Db

Conformità a standard e normative

Certificati e dichiarazione di conformità UE, vedere 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.

Dati elettrici e termici a EPL Gb

Apparecchiatura del gruppo Ex II 2G Ex mb IIC T1...T6* Gb	
Dati elettrici:	
Tensione di lavoro:	18...30 V DC
Corrente di lavoro:	fino a 150 mA
Grado di protezione:	IP 67

Dati termici:

Classe di temperatura	Temperatura ambiente permessa (Ta)	Temperatura del fluido (Tp) sull'elettrodo di misura
T6	-20 °C…+55 °C	-20 °C…+85 °C
T5	-20 °C…+70 °C	-20 °C…+100 °C
T4	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+135 °C
T3	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T2	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C
T1	-20 °C…+100 °C	-20 °C…+160 °C

Dati elettrici e termici a EPL Da/Db

Apparecchiatura del gruppo Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db	
Dati elettrici:	
Tensione di lavoro:	18...30 V DC
Corrente di lavoro:	fino a 150 mA
Grado di protezione:	IP 67

Dati termici:

Max. temperatura superficiale (EPL Db)	Max. temperatura superficiale T_{200} (EPL Da)	Temperatura ambiente permessa (Ta)	Temperatura del fluido (Tp) sull'elettrodo di misura
T110°C	T165°C	-20 °C…+90 °C	-20 °C…+160 °C

Regolazione potenziale:
Le sonde 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. Opzionalmente, la custodia è dotata di una vite di messa a terra che può essere utilizzata per il collegamento al conduttore di terra.

Avviso: Sono da rispettare le richieste delle norme EN IEC 60079-0:2018 per es.: temperatura e deposito polvere.

Manutenzione, Riparazione, Smaltimento

- La manutenzione dei dispositivi non è necessario se utilizzati come previsto.
- La riparazione e manutenzione 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.

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

GREAT BRITAIN

Rechner (UK) Limited
Waterside
1650 Arlington Business Park
Theale, Reading
Berkshire, RG7 4SA

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

ITALY

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

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

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

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

79002175