

RECHNER SENSORS



Bedienungsanleitung

für kapazitive (KAS) Sensoren mit analogem Ausgang



Instruction manual

for capacitive (KAS) sensors with analogue output



Manual de Instrucciones

para sensores capacitivos (KAS) con salida analógica



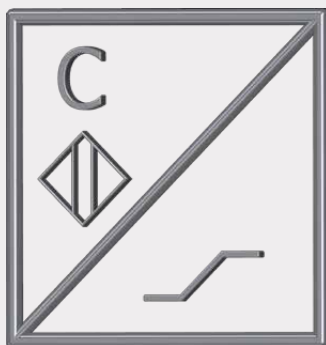
Notice d'utilisation

pour détecteurs capacitifs (KAS) avec sortie analogique



Istruzioni d'uso

per sensori capacitivi (KAS) con uscita analogica



Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise / Vor der Installation	Seite	2
Allgemeine Beschreibung	Seite	3
Montage	Seite	3
Anzugsdrehmoment	Seite	4
Maximale Einschraublänge	Seite	4
Verlegung der Leitungen	Seite	4
Pinbelegung Steckervariante	Seite	5
Elektrischer Anschluss	Seite	5
Empfindlichkeitseinstellung Serie 80	Seite	6
Empfindlichkeitseinstellung Serie 40/42	Seite	7
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite	7

Vielen Dank,

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

Wichtige Hinweise



Diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten. Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. 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



Handlungsbedarf: Hier ist eine Einstellung oder eine Handlung vorzunehmen



Achtung: Wichtige Information / Sicherheitshinweis



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch dieser 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.

Allgemeine Beschreibung

Kapazitive Sensoren mit Analogausgang dienen zur Füllstandskontrolle von Produkten mit einer Dielektrizitätskonstanten von $\epsilon_r > 1,1$. Bündig einbaubare Sensoren können auch eingesetzt werden, um den Abstand zwischen der aktiven Fläche des Sensors und einem Objekt zu erkennen. Mit Hilfe des analogen Ausgangswertes können zudem Abweichungen während des Produktionsprozesses oder Verschleiß erkannt werden.

Montage

Einbauart bündig und nichtbündig

Abb. 1 Bündig montiert

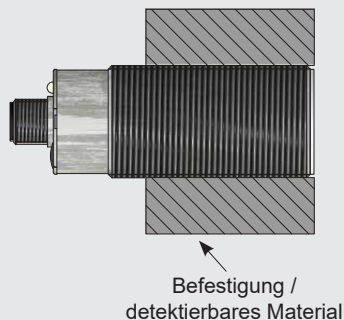
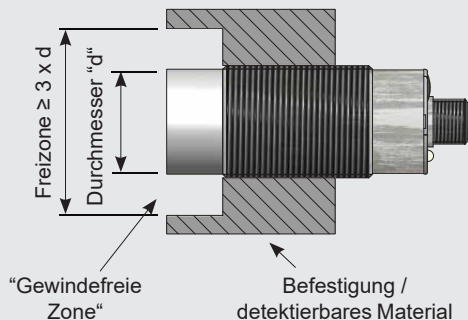


Abb. 2 Nichtbündig montiert



Für bündigen Einbau in Metall und andere Materialien. Diese können auch dicht an dicht angeordnet werden (siehe Abbildung 1 und 3) und sind besonders geeignet zur berührungslosen Abtastung von Festkörpern oder durch Nichtmetall-Trennwände oder durch einen Bypass (max. Wandstärke 4 mm).



Für nichtbündigen Einbau in Metall und andere Materialien. Bei Montage von zwei oder mehreren Sensoren nebeneinander muss ein Zwischenraum / Freiraum vorgesehen werden (siehe Abbildung 2 und 4). Diese eignen sich besonders für Anwendungen, bei denen das abzutastende Medium mit dem Tastkopf in Berührung kommt (z.B. Füllstandsüberwachung von Schüttgut, Paste oder Flüssigkeit).

Abb. 3 Bündig montiert

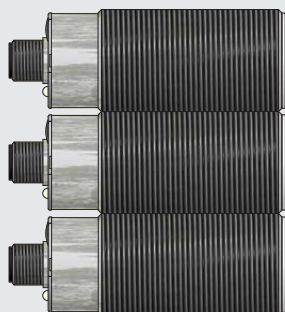
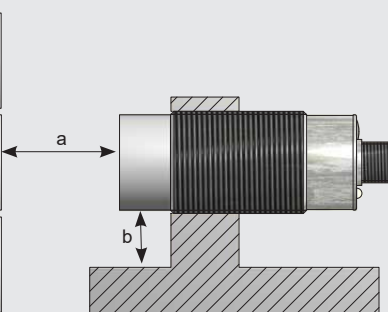


Abb. 4 Nichtbündig montiert



Zwei gegenüberliegende Sensoren müssen mindestens mit dem 2,2-fachen Schaltabstand voneinander entfernt angebracht werden (Abstand "a").

Bei nichtbündig einbaubaren Sensoren muss die gewindefreie Zone mindestens mit dem 1,5-fachen Schaltabstand von dem dämpfenden Material entfernt angebracht werden (Abstand "b").

Anzugsdrehmoment

Um die Gewindehülsen bei der Montage nicht zu beschädigen sind material- und ausführungsabhängige **maximale Anzugsdrehmomente** zu beachten. Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf die Verwendung der jeweils zum Lieferumfang gehörenden Muttern.

Gewinde	PVC	PA 6.6	PTFE	PEEK	POM	PBT	Ms	VA
M12 x 1	1,5 Nm	1 Nm	0,2 Nm	2 Nm	1,5 Nm	-	15 Nm	15 Nm
M18 x 1	-	1,7 Nm	0,5 Nm	3 Nm	-	-	28 Nm	40 Nm
M22 x 1,5	12 Nm	6 Nm	1,4 Nm	13 Nm	-	-	32 Nm	50 Nm
M30 x 1,5	-	8 Nm	2,5 Nm	7 Nm	3,5 Nm	9,5 Nm	82 Nm	150 Nm
M32 x 1,5	-	13 Nm	3 Nm	25 Nm	7,5 Nm	12 Nm	110 Nm	180 Nm
G 1/4"	-	-	-	-	3 Nm	-	-	-
G 1/2"	-	-	-	25 Nm	-	20 Nm	-	-
G 1"	-	-	2,5 Nm	32 Nm	-	-	-	-

Maximale Einschraublänge

Beim Einschrauben in Gewindeblöcke sind die max. Einschraublängen zu beachten (gem. DIN 13). Unter Berücksichtigung dieser sollte die Länge des Gewindeblocks zum Einschrauben Sensoren die folgenden Maße nicht überschreiten. Bei größeren Gewindeblöcken empfehlen wir, ein Sackloch zu bohren um die max. Einschraublänge einzuhalten.

Gewinde	M 12 x 1	M 18 x 1	M 22 x 1,5	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Max. Einschraublänge	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

Verlegung der Leitungen

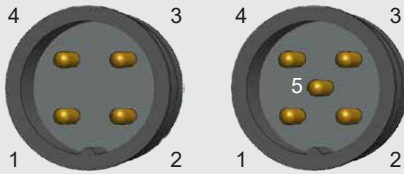


Steuerleitungen für den Sensor sollten getrennt oder abgeschirmt von Hauptstromleitungen verlegt werden, weil induktive Spannungsspitzen im Extremfall die Sensoren trotz eingebauter Schutzbeschaltung zerstören können. Speziell bei längeren Leitungsstrecken > 5 m sind abgeschirmte Kabel oder verdrehte Leitungen zu empfehlen. Es ist zu vermeiden Glühlampen direkt anzusteuern, da der Kaltstrom im Einschaltmoment ein Vielfaches des Nennstromes beträgt und somit den eingebauten Kurzschlussschutz aktiviert bzw. in extremen Fällen die Endstufen der Sensoren zerstören kann.

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.

Pinbelegung

Pinbelegung für Sensoren mit Steckverbindung (Draufsicht)

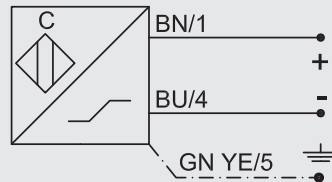
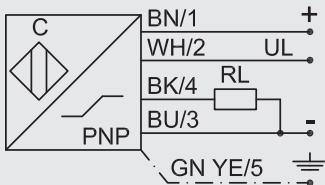
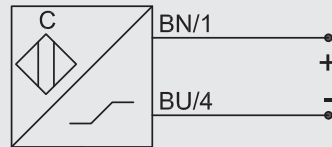
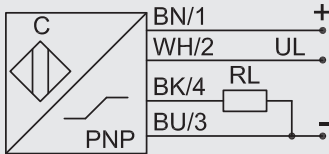


Der Schutzleiteranschluss (Pin 5) ist nur bei Sensoren mit Metallgehäuse und Erdungsanschluss vorhanden.

Elektrischer Anschluss

Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Dann schließen Sie das Gerät nach Angaben des Anschlussbildes an.

	Serie 80	Serie 40	Serie 42
Betriebsspannung (U_B)	15...30 V DC	15...35 V DC, $U_i = 27$ V DC	10...35 V DC



Die Last (R_L) ist unbedingt zu beachten und sollte weder Unter- noch Überschritten werden.

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte aus dem technischen Datenblatt Ihres verwendeten Gerätes, eine Großzahl an den Datenblättern finden Sie auf unserer Internetseite:

www.rechner-sensor.com.

Empfindlichkeitseinstellung

Serie 80 (KAS-80-...)

Unsere analoge Sensoren der Serie 80 haben die Einheitssignale 4...20 mA und 0...10 V DC. Es gibt folgende Gerätevarianten:

Gerätevarianten	IL4	IL20	UL0	UL10
Einheitssignal	4...20 mA	20...4 mA	0...10 V DC	10...0 V DC
Ausgangsstromhub / Spannungshub	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ bis $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ bis $I_A \geq 4 \text{ mA}$	$U_A \approx 0 \text{ V}$ bis $U_A \approx 10 \text{ V}$	$U_A \geq 10 \text{ V}$ bis $U_A \approx 0 \text{ V}$

Bei Sensoren IL4/UL0 steigt der Wert des Signals beim Annähern des Mediums bei Sensoren IL20/UL10 sinkt der Wert des Signals beim Annähern des Mediums.

Die Sensoren sind mit einem Spindelpotentiometer ausgestattet.

Bei Sensoren der Baureihe $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 ist ein 12-Gang-Potentiometer verwendet

bei Sensoren der Baureihe $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18 ist ein 20-Gang-Potentiometer.

Das Potentiometer befindet sich unter einer Dichtschraube (A). Bei Steckerausführung (B) befindet sich das Potentiometer teilweise seitlich am Gehäuse ohne Abdeckung.

Dies erlaubt einen genauen Einstellung zwischen dem minimalen Abstand und dem Maximalwert. Somit ist unabhängig vom benötigten Messabstand immer der volle Bereich vorhanden.

Als Einstellhilfe sind die Sensoren der Serie 80 mit einer 2-farbigem LED ausgestattet. Außerhalb des Arbeitsbereiches wird gelbes Licht emittiert zur Betriebsbereitschaftsanzeige. Innerhalb des Arbeitsbereiches leuchtet die LED grün.

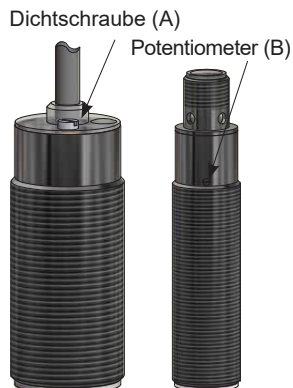
Bei der Montage ist darauf zu achten, dass sich die Maße der aktiven Fläche zum Medium nicht außerhalb des maximalen möglichen Arbeitsbereiches befinden (siehe Datenblatt).

Der MIN-Wert ist bereits voreingestellt und die Einstellung des MAX-Wertes erfolgt in der Applikation.

Den Sensor ordnungsgemäß installieren und das abzutastende Medium in der gewünschte maximale Position bringen. Potentiometerschraube nach rechts drehen bis die LED von gelb auf grün wechselt. Leuchtet die grüne LED schon nach der Positionierung des Mediums, drehen sie die Potentiometerschraube nach links bis die gelbe LED leuchtet. Danach drehen Sie die Potentiometerschraube nach links bis die LED von gelb auf grün wechselt.

Der Sensor ist eingestellt, folgende Werte sind messbar für den maximalen Abstand S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ und $\geq 10 \text{ V DC}$ (invertiert: S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$ und $\approx 0 \text{ V DC}$).

Wir empfehlen ein Multimeter für die Einstellung zu verwenden.



Wichtig:
Während der Einstellung den Füllstand und die Position nicht verändern!

Empfindlichkeitseinstellung

Serie 40/42 (KAS-40/42-...)

Unsere analoge Sensoren der Serie 40/42 haben die Einheitssignal 4...20 mA.

Es gibt folgende Gerätevarianten:

Gerätevarianten	IL4	IL20
Einheitssignal	4...20 mA	20...4 mA
Ausgangsstromhub	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ bis $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ bis $I_A \geq 4 \text{ mA}$

Bei Sensoren IL4 steigt der Wert des Signals beim Annähern des Mediums bei Sensoren IL20 sinkt der Wert des Signals beim Annähern des Mediums.

Die Sensoren sind mit einem Spindelpotentiometer ausgestattet.

Bei Sensoren der Baureihe $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 ist ein 12-Gang-Potentiometer verwendet

bei Sensoren der Baureihe $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18 ist ein 20-Gang-Potentiometer. Dies erlaubt eine genaue Einstellung zwischen dem minimalen Abstand und dem Maximalwert. Somit ist unabhängig vom benötigten Messabstand immer der volle Bereich vorhanden.

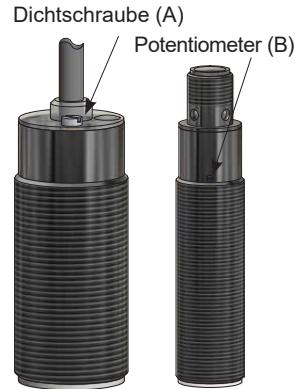
Bei der Montage ist darauf zu achten, dass sich die Maße der aktiven Fläche zum Medium nicht außerhalb des maximalen möglichen Arbeitsbereiches befinden (siehe Datenblatt).

Der MIN-Wert ist bereits voreingestellt und die Einstellung des MAX-Wertes erfolgt in der Applikation.

Den Sensor ordnungsgemäß installieren und das abzutastende Medium in der gewünschte maximale Position bringen. Potentiometerschraube nach rechts drehen um die Empfindlichkeit zu erhöhen. Mit Hilfe eines Strommessgerätes ist der Stromwert 20 mA (IL4) bzw. 4 mA (IL20) einzustellen.

Der Sensor ist eingestellt, folgende Werte sind messbar für den maximalen Abstand S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ (invertiert: S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$).

Damit ist die Einstellung abgeschlossen.



Wichtig:
Während der Einstellung den Füllstand und die Position nicht verändern!

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 Notes / Before Installing	Page	8
General description	Page	9
Mounting	Page	9
Tightening torque	Page	10
Maximum screw-in length	Page	10
Installation of cables	Page	10
Pin connection for pluggable sensors	Page	11
Electrical connection	Page	11
Adjustment of sensitivity series 80	Page	12
Adjustment of sensitivity series 40/42	Page	13
Maintenance, repair, disposal	Page	13

Thank you,

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

Important Notes



Please read this instruction manual carefully, paying full attention to all the connection details, before powering up these devices for the first time. The use, servicing and operation of these devices is only recommended for persons whom are familiar with this instruction manual plus the current rules of safety in the work place including accident-prevention. 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



Action required: An action or an adjustment is necessary



Caution: Important note / safety note



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

General description

Capacitive Sensors with analogue output are designed for level control of products with a dielectric constant of $\epsilon_r > 1.1$. Flush mountable sensors can be used to control the distance between the active area and an object. The analogue output value can be used to indicate deviations during the production process or to indicate wear of the target to be detected.

Mounting

Mounting: flush and non-flush mountable

Fig. 1 Flush mountable

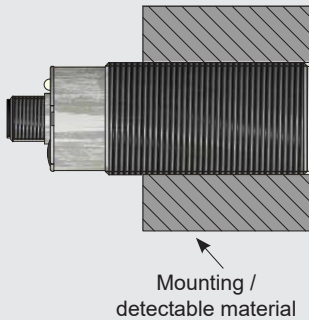
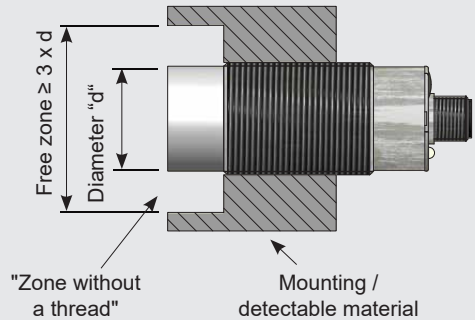


Fig. 2 Non-flush mountable



For flush mounting in metal or other materials. These sensors can be mounted close together (see Fig. 1 and 3) and are specially designed for contact-less detection of solids or liquids through non-metal containers (max. wall-thickness 4 mm)



For non-flush mounting in metal or other materials. When mounting two or more sensors side by side a space / free zone must be provided (see Fig. 2 and 4). These sensors are designed for applications where the material to be detected comes into contact with the active area of the sensor (e.g. level monitoring of bulk materials or liquids).

Fig. 3 Flush mountable

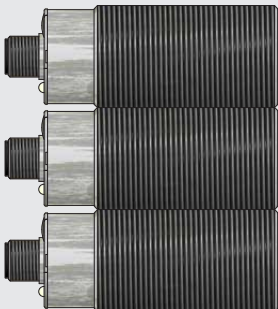
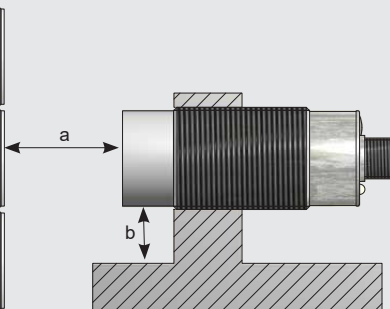


Fig. 4 Non-flush mountable



Two opposite sensors have to be mounted with a distance of at least 2.2 times the operating distance (distance "a").

For non-flush mountable sensors, the zone without a thread has to be mounted with a distance of at least 1.5 times the operating distance from the damping material (distance "b").

Tightening torque

In order to prevent damage to the threaded sleeves when mounting, the material and version-dependent **maximum torque** should be taken into consideration. The values listed in the table are based on the use of the nuts supplied with the sensors.

Thread	PVC	PA 6.6	PTFE	PEEK	POM	PBT	Ms	VA
M12 x 1	1.5 Nm	1 Nm	0.2 Nm	2 Nm	1.5 Nm	-	15 Nm	15 Nm
M18 x 1	-	1.7 Nm	0.5 Nm	3 Nm	-	-	28 Nm	40 Nm
M22 x 1.5	12 Nm	6 Nm	1.4 Nm	13 Nm	-	-	32 Nm	50 Nm
M30 x 1.5	-	8 Nm	2.5 Nm	7 Nm	3.5 Nm	9.5 Nm	82 Nm	150 Nm
M32 x 1.5	-	13 Nm	3 Nm	25 Nm	7.5 Nm	12 Nm	110 Nm	180 Nm
G 1/4"	-	-	-	-	3 Nm	-	-	-
G 1/2"	-	-	-	25 Nm	-	20 Nm	-	-
G 1"	-	-	2.5 Nm	32 Nm	-	-	-	-

Maximum screw-in length

For mounting in threaded blocks the maximum screw-in length has to be taken into consideration (according to DIN 13). Depending on the length of the threaded block in to which it is screwed, proximity sensors should not exceed the following dimensions. In the case of larger threaded blocks we recommend drilling a blind hole in order to adhere to the maximum screw-in length.

Thread	M 12 x 1	M 18 x 1	M 22 x 1,5	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Max. screw-in length	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

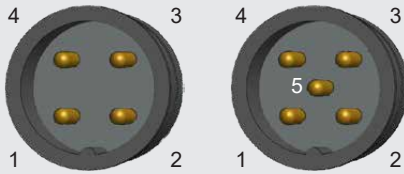


Wiring of the **sensor** should be routed separately or screened from heavy conductor lines, as in extreme cases inductive peak voltages can destroy the sensors despite the integrated protective circuit. Screened cable or twisted lines are recommended, especially for longer cable runs > 5 m. Direct control of electric light bulbs is to be avoided, because during the switch-on moment cold current is many times the rated current and can destroy the output stage of the sensor

Units with strong fields near by, 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.

Pin connection for pluggable sensors

Pin connection for pluggable sensors (top view)

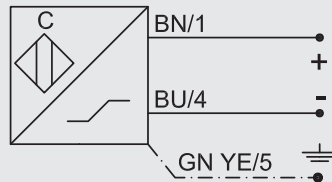
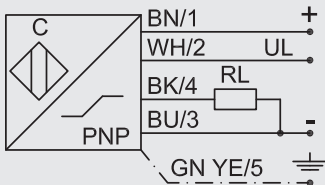
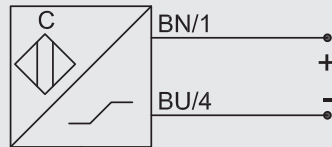
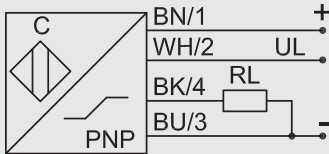


The protective earth connection (Pin 5) is only present on sensors with metal housing and earth connection.

Electrical connection

Disconnect the system from power. Then connect the device according to the connection diagram.

	Series 80	Series 40	Series 42
Operating voltage (U_B)	15...30 V DC	15...35 V DC, $U_i = 27$ V DC	10...35 V DC



The indicated load (R_L) needs to be considered and should not be more or less.

For further technical data, please refer to the technical data sheet of the sensor you are using. A large number of data sheets can be found on our website: www.rechner-sensor.com.

Sensitivity adjustment

Series 80 (KAS-80-...)

Our analogue sensors of the Series 80 have the standard signals 4...20 mA and 0...10 V DC. The following device variants are available:

Device variants	IL4	IL20	UL0	UL10
Standard signal	4...20 mA	20...4 mA	0...10 V DC	10...0 V DC
Output current range / output voltage range	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ to $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ to $I_A \geq 4 \text{ mA}$	$U_A \approx 0 \text{ V}$ to $U_A \geq 10 \text{ V}$	$U_A \geq 10 \text{ V}$ to $U_A \approx 0 \text{ V}$

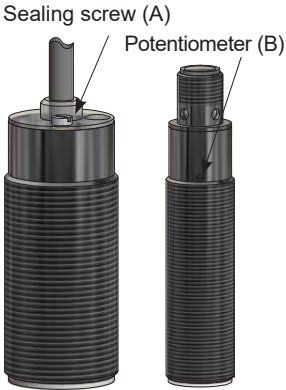
With sensors IL4/UL0 the value of the signal increases when the medium approaches with sensors IL20/UL10 the value of the signal decreases when the medium approaches.

The sensors are equipped with a spindle potentiometer. For sensors of the series $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 a 12-turn potentiometer is used, for sensors of the $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18 series, a 20-turn potentiometer is used. The potentiometer is placed under a sealing screw (A). For some plug-in sensors (B) the potentiometer is placed on the side without a cover. This allows an exact adjustment between the minimum distance and the maximum value. Thus, the full range is always available regardless of the required measuring distance.

As an adjustment aid, the Series 80 sensors are designed with a 2-colour LED. Outside the working range, yellow light is emitted to indicate readiness for operation. Inside the working range, the LED lights up green. When mounting, make sure that the dimensions of the active surface to the medium are not outside the maximum possible working range (see data sheet). The MIN value is already preset and the MAX value is set in the application.

Install the sensor properly and place the medium to be scanned in the desired maximum position. Turn the potentiometer screw to the right until the LED changes from yellow to green. If the green LED already lights up after positioning the medium, turn the potentiometer screw to the left until the yellow LED lights up. Then turn the potentiometer screw to the left until the LED changes from yellow to green. The sensor is set, the following values can be measured for the maximum distance S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ and $\geq 10 \text{ V DC}$ (inverted: $S_{\text{max}} \rightarrow \leq 4 \text{ mA}$ and $\approx 0 \text{ V DC}$).

We recommend using a multimeter for the adjustment.



Important:
Please do not change filling level or object position during the adjustment!

Sensitivity adjustment

Series 40/42 (KAS-40/42-...)

Our analogue sensors of the Series 40/42 have the standard signal 4...20 mA. The following device variants are available:

Device variants	IL4	IL20
Standard signal	4...20 mA	20...4 mA
Output current range	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ bis $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ bis $I_A \geq 4 \text{ mA}$

With sensors IL4 the value of the signal increases when the medium approaches with sensors IL20 the value of the signal decreases when the medium approaches.

The sensors are equipped with a spindle potentiometer.

For sensors of the series $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 a 12-turn potentiometer is used, for sensors of the $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18 series, a 20-turn potentiometer is used. The potentiometer is placed under a sealing screw (A). For some plug-in sensors (B) the potentiometer is placed on the side without a cover.

This allows an exact adjustment between the minimum distance and the maximum value. Thus, the full range is always available regardless of the required measuring distance.

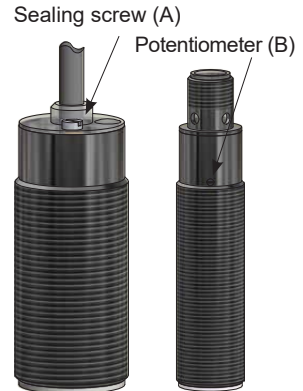
When mounting, make sure that the dimensions of the active surface to the medium are not outside the maximum possible working range (see data sheet).

The MIN value is already preset and the MAX value is set in the application.

Install the sensor properly and place the medium to be scanned in the desired maximum position. Turn the potentiometer screw to the right to increase the sensitivity. Using a current meter, set the current value to 20 mA (IL4) or 4 mA (IL20).

The sensor is adjusted, the following values are measurable for the maximum distance S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ (inverted: S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$).

This completes the setting.



Important:

Please do not change filling level or object position during the adjustment!

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

Notas importantes / antes de la instalación	Página	14
Descripción general	Página	15
Montaje	Página	15
Par de apriete	Página	16
Máxima longitud de atornillamiento	Página	16
Colocación del cable	Página	16
Identificación de pines para sensores enchufables	Página	17
Conexión eléctrica	Página	17
Ajuste de sensibilidad serie 80	Página	18
Ajuste de sensibilidad serie 40/42	Página	19
Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos	Página	19

Muchas gracias,

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

Notas importantes



Estas instrucciones de servicio deben leerse y respetarse escrupulosamente antes de la puesta en marcha. Sólo las personas que conozcan perfectamente las instrucciones de servicio y las normas en vigor sobre seguridad en el trabajo y prevención de accidentes pueden manejar, mantener y poner en marcha los aparatos. 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



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



¡Cuidado!: Información importante / aviso de seguridad



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

Antes de la instalación



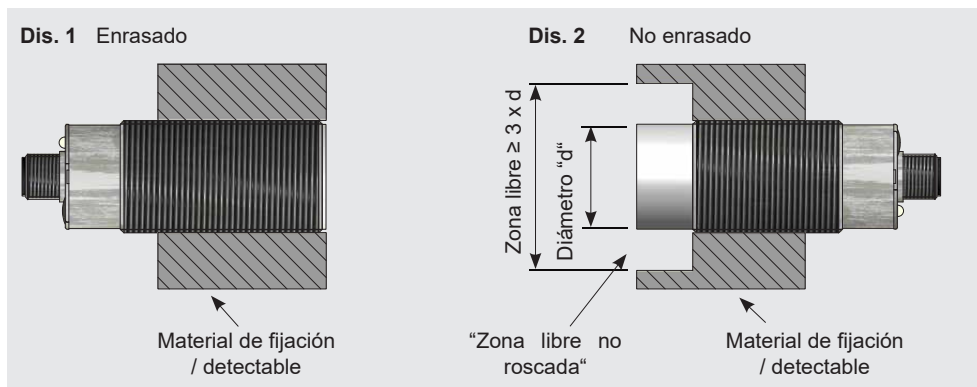
- Desempaquetar el aparato y verificar si la entrega no tiene ningún defecto y está completa.
- En caso de defecto, por favor informar a su proveedor y a la agencia de transporte responsable.
- En caso de preguntas o problemas no dude en llamarnos, estamos a su disposición.

Descripción general

Los Sensores capacitivos con salida analógica están diseñados para el control de nivel de productos con una constante dieléctrica de $\epsilon_r > 1,1$. Los sensores para montaje enrasado también pueden ser usados para la detección de la distancia entre la superficie activa del sensor y un objeto. Con la ayuda de la señal de salida analógica se puede detectar desviaciones durante del proceso de producción o el desgaste de un objeto detectado.

Montaje

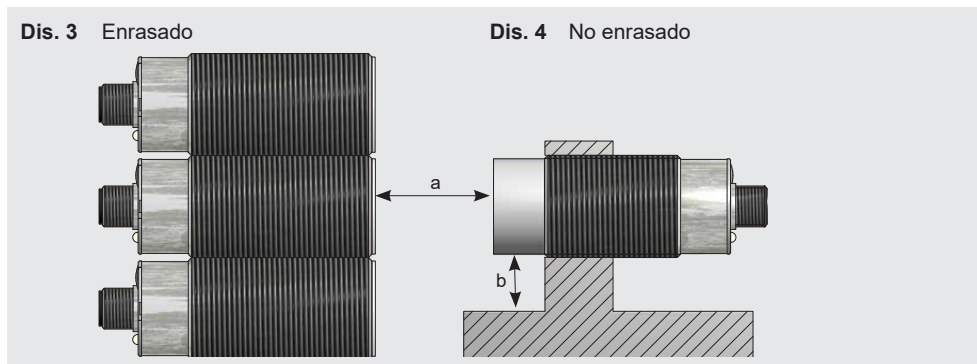
Forma de montaje enrasado y no enrasado



Para el montaje enrasado en metales y otros materiales, se pueden instalar incluso muy juntos (ver la fig. 1 y 3). Son especialmente adecuados para la detección de cuerpos sólidos a distancia sin contacto o la detección de cuerpos sólidos o líquidos a través de paredes separadoras de material no metálico (grosor máx. de la pared = 4 mm)



Para el montaje no enrasado en metales y otros materiales. Si se montan dos o más sensores juntos, se debe prever un espacio libre entre ellos suficiente (ver la fig. 2 y 4). Estos son especialmente adecuados para aplicaciones, en las cuales el medio que deba ser detectado, entre en contacto con la superficie activa del sensor (p. ej., control del nivel de relleno de materiales a granel o de líquidos).



La distancia entre dos sensores opuestos tiene que ser como mínimo 2,2 veces la distancia de conmutación del sensor (Distancia "a").

Con sensores de montaje no enrasado, la distancia sin rosca tiene que estar libre de material de fijación (distancia "b") mínimo 1,5 veces la distancia de conmutación del sensor.

Par de apriete

Para que no se deterioren los casquillos roscados durante el montaje, se tienen que tener en cuenta los **pares de apriete máximos** que dependen del material y de la versión de la que se trate. Los valores indicados en la tabla se refieren al caso de que se apliquen las tuercas incluidas en el volumen de suministro.

Rosca	PVC	PA 6.6	PTFE	PEEK	POM	PBT	Ms	VA
M12 x 1	1,5 Nm	1 Nm	0,2 Nm	2 Nm	1,5 Nm	-	15 Nm	15 Nm
M18 x 1	-	1,7 Nm	0,5 Nm	3 Nm	-	-	28 Nm	40 Nm
M22 x 1,5	12 Nm	6 Nm	1,4 Nm	13 Nm	-	-	32 Nm	50 Nm
M30 x 1,5	-	8 Nm	2,5 Nm	7 Nm	3,5 Nm	9,5 Nm	82 Nm	150 Nm
M32 x 1,5	-	13 Nm	3 Nm	25 Nm	7,5 Nm	12 Nm	110 Nm	180 Nm
G 1/4"	-	-	-	-	3 Nm	-	-	-
G 1/2"	-	-	-	25 Nm	-	20 Nm	-	-
G 1"	-	-	2,5 Nm	32 Nm	-	-	-	-

Máxima longitud de atornillamiento

Al atornillar en bloques roscados se debe tener en cuenta las longitudes de atornillamiento (según la norma DIN 13). Teniendo en cuenta esta longitud, el tamaño del bloque roscado para atornillar los interruptores de proximidad no debería sobrepasar las siguientes medidas. En el caso de los bloques roscados de mayor extensión, recomendamos taladrar un orificio ciego para mantener la longitud máxima de atornillamiento.

Rosca	M 12 x 1	M 18 x 1	M 22 x 1,5	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Máx. longitud de atornillamiento	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

Colocación de los cables

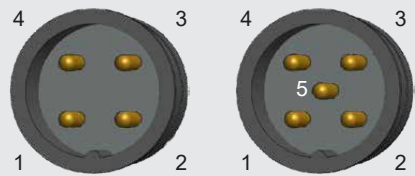


Los cables de mando del sensor deben ser tendidos por separado o apantallados de los cables de corriente principal, ya que las puntas de corriente inductivas podrían destruir los sensores en casos extremos, a pesar de llevar circuitos protectores incorporados. Especialmente en las líneas más largas de 5 m se recomienda el uso de cables apantallados o de líneas trenzadas. Se debe evitar excitar directamente lámparas de incandescencia, ya que la corriente en frío en el momento de la conexión es más grande que la intensidad nominal y podría destruir la salida de los sensores.

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 sensibilidad

Identificación de pines para sensores enchufables (vista desde arriba)



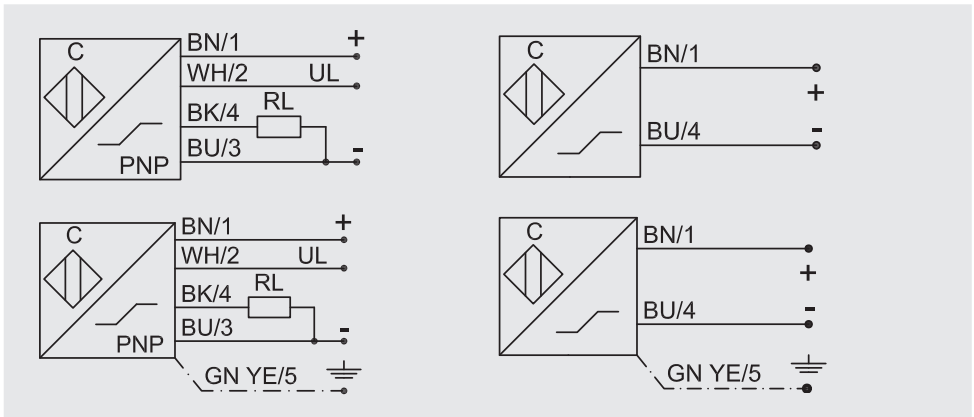


Conductor de puesta a tierra (pines 5) solo para versión en metal y conexión a tierra.

Conexión eléctrica

Apague el sistema sin voltaje. Luego, conecta el sensor de acuerdo con el diagrama de conexión.

	Serie 80	Serie 40	Serie 42
Tensión de servicio (U_B)	15...30 V CC	15...35 V CC, $U_i = 27$ V CC	10...35 V CC



La carga (R_L) debe ser estrictamente respetada y no debe ser superior o inferior.
Para obtener más datos técnicos, consulte la hoja de datos técnicos del sensor que está utilizando.
Puede encontrar un gran número de hojas de datos en nuestra página web: www.rechner-sensor.com.

Serie 80 (KAS-80-...)

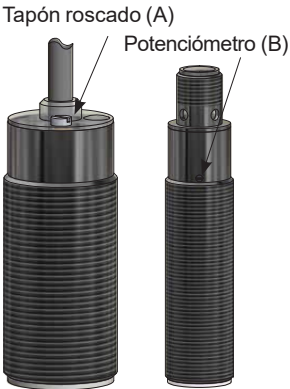
Nuestros sensores analógicos de la serie 80 tienen las señales estándar 4...20 mA y 0...10 V CC. Están disponibles los sensores siguientes de unidades variantes de dispositivos:

Sensores variantes	IL4	IL20	UL0	UL10
Señales estándar	4...20 mA	20...4 mA	0...10 V CC	10...0 V CC
Salida de corriente / Salida de voltaje	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ a $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ a $I_A \geq 4 \text{ mA}$	$U_A \approx 0 \text{ V}$ a $U_A \approx 10 \text{ V}$	$U_A \geq 10 \text{ V}$ a $U_A \approx 0 \text{ V}$

Con los sensores IL4/UL0 el valor de la señal aumenta cuando el medio se acerca con los sensores IL20/UL10 el valor de la señal disminuye cuando el medio se acerca.

Los sensores están equipados con un potenciómetro de husillo. Para los sensores de la serie $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 se utiliza un potenciómetro de 12 vueltas, para los sensores de la serie $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18, se utiliza un potenciómetro de 20 vueltas. El potenciómetro se encuentra de un tapón roscado (A). La versión enchufable (B) tiene en la parte lateral un potenciómetro sin cubierto. Esto permite un ajuste exacto entre la distancia mínima y el valor máximo. De este modo, siempre se dispone de toda la gama, independientemente de la distancia de medición requerida.

Como ayuda para el ajuste, los sensores de la serie 80 están equipados con un LED de dos colores. Fuera del rango de trabajo, se emite una luz amarilla para indicar que está listo para funcionar. Dentro del rango de trabajo, el LED se ilumina en verde. Durante el montaje, asegúrese de que las dimensiones de la superficie activa con respecto al medio no están fuera del rango de trabajo máximo posible (véase la hoja de datos). El valor MIN ya está preconfigurado y el valor MAX se fija en la aplicación.



Instale el sensor correctamente y coloque el medio a escanear en la posición máxima deseada. Gire el tornillo del potenciómetro a la derecha hasta que el LED cambie de amarillo a verde. Si el LED verde ya está encendido después de posicionar el medio, gire el tornillo del potenciómetro a la izquierda hasta que se encienda el LED amarillo. A continuación, gire el tornillo del potenciómetro a la izquierda hasta que el LED cambie de amarillo a verde. El sensor está ajustado, los siguientes valores son medibles para la distancia máxima Smax. → $\geq 20 \text{ mA}$ y $\geq 10 \text{ V CC}$ (invertido: Smax. → $\leq 4 \text{ mA}$ y $\approx 0 \text{ V CC}$).

Recomendamos utilizar un multímetro para realizar el ajuste.



Importante:
¡No cambie el nivel o la posición del objeto a detectar durante el ajuste!

Ajuste de la sensibilidad

Serie 40/42 (KAS-40/42-...)

Nuestros sensores analógicos de la serie 40/42 tienen las señales estándar 4...20 mA. Están disponibles los sensores siguientes de unidades variantes de dispositivos:

Sensores variantes	IL4	IL20
Señales estándar	4...20 mA	20...4 mA
Salida de corriente	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ a $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ a $I_A \geq 4 \text{ mA}$

Con los sensores IL4 el valor de la señal aumenta cuando el medio se acerca con los sensores IL20 el valor de la señal disminuye cuando el medio se acerca.

Los sensores están equipados con un potenciómetro de husillo. Para los sensores de la serie $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 se utiliza un potenciómetro de 12 vueltas, para los sensores de la serie $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18, se utiliza un potenciómetro de 20 vueltas.

El potenciómetro se encuentra de un tapón roscado (A). La versión enchufable (B) tiene en la parte lateral un potenciómetro sin cubierta. Esto permite un ajuste exacto entre la distancia mínima y el valor máximo. De este modo, el rango completo está siempre disponible, independientemente de la distancia de medición requerida.

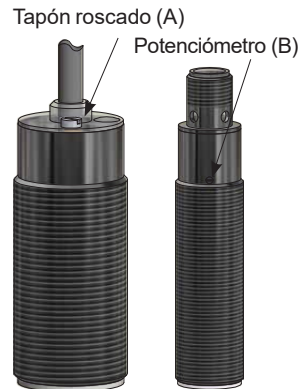
Durante el montaje, asegúrese de que las dimensiones de la superficie activa con respecto al medio no están fuera del rango de trabajo máximo posible (véase la hoja de datos).

El valor MIN ya está preconfigurado y el valor MAX se fija en la aplicación.

Instale el sensor correctamente y coloque el medio a escanear en la posición máxima deseada. Gire el tornillo del potenciómetro a la derecha para aumentar la sensibilidad. Con un medidor de corriente, ajuste el valor de la corriente a 20 mA (IL4) o 4 mA (IL20).

El sensor está ajustado, los siguientes valores son medibles para la distancia máxima S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ (invertido: S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$).

Esto completa la configuración.



ES



Importante:

¡No cambie el nivel o la posición del objeto a detectar durante el ajuste!

Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos

- 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 l'installation du capteur	Page	20
Description générale	Page	21
Montage	Page	21
Couple de serrage	Page	22
Longueur maximale de vissage	Page	22
Installation des câbles	Page	22
Brochage des capteurs avec connecteur	Page	23
Raccordement électrique	Page	23
Réglage de la sensibilité de détection série 80	Page	24
Réglage de la sensibilité de détection série 40/42	Page	25
Maintenance, dépannage, mise au rebut	Page	25

Merci,

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

Remarques importantes



La présente notice est à lire attentivement avant mise en service du matériel. Sa stricte observation est impérative. Les appareils peuvent être utilisés, entretenus ou réparés uniquement par du personnel disposant du manuel d'utilisation et des attributions nécessaires en ce qui concerne la sécurité du travail et la prévention des accidents. 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.

Explication des symboles



Information : Indication complémentaire



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



Attention : Information importante / information de sécurité



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

Avant l'installation du capteur



- Déballez l'appareil et vérifiez s'il n'est pas endommagé et si la fourniture est complète
- Si le matériel est endommagé 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.

Description générale

Les capteurs capacitifs, avec signal de sortie analogique, servent au contrôle de niveau de produits présentant une constante diélectrique $\epsilon_r > 1,1$. Les détecteurs de type « encastrable » peuvent, également, être utilisés pour contrôler une distance entre la face active du capteur et un objet. Le signal de sortie analogique permet, en outre, d'indiquer des décalages ou une usure durant le process de production.

Montage

Montage noyable et montage non noyable

Fig. 1 Noyable

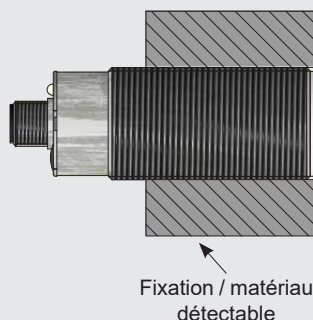
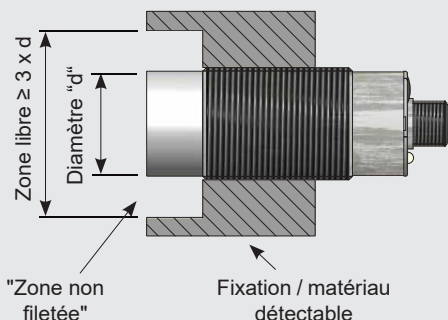


Fig. 2 Non noyable



Montage noyable dans le métal ou autres matières. Ces modèles peuvent également être montés côte à côte (voir fig. 1 et 3) et ils sont particulièrement adaptés à la détection de corps solides ou de niveaux de liquides au travers de parois non métalliques (épaisseur maximale : 4 mm).



Montage non noyable dans le métal ou autres matières. En cas de montage côte à côte de 2 ou plusieurs capteurs, un espace libre doit être respecté (voir fig. 2 et 4). Ces modèles sont particulièrement adaptés aux applications dans lesquelles le produit à détecter entre en contact avec la face active de détection (Exemples : contrôle de niveaux de remplissage de produits en vrac, de pâtes ou de liquides).

Fig. 3 Noyable

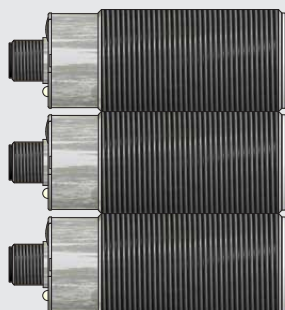
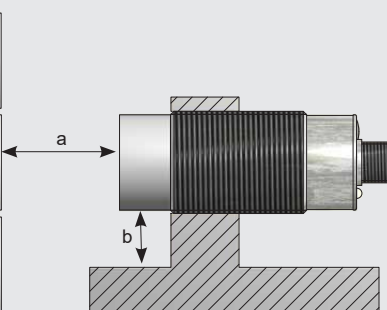


Fig. 4 Non noyable



La distance, entre 2 capteurs montés face à face doit être, au minimum, égale à 2,2 fois leur portée normalisée S_n (distance „a“).

Pour les capteurs non-encastrables, la distance entre la zone non filetée et le matériau détectable doit être, au minimum, de 1.5 fois leur portée normalisée S_n (distance „b“).

Couple de serrage

Afin d'éviter la détérioration du filetage lors du montage du capteur il est **impératif de respecter un couple de serrage maximal** en fonction du matériau et du modèle du détecteur. Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous se réfèrent aux écrous fournis avec le capteur.

Filetage	PVC	PA 6.6	PTFE	PEEK	POM	PBT	Ms	VA
M12 x 1	1,5 Nm	1 Nm	0,2 Nm	2 Nm	1,5 Nm	-	15 Nm	15 Nm
M18 x 1	-	1,7 Nm	0,5 Nm	3 Nm	-	-	28 Nm	40 Nm
M22 x 1,5	12 Nm	6 Nm	1,4 Nm	13 Nm	-	-	32 Nm	50 Nm
M30 x 1,5	-	8 Nm	2,5 Nm	7 Nm	3,5 Nm	9,5 Nm	82 Nm	150 Nm
M32 x 1,5	-	13 Nm	3 Nm	25 Nm	7,5 Nm	12 Nm	110 Nm	180 Nm
G 1/4"	-	-	-	-	3 Nm	-	-	-
G 1/2"	-	-	-	25 Nm	-	20 Nm	-	-
G 1"	-	-	2,5 Nm	32 Nm	-	-	-	-

Longueur maximale de vissage

Pour le vissage dans des blocs filetés il est nécessaire de respecter les longueurs maximales de vissage (selon norme DIN13). Les longueurs des filetages destinés au vissage de détecteurs de proximité ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Si le bloc fileté est plus grand que la longueur de vissage maximale admise il est préconisé d'aléser un perçage borgne.

Filetage	M 12 x 1	M 18 x 1	M 22 x 1,5	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Longueur maximale de vissage	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

Installation des câbles

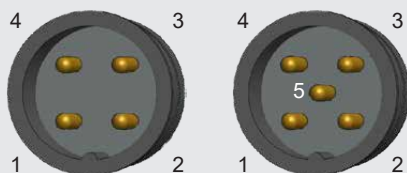


Les câbles de liaison des capteurs doivent être posés séparément des câbles de puissance ou être blindés. Dans le cas contraire des pointes de tension induites peuvent provoquer la détérioration des détecteurs, malgré leurs circuits de protection internes. Pour des liaisons d'une longueur supérieure à 5 m il est préconisé d'utiliser des câbles blindés et / ou torsadés. La commande directe de lampes à incandescence est à proscrire, étant donné que le courant "à froid" (lors de l'allumage), qui est très largement supérieur à la valeur nominale, peut activer la protection contre court-circuit interne du capteur, voire détériorer l'étage de sortie du détecteur

Des appareillages 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.

Brochage des connecteurs

Brochage des capteurs équipés d'un connecteur (vue de face)

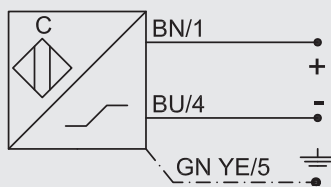
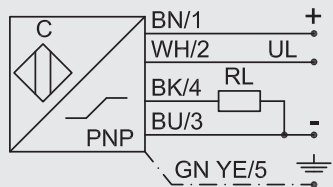
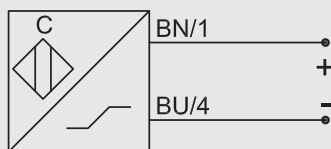
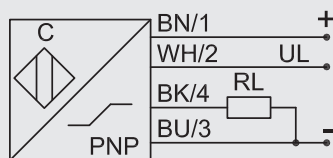


Le raccordement du fil de protection (broche 5) n'est disponible que pour les capteurs avec boîtier métallique et raccordement à la terre.

Raccordement électrique

Mettre l'installation hors tension. Raccorder, ensuite, le capteur selon le schéma électrique ci-dessous.

	Série 80	Série 40	Série 42
Tension d'alimentation (U_B)	15...30 V DC	15...35 V DC, $U_i = 27$ V DC	10...35 V DC



La valeur de la charge (R_L) doit absolument être respectée et ne doit être ni inférieure, ni supérieure aux caractéristiques spécifiées dans la notice spécifique à chaque type de capteur.

Vous trouverez d'autres données techniques dans la fiche technique du capteur que vous utilisez. Vous trouverez un grand nombre de fiches techniques sur notre site Internet : www.rechner-sensor.com.

Réglage de la sensibilité de détection

Série 80 (KAS-80-...)

Nos capteurs analogiques de la série 80 ont les signaux normalisés 4...20 mA et 0...10 V DC.

Il existe les variantes d'appareils suivantes :

Variantes d'appareils	IL4	IL20	UL0	UL10
Signaux normalisés	4...20 mA	20...4 mA	0...10 V DC	10...0 V DC
Niv. de courant de sortie max. /	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ jusqu'à	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ jusqu'à	$U_A \approx 0 \text{ V}$ jusqu'à	$U_A \geq 10 \text{ V}$ jusqu'à
Niv. de tension de sortie max.	$I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \geq 4 \text{ mA}$	$U_A \geq 10 \text{ V}$	$U_A \approx 0 \text{ V}$

Pour les capteurs IL4/UL0, la valeur du signal augmente lorsque le fluide se rapproche. Pour les capteurs IL20/UL10, la valeur du signal diminue lorsque le fluide se rapproche.

Les capteurs sont équipés d'un potentiomètre à broche.

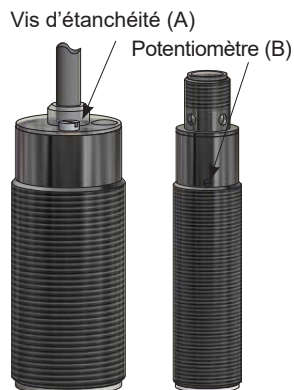
Pour les capteurs de la série $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12, un potentiomètre à 12 tours est utilisé,

pour les capteurs de la série $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18, un potentiomètre à 20 tours est utilisé.

Le potentiomètre se trouve sous une vis d'étanchéité (A).

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

Cela permet un réglage précis entre la distance minimale et la valeur maximale. Ainsi, quelle que soit la distance de mesure nécessaire, la plage complète est toujours disponible.



Pour aider au réglage, les capteurs de la série 80 sont équipés d'une LED bicolore. En dehors de la zone de travail, une lumière jaune est émise pour indiquer que le capteur est prêt à fonctionner. À l'intérieur de la zone de travail, la LED s'allume en vert.

Lors du montage, il faut veiller à ce que les dimensions de la surface active par rapport au produit ne se trouvent pas en dehors de la plage de travail maximale possible (voir fiche technique).

La valeur MIN est déjà pré-réglée et le réglage de la valeur MAX se fait dans l'application.

Installer correctement le capteur et placer le produit à détecter dans la position maximale souhaitée. Tourner la vis du potentiomètre vers la droite jusqu'à ce que la LED passe du jaune au vert. Si la LED verte s'allume déjà après le positionnement du produit, tourner la vis du potentiomètre vers la gauche jusqu'à ce que la LED jaune s'allume. Tournez ensuite la vis du potentiomètre vers la gauche jusqu'à ce que la LED passe du jaune au vert.

Le capteur est réglé, les valeurs suivantes sont mesurables pour la distance maximale S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ et $\geq 10 \text{ V DC}$ (inversé : S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$ et $\approx 0 \text{ V DC}$).

Nous recommandons d'utiliser un multimètre pour le réglage.



Attention : Durant la phase de réglage, ne pas modifier le niveau ou la position du produit à détecter!

Réglage de la sensibilité de détection

Série 40/42 (KAS-40/42-...)

Nos capteurs analogiques de la série 40/42 ont les signaux normalisés 4...20 mA.

Il existe les variantes d'appareils suivantes :

Variantes d'appareils	IL4	IL20
Signaux normalisés	4...20 mA	20...4 mA
Niv. de courant de sortie max.	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ jusqu'à $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ jusqu'à $I_A \geq 4 \text{ mA}$

Pour les capteurs IL4, la valeur du signal augmente lorsque le fluide se rapproche. Pour les capteurs IL20, la valeur du signal diminue lorsque le fluide se rapproche.

Les capteurs sont équipés d'un potentiomètre à broche.

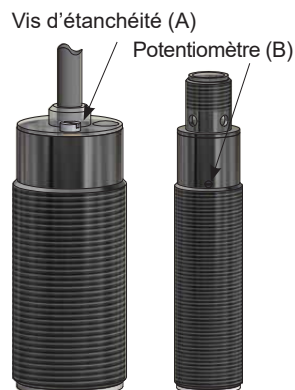
Pour les capteurs de la série $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12, on utilise un potentiomètre à 12 tours,

pour les capteurs de la série $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18, on utilise un potentiomètre à 20 tours est utilisé.

Le potentiomètre se trouve sous une vis d'étanchéité (A).

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

Cela permet un réglage précis entre la distance minimale et la valeur maximale. Ainsi, quelle que soit la distance de mesure nécessaire, la plage complète est toujours disponible.



Lors du montage, il faut veiller à ce que les dimensions de la surface active par rapport au produit ne se trouvent pas en dehors de la plage de travail maximale possible (voir fiche technique).

La valeur MIN est déjà pré-réglée et le réglage de la valeur MAX se fait dans l'application.

Installer correctement le capteur et placer le produit à détecter dans la position maximale souhaitée. Tourner la vis du potentiomètre vers la droite pour augmenter la sensibilité. A l'aide d'un ampèremètre, régler la valeur de courant 20 mA (IL4) ou 4 mA (IL20).

Le capteur est réglé, les valeurs suivantes sont mesurables pour la distance maximale S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ (inversé : S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$).

Le réglage est ainsi terminé.



Attention : Durant la phase de réglage, ne pas modifier le niveau ou la position du produit à détecter!

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

Introduzione	Pagina	26
Descrizione generale	Pagina	27
Montaggio	Pagina	27
Coppia di serraggio	Pagina	28
Massima lunghezza della filettatura	Pagina	28
Posa dei cavi	Pagina	28
Collegamento dei pin nei sensori a connettore	Pagina	29
Collegamento elettrico	Pagina	29
Regolazione della sensibilità serie 80	Pagina	30
Regolazione della sensibilità serie 40/42	Pagina	31
Manutenzione, riparazione, smaltimento	Pagina	31

Grazie mille,

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

Note importanti



Vi invitiamo a seguire attentamente queste istruzioni prima di collegare il sensore. Queste apparecchiature devono essere usate e messe in funzione da persone competenti, che conoscono le istruzioni, le norme vigenti di sicurezza e le norme di prevenzione incidenti. 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.

Spiegazioni dei simboli



Informazione: Avvertenza supplementare



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



Attenzione: Informazione importante / avvertenza di sicurezza



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.

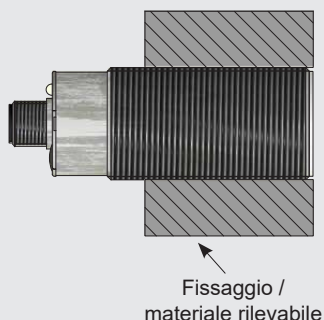
Descrizione generale

I sensori capacitivi con uscita analogica sono utilizzati per il controllo di livello di prodotti con una costante dielettrica di $\epsilon_r > 1,1$. I sensori montati a filo possono essere utilizzati anche per rilevare la distanza tra l'area attiva del sensore e un oggetto. Eventuali deviazioni durante il processo di produzione o l'usura possono essere rilevate anche con l'ausilio del valore di uscita analogico.

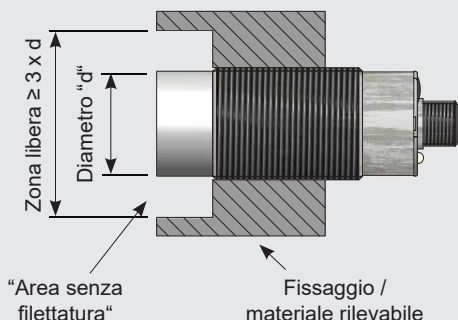
Montaggio

Montaggio a filo e montaggio non a filo

Dis. 1 Montaggio a filo



Dis. 2 Montaggio non a filo

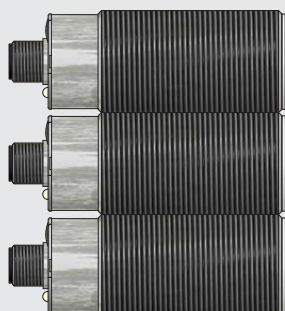


Per montaggio a filo su metallo e altri materiali. Questi sensori detti „totalmente schermati“ possono essere montati vicini (vedi Dis. 1 e 3) e sono particolarmente adatti a rilevamenti senza contatto di solidi o liquidi attraverso contenitori non metallici (max. spessore contenitore 4 mm)

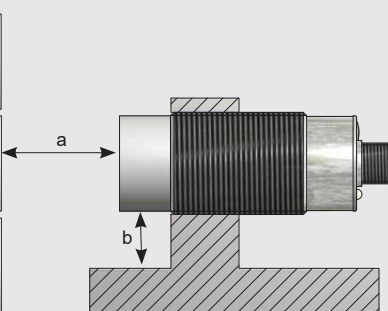


Per montaggio non a filo su metallo o altri materiali. Quando si montano due o più sensori parzialmente schermati occorre lasciare uno spazio libero intorno all'area attiva del sensore (vedi Dis. 2 e 4). Questi sensori sono adatti quando l'area attiva entra in contatto con il materiale da rilevare (ad es. monitoraggio di livello di liquidi o materiali vari).

Dis. 3 Montaggio a filo



Dis. 4 Montaggio non a filo



Due sensori opposti devono essere collocati ad almeno 2,2 volte la distanza di funzionamento l'uno dall'altro (distanza „a“).

Nella variante non a filo, l'area senza filettatura deve essere collocata ad almeno 1,5 volte la distanza di funzionamento dal materiale di smorzamento (distanza „b“).

Coppia di serraggio

Per prevenire danneggiamenti alle filettature durante il montaggio, fare attenzione ai valori di **massima coppia applicabili**. I valori indicati in tabella si riferiscono all'uso dei dadi forniti insieme al sensore.

Filettatura	PVC	PA 6.6	PTFE	PEEK	POM	PBT	Ms	VA
M12 x 1	1,5 Nm	1 Nm	0,2 Nm	2 Nm	1,5 Nm	-	15 Nm	15 Nm
M18 x 1	-	1,7 Nm	0,5 Nm	3 Nm	-	-	28 Nm	40 Nm
M22 x 1,5	12 Nm	6 Nm	1,4 Nm	13 Nm	-	-	32 Nm	50 Nm
M30 x 1,5	-	8 Nm	2,5 Nm	7 Nm	3,5 Nm	9,5 Nm	82 Nm	150 Nm
M32 x 1,5	-	13 Nm	3 Nm	25 Nm	7,5 Nm	12 Nm	110 Nm	180 Nm
G 1/4"	-	-	-	-	3 Nm	-	-	-
G 1/2"	-	-	-	25 Nm	-	20 Nm	-	-
G 1"	-	-	2,5 Nm	32 Nm	-	-	-	-

Massima lunghezza della filettatura

Per il montaggio in blocchi filettati, occorre considerare la lunghezza massima della filettatura (norme DIN 13). La lunghezza della parte filettata per il fissaggio non deve infatti superare i valori illustrati in tabella. Nel caso di blocchi di fissaggio più lunghi Rechner consiglia di fare un foro cieco in modo da rispettare la massima lunghezza di filettatura di fissaggio.

Filettatura	M 12 x 1	M 18 x 1	M 22 x 1,5	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Mas. lunghezza della filettatura	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

Posa dei cavi

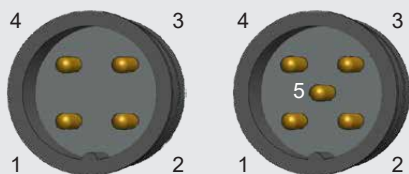


I **cavi di comando** dei sensori si devono posare separatamente o schermati dai cavi di potenza, nei casi estremi i picchi di tensione induttivi possono infatti distruggere i sensori nonostante il circuito di protezione integrato. Soprattutto per linee di cavi di oltre 5 m di lunghezza si consiglia di utilizzare cavi schermati o linee intrecciate. Evitare l'accensione diretta di lampadine a incandescenza, poiché la corrente a freddo nel momento di accensione è notevolmente superiore alla corrente nominale, attivando così la protezione da cortocircuito integrata e distruggendo nei casi estremi gli stadi finali dei sensori.

I **dispositivi con elevata intensità del campo ravvicinato**, ad es. gli apparecchi radio vocali ad alta potenza o fonti di disturbo nel campo di frequenza inferiore, ad es. i trasmettitori a onde lunghe, medie e corte, non si devono utilizzare nelle immediate vicinanze dei sensori; si possono intraprendere ulteriori provvedimenti per eliminare segnali errati.

Collegamento dei poli nei sensori a connettore

Assegnazione dei poli per sensori con collegamento a connettore (vista dall'alto)

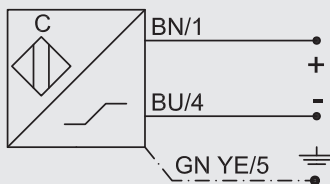
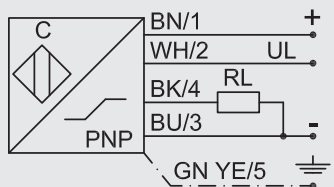
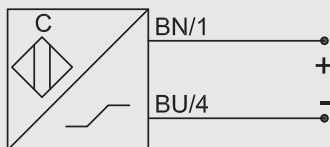
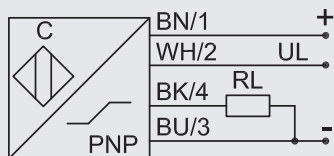


Il collegamento a terra di protezione (poli 5) è presente solo sui sensori con custodia metallica e collegamento a terra.

Collegamento elettrico

Disconnettere il sistema dall'alimentazione. Quindi collegare il dispositivo in base allo schema di connessione.

	Serie 80	Serie 40	Serie 42
Tensione di lavoro (U_B)	15...30 V DC	15...35 V DC, $U_i = 27$ V DC	10...35 V DC



Il carico (R_L) deve essere rigorosamente osservato e non deve essere né superiore né inferiore.

Per ulteriori dati tecnici, si prega di fare riferimento alla scheda tecnica del sensore che si sta utilizzando.

Un gran numero di schede tecniche può si trovano sul nostro pagina web:

www.rechner-sensor.com.

Regolazione della sensibilità

Serie 80 (KAS-80-...)

I nostri sensori analogici della serie 80 hanno i segnali standard 4...20 mA e 0...10 V DC.
Sono disponibili le seguenti varianti di dispositivi:

Seguenti varianti	IL4	IL20	UL0	UL10
Segnali standard	4...20 mA	20...4 mA	0...10 V DC	10...0 V DC
Misura l'intero intervallo di corrente / Misura l'intero intervallo di tensione	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ a $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ a $I_A \geq 4 \text{ mA}$	$U_A \approx 0 \text{ V}$ a $U_A \geq 10 \text{ V}$	$U_A \geq 10 \text{ V}$ a $U_A \approx 0 \text{ V}$

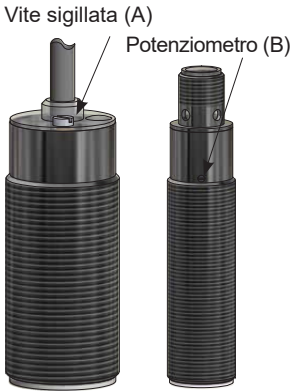
Con i sensori IL4/UL0 il valore del segnale aumenta quando il mezzo si avvicina, con i sensori IL20/UL10 il valore del segnale diminuisce quando il mezzo si avvicina.

I sensori sono dotati di un potenziometro del mandrino.
Per i sensori della serie $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 si utilizza un potenziometro a 12 giri,
per i sensori della serie $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18, si utilizza un potenziometro da 20 giri.
Il potenziometro si trova sotto una vite sigillata (A). Nella versione con connettore (B), il potenziometro si trova parzialmente sul lato della custodia senza protezione.
Questo permette una regolazione esatta tra la distanza minima e il valore massimo. Così, l'intera gamma è sempre disponibile indipendentemente dalla distanza di misurazione richiesta.

Come aiuto alla regolazione, i sensori della serie 80 sono dotati di un LED a 2 colori. Al di fuori del campo di lavoro, la luce gialla viene emessa per indicare la disponibilità al funzionamento. All'interno del campo di lavoro, il LED si illumina di verde.
Durante il montaggio, assicurarsi che le dimensioni della superficie attiva rispetto al mezzo non siano al di fuori del campo di lavoro massimo possibile (vedi scheda tecnica).
Il valore MIN è già preimpostato e il valore MAX è impostato nell'applicazione.

Installare correttamente il sensore e posizionare il supporto da scansione nella posizione massima desiderata. Ruotare la vite del potenziometro verso destra fino a quando il LED cambia da giallo a verde. Se il LED verde è già acceso dopo aver posizionato il supporto, girare la vite del potenziometro verso sinistra fino a quando il LED giallo si accende. Poi girare la vite del potenziometro a sinistra fino a quando il LED cambia da giallo a verde.
Il sensore è impostato, i seguenti valori sono misurabili per la distanza massima Smax. $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ e $\geq 10 \text{ V DC}$ (invertito: Smax. $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$ e $\approx 0 \text{ V DC}$).

Raccomandiamo di usare un multimetro per la regolazione.



Importante:
Durante la regolazione, non modificare il livello e la posizione!

Regolazione della sensibilità

Serie 40/42 (KAS-40/42-...)

I nostri sensori analogici della serie 40/42 hanno i segnali standard 4...20 mA.

Sono disponibili le seguenti varianti di dispositivi:

Seguenti varianti	IL4	IL20
Segnali standard	4...20 mA	20...4 mA
Misura l'intero intervallo di corrente	$I_A \leq 4 \text{ mA}$ a $I_A \geq 20 \text{ mA}$	$I_A \leq 20 \text{ mA}$ a $I_A \geq 4 \text{ mA}$

Con i sensori IL4 il valore del segnale aumenta quando il mezzo si avvicina, con i sensori IL20 il valore del segnale diminuisce quando il mezzo si avvicina.

I sensori sono dotati di un potenziometro del mandrino.

Per i sensori della serie $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$ / M12 si utilizza un potenziometro a 12 giri,

per i sensori della serie $\geq \varnothing 18 \text{ mm}$ / M18, si utilizza un potenziometro da 20 giri.

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

Questo permette una regolazione esatta tra la distanza minima e il valore massimo. Così, l'intera gamma è sempre disponibile indipendentemente dalla distanza di misurazione richiesta.

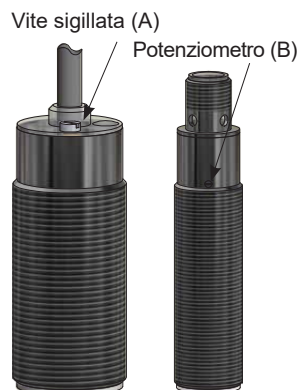
Durante il montaggio, assicurarsi che le dimensioni della superficie attiva rispetto al mezzo non siano al di fuori del campo di lavoro massimo possibile (vedi scheda tecnica).

Il valore MIN è già preimpostato e il valore MAX è impostato nell'applicazione.

Installare correttamente il sensore e posizionare il supporto da scansionare nella posizione massima desiderata. Girare la vite del potenziometro verso destra per aumentare la sensibilità. Utilizzando un misuratore di corrente, impostare il valore della corrente su 20 mA (IL4) o 4 mA (IL20).

Il sensore è impostato, i seguenti valori sono misurabili per la distanza massima S_{max} . $\rightarrow \geq 20 \text{ mA}$ (invertito: S_{max} . $\rightarrow \leq 4 \text{ mA}$).

Questo completa l'impostazione.



Importante:

Durante la regolazione, non modificare il livello e la posizione!

Manutenzione, Riparazione, Smaltimento

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

RECHNER SENSORS

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 6-10 • 68623 Lampertheim • Germany

T: +49 6206 5007-0

www.rechner-sensors.com • E: info@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

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

T +44 118 976 6450

info@rechner-sensors.co.uk

www.rechner-sensors.co.uk

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, Gyeonggi-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