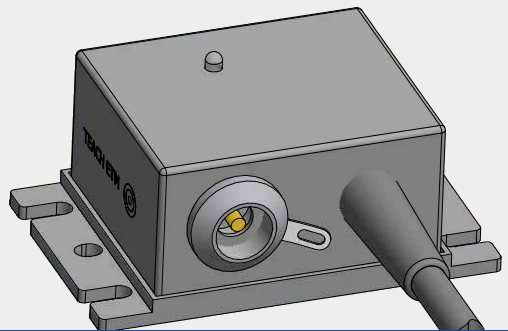


KXA-5-1-...-ET

eXtreme
Range
EasyTeach



RECHNER
SENSORS

Bedienungsanleitung · Instruction manual
Instrucciones · Notice d'utilisation · Istruzioni



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. Die Bedienungsanleitung ist aufzubewahren.

Important Note:

Please read carefully and pay full attention to this instruction manual before powering up this device for the first time. The use, servicing and initial operation of this device is only permitted for persons who are familiar with the instruction manual and the current rules of safety in the work place and accident-prevention. Removal of the serial number, changes to the units or improper use will lead to loss of guarantee. The instruction manual must be kept.

Nota importante:

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 instrucciones de operación deben conservarse para futuras consultas.

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. Cette notice d'utilisation est à conserver pour de futures consultations.

Nota importante:

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. Si prega di conservare il manuale di istruzioni per future consultazioni.

© RECHNER 04.2019 - Printed in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

All specifications are subject to change without notice.

Se reserva el derecho a efectuar errores y modificaciones sin previo aviso.

Sous réserve d'erreurs et modifications sans préavis.

Tutti i dati sono soggetti a variazione senza preavviso.

Inhaltsverzeichnis • Table of contents • Indice • Table des matières • Indice

DEUTSCH	Wichtige Hinweise	Seite	2
	Inhaltsverzeichnis	Seite	3
	Erste Schritte	Seite	6
	Allgemeine Beschreibung / Montage	Seite	7
	Elektrischer Anschluss / Verlegung der Leitungen	Seite	8
	Technische Daten / EasyTeach-Philosophie	Seite	9
	Einstellungen ETW	Seite	10 - 11
	Einstellungen ETM	Seite	12
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite	13	
ENGLISH	Important notes	Page	2
	Table of contents	Page	3
	First steps	Page	16
	General description / mounting	Page	17
	Electrical connection / Installation of cables	Page	18
	Technical data / EasyTeach philosophy	Page	19
	Adjustment ETW	Page	20 - 21
	Adjustment ETM	Page	22
Maintenance, repair, disposal	Page	23	
ESPAÑOL	Introducción	Página	2
	Índice	Página	3
	Primeros pasos	Página	26
	Descripción general / montaje	Página	27
	Conexión eléctrico / Colocación del cable	Página	28
	Características técnicas / filosofía EasyTeach	Página	29
	Ajuste ETW	Página	30 - 31
	Ajuste ETM	Página	32
Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos	Página	33	
FRANÇAIS	Préface	Page	2
	Table des matières	Page	3
	Premières étapes	Page	36
	Description générale / montage	Page	37
	Raccordement électrique / Installation des câbles	Page	38
	Caractéristiques techniques / Philosophie EasyTeach	Page	39
	Auto-apprentissage ETW (EasyTeach by Wire)	Page	40 - 41
	Auto-apprentissage ETM (EasyTeach by Magnet)	Page	42
Maintenance, Réparation, Mise au rebut	Page	43	
ITALIANO	Introduzione	Pagina	2
	Indice	Pagina	3
	Primi passi	Pagina	46
	Informazioni generali / montaggio	Pagina	47
	Collegamento elettrico / Posa dei cavi	Pagina	48
	Dati tecnici / Filosofia EasyTeach	Pagina	49
	Regolazione ETW	Pagina	50 - 51
	Regolazione ETW	Pagina	52
Manutenzione, Riparazione, Smaltimento	Pagina	53	

Wichtige Hinweise	Seite2
Inhaltsverzeichnis	Seite3
Erste Schritte	Seite5
Allgemeine Beschreibung / Montage	Seite6
Elektrischer Anschluss / Verlegung der Leitungen	Seite7
Technische Daten / EasyTeach-Philosophie	Seite8
Einstellung ETW	Seite9 - 10
Einstellung ETM	Seite 11
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite12

Vielen Dank,

dass Sie sich für ein Gerät von RECHNER Sensors entschieden haben. Seit über 50 Jahren hat sich RECHNER Sensors mit Engagement, Produktinnovationen und bester Qualität eine weltweite Spitzenposition am Markt erarbeitet.

Symbolerklärungen



Information: Zusätzlicher Hinweis



Achtung: Wichtige Information / Sicherheitshinweis



Handlungsbedarf: Hier ist eine Einstellung oder eine Handlung vorzunehmen

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

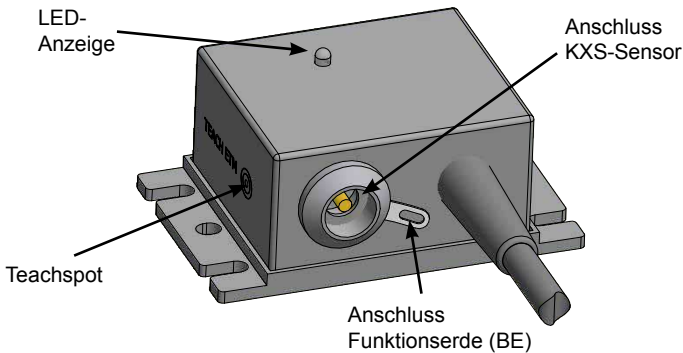
Das Prinzip der kapazitiven Näherungsschalter des KXS- / KXA-Systems basiert auf dem patentierten 3-Elektrodenmessprinzip. Dieses Messprinzip verlangt zwingend eine Gegenelektrode, die üblicherweise vom Maschinen- oder Anlagenpotential bzw. Schutzleiter PE (Funktionserde) dargestellt wird. Die Einstellung erfolgt entweder über EasyTeach by wire direkt von der Leitwarte aus oder am Gerät über die EasyTeach by Magnet Funktion.

Die maximal erzielbaren Schaltabstände können je nach Sensordurchmesser und in Abhängigkeit der Dielektrizitätskonstante ϵ_r des Objekts über 100 mm erreichen.

Der Auswerter KXA-5-1...-ET steht in 2 verschiedene Ausführungen zur Verfügung

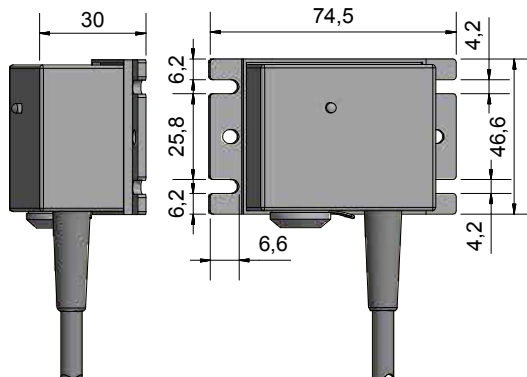
- die Ausführung „MINI“ für die Kombination mit den Sensoren M5, M8, M12 und M16
- die Ausführung ohne Zusatzbezeichnung für die Kombination mit den Sensoren M18, M30, M32

Diese Zuordnungen von Auswerter und Sensorbauformen sind empfohlen, damit die optimalen Einstellbereiche erzielt werden; d.h. es kann der Schaltabstand Null bis Maximum eingestellt werden. Andere Zuordnung führt zu Einschränkungen im Einstellbereich.



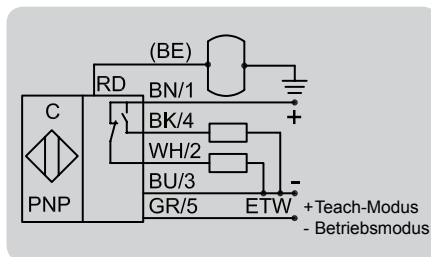
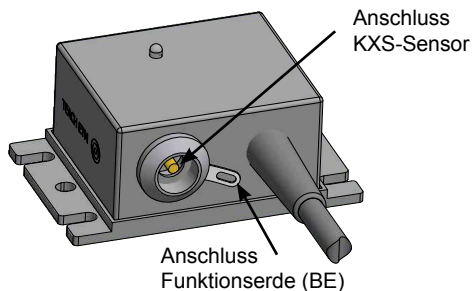
Montage

Das Gerät ist sicher und fest zu montieren. Dazu dienen die 4 Aussparungen am Gehäuse sowie die zwei Bohrungen.



Elektrischer Anschluss

Verbinden Sie den Auswerter mit Ihrer Steuereinheit (gemäß dem Anschlussbild) und schließen Sie danach den Sensor und die Funktionserde BE an den Auswerter an.



Das Potential BE (Funktionserde) ist mit dem Anlagenpotential (z.B. Behälter) sicher zu verbinden! Diese Verbindung sollte auf kürzestem Weg und bei gestreckter Leitungsführung hergestellt werden (Kürzen oder Verlängern des Kabels beliebig möglich, dazu ein einadriges Kabel 0,25...1,5 mm² verwenden)

	In Anlagenteil, mit galvanischer Verbindung zum Schutzleiterpotential, montiert (z.B. Behälter oder Halter aus Metall)	In Anlagenteil, ohne galvanischer Verbindung zum Schutzleiterpotential, montiert (z.B. Behälter oder Halter aus Kunststoff)
Sensor mit Metallgehäuse	BE-Verbindung ist über die mechanische Verbindung von Sensor und Anlage hergestellt	Die BE-Verbindung muss über den Auswerter hergestellt werden. Dazu dient die Lötfläche.
Sensor mit Kunststoffgehäuse	Die BE-Verbindung muss über den Sensor oder den Auswerter hergestellt werden. Dazu dient: <ul style="list-style-type: none"> • Beim Sensor die M3-Schraube • Beim Auswerter die Lötfläche. 	

Durch Verwendung von DC / DC-Wandlern wird im Einschaltmoment kurzzeitig ein höherer Strom als der Betriebsstrom benötigt. Daher muss das Netzteil ausreichend niederohmig sein!



Achtung:

Bei induktiver Last ist eine entsprechende Schutzbeschaltung (z.B. Freilaufdiode) vorzusehen.

Verlegung der Leitungen

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

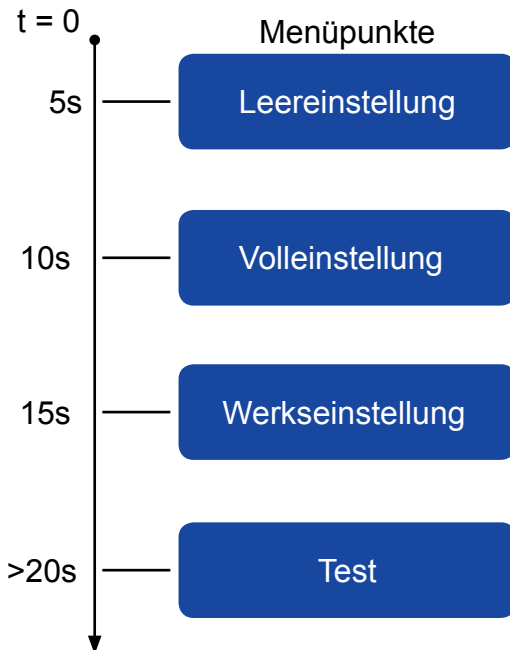
Geräte mit hoher Nahfeldstärke, z. B. Sprechfunkgeräte mit großer Leistung oder Störquellen im unteren Frequenzbereich, z. B. Lang-, Mittel-, Kurzwellensender nicht unmittelbar in der Nähe von Sonden und Auswertern betreiben oder zusätzliche Maßnahmen zur Eliminierung von Fehlsignalen durchführen.

Technische Daten KXA-5-1...

Elektrische Ausführung	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent
Betriebsspannung (U_B)	18...36 V DC
Spannungsabfall max. (U_a)	< 2,5 V
Zul. Restwelligkeit max.	25 %
Bestriebsstrom (I_e)	2 x 0...200 mA
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 50 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz
Schalthysterese	≤ 20 %
Wiederholgenauigkeit	≤ 1 %
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+55 °C
LED-Anzeige	Grün / gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 65
Anschlusskabel	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²
Gehäusematerial	PA

DE

EasyTeach-Philosophie



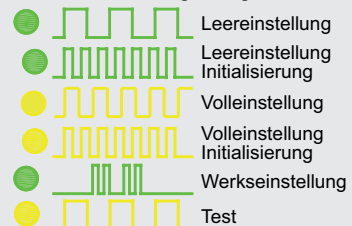
Einstellung ETW:

Durch das Aktivieren der Teach-Verbindung (Teach-Litze / Teach-Pin und Betriebsspannung UB+) wird das EasyTeach-Menü gestartet. Der gewünschte Menüpunkt ist durch das Trennen dieser Verbindung innerhalb der definierten Zeit ausgewählt.

Einstellung ETM:

Durch das Vorhalten des EasyTeach-Magnets an dem Teachspot aktiviert man das EasyTeach-Menü. Der gewünschte Menüpunkt wird über das Wegnehmen des Magnets nach der definierten Zeit ausgewählt.

EasyTeach chart: LED grün / gelb



Der KXA-5-1-...ETW bietet die Möglichkeit der Voll- und Leereinstellung. Wir empfehlen, die Einstellung immer mit dem abzutastenden Produkt durchzuführen, also die Volleinstellung. Der Volleinstellung muss keine Leereinstellung vorangehen.

Volleinstellung - aktive Fläche bedeckt

- Die Sensorfläche muss mit dem abzutastenden Produkt komplett bedeckt, bzw. das Produkt muss im gewünschten Schaltabstand positioniert sein.
- EasyTeach-Verbindung aktivieren und für **10 Sekunden** aktiv halten bis die LED gelb blinkt. Ausgang A1 und A2 pulst im Wechsel.
- Teach-Verbindung trennen
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs gelb mit höherer Frequenz. Ausgang A1 und A2 pulst dementsprechend im Wechsel.

Die Volleinstellung ist durchgeführt, wenn die LED statisch gelb leuchtet. Der Sensor ist auf die zur Produkterkennung richtige Empfindlichkeit eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

Leereinstellung - aktive Fläche frei

Wenn die Einstellung mit dem abzutastenden Produkt nicht möglich ist, kann eine Leereinstellung durchgeführt werden, z. B. wenn das Produkt bei der Aktivierung des Sensors noch nicht bekannt ist, aber sicher gestellt sein muss, dass keine Überfüllung stattfindet. Wir empfehlen, nach der ersten Befüllung die Volleinstellung durchzuführen, um den Sensor optimal auf das abzutastende Material einzustellen.

- Aktive Fläche des Sensors ist frei.
- EasyTeach-Verbindung aktivieren und für **5 Sekunden** aktiv halten bis die LED grün blinkt. Ausgang A1 und A2 pulst im Wechsel.
- Teach-Verbindung trennen
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs grün mit höherer Frequenz. Ausgang A1 und A2 pulst dementsprechend im Wechsel.

Die Leereinstellung ist durchgeführt, wenn die LED statisch grün leuchtet. Der Sensor ist, für die aktuelle Einbausituation, auf den maximal zulässigen Schaltabstand eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

Achtung:

Durch den weiten Erfassungsbereich der Näherungsschalter kann bei der Einstellung schon die Annäherung einer Hand zum Schalten oder zumindest zur Beeinflussung des Schaltpunktes führen. Deshalb ist zu beachten, dass im Erfassungsbereich konstante Bedingungen herrschen, außer der Veränderung, die erfasst werden soll. Nach der Einstellung Funktion überprüfen und eventuell korrigieren.



Nach mechanischen Veränderungen der Einbaulage des Sensors oder Änderungen innerhalb des Messbereiches ist die Einstellung zu wiederholen.

Werkseinstellung

Für die Werkeinstellung führen Sie folgende Schritte durch:

- EasyTeach-Verbindung aktivieren und für **15 Sekunden** aktiv halten bis die LED grün mit Doppelpulsen blinkt. Ausgang A1 und A2 pulst dementsprechend im Wechsel.
- Teach-Verbindung lösen (graue Litze / Pin 5).

Der Auswerter ist wieder im Auslieferungszustand.

Testfunktion

Die Testfunktion dient zur Überprüfung ob der Auswerter und der Sensor richtig angeschlossen sind.

- EasyTeach-Verbindung aktivieren und aktiv halten bis die LED gelb blinkt (ca. **20 Sekunden**). Ausgang A1 und A2 pulst dementsprechend im Wechsel.

Die Testfunktion ist so lange aktiv bis die Teach-Verbindung gelöst wird.



Nach dem Beenden der Einstellung legen Sie die Easyteach-Litze auf GND (-). So vermeiden Sie versehentliche Einstellungen am Gerät.

Der KXA-5-1-..ET bietet die Möglichkeit der Voll- und Leereinstellung. Wir empfehlen, die Einstellung immer mit dem abzutastenden Produkt durchzuführen, also die Volleinstellung. Der Volleinstellung muss keine Leereinstellung vorangehen.

Volleinstellung - aktive Fläche bedeckt

- Die Sensorfläche muss mit dem abzutastenden Produkt komplett bedeckt, bzw. das Produkt muss im gewünschten Schaltabstand positioniert sein.
- Den Teach-Magnet ca. **10 Sekunden** an den Teachspot halten bis die LED gelb blinkt.
- Teach-Magnet entfernen.
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs gelb mit höherer Frequenz.

Die Volleinstellung ist durchgeführt, wenn die LED statisch gelb leuchtet. Der Sensor ist auf die zur Produkterkennung richtige Empfindlichkeit eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

Leereinstellung - aktive Fläche frei

Wenn die Einstellung mit dem abzutastenden Produkt nicht möglich ist, kann eine Leereinstellung durchgeführt werden, z. B. wenn das Produkt bei der Aktivierung des Sensors noch nicht bekannt ist, aber sicher gestellt sein muss, dass keine Überfüllung stattfindet. Wir empfehlen, nach der ersten Befüllung die Volleinstellung durchzuführen, um den Sensor optimal auf das abzutastende Material einzustellen.

- Aktive Fläche des Sensors ist frei.
- Den Teach-Magnet ca. **5 Sekunden** an den Teachspot halten bis die LED grün blinkt.
- Teach-Magnet entfernen.
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs grün mit höherer Frequenz.

Die Leereinstellung ist durchgeführt, wenn die LED statisch grün leuchtet. Der Sensor ist, für die aktuelle Einbausituation, auf den maximal zulässigen Schaltabstand eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

Werkseinstellung

Für die Werkseinstellung führen Sie folgende Schritte durch:

- Den Teach-Magnet ca. **15 Sekunden** an den Teachspot halten bis die LED grün mit Doppelimpulsen blinkt.
- Teach-Magnet entfernen.

Der Auswerter ist wieder im Auslieferungszustand.

Testfunktion

Die Testfunktion dient zur Überprüfung ob der Auswerter und der Sensor richtig angeschlossen sind.

- Den Teach-Magnet an den Teachspot halten bis die LED gelb blinkt (ca **20 Sekunden**).

Die Testfunktion ist so lange aktiv bis der Teach-Magnet entfernt wird.

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.

Important notes	Page..... 2
Table of contents	Page..... 3
First steps	Page..... 15
General description / mounting	Page..... 16
Electrical connection / Installation of cables	Page..... 17
Technical data / EasyTeach-philosophy	Page..... 18
Adjustment ETW	Page.... 19 - 20
Adjustment ETM	Page..... 21
Maintenance, repair, disposal	Page..... 22

Thank you,

for choosing a device from RECHNER Sensors. For 50 years RECHNER Sensors has established a leadership position with commitment, product innovation and quality.

Symbols



Information: Additional note



Caution: Important note / safety note



Need for action: An action or an adjustment is necessary

Before installing



- Unpack the device / unit and check 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
- For further questions or problems we are at your disposal to support or find solutions

General description

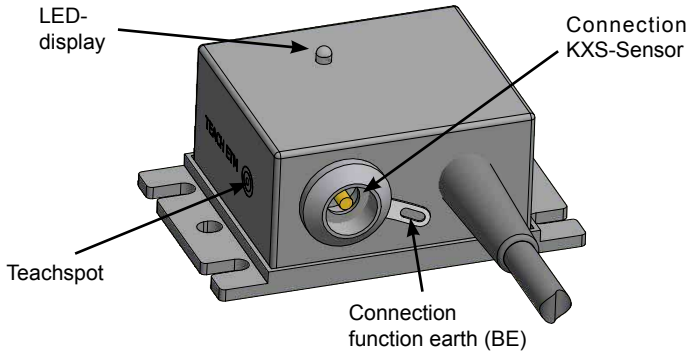
The principle of operation for the KXS-/KXA-Series of sensors is based on the three-electrode-principle. With this measuring principle a counter-electrode is essential. This is normally provided by the machine potential or the potential of the plant or by the protective wire BE (function earth). The adjustment can be made with the EasyTeach by wire function directly from the control panel or with the EasyTeach by Magnet function on the device itself.

The maximum achievable sensing distances can be more than 100 mm, dependent on the diameter of the sensor and the dielectric constant ϵ_r of the object to be detected.

The evaluation units KXA-5-... are available in 2 versions

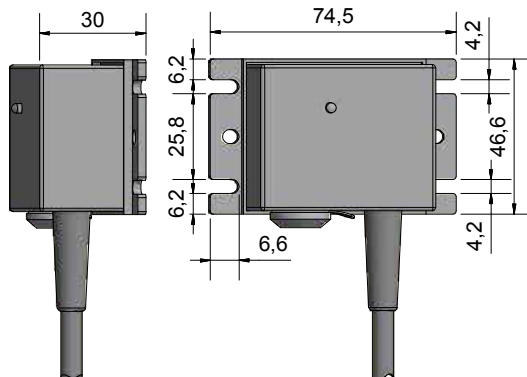
- The „MINI“ version for use with with M5, M8 M12 and M16 sensors
- The version with no addition to the part number, which combines with M18, M30, M32 sensors

The recommended evaluation unit should always be used, in order to exploit the optimal adjustment range, this means from sensing distance zero to maximum. Using the wrong evaluation unit will limit the adjustable range.



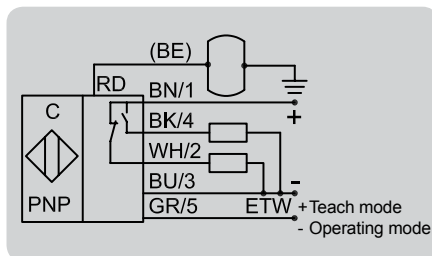
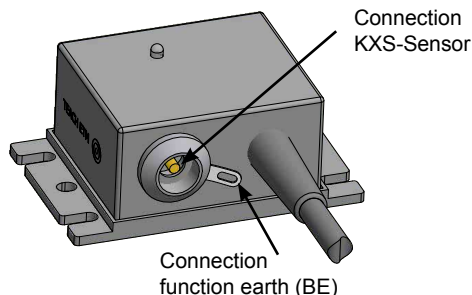
Mounting

The device must be mounted securely. For this the housing has four recesses and two holes.



Electrical Connection

Connect the evaluation unit with the control panel (see connection diagram). Then connect the sensor and the function earth BE with the evaluation unit.



The potential BE must be connected to the container potential! This connection should be made over the shortest distance and routed with straight wire. (Shortening or lengthening of the cable is possible, using a single-lead cable 0,25...1,5 mm²)

	Mounted in system with a galvanic connection to the potential of the protective wire (e.g. metal container or holder)	Mounted in system without a galvanic connection to the potential of the protective wire (e.g. metal container or holder)
Sensor with metal housing	The BE-connection is made between the sensor and the system.	The BE connection must be made with the evaluation unit. Use the soldering lug
Sensor with plastic housing	The BE connection must be made with the sensor or the evaluation unit. <ul style="list-style-type: none"> • For the sensor use the M3-screw • For the evaluation unit use the soldering lug. 	

Please take note that the use of a DC / DC-transducer calls briefly for a higher current than the operating current when initially switching on the equipment. Therefore the power supply must have enough low-impedance!



Attention:

For inductive loads, a corresponding protective circuit (e.g. freewheeling diode) must be provided.

Installation of cables

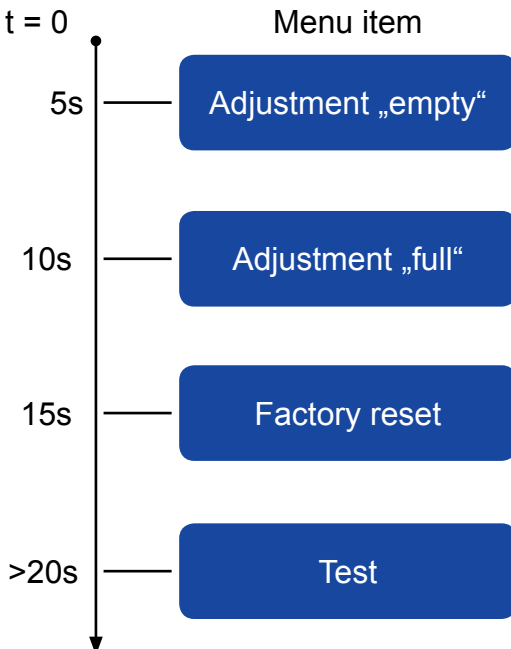
Wiring of the **sensor** should be routed separately or screened from heavy conductor lines, as in extreme cases inductive peak voltages can destroy the sensors despite the integrated protective circuit. Screened cable or twisted lines are recommended, especially for longer cable runs > 5 m. Direct control 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 nearby, e. g. high power walkie-talkies, or noise sources in the lower frequency range, e. g. long, middle or shortwave transmitters should not be operated close to the sensors or additional measures have to be taken in order to eliminate incorrect operation.

Technical data KXA-5-1...

Electrical version	4-wire DC
Output function	Antivalent (NO + NC)
Operating voltage (U_B)	18...36 V DC
Voltage drop max. (U_d)	< 2.5 V
Permitted residual ripple max.	25 %
Operating current (I_e)	2 x 0...200 mA
No-load current (I_o)	Typ. 50 mA
Frequency of operating cycles max.	50 Hz
Switching hysteresis	≤ 20 %
Repeat accuracy	≤ 1 %
Permitted ambient temperature	-25...+55 °C
LED-display	Green / yellow
Protective circuit	Built-in
Degree of protection IEC 60529	IP 65
Connection cable	2 m, PUR, 4 x 0.14 mm ²
Housing material	PA

EasyTeach-philosophy



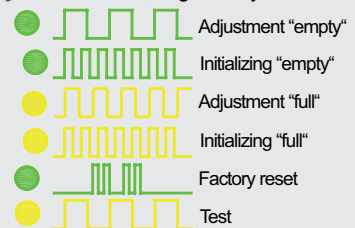
Adjustment ETW:

The EasyTeach menu starts, by activating the EasyTeach connection (Teach wire / Teach pin with the supply voltage UB+). The desired Menu point is selected when breaking the connection at the defined time.

Adjustment ETM:

Holding the EasyTeach magnet on the teachspot activates the EasyTeach menu. The desired menu item is selected by removing the magnet after the specified time.

EasyTeach chart: LED green / yellow



The KXA-5-1-...ET provides the possibility for full or empty adjustment. We recommend, always to do the full adjustment. Ensure that the active area of the sensor is in contact with the product to be detected or the product is placed in the active area of the sensor. The full adjustment does not require an empty adjustment beforehand.

Full adjustment - Active surface covered

- The active surface of the sensor must be covered completely with the product to be detected or the product must be in the desired position.
- Activate the EasyTeach menu and keep it active for approx. **10 seconds** until the LED flashes yellow. Output A1 and A2 are pulsing alternately.
- Break the connection.
- During the initialization process the LED is flashing yellow with a high frequency. Output A1 and A2 are pulsing alternately.

The full adjustment is finished when the LED is static yellow and A1 is high. The sensor is now optimally adjusted for the detection of the product currently being used and the current mounting conditions. The switching hysteresis is calculated automatically.

Empty adjustment - Active surface free

When the adjustment with the product to be detected is not possible, an empty adjustment can be made, e. g. the product to be detected is not known at the time of the sensor adjustment, but an overfilling must be excluded. When the level is filled for the first time, we recommend making a full adjustment so that an optimal adjustment is made with the sensor for the material to be detected.

- The active surface of the sensor is free.
- Activate the EasyTeach menu and keep it active for approx. **5 seconds** until the LED flashes green. Output A1 and A2 are pulsing alternately.
- Terminate the connection.
- During the initialization process the LED is flashing green with higher frequency. Output A1 and A2 are pulsing alternately.

The empty adjustment is finished when the LED is static green. With this adjustment the sensor has the largest sensing distance that is possible at the current mounting position. The switching hysteresis is calculated automatically.

Attention:

Because of the high sensitivity of the proximity sensor it is possible that during the adjustment the hand can lead to the switching of the sensor or may influence the switching point. Therefore it is important to take note, that there are constant conditions within the measuring area, except for the change for which detection is required. Please check the function after adjustment and correct it if necessary.



After mechanical changes or change to the position of the sensor or alterations within the measuring area a re-adjustment is necessary.

Factory reset

For the factory reset, please do the following steps:

- Activate the EasyTeach menu and keep it active for approx. **15 seconds** until the LED flashes green with double pulses. Output A1 and A2 are pulsing alternately.
- Terminate the connection.

The evaluation unit is back in delivery condition.

Test function

The test function can be used to check the control system that is connected to the sensor.

- Activate the EasyTeach menu and keep it active until the LED flashes yellow (approx. **20 seconds**). Output A1 and A2 are pulsing alternately.

The test function is activated until you terminate the connection.



After making the adjustment put the EasyTeach wire (pin 5) on GND of the supply voltage (U_B^-). This prevents unintentional adjustments on the device.

Adjustment ETM

The KXA-5-1-...ET provides the possibility for full or empty adjustment. We recommend, always to do the full adjustment, this means mounted in the product to be detected. The full adjustment does not require an empty adjustment beforehand.

Full adjustment - Active surface covered

- The active surface of the sensor must be covered completely with the product to be detected or the product must be in the desired position.
- Hold the teach magnet on the teachspot for approx. **10 seconds** until the LED flashes yellow.
- Remove Teach-Magnet.
- During the initialization process the LED is flashing yellow with a high frequency

The full adjustment is finished when the LED is static yellow and A1 is high. The sensor is now optimally adjusted for the detection of the media currently being used and the current mounting conditions. The switching hysteresis is calculated automatically. .

Empty adjustment - Active surface free

When the adjustment with the product to be detected is not possible, an empty adjustment can be made, e. g. the product to be detected is not known at the time of the sensor adjustment, but an overfilling must be excluded. When the level is filled for the first time, we recommend making a full adjustment so that an optimal adjustment is made with the sensor for the material to be detected.

- The active surface of the sensor is free.
- Hold the teach magnet on the teachspot for approx. **5 seconds** until the LED flashes green.
- Remove Teach-Magnet.
- During the initialization process the LED is flashing green with higher frequency.

The empty adjustment is finished when the LED is static green. With this adjustment the sensor has the largest sensing distance that is possible at the current mounting position. The switching hysteresis is calculated automatically.

Factory reset

For the factory reset, please do the following steps:

- Hold the teach magnet on the teachspot for approx. **15 seconds** until the LED flashes green with double pulses.
- Remove Teach-Magnet.

The evaluation unit is back in delivery condition.

Test function

The test function can be used to check the control system that is connected to the sensor.

- Hold the teach magnet on the teachspot until the LED flashes yellow (approx. **20 seconds**)

The test function is activated until you remove the Teach-Magnet.

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

Nota importante	Página..... 2
Índice	Página..... 3
Primeros pasos	Página..... 25
Descripción general / montaje	Página..... 26
Conexión eléctrico / Colocación del cable	Página..... 27
Características técnicas / filosofía EasyTeach	Página..... 28
Ajuste ETW	Página.... 29 - 30
Ajuste ETM	Página..... 31
Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos	Página..... 32

Primeros pasos

Muchas gracias,

por haber elegido un aparato de RECHNER Sensors. Desde hace más de 50 años, RECHNER Sensors se ha establecido en una posición de líder mundial del mercado, a través de la dedicación, innovación y productos de alta calidad.

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.

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

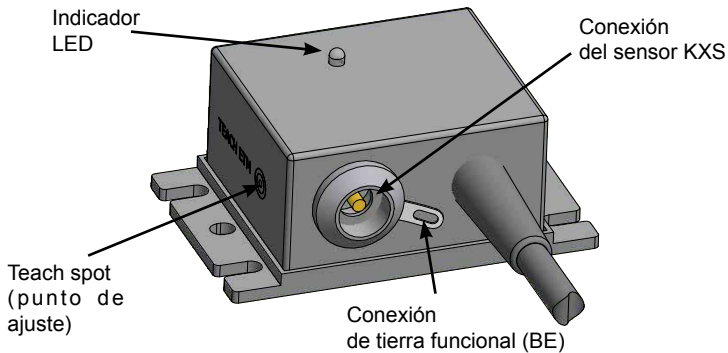
El principio de los sensores de proximidad capacitivos del sistema KXS-/KXA está basado en la medición de 3 electrodos. Este principio de medición necesita obligatoriamente un contra-electrodo que habitualmente viene dado por el potencial de la máquina o la instalación o un conductor de protección PE (tierra funcional). El ajuste se realiza a través de EasyTeach por cable directamente desde la sala de control o en el evaluador a través de la función EasyTeach by Magnet.

Las distancias de conmutación máximas que se pueden conseguir, dependiendo del diámetro del sensor y la constante dieléctrica ϵ_r del objeto, superan los 100 mm. La sensibilidad de medición se determina por el ajuste a través de la función EasyTeach.

Los evaluador KXA-5-...-ETW se encuentran disponibles en 2 variantes

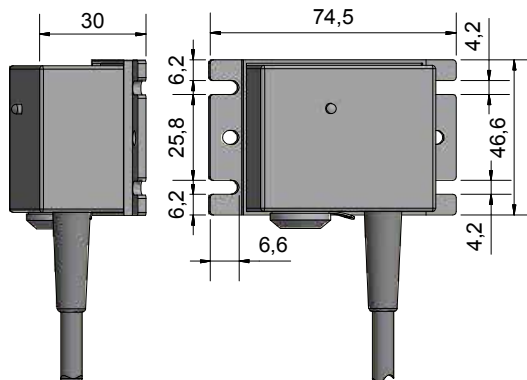
- la versión "MINI" para su combinación con los sensores M5, M8 M12 y M16
- la versión sin denominación adicional para su combinación con los sensores M18, M30, M32

Estas combinaciones de evaluador y módulos de sensores se recomiendan porque con ellas se consiguen los intervalos de ajuste óptimos, es decir que la distancia de conmutación se puede variar entre cero y el máximo. Otras combinaciones conllevan limitaciones en el gama de ajuste.



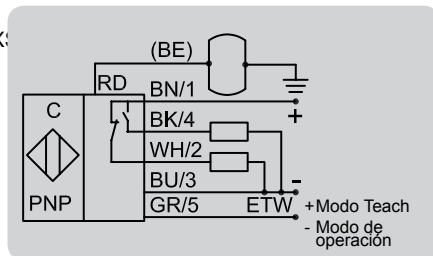
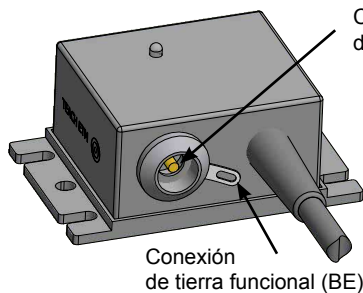
Montaje

El dispositivo debe estar montado de forma fija y segura. Las 4 cavidades de la carcasa y los dos aperturas sirven para este fin.



Conexión eléctrica

Conecte el evaluador a su unidad de control (según el esquema de conexiones) y después conecte el sensor y la tierra funcional BE al evaluador.



¡Es necesario conectar la toma de tierra BE de modo seguro con la toma de tierra del depósito! Dicha conexión debe realizarse por el camino más corto y con el cable estirado (es posible acortar o prolongar el cable a voluntad, utilizando para ello un cable de un conductor de 0,25...1,5 mm² de uno o varios hilos.

	Montado en la parte de la instalación, con conexión galvánica al potencial del conductor de protección (p. ej. contenedor o soporte de metálico)	Montado en la parte de la instalación, sin conexión galvánica al potencial del conductor de protección (p. ej. contenedor o soporte de plástico)
Sensor con carcasa metálica	La conexión BE se establece a través de la conexión mecánica entre el sensor y el sistema.	La conexión BE debe establecerse a través del evaluador. El terminal de soldadura sirve para este propósito.
Sensor con carcasa plástica	La conexión BE debe establecerse a través del sensor o del evaluador. Sirve para ese propósito: <ul style="list-style-type: none"> • Para el sensor el tornillo M3 • Para el evaluador el terminal de soldadura. 	

Tenga en cuenta que en el momento de conexión, al haber un transformador DC/DC, se necesita, durante un corto período de tiempo, una corriente superior a 150 mA de la corriente en vacío. ¡Por ello, la fuente de alimentación tiene que tener una impedancia lo suficientemente baja!



Atención:

Para cargas inductivas se debe prever un circuito de protección correspondiente (p. ej. diodo de giro libre)

Colocación de los cables

Los cables de conexión de los sensores deben ser tendidos por separado o apantallados 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 superiores a 5 m se recomienda el uso de cables apantallados o de líneas trenzadas.

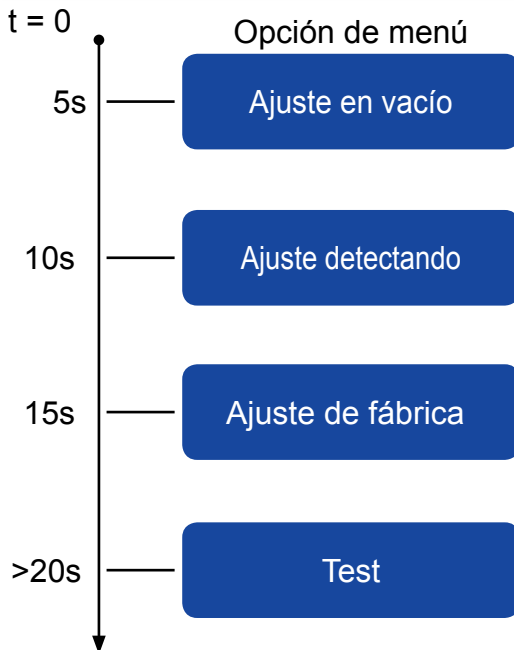
Los elementos emisores de radiofrecuencia, e. g. los radioteléfonos de alta potencia, o fuentes de ruido en la banda de baja frecuencia, por ejemplo, transmisores de onda corta, media o larga, no deben colocarse cerca de los sensores; en caso contrario deben tomarse medidas adicionales para eliminar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

Características técnicas KXA-5-1...

Versión eléctrico	4 hilos CC
Salida	Antivalente
Tensión de servicio (U_B)	18...36 V CC
Corriente de servicio (I_B)	2 x 0...200 mA
Bajada máx. de tensión (U_d)	< 2,5 V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente en vacío (I_0)	Typ. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	50 Hz
Histéresis de conmutación	≤ 20 %
Precisión de repetición	≤ 1 %
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Modo de protección según IEC 60529	IP 65
Cable de conexión	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²
Material de caja	PA

ES

Filosofía EasyTeach



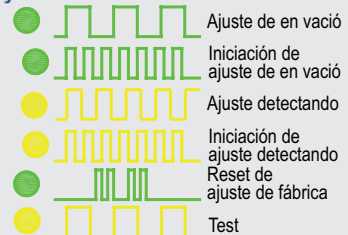
Ajuste EasyTeach por cable ETW:

El menú EasyTeach se inicia activando la conexión Teach ("Teach wire / teach pin" y tensión de funcionamiento UB+). La opción de menú deseada se selecciona desconectando esta conexión dentro del tiempo definido.

Ajuste EasyTeach por magneto ETM:

El menú EasyTeach se activa manteniendo el imán EasyTeach delante del punto Teach. La opción de menú deseada se selecciona quitando el imán después del tiempo especificado.

EasyTeach chart: LED verde / amarillo



El KXA-5-1-...ET ofrece la posibilidad de hacer el ajuste lleno o vacío. Nosotros recomendamos siempre hacer el ajuste lleno con el producto a detectar en contacto con el sensor. No es necesario hacer un ajuste vacío primero.

Ajuste lleno - Superficie activa cubierta

- La superficie activa del sensor debe estar completamente cubierta con el producto a detectar o el producto debe estar posicionado a la distancia de conmutación deseada
- Active la conexión EasyTeach y mantenerla activa durante aprox. **10 s** hasta que el LED se encienda en amarillo. Las salidas A1 y A2 pulsán alternativamente.
- Desconectar la conexión Teach.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente amarillo con frecuencia más alta. A1 y A2 conmutan a la misma frecuencia alternativamente

El ajuste en vacío ha finalizado cuanto el LED verde luce fijo. El sensor ha adoptado la distancia de conmutación óptima para la detección del producto presente. La histéresis de conmutación se calcula automáticamente.

Ajuste en vacío - Superficie activa libre

El ajuste en vacío es recomendable, cuando el producto a ser detectado no es conocido, pero se tiene que garantizar que no tenga lugar un llenado excesivo, Para ajustar el sensor de forma óptima al producto a detectar, recomendamos realizar el ajuste en lleno después del primer llenado.

- Superficie activa del sensor está libre.
- Active la conexión EasyTeach y mantenerla activa durante aprox. **5 s** hasta que el LED se encienda en verde. Las salidas A1 y A2 pulsán alternativamente.
- Desconectar la conexión Teach.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente verde con frecuencia más alta. A1 y A2 conmutan a la misma frecuencia alternativamente.

El ajuste en vacío se ha realizado cuanto el LED verde luce fijo. El sensor ha adoptado la distancia de conmutación máxima permitida, para la situación y posición de montaje actual – La histéresis de conmutación se calcula automáticamente.

Atención:

Debido a la amplia zona de cobertura de los sensores de proximidad, la simple aproximación de una mano mientras se procede al ajuste puede ocasionar una conmutación o por lo menos tener influencia sobre el punto de conmutación. Por ello, hay que cuidar de que en la zona de cobertura las condiciones sean constantes, excepto en lo que se refiere a la modificación que hay que captar. Después del ajuste, hay que comprobar el funcionamiento y, en su caso, corregirlo.



Después de realizar modificaciones mecánicas de la posición de montaje del sensor o cambios dentro del área de medición, hay que repetir el ajuste.

Ajuste de fábrica

Realice los siguientes pasos para el ajuste de fábrica:

- Active la conexión EasyTeach y mantenerla activa durante aprox. **15 s** hasta que el LED se encienda en verde con impulsos dobles. Las salidas A1 y A2 pulsán alternativamente.
- Desconectar la conexión Teach.

El evaluador se encuentra de nuevo en el estado de la suministración.

Función test

La función de test se utiliza para comprobar si el evaluador y el sensor están conectados correctamente.

- Active la conexión EasyTeach y mantenerla activa hasta que el LED se encienda en amarillo (ca. **20 s**). Las salidas A1 y A2 pulsán alternativamente.

La función de test está activa hasta que se libera la conexión Teach.



Después de terminar el ajuste, conecte el cable EasyTeach a GND (-). Esto evita que se produzcan ajustes accidentales en el dispositivo.

El KXA-5-1-...ET ofrece la posibilidad de hacer el ajuste lleno o vacío. Nosotros recomendamos siempre hacer el ajuste lleno con el producto a detectar en contacto con el sensor. No es necesario hacer un ajuste vacío primero.

Ajuste Lleno - Superficie activa cubierta

- La superficie activa del sensor debe estar completamente cubierta con el producto a detectar o el producto debe estar posicionado a la distancia de conmutación deseada.
-
- Mantener el imán Teach aprox. **10 s** en el punto Teach hasta que el LED se encienda en amarillo.
- Quitar el imán Teach del punto Teach.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente amarillo con frecuencia más alta.

El ajuste en vacío ha finalizado cuando el LED verde luce fijo. El sensor ha adoptado la distancia de conmutación óptima para la detección del producto presente. La histéresis de conmutación se calcula automáticamente.

Ajuste en vacío - Superficie activa libre

El ajuste en vacío es recomendable, cuando el producto a ser detectado no es conocido, pero se tiene que garantizar que no tenga lugar un llenado excesivo, Para ajustar el sensor de forma óptima al producto a detectar, recomendamos realizar el ajuste en lleno después del primer llenado.

- Superficie activa del sensor está libre.
- Mantener el imán Teach aprox. **5 s** en el punto Teach hasta que el LED se encienda en verde.
- Quitar el imán Teach del punto Teach.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente verde con frecuencia más alta.

El ajuste en vacío se ha realizado cuando el LED verde luce fijo. El sensor ha adoptado la distancia de conmutación máxima permitida, para la situación y posición de montaje actual – La histéresis de conmutación se calcula automáticamente.

Ajuste de fábrica

Realice los siguientes pasos para el ajuste de fábrica:

- Mantener el imán Teach aprox. **15 s** en el punto Teach hasta que el LED se encienda en verde impulsos dobles.
-
- Quitar el imán Teach del punto Teach

El evaluador se encuentra de nuevo en el estado de la suministración.

Función test

La función de test se utiliza para comprobar si el evaluador y el sensor están conectados correctamente.

- Mantener el imán Teach en el punto Teach hasta que el LED amarillo se encienda alternativamente (ca. **20 s**).
-

La función de test está activa hasta que se libera la conexión Teach.

Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos

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

Remarques importantes	Page..... 2
Table des matières	Page..... 3
Premières étapes	Page..... 36
Description générale / montage	Page..... 37
Raccordement électrique / Installation des câbles	Page..... 38
Caractéristiques techniques / Philosophie d'auto-apprentissage EasyTeach	Page..... 39
Auto-apprentissage ETW (EasyTeach by Wire)	Page.... 40 - 41
Auto-apprentissage ETM (EasyTeach by Magnet)	Page..... 42
Maintenance, Réparation, Mise au rebut	Page..... 43

Merci,

d'avoir choisi un appareil RECHNER Sensors. Depuis plus de 50 ans 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.

Explication des symboles



Information: Indication complémentaire



Attention: Information importante / information de sécurité



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

Avant installation du matériel



- 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.

Description générale

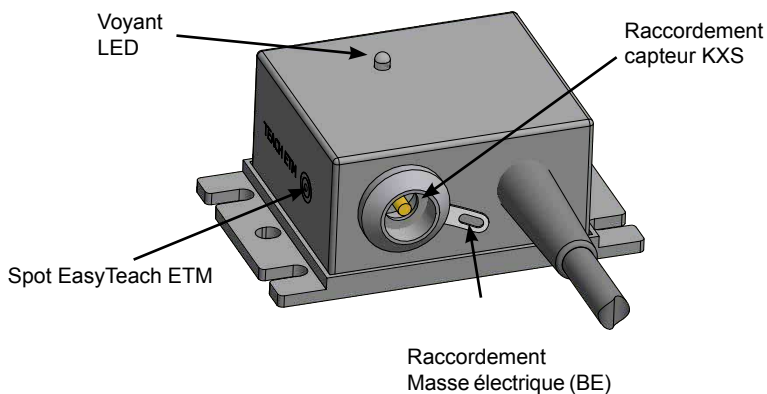
Le principe des systèmes de détecteurs capacitifs KXS-/KXA- repose sur la mesure à «3 électrodes». Ce principe de mesure nécessite impérativement la présence d'une «contre électrode», représentée physiquement par le potentiel électrique de la machine ou par la prise de terre. Dans la grande majorité des applications la position de la contre-électrode, par rapport au capteur, n'a que peu d'importance. La contre-électrode peut se trouver à une distance égale à plusieurs fois la portée nominale du capteur.

La portée maximale peut dépasser 100 mm en fonction du diamètre du capteur et de la constante diélectrique ϵ_r de l'objet à détecter. La sensibilité de la mesure est réglable sur le module KXA. La sensibilité de détection est déterminée, automatiquement, au moyen de la fonction d'auto-apprentissage EasyTeach.

Les modules de contrôle KXA-5-1...-ETW sont proposés en 2 versions

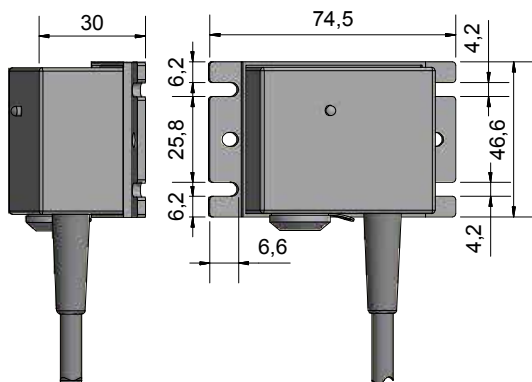
- La version «MINI» est à associer aux capteurs en taille M5, M8 M12 und M16
- La version standard, sans libellé complémentaire, est à associer aux capteurs en taille M18, M30, M32

Il est vivement recommandé d'associer le module de commande au capteur en fonction de la dimension de ce dernier. Une combinaison capteur/module correcte permettra d'obtenir la plage de détection optimale c'est à dire qu'elle sera réglable de zéro à sa valeur maximale. Une mauvaise combinaison conduira à la diminution de la plage de réglage.



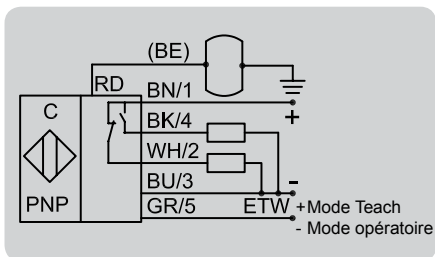
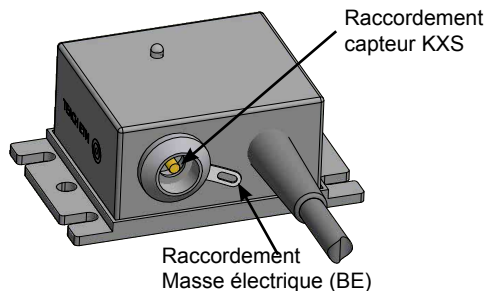
Montage

L'appareil est à monter de manière fixe et sécurisée. A cet effet 4 encoches et 2 perçages sont prévus sur le boîtier.



Raccordement électrique

Raccorder le module à votre unité de commande (selon le schéma ci-dessous) puis connecter le capteur et la masse électrique (BE) au module.



La connexion BE (Masse électrique) est à relier de manière sécurisée au potentiel du réservoir ! Cette liaison doit être la plus courte possible, le câble devant être tendu au maximum. (il est possible de raccourcir ou de rallonger la longueur du câble, selon les besoins, en utilisant un conducteur de 0,25 à 1,5 mm²)

	Capteur monté dans une installation avec liaison galvanique au potentiel de la terre (Réservoir ou support métallique, par exemple)	Capteur monté dans une installation sans liaison galvanique au potentiel de la terre (Réservoir ou support en matière synthétique, par exemple)
Capteur avec corps métallique	La connexion de masse électrique BE est établie, par la liaison mécanique entre le corps du capteur et l'installation.	La connexion de masse électrique BE doit être établie à partir du module KXA. Une cosse à souder est prévue à cet effet.
Capteur avec corps en matière synthétique	La connexion de masse électrique BE doit être établie à partir du capteur KXS... ou du module KXA... A cet effet sont prévus : <ul style="list-style-type: none"> • Sur le capteur KXS... : une vis M3 • Sur le module KXA... : une cosse à souder 	

En raison de la présence de convertisseurs DC / DC dans le module de contrôle il se produit, lors de la mise sous tension, un appel de courant supérieur à la valeur nominale. L'alimentation devra donc avoir une impédance suffisamment basse pour pouvoir supporter ce pic d'intensité.



Attention:

Pour les charges inductives, un circuit de protection correspondant (par ex. diode de roue libre) doit être prévu.

Installation des câbles

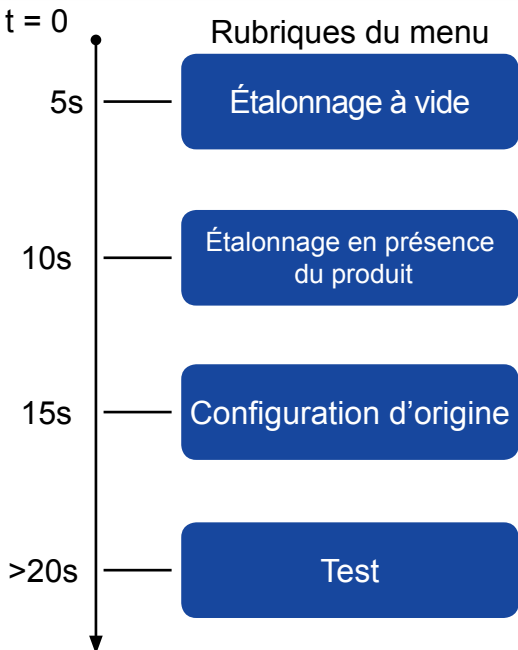
Les câbles de liaison des sondes et amplificateurs doivent être posés séparément des câbles de puissance ou être blindés. Dans le cas contraire des pointes de tension induites peuvent provoquer la détérioration des détecteurs, malgré leurs circuits de protection internes. Pour des liaisons d'une longueur supérieure à 5m il est préconisé d'utiliser des câbles blindés et/ou torsadés.

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 sondes et amplificateurs. Dans le cas contraire il sera nécessaire de prendre toutes mesures utiles pour l'élimination de signaux parasites.

Caractéristiques techniques KXA-5-1...

Version électrique	4-fils DC
Fonction de sortie	Antivalent
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Tension de déchet max. (U_D)	< 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie max. (I_e)	2 x 0...200 mA
Consommation à vide (I_0)	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	50 Hz
Hystérésis de commutation	≤ 20 %
Précision de reproductibilité	≤ 1 %
Température opérationnelle admissible	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 65
Câble de raccordement	2 m, PUR, 5 x 0,14 mm ²
Matériau du boîtier	PA

Philosophie d'auto-apprentissage EasyTeach



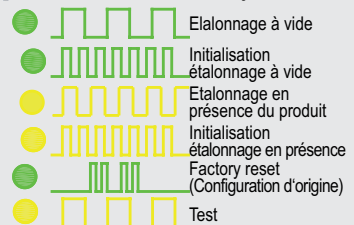
Auto - apprentissage ETW:

Le menu d'auto-apprentissage EasyTeach débute par l'activation de la connexion de la liaison TEACH (fil TEACH / broche TEACH et tension d'alimentation UB+). Après écoulement de la durée nécessaire pour atteindre le pas de menu souhaité (voir schéma ci-contre), déconnecter la liaison TEACH pour accomplir la phase d'auto-apprentissage déterminée.

Auto - apprentissage ETM:

Pour activer le menu d'auto-apprentissage appliquer l'aimant sur la face latérale du module marquée «TEACH ETM». Après écoulement de la durée nécessaire, pour atteindre le pas de menu souhaité (voir schéma ci-contre), retirer l'aimant pour procéder à la phase d'auto-apprentissage définie.

EasyTeach chart: LED verte / jaune



Les KXA-5-1-...ET offrent la possibilité d'un auto-apprentissage soit en présence, soit en absence du produit à détecter. Nous préconisons de toujours réaliser un auto-apprentissage en présence du produit à détecter. L'auto-apprentissage en présence de produit NE DOIT PAS être précédé d'un réglage en absence de produit..

Étalonnage en présence du produit - Face active de détection recouverte de produit

- La face active de détection du capteur doit être totalement immergée dans le produit à détecter, ou, l'objet à détecter doit être positionné dans la portée de détection souhaitée.
- Activer la liaison de TEACH et la et le maintenir dans cette position pendant **10 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en JAUNE. Les sorties A1 et A2 (fils noir et blanc) délivrent, alors, des impulsions en alternance.
- Déconnecter la liaison TEACH
- Durant la phase d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote en JAUNE avec une fréquence élevée et les sorties A1 et A2 (fils noir et blanc) délivrent, alors, des impulsions correspondantes, en alternance.

La phase d'auto-apprentissage en présence du produit est achevée lorsque le voyant LED reste allumé en JAUNE en continu. Le capteur a, alors, enregistré la portée nécessaire à la détection du produit, en relation avec sa position de montage. L'hystérésis de commutation est calculée automatiquement.

Étalonnage à vide - Face active de détection libre

Si l'auto-apprentissage en présence du produit à détecter n'est pas possible, un auto-apprentissage à vide (en absence du produit à détecter) est réalisable, par exemple lorsque le produit à détecter n'est pas connu lors de l'activation du capteur. Il faudra cependant s'assurer qu'aucun débordement de produit ne puisse avoir lieu. Nous préconisons, après le premier remplissage de produit, d'effectuer un auto-apprentissage en présence du produit afin que le capteur soit réglé, de manière optimale, par rapport à la matière à détecter.

- La face active de détection du capteur est libre de tout produit.
- Activer la liaison de TEACH et la et le maintenir dans cette position pendant **5 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en VERT. Les sorties A1 et A2 (fils noir et blanc) délivrent, alors, des impulsions en alternance.
- Déconnecter la liaison TEACH
- Durant la phase d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote en VERT avec une fréquence élevée et les sorties A1 et A2 (fils noir et blanc) délivrent, alors, des impulsions correspondantes, en alternance.

La phase d'auto-apprentissage „à vide“ est achevée lorsque le voyant LED reste allumé, en continu, en VERT. Le capteur a, alors, enregistré sa portée maximale admissible, en relation avec sa position de montage. L'hystérésis de commutation est calculée automatiquement.

Attention:



En raison de la grande portée des capteurs KXS il est possible que la présence d'une main, par exemple, conduise à la commutation de la sortie ou influence le seuil de commutation lors du réglage de sensibilité. C'est pourquoi il est nécessaire que règnent des conditions d'environnement constantes dans la zone de détection, mis à part la variation de l'élément à détecter. Contrôler la fonction de détection, et éventuellement corriger le réglage, après étalonnage du système.

Par ailleurs toute modification du montage mécanique du capteur ou tout changement à l'intérieur de la zone de détection nécessitera le réétalonnage du système.

Configuration d'origine

Pour rétablir la configuration d'origine, procéder comme suit:

- Activer la liaison de TEACH et la et le maintenir dans cette position pendant **15 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en VERT en double clignotement. Les sorties A1 et A2 (fils noir et blanc) délivrent, alors, des impulsions correspondantes en alternance.
- Déconnecter la liaison TEACH

Le module est, alors, rétabli dans sa configuration d'origine.

Fonction de TEST

La fonction de TEST sert à contrôler si le module KXA et le capteur KXS sont correctement connectés entre eux.

- Activer la liaison de TEACH et la et le maintenir dans cette position pendant **20 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en JAUNE. Les sorties A1 et A2 (fils noir et blanc) délivrent, alors, des impulsions correspondantes en alternance.

Die Testfunktion ist so lange aktiv bis die Teach-Verbindung gelöst wird.



Après avoir réalisé un des réglages précités, raccorder le fil gris ETW (broche 5) au « moins » de l'alimentation (GND), afin d'éviter tout réglage indésirable ou accidentel de l'appareil.

Les KXA-5-1-...ET offrent la possibilité d'un auto-apprentissage soit en présence, soit en absence du produit à détecter. Nous préconisons de toujours réaliser un auto-apprentissage en présence du produit à détecter. L'auto-apprentissage en présence de produit NE DOIT PAS être précédé d'un réglage en absence de produit..

Étalonnage en présence du produit - Face active de détection recouverte de produit

- La face active de détection du capteur doit être totalement immergée dans le produit à détecter, ou, l'objet à détecter doit être positionné dans la portée de détection souhaitée.
- Appliquer l'aimant de Teach, sur la face latérale du module marquée « TEACH ETM », pendant **10 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en JAUNE.
- Retirer l'aimant pour procéder à la phase d'auto-apprentissage.
- Durant la phase d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote en JAUNE avec une fréquence élevée

La phase d'auto-apprentissage « en présence du produit » est achevée lorsque le voyant LED reste allumé, en continu, en JAUNE. Le capteur a, alors, enregistré la sensibilité nécessaire à la détection du produit, en relation avec sa position de montage. L'hystérésis de commutation est calculée automatiquement.

Étalonnage à vide - Face active de détection libre

Si l'auto-apprentissage en présence du produit à détecter n'est pas possible, un auto-apprentissage à vide (en absence du produit à détecter) est réalisable, par exemple lorsque le produit à détecter n'est pas connu lors de l'activation du capteur. Il faudra cependant s'assurer qu'aucun débordement de produit ne puisse avoir lieu. Nous préconisons, après le premier remplissage de produit, d'effectuer un auto-apprentissage en présence du produit afin que le capteur soit réglé, de manière optimale, par rapport à la matière à détecter.

- La face active de détection du capteur est libre de tout produit.
- Appliquer l'aimant de Teach, sur la face latérale du module marquée « TEACH ETM », pendant **5 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en VERT.
- Retirer l'aimant pour procéder à la phase d'auto-apprentissage.
- Pendant la phase d'auto-apprentissage le voyant LED clignote en VERT, avec une fréquence élevée

La phase d'auto-apprentissage „à vide“ est achevée lorsque le voyant LED reste allumé, en continu, en VERT. Le capteur a, alors, enregistré sa portée maximale admissible, en relation avec sa position de montage. L'hystérésis de commutation est calculée automatiquement.

Configuration d'origine

Pour rétablir la configuration d'origine, procéder comme suit:

- Appliquer l'aimant de Teach, sur la face latérale du module marquée « TEACH ETM », pendant **15 secondes** environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en VERT en double clignotement.
- Retirer l'aimant de Teach.

Le module est, alors, rétabli dans sa configuration d'origine.

Fonction de TEST

La fonction de TEST sert à contrôler si le module KXA et le capteur KXS sont correctement connectés entre eux.

- Appliquer l'aimant de Teach, sur la face latérale du module marquée « TEACH ETM », pendant 20 secondes environ, jusqu'à ce que le voyant LED clignote en JAUNE.

La fonction de TEST est active jusqu'à ce que l'aimant de Teach soit retiré de la face latérale du module.

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.

Nota importante	Pagina..... 2
Indice	Pagina..... 43
Primi passi	Pagina..... 45
Informazioni generali / montaggio	Pagina..... 46
Collegamento elettrico / Posa dei cavi	Pagina..... 47
Dati tecnici / Filosofia EasyTeach	Pagina..... 48
Regolazione ETW	Pagine.... 49 - 50
Regolazione ETM	Pagina..... 51
Manutenzione, Riparazione, Smaltimento	Pagina..... 52

Grazie mille,

per aver deciso di acquistare un prodotto RECHNER Sensors. Oltre 50 anni di impegno, innovazioni produttive e la massima qualità, hanno consentito a RECHNER Sensors di conseguire una posizione dominante sul mercato a livello mondiale

Spiegazioni dei simboli



Informazione: Avvertenza supplementare



Attenzione: Informazione importante / avvertenza di sicurezza



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

Prima dell'installazione



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

Informazioni generali

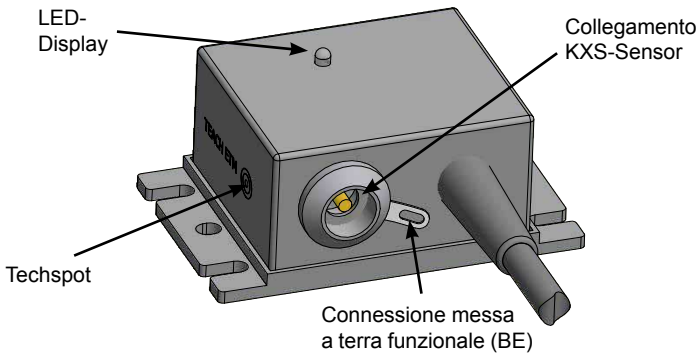
Il principio di funzionamento dei sensori di prossimità capacitivi KXS-/KXA si basa sulla misurazione a tre elettrodi. Questo principio di misurazione esige un controlettrodo che deve essere collegato all'unità di valutazione tramite il contatto a bandiera BE. Il controlettrodo può trovarsi anche in posizione remota rispetto all'effettiva area di rilevamento.

Le distanze massime di rilevamento possono raggiungere oltre i 100 mm a seconda del diametro del sensore e della costante dielettrica ϵ_r dell'oggetto.

Le unità di valutazione KXA-5-... sono disponibili in due varianti

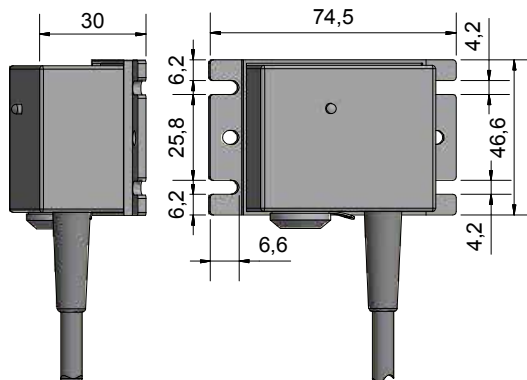
- l'esecuzione "MINI" per il collegamento dei sensori M5, M8, M12 und M16
- l'esecuzione senza descrizione aggiuntiva per il collegamento ai sensori M18, M30, M32

E' consigliabile rispettare l'associazione unità di valutazione e dimensione del sensore, poiché si ottiene il campo di regolazione ottimale, ciò significa che si può regolare la distanza di rilevamento da 0 al massimo. Accoppiamenti diversi comportano una limitazioni nel campo di regolazione.



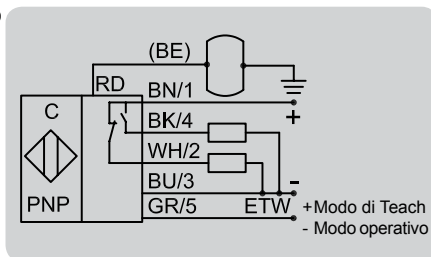
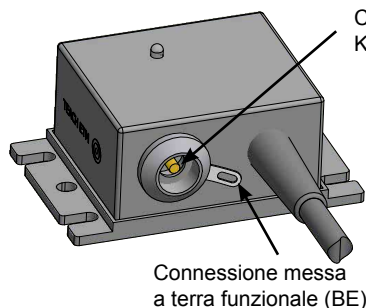
Montaggio

Montare il dispositivo in modo sicuro, allo scopo la custodia dispone di quattro cavità e due fori.



Collegamento

Collegare l'unità di valutazione alla propria unità di controllo (secondo lo schema elettrico), il sensore e la terra funzionale BE dell'unità di valutazione.



La **terra BE** (Messa a terra) del contenitore è da collegare in maniera sicura al potenziale dell'impianto. Questo collegamento deve avvenire utilizzando la distanza più breve e con cavo disteso (è possibile allungare o accorciare il cavo a seconda delle necessità, utilizzando un cavo unipolare da 0.25...1.5 mm² con uno o più fili).

	Installazione in impianto, con connessione galvanica al potenziale di terra, (e.g. contenitore o supporto in metallo)	Installazione in impianto, senza connessione galvanica al potenziale di terra, (e.g. contenitore o supporto in plastica)
Sensore con custodia in metallo	La connessione BE può avvenire tramite l'accoppiamento meccanico del sensore all'impianto	La connessione BE deve essere stabilita con saldatura al contatto presente nel connettore dell'unità di valutazione.
Sensore con custodia in plastica	La connessione BE deve essere effettuata tramite il sensore o l'unità di valutazione, allo scopo si utilizza: <ul style="list-style-type: none"> • Per il sensore, la vite M3 • Per l'unità di valutazione, il contatto presente nel connettore. 	

Con l'utilizzo del convertitore DC / DC al momento dell'accensione, per un breve periodo di tempo, occorre maggiore corrente della corrente di esercizio.



Attenzione:

Per i carichi induttivi, è necessario prevedere un circuito di protezione corrispondente (ad es. diodo di ricircolo)

Posa dei cavo

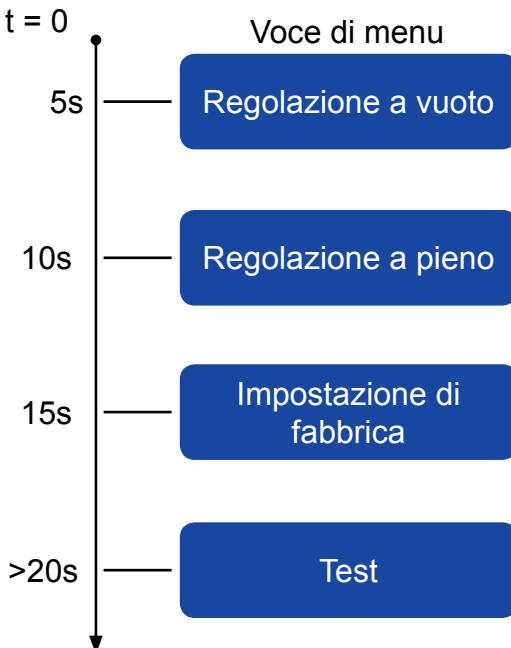
I cavi di controllo delle unità di valutazione IAS e KAS devono essere posati separatamente o schermati dalle linee principali di alimentazione, poiché in casi estremi i picchi di tensione induttivi possono infatti distruggere le unità di valutazione nonostante il circuito di protezione integrato.

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 devono essere utilizzati nelle immediate vicinanze delle sonde e delle unità di valutazione, oppure devono essere prese ulteriori misure per eliminare i segnali disturbo

Technische Daten KXA-5-1...

Versione	4-fili DC
Uscita	Antivalente
Tensione di lavoro (U_B)	18...36 V DC
Caduta di tensione max. (U_d)	< 2,5 V
Ondulazione residua permessa max.	25 %
Corrente d'uscita max. (I_e)	2 x 0...200 mA
Consumo a vuoto (I_o)	Typ. 50 mA
Frequenza operatività max.	50 Hz
Isteresi di comando	≤ 20 %
Ripetibilità	≤ 1 %
Temperatura ambiente permessa	-25...+55 °C
Led indicatore	Verde / Giallo
Circuito di protezione	Integrato
Grado di protezione IEC 60529	IP 65
Cavo di collegamento	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²
Custodia	PA

Filosofia dell' EasyTeach



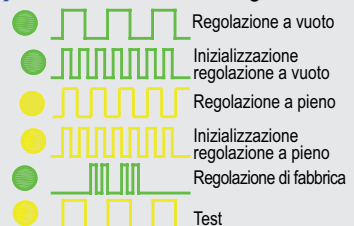
Impostazione di ETW::

Collegando il cavo/pin di apprendimento alla tensione di alimentazione UB + si attiva il menu EasyTeach. La voce di menu desiderata viene selezionata scogliendo all'interno del tempo stabilito.

Impostazione dell'ETM:

Il posizionamento del magnete EasyTeach in corrispondenza dell' Teachspot attiva il menu EasyTeach. La voce di menu desiderata viene selezionata allontanare il magnete dopo il tempo stabilito.

EasyTeach chart: LED verde / giallo



Il KXA-5-1-...ET offre la possibilità di impostare la calibrazione a pieno o a vuoto. Si consiglia di eseguire sempre la regolazione con il prodotto da rilevare. La regolazione a pieno non deve essere preceduta dalla regolazione a vuoto.

Regolazione a pieno - Superficie attiva coperta

- La superficie del sensore deve essere completamente coperta con il prodotto da rilevare oppure posizionato alla distanza di commutazione desiderata
- Attivare la connessione EasyTeach e tenerla attiva per **10 secondi** finché il LED non lampeggia in giallo. L'uscita A1 e A2 pulsano alternativamente.
- Disconnettere la connessione di apprendimento
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia giallo con frequenza maggiore. L'uscita A1 e A2 pulsano di conseguenza

Il LED di colore giallo fisso indica che la regolazione a pieno è terminata. Adesso il sensore ha la regolazione ottimale per la rilevazione del materiale e per il tipo di montaggio. L'isteresi al punto di commutazione viene calcolata automaticamente.

Regolazione a vuoto - Superficie attiva libera

Se non è disponibile il materiale da rilevare ma si deve evitare un eccessivo riempimento, è possibile eseguire una regolazione a vuoto in assenza del materiale. Se il prodotto è disponibile si consiglia di eseguire la regolazione a vuoto dopo il primo riempimento completo per regolare in modo ottimale con eventuale residuo del materiale sul sensore.

- L'area attiva del sensore è libera.
- Attivare la connessione EasyTeach e tenerla attiva per **5 secondi** finché il LED non lampeggia verde. L'uscita A1 e A2 pulsano alternativamente.
- Disconnettere la connessione di apprendimento
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia verde con frequenza maggiore. L'uscita A1 e A2 pulsano di conseguenza.

Il LED di colore verde fisso indica che la regolazione a vuoto è terminata. Con questa regolazione il sensore avrà la massima sensibilità compatibile con il tipo di montaggio effettuato. L'isteresi al punto di commutazione viene calcolata automaticamente

Attenzione :

A causa dell'ampio campo di rilevamento dei sensori di prossimità, già la taratura può portare a rilevare la vicinanza di una mano o influenzare il punto di commutazione. Perciò occorre fare attenzione che nel campo di rilevamento ci siano condizioni costanti, al di fuori dei cambiamenti che devono essere rilevati. Dopo la regolazione controllare il funzionamento ed eventualmente correggerlo.



Dopo cambiamenti meccanici del montaggio del sensore o cambiamenti all'interno del campo di misurazione occorre ripetere la regolazione.

Impostazione di fabbrica

Per le impostazioni di fabbrica, procedere come segue:

- Attivare la connessione EasyTeach e tenerla attiva per **15 secondi** finché il LED lampeggia in verde con due impulsi. Le uscite A1 e A2 stanno pulsando di conseguenza.
- Disconnettere la connessione di apprendimento

L'unità di valutazione viene ripristinata al suo stato di fabbrica.

Funzione di test

La funzione di test viene utilizzata per verificare se l'unità di valutazione e il sensore sono collegati correttamente

- Attivare la connessione EasyTeach e tenerla attiva finché il LED lampeggia in giallo (circa 20 s). Le uscite A1 e A2 si attivano di conseguenza.

La funzione di test è attiva finché non viene rilasciato il collegamento di apprendimento.



Dopo aver completato l'impostazione, impostare il cavo Easyteach su GND (-) per evitare impostazioni accidentali.

Il KXA-5-1-...ET offre la possibilità di impostare la calibrazione a pieno o a vuoto. Si consiglia di eseguire sempre la regolazione con il prodotto da rilevare. La regolazione a pieno non deve essere preceduta dalla regolazione a vuoto.

Regolazione a pieno - Superficie attiva coperta

- La superficie del sensore deve essere completamente coperta con il prodotto da rilevare oppure posizionato alla distanza di commutazione desiderata.
- Tenere il magnete di apprendimento sul punto di apprendimento per circa 10 s finché il LED non lampeggia in giallo.
- Rimuovere il magnete di teach.
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia giallo con frequenza maggiore

Il LED di colore giallo fisso indica che la regolazione a pieno è terminata. Adesso il sensore ha la regolazione ottimale per la rilevazione del materiale e per il tipo di montaggio. L'isteresi al punto di commutazione viene calcolata automaticamente.

Regolazione a vuoto - Superficie attiva libera

Se non è disponibile il materiale da rilevare ma si deve evitare un eccessivo riempimento, è possibile eseguire una regolazione a vuoto in assenza del materiale. Se il prodotto è disponibile si consiglia di eseguire la regolazione a vuoto dopo il primo riempimento completo per regolare in modo ottimale con eventuale residuo del materiale sul sensore.

- L'area attiva del sensore è libera.
- Tenere il magnete di apprendimento sul posto di apprendimento per circa 5 s finché il LED non lampeggia in verde
- Rimuovere il magnete di teach.
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia verde con frequenza maggiore.

L'impostazione del minimo viene eseguita quando il LED verde fissa. Il sensore ha assunto la sua massima distanza operativa consentita per la situazione di installazione. L'isteresi di commutazione viene calcolata automaticamente.

Impostazioni di fabbrica:

Per le impostazioni di fabbrica, procedere come segue:

- Tenere premuto il teach-magnet sull'insspot per circa 15 s finché il LED lampeggia in verde con impulsi.
- Rimuovere il magnete di teach.

Il valutatore viene ripristinato al suo stato di fabbrica.

Funzione di test

La funzione di test viene utilizzata per verificare se il valutatore e il sensore sono collegati correttamente

- Tenere il magnete di apprendimento sul punto di apprendimento finché il LED non lampeggia in giallo (circa 20 s)..

La funzione di test è attiva fino alla rimozione del magnete di teach.

Manutenzione, Riparazione, Smaltimento

- La manutenzione dei dispositivi non è richiesta 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.

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
Unit 6, The Old Mill
61 Reading Road
Pangbourne, Berks, RG8 7HY

T +44 118 976 6450
F +44 118 976 6451
info@rechner-sensors.co.uk
www.rechner-sensors.co.uk

ITALY

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

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

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

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

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

Rechner-Korea Co. Ltd.
A-1408 Ho,
Keumgang Pentierium 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



RECHNER

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 6-10 • 68623 Lampertheim • Germany

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

www.rechner-sensors.com • E: support@rechner-sensors.de