

# RECHNER SENSORS

**EasyMount**

**EasyTeach**



**Bedienungsanleitung**  
für kapazitive Sensoren mit EasyTeach Funktion



**Instruction manual**  
for capacitive sensors with EasyTeach function



**Manual de Instrucciones**  
para sensores capacitivos con función de EasyTeach



**Notice d'utilisation**  
pour capteurs capacitifs avec fonction de EasyTeach



**Istruzioni d'uso**  
per sensori capacitivi con funzione de EasyTeach

## Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise	Seite	2
Inhaltsverzeichnis	Seite	2
Erste Schritte	Seite	2
Allgemeine Beschreibung	Seite	3
Montage	Seite	3
Elektrischer Anschluss	Seite	3-4
Verlegung der Leitungen / Pinbelegung	Seite	4
EasyTeach-Philosophie	Seite	5
Optionen der Ausgangsfunktion	Seite	5
Einstellungen ETW	Seite	6
Einstellungen ETM	Seite	7
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite	7

DE

## 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 Bedienungsanleitung ist aufzubewahren.

## Symbolerklärungen



Information: Zusätzlicher Hinweis



Achtung: Wichtige Information / Sicherheitshinweis



Handlungsbedarf: Hier ist eine Einstellung oder eine Handlung vorzunehmen



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

## 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

Die kapazitiven Sensoren, unsere Kurzbezeichnung KAS, generieren ein kapazitives Feld im Bereich der aktiven Fläche. Diese Sensoren sind zur Füllstandsüberwachung, zur Leckageerkennung oder zur Positionserkennung von Objekten einsetzbar. Ideal zur Messung von Füllständen durch nichtmetallische Trennwände hindurch. Das Produkt mit einer Dielektrizitätskonstante  $\epsilon_r \geq 1,1$  wird erfasst und als Schaltsignal ausgegeben. Mittels dieses Schaltsignals kann das verbundene Kontrollsysteem das Niveau bzw. die gewünschte Abtastaufgabe durchführen. Es können z.B. Elektronik-Schaltungen oder SPS-Steuerungen direkt angesteuert werden.

Dieser Sensor hat zwei unabhängig von einander nutzbare und justierbare Schaltausgänge. Somit können zwei unterschiedliche Aufgaben mit einem Gerät abgefragt werden, z. B.: Ein Ausgang zur Positionskontrolle und der zweite Ausgang für die Leckageerkennung.



DE

## Montage



**Für bündigen Einbau in Metall und andere Materialien.** Diese können auch dicht an dicht angeordnet werden und sind besonders geeignet zur berührungslosen Abtastung von Festkörpern oder Flüssigkeiten, durch nichtmetallische Trennwände oder durch einen Bypass (max. Wandstärke 4 mm).



Wasserdicht  
IP67 nach IEC 60529

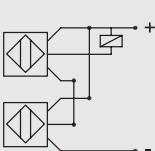
- Die EasyMount Serie ist zur einfachen Montage konzipiert.
- Einfaches Anschrauben an Halterungen oder Behältern / 4 x M3
  - Durch Ankleben an die Behälterwand

## Elektrischer Anschluss

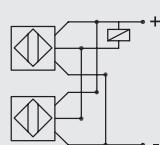
Dreidraht-Näherungsschalter mit Binärausgang können in Reihen- oder Parallelschaltung ähnlich wie mechanische Kontakte betrieben werden. Zu beachten ist der gerätetypische Spannungsfall, die Restspannung  $U_d$  (siehe Datenblatt), die sich bei Reihenschaltung entsprechend der Geräteanzahl multipliziert. Bei Parallelschaltung von Sensoren mit FET-Ausgang übernimmt der zuerst geschaltete Ausgang den Gesamtlaststrom.

### 3-Draht DC NPN

#### Reihenschaltung

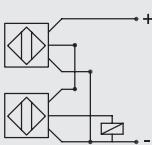


#### Parallelschaltung

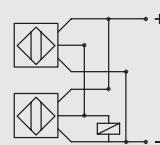


### 3-Draht DC PNP

#### Reihenschaltung

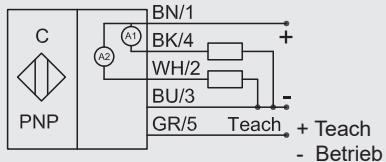
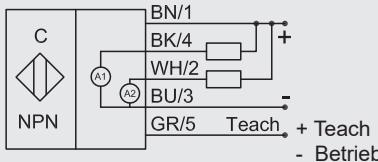


#### Parallelschaltung



# Elektrischer Anschluss

## Elektrischer Anschluss EasyTeach by Wire (ETW)

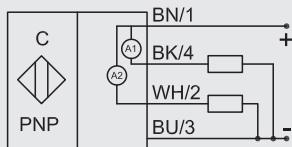
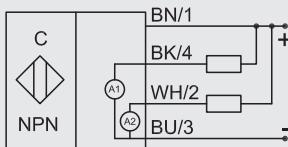


Bei allen Ausführungen mit EasyTeach by Wire Funktion, gibt es zwei Modi:

Verbindet man den Teacheingang mit UB+, ist der Teach-Modus aktiviert.

Verbindet man den Teacheingang mit GND, ist das Gerät im Betriebsmodus.

## Elektrischer Anschluss EasyTeach by Magnet (ETM)



### Achtung:

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

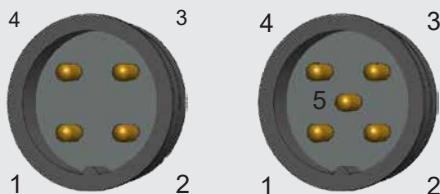
## Verlegung der Leitungen

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

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

## Pinbelegung

Pinbelegung für Sensoren mit Steckervariante (Draufsicht)



Pin 5 ist nur bei Sensoren mit EasyTeach by Wire-Funktion vorhanden.

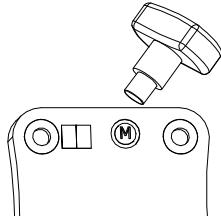
## EasyTeach-Philosophie

### Einstellung der Empfindlichkeit mit ETW (nach Einschalten der Spannungsversorgung):

Durch das Aktivieren der Teach-Verbindung (Teach-Litze / Teach-Pin und Betriebsspannung UB+) wird das EasyTeach-Menü gestartet. Das Menü durchläuft nacheinander die verschiedenen Menüpunkte. Der gewünschte Menüpunkt ist durch das Trennen dieser Verbindung ausgewählt.

### Einstellung der Empfindlichkeit mit ETM (nach Einschalten der Spannungsversorgung):

Durch das Vorhalten des EasyTeach-Magnets an dem Teachspot wird das EasyTeach-Menü gestartet. Der Teachspot befindet sich neben den LED's und ist mit  gekennzeichnet. Das Menü durchläuft nacheinander die verschiedenen Menüpunkte. Der gewünschte Menüpunkt wird über das Wegnehmen des Magnets ausgewählt.



## EasyTeach-Menü

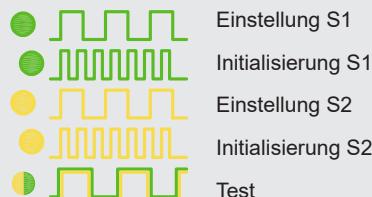
### Schaltfunktionen 1 x Schließer / 1 x Öffner

- Einstellung S1 = Schließer
- Einstellung S2 = Öffner
- Test

## EasyTeach-Chart

Der EasyTeach-Chart dient zur optischen Menüführung. Er verdeutlicht das Blinkverhalten der LED und das Taktieren des Ausgangs bei den verschiedenen Menüpunkten.

### EasyTeach-Chart S1 = Schließer / S2 = Öffner



## Optionen der Ausgangsfunktion 1 x Schließer / 1 x Öffner

S1	0	1	0	1
S2	0	0	1	1
 A1	Geöffnet	Geschlossen	Geöffnet	Geschlossen
 A2	Geschlossen	Geschlossen	Geöffnet	Geöffnet
LED grün			Aus	
LED gelb	Aus	Aus		

0 = Medium / Objekt nicht erfasst

1 = Medium / Objekt erfasst

S1 = Schaltpunkt 1

S2 = Schaltpunkt 2

A1 = Ausgang 1

A2 = Ausgang 2



## Achtung:

Während der Einstellung den Abstand zum detektierten Objekt bzw. den Füllstand nicht verändern!

DE

Die zwei Schaltpunkte S1 und S2 können unabhängig voneinander eingestellt werden. Das bedeutet, dass nach einer Änderung von einem Schaltpunkt keine Neueinstellung für den anderen Schaltpunkt erforderlich ist. Diese Einstellungen sind immer mit dem abzutastenden Produkt vorzunehmen (Volleinstellung).

## Einstellung Schaltpunkt 1 (S1 = Schließer)

Die Sensorfläche muss mit dem abzutastenden Produkt komplett bedeckt, bzw. das Produkt muss im gewünschten Schaltabstand positioniert sein.

- EasyTeach-Verbindung aktivieren und aktiv halten bis die LED grün blinkt (siehe EasyTeach-Chart). Ausgang A1 pulst entsprechend.
- Teach-Verbindung trennen.
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs grün mit höherer Frequenz. Ausgang A1 pulst entsprechend.

Die Einstellung S1 ist durchgeführt, wenn die LED statisch grün leuchtet. Der Schaltpunkt S1 ist auf die zur Produkterkennung richtige Empfindlichkeit eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

## Einstellung Schaltpunkt 2 (S2 = Öffner)

Die Sensorfläche muss mit dem abzutastenden Produkt komplett bedeckt, bzw. das Produkt muss im gewünschten Schaltabstand positioniert sein.

- EasyTeach-Verbindung aktivieren und aktiv halten bis die LED gelb blinkt (siehe EasyTeach-Chart). Ausgang A2 pulst entsprechend.
- Teach-Verbindung trennen.
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs gelb mit höherer Frequenz. Ausgang A2 pulst entsprechend.

Die Einstellung S2 ist durchgeführt, wenn die LED statisch gelb leuchtet. Der Schaltpunkt S2 ist auf die zur Produkterkennung richtige Empfindlichkeit eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

## Testfunktion

Die Testfunktion dient zur Überprüfung ob der Sensor richtig angeschlossen ist.

- EasyTeach-Verbindung aktivieren und aktiv halten bis die LED gleichzeitig grün und gelb blinkt (siehe EasyTeach-Chart).

Die Testfunktion schaltet die Ausgänge A1 und A2 gleichzeitig an und aus. Die Testfunktion ist so lange aktiv bis die Teach-Verbindung getrennt wird. Die eingestellten Werte bleiben unverändert.



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



## Achtung:

Während der Einstellung den Abstand zum detektierten Objekt bzw. den Füllstand nicht verändern!

Die zwei Schaltpunkte S1 und S2 können unabhängig voneinander eingestellt werden. Das bedeutet, dass nach einer Änderung von einem Schaltpunkt keine Neueinstellung für den anderen Schaltpunkt erforderlich ist. Diese Einstellungen sind immer mit dem abzutastenden Produkt vorzunehmen (Volleinstellung).

DE

## Einstellung Schaltpunkt 1 (S1 = Schließer)

Die Sensorfläche ist mit dem abzutastenden Produkt komplett bedeckt, bzw. das Produkt ist im gewünschten Schaltabstand positioniert sein.

- Den Teach-Magnet an den Teachspot halten bis die LED grün blinkt (siehe EasyTeach-Chart).
- Teach-Magnet entfernen.
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs grün mit höherer Frequenz.

Die Einstellung S1 ist durchgeführt, wenn die LED statisch grün leuchtet. Der Schaltpunkt S1 ist auf die zur Produkterkennung richtige Empfindlichkeit eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

## Einstellung Schaltpunkt 2 (S2 = Öffner)

Die Sensorfläche ist mit dem abzutastenden Produkt komplett bedeckt, bzw. das Produkt ist im gewünschten Schaltabstand positioniert sein.

- Den Teach-Magnet an den Teachspot halten bis die LED gelb blinkt (siehe EasyTeach-Chart).
- Teach-Magnet entfernen.
- Die LED blinkt während des Initialisierungsvorgangs gelb mit höherer Frequenz.

Die Einstellung S2 ist durchgeführt, wenn die LED statisch gelb leuchtet. Der Schaltpunkt S2 ist auf die zur Produkterkennung richtige Empfindlichkeit eingestellt. Die Schalthysterese wird automatisch errechnet.

## Testfunktion

Die Testfunktion dient zur Überprüfung ob der Sensor richtig angeschlossen ist.

- Den Teach-Magnet an den Teachspot halten bis die LED gleichzeitig grün gelb blinkt (siehe Easy-Teach-Chart).

Die Testfunktion schaltet die Ausgänge A1 und A2 gleichzeitig an und aus. Die Testfunktion ist so lange aktiv bis der Teach-Magnet entfernt wird. Die eingestellten Werte bleiben unverändert.

## 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	Page	8
Table of contents	Page	8
First steps	Page	8
General description	Page	9
Montage	Page	9
Electrical connection	Page	9-10
Installation of cables / Pin connection	Page	10
EasyTeach philosophy	Page	11
Options of the output function	Page	11
Adjustment ETW	Page	12
Adjustment ETM	Page	13
Maintenance, repair, disposal	Page	13

## EN Thank you,

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

## Important Notes:

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

## Symbols



Information: Additional note



Caution: Important note / safety note



Action required: An action or an adjustment is necessary



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

## 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

The capacitive sensors, our abbreviation KAS, generate a capacitive field within the area of the active surface. These sensors can be used for level controls, leakage detection or position controls of objects. Ideal for level monitoring through non-metallic container walls. The product with a dielectric constant  $\epsilon_r \geq 1.1$  is detected and indicated as a switching signal, so that the level or the desired detection task can be controlled via the connected PLC or control system.

Electronic circuits or PLCs can be activated directly by capacitive sensors.

This sensor has two independently usable and adjustable switching outputs. Thus, two different tasks can be queried with one device, e.g.: One output for position control and the second output for leakage detection.



## Montage



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



Watertight  
IP67 according to IEC 60529

### The mounting is really simple.

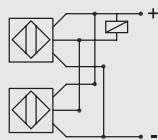
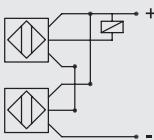
- Easy to screw onto brackets or containers / 4 x M3
- By gluing to the container wall

## Electrical connection

3-wire sensors with binary output can be used in series or parallel connection, similar to mechanical contacts. The type-typical voltage drop and the residual voltage  $U_d$ , which must be multiplied in accordance with the number of sensors for series connection, must be noted. In the case of parallel connection of sensors with FET-output, the first switched output takes over the total load current.

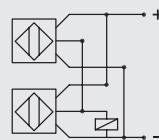
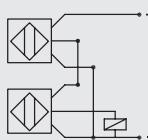
### 3-Wire DC NPN

Series connection   Parallel connection



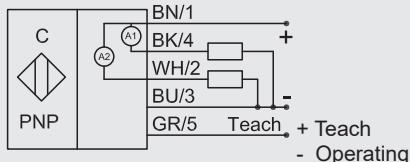
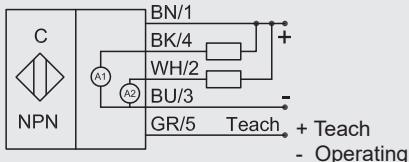
### 3-Wire DC PNP

Series connection   Parallel connection



## EN Electrical connection

### Electrical connection EasyTeach by Wire (ETW)

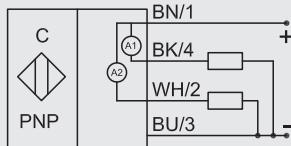
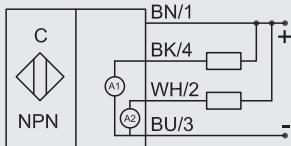


EasyTeach versions have two modes:

By connecting the Teach input with UB+, the Teach mode is activated

By connecting the Teach input with GND, the Operating mode is activated

### Electrical connection EasyTeach by Magnet (ETM)



#### Attention:

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

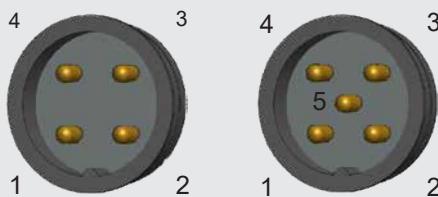
## Installation of cables

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.

**Units with strong fields nearby**, 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

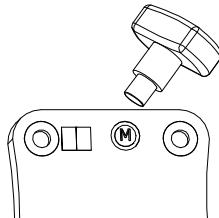
Pin connection for pluggable sensors (top view)



Pin 5 is only available for sensors with ETW-function

## EasyTeach philosophy

**Adjustment of the sensitivity with EasyTeach by Wire (ETW) (after switching on the supply voltage):**  
The EasyTeach menu starts, by activating the EasyTeach connection (Teach wire / Teach pin with the supply voltage UB+). The menu goes through the different menu items. The desired Menu point is selected by disconnecting the wire.



**Adjustment of the sensitivity with EasyTeach by Magnet (ETM) (after switching on the supply voltage):**

The EasyTeach menu starts, by holding the teach magnet on the EasyTeach spot. The EasyTeach spot is located next to the LEDs and is marked with (M). The menu goes through the different menu items. The desired menu item is selected by removing the teach magnet.

### EasyTeach menu

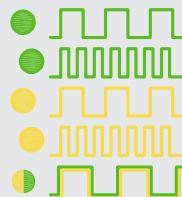
**Output functions 1 x normally open / 1 x normally closed**

- Adjustment S1 = normally open
- Adjustment S2 = normally closed
- Test

### EasyTeach chart

The EasyTeach charts are used for optical menu navigation. They illustrate the flashing behaviour of the LED and the switching of the output at the various menu items.

**EasyTeach chart  
S1 = normally open / S2 = normally closed**



- Adjustment S1
- Initializing S1
- Adjustment S2
- Initializing S2
- Test

### Options of the output function 1 x normally open / 1 x normally closed

S1	0	1	0	1
S2	0	0	1	1
(A1)	—	Open	Closed	Open
(A2)	—	Closed	Closed	Open
LED green	● blinking	●	Off	●
LED yellow	Off	Off	●	●

0 = Medium / object not detected

1 = Medium / object detected

S1 = Switching point 1

S2 = Switching point 2

A1 = Output 1

A2 = Output 2



### Attention:

Do not change the distance to the detecting object or the filling level during the adjustment.

The two switching points S1 and S2 can be adjusted independently of each other. That means, that after changing one of the switching points, there is no new adjustment necessary for the other switching point. These adjustments must always be made with the detected product (adjustment "full").

### Adjustment switching point 1 (S1 = normally open)

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 until the LED flashes green (see EasyTeach-Chart). The output A1 pulses accordingly.
- Disconnect the wire.
- During the initialization process the LED flashes green with higher frequency. The output A1 pulses accordingly.

The adjustment S1 is finished when the LED is static green. The switching point S1 is now optimally adjusted for the detection of the product currently being used and the current mounting conditions. The switching hysteresis is calculated automatically.

### Adjustment switching point 2 (S2 = normally closed)

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 until the LED flashes yellow (see EasyTeach-Chart). The output A2 pulses accordingly.
- Disconnect the wire.
- During the initialization process the LED flashes yellow with higher frequency. The output A2 pulses accordingly.

The adjustment S2 is finished when the LED is static yellow. The switching point S2 is now optimally adjusted for the detection of the product currently being used and the current mounting conditions. The switching hysteresis is calculated automatically.

### Test function

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

- Activate the EasyTeach menu and keep it active until the LED flashes green and yellow at the same time (see EasyTeach-Chart)

The test function switches the output A1 and A2 ON and OFF at the same time. The test function is activated until you disconnect the EasyTeach wire. The adjusted values stay unchanged.



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



### Attention:

Do not change the distance to the detecting object or the filling level during the adjustment.

The two switching points S1 and S2 can be adjusted independently of each other. That means, that after changing one of the switching points, there is no new adjustment necessary for the other switching point. These adjustments must always be made with the detected product (adjustment "full").

### Adjustment switching point 1 (S1 = normally open)

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 EasyTeach spot until the LED flashes green (see EasyTeach-Chart).
- Remove teach magnet.
- During the initialization process the LED flashes green with higher frequency.

The adjustment S1 is finished when the LED is static green. The switching point S1 is now optimally adjusted for the detection of the product currently being used and the current mounting conditions. The switching hysteresis is calculated automatically.

### Adjustment switching point 2 (S2 = normally closed)

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 EasyTeach spot until the LED flashes yellow (see EasyTeach-Chart).
- Remove teach magnet.
- During the initialization process the LED flashes yellow with higher frequency.

The adjustment S2 is finished when the LED is static yellow. The switching point S2 is now optimally adjusted for the detection of the product currently being used and the current mounting conditions. The switching hysteresis is calculated automatically.

### Test function

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

- Hold the teach magnet on the EasyTeach spot until the LED flashes green and yellow at the same time (see EasyTeach-Chart).

The test function switches the output A1 and A2 ON and OFF at the same time. The test function is activated until you remove the EasyTeach magnet. The adjusted values stay unchanged.

## 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

INotas importantes	Página	14
Índice	Página	14
Primeros pasos	Página	14
Descripción general	Página	15
Montaje	Página	15
Conexión eléctrica	Página	15-16
Colocación los cables / Asignación de pinos	Página	16
Filosofía EasyTeach	Página	17
Opciones de la función	Página	17
Ajuste ETW	Página	18
Ajuste ETM	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. Las instrucciones de operación deben conservarse para futuras consultas.

## Declaración de los símbolos



Información: Nota adicional



¡Cuidado!: Información importante / aviso de seguridad



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



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

## Antes de la instalación



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

## Descripción general

Los sensores capacitivos, nuestra abreviatura KAS, generan un campo capacitivo en el área de la superficie activa. Estos sensores pueden utilizarse para control de nivel, detección de fugas y detección de posición de objetos. Muy adecuado para la medición a través de paredes de recipientes no metálicos. El producto con una constante dieléctrica  $\epsilon_r \geq 1,1$  se detecta y se emite como señal de comutación para que el nivel o la tarea de exploración deseada pueda realizarse a través del sistema de control conectado. Con la ayuda de los sensores capacitivos de proximidad se pueden controlar directamente circuitos electrónicos y SPS.

Este sensor tiene dos salidas de comutación utilizables y ajustables independientemente. Esto significa que se pueden consultar dos tareas diferentes con un solo dispositivo, por ejemplo Una salida para el control de posición y la segunda para la detección de fugas.



## Montaje



Para el montaje enrasado en metales y otros materiales, pueden ser instalados incluso muy juntos y 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 (espesor máx. de pared = 4 mm)



Estanco / impermeable  
IP67 según IEC 60529

La serie EasyMount está diseñada para facilitar el montaje.

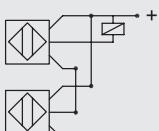
- Fácil de atornillar en soportes o contenedores / 4 x M3
- Pegando a la pared del contenedor

## Conexión eléctrica

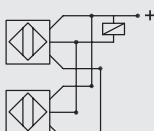
Los **sensores de proximidad** de dos y tres hilos, equipados con salida binaria, pueden ser instalados en serie o en paralelo, de una manera parecida a los contactos mecánicos. Se debe tener en cuenta la caída de tensión típica de estos aparatos, así como la tensión residual, que se ven multiplicadas según el número de aparatos que están conectados en serie. Cuando se conectan en paralelo sensores con salida de FET, la salida que conmuta primero se soporta toda la corriente de la carga.

### 3 hilos CC NPN

#### Conexión en serie

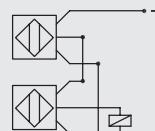


#### Conexión en paralelo

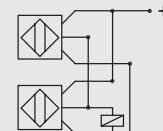


### 3 hilos CC PNP

#### Conexión en serie

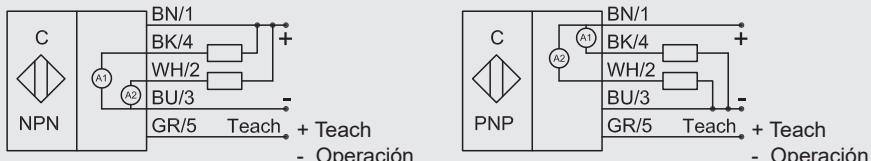


#### Conexión en paralelo



# Conexión eléctrica

## Conexión eléctrica EasyTeach by Wire (ETW)

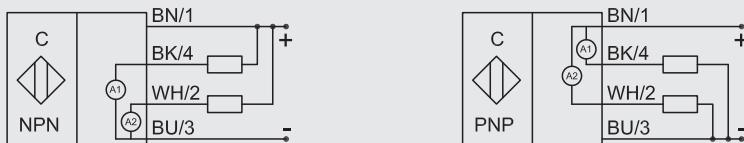


Para todas las versiones con función EasyTeach by Wire hay dos modos:

Si la entrada Teach está conectada a UB+, se activa el modo Teach.

Si la entrada Teach está conectada a GND, se activa el modo de operación.

## Conexión eléctrica EasyTeach by Magnet (ETM)



### Atención:

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

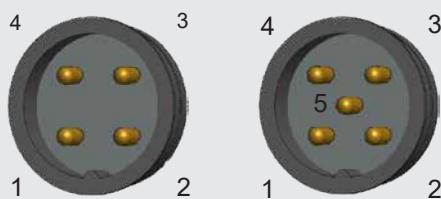
## Colocación de los cables

**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**, p.ej. los radio teléfonos 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.

## Asignación de pines

Asignación de pines para sensores enchufables (vista desde arriba)



El pin 5 sólo existe para modelos con función ETW.

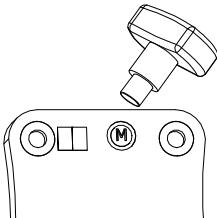
## Filosofía EasyTeach

**Ajuste de sensibilidad con EasyTeach by Wire (ETW) (después de conectar la tensión de alimentación):**

El menú para las funciones de salida se inicia activando la conexión EasyTeach (Teach wire / Teach pin con la tensión de alimentación UB+). Al continuar manteniendo la conexión EasyTeach de forma activa, el menú pasa por los diversos ajustes uno tras otro. La función de salida deseada se ajusta desconectando el cable.

**Ajuste de sensibilidad con EasyTeach por imán (ETM) (después de conectar la tensión de alimentación):**

El menú para las funciones de salida se inicia manteniendo el imán en el EasyTeach spot. El EasyTeach spot se encuentra junto a los LEDs y está marcado con . Al continuar manteniendo el imán en el EasyTeach spot el menú pasa por los diversos ajustes uno tras otro. La función de salida deseada se establece quitando el imán.



### Menú EasyTeach

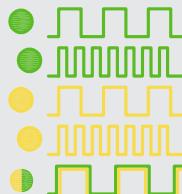
Función de salida 1 x normalmente abierto / 1 x normalmente cerrado

- Ajuste S1 = normalmente abierto
- Ajuste S2 = normalmente cerrado
- Prueba

### EasyTeach chart

Las Charts EasyTach se utilizan para la navegación por menús ópticos. Ilustran el comportamiento intermitente del LED y el cronometraje de la salida en los diferentes puntos del menú.

**EasyTeach chart**  
**S1 = normalmente abierto /**  
**S2 = normalmente cerrado**



- Ajuste S1
- Inicialización S1
- Ajuste S2
- Inicialización S2
- Test

### Opciones de la función 1 x normalmente abierta / 1 x normalmente cerrado

S1	0	1	0	1	
S2	0	0	1	1	
(A1)		Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado
(A2)		Cerrado	Cerrado	Abierto	Abierto
LED verde			Apagado		
LED amarillo	Apagado	Apagado			

0 = Medio / Objeto no detectado

1 = Medio / Objeto detectado

S1 = Punto de comutación 1

S2 = Punto de comutación 2

A1 = Salida 1

A2 = Salida 2



### Atención:

¡Durante el ajuste no hacer cambios en la posición del objeto que se detecta ni del nivel de relleno!

Los dos puntos de conmutación S1 y S2 pueden ser ajustados independientemente uno del otro. Esto significa que después de cambiar uno de los puntos de conmutación, no es necesario un nuevo ajuste para el otro punto de conmutación. Estos ajustes deben hacerse siempre con el producto detectado (ajuste "lleno")

### Ajuste punto de conmutación 1 (S1 = normalmente abierta)

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 hasta que el LED luce intermitente en verde (ver chart EasyTeach). La salida A1 pulsa en consecuencia.
- Desconectar la conexión Teach.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente en verde con frecuencia más alta. La salida A1 pulsa en consecuencia.

El ajuste S1 ha finalizado cuando el LED luce permanentemente en verde. El punto de conmutación S1 ha adoptado la distancia de conmutación óptima para la detección del producto presente. La histeresis de conmutación se calcula automáticamente.

### Ajuste punto de conmutación 2 (S2 = normalmente cerrado)

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 hasta que el LED luce intermitente en amarillo (ver chart EasyTeach). La salida A2 pulsa en consecuencia.
- Desconectar la conexión Teach.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente en amarillo con frecuencia más alta. La salida A2 pulsa en consecuencia.

El ajuste S2 ha finalizado cuando el LED luce permanentemente en amarillo. El punto de conmutación S2 ha adoptado la distancia de conmutación óptima para la detección del producto presente. La histeresis de conmutación se calcula automáticamente.

### Función de prueba

La función de prueba se utiliza para comprobar si el sensor está conectado correctamente.

- Active la conexión EasyTeach y mantenerla activa hasta que el LED luce intermitente en verde y amarillo al mismo tiempo (ver chart EasyTeach).

La función de prueba activa y desactiva las salidas A1 y A2 simultáneamente. La función de prueba está activa mientras el imán EasyTeach se mantenga en el Teachspot. Los valores de ajuste no se modifican.



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

## Ajuste de sensibilidad ETM



### Atención:

¡Durante el ajuste no hacer cambios en la posición del objeto que se detecta ni del nivel de relleno!

Los dos puntos de conmutación S1 y S2 pueden ser ajustados independientemente uno del otro. Esto significa que después de cambiar uno de los puntos de conmutación, no es necesario un nuevo ajuste para el otro punto de conmutación. Estos ajustes deben hacerse siempre con el producto detectado (ajuste "lleno").

### Ajuste punto de conmutación 1 (S1 = normalmente abierta)

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 en el EasyTeach spot hasta que el LED luce intermitente en verde (ver chart EasyTeach).
- Quitar el imán del EasyTeach spot.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente en verde con frecuencia más alta.

El ajuste S1 ha finalizado cuando el LED luce permanentemente en verde. El punto de conmutación S1 ha adoptado la distancia de conmutación óptima para la detección del producto presente. La histeresis de conmutación se calcula automáticamente.

### Ajuste punto de conmutación 2 (S2 = normalmente cerrado)

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 en el EasyTeach spot hasta que el LED luce intermitente en amarillo (ver chart EasyTeach).
- Quitar el imán del EasyTeach spot.
- Durante el proceso de inicialización el LED luce intermitente en amarillo con frecuencia más alta.

El ajuste S2 ha finalizado cuando el LED luce permanentemente en amarillo. El punto de conmutación S2 ha adoptado la distancia de conmutación óptima para la detección del producto presente. La histeresis de conmutación se calcula automáticamente.

### Función de prueba

La función de prueba se utiliza para comprobar si el sensor está conectado correctamente.

- Mantener el imán en el EasyTeach spot hasta que el LED luce intermitente en verde y amarillo al mismo tiempo (ver chart EasyTeach).

La función de prueba activa y desactiva las salidas A1 y A2 simultáneamente. La función de prueba está activa mientras el imán se mantenga en el EasyTeach spot. Los valores de ajuste no se modifican.

## Mantenimiento, Reparación, Eliminación de desechos

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

## Table des matières

Remarques importantes	Page	20
Table des matières	Page	20
Premières étapes	Page	20
Description générale	Page	21
Montage	Page	21
Raccordement électrique	Page	21-22
Installation des câbles / Brochage des capteurs avec connecteur	Page	22
Philosophie d'auto-apprentissage EasyTeach	Page	23
Options de fonction	Page	23
Auto-apprentissage ETW	Page	24
Auto-apprentissage ETM	Page	25
Maintenance, Réparation, Mise au rebut	Page	25

## Merci,

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

## Remarques importantes:



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

## Explication des symboles



Information: Indication complémentaire



Attention: Information importante / information de sécurité



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



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

## Avant l'installation du capteur



- 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

Les capteurs capacitifs, notre abréviation KAS, génèrent un champ capacitif dans la zone de la face active de détection. Ces capteurs peuvent être utilisés pour le contrôle de niveau, détection de fuite et reconnaissance de position d'objets. Idéal pour le contrôle de niveaux au travers de parois non-métalliques. Une produit ayant une constante diélectrique  $\epsilon_r \geq 1,1$ , est détecté et transformé en signal de sortie TOR permettant ainsi, au moyen de l'électronique d'exploitation, de régler le niveau ou la tâche de détection souhaitée. Les détecteurs capacitifs KAS peuvent piloter directement des circuits électroniques ou des entrées d'automate.

Ce capteur possède deux sorties de commutation utilisables et réglables indépendamment l'une de l'autre. Il est ainsi possible d'interroger deux tâches différentes avec un seul appareil, p. ex : Une sortie pour le contrôle de position et la deuxième sortie pour la détection de fuites.



## Montage



**Montage encastrable dans le métal ou autres matières.** Ces modèles peuvent également être montés côté à côté 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).



Complètement étanche  
IP67 selon la norme IEC 60529

La série EasyMount est conçue pour un montage facile.

- Facile à visser sur des supports ou des conteneurs / 4 x M3
- En collant le capteur à la paroi du conteneur

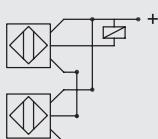
FR

## Raccordements électriques

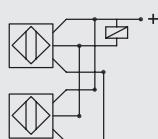
Les détecteurs à 3 fils à sortie logique peuvent être câblés en série ou en parallèle comme des contacts mécaniques. Les tensions de déchets Ud, typiques à chaque série, se multiplient en fonction du nombre de capteurs montés en série. En cas de montage en parallèle de capteurs avec sortie par thyristor ou FET il est à noter que la sortie qui est commutée en premier supporte la totalité du courant de charge.

### 3-fils DC NPN

#### Montage en série

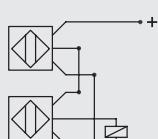


#### Montage en parallèle

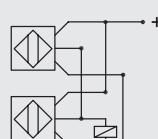


### 3-fils DC PNP

#### Montage en série

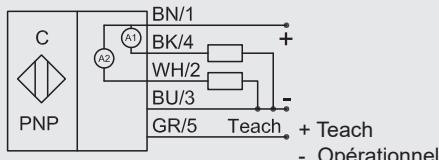
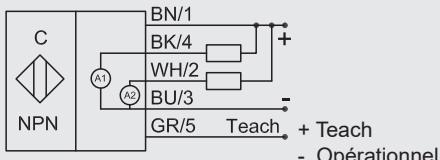


#### Montage en parallèle



# Raccordements électriques

## Raccordement électrique pour auto-apprentissage par fil ETW (EasyTeach by Wire)

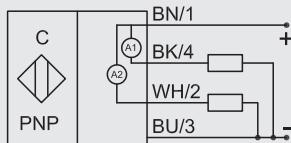
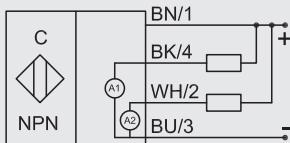


Pour toutes les versions d'auto-apprentissage EasyTeach, il existe deux modes opératoires:

Si l'entrée ETW est connectée à UB+, l'auto-apprentissage est activé

Si l'entrée ETW est connectée à GND, le capteur est en mode opérationnel

## Raccordement électrique pour auto-apprentissage par aimant (EasyTeach by Magnet)



### Attention:

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

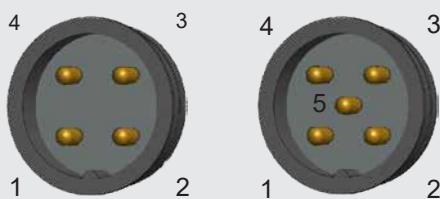
## Installation des câbles

**FR** Les câbles de liaison des capteurs 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 5 m 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.

## Brochage des capteurs avec connecteur

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



La broche 5 n'est disponible que sur les capteurs avec fonction d'auto-apprentissage, commandé à distance, ETW.

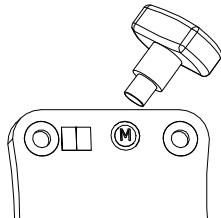
## Philosophie d'auto-apprentissage EasyTeach

### Réglage avec EasyTeach by Wire (ETW) (après la mise sous tension) :

Le menu des fonctions de sortie commence par l'activation de la connexion EasyTeach (Teach wire / Teach pin avec la tension d'alimentation UB+). Le menu passe en revue les différents réglages l'un après l'autre. La sélection de l'élément de menu souhaité est réglée en débranchant le fil.

### Réglage avec EasyTeach par aimant (ETM) (après la mise sous tension) :

Le menu des fonctions de sortie commence en maintenant l'aimant EasyTeach sur le spot EasyTeach. Le spot EasyTeach est situé à côté des LED et est marqué par (M). En continuant à maintenir l'aimant EasyTeach sur le spot EasyTeach. Le menu passe en revue les différents réglages l'un après l'autre. La sélection de l'élément de menu souhaité est réglée en enlevant l'aimant EasyTeach.



## Menu EasyTeach

### Fonction de sortie

1 x fermeture / 1 x ouverture

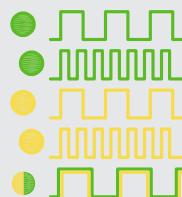
- Étalonnage S1 = fermeture
- Étalonnage S2 = ouverture
- Test

## Chart EasyTeach

Le chart EasyTeach servent à la gestion des menus. Elles illustrent, visuellement, les modes de clignotement du voyant LED et l'activation de la sortie, en fonction des diverses phases du menu.

### Chart EasyTeach

S1 = fermeture / S2 = ouverture



Étalonnage S1

Initialisation S1

Étalonnage S2

Initialisation S2

Test

## Options de fonction de sortie 1 x fermeture / 1 x ouverture

S1	0	1	0	1
S2	0	0	1	1
(A1)		Ouvrir	Fermé	Ouvrir
(A2)		Fermé	Fermé	Ouvrir
LED vert			Off	
LED jaune	Off	Off		

0 = Médium / objet non détecté

1 = Médium / objet détecté

S1 = Point de commutation 1

S2 = Point de commutation 2

A1 = Sortie 1

A2 = Sortie 2



## Attention:

Durant la phase d'auto-apprentissage ne pas modifier la distance par rapport à l'objet ou le niveau de produit à détecter.

Les deux points de commutation S1 et S2 peuvent être réglés indépendamment l'un de l'autre. Cela signifie qu'après avoir changé l'un des points de commutation, il n'y a pas de nouveau réglage nécessaire pour l'autre point de commutation. Ces ajustements doivent toujours être effectués avec le produit détecté (Étalonnage en présence du produit).

## Étalonnage point de commutation 1 (S1 = fermeture)

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 maintenir jusqu'à ce que le voyant LED clignote en vert. La sortie A1 émet des impulsions correspondantes (voir Chart EasyTeach).
- Déconnecter la liaison de TEACH.
- Durant la phase d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote en vert avec une fréquence élevée. La sortie A1 émet des impulsions correspondantes.

La phase d'auto-apprentissage en présence du produit est achevée lorsque le voyant LED reste allumé en vert 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 point de commutation 2 (S2 = ouverture)

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 maintenir jusqu'à ce que le voyant LED clignote en jaune. La sortie A2 émet des impulsions correspondantes (voir Chart EasyTeach).
- Déconnecter la liaison de TEACH.
- Durant la phase d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote en jaune avec une fréquence élevée. La sortie A2 émet des impulsions correspondantes.

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.

## Fonction de TEST

La fonction de TEST sert à contrôler si le capteur et l'automatisme auquel il est raccordé, sont correctement connectés entre eux.

- Activer la liaison de TEACH et la maintenir actif jusqu'à ce que la LED clignote en vert et jaune en même temps (voir Chart EasyTeach).

La fonction de test permet d'activer et de désactiver simultanément les sorties A1 et A2. La fonction de test est activée jusqu'à ce que vous débranchez le câble EasyTeach. Les valeurs ajustées restent inchangées.



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.

# Réglage ETM



## Attention:

Durant la phase d'auto-apprentissage ne pas modifier la distance par rapport à l'objet ou le niveau de produit à détecter.

Les deux points de commutation S1 et S2 peuvent être réglés indépendamment l'un de l'autre. Cela signifie qu'après avoir changé l'un des points de commutation, il n'y a pas de nouveau réglage nécessaire pour l'autre point de commutation. Ces ajustements doivent toujours être effectués avec le produit détecté (Étalonnage en présence du produit).

## Étalonnage point de commutation 1 (S1 = fermeture)

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 sur le SPOT de TEACH et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que le voyant LED clignote en vert. La sortie (voir Chart EasyTeach).
- Éloigner l'aimant du SPOT de TEACH.
- Durant la phase d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote en vert avec une fréquence élevée.

La phase d'auto-apprentissage en présence du produit est achevée lorsque le voyant LED reste allumé en vert 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 point de commutation 2 (S2 = ouverture)

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 sur le SPOT de TEACH et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que le voyant LED clignote en jaune (voir Chart EasyTeach).
- Éloigner l'aimant du SPOT de TEACH.
- 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 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.

## Fonction de TEST

La fonction de TEST sert à contrôler si le capteur et l'automatisme auquel il est raccordé, sont correctement connectés entre eux.

- Appliquer l'aimant sur le SPOT de TEACH et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que la LED clignote en vert et jaune en même temps (voir Chart EasyTeach).

La fonction de test permet d'activer et de désactiver simultanément les sorties A1 et A2. La fonction de TEST est active aussi longtemps que l'aimant est appliqué sur le SPOT de TEACH. Les valeurs ajustées restent inchangées.

## 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

Noti importanti	Pagina	26
Indice	Pagina	26
Primi passi	Pagina	26
Descrizione generale	Pagina	27
Montaggio	Pagina	27
Collegamento elettrico	Pagina	27-28
Posa dei cavi / Collegamento dei pin	Pagina	28
Filosofia EasyTeach	Pagina	29
Opzione delle funzione	Pagina	29
Impostazione ETW	Pagina	30
Impostazione ETM	Pagina	31
Manutenzione, riparazione, smaltimento	Pagina	31

## Grazie mille,

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

## Note importanti:

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

## Spiegazioni dei simboli



Informazione: Avvertenza supplementare



Attenzione: Informazione importante / avvertenza di sicurezza



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



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

## 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, la nostra sigla KAS, generano un campo elettrico in corrispondenza dell'area attiva. Questi sensori possono essere utilizzati per il controllo del livello, controllo di perdite e controllo della posizione di oggetti.

Particolamente adatto per una misurazione attraverso le pareti del contenitore non metallici. Il materiale con una costante dielettrica  $\varepsilon \geq 1,1$ , viene rilevato e ed emesso come segnale di commutazione in modo che il livello o il compito di misura desiderato possa essere eseguito tramite il sistema di controllo collegato.

I sensori capacitivi possono attivare direttamente circuiti elettronici o PLC.

Questo sensore è dotato di due uscite di commutazione regolabili e utilizzabili in modo indipendente. Ciò significa che è possibile interrogare due compiti diversi con un unico dispositivo, ad es: Un'uscita per il controllo della posizione e la seconda uscita per il rilevamento delle perdite.



## Montaggio



**Per montaggio a filo su metallo e altri materiali.** Questi sensori possono essere montati vicini e sono particolarmente adatti a rilevamenti senza contatto di solidi o liquidi attraverso contenitori non metallici (max. spessore contenitore 4 mm)



Impermeabile  
IP67 secondo IEC 60529

La serie EasyMount è progettata per un facile montaggio.

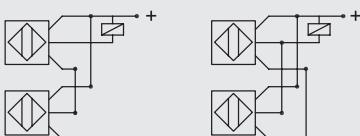
- Facile da avvitare su staffe o contenitori / 4 x M3
- Attaccandosi alla parete del contenitore

## Collegamento elettrico

I sensori a 3 fili con uscita binaria possono essere utilizzati in connessione seriale o parallela, come per i contatti meccanici. Si doverebbe fare attenzione alle cadute di corrente e alle tensioni residue, che devono essere moltiplicato a seconda del numero di sensori connessi in serie. Nel caso di connessione in parallelo di sensori con uscita a FET, la prima uscita prende il carico totale di corrente.

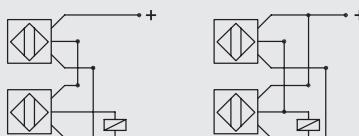
### 3-fili DC NPN

Connessione in serie Connessione in parallelo



### 3-fili DC PNP

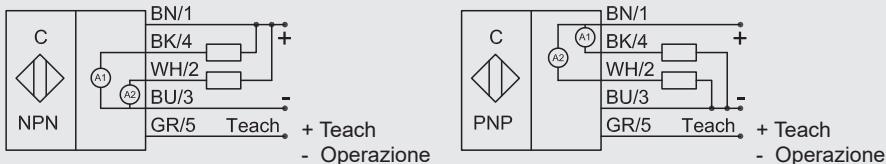
Connessione in serie Connessione in parallelo



IT

## Collegamento elettrico

### Collegamento elettrico EasyTeach by Wire (ETW)

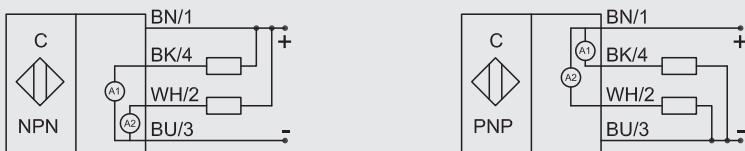


Per tutte le versioni con EasyTeach by wire, ci sono due modi:

Se l'ingresso di apprendimento è collegato a UB+, la modalità di apprendimento è attivata.

Se l'ingresso di apprendimento è collegato a GND, la modalità operativa è attivata.

### Collegamento elettrico EasyTeach by Magnet (ETM)



#### Attenzione:

In caso di carico induttivo, è necessario prevedere un circuito di protezione corrispondente (p. es. diodo a ruota libera)

## Posa dei cavi

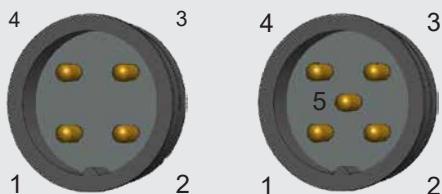
I **cavi di comando** dei sensori si devono posare separatamente o schermati dai cavi di potenza, nei casi estremi i picchi di tensione induttivi possono infatti distruggere i sensori nonostante il circuito di protezione integrato. Soprattutto per linee di cavi di oltre 5 m di lunghezza si consiglia 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**, p. es. gli apparecchi radio vocali ad alta potenza o fonti di disturbo nel campo di frequenza inferiore, p. 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 pin

Assegnazione dei pin per i sensori collegabili (vista dall'alto)



 Il pin 5 è disponibile solo per i sensori nei dispositivi con funzione ETW.

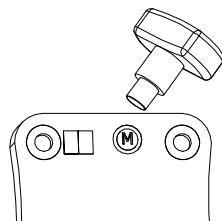
## Filosofia EasyTeach

### Regolazione con EasyTeach by Wire (ETW) (dopo di attivare la tensione di alimentazione):

Il menu per le funzioni di uscita inizia attivando l'EasyTeach-Connection (Teach wire / Teach pin con la tensione di alimentazione UB+). Il menu passa attraverso le varie impostazioni una dopo l'altra. La voce di menu desiderata viene impostata disinserendo questo collegamento.

### Regolazione con EasyTeach per magnete (ETM) (dopo di attivare la tensione di alimentazione):

Il menu per le funzioni di uscita inizia tenendo premuto l'EasyTeach-Magnet sull'EasyTeachspot. Il punto di apprendimento si trova accanto ai LED ed è contrassegnato da . Il menu passa attraverso le varie impostazioni una dopo l'altra. La voce di menu desiderata viene impostata rimuovendo il magnete.



## Menu EasyTeach

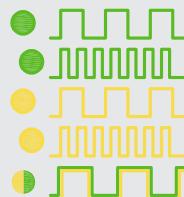
### Funzione di uscita 1 x normalmente aperto / 1 x normalmente chiuso

- Regolazione S1 = normalmente aperto
- Regolazione S2 = normalmente chiuso
- Prova

## Chart EasyTeach

Le chart EasyTeach sono utilizzate per la navigazione ottica del menu. Essi illustrano il comportamento lampeggiante del LED e il clocking dell'uscita alle varie voci di menu.

### Chart EasyTeach S1 = normalmente aperto / S2 = normalmente chiuso



- Regolazione S1
- Inizializzazione S1
- Regolazione S2
- Inizializzazione S2
- Prova

## Opzione delle funzione di uscita 1 x normalmente aperto / 1 normalmente chiuso

S1	0	1	0	1
S2	0	0	1	1
(A1)	—	Aperto	Chiuso	Aperto
(A2)	—	Chiuso	Chiuso	Aperto
LED verde	● lampeggia	●	Spento	●
LED giallo	Spento	Spento	●	●

0 = Medio / oggetto non rilevato  
1 = Medio / oggetto rilevato  
S1 = Punto di commutazione 1  
S2 = Punto di commutazione 2  
A1 = Uscita 1  
A2 = Uscita 2

## Impostazioni della sensibilità ETW



### Attenzione:

Non modificare la distanza dall'oggetto rilevato o dal livello di riempimento durante l'impostazione!

I due punti di commutazione S1 e S2 possono essere impostati indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò significa che dopo la modifica di un punto di commutazione, non è necessaria alcuna regolazione per l'altro punto di commutazione. Queste impostazioni devono sempre essere effettuate con il prodotto da scansionare (regolazione a pieno).

### Regolazione punto di commutazione 1 (S1 = normalmente aperto)

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 finché il LED lampeggia in verde (vedi chart EasyTeach). L'uscita A1 pulsa di conseguenza.
- Disconnettere la connessione di apprendimento.
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia in verde con frequenza maggiore. L'uscita A1 pulsa di conseguenza.

L'impostazione a pieno è completa quando il LED è staticamente verde. Adesso il punto di commutazione S1 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 punto di commutazione 2 (S2 = normalmente chiuso)

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 finché il LED lampeggia in giallo (vedi chart EasyTeach). L'uscita A2 pulsa di conseguenza.
- Disconnettere la connessione di apprendimento.
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia in giallo con frequenza maggiore. L'uscita A2 pulsa di conseguenza.

L'impostazione a pieno è completa quando il LED è staticamente giallo. Adesso il punto di commutazione S2 ha la regolazione ottimale per la rilevazione del materiale e per il tipo di montaggio. L'isteresi al punto di commutazione viene calcolata automaticamente.

### 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 non lampeggia contemporaneamente in verde e giallo (vedi chart EasyTeach).

La funzione di test attiva e disattiva contemporaneamente le uscite A1 e A2. La funzione di test è attiva finché non viene scollegato il collegamento di autoapprendimento. I valori impostati rimangono invariati.



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

## Impostazioni della sensibilità ETM



### Attenzione:

Non modificare la distanza dall'oggetto rilevato o dal livello di riempimento durante l'impostazione!

I due punti di commutazione S1 e S2 possono essere impostati indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò significa che dopo la modifica di un punto di commutazione, non è necessaria alcuna regolazione per l'altro punto di commutazione. Queste impostazioni devono sempre essere effettuate con il prodotto da scansionare (regolazione a pieno).

### Regolazione punto di commutazione 1 (S1 = normalmente aperto)

La superficie del sensore deve essere completamente coperta con il prodotto da rilevare oppure posizionato alla distanza di commutazione desiderata.

- Tenere il magnete di Teach nel punto di Teach finché il LED lampeggia in verde (vedi chart EasyTeach).
- Rimuovere il magnete di Teach.
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia in verde con frequenza maggiore.

L'impostazione a pieno è completa quando il LED è staticamente verde. Adesso il punto di commutazione S1 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 punto di commutazione 2 (S2 = normalmente chiuso)

La superficie del sensore deve essere completamente coperta con il prodotto da rilevare oppure posizionato alla distanza di commutazione desiderata.

- Tenere il magnete di Teach nel punto di Teach finché il LED lampeggia in giallo (vedi chart EasyTeach).
- Rimuovere il magnete di Teach.
- Durante il processo di inizializzazione il LED lampeggia in giallo con frequenza maggiore.

L'impostazione a pieno è completa quando il LED è staticamente giallo. Adesso il punto di commutazione S2 ha la regolazione ottimale per la rilevazione del materiale e per il tipo di montaggio. L'isteresi al punto di commutazione viene calcolata automaticamente.

### Funzione di prova

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

- Tenere il magnete di Teach nel punto di Teach finché il LED non lampeggia contemporaneamente in verde e giallo (vedi chart EasyTeach).

La funzione di test attiva e disattiva contemporaneamente le uscite A1 e A2. La funzione di test è attiva finché il magnete EasyTeach viene tenuto nel punto di Teach. I valori impostati rimangono invariati.

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

[www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com) • E: [support@rechner-sensors.de](mailto:support@rechner-sensors.de)

### CANADA

**Rechner Automation Inc**  
348 Bronte St. South - Unit 11  
Milton, ON L9T 5B6

T 905 636 0866  
F 905 636 0867  
[contact@rechner.com](mailto:contact@rechner.com)  
[www.rechner.com](http://www.rechner.com)

### ITALY

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

### REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

**Rechner-Korea Co. Ltd.**  
A-1408 Ho,  
Keumgang Penterium IT Tower,  
Hakeuiro 282, Dongan-gu  
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

T +82 31 422 8331  
F +82 31 423 83371  
[sensor@rechner.co.kr](mailto:sensor@rechner.co.kr)  
[www.rechner.co.kr](http://www.rechner.co.kr)

### GREAT BRITAIN

**Rechner (UK) Limited**  
5 Theale Lakes Business  
Park Moulden Way  
Sulhamstead, Reading,  
Berkshire, RG7 4GB

T +44 118 976 6450  
[info@rechner-sensors.co.uk](mailto:info@rechner-sensors.co.uk)  
[www.rechner-sensors.co.uk](http://www.rechner-sensors.co.uk)

### PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**SUZHOU RECHNER SENSORS CO. LTD.**  
No. 585, Maxia Road  
Wuzhong District Suzhou  
Jiangsu Province 215124

T +8651267242858  
F +8651267242868  
[assist@rechner-sensor.cn](mailto:assist@rechner-sensor.cn)  
[www.rechner-sensor.cn](http://www.rechner-sensor.cn)

### UNITED STATES OF AMERICA

**Rechner Electronics Ind. Inc.**  
6311 Inducon Corporate Drive,  
Suite 5  
Sanborn, NY. 14132

T 800 544 4106  
F 905 636 0867  
[contact@rechner.com](mailto:contact@rechner.com)  
[www.rechner.com](http://www.rechner.com)