

RECHNER SENSORS



Bedienungsanleitung

für fotoelektrische Sensoren zur Leckageerkennung



Instruction manual

for photoelectric sensors for leakage detection

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise	Seite	2
Erste Schritte	Seite	2
Allgemeine Beschreibung	Seite	3
Montage	Seite	3
Demontage	Seite	3
Technische Daten	Seite	4
Elektrischer Anschluss	Seite	4
Verlegung der Leitungen	Seite	5
Schaltfunktion des Sensors	Seite	5
Schutzmaßnahmen bei der Handhabung	Seite	5
Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	Seite	6

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 aufbewahren.

Vor der Installation



- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie Ihre Lieferung auf Beschädigungen, Richtigkeit und Vollständigkeit.
- Falls Beschädigungen vorliegen, informieren Sie bitte Ihren Lieferanten und den verantwortlichen Zustelldienst.
- Bei offenen Fragen oder Problemen stehen wir Ihnen gerne für weitere Hilfe und Lösungen zur Verfügung.

Allgemeine Beschreibung

Dieser fotoelektrische Sensor ist zur Leckageerkennung einsetzbar. Er ist in zwei Versionen erhältlich:

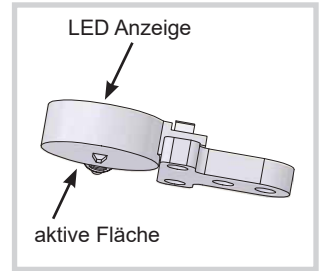
1. Schließer (Light on)
2. Öffner (Dark on)

Der Sensor ist voreingestellt. Bei einer Leckagebildung erfolgt ein Signaländerung am Ausgang, sowie bei den LED's.

Der Sensor kann direkt von Elektronik-Schaltungen oder SPS-Steuerungen betrieben werden.



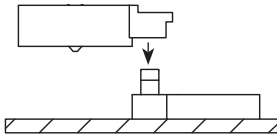
Wasserdicht
IP67 nach IEC 60529



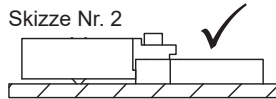
DE

Montage

Skizze Nr. 1



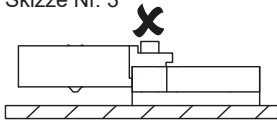
Skizze Nr. 2



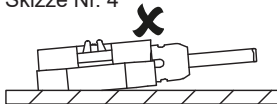
Der Montagehalter wird durch 2 Stück M4-Schrauben oder durch M4-Gewindebolzen auf dem Wannensboden befestigt. Das empfohlene Anzugsdrehmoment liegt unter 0,5 Nm.

Setzen Sie den Sensor horizontal auf die Montageplatte mit der quadratischen Öffnung und drücken ihn nach unten, Skizze Nr. 1. Der Sensor liegt nicht auf dem Boden auf. Siehe Skizze Nr. 2.

Skizze Nr. 3



Skizze Nr. 4

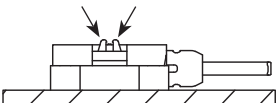


Achtung:

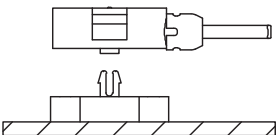
Bei einer falschen Position besteht die Gefahr, dass der Sensor nicht einwandfrei funktioniert. Beispiele: Siehe Skizze 3, die aktive Fläche des Sensors ist nicht richtig zum Boden platziert, siehe Skizze Nr. 4 die aktive Fläche sitzt nicht parallel zum Boden.

Demontage

Skizze Nr. 5



Um den Sensor auszubauen, drücken Sie die Kerbe an der Montageplatte zusammen und heben den Sensor an, siehe Skizze Nr. 5.

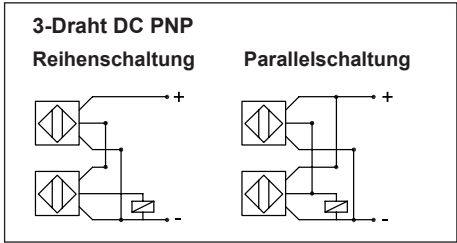


Technische Daten

DE

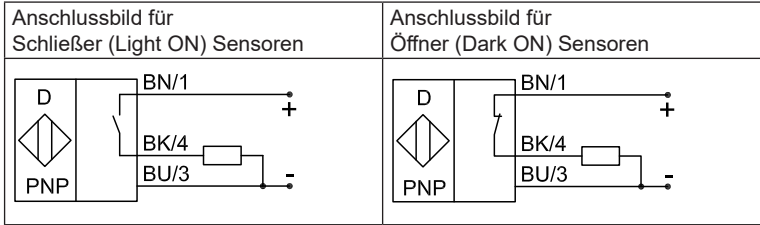
Ausgangsfunktion	PNP, OC,Schließer (Light ON)	PNP, OC, Öffner (Dark ON)
Medium	Korrosive Flüssigkeit mompatibel mit PFA Material	
Betriebsspannung (U_B)	12...24 V DC	
Restspannung (U_{res})	≤ 2 V	
Betriebsstrom (I_e)	0...100 mA	
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+60 °C (kein Gefrieren)	
Umgebungsfeuchtigkeit	35 % RH ~ 85 % RH (keine Kondensation)	
Schutzschaltung	Überspannungsschutz, Verpolschutz	
Schutzart IEC 60529	IP67	
Norm	EN 60947-5-2	
Anschluss	Kabel, 5 m, PFA, 3 x 0,14 mm ² , geschirmt	
Gehäusematerial	PFA	
Aktive Fläche	PFA	
Bauform	Ø 25 mm	

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.

Auf die korrekte Verbindung der Sensoren ist zu achten. Der Anschluss soll immer bei spannungsloser Anlage erfolgen. Den Sensor laut entsprechenden Anschlussbild anschließen und auf Funktion überprüfen.



Achtung:
Bei fehlerhaftem Anschluss kann es zu Schäden an der internen Schaltung kommen. Verbinden Sie den Schirm des Kabels mit der Erde, wenn Sie einen externen Schaltregler verwenden.
Bei induktiver Last ist eine entsprechende Schutzbeschaltung (z.B. Freilaufdiode) vorzusehen. Legen Sie außerdem keine Spannung oder Last an, die die Ausgangsleistung überschreitet.

Verlegung der Leitungen

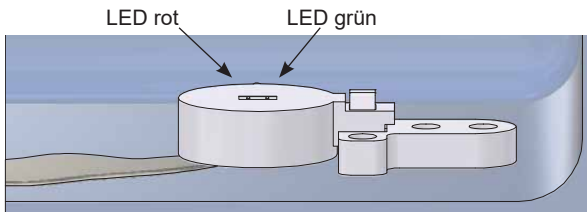
Steuerleitungen für die Sensoren sollten getrennt oder abgeschirmt von Hauptstromleitungen verlegt werden, weil induktive Spannungsspitzen im Extremfall die Auswerteelektronik trotz eingebauter Schutzbeschaltung zerstören können. Speziell bei längeren Leitungsstrecken > 5 m ist der Schirm des Kabels anzuschließen.

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

Kein starkes Ziehen oder Knicken des Kabels beim Verlegen, dies kann zu Schäden oder einer Beeinträchtigung der Wasserdichtigkeit führen.

Zu beachten ist auch, dass das Kabel in der Nähe des Sensors ausreichend gerade verlegt ist.

Schaltfunktion des Sensors



Die LED's sitzen an der oberen Seite des Sensors, entsprechend der Geräteversion und des Schaltzustandes leuchten die LED's, siehe die Listen Schließer / Öffner.

Schließer - Light on		
	Einsatzbereit	Leckageerkennung
Ⓐ	Geöffnet	Geschlossen
LED rot	Aus	An
LED grün	Aus	An

Öffner - Dark on		
	Einsatzbereit	Leckageerkennung
Ⓐ	Geschlossen	Geöffnet
LED rot	Aus	An
LED grün	An	Aus

Schutzmaßnahmen bei der Handhabung

Zur reibungsloser Funktion ist darauf zu achten:

- Dass der Sensor nicht in Umgebungen mit korrosiven Gasen betrieben wird.
- Dass der Sensor nicht ständig in Flüssigkeit eingetaucht ist.
- Keine Verwenden des Sensors während der Systeminitialisierung. Es kann zu einer übermäßigen Signalausgabe kommen.

Fehlfunktionen können auftreten bei:

- Hochviskosen Flüssigkeiten
- Bei Bildung von Luftblasen auf der aktiven Fläche
- Wenn Flüssigkeit zurückbleibt
- Wenn die aktive Fläche verkratzt ist
- Bei verschiedenen farbige Oberflächen oder Oberflächen mit Struktur
- Bei einfallendem Umgebungslicht
- Bei Orte mit Staub, Schmutz und Dampf

Nach der Installation überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Sensors mit der zu erkennenden Flüssigkeit.

Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

- Eine regelmäßige Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion wird empfohlen.
- Wischen Sie nach dem Gebrauch die aktive Fläche des Sensors und die angrenzenden Bereiche vorsichtig mit einem weichen, staubfreien Tuch sauber.
- 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	7
First steps	Page	7
General description	Page	8
Mounting	Page	8
Technical data	Page	9
Dismounting	Page	8
Electrical connection	Page	9
Installation of cables	Page	10
Switching function of the sensor	Page	10
Protective measures during handling	Page	11
Maintenance, repair, disposal	Page	11

Thank you,

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

Important Notes



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

This photoelectric sensor can be used for leakage detection.

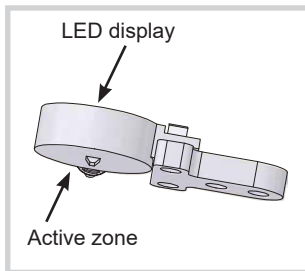
It is available in two versions:

1. Normally open (Light on)
2. Normally closed (Dark on)

The sensor is pre-adjusted. In the case of a leakage, there is a signal change at the output and on the LEDs. The sensor can be operated directly from electronic circuits or PLC controllers.

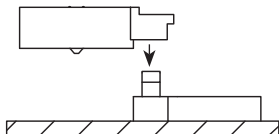


Watertight
IP67 according to IEC 60529



Mounting

Drawing no. 1



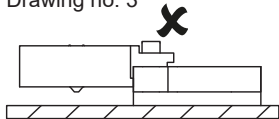
Drawing no. 2



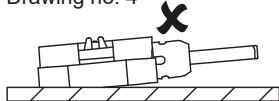
The mounting bracket is fixed with the container bottom by using two M4 screws or M4 threaded bolts. The recommended tightening torque is less than 0.5 Nm.

Place the sensor horizontally on the mounting plate with the square opening and press it down, drawing no. 1. The sensor does not rest on the bottom. See drawing no. 2.

Drawing no. 3



Drawing no. 4



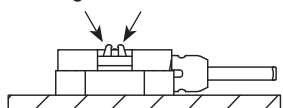
Attention:

If the position is incorrect, there is a risk that the sensor will not function properly.

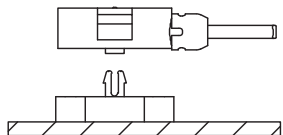
Examples: See drawing no. 3, the active zone of the sensor is displaced from the bottom, see drawing no. 4 the active zone of the sensor is not parallel to the bottom.

Dismounting

Drawing no. 5



To remove the sensor, press the notch on the mounting plate together and lift the sensor, see drawing no. 5.



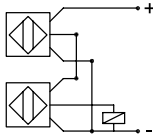
Technical Data

Output function	PNP, OC, normally open (Light ON)	PNP, OC, normally closed (Dark ON)
Medium	Corrosive liquid compatible with material PFA	
Operating voltage (U_B)	12...24 V DC	
Residual voltage (U_{res})	≤ 2 V	
Operating current (I_o)	0...100 mA	
Permitted ambient temperature	-25...+60 °C (no freezing)	
Ambient humidity	35 % RH ~ 85 % RH (no condensation)	
Protective circuit	Over current protection, reverse polarity protection	
Degree of protection IEC 60529	IP67	
Norm	EN 60947-5-2	
Connection	Cable, 5 m, PFA, 3 x 0.14 mm ² , screened	
Housing material	PFA	
Active zone	PFA	
Housing size	Ø 25 mm	

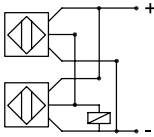
Electrical connection

3 wire DC PNP

Series connection



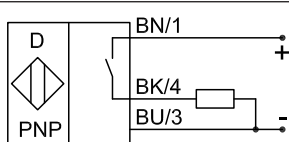
Parallel connection



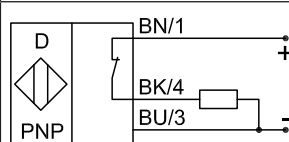
3-wire sensors with binary output can be used in series or parallel connection, similar to mechanical contacts. The type-typical voltage drop and the residual voltage U_o (see data sheet) which must be multiplied in accordance with the number of sensors for series connection, must be noted.

It is important to ensure that the sensors are connected correctly. The connection should always be made when the system is de-energized. Connect the sensor according to the corresponding connection diagram and check that it is working properly.

Connection diagram for sensors with normally open output (Light ON)



Connection diagram for sensors with normally closed output (Dark ON)



Attention:



Incorrect connection may cause damage to the internal circuitry.

Connect the cable shield to ground if you are using an external switching regulator.

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

Also, do not apply any voltage or load that exceeds the output power.

Installation of cables

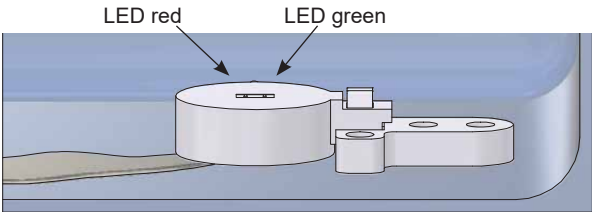
Wiring of the **sensor** should be routed separately or screened from heavy conductor lines, as in extreme cases inductive peak voltages can destroy the sensors despite the integrated protective circuit. Screened cable or twisted lines are recommended, especially for longer cable runs > 5 m.

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 have to be taken in order to eliminate incorrect operation.


Do not pull or bend the cable excessively when laying it, as this may cause damage or impair its water resistance.
It is also important to ensure that the cable is laid sufficiently straight near the sensor.


EN

Switching function of the sensor



The position of the LEDs are placed on the top of the sensor, the LEDs light up according to the device version and the switching status, see the lists of normally open contacts/normally closed contacts.

Normally open - Light on		
	Ready for action	Leakage detection
Ⓐ 	Open	Closed
LED red	Off	On
LED green	Off	On

Normally closed - Dark on		
	Ready for action	Leakage detection
Ⓐ 	Closed	Open
LED red	Off	On
LED green	On	Off

Protective measures during handling

To ensure smooth operation, please note the following:

- Do not use the sensor under environment with corrosive gases.
- Do not use the sensor for application constantly immersed into liquid.
- Do not use the sensor during system initialisation. This may result in excessive signal output.

Malfunctions may occur in the following cases:

- Highly viscous liquids
- When air bubbles are formed on the active surface
- If liquid remains
- If the active surface is scratched
- At surfaces of different colours or surfaces with texture
- In the presence of ambient light
- In locations with dust, dirt and steam

After installation, check that the sensor is functioning properly with the liquid to be detected.

Maintenance, repair, disposal

- Regular checks to ensure proper functioning are recommended.
- After use, please wipe the active surface of the sensor and neighbouring area gently clean with a soft and dust-free cloth.
- 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.

RECHNER SENSORS

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 6-10 • 68623 Lampertheim • Germany
T: +49 6206 5007-0 • F: +49 6206 5007-36 • F Intl.: +49 6206 5007-20
www.rechner-sensors.com • E: support@rechner-sensors.de

CANADA

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

T 905 636 0866
F 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com

ITALY

Rechner Italia SRL
Via 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

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

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

T +82 31 422 8331
F +82 31 423 83371
sensor@rechner.co.kr
www.rechner.co.kr

GREAT BRITAIN

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

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

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

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

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

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