Punktsensor PSO/PSO+

Typ 17-85M6-1102.A00

Installations- und Betriebsanleitung

Original-Installations- und Betriebsanleitung

Sprache: DE

BARTEC

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit 2

1.1. Sicherheit und Anleitung 2

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung 2

1.3. Vorhersehbare Fehlanwendung 2

1.4. Personenqualifikation 2

1.5. Symbole und Hinweiszeichen 3

2. Produktbeschreibung 3

3. Zubehör 5

4. Technische Daten 6

5. Funktionsbeschreibung 7

6. Montage 7

6.1. Elektrischer Anschluss 7

6.2. Schaltpläne 9

7. Inbetriebnahme 9

8. Betrieb, Wartung 10

9. Außerbetriebnahme, Demontage 10

10. Entsorgung 10

11. Gewährleistung 11

1. Sicherheit

1.1. Sicherheit und Anleitung

Der Punktsensor PSO/PSO+ ist zur Verwendung als Punktsensor im BARTEC-Wasserwarnsystem vorgesehen. Zum sicheren Betrieb und der fehlerfreien Leckage-Erkennung ist die sorgfältige Systemauslegung, die Beachtung dieser Installations- und Betriebsanleitung und auch die der weiteren verbauten Komponenten des Wasserwarnsystems notwendig. Die Anleitung muss vollständig gelesen und verstanden werden, bevor jegliche Tätigkeit am Punktsensor oder anderen Bauteilen des Wasserwarnsystems vorgenommen wird. Die Anleitung zum späteren Nachschlagen zusammen mit der Dokumentation des Wasserwarnsystems aufbewahren und gegebenenfalls an den Endverbraucher weitergeben.

Alle allgemeingültigen gesetzlichen Regeln, einschlägige Errichtungs- und Betriebsbestimmungen (z. B. Reihe DIN VDE 0100 und/oder weitere nationale Bestimmungen) und sonstige verbindliche Richtlinien, z. B. zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz müssen eingehalten werden.

Mitgeltende Dokumente:

– Installations- und Betriebsanleitung der verwendeten Überwachungselektronik
– BARTEC - Lagerungsbedingungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Verwendung oder Fehlanwendung

Unsachgemäße Verwendung des Produktes kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Diese Installations- und Betriebsanleitung und Mitgeltende Dokumente vollständig lesen und verstehen, bevor Produkt verwendet oder installiert wird.
- Sicherheitshinweise und Warnhinweise beachten.

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Punktsensor PSO/PSO+ ist zur Verwendung als Leckage-Sensor außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche im BARTEC-Wasserwarnsystem vorgesehen. Er ist zum Anschluss an die BARTEC Überwachungselektroniken RLAnet, RDA01 und RDW03 vorgesehen.

Der Punktsensor PSO/PSO+ kann zur Detektion von elektrisch leitfähigen (z. B. Wasser) und elektrisch nicht-leitfähigen Flüssigkeiten (z. B. Öl) eingesetzt werden.

Der Punktsensor PSO/PSO+ kann auf unterschiedlichen Materialien montiert bzw. aufgestellt werden, es ist keine Funktionsbeeinträchtigung durch metallische Oberflächen im Bereich des Sensors bzw. der Optik gegeben (Beispiel: Ölauffangwanne aus Stahlblech).

1.3. Vorhersehbare Fehlanwendung

Die folgenden Aktivitäten sind eine Fehlanwendung des Produktes und **nicht** erlaubt:

– Verwendung des Punktsensor PSO/PSO+ für andere als die in der Bestimmungsgemäße Verwendung beschriebenen Zwecke
– Verwendung des Punktsensor PSO/PSO+ mit firmenfremder Überwachungselektronik
– Inbetriebnahme von beschädigten oder fehlerhaften Bauteilen
– Unerlaubte technische Veränderungen des Punktsensor PSO/PSO+
– Einsatz in Bereichen oder in Flüssigkeiten, die chemisch nicht geeignet sind

1.4. Personenqualifikation

Für alle Lebensphasen des Produktlebenszyklus, von Anlagenplanung bis Entsorgung sind die entsprechenden Tätigkeiten durch Fachpersonal durchzuführen. Die Anforderungen an die Personenqualifikation nach DIN VDE 1000-10 und DIN VDE 0105-100 müssen eingehalten werden.

1.5. Symbole und Hinweiszeichen

Die Warnhinweise dienen zum Schutz vor gefährlichen Situationen und Sachschäden.

Die Schwere möglicher Gefahren und die Folgen bei Nichtbeachtung sind in dieser Installations- und Betriebsanleitung durch folgende Warnhinweise gekennzeichnet:

GEFAHR!

GEFAHR bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

WARNUNG bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!

VORSICHT bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG!

ACHTUNG bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

2. Produktbeschreibung

Der Punktsensor PSO/PSO+ besteht jeweils aus einem PVC-Sensorgehäuse mit drei höhenverstellbaren Distanzfüßen. In Verbindung mit der BARTEC-Überwachungselektronik ist die schnelle Alarmmeldung ab einer Leckage-Höhe von 2 mm möglich. Durch die höhenverstellbaren Distanzfüße ist die Leckage-Höhe geringfügig verstellbar.

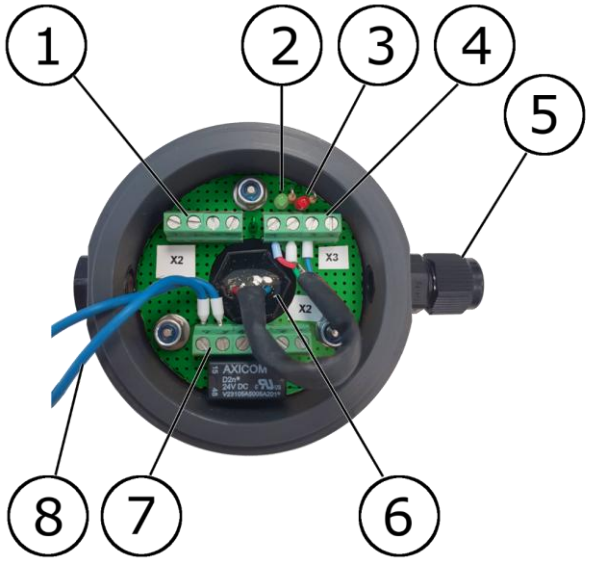
Ansicht Oberseite

Ansicht perspektivisch mit Kabelverschraubungen

Ansicht Unterseite mit Distanzfüßen und Sensor/Optik

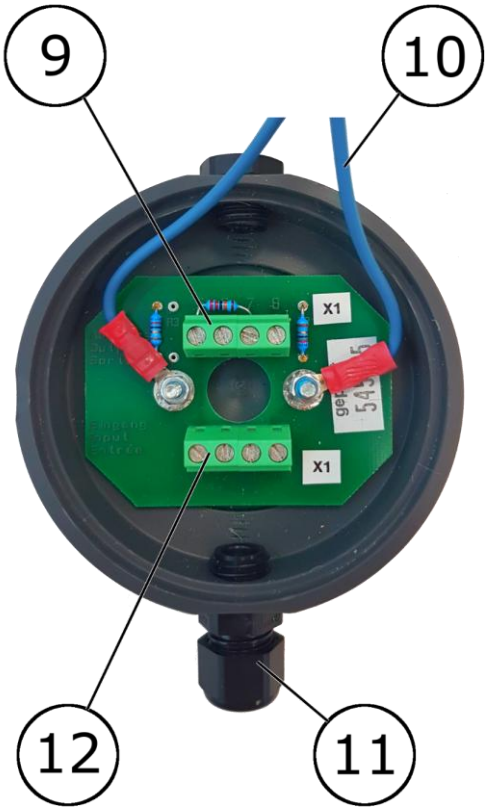
Im Sensorgehäuse befindet sich auf einer Leiterplatte die Anschlussklemmen (Klemmenblöcke), LEDs zur Statusüberwachung und der Sensor bzw. die Optik. Auf einer zweiten Leiterplatte befinden sich weitere Anschlussklemmen (Klemmenblöcke) (nur PSO+).

Gehäuseunterteil (PSO und PSO+)



Pos.	Beschreibung
1	Klemmenblock X2
2	LED grün, Anzeige Spannungsüberwachung
3	LED rot, Anzeige Leckageüberwachung
4	Klemmenblock X3
5	Kabelverschraubung
6	Sensor bzw. Optik
7	Klemmenblock X2
8	Verbindungskabel Gehäuseunterteil -/oberteil (nur PSO+)

Gehäuseoberteil (nur PSO+)



Pos.	Beschreibung
9	Klemmenblock X1
10	Verbindungskabel Gehäuseunterteil -/oberteil
11	Kabelverschraubung
12	Klemmenblock X1

Kombinationsmöglichkeiten:

Der Punktsensor PSO ist mit den Überwachungselektroniken RDA01 oder RDW03 und weiteren Sensoren PS, PSO, PSO+, SCR kombinierbar. Ortungsfunktion nicht möglich. Anwendung der Parallelschaltung.

Der Punktsensor PSO+ ist mit der Überwachungselektronik RLAnet und weiteren Sensoren PS, PSO+, SCR kombinierbar. Ortungsfunktion ist möglich.
Mit Überwachungselektronik RDA01 oder RDW03 Ortungsfunktion nicht möglich. Anwendung der Reihenschaltung.

Insgesamt können bis zu 50 Punktsensoren PS, PSO und PSO+ bzw. bis zu 500 m Sensorkabel SCR in beliebiger Kombination an die Überwachungselektronik angeschlossen werden.

Im Sensorgehäuse des Punktsensor PSO+ ist eine zusätzliche Leiterplatte mit Anschlussklemmen (Klemmenblöcken) montiert. Dadurch Reihenschaltung der Punktsensoren und des Sensorkabels sowie genaue Ortungsfunktion möglich.

3. Zubehör

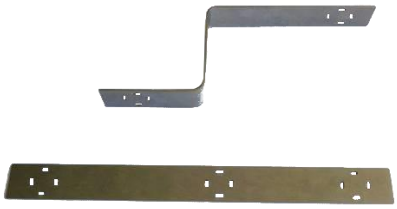
Artikel	Best.-Nr.
Anschlusskabel LIYY 4 x 0,5 mm²	02-4042-0011
SCR Endstecker für RLAnet, T-Abzweig	05-0080-0161
SCR Endwiderstand 220 kΩ für RDA, RDW	05-0080-0164
SCR Bereichstrennmodul	05-0080-0162
SCR T-Abzweig	17-85Z4-3200
SCR Stecker Montageset	05-0091-0054
SCR Buchse Montageset	05-0091-0055
biegbares Montageblech (Abstandshalter ASH)	05-0135-0002
Befestigungstape	05-0091-0045

Weitere Informationen im Datenblatt des Zubehörs (Dokument: 03-0330-0886).

Montageempfehlung

Montage mit biegbarem Montageblech (Abstandshalter ASH) und Befestigungstape:

Montageblech entsprechend Montagesituation biegen



Montageblech mit Befestigungstape, fixiert mit Klebepunkt

Montageblech mit Befestigungstape

Hinweise:

- Montage des Montagebleches auch mit Kabelbindern möglich
- zum Schutz des Typenschildes des PSO/PSO+ Befestigungstape aufbringen
- durch Federwirkung des biegbaren Montagebleches einfache Entnahme und Wartung möglich

4. Technische Daten

Parameter	Werte/Eigenschaften
Detektion	Wasser, Öl, 2 mm bis 4 mm über Montageboden, geringfügig verstellbar
Montage	freistehend, Bodenmontage, Optik nach unten gerichtet
Beständigkeit Optik	beständig gegen Öle, Fette, Lösungsmittel, wässrige Lösungen; nicht beständig gegen starke Säuren, starke Basen, halogenierte Kohlenwasserstoffe
Abmessungen	Ø 80 mm, 70 mm hoch ohne Kabelverschraubungen
Schutzart	IP 65/ IP 67
Gewicht	PSO ca. 240 g PSO+ ca. 270 g
Umgebungstemperatur Gehäuse	-25 °C bis +50 °C, Luftfeuchtigkeit 5 % bis 95 %, nicht kondensierend
Umgebungstemperatur Optik und Standfüße (Bauteile mit Kontakt zur Leckageflüssigkeit)	-25 °C bis +80 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis +60 °C
Durchmesser Anschlussleitung, Klemmbereich Kabelverschraubung	5,0 mm bis 7,5 mm
Anschlussklemmen	Schraubklemmen, max. 1,5 mm²
Bemessungsspannung	24 V DC ± 10 %, 0,4 W oder 230 V
	Sammelalarmrelais, 2 Wechsler, DC-13, 1 A, 12 V bis 48 V, Fail save
Statusanzeige	innerhalb des Gehäuses, per LED LED grün Spannung liegt an, Strom EIN LED rot Relais aktiviert, keine Leckage (fail-save-Schaltung) PSO/PSO+ betriebsbereit

5. Funktionsbeschreibung

Die Optik des Punktsensor PSO/PSO+ basiert auf dem Messprinzip der internen Totalreflexion. Er kann zentral über die Signalleitung der Überwachungselektronik oder dezentral mittels einer separaten Spannungversorgung (Steckernetzteil) an die Spannungsversorgung angeschlossen werden. Durch die Kombination mit der Überwachungselekronik ist die Messkreis-überwachung möglich.

Der potentialfreie Relaisausgang wird als Sammelalarmausgang verwendet. Die zwei Relaiskontakte des Punktsensor PSO/PSO+ können im Ruhestromprinzip verwendet werden. Durch dieses Wirkprinzip können Drahtbrüche und Netz-Spannungsausfälle erkannt werden. Ein Wechslerkontakt meldet den Schaltzustand an die angeschlossene Überwachungselektronik. An den zweiten Wechslerkontakt können Aktuatoren direkt angeschlossen werden und z. B. ein Sperrventil betätigt werden.

Funktionstabelle		
Leckageflüssigkeit	nicht vorhanden	vorhanden
Betriebszustand	betriebsbereit	Alarmzustand
LED rot (betriebsbereit)	EIN	AUS
Relais Spule	bestromt	unbestromt
Relaiskontakt NO - C	geschlossen (1)	geöffnet
Relaiskontakt NC - C	geöffnet	geschlossen (2)

6. Montage

Das Wasserwarnsystem sorgfältig planen und auslegen. Alle Komponenten des Wasserwarnsystems fachgerecht montieren.

Die Optik des Punktsensor PSO/PSO+ ist ein empfindliches Element, Beschädigungen beeinträchtigen die zuverlässige Funktion. Beschädigungen an der Optik des Punktsensor PSO/PSO+ vermeiden.

ACHTUNG!

Bauteilschäden durch unsachgemäßen Transport, Lagerung oder Montage möglich

Fehlfunktionen des Punktsensor PSO/PSO+ möglich

- Punktsensor PSO/PSO+ sorgfältig und in der Originalverpackung transportieren und lagern.
- Punktsensor PSO/PSO+ vor Beschädigungen schützen (z. B. Stöße, Verschmutzungen, Kratzer).
- BARTEC-Lagerungsbedingungen beachten.

Den Punktsensor PSO/PSO+ an einer geeigneten Stelle montieren, an der sich die Leckageflüssigkeit sammeln kann. Die Montage wird am tiefsten Punkt des Montagebodens empfohlen.

Sind zwischen mehreren Punktsensoren elektrische Steckverbindungen nötig, so sind die Steckverbindungen vor Nässe oder anderen Flüssigkeiten zu schützen. Ggf. Abstandshalter zum Montageboden einsetzen. Siehe auch Kapitel 3. Zubehör mit Montageempfehlung.

6.1. Elektrischer Anschluss

WARNUNG!

Feuer- und Stromschlaggefahr durch Elektrisches Wasserwarnsystem

Verletzungsgefahr durch Feuer und elektrischen Strom

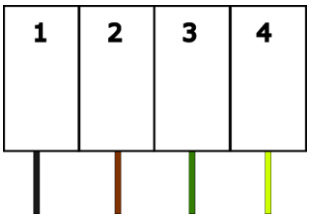
- Vor Montage- oder Wartungsarbeiten alle Stromkreise von der Spannungsversorgung trennen und spannungsfreien Zustand feststellen.

Gehäusedeckel des Punktsensor PSO/PSO+ durch leichtes Anheben mit Schlitzschraubendreher öffnen, dazu Schlitzschraubendreher in seitliche Kerbe einführen.

Den Punktsensor PSO/PSO+ entsprechend des Schaltplans unter Beachtung der Technische Daten anschließen. Ggf. Aderendhülsen auf Leiterenden aufbringen.

Anschluss der Signalleitung

Die Signalleitung (z.B. LIYY) muss an den verwendeten Punktsensor PSO/PSO+ entsprechend des folgenden Schaltbildes angeschlossen werden. Wenn Punktsensor PSO verwendet, dann Anschluss an Klemmenblock X2, wenn Punktsensor PSO+ verwendet, dann Anschluss an Klemmenblock X1.

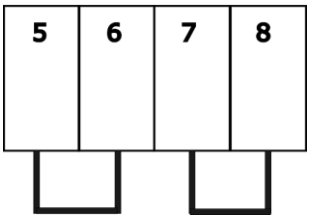


Anschluss-Situationen (PSO+)

Je nach Systemkonfiguration des Wasserwarnsystems und dem Einsatzort des Punktsensors (Position im Schaltplan) muss der Punktsensor an die jeweilige Verwendung angepasst werden. Die möglichen Verschaltungs-Varianten des Klemmenblock:

Variante 1:

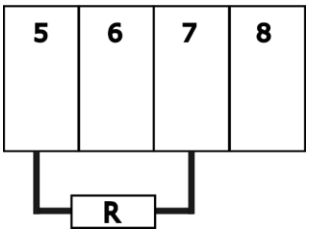
Punktsensor PSO+ als Sensor am Ende des Messkreises mit Ortung.



Im Lieferzustand Endwiderstand entfernen, elektrische Brücken lt. Schema herstellen.

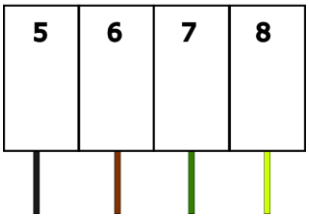
Variante 2:

Punktsensor PSO+ als Sensor am Ende des Messkreises ohne Ortung. (Lieferzustand, Widerstand montiert).



Variante 3:

Punktsensor PSO+ als Sensor im Messkreis, in Reihe mit weiteren Sensoren.



Ob die Funktion der Ortung gewährleistet ist, ist abhängig von:

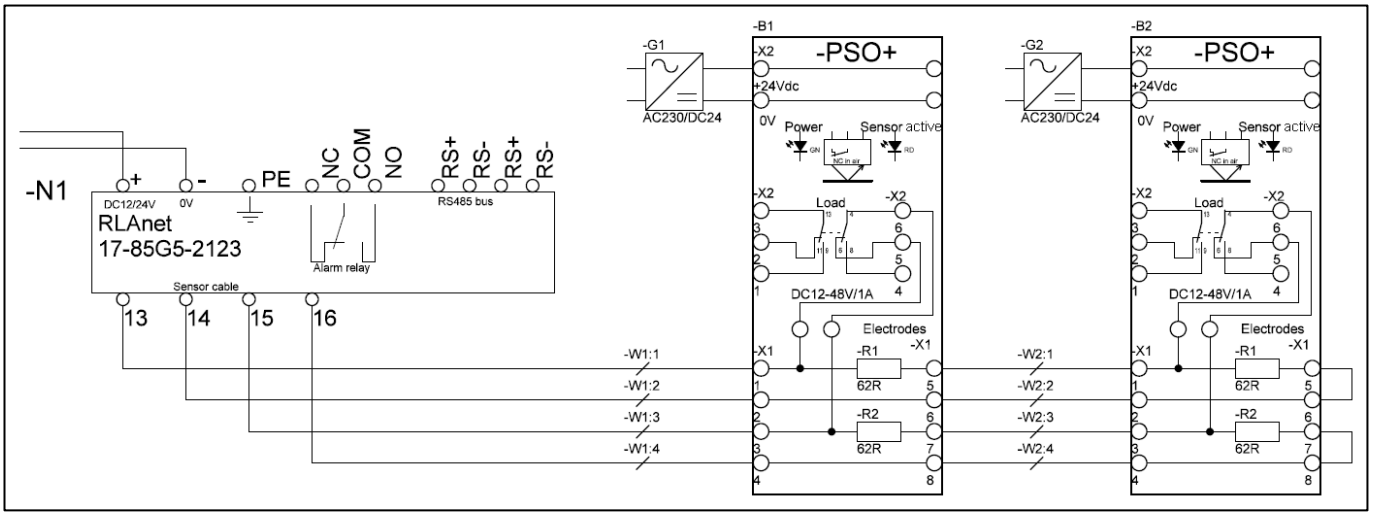
- verwendetem Punktsensor PSO/PSO+
- Schaltung am Ende des Messkreises
- eingesetzter Überwachungselektronik des Wasserwarnsystemes

Anschluss-Situation (PSO)

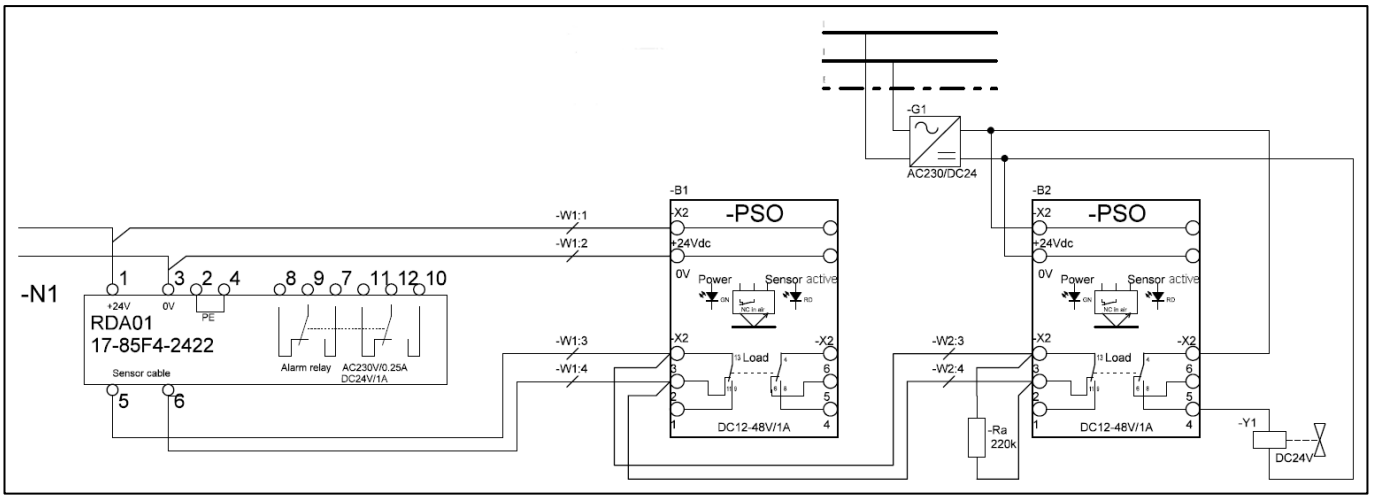
Bei Punktsensor PSO ist die Leiterplatte im Gehäusedeckel nicht vorhanden. Der Widerstand ist auf Klemme X2 (Pos. 2 und Pos. 3) angeklemmt (Lieferzustand).

6.2. Schaltpläne

2 Stk. Punktsensoren PSO+ an RLAnet (beispielhaft)



2 Stk. Punktsensoren PSO an RDA01 (beispielhaft)



7. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Punktsensor PSO/PSO+ ist nur dann zulässig, wenn der Punktsensor in sauberem und unbeschädigtem Zustand ist. Bei sichtbaren Beschädigungen am Punktsensor, insbesondere an der Optik, darf keine Inbetriebnahme erfolgen. Der Punktsensor muss Instand gesetzt werden oder ist auszutauschen.

WARNUNG!

Feuer- und Stromschlaggefahr durch Elektrisches Wasserwarnsystem

Verletzungsgefahr durch Feuer und elektrischen Strom

- Vor Montage- oder Wartungsarbeiten alle Stromkreise von der Spannungsversorgung trennen und spannungsfreien Zustand feststellen.

Die Inbetriebnahme ist in folgenden Schritten durchzuführen:

– Elektrischen Anschluss prüfen (siehe auch Anschluss-Situationen)
– Betriebszustand anhand LEDs prüfen (siehe Technische Daten, Statusanzeige)
– Funktionstest des Punktsensor PSO/PSO+ bzw. eines jeden Punktsensor PSO/PSO+ mit Leckageflüssigkeit durchführen
(bei Detektion muss rote LED ausschalten und Relais abfallen, dann Leckage erkannt)
– sicheres Auslösen des Punktsensor PSO/PSO+ bzw. eines jeden Punktsensor PSO/PSO+ sicherstellen
– Signalverarbeitung der Überwachungselektronik sicherstellen

8. Betrieb, Wartung

Für sicheren und zuverlässigen Betrieb des Punktsensor PSO/PSO+ ist die regelmäßige Wartung nötig. Die Wartung darf nur durch qualifiziertes Personal entsprechend der Personenqualifikation durchgeführt werden.

Punktsensor PSO/PSO+ regelmäßig, mindestens 1x jährlich auf guten und funktionsfähigen Zustand hin prüfen.

WARNUNG!

Feuer- und Stromschlaggefahr durch Elektrisches Wasserwarnsystem

Verletzungsgefahr durch Feuer und elektrischen Strom

- Vor Montage- oder Wartungsarbeiten alle Stromkreise von der Spannungsversorgung trennen und spannungsfreien Zustand feststellen.

Prüfungen:

– Punktsensor PSO/PSO+ äußerlich optisch prüfen
– Optik des Punktsensor PSO/PSO+ auf sauberen, unbeschädigten Zustand prüfen
– Funktionstest des Punktsensors durchführen
Funktionstest mittels Überwachungselektronik und Betriebszustand anhand der LEDs des Punktsensors prüfen (siehe Kapitel 4. Technische Daten, Statusanzeige)
– Kabelzuleitung zum Punktsensor PSO/PSO+ prüfen

Ggf. das Prüfintervall an zu erwartende Verschmutzung des Punktsensor PSO/PSO+ anpassen, jedoch nicht verlängern. Durchgeführte Prüfung oder Wartung im Wartungsbuch des Wasserwarnsystems dokumentieren.

9. Außerbetriebnahme, Demontage

WARNUNG!

Feuer- und Stromschlaggefahr durch Elektrisches Wasserwarnsystem

Verletzungsgefahr durch Feuer und elektrischen Strom

- Vor Montage- oder Wartungsarbeiten alle Stromkreise von der Spannungsversorgung trennen und spannungsfreien Zustand feststellen.

Die Außerbetriebnahme und Demontage des Punktsensor PSO/PSO+ darf nur durch qualifiziertes Personal entsprechend der Personenqualifikation durchgeführt werden (siehe Kapitel 1. Sicherheit).

– Wasserwarnsystem stromlos schalten und spannungsfreien Zustand feststellen.
– Gehäusedeckel des Punktsensor PSO/PSO+ durch leichtes Anheben mit Schlitzschrauben-dreher öffnen, dazu Schlitzschraubendreher in seitliche Kerbe einführen.
– Punktsensor PSO/PSO+ fachgerecht demontieren.

Für spätere Wiederinbetriebnahme Punktsensor PSO/PSO+ fachgerecht lagern. Siehe Kapitel 4. Technische Daten und BARTEC-Lagerungsbedingungen (Mitgeltende Dokumente).

10. Entsorgung

Den Punktsensor PSO/PSO+ entsprechend der gesetzlichen Vorschriften fachgerecht entsorgen. Er besteht im Wesentlichen aus Kunststoff (PVC) und elektronischen Komponenten.

Den Punktsensor PSO/PSO+

– nicht in seine Bestandteile zerlegen
– nicht mit dem Hausmüll entsorgen
– als Elektronikschrott entsorgen.

- Den Punktsensor PSO/PSO+ entsprechend der gesetzlichen Vorschriften fachgerecht entsorgen.
- Den Punktsensor PSO/PSO+ als Elektronikschrott entsorgen.
- Den Punktsensor PSO/PSO+ nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

11. Gewährleistung

Umfang

BARTEC gewährleistet, dass sämtliche BARTEC-Produkte und Zubehörteile, die Gegenstand dieser Anleitung sind, innerhalb einer Gewährleistungsfrist von 12 (zwölf) Monaten ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Die Produktgewährleistung gilt jedoch nicht für Schäden aufgrund von:

- Unfällen
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, fehlerhaften Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten sowie unsachgemäßem Betrieb
- ausgebliebenen Wartungs- oder Reparaturarbeiten
- unautorisierten Modifikationen

Darüber hinaus kann BARTEC im Rahmen dieser Gewährleistung nicht haftbar gemacht werden für:

- Installations- oder Beseitigungskosten
- Sachschäden oder Verluste von Sachwerten
- indirekte oder Folgeschäden aller Art (einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, Umsatzeinbußen oder entgangene Gewinne)
- sämtliche anderweitige Kosten oder Schadenersatzansprüche, die direkt oder indirekt mit dem Gewährleistungsanspruch im Zusammenhang stehen

Wenn sämtliche Gewährleistungsbedingungen (gemäß untenstehender Auflistung) erfüllt sind, wird BARTEC nach eigenem Ermessen:

- das Produkt reparieren oder
- das Produkt ersetzen oder
- den Kaufpreis für das Produkt erstatten.

Diese Gewährleistung gibt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Sie haben eventuell auch weitere Rechte, die von der jeweiligen Gerichtsbarkeit abhängen. Sofern die vorliegende Produktgewährleistung nicht ausdrücklich anderslautende Bestimmungen enthält, kommen die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der BARTEC-Gruppe zur Anwendung.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der BARTEC-Gruppe können unter https://bartec.com/de/allgemeine-geschaeftsbedingungen-fuer-lieferungen-und-leistungen abgerufen werden.

Gewährleistungsbedingungen

Die eingeschränkte Produktgewährleistung unterliegt den folgenden Bedingungen:

- ordnungsgemäße Durchführung von Installations- und Wartungsarbeiten sowie sachgemäßer Betrieb in Übereinstimmung mit dem Stand der Technik und der Produktdokumentation
- Bereitstellung der vollständig ausgefüllten Abnahmeprotokolle für sämtliche Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten

Inanspruchnahme der Gewährleistung

Um einen Gewährleistungsanspruch geltend zu machen:

- Benachrichtigen Sie BARTEC oder Ihren BARTEC-Vertreter vor Ort innerhalb von 30 Tagen nach dem Auftreten eines möglichen Gewährleistungsfalls per Post oder per E-Mail.
- Auf Anforderung müssen Sie BARTEC sämtliche gewährleistungsbezogenen Informationen und Dokumentationen zur Verfügung stellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:
- Projektplanungsunterlagen und
- Abnahmeprotokolle für Installations-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Kontakt

BARTEC BENKE GmbH, Schulstrasse 30, 94239 Gotteszell

Phone: +49 9929 301-0
gotteszell@bartec.com

BARTEC

BARTEC BENKE GmbH

Schulstrasse 30

94239 Gotteszell

Germany

www.bartec.com

info@bartec.com

11-85M6-7D0001/C 07/2026-EHT-414087

Technische Änderungen vorbehalten.

Eventuelle Abweichungen, Irrtümer oder Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz.