EOLUM

EOLUM

SONDE FÜR GELÖSTEN SAUERSTOFF

DE

BETRIEBSHANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 3
VERWENDUNGSZWECK UND SICHERHEITSHINWEISE 4
SICHERHEIT FÜR DIE UMWELT 5
ETIKETTEN 5
ERSATZTEILE 5
EINLEITUNG 7
Arbeitsprinzip 7
Verpackung 8
EOLUM 9
Vorsichtsmaßnahmen 10
Installation 10
Inbetriebnahme 12
Reinigung des Sensors 13
WARTUNG 14
Wartung 14
Wartungsintervalle 14
Ausrichtungsvorgang 14

ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE 15
Austausch der Kappe 15
MONTAGE AUF SONDENHALTER MOD. NPED-E .. 16
MONTAGE AUF SONDENHALTER MOD. PEC-E 17
MONTAGE AUF SONDENHALTER MOD. PEL-E 18
REPARATURBERICHT 19

Dieses Handbuch enthält WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN für die Installation und den Betrieb des Geräts.
Bitte lesen Sie sie durch und behalten Sie sie für spätere Bezugnahme. Übersetzung der italienischen Originalanleitung.

Befolgen Sie diese Informationen sorgfältig, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können Ungenauigkeiten oder typografische Fehler enthalten.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden.

Version: R1-01-15

EG-VORSCHRIFTEN
EC RULES (STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Niederspannungsrichtlinie
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión
} **2006/95/EG**

EMV Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética
} **2004/108/EG**

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Bei der Installation, Abnahme und Inspektion sind die folgenden Verwaltungs- und Sicherheitsanweisungen zu beachten.

SYMBOLE

In diesem Dokument werden die folgenden Symbole verwendet. Machen Sie sich mit den Symbolen und ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie mit der Installation oder Verwendung dieses Geräts fortfahren.

Gefahr!
Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

Achtung!
Weist auf eine mögliche Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen und/oder Sachschäden führen kann.

Beide weisen auf WICHTIGE Informationen hin, die in jedem Fall beachtet werden müssen.

WICHTIG! - Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem unerwünschten Ergebnis oder Zustand führen kann. Eine Praxis, die nicht mit Personenschäden zusammenhängt.

Querverweis - Dieses Symbol zeigt einen Verweis auf eine bestimmte Seite oder einen bestimmten Absatz im Handbuch an.

VERWENDUNGS-ZWECK UND SICHERHEITS-HINWEISE

GERÄTE FÜR DIE MESSUNG VON GELÖSTEN SAUERSTOFF

Nicht in explosionsgefährdeten (EX) Umgebungen verwenden.
Nicht zur Dosierung brennbarer Chemikalien verwenden.
Nicht mit radioaktivem chemischen Material verwenden.

Verwenden Sie die Sonde entsprechend den Daten und Spezifikationen auf dem Etikett.

Ändern Sie sie nicht und verwenden Sie sie nicht in einer Weise, die nicht der

Bedienungsanleitung entspricht.

Bei der Verwendung besonders aggressiver chemischer Stoffe müssen die Vorschriften für die Verwendung und Lagerung dieser Stoffe genauestens eingehalten werden.

Befolgen Sie stets die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Der Hersteller kann nicht für Personen- oder Sachschäden haftbar gemacht werden, die durch unsachgemäße Installation, Missbrauch oder falsche Verwendung der Sonde entstehen!

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Vor allen Installations- und Wartungsarbeiten:
- **Lesen Sie die chemischen Eigenschaften des zu dosierenden Produktes sorgfältig durch und beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Produktes;**
- **Die am besten geeigneten SICHERHEITSAUSRÜSTUNGEN tragen;**
- **Waschen Sie die Leitungen, die mit besonders aggressiven chemischen Materialien verwendet wurden, sorgfältig.**

Vermeiden Sie Abschürfungen / Stöße / Stürze / Reibung.

Sicherheit für die Umwelt

Arbeitsbereich

Halten Sie den Bereich, in dem die Sonde installiert ist, stets sauber, um Emissionen zu vermeiden und/oder zu erkennen.

Anweisungen zum Recycling

CER-Code: 16 02 16

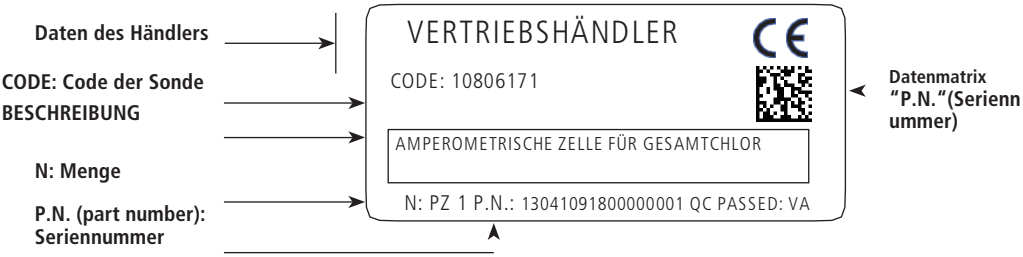
Recyceln Sie Materialien immer gemäß den folgenden Anweisungen:
1. Befolgen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften zum Recycling, wenn das Gerät oder Teile davon von einem zugelassenen Recyclingunternehmen angenommen werden.
2. Wenn das Gerät oder die Teile nicht von einem autorisierten Recyclingunternehmen angenommen werden, geben Sie sie an den nächsten Vertreter zurück.

Abfall- und Emissionsvorschriften

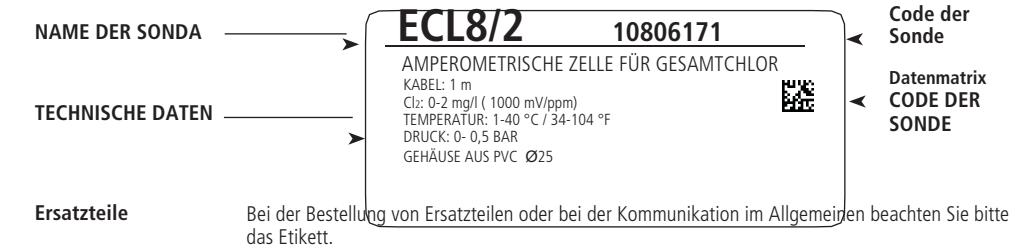
Beachten Sie diese Sicherheitsvorschriften bezüglich Abfallstoffen und Emissionen:
- Entsorgen Sie alle Abfälle ordnungsgemäß.
- Behandeln und entsorgen Sie die Flüssigkeit in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltvorschriften.
- Beseitigen Sie alle verschütteten Flüssigkeiten in Übereinstimmung mit den Umwelt- und Sicherheitsvorschriften.
- Melden Sie alle Freisetzungen in die Umwelt an die zuständigen Behörden.

ETIKETTEN

Auf dem Kasten (Beispiel).



Auf der Sonde (Beispiel)



Ersatzteile

Bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei der Kommunikation im Allgemeinen beachten Sie bitte das Etikett.
Insbesondere der Code (**CODE**) und die Seriennummer (**P/N**) identifizieren die betreffende Pumpe eindeutig.

Transport und Lagerung

Die Sonde kann durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung beschädigt werden.

Lagern oder transportieren Sie die Sonde ordnungsgemäß verpackt, vorzugsweise in der Originalverpackung.

Beachten Sie die Lagerbedingungen auch beim Transport.

Schützen Sie das Gerät auch im verpackten Zustand stets vor Feuchtigkeit und Chemikalien.

Vor der Rücksendung der Sonde an den Kundendienst muss sie sorgfältig gereinigt und getrocknet werden, BEVOR sie in der Originalverpackung verpackt wird.

WERFEN SIE DIE VERPACKUNG NICHT WEG. SIE MÜSSEN FÜR DEN TRANSPORT WIEDERVERWENDET WERDEN.

WICHTIG

Die nicht in Betrieb befindliche Sonde muss an einem trockenen und staubfreien Ort gelagert werden.

Lagerung

Für die Stillsetzung der Sonde ist folgendermaßen vorzugehen:

1. **Spülen Sie die Sonde nach dem Gebrauch unter fließendem Wasser ab, um alle Rückstände zu entfernen.**
2. **Die Sonde wie unter „Reinigung des Sensors" beschrieben reinigen.**
3. **An der Luft trocknen lassen (kein Papier oder saugfähige Tücher verwenden).**
4. **In der Originalverpackung an einem geschützten, trockenen Ort aufbewahren.**

Verpackungs- und Transporttemperatur .....10 ÷ 50 °C (32 ÷ 122 °F)
Luftfeuchtigkeit .....95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Arbeitsprinzip

Die Messung des gelösten Sauerstoffs basiert auf der optischen Messung (Fluoreszenz) der Sauerstoffkonzentration.

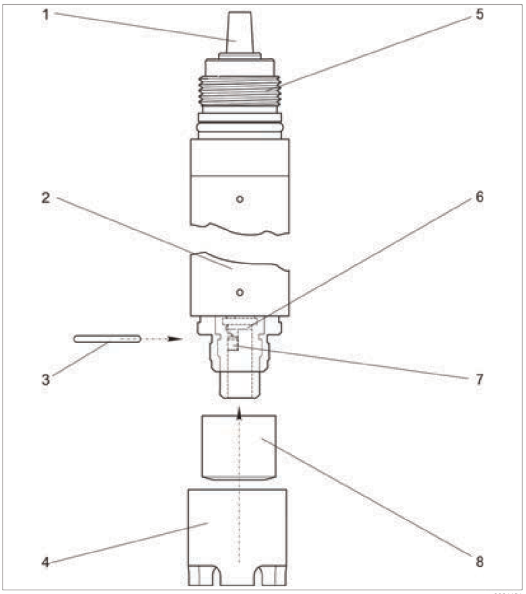
Arbeitsprinzip

Die Fluoreszenz ist die direkte Messung der unmittelbaren Reaktion eines Materials auf die von einer Energiequelle erzeugte Anregung.

1. Auf der Rückseite des Sensorelements strahlt die Quelle Licht mit einer Wellenlänge von ca. 475 nm ab.
2. Der Teil des Sensors, der mit dem zu untersuchenden Wasser in Berührung kommt, besteht aus einer dünnen Schicht aus hydrophobem Sol-Gel-Material. Ein Rutheniumkomplex ist immobilisiert und vor Wasser geschützt in der Matrix eingeschlossen
3. Das von der LED ausgehende Licht erregt den auf dem Sensor immobilisierten Rutheniumkomplex
4. Der auf diese Weise angeregte Rutheniumkomplex emittiert mit einer Energie von ca. 600 nm Fluoreszenz.
5. Kommt der so angeregte Rutheniumkomplex mit einem Sauerstoffmolekül in Berührung, wird die überschüssige Energie auf das Sauerstoffmolekül übertragen, ohne dass Strahlung entsteht, was das Fluoreszenzsignal verringert oder abkühlt. Der Grad dieser Verringerung entspricht der Sauerstoffkonzentration in dem Wasser, das mit dem Sensor in Berührung kommt.

Die Sonde EOULUM misst gelösten Sauerstoff.
Die sauerstoffempfindlichen Moleküle (Marker) sind in eine optisch aktive Schicht (Fluoreszenzschicht) eingelagert.
Die Oberfläche der Fluoreszenzschicht ist mit der Flüssigkeit in Berührung.
Die Sensoroptik ist auf die Unterseite der Fluoreszenzschicht gerichtet.
Es besteht ein Gleichgewicht zwischen dem partiellen Sauerstoffdruck in der Flüssigkeit und dem in der Fluoreszenzschicht. Wenn der Sensor in die Flüssigkeit eingetaucht wird, entsteht sehr schnell ein Gleichgewicht.
Messverfahren:
- Die Sensoroptik sendet grüne Lichtimpulse an den Fluoreszenzpegel.
- Die Marker (Fluoreszenz) reagieren mit roten Lichtimpulsen.
- Die Dauer und Stärke der Reaktionssignale ist direkt von der Sauerstoffmenge und dem partiellen Druck abhängig.
- Wenn die Flüssigkeit frei von Sauerstoff ist, sind die Reaktionssignale lang und sehr stark.
- Die Sauerstoffmoleküle kühlen die Markermoleküle. Dies hat zur Folge, dass die Reaktionssignale kürzer und schwächer ausfallen.

Messergebnis:
- Der Sensor gibt ein proportional zur Sauerstoffkonzentration verlaufendes Signal ab.
- Die Flüssigkeitstemperatur und der Luftdruck werden im Sensor bereits berücksichtigt.



1 Kabel
2 Welle
3 O-Ring
4 Schutz
5 Schraubverbindung
6 Detektorsensor
7 Sendediode
8 Fluoreszenzkappe

Der Sensor besteht aus den folgenden Funktionseinheiten:
• Welle
• Optik (Sender und Detektor)
• Fluoreszenzkappe
• Schutz

Verpackung

In der Verpackung sind enthalten:

- Sonde
- Kabel/Stecker:
- Handbuch

	EOLUM
Parameter	GELÖSTER SAUERSTOFF [mg/l, % SAT, hPa]
Messbereich	0-20 mg/l 0-200 % SAT 0-400 hPa
Versorgungsspannung	±5 - ±15 VDC (10 mA)
Messsystem	Fluoreszenz
Reaktionszeit	T_{90}: Ca. 60 Sek.
Fehler	±2 % der Messung
Reproduzierbarkeit	±0,5 % der Messung
Betriebstemperatur	-20 / +60 °C (-4 / +140 °F)
Max. Druck	10 bar (145 PSI)
Temperaturfühler	NTC, 0 / 50 °C (32 / 122 °F)
Versorgung	4 Drähte (braun +; weiß -; grün IN; gelb GND)
Kabel (Standard)	15 m (49.21 ft). Maximal zulässige Länge 100 m (328 ft)
Anschluss	Klemmenleiste
Mod. Sondenhalter.	NPED-E, PEL-E, PEC-E
Material	Welle: Edelstahl 1.4571 (AISI 316Ti) Kappe mit fluoreszierender Membran: POM fluoreszierende Membran: Silikon
Lagerung	Sonde: Vor Frost schützen, an einem kühlen, trockenen (Ort (5-40 °C)
Wartung	Regelmäßige Kontrolle des Signals Reinigung des Sensors Überprüfung der Unversehrtheit des Kabels DIE WARTUNGSINTERVALLE JE NACH WASSERQUALITÄT VERKÜRZEN.
Abmessungen	Durchm.: 25 mm Länge: 175 mm
Schutzgrad	IP 68

Vorsichts-maßnahmen

Eingriff (Vorbereitung, Reinigung und Austausch) und auf jeden Fall vor dem Umgang mit der Sonde sind die folgenden VORSICHTSMASSNAHMEN zu beachten:

GEFAHR

Puderfreie Nitrilhandschuhe tragen.

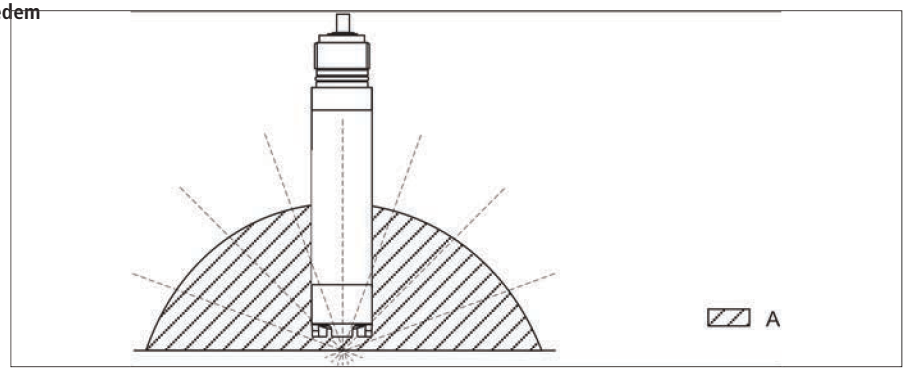
GEFAHR

Augenschutz tragen

Installation

Vor jedem

Ausrichtung



A Empfohlener Installationswinkel: 0 ... 180 °

Von anderen Winkeln und einer auf dem Kopf stehenden Installation wird abgeraten.
Grund: mögliche Sedimentbildung und damit Verfälschung der Messwerte.

Montageposition
- Die Installationsposition sollte so gewählt werden, dass sie für zukünftige Kalibrierungen leicht zugänglich ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die vertikalen Ständer und die Armaturen sicher befestigt und frei von Vibrationen sind.
- Für den Betrieb in Kontakt mit der Prozessflüssigkeit in einem Belebungsbecken ist eine Installationsposition zu wählen, die eine typische Sauerstoffkonzentration erzeugt.

Achtung!

Die Sonde muss in einem Sondenhalter montiert werden.

Fehlt eine Sondenhalterung, so darf die Sonde höchstens bis zur Hälfte ihres Körpers eingetaucht werden.
Das Eindringen von Flüssigkeit in die Kabelverschraubung führt zu irreparablen Schäden an der Sonde.

Achtung!

Das Kabel darf nicht nass werden oder in das Becken eingetaucht werden.

WICHTIG

Installation eines Messpunktes

Für den Betrieb in Kontakt mit der Prozessflüssigkeit sind die einzelnen Module entfernt vom Becken auf einer festen Unterlage zu installieren. Führen Sie die endgültige Installation nur in der gewählten Position durch.

Für eine vollständige Installation des Messpunktes ist wie folgt vorzugehen:
1. Eine Wechselarmatur oder Durchflusszelle (falls verwendet) in den Prozess einbauen.
2. Die Wasserzufuhr an den Reinigungsanschluss anschließen (bei Verwendung einer Armatur mit Reinigungsfunktion).
3. Den Sauerstoffsensor installieren und anschließen.
4. Eine Hänge- oder Eintaucharmatur (falls verwendet) in den Prozess einbauen.

Achtung!

Ein vollständiges Eintauchen des Sensors ist zu vermeiden. Die Kabelverschraubung ist nicht isoliert.
Für Tauchinstallationen wird die Verwendung eines Tauchelektrodenhalters (Typ PEC-E) empfohlen, der die Wasserdichtigkeit der Kabelverschraubung gewährleistet.

Achtung!

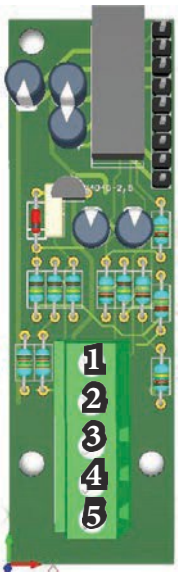
Der Sensor darf nicht am Kabel hängend installiert werden.

Gefahr!

- Den Sensor an den Elektrodenhalter schrauben, dabei darauf achten, dass das Kabel nicht verdreht wird.
- Keine übermäßige Zugkraft auf das Kabel ausüben (**nicht am Kabel ziehen**).
- Die Installationsposition sollte so gewählt werden, dass sie für zukünftige Kalibrierungen leicht zugänglich ist.

Gefahr!

Bei Verwendung von metallischen Armaturen und Installationszubehör sind die nationalen Erdungsvorschriften zu beachten.
Verkabelung
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Die Techniker müssen die Anweisungen in diesem Handbuch gelesen und verstanden haben und sie befolgen.
- Vor dem Anschluss ist sicherzustellen, dass das Stromkabel nicht spannungsführend ist.



ANSCHLUSS DES SAUERSTOFFMODULS

1 Rosa
2 Blau
3 Braun
4 Grau
5 Gelb

EINGEBAUTER TEMPERATURFÜHLER.

ANSCHLUSS DES SAUERSTOFFMODULS MIT KABEL >15

1 Rosa
2 Weiß
3 Braun
4 Grau und Schwarz
5 Gelb

Blau nicht angeschlossen (Abschirmung)

Inbetrieb-nahme

WICHTIG

Funktionsprüfung
Vor der ersten Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob:
- der Sensor korrekt installiert ist
- der elektrische Anschluss korrekt ist.

Kalibrierung

Der Sensor ist bereits werkseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung ist nur in besonderen Situationen erforderlich (Austausch der Fluoreszenzkappe).
Luftkalibrierung (wasserdampfgesättigt):
- Ablesung zwischen 70 und 150 %SAT: dies ist der in Luft gemessene Wert;
- Ablesung kleiner als 15 %SAT: dies ist der Nullpunktwert.

Zur Kontrolle kann der erwartete Wert aus der Kalibrierung berechnet werden (Salzgehalt von 0):
1. bestimmen
   - Umgebungstemperatur;
   - Höhe
   - Druck (L) zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Falls nicht bestimmbar, verwenden Sie für eine ungefähre Berechnung den Wert 1013 hPa.
2. bestimmen:
   - den Sättigungswert S gemäß der nachstehenden Tabelle:

° C / °F	S [mg/l=ppm]	° C / °F	S [mg/l=ppm]	° C / °F	S [mg/l=ppm]	° C / °F	S [mg/l=ppm]
0 / 32	14,64	11 / 52	10,99	21 / 70	8,90	31 / 88	7,42
1 / 34	14,23	12 / 54	10,75	22 / 72	8,73	32 / 90	7,30
2 / 36	13,83	13 / 55	10,51	23 / 73	8,57	33 / 91	7,18
3 / 37	13,45	14 / 57	10,28	24 / 75	8,41	34 / 93	7,06
4 / 39	13,09	15 / 59	10,06	25 / 77	8,25	35 / 95	6,94
5 / 41	12,75	16 / 61	9,85	26 / 79	8,11	36 / 97	6,83
6 / 43	12,42	17 / 63	9,64	27 / 81	7,96	37 / 99	6,72
7 / 45	12,11	18 / 64	9,45	28 / 82	7,82	38 / 100	6,61
8 / 46	11,81	19 / 66	9,26	29 / 84	7,69	39 / 102	6,51
9 / 48	11,53	20 / 68	9,08	30 / 86	7,55	40 / 104	6,41
10 / 50	11,25						

- den Wert K gemäß der nachstehenden Tabelle:

Höhe [m / ft]	K	Höhe [m / ft]	K	Höhe [m / ft]	K	Höhe [m / ft]	K
0	1.000	550 / 1800	0.938	1050 / 3450	0.885	1550 / 5090	0.834
50 / 160	0.994	600 / 1980	0.932	1100 / 3610	0.879	1600 / 5250	0.830
100 / 330	0.988	650 / 2130	0.927	1150 / 3770	0.874	1650 / 5410	0.825
150 / 490	0.982	700 / 2300	0.922	1200 / 3940	0.869	1700 / 5580	0.820
200 / 660	0.977	750 / 2460	0.916	1250 / 4100	0.864	1750 / 5740	0.815
250 / 820	0.971	800 / 2620	0.911	1300 / 4270	0.859	1800 / 5910	0.810
300 / 980	0.966	850 / 2790	0.905	1350 / 4430	0.854	1850 / 6070	0.805
350 / 1150	0.960	900 / 2950	0.900	1400 / 4600	0.849	1900 / 6230	0.801
400 / 1320	0.954	950 / 3120	0.895	1450 / 4760	0.844	1950 / 6400	0.796
450 / 1480	0.949	1000 / 3300	0.890	1500 / 4920	0.839	2000 / 6560	0.792
500 / 1650	0.943						

3. Den Faktor L berechnen:

L= relativer Druck während der Kalibrierung / 1013 hPa

4. Den Kalibrierwert C berechnen:

C = S * K * L

Reinigung des Sensors

Reinigen Sie die Sonde:
- vor jeder Kalibrierung
- während der regelmäßigen Wartung
- bevor Sie sie zur Reparatur einschicken.

Führen Sie je nach Art der Ablagerung die entsprechende Reinigung durch:

Salzverkrustungen/-ablagerungen	Tauchen Sie die Sonde für einige Minuten in Trinkwasser oder eine Salzsäurelösung (HCl 1-5 %). Mit reichlich Wasser abspülen
Schmutzige Partikel auf dem Sondenkörper	Mit Wasser und einer kleinen Bürste reinigen
Schmutzige Partikel auf der Fluoreszenzkappe	Mit Wasser und einem weichen Schwamm oder Wattepad reinigen.

Wartung

GEFAHR
REGELMÄSSIGE WARTUNG
Um die Anforderungen an die Trinkbarkeit des aufbereiteten Trinkwassers und die Aufrechterhaltung der vom Hersteller angegebenen Verbesserungen zu gewährleisten, muss diese Anlage MINDESTENS einmal im Monat überprüft werden.

GEFAHR
BEDIENERSCHUTZ
Verwenden Sie IMMER Sicherheitsausrüstung entsprechend den betrieblichen Vorschriften. Verwenden Sie im Arbeitsbereich, bei der Installation, Wartung und beim Umgang mit Chemikalien:

- Schutzmaske
- Puderfreie Nitrilhandschuhe
- Schutzbrille
- Gehörschutzstöpsel oder Kapselgehörschutz
- zusätzliche PSA, falls erforderlich

GEFAHR
DIE STROMVERSORGUNG ABSCHALTEN
Trennen Sie immer die Stromversorgung ab, bevor Sie irgendwelche Installations- oder Wartungsarbeiten durchführen. Wenn die Stromzufuhr nicht unterbrochen wird, kann dies zu schweren Verletzungen führen.

GEFAHR
QUALIFIZIERTES UND AUTORISIERTES PERSONAL
Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von erfahrenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

WICHTIG
Verwenden Sie immer Originalersatzteile.

Wartungsintervalle

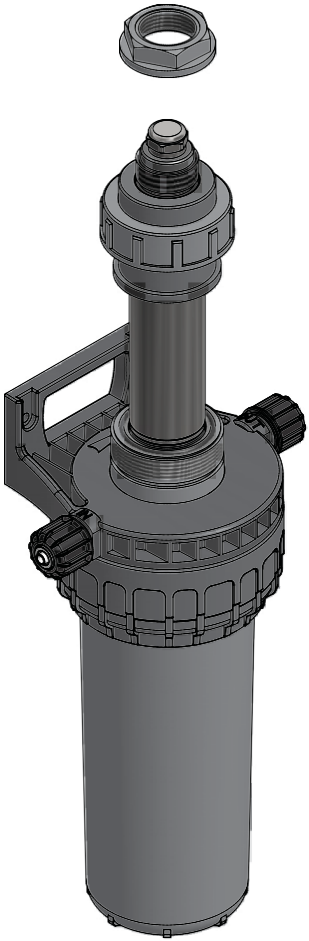
INTERVALL	WARTUNG	BEZUGNAHME
Wöchentlich	Überprüfen Sie den Messwert der Sonde Sensor reinigen	Ausrichtungsvorgang Reinigungsverfahren
Monatlich	Überprüfen Sie die Unversehrtheit der Sonde	Reinigungsverfahren
Monatlich	Die Verbindung zum Gerät und die Unversehrtheit des Kabels prüfen	-

Falls erforderlich, die Inspektions-/Wartungsintervalle entsprechend verkürzen.

ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

PROBLEM	URSACHE	WAS TUN
Abweichung zwischen gemessenem und tatsächlichem Wert	Fluoreszenzkappe beschädigt	Kappe austauschen
	Störungen bei der Messung	Auf externe Lichtquellen achten und diese entfernen. Den Erfassungsbereich der Messung kontrollieren.
Kein Messwert / keine Reaktion der Sonde	Stromversorgung nicht angeschlossen	Stromversorgung anschließen
	Anschluss an der Klemmenleiste	Die Klemmenleiste wie in „Installation" gezeigt anschließen.
	Ablagerungen/Verschmutzung auf der Fluoreszenzkappe	Sonde reinigen
Gelesener Wert zu hoch	Feuchtigkeit oder Schmutz auf dem Stecker	Stecker reinigen
	Fehler bei der Temperaturerfassung (zu niedrig)	Sonde prüfen, ggf. Kundendienst kontaktieren
Gelesener Wert zu niedrig	Feuchtigkeit oder Schmutz auf dem Stecker	Stecker reinigen
	Sensor nicht kalibriert	Sonde neu kalibrieren
	Kein Durchfluss	Den Wasserfluss öffnen
	Fehler bei der Temperaturerfassung (zu hoch)	Sonde prüfen, ggf. Kundendienst kontaktieren

MONTAGE AUF SONDENHALTER MOD. NPED-E

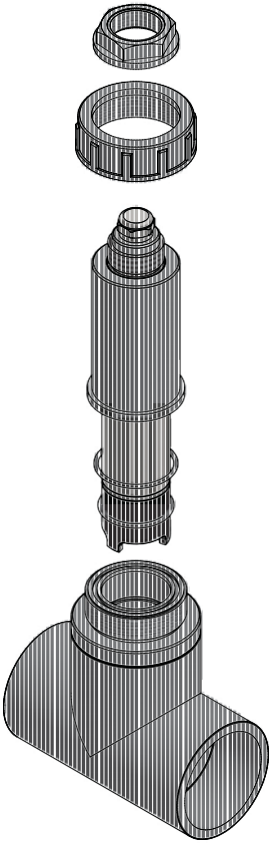


SCHLITZ

Achtung!

Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeit in den Schlitz. Das Eindringen von Flüssigkeit führt zu irreparablen Schäden an der Sonde.

MONTAGE AUF SONDENHALTER MOD. PEL-E



REPARATURBERICHT

DIESES AUSGEFÜLLTE UND UNTERSCHRIEBENE FORMULAR DEM LIEFERSCHEIN BEIFÜGEN

DATUM .....

ABSENDER

Firma .....

Adresse .....

Telefon .....

Bezugsperson .....

PRODUKT (siehe Etikett)

CODE .....

P/N (Seriennummer) .....

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Ort/Beschreibung der Installation .....

.....

Chemischer Wirkstoff in Kontakt.....

Inbetriebnahme (Datum) ..... Anzahl der Betriebsstunden (ca.) .....

Die Sonde waschen und trocknen, BEVOR sie zurückgeschickt wird.

BESCHREIBUNG DES FESTGESTELLTEN MANGELS

☐ MECHANISCH

Abgenutzte Teile .....

Brüche oder andere Schäden .....

Korrosion .....

Anderes .....

☐ ELEKTRISCH

Anschlüsse, Stecker, Kabel .....

Anderes .....

☐ UNZUREICHEND/KEINE FUNKTION/SONSTIGES

.....

.....

Ich erkläre, dass das Produkt frei von gefährlichen chemischen, biologischen oder radioaktiven Substanzen ist.

Unterschrift des Verfassers

Firmenstempel

Entsorgung von Altgeräten durch die Anwender

Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass das Produkt nicht mit dem normalen Abfall entsorgt werden darf. Achten Sie auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die ausrangierten Geräte bei einer ausgewiesenen Sammelstelle für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten abgeben. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Website.

Alle Materialien, die beim Bau des Dosierpumpe und dieses Handbuchs verwendet wurden, können recycelt werden, um zur Erhaltung der unkalkulierbaren Umweltressourcen unserer Umwelt beizutragen. Verteilen Sie keine schädlichen Stoffe in die Umwelt! Informieren Sie sich bei der zuständigen Behörde über Recyclingprogramme für Ihr Gebiet!