



DOC023.98.93064

# Polymetron pH/ORP Sensors

03/2017, Edition 5

**User Manual**  
**Benutzerhandbuch**  
**Manuale d'uso**  
**Manuel d'utilisation**  
**Manual de usuario**  
**Gebbruikershandleiding**  
**Manual do utilizador**  
**Instrukcja obsługi**  
**Használati útmutató**  
**Bruksanvisning**  
**Käyttäjän käsikirja**  
**Руководство пользователя**  
**用户手册**

English .....	3
Deutsch .....	11
Italiano .....	19
Français .....	27
Español .....	35
Nederlands .....	43
Português .....	51
Polski .....	59
Magyar .....	67
Svenska .....	74
Suomi .....	81
Русский .....	88
中文 .....	96

## Specifications

Specifications are subject to change without notice.

### pH/ORP sensors

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Application	Measuring pH in samples containing hydrofluoric acid	Measuring pH at high temperatures	Measuring pH in a waste water environment	Measuring ORP
Material	PPS	PPS	CPVC	PPS
Measurement range	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Maximum temperature	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Maximum pressure	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Repeatability (week)	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH
Offset @ pH7	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	N/A
Slope	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/A
Reference impedance @ 25 °C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Glass impedance @ 25 °C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/A

	8362	8417
Application	Measuring pH in pure or ultra pure water	Measuring pH in industrial and waste water treatment plants
Material	316L stainless steel	Glass membrane, ceramic junction
Measurement range	2—12 pH	0—14 pH
Maximum temperature	80 °C	110 °C
Maximum pressure	6 bar @ 25 °C	10 bar @ 25 °C
Repeatability (24 hours)	< 0.01 pH	0.02 pH
Input impedance	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

## General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

## Safety information

### NOTICE

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.







Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

## Use of hazard information

<b>▲ DANGER</b>
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
<b>▲ WARNING</b>
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
<b>▲ CAUTION</b>
Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.
<b>NOTICE</b>
Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

## Precautionary labels

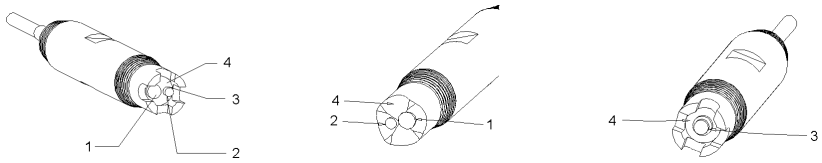
Read all labels and tags attached to the product. Personal injury or damage to the product could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This symbol, when noted on a product, indicates a potential hazard which could cause serious personal injury and/or death. The user should reference this instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol, when noted on a product enclosure or barrier, indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists and indicates that only individuals qualified to work with hazardous voltages should open the enclosure or remove the barrier.
	This symbol, when noted on the product, indicates the presence of devices sensitive to electrostatic discharge and indicates that care must be taken to prevent damage to them.
	This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.
	Products marked with this symbol indicates that the product contains toxic or hazardous substances or elements. The number inside the symbol indicates the environmental protection use period in years.

## Product overview

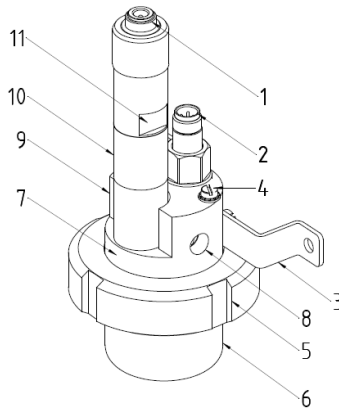
These sensors are designed to work with a controller for data collection and operation. Multiple controllers can be used.

**Figure 1 Sensors left to right 8350.4, 8350.5 and 8351**



1 Glass	3 Platinum ring
2 Tube containing Pt100 temperature sensor	4 PTFE Junction

**Figure 2 Sensor 8362**



1 AS9 connector	5 Retaining nut for the measurement chamber	9 Sample out
2 Pt100 temperature sensor	6 Measurement chamber	10 Label to record the sensor installation date
3 U-bolt	7 Electrodes support	11 Flat surface for wrench
4 Earth terminal	8 Sample in	

**Figure 3 Sensor 8417**



1 Threaded sensor cap	3 Glass membrane
2 Sensor body	

# Installation

## ⚠ CAUTION



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

## Sensor mounting

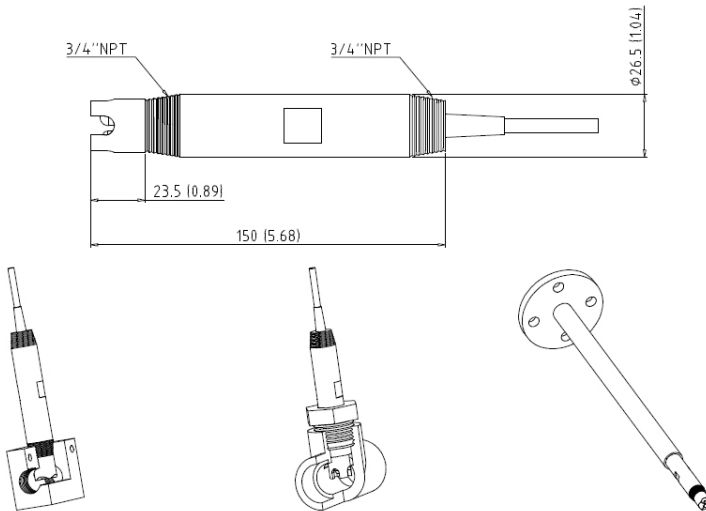
### ⚠ WARNING

Personal injury hazard. Always consider the temperature and pressure rating of the mounting hardware that is used to install the sensor. The hardware material usually limits the temperature and pressure rating of the system.

#### 835x series sensor

The sensors can be installed in any position.

- Insertion mounting: screw-in or flange fitting
- Immersion mounting: immersion shafts (0.5, 1, or 1.5 meters) with fixed, adjustable or clip-type flange.



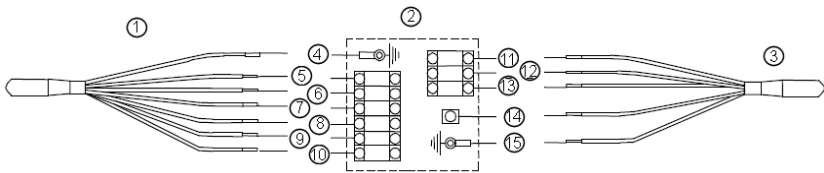
The sensors are fitted with 10 metres of cable as standard.

For longer cable lengths (up to 25 meters) use a junction box (08350=A=8500) and the 2654 cable (358048,00000).

For cable lengths greater than 25 meters, use a pre-amplifier unit (08350=A=8000) and the 2666 cable (370=506=025). In this case it will not be possible to monitor the impedance.

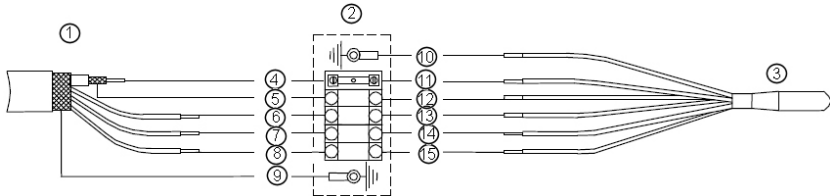
#### Using the pre-amplifier unit

With this scenario it is impossible to connect the solution ground.



1 Model 2666 cable	9 -V - grey
2 Model 08350=A=8000 pre-amplifier	10 Input (measured pH or ORP) - green
3 Sensor	11 Temp+ (Pt100) - red
4 External shielding - EMC protection	12 Temp- (Pt100) - white
5 Temp+ (Pt100) - white	13 Ref. (reference) - black
6 Temp- (Pt100) - pink	14 Input (measured pH or ORP) - clear
7 Ref. (reference) - yellow	15 External shielding - EMC protection
8 +V - brown	

### Using the junction box



1 Model 2654 cable	9 External shielding - EMC protection
2 Model 08350=A=8500 junction box	10 External shielding - EMC protection
3 Sensor	11 Input (measured pH or ORP) - clear
4 Input (measured pH or ORP) - core	12 Ref. (reference) - black
5 Ref. (reference) - shielding	13 Temp+ (Pt100) - red
6 Temp+ (Pt100) - white	14 Temp- (Pt100) - white
7 Temp- (Pt100) - violet	15 Liquid earth (liquid contact) - blue
8 Solution ground (liquid contact) - yellow/green	

For pH sensors only:

- Temperature measurement
- Impedance measurement (blue wire from the controller):
  - Program the control frequency upper and lower limits (refer to the 9500 user manual):
    - Glass impedance: 50 Mohm to 500 Mohm
    - Reference impedance: 1 to 100 kohm

### 8362 sensor

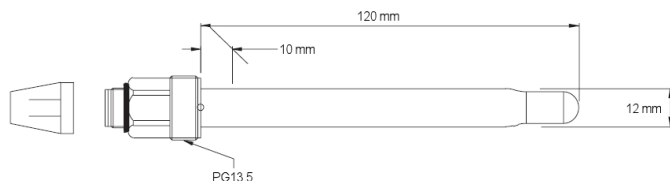
The sensor is provided with two cables of 3 meters as standard, one for the pH sensor and one for the temperature sensor. As an option, cables of 10 or 20 meters can be supplied. Attach the device to a suitable static object using the U-bolt (**No. 3** in [Figure 2](#) on page 5).

Follow these instructions to install the sensor (the numbers reference [Figure 2](#) on page 5):

1. Unscrew the measurement chamber (**No. 6**).
2. Remove the protector covering the pH bulb and rinse with deionized water or pH buffer and store in a safe place for future use.
3. Gently shake the sensor downward in the same manner as a clinical thermometer to remove any trapped air bubbles.
4. Record the installation date on the label (**No. 10**).
5. Screw the measurement chamber back in place.
6. Assemble the 1/8" NPT input/output connections and connect the sample inlet to position **No. 8** and the outlet to position **No. 9**.
7. Circulate the sample and check visually through the chamber for the absence of bubbles which could affect the measurement.
8. Adjust the flow rate to approximately 150 mL/minute.
9. To avoid back pressure it is advisable to discharge the sample at atmospheric pressure into a drain.
10. The device should be grounded (**No. 4**) to avoid any external electrical noise interference.
11. To avoid damage to the sensor, make sure the flow chamber is never empty. Make sure the glass bulb is always immersed in water or buffer solution.

### 8417 sensor

The sensor can be installed in any position. Mount the sensor using a standard PG13.5 threaded cap.



To avoid damage to the sensor, make sure the glass bulb is always immersed in water or buffer solution.

## Maintenance

### ⚠ DANGER

Multiple hazards. Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

### Controller

Refer to the **Maintenance** section of the controller documentation.

### Maintenance schedule

The maintenance schedule shows minimum times for regular maintenance tasks. Perform maintenance tasks more frequently for applications that cause electrode fouling.

Maintenance task	90 days	Annually
Clean the sensor	X	
Inspect sensor for damage	X	
Calibrate sensor	Set by regulatory agencies or experience	



## Clean the sensor

### ⚠ WARNING

Chemical hazard. Always wear personal safety protection in accordance with the Material Safety Data Sheet for the chemical that is used.

### ⚠ WARNING

Personal injury hazard. Removal of a sensor from a pressurized vessel can be dangerous. Reduce the process pressure to below 10 psi before removal. If this is not possible, use extreme caution. Refer to the documentation supplied with the mounting hardware for more information.

**Pre-requisite:** Prepare a mild soap solution with a non-abrasive dishwashing detergent that does not contain lanolin. Lanolin leaves a film on the electrode surface that can degrade the sensor performance.

Examine the sensor periodically for debris and deposits. Clean the sensor when there is a buildup of deposits or when performance has degraded.

1. Use a clean, soft cloth to remove loose debris from the end of the sensor. Rinse the sensor with clean, warm water.
2. Soak the sensor for 2 to 3 minutes in a soap solution.
3. Use a soft bristle brush to scrub the entire measuring end of the sensor.
4. If debris remains, soak the measuring end of the sensor in a dilute acid solution such as < 5% HCl for a maximum of 5 minutes.
5. Rinse the sensor with water and then return to the soap solution for 2 to 3 minutes.
6. Rinse the sensor with clean water.

Always calibrate the sensor after maintenance procedures.

## Replacement parts and accessories

**Note:** Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.

Description	Item no.
Combination pH sensor for hydrofluoric acid environments with integrated temperature sensor.	08350=C=0003
Combination pH sensor for high temperatures with protected sensor, impedance control and integrated temperature sensor.	08350=C=0004
Combination pH sensor for waste water environments incorporating a protected, flat sensor, impedance control and integrated temperature sensor.	08350=C=0005
Combination ORP sensor for high temperatures	08351=C=0000
PVC DN 40 flow chamber, flange fitting	08350=A=9500
PP immersion shaft, clip fitting (0.5, 1, 1.5 meter)	08350=A=1105/1
PP immersion shaft, adjustable flange (0.5, 1, 1.5 meter)	08350=A=1005/1
PP immersion shaft, fixed flange (0.5, 1, 1.5 meter)	08350=A=6005/1
PP chemical cleaning kit (nozzle and feed pipes)	08350=A=7000
Liquid reservoir unit	08350=A=4000
Junction box	08350=A=8500
Pre-amplifier for 8350 probes	08350=A=8000

## Replacement parts and accessories (continued)

Description	Item no.
Low-impedance cable, type 2666	370=506=025
High-impedance co-axial cable, type 2654	358048,00000

## Spezifikationen

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen.

### pH-/ORP-Sensoren

	8350,3	8350,4	8350,5	8351
Anwendung	pH-Messungen in Proben, die Flusssäure enthalten	pH-Messungen bei hohen Temperaturen	pH-Messungen in Abwässern	ORP-Messungen
Material	PPS	PPS	CPVC	PPS
Messbereich	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Max. Temperatur	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Max. Druck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Wiederholbarkeit (Woche)	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH
Offset @ pH7	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	N/A
Slope	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/A
Referenz-Impedanz @ 25 °C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Glasimpedanz @ 25 °C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/A

	8362	8417
Anwendung	pH-Messung in Rein- oder Reinstwasser	pH-Messungen in Industrie- und Abwasseraufbereitungsanlagen
Material	Rostfreier Stahl 316L	Glasmembran, Keramikanschluss
Messbereich	2—12 pH	0—14 pH
Max. Temperatur	80 °C	110 °C
Max. Druck	6 bar @ 25 °C	10 bar @ 25 °C
Wiederholbarkeit (24 Stunden)	< 0,01 pH	0,02 pH
Eingangsimpedanz	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

## Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

## Sicherheitshinweise

### HINWEIS

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die durch dieses Messgerät bereitgestellte Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

## Bedeutung von Gefahrenhinweisen

### ▲ GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

### ▲ WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

### ▲ VORSICHT





Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu geringeren oder moderaten Verletzungen führen kann.



### HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

## Warnaufkleber

Bitte lesen Sie alle Aufkleber und Schilder, die am Produkt angebracht sind. Die Nichtbeachtung kann zu Verletzungen von Personen oder Beschädigungen des Produkts führen. Im Handbuch werden auf die am Gerät angebrachten Symbole in Form von Warnhinweisen verwiesen.

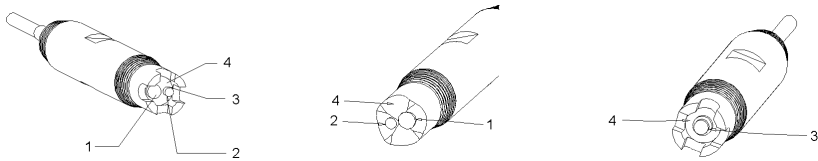
	Dieses Symbol auf einem Produkt zeigt eine potenzielle Gefahr an, die zu ernsthaften Verletzungen und/oder zum Tod führen kann. Der Benutzer soll dieses Handbuch bei der Bedienung des Geräts und/oder für Sicherheitsinformationen verwenden.
	Dieses Symbol auf einer Verkleidung oder Schranke des Produkts weist auf die Gefahr von Stromschlägen hin und macht darauf aufmerksam, dass ausschließlich für die Arbeit mit gefährlichen Spannungen qualifiziertes Personal die Verkleidung öffnen oder die Schranke entfernen sollte.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist auf das Vorhandensein von Bauteilen hin, die durch elektrostatische Entladungen gestört werden können und macht darauf aufmerksam, dass mit Vorsicht vorgegangen werden muss, um Schäden an diesen Bauteilen zu vermeiden.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Instrument an Wechselstrom angeschlossen werden muss.

	<p>Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in der Europäischen Union nicht als Haushaltsabfall oder in öffentlichen Abfallentsorgungssystemen entsorgt werden. Altgeräte können ohne zusätzliche Kosten für den Verbraucher an den Hersteller für die Entsorgung zurückgegeben werden.</p>
	<p>Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in diesem Symbol gibt den Umweltschutzzeitraum in Jahren an.</p>

## Produktübersicht

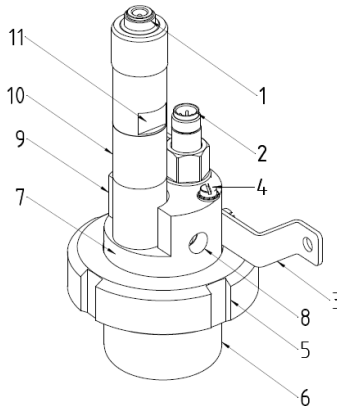
Diese Sensoren wurden entwickelt, um mit einem Controller zur Datenerfassung und -betrieb zu arbeiten. Es können mehrere Sensoren verwendet werden.

**Abbildung 1 Sensoren 8350.4, 8350.5 und 8351**



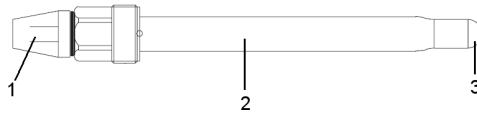
1 Glas	3 Platinenring
2 Rohr mit Temperatursensor Pt100	4 PTFE Verbindung

**Abbildung 2 Sensor 8362**



1 AS9 Anschluss	5 Haltemutter für Messkammer	9 Probenablauf
2 Temperatursensor Pt100	6 Messkammer	10 Etikett für den Vermerk des Installationsdatums des Sensors
3 Bügel	7 Elektrodenhalterung	11 Ansatzstelle für den Schraubenschlüssel
4 Erdungsklemme	8 Probenzulauf	

Abbildung 3 Sensor 8417



1 Sensorkappe mit Gewinde

3 Glasmembrane

2 Sensorkörper

## Installation

### ⚠ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

## Sensormontage

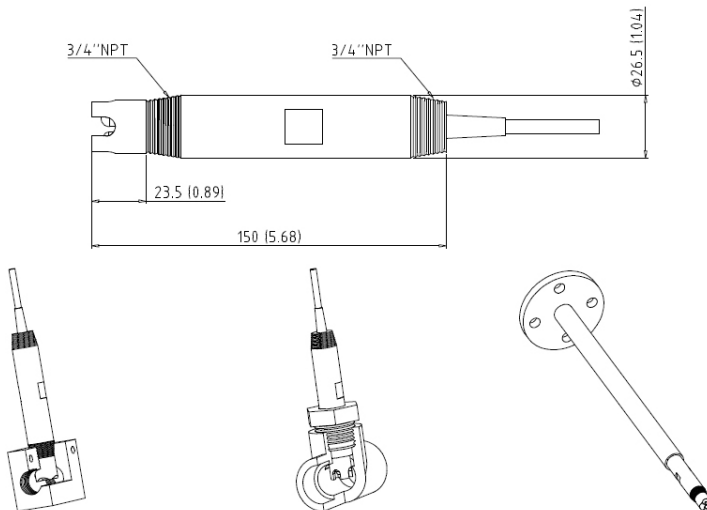
### ⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr. Beachten Sie immer die Temperatur- und Druckgrenzwerte von Armaturen und Montagematerial, die zur Montage des Sensors verwendet werden. In der Regel bestimmt das Material die Grenzen für Temperatur und Druck.

### 835x Seriensensor

Die Sensoren können in jeder Position installiert werden.

- Montage durch Einfügen: direktes Anschrauben oder Flansch
- Eintauch-Montage: Eintauchrohr (0,5, 1, oder 1,5 m) mit festem oder anpassbarem Flansch oder Clip.



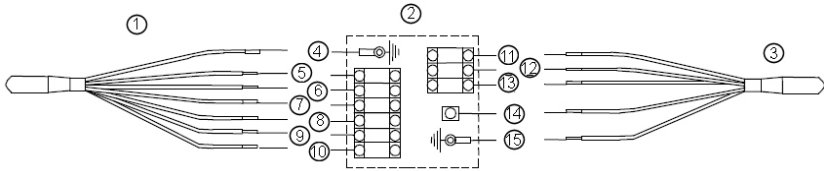
Die Sensoren werden standardmäßig mit 10 Meter langen Kabeln montiert.

Bei längeren Kabeln (bis zu 25 m) einen Anschlusskasten verwenden (08350=A=8500) und das Kabel 2654 (358048,00000) verwenden.

Bei Kabeln über 25 m einen Vorverstärker (08350=A=8000) und das Kabel 2666 (370=506=025) verwenden. In diesem Fall ist die Impedanz-Kontrolle nicht mehr möglich.

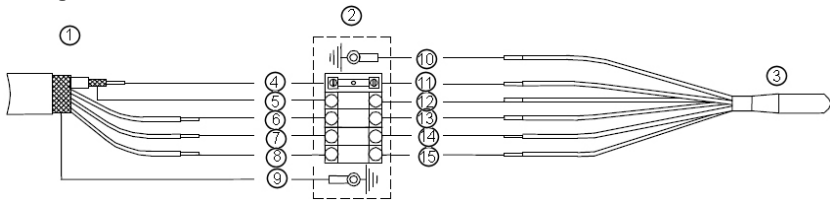
### Verwendung des Vorverstärkers

Bei diesem Szenario ist es unmöglich, den Solution Ground zu verbinden.



1 Modell 2666 Kabel	9 -V - Grau
2 Modell 08350=A=8000 Vorverstärker	10 Eingang (pH oder ORP gemessen ) - Grün
3 Sensor	11 Temp+ (Pt100) - Rot
4 Äusserer Schim - EMV-Schutz	12 Temp- (Pt100) - Weiß
5 Temp+ (Pt100) - Weiß	13 Ref. (Referenz) - Schwarz
6 Temp- (Pt100) - Pink	14 Eingang (pH oder ORP gemessen ) - hell
7 Ref. (Referenz) - Gelb	15 Äusserer Schim - EMV-Schutz
8 +V - Braun	

### Verwendung des Anschlusskastens



1 Modell 2654 Kabel	9 Äusserer Schim - EMV-Schutz
2 Modell 08350=A=8500 Anschlusskasten	10 Äusserer Schim - EMV-Schutz
3 Sensor	11 Eingang (pH oder ORP gemessen ) - hell
4 Eingang (pH oder ORP gemessen ) - Seele	12 Ref. (Referenz) - Schwarz
5 Ref. (Referenz) - Abschirmung	13 Temp+ (Pt100) - Rot
6 Temp+ (Pt100) - Weiß	14 Temp- (Pt100) - Weiß
7 Temp- (Pt100) - Violett	15 Liquid earth (Flüssigkeitskontakt) - Blau
8 Solution Ground (Flüssigkeitskontakt) - Gelb/Grün	

Nur für pH-Sensoren:

- Temperaturmessung
- Impedanzmessung (blaues Kabel vom Controller):
  - Programmieren Sie die oberen und unteren Grenzen der Ansteuerfrequenz (siehe 9500 Bedienhandbuch):
    - Glasimpedanz: 50 Mohm bis 500 Mohm
    - Referenzimpedanz: 1 - 100 kohm

## 8362 Sensor

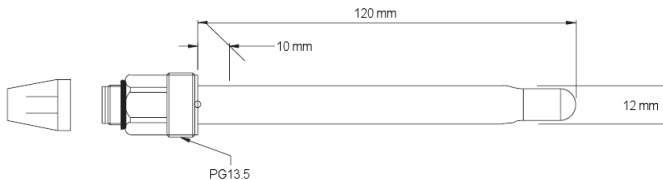
Der Sensor verfügt über zwei Kabel, standardmäßig mit 3 Meter Länge, eins für den pH-Sensor und eins für den Temperatursensor. Kabel mit 10 oder 20 Meter Länge stehen optional zur Verfügung. Befestigen Sie das Gerät an einem geeigneten feststehenden Objekt, unter Verwendung des Bügels ( **Nr. 3** in **Abbildung 2** auf Seite 13).

Befolgen Sie zur Installation des Sensors die Anweisungen (Referenz der Nummern **Abbildung 2** auf Seite 13):

1. Lösen Sie die Messkammer (**Nr. 6**).
2. Den Schutz, der den pH-Messeinsatz bedeckt, entfernen und mit entionisiertem Wasser oder pH-Puffer abspülen und für zukünftige Verwendung an einem sicheren Ort lagern.
3. Den Sensor vorsichtig nach unten schütteln, wie bei einem Fieberthermometer, um die eingeschlossenen Luftblasen zu entfernen.
4. Notieren Sie das Installationsdatum auf dem Etikett **Nr. 10**.
5. Die Messkammer wieder festschrauben.
6. Die 1/8" NPT Eingangs-/Ausgangsanschlüsse montieren und den Probenzulauf an Position **Nr. 8** und die Ausgangsposition **Nr. 9** anschließen.
7. Die Probe umwälzen und an der Kammer eine Sichtkontrolle vornehmen, ob keine Blasen vorhanden sind, die die Messung beeinflussen könnten.
8. Den Durchsatz auf etwa 150 ml/Min. einstellen.
9. Zur Vermeidung von Gegendruck ist es ratsam, die Probe bei Atmosphärendruck in einen Abfluss abzulassen.
10. Das Gerät muss geerdet werden ( **Nr. 4**), um elektrische Störgeräusche zu vermeiden.
11. Um eine Beschädigung des Sensors zu vermeiden ist sicherzustellen, dass die Flusskammer nie leer wird. Stellen Sie sicher, dass die Glaskugel stets in Wasser oder Pufferlösung eingetaucht ist.

## 8417 Sensor

Der Sensor kann in jeder Position installiert werden. Montieren Sie den Sensor unter Verwendung einer Standardgewindekappe PG13.5.



Um eine Beschädigung des Sensors zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Glaskugel stets ins Wasser oder Pufferlösung eingetaucht ist.

## Wartung

### ▲ G E F A H R

Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Handbuchs beschriebenen Aufgaben durchführen.

## Controller

Siehe Abschnitt **Wartung** der Anleitung zum Controller.



## Wartungsplan

Im Wartungsplan sind die Mindestzeiten für die regelmäßige Wartung angegeben. Führen Sie die Wartungsaufgaben häufiger aus, wenn die Anwendungsbedingungen zum Zusetzen oder zu Verunreinigungen der Elektrode führen.

Wartungsarbeit	90 Tage	Jährlich
Reinigen des Sensors	X	
Sensor auf Schäden prüfen	X	
Sensor kalibrieren	Entsprechend Vorschriften oder nach Erfahrung einstellen	

## Reinigen des Sensors

### ▲ WARNUNG

Chemische Gefahr. Tragen Sie immer persönliche Schutzausrüstung in Übereinstimmung mit den Material Sicherheitsdatenblättern für die verwendeten Chemikalien.

### ▲ WARNUNG

Verletzungsgefahr. Das Entfernen eines Sensors von einem unter Druck stehenden Behälter kann gefährlich sein. Verringern Sie vor dem Entfernen den Prozessdruck auf weniger als 10 psi. Arbeiten Sie mit größter Vorsicht, falls dies nicht möglich sein sollte. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die mit den Befestigungsteilen geliefert wird.

**Voraussetzungen** Setzen Sie eine milde Seifenlösung mit einem nicht scheuernden, lanolinfreien Geschirrspülmittel an. Lanolin hinterlässt einen Film auf der Elektrodenoberfläche, der das Ansprechverhalten des Sensors verschlechtern kann.

Überprüfen Sie den Sensor regelmäßig auf Verunreinigungen und Ablagerungen. Reinigen Sie den Sensor, wenn sich Ablagerungen abgesetzt haben oder wenn sich das Betriebsverhalten verschlechtert hat.

1. Entfernen Sie Verunreinigungen des Sensors mit einem sauberen, weichen Tuch. Spülen Sie den Sensor mit sauberem, warmem Wasser ab.
2. Belassen Sie den Sensor 2 bis 3 Minuten in der Seifenlösung.
3. Reinigen Sie die Messspitze des Sensors mit einer weichen Bürste.
4. Wenn weiterhin Verschmutzungen vorhanden sind, tauchen Sie die Messspitze des Sensors für maximal 5 Minuten in eine verdünnte Säure wie < 5% HCl ein.
5. Spülen Sie den Sensor mit Wasser und setzen Sie ihn erneut für 2-3 Minuten in die Seifenlösung ein.
6. Spülen Sie den Sensor mit sauberem Wasser ab.

Kalibrieren Sie immer den Sensor nach Wartungsarbeiten neu.

## Ersatzteile und Zubehör

**Hinweis:** Produkt- und Artikelnummern können für einige Verkaufsgebiete abweichen. Wenden Sie sich an den zuständigen Händler oder schlagen Sie die Kontaktinformationen auf der Webseite des Unternehmens nach.

Beschreibung	Teile-Nr.
Kombinations-pH-Sensor für fluorwasserstoffhaltige Umgebungen, einschließlich integrierter Temperatursensor	08350=C=0003
Kombinations-pH-Sensor für hohe Temperaturen mit geschütztem Sensor, Impedanzkontrolle und integrierter Temperatursensor.	08350=C=0004
Kombinations-pH-Sensor für Schmutzwasserumgebungen einschließlich geschütztem Flachsensor, Impedanzkontrolle und integrierter Temperatursensor.	08350=C=0005

## Ersatzteile und Zubehör (fortgesetzt)

Beschreibung	Teile-Nr.
Kombinations-ORP-Sensor für hohe Temperaturen	08351=C=0000
PVC DN 40 Flusskammer, Flanschanschluss	08350=A=9500
Eintauchrohr PP mit Clip (0.5, 1, 1.5 Meter)	08350=A=1105/1
Eintauchrohr PP mit Clip, anpassbares Flansch (0.5, 1, 1.5 Meter)	08350=A=1005/1
Eintauchrohr PP mit Clip, fixiertes Flansch (0.5, 1, 1.5 Meter)	08350=A=6005/1
Chemisches Reinigungsset PP (Ventil + Versorgungsschläuche)	08350=A=7000
Rückhaltevorrichtung für Flüssigkeit	08350=A=4000
Verteilerdose	08350=A=8500
Verstärker für Sonde 8350	08350=A=8000
Kabel 2666 niedrige Impedanz	370=506=025
Coaxial-Kabel 2654 für Hochimpedanz-Anschluss	358048,00000

## Specifiche

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

### Sensori pH/ORP

	<b>8350.3</b>	<b>8350.4</b>	<b>8350.5</b>	<b>8351</b>
Applicazione	Misura di pH in campioni contenenti acido idrofluorico	Misura di pH alle alte temperature	Misura di pH in ambiente con acque reflue	Misura ORP
Materiale	PPS	PPS	CPVC	PPS
Intervallo di misurazione	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Temperatura massima	110°C	110°C	80°C	110°C
Pressione massima	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Ripetibilità (settimana)	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH
Offset @ pH7	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	N/D
Pendenza	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/D
Impedenza riferimento @ 25°C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Impedenza vetro @ 25°C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/D

	<b>8362</b>	<b>8417</b>
Applicazione	Misura di pH in acqua pura o ultrapura	Misura di pH in impianti industriali e di trattamento delle acque reflue
Materiale	Acciaio inox 316L	Membrana in vetro, giunto in ceramica
Intervallo di misurazione	2—12 pH	0—14 pH
Temperatura massima	80°C	110°C
Pressione massima	6 bar @ 25°C	10 bar @ 25°C
Ripetibilità (24 ore)	< 0.01 pH	0.02 pH
Impedenza ingresso	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

### Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

## Informazioni sulla sicurezza

### AVVISO

Il produttore non sarà ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza insiti nell'apparecchio siano efficaci all'atto della messa in servizio e durante l'utilizzo dello stesso. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

## Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

### ▲ PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

### ▲ AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.

### ▲ ATTENZIONE





Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

### AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

## Etichette precauzionali

Leggere tutte le etichette e le targhette applicate sul prodotto. La mancata osservanza delle precauzioni segnalate potrebbe causare lesioni personali o danni al prodotto. A ogni simbolo riportato sullo strumento corrisponde un'indicazione di pericolo o di avvertenza nel manuale.

	Questo simbolo, se presente sul prodotto, indica un potenziale pericolo che potrebbe causare gravi lesioni personali e/o morte. Per le istruzioni sul funzionamento dello strumento e/o le informazioni inerenti alla sicurezza, l'utente deve attenersi a quanto riportato nel presente manuale.
	Questo simbolo, se presente sulla custodia o la barriera protettiva del prodotto, indica l'esistenza di un rischio di elettrocuzione e solo il personale qualificato ad operare con tensioni pericolose è autorizzato ad aprire la custodia o rimuovere la barriera.
	Questo simbolo, se presente sul prodotto, indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche e segnala la necessità di agire con attenzione per evitare di danneggiarli.
	Questo simbolo, quando applicato su un prodotto, indica che lo strumento è collegato a corrente alternata.



Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite presso i centri di smaltimento pubblici o domestici europei. Le apparecchiature obsolete o giunte al termine della loro vita utile devono essere restituite al produttore per lo smaltimento, senza alcun addebito all'utente.

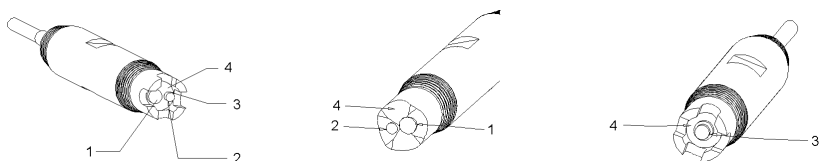


I prodotti contrassegnati dal presente simbolo contengono sostanze o elementi tossici o pericolosi. Il numero all'interno del simbolo indica il periodo di utilizzo senza rischio per l'ambiente, espresso in anni.

## Descrizione del prodotto

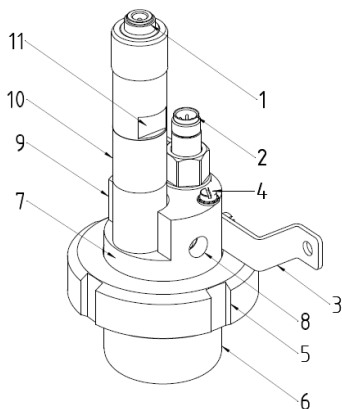
Questi sensori sono studiati per funzionare in abbinamento con un controller ai fini della raccolta dei dati. Possono essere utilizzati più controller.

**Figura 1 Sensori da sinistra a destra 8350.4, 8350.5 e 8351**



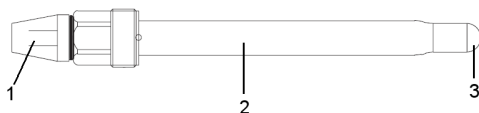
1 Vetro	3 Anello di platino
2 Tubo contenente il sensore di temperatura Pt100	4 Connessione PTFE

**Figura 2 Sensore 8362**



1 Connettore AS9	5 Dado di trattenimento per la cella di misura	9 Uscita campione
2 Sensore temperatura Pt100	6 Cella di misura	10 Etichetta per la registrazione dei dati di installazione del sensore
3 Staffa a U	7 Supporto elettrodi	11 Superficie liscia per chiave
4 Terminale di terra	8 Ingresso campione	

**Figura 3 Sensore 8417**



1 Cappuccio filettato del sensore	3 Membrana in vetro
2 Corpo del sensore	

## Installazione

### ⚠ ATTENZIONE



Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

## Montaggio del sensore

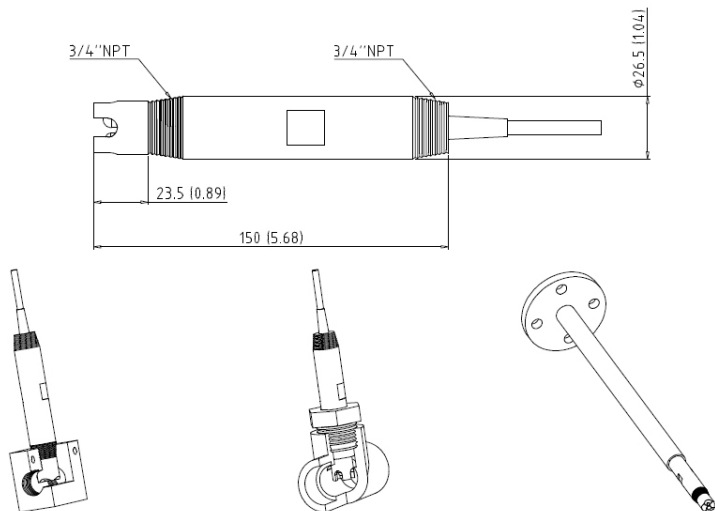
### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali. Considerare sempre l'intervallo di temperatura e pressione dell'apparecchiatura di montaggio utilizzata per installare il sensore. Il materiale utilizzato solitamente limita gli intervalli di temperatura e pressione del sistema.

### Sensore serie 835x

I sensori possono essere installati in qualsiasi posizione.

- Montaggio con inserimento: avvitatura diretta o flangia
- Montaggio con immersione: Lunghezze d'inserimento (0.5; 1; 1.5 m) con flangia fissa, aggiustabile o clips.



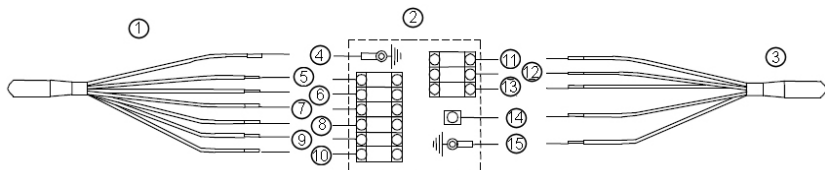
I sensori sono dotati di serie di un cavo da 10 metri.

Per cavi di lunghezza superiore (fino a 25 metri), utilizzare una scatola di connessione (08350=A=8500) e il cavo 2654 (358048,00000).

Per cavi di lunghezza superiore a 25 metri, utilizzare un preamplificatore (08350=A=8000) e il cavo 2666 (370=506=025). In tal caso, non sarà possibile il controllo di impedenza.

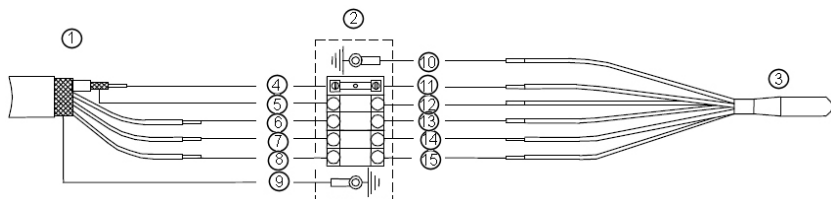
### Su preamplificatore

In questo caso non è possibile collegare la messa a terra della soluzione.



1 Cavo modello 2666	9 -V - grigio
2 Preamplificatore modello 08350=A=8000	10 Ingresso (pH o ORP misurato) - verde
3 Sensore	11 Temp+ (Pt100) - rosso
4 Schermatura esterna - Protezione CEM	12 Temp- (Pt100) - bianco
5 Temp+ (Pt100) - bianco	13 Ref. (riferimento) - nero
6 Temp- (Pt100) - rosa	14 Ingresso (pH o ORP misurato) - libero
7 Ref. (riferimento) - giallo	15 Schermatura esterna - Protezione CEM
8 +V - marrone	

### Su scatola di connessione



1 Cavo modello 2654	9 Schermatura esterna - Protezione CEM
2 Scatola di connessione modello 08350=A=8500	10 Schermatura esterna - Protezione CEM
3 Sensore	11 Ingresso (pH o ORP misurato) - libero
4 Ingresso (pH o ORP misurato) - nucleo	12 Ref. (riferimento) - nero
5 Ref. (riferimento) - schermatura	13 Temp+ (Pt100) - rosso
6 Temp+ (Pt100) - bianco	14 Temp- (Pt100) - bianco
7 Temp- (Pt100) - viola	15 Messa a terra del liquido (contatto liquido) - blu
8 Messa a terra della soluzione (contatto liquido) - giallo/verde	

Solo per sensori pH:

- Misura della temperatura
- Misura dell'impedenza (cavo blu dal controller):
  - Programmare i limiti superiore e inferiore della frequenza di controllo (consultare il manuale per l'utente del modello 9500):
    - Impedenza vetro : 50 Mohm - 500 Mohm
    - Impedenza di riferimento : 1 - 100 kohm

## Sensore 8362

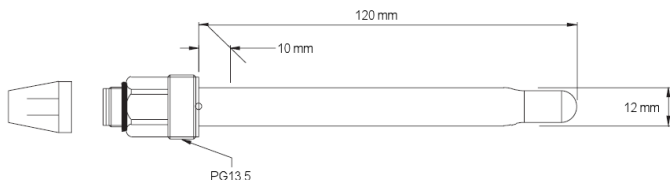
Il sensore è dotato di serie di due cavi da 3 metri, uno per il sensore di pH e l'altro per il sensore di temperatura. Cavi da 10 o 20 metri sono disponibili come accessori opzionali. Collegare il dispositivo a un oggetto statico utilizzando la staffa a U (N. 3 nella Figura 2 a pagina 21).

Installare il sensore attendendosi alle seguenti istruzioni (i numeri fanno riferimento alla Figura 2 a pagina 21):

1. Svitare la cella di misura (N. 6).
2. Rimuovere il cappuccio protettivo dal bulbo pH e sciacquarlo con acqua deionizzata o soluzione tampone pH quindi riporlo in un luogo sicuro per uso futuro.
3. Agitare delicatamente il sensore dall'alto verso il basso, come si farebbe con un termometro per uso clinico, per rimuovere eventuali bolle d'aria.
4. Annotare la data d'installazione sull'etichetta (N. 10).
5. Riavvitare la cella di misura.
6. Assemblare le connessioni di ingresso/uscita da 1/8" NPT e collegare l'ingresso campione alla posizione N. 8 e l'uscita alla posizione N. 9.
7. Fare ruotare il campione e verificare attraverso la cella che non vi siano bolle residue che potrebbero compromettere la misurazione.
8. Regolare la velocità di flusso a circa 150 mL/minuto.
9. Per evitare la contropressione, si consiglia di scaricare il campione a pressione atmosferica in uno scarico.
10. Mettere a terra il dispositivo (N. 4) per evitare qualsiasi interferenza elettrica esterna.
11. Per evitare danni al sensore, verificare che la camera di circolazione non sia mai vuota.  
Accertarsi che il bulbo di vetro sia sempre immerso in acqua o nella soluzione tampone.

## Sensore 8417

Il sensore può essere installato in qualsiasi posizione. Installare il sensore utilizzando un cappuccio filettato PG13.5 standard.



Per evitare danni al sensore, verificare che il bulbo di vetro sia sempre immerso in acqua o nella soluzione tampone.

## Manutenzione

### ⚠ PERICOLO

Rischi multipli. Le operazioni riportate in questa sezione del manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

## Controller

Consultare il capitolo **Manutenzione** della documentazione riguardante il controller.



## Programma di assistenza

Lo schema per le operazioni di manutenzione mostra i tempi minimi per le attività regolari di manutenzione. Eseguire le attività di manutenzione più frequentemente per applicazioni che causano sporco degli elettrodi.

Intervento di manutenzione	90 giorni	Annuale
Pulizia del sensore	X	
Ispezione di eventuali danni al sensore	X	
Calibrazione del sensore	Definito dagli enti regolatori o dall'esperienza	

## Pulizia del sensore

### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di origine chimica. Indossare sempre le protezioni per la sicurezza personale come indicato nella scheda dati di sicurezza dei materiali per la sostanza chimica utilizzata.

### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali. La rimozione di un sensore da un recipiente pressurizzato può essere pericolosa. Ridurre la pressione di processo al di sotto di 10 psi prima della rimozione. Se questo non è possibile, prestare la massima attenzione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione fornita con il materiale di montaggio.

**Pre-requisito:** preparare una soluzione saponata delicata con detergente non abrasivo che non contenga lanolina. La lanolina lascia una pellicola sulla superficie dell'elettrodo che potrebbe influire sulle prestazioni del sensore.

Controllare il sensore periodicamente per escludere la presenza di detriti e depositi di materiale. Pulire il sensore quando è presente un accumulo di materiale o quando le prestazioni risultano compromesse.

1. Utilizzare un panno pulito e soffice per rimuovere il materiale libero dalla punta del sensore. Risciacquare il sensore con acqua pulita e calda.
2. Immergere il sensore per 2-3 minuti nella soluzione detergente.
3. Utilizzare una spazzola a setole morbide per pulire tutta l'estremità di misurazione del sensore.
4. Se sono ancora presenti detriti, immergere l'estremità di misurazione del sensore in una soluzione di acido diluito in percentuali < 5% di HCl per un massimo di 5 minuti.
5. Sciacquare il sensore con acqua e quindi riposizionarlo nella soluzione detergente per 2-3 minuti.
6. Sciacquare il sensore con acqua pulita.

Dopo le procedure di manutenzione, calibrare sempre il sensore.

## Parti di ricambio e accessori

**Nota:** Numeri di Prodotti e Articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.

Descrizione	Articolo n.
Combinazione sensore pH per ambienti contenenti acido idrofluorico con sensore temperatura integrato.	08350=C=0003
Combinazione sensore pH per alte temperature con sensore protetto, controllo impedenza e sensore temperatura integrato.	08350=C=0004
Combinazione sensore pH per ambienti contenenti acque reflue completo di sensore piatto, protetto, controllo impedenza e sensore temperatura integrato.	08350=C=0005

## Parti di ricambio e accessori (continua)

Descrizione	Articolo n.
Combinazione sensore ORP per alte temperature	08351=C=0000
Camera di circolazione DN 40 PVC, fissaggio sonda con flangia	08350=A=9500
Tubo tuffante PP con clips L = 0.5 / 1 / 1.5 m	08350=A=1105/1
Tubo tuffante PP con flangia scorrevole L = 0.5 / 1 / 1.5 m	08350=A=1005/1
Tubo tuffante PP con flangia fissa L = 0.5 / 1 / 1.5 m	08350=A=6005/1
Kit di pulizia chimico PP (Ugello + tubi di alimentazione)	08350=A=7000
Dispositivo di ritenuta del liquido	08350=A=4000
Scatola di connessione	08350=A=8500
Preamplificatore per sonde 8350	08350=A=8000
Cavo 2666 bassa impedenza	370=506=025
Cavo coassiale 2654 per collegamento alta impedenza	358048,00000

## Spécifications

Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

### Capteurs pH/REDOX

	8350,3	8350,4	8350,5	8351
Application	Mesure de pH dans les échantillons contenant de l'acide fluorhydrique	Mesure de pH haute température	Mesure de pH en milieu encrassant	Mesure REDOX
Matériau	PPS	PPS	CPVC	PPS
Plage de mesure	0—12 pH	0—12 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Température maximale	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Pression maximum	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Répétabilité (semaine)	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH
Offset @ pH7	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	N/A
Pente	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/A
Impédance référence @ 25 °C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Impédance verre @ 25 °C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/A

	8362	8417
Application	Mesure du pH dans l'eau pure ou ultra pure	Mesure du pH dans les installations de traitement d'eau industrielle et d'eau usée
Matériau	acier inoxydable 316L	Membrane en verre, jonction céramique
Plage de mesure	2—12 pH	0—12 pH
Température maximale	80 °C	110 °C
Pression maximum	6 bar @ 25 °C ;	10 bar @ 25 °C ;
Répétabilité (24 heures)	< 0,01 pH	0,02 pH
Impédance d'entrée	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

## Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

## Consignes de sécurité

### AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

## Interprétation des indications de risques

### ▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

### ▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

### ▲ ATTENTION





Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.



### AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

## Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes fixées au produit. Dans le cas contraire, des blessures ou des dégâts au produit peuvent se produire. Un symbole sur l'appareil est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

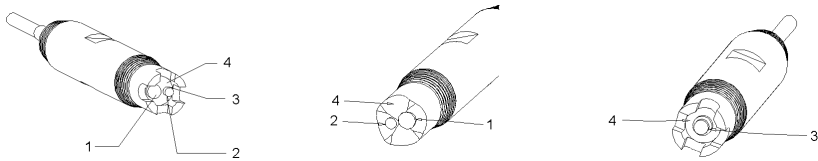
	Lorsqu'il est apposé sur un produit, ce symbole indique un risque potentiel qui pourrait provoquer des dommages corporels graves ou la mort. L'utilisateur doit se référer à ce manuel d'instructions pour l'utilisation et/ou les informations de sécurité.
	Ce symbole, apposé sur un boîtier ou sur une barrière, indique qu'un risque de décharge électrique ou d'électrocution existe et indique que seules les personnes qualifiées pour travailler avec des tensions dangereuses sont habilitées à ouvrir le boîtier ou à enlever une barrière.
	Ce symbole, apposé sur le produit, indique la présence de dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises pour éviter de les endommager.
	Ce symbole, apposé sur un produit, indique que l'instrument est raccordé au courant alternatif.

	<p>Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel utilisé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.</p>
	<p>Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit contient des substances ou éléments toxiques ou dangereux. Le numéro à l'intérieur du symbole indique la période d'utilisation en années pour la protection de l'environnement.</p>

## Présentation du produit

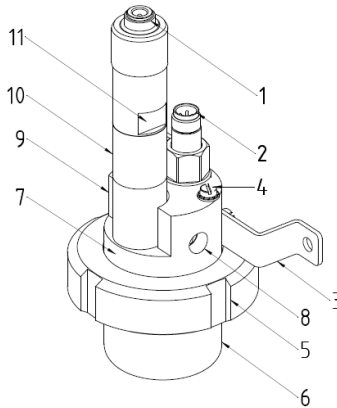
Ces capteurs sont conçus pour fonctionner avec un contrôleur pour la collecte des données et le fonctionnement. Plusieurs contrôleurs peuvent être utilisés.

**Figure 1 Capteurs gauche ou droit 8350.4, 8350.5 et 8351**



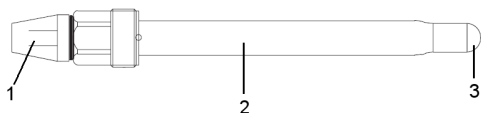
1 Verre	3 Anneau de platine
2 Tube contenant le capteur de température Pt100	4 Jonction PTFE

**Figure 2 Capteur 8362**



1 Connecteur AS9	5 Écrou de retenue pour la chambre de mesure	9 Sortie de l'échantillon
2 Capteur de température Pt100	6 Chambre de mesure	10 Étiquette pour noter la date d'installation du capteur
3 Boulon en U	7 Support pour électrodes	11 Surface plane pour la clé
4 Borne de masse	8 Entrée de l'échantillon	

**Figure 3 Capteur 8417**



1 Bouchon de capteur fileté	3 Membrane en verre
2 Corps du capteur	

## Montage

### ▲ ATTENTION



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

## Montage du capteur

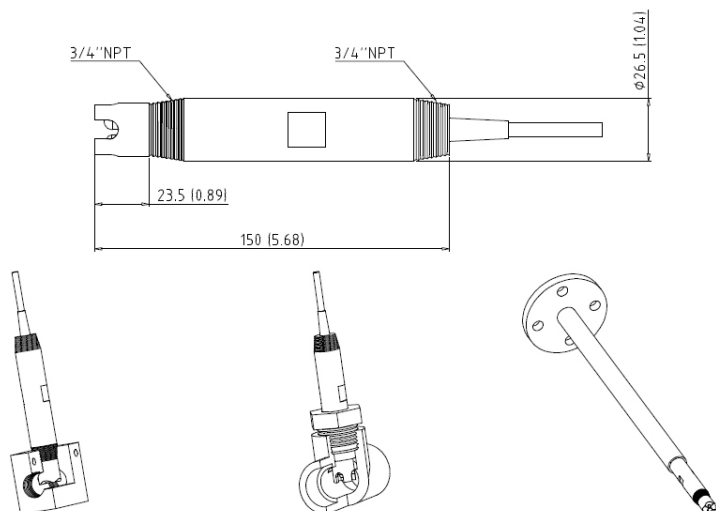
### ▲ AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Toujours prendre en compte les valeurs nominales de pression et de température de la visserie de montage utilisée pour installer le capteur. Le matériau de la visserie limite le plus souvent les valeurs nominales de pression et de température du système.

### Capteur série 835x

Les capteurs peuvent être installés dans n'importe quelle position.

- Montage en insertion : vissage direct ou bride
- Montage en immersion : longueurs d'insertion (0.5 ; 1 ; 1.5 m) avec bride fixe, ajustable ou clips



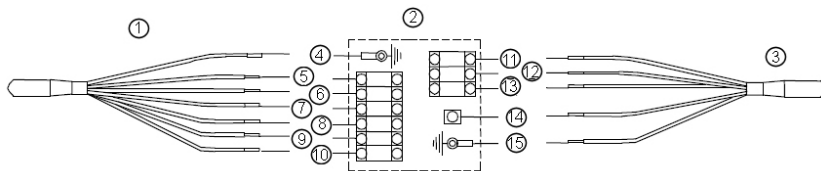
Les capteurs sont équipés en série de 10 m de câble.

Utiliser une boîte de jonction simple jusqu'à 25 m (08350=A=8500) et le câble 2654 (358048,00000).

Utiliser un préamplificateur au-delà (08350=A=8000) et le câble 2666 (370=506=025). Dans ce cas, le contrôle d'impédance ne sera plus possible.

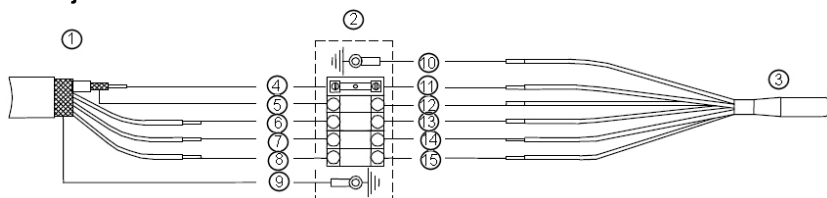
## Sur préamplificateur

Avec ce scénario, il est impossible de raccorder la masse de solution.



1 Câble modèle 2666	9 -V - gris
2 Préamplificateur modèle 08350=A=8000	10 Entrée (pH ou REDOX mesuré) - vert
3 Capteur	11 Temp+ (Pt100) - rouge
4 Blindage externe - Protection CEM	12 Temp- (Pt100) - blanc
5 Temp+ (Pt100) - blanc	13 Réf. (référence) - noir
6 Temp- (Pt100) - rose	14 Entrée (pH ou REDOX mesuré) - transparent
7 Réf. (référence) - jaune	15 Blindage externe - Protection CEM
8 +V - marron	

## Sur boîte de jonction



1 Câble modèle 2654	9 Blindage externe - Protection CEM
2 Boîte de jonction modèle 08350=A=8500	10 Blindage externe - Protection CEM
3 Capteur	11 Entrée (pH ou REDOX mesuré) - transparent
4 Entrée (pH ou REDOX mesuré) - cœur	12 Réf. (référence) - noir
5 Réf. (référence) - blindage	13 Temp+ (Pt100) - rouge
6 Temp+ (Pt100) - blanc	14 Temp- (Pt100) - blanc
7 Temp- (Pt100) - violet	15 Terre liquide (contact liquide) - bleu
8 Masse solution (contact liquide) - jaune/vert	

Pour capteurs de pH uniquement :

- Mesure de température
- Mesure d'impédance (fil bleu depuis le contrôleur) :
  - Programmer les limites supérieure et inférieure de fréquence de contrôle (consulter le manuel de l'utilisateur 9500) :
    - Verre : 50 Mohm...500 Mohm
    - Référence : 1...100 kohm

## Capteur 8362

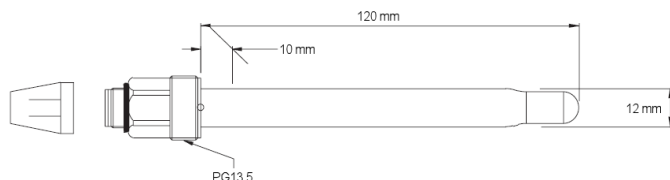
Le capteur est doté en série de deux câbles de 3 m, un pour le capteur de pH et un pour le capteur de température. En option, des câbles de 10 ou 20 mètres peuvent être fournis. Raccordez l'appareil à un objet statique approprié en utilisant le boulon en U (n° 3 sur la [Figure 2](#) à la page 29).

Suivez ces instructions pour installer le capteur (les numéros de référence [Figure 2](#) à la page 29) :

1. Dévissez la chambre de mesure (n° 6).
2. Retirez la protection qui recouvre le bulbe de pH et rincez-le à l'eau déminéralisée ou avec un tampon pH, puis rangez-le dans un lieu sûr pour une prochaine utilisation.
3. Secouer doucement le capteur vers le bas de la même manière qu'un thermomètre clinique pour éliminer les bulles d'air emprisonnées.
4. Notez la date d'installation sur l'étiquette (n° 10).
5. Revissez la chambre de mesure en position.
6. Assemblez les connexion d'entrée/sortie 1/8" NPT et raccordez l'entrée de l'échantillon sur la position n° 8 et la sortie sur la position n° 9.
7. Faites circuler l'échantillon et contrôlez visuellement à travers la chambre l'absence de bulles qui pourraient affecter la mesure.
8. Ajustez le débit à 150 ml/minute environ.
9. Pour éviter le retour de pression, il est conseillé d'évacuer l'échantillon à la pression atmosphérique dans un drain.
10. L'appareil doit être relié à la masse (n° 4) pour éviter les interférences électriques externes.
11. Pour éviter les dégâts au capteur, assurez-vous que la chambre de circulation ne soit jamais vide. Assurez-vous que le bulbe en verre est toujours immergé dans l'eau ou dans une solution tampon.

### Capteur 8417

Le capteur peut être installé dans n'importe quelle position. Montez le capteur en utilisant un bouchon fileté standard PG13,5.



Pour éviter les dégâts au capteur, assurez-vous que le bulbe en verre est toujours immergé dans l'eau ou dans une solution tampon.

## Entretien

### ▲ DANGER

Dangers multiples. Seul le personnel qualifié peut effectuer les tâches décrites dans cette section du manuel.

## Contrôleur

Reportez-vous à la section **Entretien** de la documentation du contrôleur.

## Planification de l'entretien

Le programme d'entretien indique les durées minimales des opérations d'entretien. Effectuer les opérations d'entretien plus fréquemment avec des applications entraînant une contamination de l'électrode.

Tâche d'entretien	90 jours	Tous les ans
Nettoyage du capteur	X	
Recherche de dégâts sur le capteur	X	
Étalonnage du capteur	Défini par les organismes notifiés ou par l'expérience	



## Nettoyage du capteur

### ▲ AVERTISSEMENT

Danger chimique Portez toujours des équipements de protection individuelle selon les recommandations de la fiche technique santé-sécurité correspondant au produit chimique utilisé.

### ▲ AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Le retrait d'un capteur d'une enceinte pressurisée peut s'avérer dangereux. Réduisez la pression à moins de 10 psi avant de procéder au retrait. Si cela n'est pas possible, procédez avec d'extrêmes précautions. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec le matériel de montage.

**Prérequis :** Préparer une solution savonneuse douce avec un détergent pour vaisselle non abrasif ne contenant pas de lanoline. La lanoline laisse un film sur la surface de l'électrode qui peut dégrader les performances du capteur.

Contrôlez régulièrement le capteur pour y détecter les débris et dépôts. Nettoyez le capteur en cas d'accumulation de dépôts ou de dégradation des performances.

1. Utiliser un chiffon doux et propre pour éliminer les débris faciles à décoller de l'extrémité du capteur. Rincer le capteur à l'eau propre et tiède.
2. Laisser tremper le capteur 2 à 3 minutes dans une solution de savon.
3. Utiliser une brosse à poils doux pour frotter la totalité de l'extrémité de mesure du capteur.
4. S'il reste des débris, laisser tremper l'extrémité du capteur dans une solution d'acide dilué telle que <5% HCl pendant 5 minutes au maximum.
5. Rincer le capteur à l'eau puis le ramener dans la solution de savon pendant 2 à 3 minutes.
6. Rincez le capteur à l'eau propre.

Toujours étalonner le capteur après les procédures de maintenance.

## Pièces de rechange et accessoires

**Remarque :** Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.

Désignation	Article n°
Combinaison de capteur de pH pour les environnements d'acide fluorhydrique avec capteur de température intégré.	08350=C=0003
Combinaison de capteur de pH pour températures élevées avec capteur protégé, contrôle d'impédance et capteur de température intégré.	08350=C=0004
Combinaison de capteur de pH pour environnements d'eau usée incorporant un capteur plat protégé, contrôle d'impédance et capteur de température intégré.	08350=C=0005
Combinaison de capteur REDOX pour températures élevées	08351=C=0000
Chambre de circulation DN 40 PVC, fixation sonde par bride	08350=A=9500
Tube plongeur PP à clips L = 0.5 / 1 / 1.5m	08350=A=1105/1
Tube plongeur PP à bride coulissante L = 0.5 / 1 / 1.5m	08350=A=1005/1
Tube plongeur PP à bride fixe L = 0.5 / 1 / 1.5m	08350=A=6005/1
Kit de nettoyage chimique PP (buse + tuyaux d'alimentation)	08350=A=7000
Dispositif de retenue du liquide	08350=A=4000
Boîtier de jonction	08350=A=8500
Préamplificateur pour sonde 8350	08350=A=8000

## Pièces de rechange et accessoires (suite)

Désignation	Article n°
Câble 2666 basse impédance	370=506=025
Câble coaxial 2654 pour liaison haute impédance	358048,00000

## Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

### Sensores de pH/ORP

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Aplicación	Medida de pH en muestras que contienen ácido fluorhídrico	Medida de pH de alta temperatura	Medida de pH en medio sucio	Medida de ORP
Material	PPS	PPS	CPVC	PPS
Intervalo de medición	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Temperatura máxima	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Presión máxima	10 bares	10 bares	10 bares	10 bares
Repetibilidad (semanal)	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH
Offset @ pH7	± 0,34 pH	± 0,34 pH	± 0,34 pH	N/D
Pendiente	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/D
Impedancia referencia @ 25 °C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Impedancia vidrio @ 25 °C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/D

	8362	8417
Aplicación	Medida de pH en agua pura o ultrapura	Medida de pH en plantas industriales y de tratamiento de aguas residuales
Material	Acero inoxidable 316L	Membrana de cristal, unión cerámica
Intervalo de medición	2—12 pH	0—14 pH
Temperatura máxima	80 °C	110 °C
Presión máxima	6 bares @ 25 °C	10 bares @ 25 °C
Repetibilidad (24 horas)	< 0,01 pH	0,02 pH
Impedancia de entrada	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

### Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

## Información de seguridad

### AVISO

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

## Uso de la información sobre riesgos

### ▲ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

### ▲ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

### ▲ PRECAUCIÓN







Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

### AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

## Etiquetas de precaución

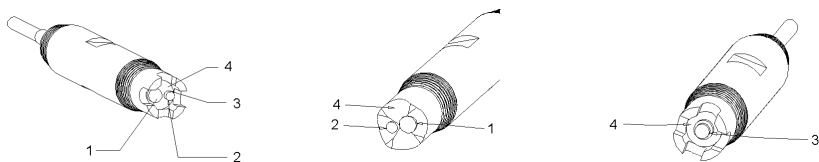
Lea todas las etiquetas y marcas pegadas al producto. Se pueden producir lesiones personales o daños en el producto si no se tienen en cuenta. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

	Este símbolo, cuando aparece en un producto, indica el peligro potencial de que se puedan ocasionar lesiones personales graves y/o la muerte. El usuario debe consultar este manual de instrucciones para obtener información sobre su funcionamiento y/o seguridad.
	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo o en el material de embalaje) indica el riesgo de un golpe eléctrico o bien una electrocución. Esto significa que el bastidor o bien el embalaje debe abrirse solamente por personal calificado para los trabajos con tensiones peligrosas.
	Este símbolo, cuando aparece en el producto, indica la presencia de dispositivos sensibles a descargas electrostáticas y que debe tenerse cuidado para evitar que se dañen tales dispositivos.
	Este símbolo, cuando aparece en un producto, indica que el instrumento está conectado a corriente alterna.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.
	Los productos marcados con este símbolo contienen sustancias o elementos tóxicos o peligrosos. El número dentro del símbolo especifica el periodo de uso con protección medioambiental en años.

## Descripción general del producto

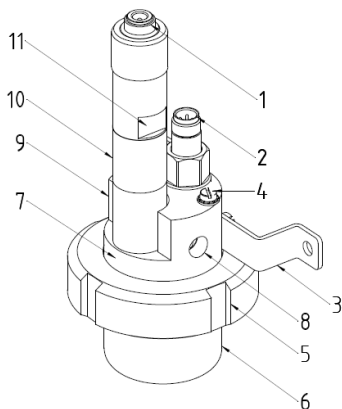
Estos sensores se han diseñado para funcionar con un controlador para la recopilación de datos y operación. Se pueden usar varios controladores.

**Figura 1 Los sensores de izquierda a derecha son 8350.4, 8350.5 y 8351**



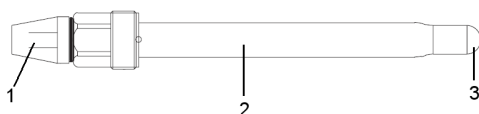
1 Vidrio	3 Anillo de platino
2 Tubo que contiene el sensor de temperatura Pt100	4 Empalme PTFE

**Figura 2 Sensor 8362**



1 Conector AS9	5 Tuerca de retención de la cámara de medición	9 Salida de muestra
2 Sensor de temperatura Pt100	6 Cámara de medición	10 Etiqueta para registrar la fecha de instalación del sensor
3 Perno	7 Soporte de electrodos	11 Superficie lisa para llave
4 Terminal de tierra	8 Entrada de muestra	

**Figura 3 Sensor 8417**



1 Tapa de sensor roscada	3 Membrana de cristal
2 Cuerpo del sensor	

# Instalación

## ⚠ PRECAUCIÓN



Peligros diversos. Sólo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

## Montaje del sensor

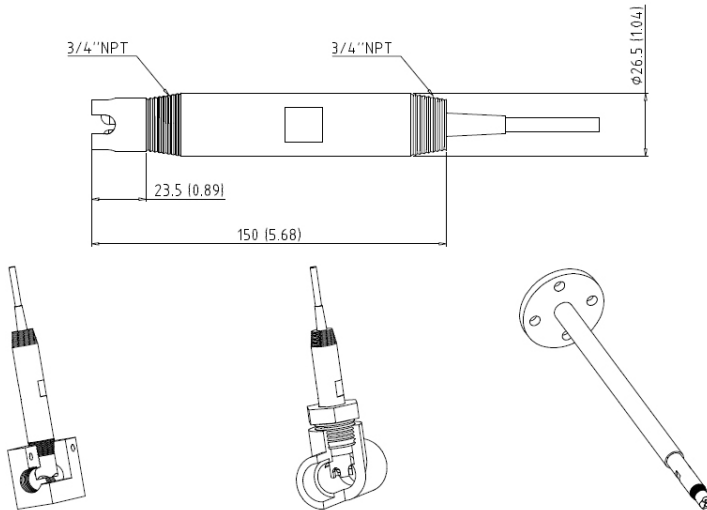
### ⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesión personal. Tenga siempre en cuenta el índice de temperatura y presión del hardware de montaje utilizado para instalar el sensor. El material del hardware generalmente limitan la temperatura y la presión del sistema.

### Sensor de la serie 835x

Los sensores se pueden instalar en cualquier posición.

- Montaje en inserción: atornillamiento directo o brida.
- Montaje en inmersión: longitudes de inserción (0,5; 1; 1,5 m) con brida fija, ajustable o clips.



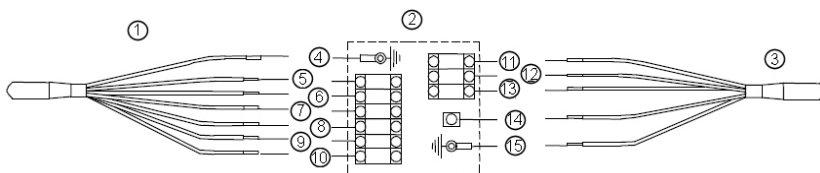
Los sensores están equipados con 10 metros de cable de forma estándar.

Utilizar una caja de empalme simple hasta 25 m (08350=A=8500) y el cable 2654 (358048,00000).

Utilizar un preamplificador para una distancia superior (08350=A=8000) y el cable 2666 (370=506=025). En este caso, no se podrá realizar el control de la impedancia.

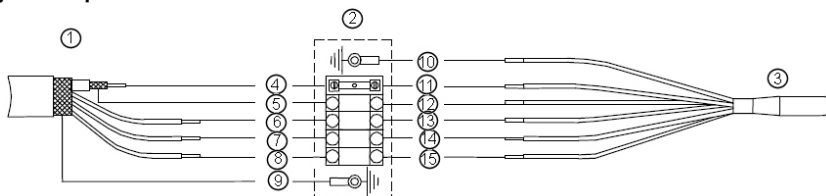
### En preamplificador

En este caso resulta imposible conectar la base de la solución.



1 Cable de modelo 2666	9 -V - gris
2 Modelo 08350=A=preamplificador 8000	10 Entrada (medida de pH u ORP) - verde
3 Sensor	11 Temp+ (Pt100) - rojo
4 Blindaje externo - protección CEM	12 Temp- (Pt100) - blanco
5 Temp+ (Pt100) - blanco	13 Ref. (referencia) - negro
6 Temp- (Pt100) - rosa	14 Entrada (medida de pH u ORP) - clear
7 Ref. (referencia) - amarillo	15 Blindaje externo - protección CEM
8 +V - marrón	

### En caja de empalme



1 Cable de modelo 2654	9 Blindaje externo - protección CEM
2 Modelo 08350=A=caja de empalme 8500	10 Blindaje externo - protección CEM
3 Sensor	11 Entrada (medida de pH u ORP) - clear
4 Entrada (medida de pH u ORP) - principal	12 Ref. (referencia) - negro
5 Ref. (referencia) - blindaje	13 Temp+ (Pt100) - rojo
6 Temp+ (Pt100) - blanco	14 Temp- (Pt100) - blanco
7 Temp- (Pt100) - violeta	15 Liquid earth (contacto líquido) - azul
8 Base de solución (contacto líquido) - amarillo/verde	

Solo para sensores de pH:

- Medida de temperatura
- Medida de impedancia (hilo azul del controlador):
  - Programar la frecuencia de control, los límites inferiores y superiores (consulte el manual de usuario de 9500):
    - Vidrio: 50 Mohm - 500 Mohm
    - Referencia: 1 - 100 kohm

### Sensor 8362

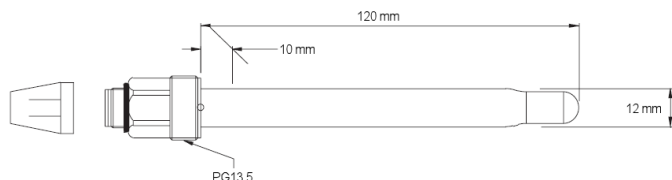
El sensor se proporciona con dos cables de 3 metros de forma estándar, uno para el sensor de pH y otro para el sensor de temperatura. Como opción, se pueden suministrar cables de 10 o 20 metros. Fije el dispositivo a un objeto estático adecuado con el perno (n.º 3 de la Figura 2 en la página 37).

Siga estas instrucciones para instalar el sensor (los números hacen referencia a Figura 2 en la página 37):

1. Desatornille la cámara de medición (n.º 6).
2. Quite la cubierta de protección del bulbo de pH y enjuague con agua desionizada o buffer de pH y guárdela en un lugar seguro para usarla en un futuro.
3. Agite el sensor hacia abajo con cuidado de la misma manera que un termómetro clínico para eliminar cualquier burbuja de aire.
4. Registre la fecha de instalación en la etiqueta (número 10).
5. Atornille la cámara de medición para fijarla de nuevo en su sitio.
6. Monte las conexiones de entrada/salida NPT de 1/8" y conecte la entrada de muestra a la posición n.º 8 y la salida a la posición n.º 9.
7. Ponga en circulación la muestra y compruebe visualmente a través de la cámara la ausencia de burbujas que podrían afectar a la medición.
8. Ajuste la velocidad del flujo a aprox. 150 ml/minuto.
9. Para evitar una contrapresión, se recomienda descargar a la red de saneamiento a presión atmosférica.
10. El dispositivo debe estar conectado a tierra (n.º 4) para evitar las interferencias de ruido eléctrico externo.
11. Para evitar daños al sensor, asegúrese de que la cámara de flujo nunca está vacía. Compruebe que el bulbo de cristal siempre está sumergido en agua o una solución buffer.

### Sensor 8417

El sensor se puede instalar en cualquier posición. Monte el sensor con una tapa roscada PG13.5 estándar.



Para evitar daños al sensor, asegúrese de que el bulbo de cristal siempre está sumergido en agua o una solución buffer.

## Mantenimiento

### ⚠ PELIGRO

Peligros diversos. Las tareas descritas en esta sección del manual solo deben ser realizadas por personal cualificado.

### Controlador

Consulte la sección **Mantenimiento** de la documentación del controlador.

### Programa de mantenimiento

El cronograma de mantenimiento muestra los tiempos mínimos para realizar las tareas de mantenimiento. En las aplicaciones donde el electrodo se ensucia, realice las tareas de mantenimiento con mayor frecuencia.

Tarea de mantenimiento	90 días	Anualmente
Limpieza del sensor	X	
Inspección del sensor en busca de daños	X	
Calibración del sensor	Establecido por los organismos reguladores o por la experiencia	



## Limpieza del sensor

### ▲ ADVERTENCIA

Peligro químico. Utilice siempre protección personal de acuerdo a la Hoja de datos sobre la seguridad de los materiales para el producto químico utilizado.

### ▲ ADVERTENCIA

Peligro de lesión personal. Extraer un sensor de un recipiente presurizado puede ser peligroso. Reduzca la presión del proceso a menos de 10 psi antes de la extracción. Si esto no es posible, tome todas las precauciones al hacerlo. Consulte la documentación suministrada con el hardware de montaje para obtener más información.

**Requisito previo:** Prepare una solución de jabón suave con un detergente no abrasivo que no contenga lanolina. La lanolina deja una película sobre la superficie del electrodo que puede degradar el rendimiento del sensor.

Revise periódicamente el sensor en busca de residuos y sedimentos. Limpie el sensor cuando haya sedimentos acumulados o cuando el rendimiento haya disminuido.

1. Saque los residuos sueltos del extremo del sensor con un paño limpio de tela suave. Enjuague el sensor con agua limpia y tibia.
2. Ponga en remojo el sensor durante 2 ó 3 minutos en una solución jabonosa.
3. Cepille todo el extremo medidor del sensor con un cepillo de cerdas suaves.
4. Si los residuos no salen, sumerja el extremo medidor del sensor en una solución ácida diluida como, por ejemplo, < 5% HCl durante 5 minutos como máximo.
5. Enjuague el sensor con agua y luego vuélvalo a colocar en la solución jabonosa durante 2 a 3 minutos.
6. Enjuague el sensor con agua limpia.

Siempre calibre el sensor luego de realizar procedimientos de mantenimiento.

## Piezas de repuesto y accesorios

**Nota:** Los números de producto y artículo pueden variar para algunas regiones de venta. Comuníquese con el distribuidor correspondiente o visite el sitio Web de la compañía para obtener la información de contacto.

Descripción	Referencia
Sensor de pH combinado para medio que contenga ácido fluorhídrico con sensor de temperatura integrado.	08350=C=0003
Sensor de pH combinado para altas temperaturas con sensor protegido, control de impedancia y sensor de temperatura integrado.	08350=C=0004
Sensor de pH combinado para medio de agua sucia con captador de nivelación protegido, control de impedancia y sensor de temperatura integrado.	08350=C=0005
Sensor de ORP combinado para altas temperaturas	08351=C=0000
Cámara de circulación DN 40 de PVC, fijación por brida	08350=A=9500
Tubo de inmersión PP con clips (0,5; 1; 1,5 m)	08350=A=1105/1
Tubo de inmersión PP con brida deslizante (0,5; 1; 1,5 m)	08350=A=1005/1
Tubo de inmersión PP con brida fija (0,5; 1; 1,5 m)	08350=A=6005/1
Kit de limpieza química PP (tobera + tubos de alimentación)	08350=A=7000
Dispositivo de retención del líquido	08350=A=4000
Caja de empalmes	08350=A=8500
Preamplificador para sonda 8350	08350=A=8000

## Piezas de repuesto y accesorios (continúa)

Descripción	Referencia
Cable 2666 baja impedancia	370=506=025
Cable coaxial 2654 para enlace de alta impedancia	358048,00000

## Specificaties

Specificaties zijn onderhevig aan wijziging zonder voorafgaande kennisgeving.

### pH-/ORP-sensoren

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Toepassing	Het meten van de pH in monsters die fluorstofwaterzuur bevatten	Het meten van de pH bij hoge temperaturen	Het meten van de pH in afvalwater	Het meten van ORP
Materiaal	PPS	PPS	CPVC	PPS
Meetbereik	0 - 12 pH	0 - 14 pH	0 - 12 pH	± 1500 mV
Maximumtemperatuur	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Maximale druk	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Herhaalbaarheid (week)	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH
Offset bij pH 7	± 0,34 pH	± 0,34 pH	± 0,34 pH	N.v.t.
Hellingsgraad	56 - 61 mV/pH	56 - 61 mV/pH	56 - 61 mV/pH	N.v.t.
Referentie-impedantie bij 25°C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Impedantie glas bij 25°C	100 - 150 Mohm	150 - 500 Mohm	50 - 250 Mohm	N.v.t.

	8362	8417
Toepassing	Het meten van pH in zuiver of ultrazuiver water	Het meten van pH in industriële en afvalwaterzuiveringsinstallaties
Materiaal	Roestvrij staal 316L	Glasmembraan, keramische verbinding
Meetbereik	2 - 12 pH	0 - 14 pH
Maximumtemperatuur	80 °C	110 °C
Maximale druk	6 bar bij 25 °C	10 bar bij 25 °C
Herhaalbaarheid (24 uur)	< 0,01 pH	0,02 pH
Ingangsimpedantie	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

### Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

## Veiligheidsinformatie

### LET OP

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

## Gebruik van gevareninformatie

### ▲ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

### ▲ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot dood of ernstig letsel.

### ▲ VOORZICHTIG


Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.



### LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

## Waarschuwinglabels

Lees alle labels en plaatjes die aan het product bevestigd zijn. Negeren hiervan kan dit leiden tot persoonlijk letsel of schade aan het product. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

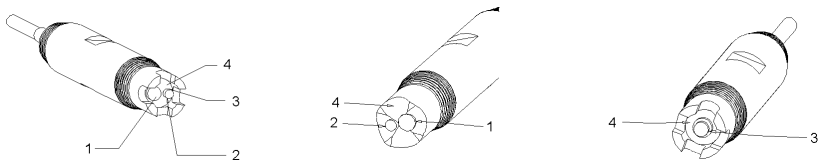
	Als dit symbool op het product staat, wijst dit op mogelijke risico's die tot ernstig persoonlijk letsel en/of overlijden kunnen leiden. De gebruiker dient deze handleiding te raadplegen voor bedienings- en/of veiligheidsinformatie.
	Als dit symbool op de behuizing of de veiligheidsbarrière van een product staat, betekent dit dat er risico op elektrische schokken en/of elektrocutie bestaat en dat alleen personen die bevoegd zijn om met gevaarlijke spanning te werken de behuizing mogen openmaken of de veiligheidsbarrière mogen verwijderen.
	Als dit symbool op het product staat, wijst dit op de aanwezigheid van onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en betekent dit dat men voorzichtig moet zijn deze niet te beschadigen.
	Wanneer dit symbool op een product staat, geeft dit aan dat het instrument aangesloten is op wisselstroom.

	<p>Elektrische apparatuur met dit symbool mag niet afgevoerd worden in Europese huishoudelijke of openbare afvalsystemen. Stuur oude en/of afgedankte apparaten terug naar de leverancier voor kostenloze afvoer.</p>
	<p>Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het giftige of gevaarlijke stoffen of elementen bevat. Het getal in het symbool geeft de ecologische gebruiksduur in jaren aan.</p>

## Productoverzicht

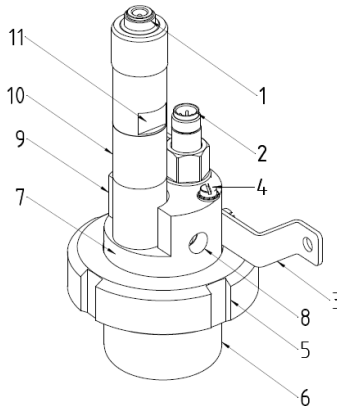
Deze sensoren zijn ontworpen om te werken met een controller voor het verzamelen van gegevens en bediening. Er kunnen meerdere controllers gebruikt worden.

**Afbeelding 1 Sensoren van links naar rechts 8350.4, 8350.5 en 8351**



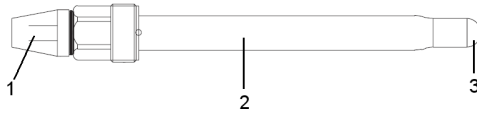
1 Glas	3 Platinaring
2 Slang met de Pt100-temperatuursensor	4 PTFE-aansluiting

**Afbeelding 2 Sensor, model 8362**



1 AS9-aansluiting	5 Opsluitmoer voor de meetkamer	9 Monster uit
2 Pt100-temperatuursensor	6 Meetkamer	10 Label om de installatiedatum van de sensor vast te leggen
3 U-bout	7 Ondersteuning elektroden	11 Plat oppervlak voor sleutel
4 Aardingsklem	8 Monster in	

### Afbeelding 3 Sensor, model 8417



1 Sensordop met schroefdraad  
2 Sensor

3 Glasmembraan

## Installatie

### ⚠ VOORZICHTIG



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

## Sensormontage

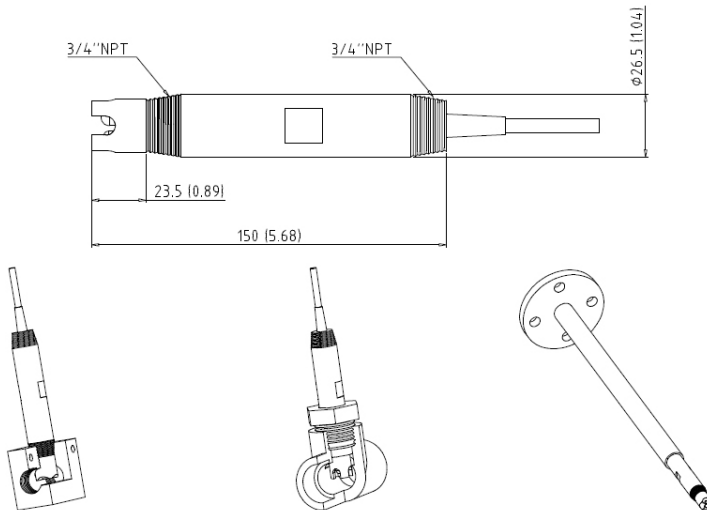
### ⚠ WAARSCHUWING

Risico op persoonlijk letsel. Let altijd op de temperatuur en de hoeveelheid druk van de basisapparatuur waarop de sensor geplaatst moet worden. Het materiaal van de apparatuur beperkt gewoonlijk de temperatuur en de drukwaarde van het systeem.

### Sensor uit de 835x-serie

De sensoren kunnen in alle standen worden geïnstalleerd.

- Inbouwwijze bij insteken: rechtstreekse schroefverbinding of flens
- Inbouwwijze bij onderdompelen: insteeklengtes (0,5, 1, 1,5 m) met vaste flens, instelbare flens of clips.



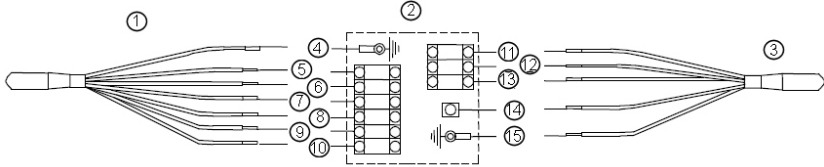
De sensoren zijn standaard voorzien van een kabel van 10 meter.

Gebruik een gewone verdeelbus tot 25 m (08350=A=8500) en kabel 2654 (358048,00000).

Gebruik bij een kabellengte van meer dan 25 meter een voorversterker (08350=A=8000) en de kabel 2666 (370=506=025). In dat geval is het niet meer mogelijk de impedantie te bewaken.

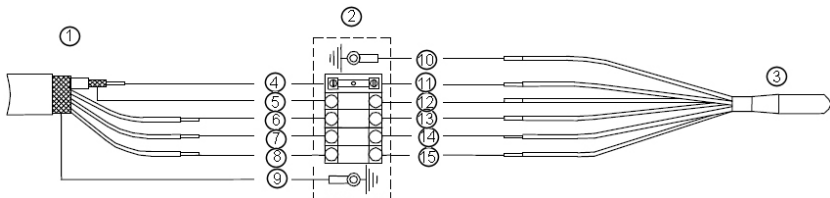
## Op de voorversterker

In dit geval is het niet mogelijk de aardingoplossing aan te sluiten.



1 Kabel, model 2666	9 -V - grijs
2 Voorversterker, model 08350=A=8000	10 Invoer (gemeten pH of ORP) - groen
3 Sensor	11 Temp+ (Pt100) - rood
4 Externe afscherming - bescherming EMC	12 Temp- (Pt100) - wit
5 Temp+ (Pt100) - wit	13 Ref. (referentie) - zwart
6 Temp- (Pt100) - roze	14 Invoer (gemeten pH of ORP) - transparant
7 Ref. (Referentie) - geel	15 Externe afscherming - bescherming EMC
8 +V - bruin	

## Op de verdeeldoos



1 Kabel, model 2654	9 Externe afscherming - bescherming EMC
2 Verdeeldoos, model 08350=A=8500	10 Externe afscherming - bescherming EMC
3 Sensor	11 Invoer (gemeten pH of ORP) - transparant
4 Invoer (gemeten pH of ORP) - kern	12 Ref. (referentie) - zwart
5 Ref. (referentie) - afscherming	13 Temp+ (Pt100) - rood
6 Temp+ (Pt100) - wit	14 Temp- (Pt100) - wit
7 Temp- (Pt100) - violet	15 Vloeibare aarde (vloeibaar contact) - blauw
8 Oplossing aarding (vloeibaar contact) - geel/groen	

Alleen voor pH-sensoren:

- Temperatuurmeting
- Impedantiemeting (blauwe draad van de controller):
  - Programmeer de controlefrequenties en de boven- en ondergrenzen (raadpleeg de gebruikershandleiding van de 9500):
    - Impedantie glas: 50 Mohm – 500 Mohm
    - Referentie-impedantie: 1 - 100 kohm

## Sensor, model 8362

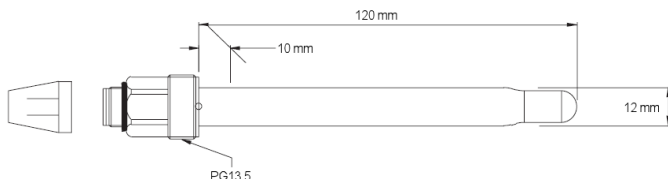
De sensor wordt standaard geleverd met 2 kabels van 3 meter lengte, één voor de pH-sensor en één voor de temperatuursensor. Optioneel kunnen kabels van 10 of 20 meter geleverd worden. Bevestig het apparaat aan een geschikt statisch object met de U-moer (nr. 3 in [Afbeelding 2](#) op pagina 45).

Volg deze instructies om de sensor te installeren (de nummers verwijzen naar [Afbeelding 2](#) op pagina 45):

1. Schroef de meetkamer los (**nr. 1**).
2. Verwijder de beschermende behuizing van de pH-bol en spoel deze af met gedeïoniseerd water of een pH-buffer; sla het onderdeel op een veilige plaats op voor toekomstig gebruik.
3. Sla de sensor voorzichtig naar beneden af, zoals bij klinische thermometers gebeurt, om luchtbellen te verwijderen.
4. Leg de installatiedatum vast op het label (**nr. 10**).
5. Plaats de meetkamer terug en zet deze opnieuw vast.
6. Monteer de ingangs-/uitgangsverbindingen van 1/8" NPT en verbind de monsterinlaat met positie **nr. 8** en de uitlaat met positie **nr. 9**.
7. Verwerk het monster en controleer via de kamer visueel dat er geen luchtbellen aanwezig zijn die de meting zouden kunnen beïnvloeden.
8. Stel de stromingssnelheid in op ca. 150 mL/minuut.
9. Om achterdruk te voorkomen, wordt het aanbevolen het monster bij atmosferische druk in een drain te ontladen.
10. Het instrument moet geaard worden (**nr. 4**) om externe elektrische ruisinterferentie te voorkomen.
11. Om beschadiging van de sensor te voorkomen, mag de doorstroomkamer nooit leeg zijn. Zorg ervoor dat de glazen bol altijd ondergedompeld is in water of bufferoplossing.

### Sensor, model 8417

De sensor kan in alle standen worden geïnstalleerd. Monteer de sensor met een standaard dop met schroefdraad, PG13,5.



Om beschadiging van de sensor te voorkomen, moet de glazen bol altijd ondergedompeld zijn in water of bufferoplossing.

## Onderhoud

### ⚠ GEVAAR

Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren.

## Controller

Raadpleeg het gedeelte over **Onderhoud** van de documentatie van de controller.

## Onderhoudsschema

Het onderhoudsschema toont minimale tijden voor reguliere onderhoudstaken. Voer onderhoudstaken vaker uit voor toepassingen waarbij de elektroden worden vervuld.

Onderhoudswerk	90 dagen	Jaarlijks
De sensor reinigen	X	
De sensor controleren op beschadigingen	X	
De sensor kalibreren	Ingesteld door voorschrijvende instanties of op basis van ervaring	



## De sensor reinigen

### ▲ WAARSCHUWING

Chemisch gevaar. Draag voor het chemische middel dat wordt gebruikt, altijd persoonlijke bescherming in overeenstemming met het MSDS.

### ▲ WAARSCHUWING

Risico op persoonlijk letsel. Het verwijderen van een sensor van een drukvat kan gevaarlijk zijn. Laat de procesdruk tot onder 10 psi dalen voordat u het instrument verwijdert. Mocht dit niet mogelijk zijn, ga dan uitermate voorzichtig te werk. Raadpleeg de documentatie die bij de hardware voor montage wordt geleverd voor meer informatie.

**Voorwaarde:** bereid een milde zeepoplossing met een niet schurend vaatwasmiddel zonder lanoline. Lanoline blijft als een dun laagje achter op het elektrodeoppervlak en kan daardoor de sensorfunctie negatief beïnvloeden.

Controleer de sensor regelmatig op vuildeeltjes en aanslag. Reinig de sensor op plaatsen waar aanslag aanwezig is of wanneer de functie is verslechterd.

1. Gebruik een schone, zachte doek om loszittend vuil van het einde van de sensor te verwijderen. Spoel de sensor na met schoon, warm water.
2. Week de sensor gedurende 2 tot 3 minuten in een zeepoplossing.
3. Gebruik een borstel met zachte haren om het gehele meetuiteinde van de sensor te schrobben.
4. Als er vuil achterblijft, laat het meetgedeelte van de sensor dan in een verdunde zuuroplossing weken, zoals < 5% HCl voor de maximale duur van 5 minuten.
5. Spoel de sensor af met water en stop deze vervolgens gedurende 2 tot 3 minuten terug in de zeepoplossing.
6. Spoel de sensor met zuiver water.

De sensor moet na onderhoudsprocedures altijd worden gekalibreerd.

## Reserveonderdelen en accessoires

**Opmerking:** Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.

Beschrijving	Item nr.
Gecombineerde pH-sensor voor medium met fluorwaterstofzuur, geïntegreerde temperatuurmeting.	08350=C=0003
Gecombineerde pH-sensor voor hoge temperaturen met beschermde sensor, impedantiecontrole, geïntegreerde temperatuursensor.	08350=C=0004
Gecombineerde pH-sensor voor omgevingen met afvalwater met genivelleerde beschermde sensor, impedantiecontrole, geïntegreerde temperatuursensor.	08350=C=0005
Gecombineerde ORP-sensor voor hoge temperaturen	08351=C=0000
Circulatiekamer DN 40 PVC, flensfitting	08350=A=9500
Dompelbuis, PP, met clips (0,5, 1 en 1,5 m)	08350=A=1105/1
Dompelbuis, PP, met schuivende flens (0,5, 1, 1,5 m)	08350=A=1005/1
Dompelbuis, PP, met vaste flens (0,5, 1, 1,5 m)	08350=A=6005/1
Chemische reinigingskit, PP, (Buis + toevoerslang)	08350=A=7000
Vloeistofreservoir	08350=A=4000
Aansluitdoos	08350=A=8500
Voorversterker voor sonde 8350	08350=A=8000

## Reserveonderdelen en accessoires (vervolg)

Beschrijving	Item nr.
Kabel 2666 lage impedantie	370=506=025
Coaxiale kabel 2654 voor verbinding met hoge impedantie	358048,00000

## Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

### sensores de pH/ORP

	8350,3	8350.4	8350.5	8351
Aplicação	Medição de pH em amostras com ácido fluorídrico	Medição de pH a temperaturas elevadas	Medição de pH num ambiente de águas residuais	Medição de ORP
Material	PPS	PPS	CPVC	PPS
Intervalo de medição	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Temperatura máxima	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Pressão máxima	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Repetibilidade (semana)	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH
Desvio @ pH7	± 0,34 pH	± 0,34 pH	± 0,34 pH	N/A
Oscilação	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/A
Impedância de referência @ 25 °C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Impedância do vidro @ 25 °C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/A

	8362	8417
Aplicação	Medição de pH em água pura ou ultrapura	Medição de pH em estações de tratamento de águas residuais e industriais
Material	Aço inoxidável 316L	Membrana de vidro, união cerâmica
Intervalo de medição	2—12 pH	0—14 pH
Temperatura máxima	80 °C	110 °C
Pressão máxima	6 bar @ 25 °C	10 bar @ 25 °C
Repetibilidade (24 horas)	< 0,01 pH	0,02 pH
Impedância de entrada	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

## Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por quaisquer danos directos, indirectos, especiais, acidentais ou consequenciais resultantes de qualquer incorrecção ou omissão deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade de o comunicar ou quaisquer outras obrigações. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

## Informações de segurança

### ATENÇÃO

O fabricante não é responsável por quaisquer danos resultantes da aplicação incorrecta ou utilização indevida deste produto, incluindo, mas não limitado a, danos directos, incidentais e consequenciais, não se responsabilizando por tais danos ao abrigo da lei aplicável. O utilizador é o único responsável pela identificação de riscos de aplicação críticos e pela instalação de mecanismos adequados para a protecção dos processos na eventualidade de uma avaria do equipamento.

Leia este manual até ao fim antes de desembalar, programar ou utilizar o aparelho. Dê atenção a todos os avisos relativos a perigos e precauções. A não leitura destas instruções pode resultar em lesões graves para o utilizador ou em danos para o equipamento.

Certifique-se de que a protecção oferecida por este equipamento não é comprometida. Não o utilize ou instale senão da forma especificada neste manual.

## Uso da informação de perigo

### ▲ PERIGO

Indica uma situação de risco potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

### ▲ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, poderá resultar na morte ou em ferimentos graves.

### ▲ AVISO







Indica uma situação de risco potencial, que pode resultar em lesão ligeira a moderada.

### ATENÇÃO

Indica uma situação que, caso não seja evitada, poderá causar danos no instrumento. Informação que requer ênfase especial.

## Etiquetas de precaução

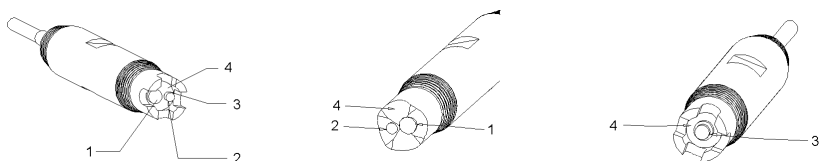
Leia todas as etiquetas anexadas ao produto. Poderão ocorrer danos pessoais ou ao produto caso as indicações não sejam respeitadas. Um símbolo no aparelho é referenciado no manual com uma frase de precaução.

	Este símbolo, quando presente num produto, indica um potencial risco que poderá provocar graves ferimentos pessoais e/ou a morte. O utilizador deverá consultar este manual de instruções para obter informações de segurança e/ou de funcionamento.
	Este símbolo, quando presente na caixa ou revestimento de um produto, indica que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão e também que só os indivíduos qualificados para trabalhar com tensões perigosas deverão abrir o revestimento ou remover a protecção.
	Este símbolo, quando presente no produto, indica a presença de aparelhos sensíveis a descargas electrostáticas e indica que devem ser tidos cuidados para impedir que tais aparelhos sejam danificados.
	Este símbolo, quando presente num produto, indica que o instrumento está ligado a corrente alternada.
	O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.
	Os produtos marcados com este símbolo indicam que o produto contém substâncias ou elementos tóxicos ou perigosos. O número no interior do símbolo indica o período de uso da protecção ambiental em anos.

## Descrição geral do produto

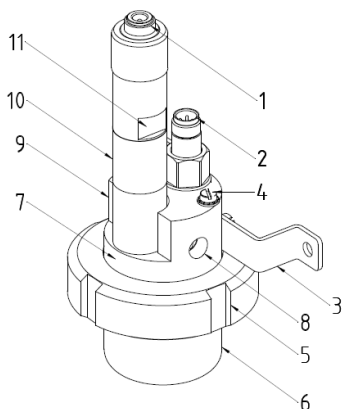
Estes sensores foram concebidos para funcionarem com um controlador para a recolha de dados e operação. Podem ser utilizados vários controladores.

**Figura 1 Sensores da esquerda para a direita 8350.4, 8350.5 e 8351**



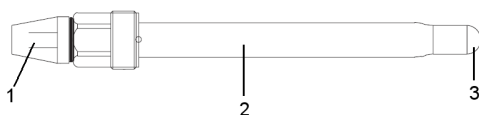
1 Vidro	3 Anel de platina
2 Tubo com o sensor de temperatura Pt100	4 Junção em PTFE

**Figura 2 Sensor 8362**



1 Conector AS9	5 Porca de retenção da câmara de medição	9 Saída de amostra
2 Sensor de temperatura Pt100	6 Câmara de medição	10 Coloque uma etiqueta para registar a data de instalação do sensor
3 Perno em U	7 Apoio dos eléctrodos	11 Superfície plana para chave
4 Terminal de ligação à terra	8 Entrada de amostra	

**Figura 3 Sensor 8417**



1 Tampa de sensor roscada	3 Membrana de vidro
2 Corpo do sensor	

## Instalação

### ⚠ AVISO



Vários perigos. Apenas pessoal qualificado deverá realizar as tarefas descritas nesta secção do documento.

## Montagem do sensor

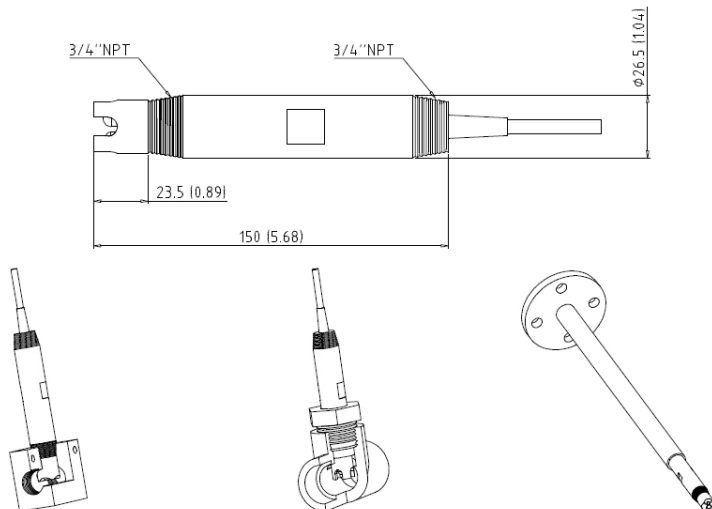
### ⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões pessoais. Tenha sempre em conta a temperatura e a classificação de pressão do hardware de montagem utilizado para instalar o sensor. O material do hardware normalmente limita a temperatura e a classificação de pressão do sistema.

### Sensor série 835x

Os sensores podem ser instalados em qualquer posição.

- Montagem de inserção: encaixe aparafusado ou com flange
- Montagem de imersão: hastes de imersão (0,5; 1 ou 1,5 metros) com flange fixa, ajustável ou do tipo clipe.



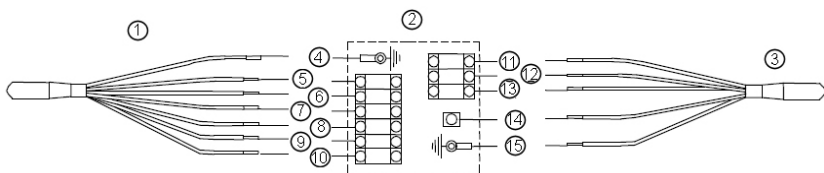
Como padrão, os sensores estão equipados com 10 metros de cabo.

Para comprimentos de cabo superiores (até 25 metros), utilize uma caixa de derivação (08350=A=8500) e o cabo 2654 (358048,00000).

Para comprimentos de cabo superiores a 25 metros, utilize uma unidade pré-amplificadora (08350=A=8000) e o cabo 2666 (370=506=025). Neste caso não será possível monitorizar a impedância.

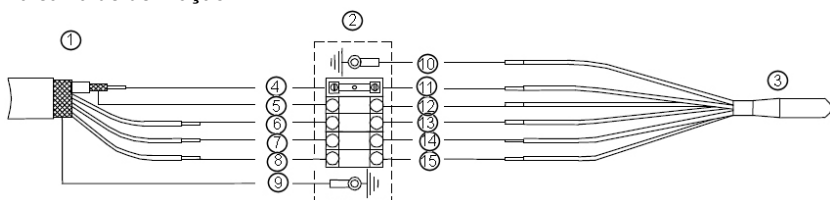
### Utilizar a unidade pré-amplificadora

Com este cenário é possível conectar a ligação à terra da solução.



1 Cabo modelo 2666	9 -V - cinzento
2 Pré-amplificador modelo 08350=A=8000	10 Entrada (pH ou ORP medido) - verde
3 Sensor	11 Temp+ (Pt100) - vermelho
4 Blindagem externa - protecção CEM	12 Temp- (Pt100) - branco
5 Temp+ (Pt100) - branco	13 Ref. (referência) - preto
6 Temp- (Pt100) - rosa	14 Entrada (pH ou ORP medido) - transparente
7 Ref. (referência) - amarelo	15 Blindagem externa - protecção CEM
8 +V - castanho	

### Utilizar a caixa de derivação



1 Cabo modelo 2654	9 Blindagem externa - protecção CEM
2 Caixa de derivação modelo 08350=A=8500	10 Blindagem externa - protecção CEM
3 Sensor	11 Entrada (pH ou ORP medido) - transparente
4 Entrada (pH ou ORP medido) - núcleo	12 Ref. (referência) - preto
5 Ref. (referência) - blindagem	13 Temp+ (Pt100) - vermelho
6 Temp+ (Pt100) - branco	14 Temp- (Pt100) - branco
7 Temp- (Pt100) - violeta	15 Ligação à terra do líquido (contacto líquido) - azul
8 Ligação à terra da solução (contacto líquido) - amarelo/verde	

Apenas para sensores de pH.

- Medição de temperatura
- Medição da impedância (condutor azul do controlador):
  - Programe os limites superior e inferior da frequência de controlo (consulte o manual do utilizador 9500):
    - Impedância do vidro: 50 Mohm a 500 Mohm
    - Impedância de referência: 1 a 100 kohm

### Sensor 8362

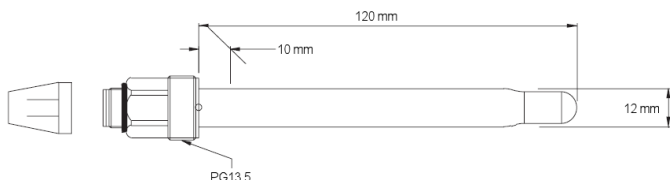
Como padrão, o sensor está equipado com dois cabos de 3 metros, um para o sensor de pH e o outro para o sensor de temperatura. Como opção poderão ser fornecidos cabos de 10 ou 20 metros. Fixe o dispositivo a um objeto estático adequado utilizando o perno em U (N.º 3 na Figura 2 na página 53).

Siga estas instruções para instalar o sensor (os números fazem referência à Figura 2 na página 53):

1. Desaparafuse a câmara de medição (**Nº 6**).
2. Remova a cobertura de protecção do bolbo de pH e enxague com água desionizada ou com solução de tampão de pH e armazene num local seguro para utilização futura.
3. Com cuidado, agite o sensor no sentido descendente, da mesma forma que um termómetro clínico, para remover quaisquer bolhas de ar aprisionadas.
4. Registe a data da instalação na etiqueta (**N.º 10**).
5. Volte a aparafusar a câmara de medição no respectivo lugar.
6. Monte a ligação de entrada/saída de 1/8" NPT e ligue a entrada de amostras na respectiva posição **N.º 8** e a saída na respectiva posição **N.º 9**.
7. Faça circular a amostra e verifique visualmente, através da câmara, a ausência de bolhas que possam afetar a medição
8. Ajuste a taxa de fluxo para aproximadamente 150 mL/minuto.
9. Para evitar a pressão de retorno, é aconselhável descarregar a amostra à pressão atmosférica para um dreno.
10. O dispositivo deverá dispor de ligação à terra (**N.º 4**) para evitar qualquer interferência externa de ruído elétrico.
11. Para evitar danos no sensor, certifique-se de que a câmara de fluxo nunca está vazia. Certifique-se de que o bolbo de vidro está sempre imerso em água ou em solução de tampão.

### Sensor 8417

O sensor pode ser instalado em qualquer posição. Monte o sensor utilizando uma tampa roscada PG13.5 padrão.



Para evitar danos no sensor, certifique-se de que o bolbo de vidro está sempre imerso em água ou em solução de tampão.

## Manutenção

### ⚠ PERIGO

Vários perigos. As tarefas descritas neste capítulo do manual devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado.

## Controlador

Consulte a secção referente à **Manutenção** da documentação do controlador.

## Calendário de manutenção

O calendário de manutenção mostra os períodos de tempo mínimos para tarefas de manutenção regulares. Efectue as tarefas de manutenção mais frequentemente para as aplicações que causam a obstrução de eléctrodos.

Tarefa de Manutenção	90 dias	Anualmente
Limpe o sensor	X	
Verifique possíveis danos no sensor	X	
Calibre o sensor	Definido por experiência ou agências regulamentares	



## Limpar o sensor

### ▲ ADVERTÊNCIA

Perigo químico. Utilize sempre protecção de segurança pessoal de acordo com a Folha de Dados de Segurança Material para o produto químico usado.

### ▲ ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões pessoais. A remoção de um sensor de um receptáculo pressurizado pode ser perigoso. Reduza a pressão do processo para um valor inferior a 10 psi antes de proceder à remoção. Se não for possível, tenha muito cuidado ao efectuar a remoção. Para obter mais informações, consulte a documentação fornecida com o equipamento de montagem.

**Pré-requisito:** Prepare uma solução de lavagem suave com um detergente de lavar loiça não abrasivo sem lanolina. A lanolina deixa uma película na superfície do eléctrodo que pode comprometer o desempenho do sensor.

Examine regularmente o sensor relativamente a detritos e acumulação de depósitos. Limpe o sensor quando existir acumulação de depósitos ou quando o desempenho for inferior.

1. Use um pano limpo e seco para remover detritos soltos da extremidade do sensor. Lave o sensor com água limpa e quente.
2. Mergulhe o sensor durante 2 a 3 minutos numa solução de lavagem.
3. Use uma escova de cerda macia para esfregar toda a extremidade de medição do sensor.
4. Se os detritos permanecerem, mergulhe a extremidade de medição do sensor numa solução de ácido diluída como < 5% HCl durante um período máximo de 5 minutos.
5. Enxagúe o sensor com água e volte à solução de lavagem durante 2 a 3 minutos.
6. Lave o sensor com água limpa.

Calibre sempre o sensor após os procedimentos de manutenção.

## Acessórios e peças de substituição

**Nota:** Os números do Produto e Artigo podem variar consoante as regiões de venda. Para mais informações de contacto, contacte o distribuidor apropriado ou consulte o site web da empresa.

Descrição	Item n.º
Combinação de sensor de pH para ambientes com ácido fluorídrico com sensor de temperatura integrado.	08350=C=0003
Combinação de sensor de pH para temperaturas elevadas com sensor protegido, controlo de impedância e sensor de temperatura integrado.	08350=C=0004
Combinação de sensor de pH para ambiente de água residual com sensor plano protegido, controlo de impedância e sensor de temperatura integrados.	08350=C=0005
Combinação de sensor ORP para temperaturas elevadas	08351=C=0000
Câmara de fluxo PVC DN 40, encaixe por flange	08350=A=9500
Haste de imersão PP, encaixe por clipe (0,5; 1 e 1,5 metros)	08350=A=1105/1
Haste de imersão PP, flange ajustável (0,5; 1 e 1,5 metros)	08350=A=1005/1
Haste de imersão PP, flange fixa (0,5; 1 e 1,5 metros)	08350=A=6005/1
Kit de limpeza química PP (bocal e tubos de alimentação)	08350=A=7000
Unidade de reservatório de líquido	08350=A=4000
Caixa de junção	08350=A=8500
Pré-amplificador para sondas 8350	08350=A=8000

## Acessórios e peças de substituição (continuação)

Descrição	Item n.º
Cabo de baixa impedância, tipo 2666	370=506=025
Cabo coaxial de alta impedância, tipo 2654	358048,00000

## Specyfikacje

Dane techniczne mogą zostać zmienione bez wcześniejszego zawiadomienia.

### Czujniki pH/ORP

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Zastosowanie	Pomiar pH w próbkach zawierających kwas fluorowodorowy	Pomiary pH w wysokich temperaturach	Pomiary pH ścieków	Pomiary ORP
Materiał	PPS (polisiaczek fenylenu)	PPS (polisiaczek fenylenu)	CPVC	PPS (polisiaczek fenylenu)
Zakres pomiarowy	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
Maksymalna temperatura	110°C	110°C	80°C	110°C
Ciśnienie maksymalne	10 barów	10 barów	10 barów	10 barów
Powtarzalność (tygodniowa)	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH
Przesunięcie (offset) przy pH 7	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	Nie dotyczy
Nachylenie krzywej (slope)	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	Nie dotyczy
Impedancja odniesienia przy 25°C	poniżej 50 kiloomów	poniżej 50 kiloomów	poniżej 50 kiloomów	poniżej 50 kiloomów
Impedancja szkła przy 25°C	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	Nie dotyczy

	8362	8417
Zastosowanie	Pomiar pH w czystej lub ultra czystej wody	Pomiar pH w zakładach przemysłowych i oczyszczalniach ścieków
Materiał	Stal nierdzewna 316L	Szklana membrana, złącze ceramiczne
Zakres pomiarowy	2 - 12 pH	0—14 pH
Maksymalna temperatura	80°C	110°C
Ciśnienie maksymalne	6 bar @ 25°C	10 bar @ 25°C
Powtarzalność (24 godziny)	< 0,01 pH	0.02pH
Impedancja wejściowa	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

### Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

### POWIADOMIENIE

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

## Korzystanie z informacji o zagrożeniach

### ▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

### ▲ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

### ▲ UWAGA





Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.



### POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

## Etykiety ostrzegawcze

Przeczytać wszystkie etykiety i oznaczenia znajdujące się na produkcie. Nieprzestrzeganie zaleceń może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

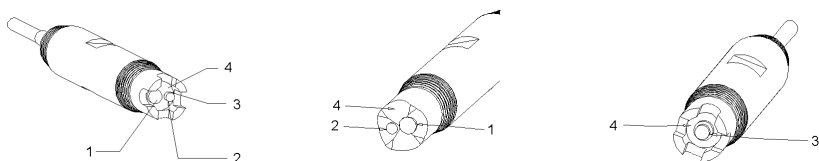
	Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na urządzeniu, sygnalizuje potencjalne zagrożenie, które może spowodować poważne uraz i/lub zgon. Użytkownik musi przeczytać dokumentację urządzenia, aby zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi obsługi oraz bezpieczeństwa użytkownika urządzenia.
	Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na obudowie lub zabezpieczeniu urządzenia, sygnalizuje, że występuje ryzyko porażenia prądem i/lub śmiertelnego porażenia prądem oraz informuje, że jedynie osoby wykwalifikowane do pracy z niebezpiecznym napięciem mogą otwierać obudowę lub zdejmować zabezpieczenie.
	Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na produkcie, sygnalizuje obecność urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne i nakazuje zachowanie środków ostrożności, aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzenia.
	Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na produkcie, oznacza, że przyrząd jest podłączony do prądu zmiennego.

	<p>Urządzenia elektryczne oznaczone tym symbolem nie mogą być utylizowane w ramach europejskich programów gromadzenia odpadów publicznych lub z gospodarstw domowych. Zużyty lub przestarzały sprzęt należy zwrócić producentowi w celu utylizacji. Zwrot sprzętu jest bezpłatny.</p>
	<p>Produkt oznaczony tym symbolem zawiera toksyczne lub niebezpieczne substancje/elementy. Liczba wewnątrz symbolu oznacza okres eksploatacyjny zgodnie z wymogami ochrony środowiska (EPUP).</p>

## Krótki opis produktu

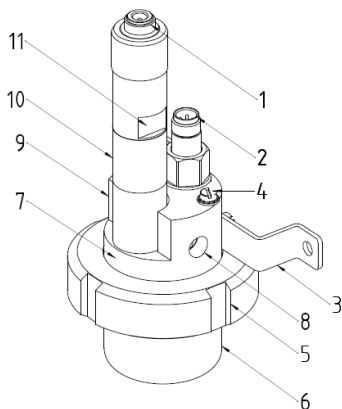
Czujniki są przeznaczone do pracy z kontrolerem w celu gromadzenia i przetwarzania danych. Można stosować wiele kontrolerów.

**Rysunek 1 Czujniki od lewej do prawej 8350.4, 8350.5 i 8351**



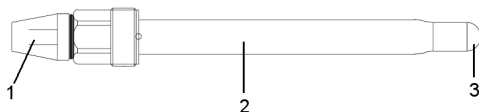
1 Szklany	3 Platynowy pierścień
2 Próbówka zawierająca czujnik temperatury Pt100	4 Złącze PTFE

**Rysunek 2 Czujnik 8362**



1 Złącze AS9	5 Nakrętka mocująca dla komory pomiarowej	9 Wylot próbki
2 Czujnik temperatury Pt100	6 Komora pomiarowa	10 Etykieta, na której należy zapisać datę instalacji czujnika
3 Śruba w kształcie U	7 Uchwyt elektrody	11 Miejsce na klucz
4 Zacisk uziomowy	8 Wlot próbki	

## Rysunek 3 Czujnik 8417



1 Gwintowana osłona czujnika	3 Membrana szklana
2 Korpus czujnika	

## Instalacja

### ▲ UWAGA



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

## Montaż czujnika

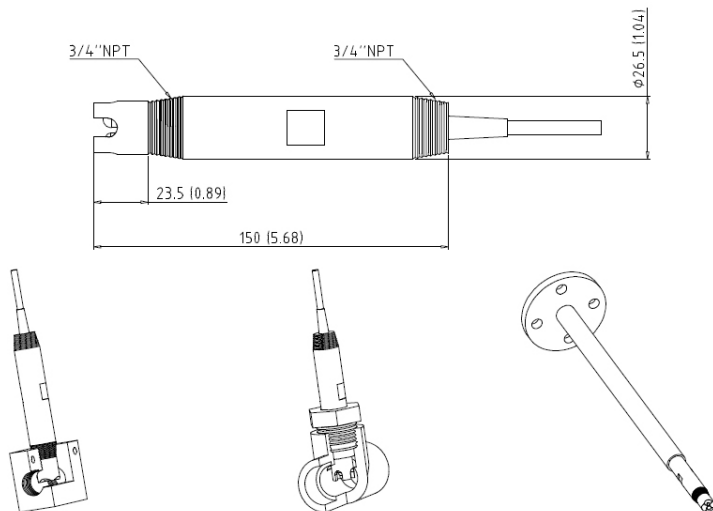
### ▲ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie obrażeniami ciała. Zawsze należy wziąć pod uwagę wartość znamionową temperatury i ciśnienia sprzętu używanego do montażu czujnika. Materiał, z którego jest wykonany sprzęt montażowy, zazwyczaj ogranicza wartości znamionowe temperatury i ciśnienia systemu.

### Czujnik serii 835x

Czujnik może być zainstalowany w dowolnym położeniu.

- Oprawa wciskana: wkręcenie lub mocowanie kołnierzowe
- Oprawa zanurzeniowa: końcówki zanurzeniowe (0,5; 1 lub 1,5 m) ze stałym, regulowanym lub zaciskowym kołnierzem.



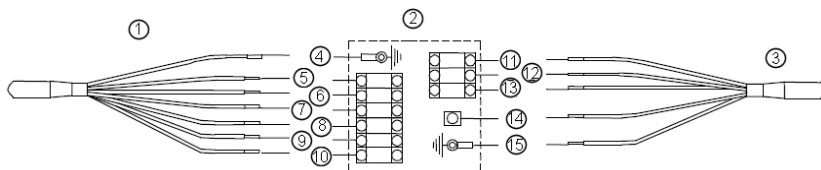
Czujniki wyposażone są w 10 metrów kabla w standardzie.

W celu użycia dłuższego kabla (do 25 metrów) należy zastosować skrzynkę przyłączeniową (08350=A=8500) oraz kabel 2654 (358048,00000).

Aby użycia kabla dłuższego niż 25 metrów, należy zastosować wzmacniacz wstępny (08350=A=8000) oraz kabel 2666 (370=506=025). W takim przypadku nie będzie możliwe monitorowanie impedancji.

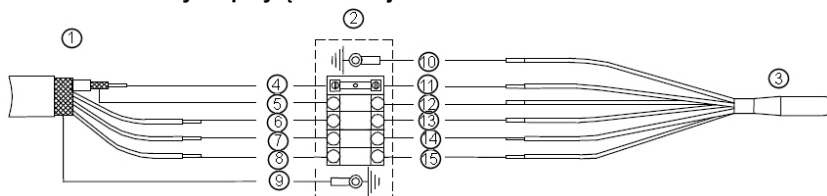
### Przy zastosowaniu wzmacniacza wstępnego

Uziemienia roztworu nie można podłączyć w tym przypadku.



1 Kabel modelu 2666	9 -V - szary
2 Model 08350=A=8000 przedwzmacniacz	10 Sygnał wejściowy (pomiar pH lub ORP) - zielony
3 Czujnik	11 Temp+ (Pt100) - czerwony
4 Ekran zewnętrzny - ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMC)	12 Temp- (Pt100) - biały
5 Temp+ (Pt100) - biały	13 Ref. (odniesienie) - czarny
6 Temp- (Pt100) - różowy	14 Sygnał wejściowy (pomiar pH lub ORP) - przezroczysty
7 Ref. (odniesienie) - żółty	15 Ekran zewnętrzny - ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMC)
8 +V - brązowy	

### Przy zastosowaniu skrzynki przyłączeniowej



1 Kabel modelu 2654	9 Ekran zewnętrzny - ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMC)
2 Model 08350=A=8500 skrzynka przyłączeniowa	10 Ekran zewnętrzny - ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMC)
3 Czujnik	11 Sygnał wejściowy (pomiar pH lub ORP) - przezroczysty
4 Sygnał wejściowy (pomiar pH lub ORP) - rdzeń	12 Ref. (odniesienie) - czarny
5 Ref. (odniesienie) - ekran	13 Temp+ (Pt100) - czerwony
6 Temp+ (Pt100) - biały	14 Temp- (Pt100) - biały
7 Temp- (Pt100) - fioletowy	15 Uziemienie cieczy (styk cieczy) - niebieski
8 Uziemienie roztworu (styk cieczy) żółty/zielony	

Tylko dla czujników pH:

- pomiar temperatury
- Pomiar impedancji (niebieski przewód od kontrolera):
  - Zaprogramuj górne i dolne granice regulacji częstotliwości (patrz instrukcja obsługi 9500):

- impedancja szkła: od 50 megaomów do 500 megaomów
- impedancja odniesienia od 1 do 100 kiloomów

## Czujnik 8362

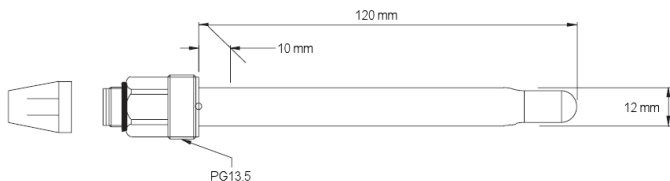
Czujnik jest standardowo dostarczany z dwoma kablami o długości 3 metrów, jeden do czujnika pH jeden do czujnika temperatury. Opcjonalnie mogą być dostarczone kable o długości 10 lub 20 metrów. Zamocuj urządzenie do odpowiedniego statycznego obiektu za pomocą śruby (**Nr 3**, [Rysunek 2](#) na stronie 61).

Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zainstalować czujnik (numery referencyjne): [Rysunek 2](#) na stronie 61.

1. Odkręć komorę pomiarową (**Nr 6**).
2. Zdejmij osłonę przykrywającą kolbę pH i splotcz dejonizowaną wodą lub roztworem buforowym pH i przechowuj w bezpiecznym miejscu w celu wykorzystania w przyszłości.
3. Delikatnie wstrząśnij czujnikiem kierując go w dół, w ten sam sposób, jak termometrem w celu usunięcia wszelkich pęcherzyków powietrza.
4. Zapisz datę instalacji na etykiecie (**Nr 10**).
5. Przykręć na miejsce komorę pomiarową.
6. Zamontuj złącze wyjściowe/wyjściowe 1/8" NPT i podłącz wlot próbki do pozycji **nr 8** a wylot do pozycji **nr 9**.
7. Obróć próbkę i dokonaj wizualnych oględzin komory pod kątem występowania pęcherzyków powietrza, które mogą wpływać na pomiar.
8. Dostosuj prędkość przepływu do około 150 mL/minutę.
9. Aby uniknąć nadciśnienia zaleca się rozładować próbkę pod ciśnieniem atmosferycznych do ścieku.
10. Urządzenie powinno być uziemione (**Nr 4**), aby uniknąć zewnętrznych zakłóceń elektrycznych.
11. Aby uniknąć uszkodzenia czujnika, upewnij się, że komora przepływowa nigdy nie jest pusta. Upewnij się, że szklana kolba jest zawsze zanurzona w wodzie lub roztworze buforowym.

## Czujnik 8417

Czujnik może być zainstalowany w dowolnym położeniu. Zamontuj czujnik za pomocą standardowej gwintowanej zatyczki PG13.5.



Aby uniknąć uszkodzenia czujnika, upewnij się, że szklana kolba jest zawsze zanurzona w wodzie lub roztworze buforowym.

## Konserwacja

### ▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale instrukcji obsługi.

## Urządzenie sterujące

W celu uzyskania informacji zapoznaj się z rozdziałem dokumentacji **Eksplatacja**.



## Plan konserwacji

Plan konserwacji uwzględnia minimalną częstotliwość wykonywania okresowych czynności konserwacyjnych. Czynności konserwacyjne należy wykonywać częściej, jeśli sposób użytkowania urządzenia prowadzi do szybszego zanieczyszczania elektrod.

Praca konserwacyjna do wykonania	90 dni	Co rok
Czyszczenie czujnika	X	
Sprawdzenie, czy czujnik nie jest uszkodzony	X	
Kalibracja czujnika	Zgodnie z odnośnymi przepisami lub według doświadczenia	

## Czyszczenie czujnika

### ▲ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne. Zawsze nosić sprzęt ochrony osobistej zgodnie z Kartą Charakterystyki Niebezpiecznej Substancji (MSDS) dla stosowanych chemikaliów.

### ▲ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie obrażeniami ciała. Usuwanie czujnika z pojemnika pod ciśnieniem może być niebezpieczne. Przed wyjęciem ciśnienie należy obniżyć poniżej 10 psi. Jeśli nie jest to możliwe, należy postępować z najwyższą ostrożnością. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do sprzętu montażowego.

**Przygotowanie:** Przygotuj delikatny roztwór myjący, używając nieabrazyjnego detergentu (środek do mycia naczyń) niezawierającego lanoliny. Lanolina pozostawia warstewkę na powierzchni elektrody, która może obniżyć sprawność czujnika.

Co pewien czas sprawdź, czy na czujniku nie gromadzą się zanieczyszczenia. Czujnik należy wyczyścić, jeśli jest zabrudzony lub kiedy spada jego sprawność.

1. Usuń zanieczyszczenia z końcówki czujnika czystą, miękką ściereczką. Przepłucz czujnik czystą, ciepłą wodą.
2. Zanurz czujnik na 2-3 w roztworze myjącym.
3. Wyczyść całą końcówkę pomiarową czujnika szczoteczką o miękkim włosiu.
4. Jeśli jakiegokolwiek zanieczyszczenia pozostaną, zanurz końcówkę pomiarową czujnika w rozcieńczonym roztworze kwaśnym, np. < 5% HCl, na czas nie dłuższy niż 5 minut.
5. Przepłucz czujnik wodą i ponownie zanurz w roztworze myjącym na 2-3 minuty.
6. Przepłucz czujnik czystą wodą.

Zawsze po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy skalibrować czujnik.

## Części zamienne i akcesoria

**Uwaga:** Numery produktów i części mogą być różne w różnych regionach. Skontaktuj się z odpowiednim dystrybutorem albo znajdź informacje kontaktowe w witrynie internetowej firmy.

Opis	Nr elementu
Czujniki kombinowane pH do pomiaru w środowisku kwasu fluorowodorowego z wbudowanym czujnikiem temperatury.	08350=C=0003
Czujniki kombinowane pH do pomiaru wysokich temperatur z chronionym czujnikiem, kontrolą impedancji i wbudowanym czujnikiem temperatury.	08350=C=0004
Czujniki kombinowane pH do pomiarów ścieków, zawierające osłonięty, płaski czujnik, kontrolę impedancji i wbudowany czujnik temperatury.	08350=C=0005
Czujniki kombinowane ORP do wysokich temperatur	08351=C=0000

## Części zamienne i akcesoria (ciąg dalszy)

Opis	Nr elementu
Komora przepływowa z PVC DN 40, mocowanie kołnierzowe	08350=A=9500
Końcówka zanurzeniowa PP, mocowanie zaciskowe (0,5 m, 1 m, 1,5 m)	08350=A=1105/1
Końcówka zanurzeniowa PP, kołnierz regulowany (0,5 m, 1 m, 1,5 m)	08350=A=1005/1
Końcówka zanurzeniowa PP, kołnierz stały (0,5 m, 1 m, 1,5 m)	08350=A=6005/1
Zestaw do czyszczenia chemicznego PP (dysza i rury zasilające)	08350=A=7000
Moduł zbiornika cieczy	08350=A=4000
Skrzynka przyłączeniowa	08350=A=8500
Wzmocniacz wstępny do sond 8350	08350=A=8000
Kabel o niskiej impedancji, typ 2666	370=506=025
Kabel koncentryczny o wysokiej impedancji, typ 2654	358048,00000

## Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

### pH/ORP érzékelők

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Alkalmazás	pH mérése fluorsavat tartalmazó mintákban	pH mérése magas hőmérsékleteken	pH mérése szennyvízes környezetben	ORP mérése
Anyag	PPS	PPS	CPVC	PPS
Mérési tartomány	0-12 pH	0-14 pH	0-12 pH	± 1500 mV
Maximum hőmérséklet	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Maximális nyomás	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Megismételhetőség (hét)	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH
Eltolás pH7 esetén	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	N/A
Meredekség	56-61 mV/pH	56-61 mV/pH	56-61 mV/pH	N/A
Referencia impedancia 25 °C hőmérsékleten	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Üveg impedancia 25 °C hőmérsékleten	100-150 Mohm	150-500 Mohm	50-250 Mohm	N/A

	8362	8417
Alkalmazás	pH mérése tiszta vagy ultra tiszta vízben	pH mérése ipari és szennyvízkezelő üzemekben
Anyag	316L rozsdamentes acél	Üveg membrán, kerámia diafragma
Mérési tartomány	2-12 pH	0-14 pH
Maximum hőmérséklet	80 °C	110 °C
Maximális nyomás	6 bar 25 °C hőmérsékleten	10 bar 25 °C hőmérsékleten
Megismételhetőség (24 óra)	< 0,01 pH	0,02 pH
Bemeneti impedancia	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

### Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiából eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó weboldalán találhatóak.

## Biztonsági tudnivaló

### MEGJEGYZÉS

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

## A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

### ▲ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

### ▲ VIGYÁZAT







Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

### MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

## Övintézkedést tartalmazó felirati táblák

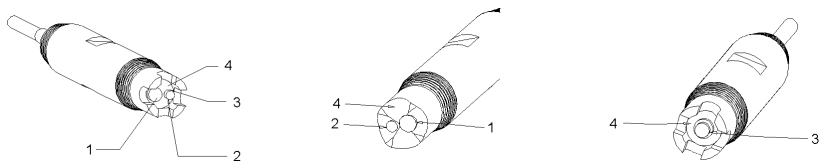
Olvasson el minden, a termékhez rögzített címkét és táblát. Be nem tartása esetén személyi sérülésre vagy a termék károsodására kerülhet sor. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy övintézkedési mondattal adja meg.

	Ha ez a jelzés szerepel a terméken, ez súlyos személyi sérülést és/vagy halált okozó lehetséges veszélyt jelöl. A felhasználó a működtetésre és/vagy biztonságra vonatkozó információért tanulmányozza a jelen használati utasítást.
	Ez a jelzés a termék burkolatán vagy határoló felületén azt jelenti, hogy elektromos áramütés és/vagy villamos áram okozta halál veszélye áll fenn, és csak a veszélyes feszültségekre szakképzett személyek nyithatják fel a burkolatot vagy távolíthatják el a határoló felületet.
	Ez a jelzés a terméken azt jelenti, hogy elektrosztatikus kisülésre érzékeny eszközök vannak jelen, és hogy károsodásukat meg kell akadályozni.
	Ez a jelölés, ha a terméken szerepel, azt jelenti, hogy a műszer váltakozó áramhoz kapcsolódik.
	Az ezzel a jelzéssel megjelölt elektromos berendezés nem ártalmatlanítható az európai háztartási vagy nyilvános ártalmatlanító rendszerekben. A régi vagy az élettartama végét elért berendezést juttassa vissza a gyártó részére ártalmatlanítás céljából, ami a felhasználó számára díjmentes.
	Az ezzel a jelzéssel megjelölt berendezéseknél a termék mérgező vagy veszélyes anyagokat vagy elemeket tartalmaz. A jelzésen belül szereplő szám a környezetvédelmi felhasználási időszakot jelzi években.

## A termék áttekintése

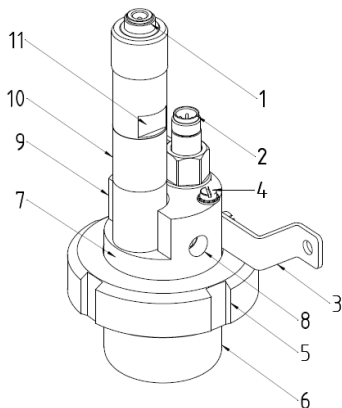
Ezeket az érzékelőket egy adatgyűjtési és működési vezérlővel való használatra tervezték. Több vezérlő is használható.

**1. ábra Érzékelők balról jobbra: 8350.4, 8350.5 és 8351**



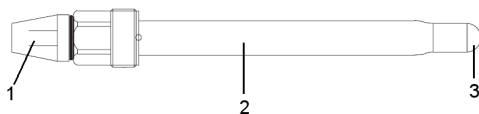
1 Üveg	3 Platinagyűrű
2 A cső Pt100 hőmérséklet-érzékelőt tartalmaz	4 PTFE csatlakozó

**2. ábra 8362. érzékelő**



1 AS9 csatlakozó	5 Átfolyócella biztosítóanyája	9 Mintakimenet
2 Pt100 hőmérséklet-érzékelő	6 Átfolyócella	10 Címke az érzékelő beszerelési idejének rögzítéséhez
3 U-konzol	7 Elektrodatartó	11 Lapos felület villáskulcshoz
4 Földelő kapocs	8 Mintabemenet	

**3. ábra 8417. érzékelő**



1 Menetes érzékelősapka	3 Üvegmembrán
2 Érzékelő test	

## Telepítés

### ▲ VIGYÁZAT



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

## Az érzékelő felszerelése

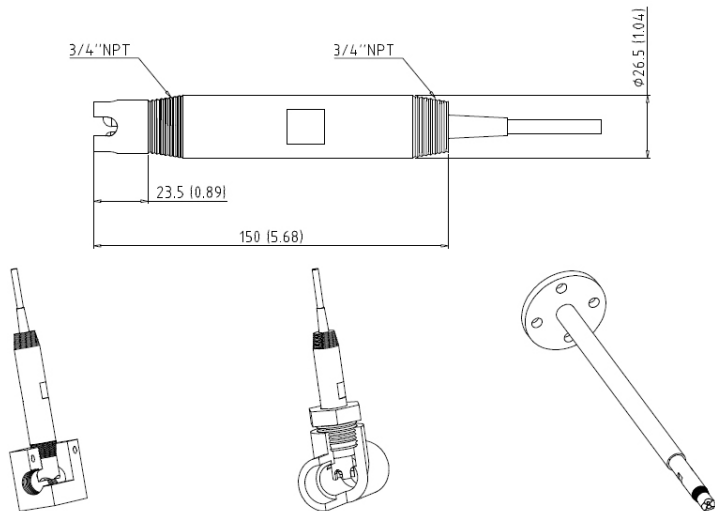
### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye. Az érzékelő beszereléséhez mindig vegye figyelembe az érzékelő felerősítésére használt rögzítő szerkezet hőmérséklet és nyomás értékeit. A rögzítő szerkezet anyaga általában korlátozza a rendszer hőmérsékleti és nyomás teherbírását.

### 835x sorozatú érzékelő

Az érzékelők bármilyen helyzetben beszerelhetők.

- Beillesztéses felszerelés: becsavarásos vagy peremes rögzítés
- Merítéses felszerelés: merítőtengelyek (0,5, 1 vagy 1,5 méteres) fix, állítható vagy kapcsos típusú peremmel.



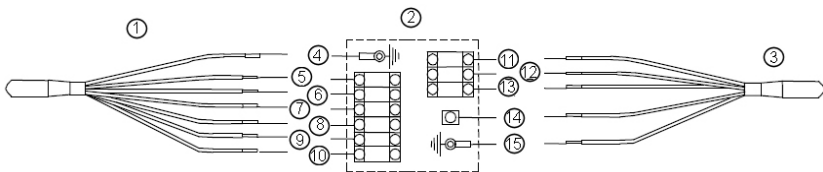
Az érzékelőkhöz alapesetben 10 méteres kábel tartozik.

Nagyobb kábelhosszúság esetén (legfeljebb 25 méter) használjon csatlakozódobozt (08350=A=8500) és a 2654. kábelt (358048,00000).

25 méternél nagyobb kábelhosszúság esetén használjon egy előerősítő egységet (08350=A=8000) és a 2666. kábelt (370=506=025). Ebben az esetben az impedancia megfigyelése nem lehetséges.

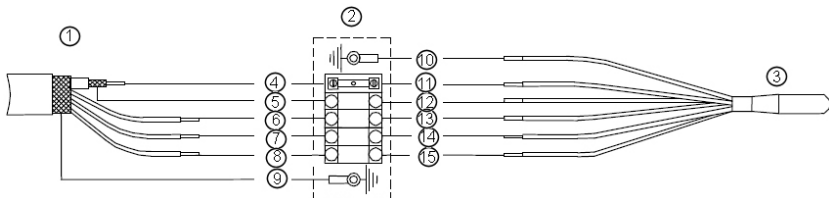
### A előerősítő egység használata

Ebben az esetben az oldatföldelés csatlakoztatása nem lehetséges.



1 2666. típusú kábel	9 -V – szürke
2 08350=A=8000 típusú előerősítő	10 Bemenet (mért pH vagy ORP) – zöld
3 Érzékelő	11 Temp+ (Pt100) – piros
4 Külső árnyékolás – EMC-védelem	12 Temp- (Pt100) – fehér
5 Temp+ (Pt100) – fehér	13 Ref. (referencia) – fekete
6 Temp- (Pt100) – rózsaszín	14 Bemenet (mért pH vagy ORP) – áttetsző
7 Ref. (referencia) – sárga	15 Külső árnyékolás – EMC-védelem
8 +V – barna	

### A csatlakozódoboz használata



1 2654. típusú kábel	9 Külső árnyékolás – EMC-védelem
2 08350=A=8500 típusú csatlakozódoboz	10 Külső árnyékolás – EMC-védelem
3 Érzékelő	11 Bemenet (mért pH vagy ORP) – áttetsző
4 Bemenet (mért pH vagy ORP) – fő	12 Ref. (referencia) – fekete
5 Ref. (referencia) – árnyékolás	13 Temp+ (Pt100) – piros
6 Temp+ (Pt100) – fehér	14 Temp- (Pt100) – fehér
7 Temp- (Pt100) – lila	15 Folyadékföldelés (folyadékérintkező) – kék
8 Oldatföldelés (folyadékérintkező) – sárga/zöld	

Csak pH-érzékelők esetében:

- Hőmérséklet mérése
- Impedanciámérés (kék vezeték a vezérlő felől):
  - Programozza a vezérlőfrekvenciát magasabb vagy alacsonyabb korlátozásokra (tekintse meg a 9500-as felhasználói útmutatót):
    - Üvegimpedancia: 50-500 Mohm
    - Referenciaimpedancia: 1-100 kohm

### 8362. érzékelő

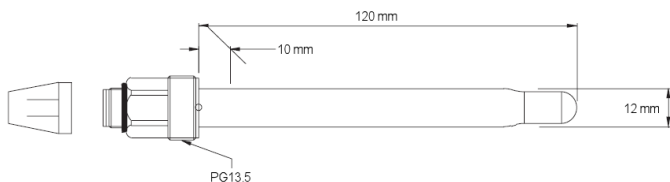
Az érzékelőhöz normál esetben két darab 3 méteres kábel tartozik, melyek közül egyik a pH-érzékelőé, a másik a hőmérséklet-érzékelőé. Opcionálisan 10 és 20 méteres kábelekkel is szállítható. Rögzítse az eszközt egy szilárd tárgyhoz az U-csavarral (3. sz. a következő helyen: [2. ábra](#) oldalon 69).

A következő utasítások végrehajtásával telepítse az érzékelőt (a számok a következőre vonatkoznak: [2. ábra](#) oldalon 69):

1. Csavarja le a mérőkamrát (**6. sz.**).
2. Távolítsa el a pH-bura védőelemét, majd öblítse le deionizált vízzel vagy pH-pufferrel, és tegye biztonságos helyre a későbbi használathoz.
3. Óvatosan rázza le az érzékelőt ugyanúgy, mint egy klinikai lázmérőt, hogy eltávolítsa az elakadt légbuborékokat.
4. Rögzítse a telepítés dátumát a címkén (**10. sz.**).
5. Csavarja vissza a helyére a mérőkamrát.
6. Szerelje össze az 1/8"-es NPT be-/kimeneti csatlakozásokat, és csatlakoztassa a mintabemenetet a **8. sz.**, a -kimenetet pedig a **9. sz.** helyzetnek megfelelően..
7. Keringesse a mintát és szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nincsenek-e buborékok az átfolyócellában, melyek befolyásolhatnák a mérést.
8. Állítsa a térfogatáramot körülbelül 150 mL/perc értékre.
9. Az ellennyomás elkerülése érdekében ajánlott a mintát légköri nyomáson kiengedni egy leeresztőedénybe.
10. Az eszközt földelni kell (**4. sz.**) a külső elektromos zaj által okozott interferencia elkerülése érdekében.
11. Az érzékelő károsodásának elkerülése érdekében az átfolyócella soha ne legyen üres. Az üvegbura mindig legyen vízbe vagy pufferoldatba merítve.

### 8417. érzékelő

Az érzékelő bármilyen helyzetben beszerelhető. Rögzítse az érzékelőt egy szabványos PG13,5 menetes sapkával.



Az érzékelő károsodásának elkerülése érdekében az üvegbura mindig legyen vízbe vagy pufferoldatba merítve.

## Karbantartás

### ⚠ VESZÉLY

Többszörös veszély. Az útmutatónak ebben a részében ismertetett feladatokat csak képzett szakember végezheti el.

## Vezérlő

Tekintse meg a vezérlő dokumentációjában lévő **Karbantartás** című fejezetet.

## Karbantartási ütemterv

A karbantartási ütemterv a rendszeres karbantartási feladatok minimális időközzeit tartalmazza. Az elektróda erősebb elszennyeződését okozó alkalmazások esetén a karbantartási feladatokat gyakrabban végezze el.

Karbantartási feladat	90 nap	Évente
Az érzékelő tisztítása	X	
Vizsgálja meg az érzékelőt sérülések szempontjából.	X	
Az érzékelő kalibrálása	A vonatkozó szabályok vagy tapasztalat szerint	



## Az érzékelő tisztítása

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Kémiai veszély. Mindig viselje az alkalmazott vegyi anyag Anyagbiztonsági adatlapjának megfelelő biztonsági védőfelszerelést.

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye. Érzékelő eltávolítása nyomás alatt álló tartályból veszélyes lehet. Az eltávolítás előtt csökkentse a folyamat nyomását 10 psi alá. Ha ez nem lehetséges, legyen nagyon körültekintő. További tudnivalók a felerősítő szerelvényekhez mellékelt dokumentációban találhatóak.

**Előfeltétel:** Készítsen enyhe, szappanos oldatot nem súroló mosogatószerből, amely nem tartalmaz lanolint. A lanolin egy vékony réteget hagy az elektróda felületén, amely csökkenti az érzékelő teljesítményét.

Rendszeres időközönként ellenőrizze az érzékelőt a szennyeződések és a lerakódások szempontjából. Tisztítsa meg az érzékelőt, ha lerakódást észlel rajta, vagy csökkent a teljesítménye.

1. Az érzékelő végéről a szennyeződést tiszta, puha ruhával távolítsa el. Tiszta, langyos vízzel öblítse le az érzékelőt.
2. Áztassa az érzékelőt 2 - 3 percig a szappanos oldatban.
3. Az érzékelő teljes mérőfejének tisztításához használjon puha sörtéjű kefért.
4. Ha marad szennyeződés, akkor az érzékelő mérőfejét merítse hígított savas oldatba - pl. <5% HCl - maximum 5 percig.
5. Az érzékelőt öblítse le vízzel, majd helyezze vissza a szappanos oldatba 2-3 percre.
6. Öblítse le az érzékelőt tiszta vízzel.

Az érzékelőt a karbantartási műveletek után mindig kalibrálja újra.

## Cserealkatrészek és tartozékok

**Megjegyzés:** A termék- és cikkszámok értékesítési régióként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalóért.

Leírás	Cikksz.
Kombinált pH-érzékelő fluorsavas környezetekhez, beépített hőmérséklet-érzékelővel.	08350=C=0003
Kombinált pH-érzékelő magas hőmérsékletekhez, védett érzékelővel, impedanciavezérléssel és beépített hőmérséklet-érzékelővel.	08350=C=0004
Kombinált pH-érzékelő szennyvizes környezetekhez, védett és lapos érzékelővel, impedanciavezérlővel és beépített hőmérséklet-érzékelővel.	08350=C=0005
Kombinált ORP-érzékelő magas hőmérsékletekhez	08351=C=0000
PVC DN 40 áramlatotókamra, peremes rögzítés	08350=A=9500
PP merülőtengely, kapcsos rögzítés (0,5, 1, 1,5 méter)	08350=A=1105/1
PP merülőtengely, állítható perem (0,5, 1, 1,5 méter)	08350=A=1005/1
PP merülőtengely, fix perem (0,5, 1, 1,5 méter)	08350=A=6005/1
PP vegyianyagtisztító-készlet (fúvóka és tápcsövek)	08350=A=7000
Folyadéktároló egység	08350=A=4000
Csatlakozódoboz	08350=A=8500
Előerősítő 8350. szondához	08350=A=8000
Alacsony impedanciájú kábel, 2666. típus	370=506=025
Magas impedanciájú koaxiális kábel, 2654. típus	358048,00000

# Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

## pH/ORP-givare

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Tillämpning	Mäta pH i prover som innehåller fluorvätesyra	Mäta pH vid höga temperaturer	Mäta pH i avloppsvattenmiljö	Mäta ORP
Material	PPS	PPS	CPVC	PPS
Mätområde	0–12 pH	0–14 pH	0–12 pH	± 1500 mV
Max. temperatur	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Maximalt tryck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Repeterbarhet (veckor)	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH
Offset @ pH7	± 0,34 pH	± 0,34 pH	± 0,34 pH	Ej tillämpligt
Lutning	56–61 mV/pH	56–61 mV/pH	56–61 mV/pH	Ej tillämpligt
Referensimpedans @ 25°C	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Glasimpedans @ 25°C	100–150 Mohm	150–500 Mohm	50–250 Mohm	Ej tillämpligt

	8362	8417
Tillämpning	Mäta pH i rent eller ultrarent vatten	Mäta pH i anläggningar för rening av industri- och avloppsvatten
Material	316L rostfritt stål	Glasmembran, keramiskt gränsskikt
Mätområde	2–12 pH	0–14 pH
Max. temperatur	80 °C	110 °C
Maximalt tryck	6 bar vid 25 °C	10 bar vid 25 °C
Repeterbarhet (24 timmar)	< 0,01 pH	0,02 pH
Ingångsimpedans	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

## Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

## Säkerhetsinformation

### ANMÄRKNING:

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.







Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

## Anmärkning till information om risker

<b>▲ FARA</b>
Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.
<b>▲ VARNING</b>
Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.
<b>▲ FÖRSIKTIGHET</b>
Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.
<b>ANMÄRKNING:</b>
Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

## Varnings skyltar

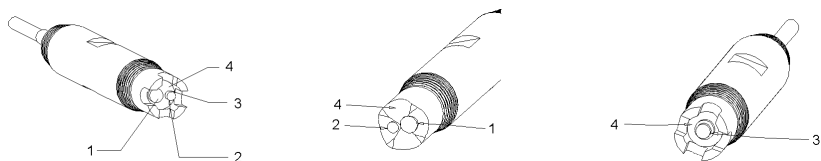
Läs alla etiketter och märken i anslutning till produkten. Personskador eller skador på produkten kan orsakas om de inte följs. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i handboken.

	När denna symbol finns på en produkt anger den potentiell risk som kan leda till allvarlig personskada och/eller död. Användaren bör använda denna bruksanvisning för drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	När denna symbol finns på en produkts hölje eller panel anges att det finns risk för elstöt och/eller elchock och att endast personer som är kvalificerade att arbeta med farliga spänningar bör öppna höljet eller avlägsna panelen.
	När denna symbol finns på en produkt anges förekomst av enheter som är känsliga för elektrostatisk urladdning och att försiktighet måste vidtas för att förhindra skador på dem.
	När den här symbolen finns på en produkt anger den att symbolen är ansluten till växelström.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.
	När denna symbol är märkt på produkt anges att produkten innehåller giftiga eller farliga ämnen eller föremål. Numret inuti symbolen anger användningsperiod i år för skydd av miljön.

## Produktöversikt

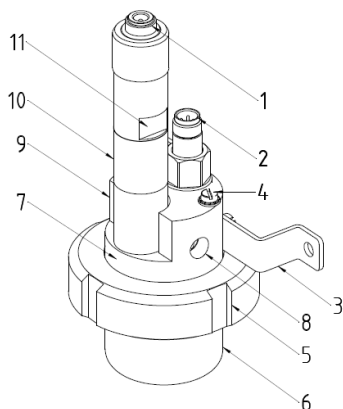
Dessa givare är avsedda att användas tillsammans med en styrenhet för datainsamling och drift. Flera styrenheter kan användas.

**Figur 1 Givarna från vänster till höger: 8350.4, 8350.5 och 8351**



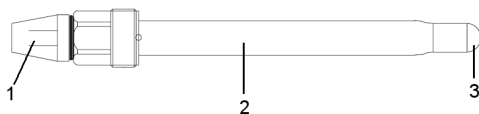
1 Glas	3 Platinering
2 Rör innehållande Pt100-temperaturgivaren	4 PTFE Koppling

**Figur 2 Givare 8362**



1 AS9-anslutning	5 Fixeringsmutter för mätkammaren	9 Prov ut
2 Pt100-temperaturgivare	6 Mätkammare	10 Etikett på vilken givarens installationsdatum noteras
3 U-bult	7 Elektrodstöd	11 Plan yta för skiftnyckel
4 Jordterminal	8 Prov in	

**Figur 3 Givare 8417**



1 Gångat givarskydd	3 Glasmembran
2 Givarkropp	

## Installation

### ▲ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

## Givarmontage

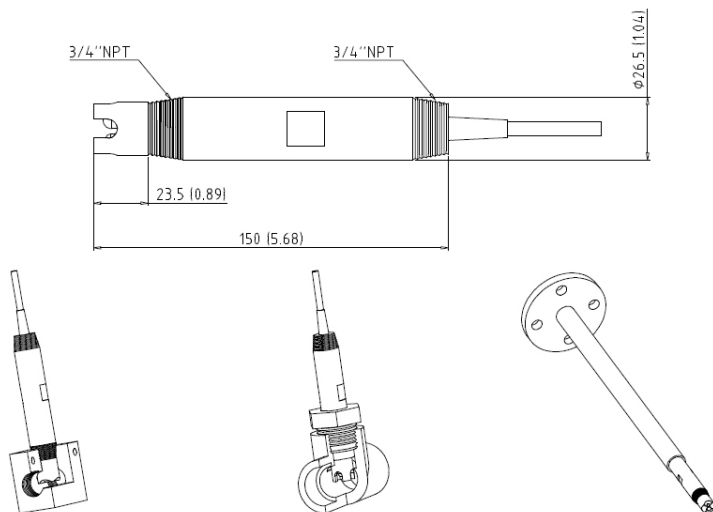
### ▲ VARNING

Risk för personskada. Beakta alltid temperatur- och tryckmärkningen på armaturen som används för att installera givaren. Hårdvaran brukar begränsa temperatur- och tryckmärkningen på systemet.

### Givare i 835x-serien

Givarna kan installeras i alla lägen.

- Insticksmontage: skruv eller monteringsfläns
- Nedsänkingsmontering: neddopningsarmatur (0,5, 1 eller 1,5 meter) med fast, justerbar eller clip-typsfläns.



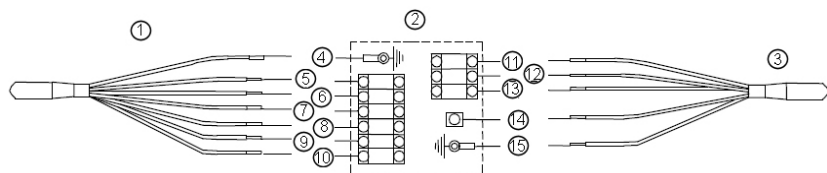
Givarna fästs med 10 meter kabel som standard.

För längre kabellängder (upp till 25 meter) använd en kopplingsdosa (08350=A=8500) och 2654 kabel (358048,00000)

För kabellängder längre än 25 meter, använd en förstärkarenhet (08350=A=8000) och 2666 kabel (370=506=025). I detta fall blir det inte möjligt att övervaka impedans.

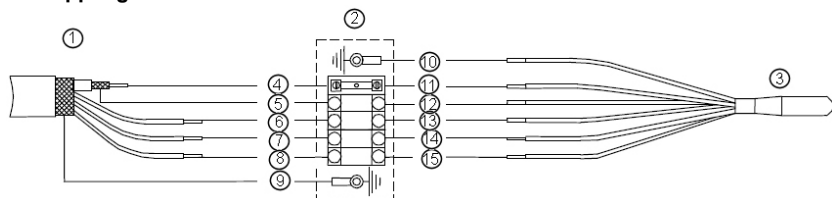
### Använda förstärkarenheten

Vid det här scenariot är det inte möjligt att ansluta lösningsjord.



1 Kabel, modell 2666	9 -V - grå
2 För-förstärkare, modell 08350=A=8000	10 Ingång (uppmätt pH eller ORP) - grön
3 Givare	11 Temp+ (Pt100) - röd
4 Yttre skärm - EMC-skydd	12 Temp- (Pt100) - vit
5 Temp+ (PT 100) - vit	13 Ref. (referens) - svart
6 Temp- (Pt100) - rosa	14 Ingång (uppmätt pH eller ORP) - genomskinlig
7 Ref. (referens) - gul	15 Yttre skärm - EMC-skydd
8 +V - brun	

### Använda kopplingsdosan



1 Kabel, modell 2654	9 Yttre skärm - EMC-skydd
2 Kopplingsdosa, modell 08350=A=8500	10 Yttre skärm - EMC-skydd
3 Sensor	11 Ingång (uppmätt pH eller ORP) - genomskinlig
4 Ingång (uppmätt pH eller redox) - kärna	12 Ref. (referens) - svart
5 Ref. (referens) - skärm	13 Temp+ (Pt100) - röd
6 Temp+ (PT 100) - vit	14 Temp- (Pt100) - vit
7 Temp- (PT 100) - lila	15 Flytande jord (flytande kontakt) - blå
8 Lösningjord (vätskekontakt) - gul/grön	

Endast för pH-givare:

- Temperaturmätning
- Impedansmätning (blå kabel från styrenheten):
  - Ställ in kontrollfrekvens, övre och undre gräns (se 9500 användarmanual):
    - Glasimpedans: 50 Mohm till 500 Mohm
    - Referensimpedans: 1 till 100 kohm

### 8362-givare

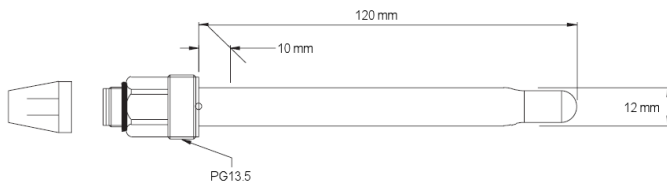
Givarna levereras med två kablar på 3 meter som standard, en för pH-givaren och en för temperaturgivaren. Som ett alternativ kan kablar på 10 eller 20 meter tillhandahållas. Fäst enheten till ett lämpligt fast föremål med U-bult (nr. 3 i Figur 2 på sidan 76).

Följ de här anvisningarna för att installera givaren (sifferreferens [Figur 2](#) på sidan 76):

1. Skruva loss mätkammaren (**nr 6**).
2. Ta bort skyddet som täcker pH-kulan och skölj med avjoniserat vatten eller pH-buffert och förvara på en säker plats för framtida användning.
3. Skaka försiktigt på givaren nedåt på samma sätt som en klinisk termometer för att få bort eventuella luftbubblor som sitter kvar.
4. Notera installationsdatumet på etiketten (**nr 10**).
5. Skruva tillbaka mätkammaren på plats.
6. Sätt ihop 1/8 in NPT-ingångs-/utgångsanslutningarna och anslut provinloppet till position **nr 8** och utloppet till position **nr 9**.
7. Virvla provet och kontrollera visuellt i kammaren att det inte finns bubblor som kan påverka mätningen.
8. Justera flödes hastigheten till ca 150 ml/minut.
9. För att undvika backtryck rekommenderas du att provet går ut i ett öppet avlopp.
10. Enheten ska vara jordad (**nr 4**) för att undvika eventuella störningar från andra strömkällor.
11. För att undvika skada på givaren ska du se till att flödeskammaren aldrig är tom. Se till att glaskulan alltid är nedsänkt i vatten eller buffertlösning.

## 8417-givare

Givaren kan installeras i alla lägen. Montera givaren med ett gängat standardskydd av typen PG13.5.



För att undvika skada på givaren ska du se till att glaskulan alltid är nedsänkt i vatten eller buffertlösning.

## Underhåll

### ⚠ FARA

Flera risker. Endast behörig personal får utföra de åtgärder som beskrivs i detta avsnitt.

## Styrenhet

Se avsnittet **Underhåll** i styrenhetens dokumentation.

## Underhållsschema

Underhållsschemat visar de minsta tidsintervallen för regelbundet underhåll. Utför underhållsåtgärder oftare vid användning som kan förorena elektroden.

Underhållsuppgift	90 dagar	varje år
Rengöra givaren	X	
Kontrollera att givaren inte är skadad	X	
Kalibrera givaren	Bestäms av myndigheter eller baserat på erfarenhet	

## Rengöra givaren

### ⚠ VARNING

Kemisk fara. Bär alltid personlig skyddsutrustning i enlighet med säkerhetsdatabladet för den kemikalie som används.

## ⚠ VARNING

Risk för personskada. Borttagning av en givare från ett trycksatt kärl kan vara farligt. Minska arbetstrycket till under 10 psi före borttag. Om detta inte är möjligt måste du iaktta största försiktighet. Mer information finns i bruksanvisningen som medföljer monteringsdetaljerna.

**Förutsättning:** Förbered en mild tvällösning med ett icke slipande diskmedel som inte innehåller lanolin. Lanolin lämnar en hinna på elektrodens yta som kan minska givarens prestanda.

Undersök givaren regelbundet för att upptäcka skräp och avlagringar. Rengör givaren när det finns avlagringar på den eller när prestanda sjunkit.

1. Använd en ren, mjuk trasa för att ta bort lösa partiklar från givarens ände. Skölj givaren med rent varmvatten.
2. Blötlägg givaren i 2 till 3 minuter i tvällösning.
3. Använd en mjuk tagelborste för att skrubba givarens hela mätände.
4. Om det finns kvar skräp, blöt givarens mätände i en utspädd sur lösning såsom < 5 % HCL i högst 5 minuter.
5. Skölj givaren med vatten och lägg sedan tillbaka den i tvällösningen i 2 till 3 minuter.
6. Skölj givaren med rent vatten.

Kalibrera alltid givaren efter att underhållsåtgärder vidtagits.

## Reservdelar och tillbehör

**Observera:** Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.

Beskrivning	Produktnr.
pH-givare av kombinationstyp för fluorvätesyramiljöer med integrerad temperaturgivare.	08350=C=0003
pH-givare av kombinationstyp för höga temperaturer med skyddad givare, impedanskontroll och integrerad temperaturgivare.	08350=C=0004
pH-givare av kombinationstyp för avloppsvattenmiljöer som innefattar en skyddad, platt givare, impedanskontroll och integrerad temperaturgivare.	08350=C=0005
ORP-givare av kombinationstyp för höga temperaturer	08351=C=0000
PVC DN 40 genomflödesarmatur, flänsmontering	08350=A=9500
PP neddopningsarmatur, clipmontering (0,5, 1, 1,5 meter)	08350=A=1105/1
PP neddopningsarmatur, justerbar fläns (0,5, 1, 1,5 meter)	08350=A=1005/1
PP neddopningsarmatur, fast fläns (0,5, 1, 1,5 meter)	08350=A=6005/1
PP kemisk rengöringssats (munstycke och rör)	08350=A=7000
Vätskebehållare	08350=A=4000
Kopplingsdosa	08350=A=8500
Förförstärkare för 8350 givare	08350=A=8000
Låg impedans kabel, typ 2666	370=506=025
Hög impedans koaxialkabel, typ 2654'	358048,00000



## Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

### pH/ORP-anturit

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Sovellus	pH-mittaus fluorivetyhappoa sisältävistä näytteistä	pH-mittaus korkeissa lämpötiloissa	pH-mittaus jätevesiympäristöissä	ORP:n mittaaminen
Materiaali	PPS	PPS	CPVC	PPS
Mittausalue	0 - 12 pH	0 - 14 pH	0 - 12 pH	± 1 500 mV
Enimmäislämpötila	110 °C	110 °C	80 °C	110 °C
Maksimipaine	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Toistettavuus (viikko)	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH	< 0,05 pH
Poikkeama @ pH7	± 0,34 pH	± 0,34 pH	± 0,34 pH	N/A
Kulmakerroin	56 - 61 mV/pH	56 - 61 mV/pH	56 - 61 mV/pH	N/A
Viiteimpedanssi @ 25°	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm	< 50 Kohm
Lasin impedanssi @ 25°	100—150 Mohm	150—500 Mohm	50—250 Mohm	N/A

	8362	8417
Sovellus	pH:n mittaaminen puhtaasta tai ultrapuhtaasta vedestä	pH:n mittaaminen teollisissa ja jäteveden käsittelylaitoksissa
Materiaali	3 16 l ruostumatonta terästä	Lasikalvo, keraaminen liitoskohta
Mittausalue	2 - 12 pH	0 - 14 pH
Enimmäislämpötila	80 °C	110 °C
Maksimipaine	6 bar @ 25 °C	10 bar @ 25 °C
Toistettavuus (24 tuntia)	< 0,01 pH	0,02 pH
Tuloimpedanssi	> 10 <sup>6</sup> Mohm	100 Mohm

### Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeeseen virheestä tai puutteesta. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavana valmistajan verkkosivuilta.

## Turvallisuustietoa

### HUOMAUTUS

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvin lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varoitusilausekkeisiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muuten kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

### Vaaratilanteiden merkintä

#### ▲ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

#### ▲ VAROITUS

Osoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voisi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

#### ▲ VAROTOIMI







Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.

### HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.

### Varoitustarrat

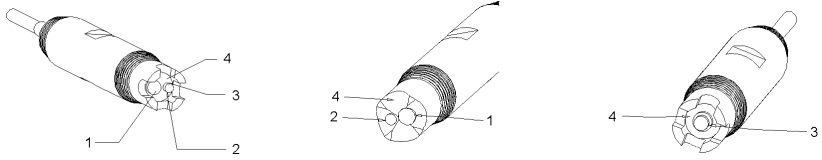
Lue kaikki tuotteeseen kiinnitetyt tarrat ja kyltit. Henkilövahinkoja tai tuotteen vahingoittuminen voi tapahtua, jollei merkintöjä noudateta. Laitteen symboliin viitataan käsikirjassa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä symboli, silloin kun se on tuotteessa, merkitsee mahdollista vaaraa, joka voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen ja/tai kuoleman. Käyttäjän tulee tarkistaa tästä käyttöoppaasta käyttö- ja/tai turvallisuustiedot.
	Tämä symboli, silloin kun se on tuotteen aitauksessa tai esteessä merkitsee sähköiskun ja/tai sähköä aiheuttaman kuoleman vaaraa, ja ilmaisee, että vain vaarallisen jännitteen kanssa työskentelemään valtuutettu henkilöstö saa avata aitauksen tai poistaa esteen.
	Tämä symboli, silloin kun se on tuotteessa, merkitsee sähköstaattisille purkauksille herkempien laitteiden läsnäoloa, ja merkitsee että on huolehdittava etteivät ne vahingoitu.
	Jos tuotteessa on tämä symboli, se merkitsee, että instrumentti on kytketty vaihtovirtaan.
	Tällä symbolilla merkityä sähkölaitetta ei saa hävittää eurooppalaisissa julkisissa jätejärjestelmissä tai kotitalousjätteenä. Palauta vanha laite sen käyttöiän päätyttyä valmistajalle veloituksetta.
	Tällä symbolilla merkityt tuotteet sisältävät myrkyllisiä tai vaarallisia aineita tai ainesosia. Symbolin sisällä oleva luku merkitsee ympäristönsuojellusta käyttöaikaa vuosina.

## Tuotteen yleiskuvaus

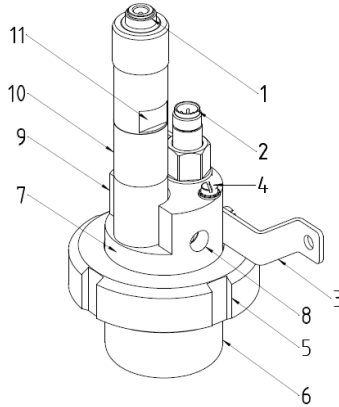
Nämä anturit on suunniteltu toimimaan ohjaimella datan keräykseen ja käyttöön. Useita ohjaimia voi käyttää.

**Kuva 1 Anturit vasemmalta oikealle 8350,4, 8350.5 ja 8351**



1 Lasi	3 platinarengas
2 Putki sisältää Pt100-lämpötila-anturin	4 PTFE-haaroitus

**Kuva 2 Anturi 8362**



1 AS9-liitin	5 Mittauskammion kiinnitysmutteri	9 Näyte ulos
2 Pt100-lämpötila-anturi	6 Mittauskammio	10 Etiketki, johon anturin asennuspäivämäärä taltioidaan
3 U-pultti	7 Elektrodién tuki	11 Tasainen pinta pihdeille
4 Maapääte	8 Näyte sisään	

**Kuva 3 Anturi 8417**



1 Kierretty anturin kansi	3 Lasikalvo
2 Anturin runko	

## Asennus

### ▲ VAROTOIMI



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

## Anturin kiinnitys

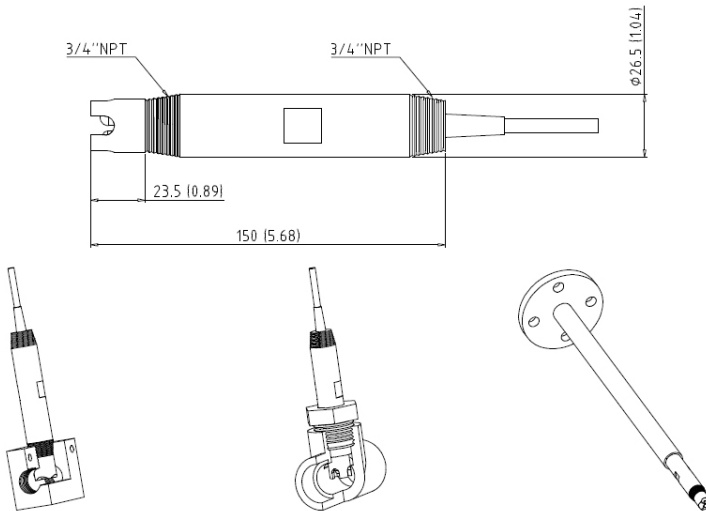
### ▲ VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara. Ota aina huomioon anturin asennuksessa käytettyjen asennusosien lämpötila- ja paineluokitus. Laitteiston valmistusmateriaali rajoittaa tavallisesti järjestelmän lämpötila- ja paineluokitusta.

### 835x sarjan anturi

Anturit voidaan asentaa mihin tahansa asentoon.

- Kiinnitysasennus: ruuvattava tai laippakiinnitys
- Uputuskiinnitys: upotusvarret (0,5, 1 tai 1,5 metriä) kiinteällä, säädettävällä tai paikoilleen naksauttavalla laipalla.



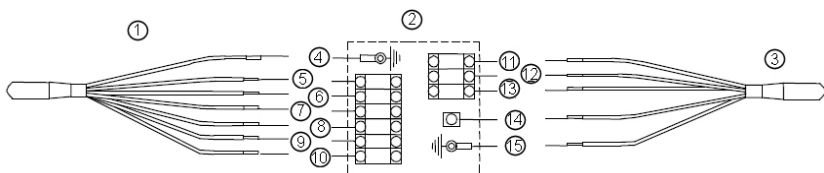
Anturit on varustettu vakiona 10 metrin kaapeleilla.

Käytä pidemmille kaapelipituuksille (enintään 25 metriä) haaroituskoteloa (08350=A=8500) ja 2654-kaapelia (358048,00000).

Käytä yli 25 metrin kaapelipituuksille esivahvistinta (08350=A=8000) ja 2666-kaapelia (370=506=025). Tässä tapauksessa impedanssia ei voi monitoroida.

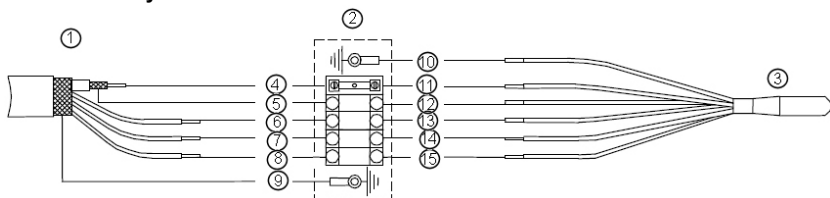
### Esivahvistimen käyttö

Tällä suunnitelmalla on mahdotonta yhdistää liuosmaahan.



1 Malli 2666 kaapeli	9 -V – harmaa
2 Malli 08350=A=8000 esivahvistin	10 Tulo (mitattu pH tai ORP) – vihreä
3 Anturi	11 Temp+ (Pt100) - punainen
4 Ulkoinen suojaus – EMC-suojaus	12 Temp- (Pt100) - valkoinen
5 Temp+ (Pt100) – valkoinen	13 Ref. (viite) – musta
6 Temp- (Pt100) – pinkki	14 Tulo (mitattu pH tai ORP) – kirkas
7 Ref. (viite) – keltainen	15 Ulkoinen suojaus – EMC-suojaus
8 +V – ruskea	

### Haaroituskotelon käyttäminen



1 Malli 2654 kaapeli	9 Ulkoinen suojaus – EMC-suojaus
2 Malli 08350=A=8500-haaroituskotelo	10 Ulkoinen suojaus – EMC-suojaus
3 Anturi	11 Tulo (mitattu pH tai ORP) – kirkas
4 Tulo (mitattu pH tai ORP) – ydin	12 Ref. (viite) – musta
5 Ref. (viite) – suojaus	13 Temp+ (Pt100) - punainen
6 Temp+ (Pt100) – valkoinen	14 Temp- (Pt100) - valkoinen
7 Temp- (Pt100) – violetti	15 Nestemäinen maa (nestekontakti) – sininen
8 Liuoksen maa (nestekosketus) - keltainen/vihreä	

Vain pH-anturit:

- Lämpötilanmittaus
- Impedanssimittaus (sininen johto ohjaimesta):
  - Ohjelmoi ohjaustaaajuuden ylä- ja alarajat (katso tarkemmin 9500:n käyttöoppaasta):
    - Lasin impedanssi: 50 Mohm – 500 Mohm
    - Viiteimpedanssi: 1 – 100 kohm

### 8362 anturi

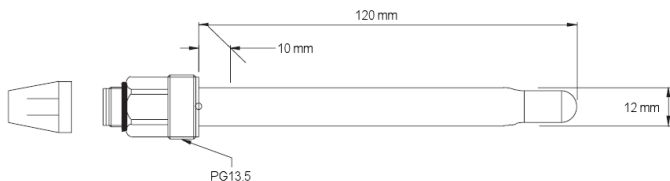
Anturi on varustettu vakiona kahdella 3 metrin kaapelilla, toinen pH-anturille ja toinen lämpötila-anturille. Valinnaisesti 10 tai 20 metrin kaapelit voidaan toimittaa. Kiinnitä laite sopivaan staattiseen kohteeseen U-pultilla (**nro 3** kohdassa [Kuva 2](#) sivulla 83).

Asenna anturi näiden ohjeiden mukaisesti (viitenumero [Kuva 2](#) sivulla 83):

1. Avaa mittauskammion ruuvit (**nro 6**).
2. Irrota pH-lampun suojakansi ja huuhtele deionisoidulla vedellä tai pH-puskuri ja varastoi turvalliseen paikkaan myöhemmä käyttöä varten.
3. Ravista anturia varovasti alaspäin samalla tavoin kuin klinistä lämpömittaria poistaaksesi siihen mahdollisesti kiinnittyneet ilmakuplat.
4. Taltioi asennuspäivämäärä etikettiin (**Nro 10**).
5. Ruuvaa mittauskansi takaisin paikalleen.
6. Kokoa 1/8" NPT -tulo/lähtöliitännät ja liitä näytetulo sijaintiin **nro 8** ja lähtö sijaintiin **nro 9**.
7. Pyöritä näytettä ja tarkista silmämääräisesti kammio varmistaaksesi, ettei sinne ole jäänyt kuplia, jotka voivat vaikuttaa mittaukseen.
8. Säädä virtausnopeudeksi noin 150 ml/minuutti.
9. Takapaineen välttämiseksi on suositeltavaa tyhjentää näyte normaalissa ilmanpaineessa viemäriin.
10. Laite on maadoitettava (**nro 4**) ulkoisen sähköisen kohinahäiriön välttämiseksi.
11. Varmista anturin vahingoittumisen välttämiseksi, ettei virtauskammio ole koskaan tyhjä. Varmista, että lasikupla on aina upotettuna veteen tai puskuriliuokseen.

## 8417 anturi

Anturit voidaan asentaa mihin tahansa asentoon. Kiinnitä anturi standardi PG13.5 kierreyllä kannella.



Vältäaksesi anturin vahingoittumisen, varmista, että lasikupla on aina upotettuna veteen tai puskuriliuokseen.

## Huolto

### ⚠ VAARA

Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeiden tässä osassa kuvatut tehtävät.

## Ohjain

Katso lisätietoja ohjaimen asiakirjojen **Ylläpito**-osasta.

## Kunnossapitoaikataulu

Kunnossapitoaikataulu esittää säännöllisten huoltotoimien minimiaikataulun. Jos elektrodi likaantuu käytössä, huolla se useammin.

Kunnossapitotehtävä	90 päivää	Vuosittain
Anturin puhdistaminen	X	
Tarkista anturi vaurioiden varalta.	X	
Kalibroi anturi	Säädösviranomaisten tai kokemuksen määräämä	

## Anturin puhdistaminen

### ⚠ VAROITUS

Kemikaalien aiheuttama vaara. Käytä aina käyttöturvallisuustiedotteeseen merkittyjä henkilökohtaisia suojavarusteita käsitellessäsi kemikaaleja.

## ▲ VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara. Anturin irrottaminen paineistetusta astiasta voi olla vaarallista. Alenna prosessipaine alle 10 psi:hin, ennen kuin irrotat anturin. Jos tämä ei ole mahdollista, irrota anturi erittäin varovasti. Lisätietoja saat asennuslaitteiden mukana toimitetuista asiakirjoista.

**Etukäteen:** Valmista laimea saippuuliuos ei-hankaavasta pesuaineesta, jossa ei ole lanoliinia. Lanoliini jättää elektrodin pinnalle kalvon, joka voi heikentää sen suorituskykyä.

Tarkista anturi säännöllisesti lian ja kertymien varalta. Puhdista anturi, jos siihen on kerääntynyt likaa ja kun suorituskyky on heikentynyt.

1. Irrota lika anturin päädyistä puhtaalla, pehmeällä rievulla. Huuhtele anturi puhtaalla, lämpimällä vedellä.
2. Liota anturia saippuuliuksessa 2–3 minuuttia.
3. Puhdista anturin koko mittauspää pehmeäharjaisella harjalla.
4. Jos kaikki lika ei irtoa, liota anturin mittauspäättä happoliuksessa, kuten < 5 % HCl, enintään 5 minuuttia.
5. Huuhtele anturi vedellä ja palauta se sitten saippuuliukseen 2–3 minuutiksi.
6. Huuhtele anturi puhtaalla vedellä.

Kalibroi anturi aina huollon jälkeen.

## Varaosat ja varusteet

**Huomautus:** Tuote- ja artikkelinumeroit voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleennyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustolta.

Kuvaus	Osanumero
pH-yhdistelmäanturi hydrofluorihappoympäristöihin integroidulla lämpötila-anturilla.	08350=C=0003
pH-yhdistelmäanturi korkeille lämpötiloille, suojattu anturi, impedanssiohjaus ja integroitu lämpötila-anturi.	08350=C=0004
pH-yhdistelmäanturi jätevesiympäristöihin, sisältäen suojatun, litteän anturin, impedanssiohjauksen ja integroidun lämpötila-anturin.	08350=C=0005
Yhdistelmä-ORP-anturi korkeille lämpötiloille	08351=C=0000
PVC DN 40 -virtaussäiliö, laippakiinnitys	08350=A=9500
PP-upotusvarsi, klipsikiinnitys (0,5, 1, 1,5 metriä)	08350=A=1105/1
PP-upotusvarsi, säädettävä laippa (0,5, 1, 1,5 metriä)	08350=A=1005/1
PP-upotusvarsi, kiinteä laippa (0,5, 1, 1,5 metriä)	08350=A=6005/1
PP kemikaalipuhdistussarja (suutin ja syöttöputket)	08350=A=7000
Varanesteyksikkö	08350=A=4000
Jakorasia	08350=A=8500
Esivahvistin 8350-antureille	08350=A=8000
Matalaimpedanssikaapeli, tyyppi 2666	370=506=025
Korkeaimpedanssi koaksiaalikaapeli, tyyppi 2654	358048,0000

## Характеристики

Технические характеристики могут подвергаться изменениям без уведомления.

### Датчики pH/ORP

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
Назначение	Измерение pH в пробах, содержащих фтористоводородную кислоту	Измерение pH при высоких температурах	Измерение pH в сточных водах	Измерение ORP
Материал	Полифениленсульфид (PPS)	Полифениленсульфид (PPS)	Хлорированный поливинилхлорид (CPVC)	Полифениленсульфид (PPS)
Диапазон измерения	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 мВ
Максимальная температура	110 °С	110 °С	80 °С	110 °С
Максимальное давление	10 бар	10 бар	10 бар	10 бар
Повторяемость (еженедельно)	< 0,05 < pH	< 0,05 < pH	< 0,05 < pH	< 0,05 < pH
Отклонение при pH7	± 0,34 < pH	± 0,34 < pH	± 0,34 < pH	Отсутствует
Наклон	56—61 мВ/pH	56—61 мВ/pH	56—61 мВ/pH	Отсутствует
Эталонное полное сопротивление при 25 °С	< 50 кОм	< 50 кОм	< 50 кОм	< 50 кОм
Сопротивление стекла при 25 °С	100—150 МОм	150—500 МОм	50—250 МОм	Отсутствует

	8362	8417
Назначение	Измерение pH в чистой или особо чистой воде	Измерение pH в установках очистки технической и сточной воды
Материал	Нержавеющая сталь 316L	Стеклокерамическая мембрана, керамическое соединение
Диапазон измерения	2—12 pH	0—14 pH
Максимальная температура	80 °С	110 °С
Максимальное давление	6 бар при 25 °С;	10 бар при 25 °С;
Повторяемость (24 часа)	< 0,01 pH	0,02 pH
Полное входное сопротивление	> 10 <sup>6</sup> МОм	100 МОм

### Общая информация

Производитель не несет ответственности за прямой, не прямой, умышленный, неумышленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном руководстве. Производитель оставляет за собой право



вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Все обновления можно найти на веб-сайте производителя.

## Указания по безопасности

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, помимо прочего, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

## Информация о потенциальных опасностях

### ▲ ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.

### ▲ ОСТОРОЖНО





Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

## Этикетки с предупредительными надписями

Ознакомьтесь со всеми этикетками и ярлыками, прикрепленными к прибору. Результатом несоблюдения требований могут стать телесные повреждения или повреждения прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

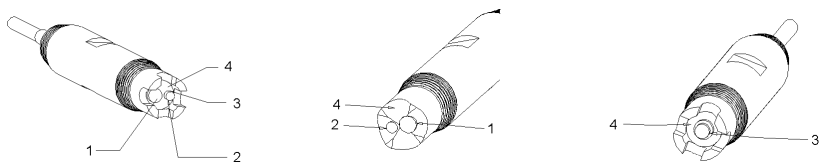
	Присутствие на приборе этого знака указывает на потенциальную угрозу, которая может привести к серьезным телесным повреждениям или смерти. Пользователь должен обращаться к настоящему руководству для получения информации о работе прибора и/или безопасности.
	Наличие данного символа на корпусе изделия или ограждении указывает на опасность поражения электрическим током и/или электрошока. Это означает, что вскрывать корпус или устранять ограждение разрешается только лицам, допущенным к работе с опасными напряжениями.
	Наличие данного символа на изделии указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и во избежание их повреждения следует принять меры предосторожности.
	Данное обозначение, нанесенное на продукт, означает, что прибор подключается к сети переменного тока.

	<p>Утилизация электрического оборудования, отмеченного данным символом, в европейских системах утилизации бытовых отходов или отходов общего назначения не допускается. Возвратите оборудование с завершившимся сроком эксплуатации производителю, при этом пользователь не несет затрат по утилизации.</p>
	<p>Наличие данного символа на изделии означает содержание в изделии токсичных или вредных веществ или элементов. Число внутри символа обозначает длительность периода эксплуатации, безопасной для окружающей среды, в годах.</p>

## Основные сведения об изделии

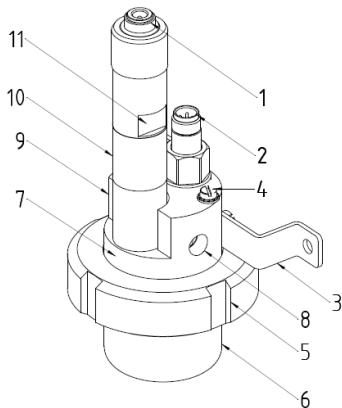
Эти датчики предназначены для работы с контроллером при сборе данных и управлении. Могут использоваться различные контроллеры.

**Рисунок 1 Датчики слева направо: 8350.4, 8350.5 и 8351**



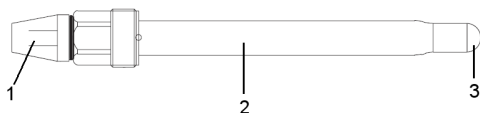
1 Стекло	3 Платиновое кольцо
2 Трубка с датчиком температуры Pt100	4 Тefлоновый соединитель

**Рисунок 2 Датчик 8362**



1 Разъем AS9	5 Гайка крепления измерительной камеры	9 Выход пробы
2 Температурный датчик Pt100	6 Измерительная камера	10 Этикетка для записи даты установки датчика
3 U-болт	7 Основание электродов	11 Плоский вырез для ключа
4 Клемма заземления	8 Подача пробы	

**Рисунок 3 Датчик 8417**



1 Крышка датчика с резьбой	3 Стеклопленочная мембрана
2 Корпус датчика	

## Монтаж

### ▲ ОСТОРОЖНО



Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

## Установка датчика

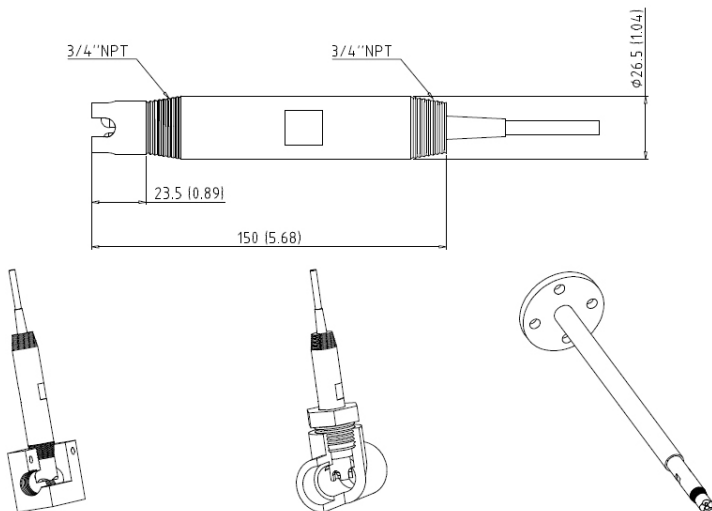
### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы. Всегда учитывайте максимально допустимые температуру и рабочее давление монтажной арматуры, используемой для установки датчика. Материал аппаратуры обычно ограничивает температуру и расчетное давление системы.

## Датчик серии 835x

Датчики могут устанавливаться в любом положении.

- Вставка: ввернуть в фланцевый патрубок
- Погружение: трубка для погружения (0,5, 1 или 1,5 м) с неподвижным, регулируемым или зажимным фланцем.



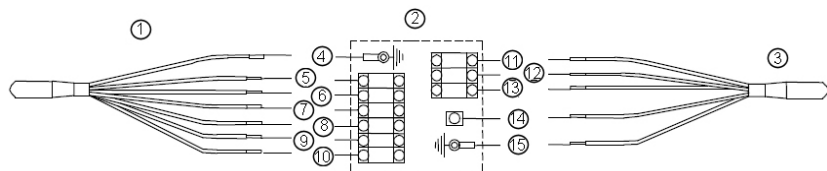
Датчики стандартно имеют кабель длиной 10 м.

Для более длинных кабелей (до 25 м) используйте соединительную коробку (08350=A=8500) и кабель 2654 (358048,00000).

Для кабелей длиннее 25 м используйте блок предварительного усилителя(08350=A=8000) и кабель 2666 (370=506=025). В этом случае контроль импеданса будет невозможен.

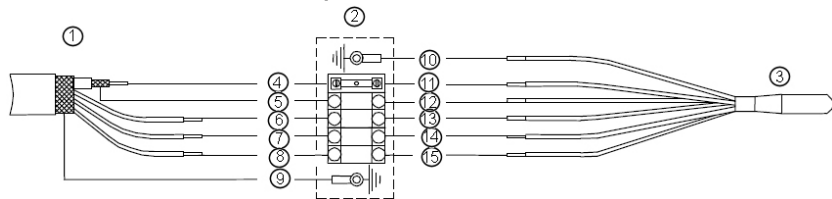
### Использование блока предварительного усилителя

С помощью данной последовательности действий невозможно выполнить подключение заземления раствора.



1 Кабель типа 2666	9 -V — серый
2 Предварительный усилитель типа 08350=A=8000	10 Вход (измерение pH или ORP) — зеленый
3 Датчик	11 Temp+ (Pt100) — красный
4 Внешний экран — обеспечение ЭМС	12 Temp+ (Pt100) — белый
5 Temp+ (Pt100) — белый	13 Опорный уровень (опорная точка) — черный
6 Temp- (Pt100) — розовый	14 Вход (измерение pH или ORP) — прозрачный
7 Опорный уровень (опорная точка) — желтый	15 Внешний экран — обеспечение ЭМС
8 +V — коричневый	

### Использование соединительной коробки



1 Кабель типа 2654	9 Внешний экран — обеспечение ЭМС
2 Соединительная коробка типа 08350=A=8500	10 Внешний экран — обеспечение ЭМС
3 Датчик	11 Вход (измерение pH или ORP) — прозрачный
4 Вход (измерение pH или ORP) — центральная жила	12 Опорный уровень (опорная точка) — черный
5 Опорный уровень (опорная точка) — экран	13 Temp+ (Pt100) — красный
6 Temp+ (Pt100) — белый	14 Temp+ (Pt100) — белый
7 Temp- (Pt100) — фиолетовый	15 Заземление жидкости (жидкостный контакт) — синий
8 Заземление раствора (жидкостный контакт) - желтый/зеленый	

Только для датчиков pH:

- Измерение температуры
- Измерение импеданса (синий провод от контроллера):
  - Программирование верхнего и нижнего пределов управляющей частоты (см. руководство пользователя 9500):
  - Импеданс стекла: от 50 МОм до 500 МОм

- Эталонный импеданс: от 1 до 100 кОм

### Датчик 8362

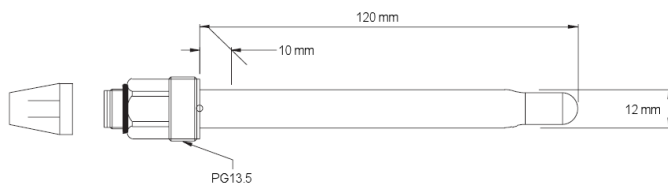
Датчик оснащен двумя кабелями стандартной длиной 3 м, один для датчика рН и один для датчика температуры. В качестве дополнительных могут быть поставлены кабели длиной 10 или 20 м. Закрепите устройство на неподвижном объекте с помощью U-образного болта (№. 3 на [Рисунке 2](#) на стр. 90).

Соблюдайте эти указания при установке датчика (номера соответствуют [Рисунку 2](#) на стр. 90):

1. Отверните измерительную камеру (№. 6).
2. Снимите защитную крышку колбы рН, промойте ее деионизированной водой или буферным раствором рН и поместите в безопасное место для дальнейшего использования.
3. Осторожно встряхните датчик подобно медицинскому термометру, чтобы удалить все захваченные пузырьки воздуха.
4. Напишите дату установки на этикетке (№. 10).
5. Заверните измерительную камеру на место.
6. Установите входные/выходные соединители 1/8" NPT и подключите вход для проб к точке №. 8, а выход к точке №. 9.
7. Обеспечьте циркуляцию пробы и визуально убедитесь в том, что в камере отсутствуют пузырьки воздуха, которые могут повлиять на результат измерения.
8. Настройте расход приблизительно на 150 мл/мин.
9. Чтобы предотвратить встречное давление, рекомендуется выполнять слив пробы в дренаж при атмосферном давлении.
10. Устройство должно быть заземлено (№. 4), чтобы предотвратить любые внешние электрические помехи.
11. Чтобы избежать повреждения датчика, убедитесь, что камера расходомера никогда не остается пустой. Убедитесь, что стеклянная колба всегда погружена в воду или буферный раствор.

### Датчик 8417

Датчик может устанавливаться в любом положении. Установите датчик с помощью стандартной головки с резьбой PG13.5.



Чтобы избежать повреждения датчика, убедитесь, что стеклянная колба постоянно погружена в воду или буферный раствор.

## Техническое обслуживание

### ▲ ОПАСНОСТЬ

Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе настоящего руководства пользователя, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

### Контроллер

См. раздел **Техническое обслуживание** документации контроллера.

## График технического обслуживания

В графике технического обслуживания приведены минимальные промежутки времени планового технического обслуживания. Для применений, в которых электрод загрязняется быстрее, проводите техническое обслуживание чаще.

Работы по техническому обслуживанию	90 дней	Ежегодно
Очистите датчик	X	
Осмотрите датчик на наличие повреждений	X	
Откалибруйте датчик	Установлено контрольными органами или по опыту	

## Очистите датчик

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Химическая опасность. Всегда используйте защитные средства, как указано в сертификате безопасности используемого химиката.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы. Удаление датчика из сосуда, находящегося под давлением, может представлять опасность. Перед удалением уменьшите давление до уровня ниже 10 фунтов на кв. дюйм. Если это невозможно, соблюдайте повышенную осторожность. Дополнительные сведения содержатся в инструкции по установке оборудования.

**Предварительная подготовка:** подготовьте мягкий мыльный раствор без абразивных посудомоечных средств, который не содержит ланолин. Ланолин оставляет пленку на поверхности электрода, что может ухудшить эксплуатационные характеристики датчика.

Периодически проверяйте датчик на наличие мусора и отложений. Очистите датчик при наличии отложений или при ухудшении эксплуатационных характеристик.

1. Используйте чистую, мягкую ткань для удаления рыхлого мусора с конца датчика. Ополосните датчик чистой, теплой водой.
2. Выдержите датчик 2-3 минуты в мыльном растворе.
3. Используйте мягкую щетку из щетины для очистки всего измерительного конца датчика.
4. Если остается мусор, выдержите измерительный конец датчика в разбавленном растворе кислоты, например соляная кислота < 5% максимум 5 минут.
5. Ополосните датчик водой, а затем верните в мыльный раствор на 2-3 минуты.
6. Ополосните датчик чистой водой.

Всегда калибруйте датчик после процедуры технического обслуживания.

## Запасные части и принадлежности

**Примечание:** номера изделия и товара могут меняться для некоторых регионов продаж. Свяжитесь с соответствующим дистрибьютором или см. контактную информацию на веб-сайте компании.

Описание	Изд. №
Комбинация датчика pH для фтористоводородной кислоты со встроенным датчиком температуры.	08350=C=0003
Комбинация датчика pH для высоких температур с защищенным датчиком контроля импеданса и встроенным датчиком температуры.	08350=C=0004
Комбинация датчика pH для сточных вод со встроенным защищенным плоским датчиком контроля импеданса и встроенным датчиком температуры.	08350=C=0005

## Запасные части и принадлежности (продолжение)

Описание	Изд. №
Комбинация датчика ORP для высоких температур	08351=C=0000
Камера для измерения расхода PVC DN 40 с фланцевым подключением.	08350=A=9500
Полипропиленовая погружная трубка с зажимным креплением (0,5, 1, 1,5 м)	08350=A=1105/1
Полипропиленовая погружная трубка с регулируемым фланцем (0,5, 1, 1,5 м)	08350=A=1005/1
Полипропиленовая погружная трубка с неподвижным фланцем (0,5, 1, 1,5 м)	08350=A=6005/1
Полипропиленовый комплект для химической очистки (насадка и подающие трубки)	08350=A=7000
Резервуар для жидкости	08350=A=4000
Клеммная коробка	08350=A=8500
Предварительный усилитель для датчиков 8350	08350=A=8000
Кабель с низким импедансом, тип 2666	370=506=025
Коаксиальный кабель с высоким импедансом, тип 2654	358048,00000

## 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

### pH/ORP 传感器

	8350.3	8350.4	8350.5	8351
应用	在含有氢氟酸的样本中测量 pH	高温测量 pH	废水环境测量 pH	测量 ORP
材料	PPS	PPS	CPVC	PPS
测量范围	0—12 pH	0—14 pH	0—12 pH	± 1500 mV
最高温度	110°C	110°C	80°C	110°C
最大压力	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
重复性（每星期）	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH	< 0.05 pH
pH7 时的偏移	± 0.34 pH	± 0.34 pH	± 0.34 pH	N/A
斜率	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	56—61 mV/pH	N/A
在 25 °C 的基准阻抗	< 50 KΩ	< 50 KΩ	< 50 KΩ	< 50 KΩ
在 25 °C 的玻璃阻抗	100—150 MΩ	150—500 MΩ	50—250 MΩ	N/A

	8362	8417
应用	在纯水或超纯水中测量 pH	在工业和废水处理厂中测量 pH
材料	316L 不锈钢	玻璃膜，陶瓷接头
测量范围	2—12 pH	0—14 pH
最高温度	80°C	110°C
最大压力	在 25 °C 为 6 bar	在 25 °C 为 10 bar
重复性（24 小时）	< 0.01 pH	0.02 pH
输入阻抗	>10 <sup>6</sup> MΩ	100 MΩm

## 基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

## 安全信息

### 注意

对于误用和滥用造成的产品损坏，制造商概不负责，包括但不限于：直接、附带和间接的损坏，并且对于适用法律允许的最大程度的损坏也不承担任何责任。用户唯一的责任是识别重大应用风险和安装适当的系统，以在设备可能出现故障时保护整个操作过程。

请在拆开本设备包装、安装或使用本设备前，完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能会对操作者造成严重的人身伤害，或者对设备造成损坏。

确保设备提供的保护没有受损。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。









## 危险信息使用

<b>⚠ 危险</b>
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
<b>⚠ 警告</b>
表示潜在或非常危险的情形，如不避免，可能导致严重的人身伤亡。
<b>⚠ 警告</b>
表示潜在的或非常危险的情形，可能导致轻度或中度人身伤害。
<b>注意</b>
表明如不加以避免则会导致仪器损坏的情况。需要特别强调的信息。

## 预防标签

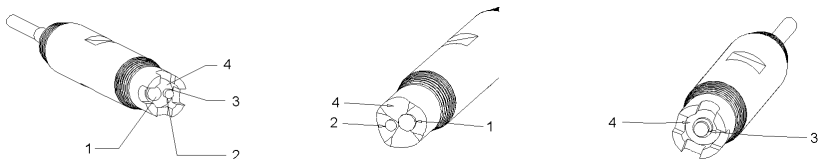
请阅读产品上所有的标签和标记。如不遵守，可能造成人员受伤和产品损害。仪器上的符号在手册中通过警告说明参考。

	当产品上出现该符号时，表明有造成人员伤亡的潜在危害。用户应参考本使用手册查看操作和/或安全信息。
	当产品外壳或隔板上出现该符号时，表明有触电和/或电击致命的风险存在，亦表明只有具有处理危险电压能力的人员才能打开外壳或移除隔板。
	当产品上出现该符号时，表明装置对静电放电敏感，必须谨慎小心以防止损坏这些装置。
	产品上出现该符号时，表明仪器已连接交流电。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处理，用户无需承担费用。
	带有该符号的产品表明该产品包含有毒或危险的物质或成分。该符号内的数字表明环保使用期限(年)。

## 产品概述

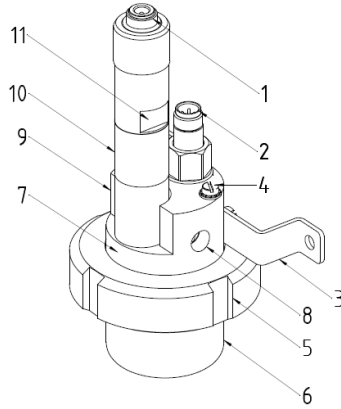
这些传感器设计用于与控制器一起工作，以收集数据并运行。可以使用多台控制器。

图 1 传感器从左至右为 8350.4、8350.5 和 8351



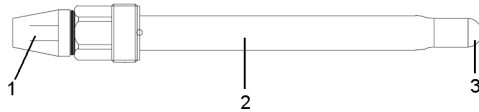
<b>1</b> 玻璃	<b>3</b> 铂金环
<b>2</b> 含有 Pt100 温度传感器的管道	<b>4</b> PTFE 接线盒

图 2 传感器 8362



1 AS9 连接器	5 测量室紧固螺母	9 样本出口
2 Pt100 温度传感器	6 测量室	10 记录传感器安装日期的标签
3 U 型螺栓	7 电极支撑件	11 扳手平面
4 接地端子	8 样本入口	

图 3 传感器 8417



1 螺纹传感器盖	3 玻璃膜
2 传感器体	

## 安装

### ▲ 警告



多种危险。只有合规的专业人员才能从事文档中本部分所述的任务。

## 安装传感器

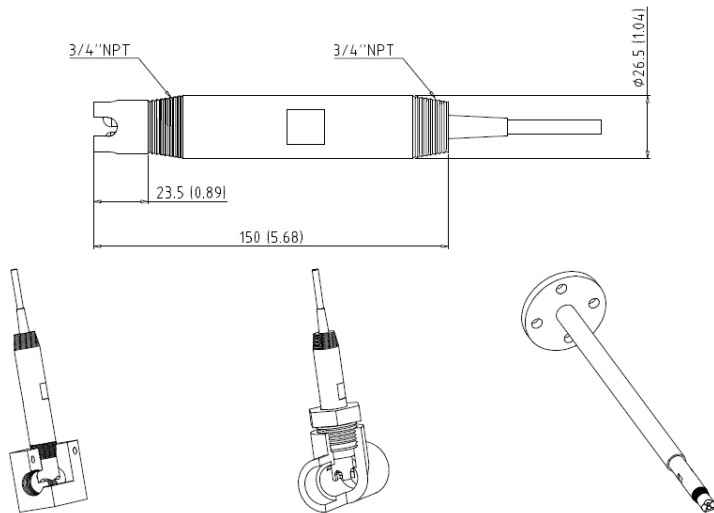
### ▲ 警告

存在人身伤害危险。始终考虑用于安装传感器的安装硬件的温度和压力等级。硬件材料通常会限制系统的温度和压力等级。

### 835x 系列传感器

这些传感器可以安装在任何位置。

- 插入安装：螺纹或法兰接头
- 浸入安装：浸入轴（0.5、1 或 1.5 米），配有固定式、可调整式或卡子式法兰。



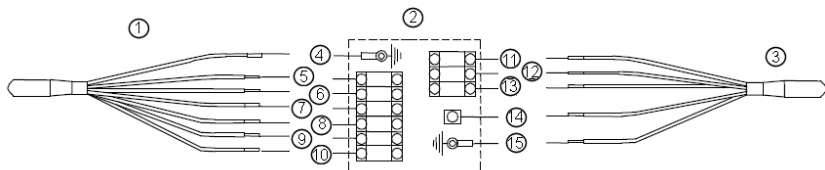
传感器标准配备 10 米电缆。

如电缆长度更长（最长 25 米），使用接线盒 (08350=A=8500) 和 2654 电缆 (358048,00000)。

对于超过 25 米的电缆长度，请使用前置放大器装置 (08350=A=8000) 和 2666 电缆 (370=506=025)。在此情况下，不能监控阻抗。

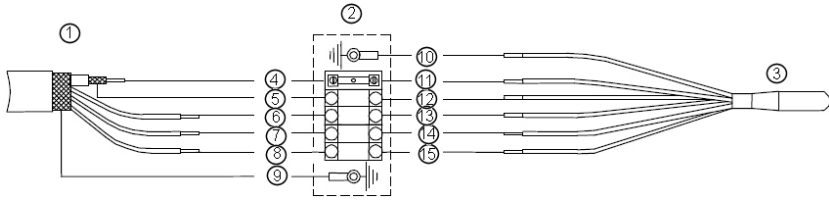
### 使用前置放大器装置

在此情况下，无法连接溶液接地。



1 2666 型电缆	9 -V - 灰色
2 08350=A=8000 型前置放大器	10 输入（测量 pH 值或 ORP）- 绿色
3 传感器	11 Temp+ (Pt100) - 红色
4 外部屏蔽 - EMC 防护	12 Temp+ (Pt100) - 白色
5 Temp+ (Pt100) - 白色	13 基准（基准）- 黑色
6 Temp- (Pt100) - 粉红	14 输入（测量 pH 值或 ORP）- 透明
7 基准（基准）- 黄色	15 外部屏蔽 - EMC 防护
8 +V - 棕色	

## 使用接线盒



1 2654 型电缆	9 外部屏蔽 - EMC 防护
2 08350=A=8500 型接线盒	10 外部屏蔽 - EMC 防护
3 传感器	11 输入 (测量 pH 值或 ORP) - 透明
4 输入 (测量 pH 值或 ORP) - 芯子	12 基准 (基准) - 黑色
5 基准 (基准) - 屏蔽	13 Temp+ (Pt100) - 红色
6 Temp+ (Pt100) - 白色	14 Temp+ (Pt100) - 白色
7 Temp- (Pt100) - 紫色	15 液体接地 (液体接触) - 蓝色
8 溶液接地 (液体接触) - 黄/绿	

仅用于 pH 传感器：

- 温度测量
- 阻抗测量 (控制器上的蓝色线缆) :
  - 对控制频率的上限和下限编程 (请参阅 9500 用户手册) ;
  - 玻璃阻抗: 50 MΩ 至 500 MΩ
  - 基准阻抗: 1 至 100 kΩ

## 8362 传感器

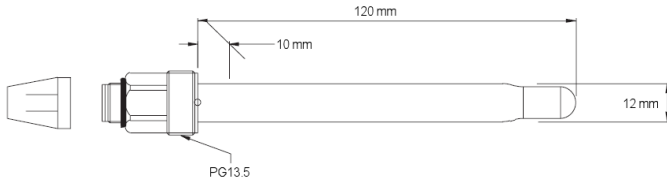
该传感器标准配备两根 3 米电缆，一根用于 pH 传感器，一根用于温度传感器。还提供 10 米或 20 米电缆可供选择。将设备连接到合适的静止物体上，采用 U 型螺栓 (编号 3，位于图 2 第 98 中)。

按照这些说明安装传感器 (编号参考图 2 第 98) :

1. 松开测量室 (编号 6)。
2. 卸下覆盖 pH 球的保护器并用去离子水或 pH 缓冲液冲洗，然后放置在一个安全的地方，以供将来使用。
3. 像使用体温计一样轻轻向下摇晃传感器，以清除任何陷入的气泡。
4. 安装日期记录在标签上 10)。
5. 将测量室旋回到位。
6. 组装 1/8 英寸 NPT 输入/输入连接器并将样本入口连接到位置编号 8，将出口连接到位置编号 9。
7. 循环样本并通过室目视检查是否存在会影响测量的气泡。
8. 将流速调整到大约 150 毫升/分。
9. 要避免产生背压，建议在大气压力下排放样本。
10. 设备应接地 (编号 4)，以避免外部电子噪音干扰。
11. 要避免损坏传感器，确保流量室总是未空。确保玻璃球总是浸入水中或缓冲溶液中。

## 8417 传感器

该传感器可以安装在任何位置。使用标准 PG13.5 螺纹盖安装传感器。



要避免损坏传感器，确保玻璃球始终浸入水中或缓冲溶液中。

## 维护

### ▲ 危险

多种危险。本节所述任务必须由具备资格的专业人员完成。。

## 控制器

请参阅控制器文档的**维护**节。

## 维护计划

维护计划显示定期维护任务的最小时间。对于会造成电极污垢的应用，应更加频繁地执行维护任务。

维护任务	90 天	每年
清洗传感器	X	
检查传感器是否损坏	X	
校准传感器	由管制机构或凭经验设置	

## 清洗传感器

### ▲ 警告

存在化学危害性。始终根据所用化学品的物质安全数据表 (Material Safety Data Sheet) 说明穿戴个人防护用品。

### ▲ 警告

存在人身伤害危险。从压力容器中卸下载传感器的操作可能存在危险。在拆卸前将过程压力降至 10 psi 以下。如果无法做到这一点，须谨慎操作。请参阅安装硬件随附的文档，了解更多信息。

**事先准备：**准备温和的肥皂溶液与不含羊毛脂、无磨蚀成分的餐具洗涤剂。羊毛脂会在电极表面形成薄膜，而薄膜会降低传感器性能。

定期检查传感器是否存在杂质和沉淀物。当形成沉淀物或性能降低时，清洗传感器。

1. 使用干净的软布清除传感器端壁上的污垢。使用干净的温水冲洗传感器。
2. 将传感器浸入肥皂溶液中 2 到 3 分钟。
3. 使用软毛刷刷洗传感器的整个测量端。
4. 如果仍有污垢，将传感器的测量端浸入稀酸溶液（如 < 5% HCl），浸泡时间不超过 5 分钟。
5. 用水冲洗传感器，然后将传感器放回肥皂溶液中 2 到 3 分钟。
6. 用清水冲洗传感器。

维护操作后应始终校准传感器。

## 更换部件与附件

**注：**一些销售地区的产品和物品数量可能有所不同。请与相关分销商联系或参阅公司网站上的联系信息。

说明	物品编号
用于氢氟酸环境的 pH 值传感器组合，带有一体式温度传感器。	08350=C=0003
用于高温的 pH 值传感器组合，带有受保护传感器、阻抗控制器和一体式温度传感器。	08350=C=0004
用于废水环境的 pH 值传感器，集成受保护的平传感器、阻抗控制器和一体式温度传感器。	08350=C=0005
用于高温的 ORP 传感器组合	08351=C=0000
PVC DN 40 流量室、法兰接头	08350=A=9500
PP 浸入轴、卡子接头（0.5、1、1.5 米）	08350=A=1105/1
PP 浸入轴、可调整法兰（0.5、1、1.5 米）	08350=A=1005/1
PP 浸入轴、固定法兰（0.5、1、1.5 米）	08350=A=6005/1
PP 化学品清洁包（喷嘴和供给管）	08350=A=7000
液体储液单元	08350=A=4000
接线盒	08350=A=8500
8350 探头的前放大器	08350=A=8000
低阻抗电缆，2666 型	370=506=025
高阻抗同轴电缆，2654 型	358048,00000





**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.  
Tel. (970) 669-3050  
(800) 227-4224 (U.S.A. only)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf, Germany  
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320  
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210  
info-de@hach.com  
www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois  
1222 Vézenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499