

## Type 8203

pH / Redox probes



User Manual

English

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

© 2008-2012 Bürkert S.A.S

Operating Instructions 1202/4\_EU-ml\_00560756

<b>ABOUT THIS MANUAL</b> .....	<b>3</b>
<b>SYMBOLS USED</b> .....	<b>4</b>
<b>INTENDED USE</b> .....	<b>5</b>
<b>BASIC SAFETY INFORMATION</b> .....	<b>6</b>
<b>GENERAL INFORMATION</b> .....	<b>8</b>
<b>DESCRIPTION</b> .....	<b>9</b>
<b>TECHNICAL DATA</b> .....	<b>12</b>
<b>ASSEMBLY</b> .....	<b>21</b>
<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>23</b>
<b>PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE</b> .....	<b>27</b>
<b>DISPOSAL OF THE PRODUCT</b> .....	<b>28</b>

## ABOUT THIS MANUAL

This manual describes the entire life cycle of the product. Please keep this manual in a safe place, accessible to all users and any new owners.

### This manual contains important safety information.

Failure to comply with these instructions can lead to hazardous situations.

- This manual must be read and understood.

## SYMBOLS USED

The following symbols are used in this manual:

### **DANGER**

**Warns you against an imminent danger.**

- Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.

### **WARNING**

**Warns you against a potentially dangerous situation.**

- Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.


### **CAUTION**

**Warns you against a possible risk.**

- Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

### **NOTE**

**Warns you against material damage.**

 advice or important recommendations for your safety and for the correct operation of the product.

→ indicates a procedure to be carried out.

4

English

## INTENDED USE

**Use of the pH/Redox probe type 8203 that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.**

- The probe is used to measure:
  - the pH in clean liquids or liquids containing solids, sulphides or proteins.
  - or the oxidation reduction potential in clean liquids or liquids containing solids, sulphides or proteins which may present low conductivity.
- This product must be used in compliance with the characteristics and commissioning and use conditions specified in the contractual documents and in the user manual.
- Requirements for safe and proper operation are proper transport, storage and installation as well as careful operation and maintenance.
- Only use the product as intended.

5

English

## Restraints

Observe any existing restraints when the product is exported.

### Foreseeable misuse

- Do not use the pH / Redox probes in an explosive atmosphere.
- Do not use fluid that is incompatible with the materials of which the probe is made.

## BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- any contingencies or occurrences that may arise during assembly, use and maintenance of the devices.
- the local safety regulations that the operator must ensure the staff in charge of assembly observe.



**Danger due to high pressure in the installation.**

**Danger due to high temperatures of the fluid.**

**Danger due to the nature of the fluid.**



### Various dangerous situations

To avoid injury take care to:

- prevent any power supply switch on.
- carry out the installation and maintenance work by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- use the device only if in perfect working order and in compliance with the instructions provided in the user manual.
- observe the general technical rules during the planning and use of the device.

### NOTE

#### Chemical compatibility of materials in contact with the fluid.

- Systematically check the chemical compatibility of the component materials of the probe and the fluids likely to come into contact with it (for example: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, alkaline compounds, esters, aliphatic compounds, ketones, halogenated aromatics or hydrocarbons, oxidants and chlorinated agents).

6

English

English

7

## GENERAL INFORMATION

### Contact

The addresses of our international branches can be found on the last pages of this manual.

Also on the internet, at:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### Warranty conditions

The condition to benefit from the warranty is the conforming use of the pH/Redox probe in observance of the specified conditions of operating.

### Information on the internet

You can find the user manual and technical data sheet regarding type 8203 at:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

8

English

## DESCRIPTION

### Sphere of application

The pH/Redox probe is used to measure:

- the pH in clean liquids or liquids containing solids, sulphides or proteins.
- or the oxidation reduction potential in clean liquids or liquids containing solids, sulphides or proteins which may present low conductivity.

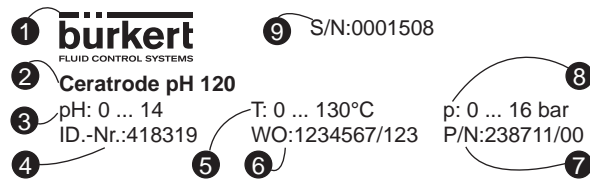
### General description

- The pH probe is a glass membrane with variable selectivity according to the pH. When the pH probe is immersed in a solution, a difference in potential is formed, due to the hydrogen ions (H<sup>+</sup>), between the glass membrane and the solution. This difference in potential, measured in relation to a reference electrode, is directly proportional to the pH value (59.16 mV per pH unit at 25°C).
- When a Redox probe is immersed in a solution, an exchange of electrons occurs between the oxidised form and the reduced form of an electrolyte. The resulting voltage is the oxidation reduction potential.

English

9

### Data inscribed on the probe



1	Logo
2	Probe name, physical parameter measured and length in mm
3	Measurement range
4	Order reference
5	Range of the fluid temperature
6 and 7	Manufacturer codes
8	Range of the fluid pressure
9	Serial number

### Versions available

The following versions of the pH or Redox probe are available.

Probe	Order code
pH probe, FLATRODE pH, 120 mm	561025
pH probe, LOGOTRODE pH, 120 mm	427114
pH probe, UNITRODE PLUS pH, 120 mm	560376
pH probe, CERATRODE pH, 120 mm	418319
pH probe, PLASTRODE pH, 120 mm	560377
pH probe, FERMTRODE VP pH, 120 mm	561727
Redox probe, FLATRODE Redox, 120 mm	561027
Redox probe, LOGOTRODE Redox, 120 mm	560379
Redox probe, UNITRODE Redox, 120 mm	560378

10

English

English

11

## TECHNICAL DATA

Specifications common to all the probes	pH or Redox probe, combined, 120 mm long with head PG 13.5, without temperature probe
---	---

FLATRODE pH	
▪ Type of fluid	▪ contaminated
▪ Measurement range	▪ 0 to 14 pH
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ 0 to +80 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 50 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 4 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 1, annular and centered, in High Density Polyethylen
▪ Reference electrolyte	▪ acrylamide gel
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

LOGOTRODE pH	
▪ Type of fluid	▪ clean
▪ Measurement range	▪ 0 to 14 pH
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ -10 to +60 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 2 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 1 "single pore" <sup>TM</sup>
▪ Reference electrolyte	▪ polymer
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

12

English

English

13

UNITRODE PLUS pH	
▪ Type of fluid	▪ contaminated or containing sulphides or proteins
▪ Measurement range	▪ 0 to 14 pH
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 16 bar if fluid temperature < 100 °C, 0 to 10 bar if fluid temperature between 100 and 130 °C
▪ Fluid temperature	▪ 0 to +130 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 2 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 2 "single pore" <sup>TM</sup>
▪ Reference electrolyte	▪ polymer
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

CERATRODE pH	
▪ Type of fluid	▪ at high pressure, at high flow rate
▪ Measurement range	▪ 0 to 14 pH
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 16 bar
▪ Fluid temperature	▪ 0 to +130 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 50 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 3 in High Performance ceramic
▪ Reference electrolyte	▪ gel
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

14

English

English

15

<b>FERMTRODE pH VP</b>	
▪ Type of fluid	▪ Fluids containing proteins, cells culture or injection solutions
▪ Measurement range	▪ 0 to 14 pH
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ 0 to +135 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 100 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 1 in HP-COATRAMIC™
▪ Reference electrolyte	▪ Pressurized FOODLYTE™
▪ Electrical connection	▪ Variopin 6.0

<b>PLASTRODE pH</b>	
▪ Type of fluid	▪ drinking, aquarium or swimming pool water
▪ Measurement range	▪ 0 to 14 pH
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ -10 to +40 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 2 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 1 "single pore™"
▪ Reference electrolyte	▪ polymer
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

<b>FLATRODE redox</b>	
▪ Type of fluid	▪ contaminated
▪ Measurement range	▪ -2000 to +2000 mV
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ 0 to +80 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 50 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 4 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 1 double junction
▪ Reference electrolyte	▪ acrylamide gel
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

<b>LOGOTRODE redox</b>	
▪ Type of fluid	▪ clean, with a low conductivity
▪ Measurement range	▪ -2000 to +2000 mV
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ -10 to +60 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 2 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 1 "single pore™"
▪ Reference electrolyte	▪ polymer
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

UNITRODE PLUS redox	
▪ Type of fluid	▪ clean, contaminated, with low conductivity, containing sulphides or proteins
▪ Measurement range	▪ -2000 to +2000 mV
▪ Fluid pressure	▪ 0 to 6 bar
▪ Fluid temperature	▪ 0 to +130 °C
▪ Ambient temperature	▪ 0 to +60 °C (operation), +4 to +30 °C (storage)
▪ Minimum conductivity	▪ 2 µS/cm
▪ Max. pressure at max. temperature	▪ 6 bar
▪ Number and type of diaphragms	▪ 2 "single pore" <sup>TM</sup>
▪ Reference electrolyte	▪ polymer
▪ Electrical connection	▪ S7/S8

## ASSEMBLY

### Safety instructions



#### DANGER

##### Risk of injury due to high pressure in the installation

- Stop the circulation of fluid and depressurize the pipes before loosening the fittings.

##### Risk of injury due to electrical voltage

- Before starting work, make sure that you switch off the supply voltage and secure it to prevent restarting.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

##### Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

##### Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the device.



#### WARNING

##### Risk of injury due to non-conforming assembly.

- The device must only be assembled by qualified and skilled staff with the appropriate tools.

##### Risk of injury due to unintentional switch on of power supply or uncontrolled restarting of the installation.

- Take appropriate measures to avoid unintentional activation of the installation.
- Guarantee a set or controlled restarting of the process subsequent to the assembly of the device.

### Fit the probe to a Bürkert transmitter or a probe armature

→ Refer to the user manual for the transmitter or the armature.

## MAINTENANCE



#### DANGER

##### Risk of injury due to the nature of the cleaning or regeneration solution.

- Respect the prevailing rules on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

#### NOTE

##### The device may be damaged.

- Dry the probe head with a duster before connecting the probe to the transmitter.

#### NOTE

##### The process may be polluted by the cleaning solution.

- After each cleaning operation, rinse the probe with distilled water and immerse it in a KCl 3M solution or running water for 10 minutes.

#### Lifespan of the probe

The lifespan of a pH/Redox probe depends on the fluid to be measured and the conditions in which measurements are taken.

When the fluid to be measured is aggressive, for example, and/or the fluid temperature reaches high values, the lifespan of the probe may be shortened.

When the measuring conditions are favourable (e.g. clean water) and the fluid temperature remains in the region of 25°C, the probe has a lifespan of 1 to 3 years; the higher the fluid temperature the lower the lifespan of the probe.

**Storing the probe**

- To store the probe:
  - put KCl 3M solution, available as an accessory, in the protective cap
  - place the protective cap on the probe
- If the probe has dried out during storage:
  - let it soak in a KCl solution for up to one full night if dehydration is major to obviate incorrect measurements and drift

**Cleaning the probe**

- When the probe is dirty, clean it according to the type of dirt:
  - clogging by greases or oils: use a tensioactive-based cleaner
  - limescale or metal hydroxide deposit: use diluted hydrochloric acid (10%)

- sulphurous precipitate (e.g. in purification stations): use a mixture of diluted hydrochloric acid (10%) and pepsin (saturated)
- Particular case of a probe with a ceramic diaphragm:
  - egg white colour pollution: soak the probe in a solution composed of 0.4% HCl and 5g/l of pepsin for several hours
  - black colouration of the diaphragm (silver precipitate): immerse the probe in a solution composed of 0.4% HCl and 76 g/l of thiourea

**Regenerating the probe**

- To regenerate a pH probe:
  - soak the probe in an NaOH solution (0.1 - 1M) for 10 minutes
  - soak the probe in an HCl solution (0.1 - 1M) for 10 minutes
  - rinse the probe by soaking it in a solution of KCl 3M for at least 15 minutes
- To regenerate a Redox probe:
  - clean the metal surface with a slightly abrasive material such as toothpaste or very fine scouring powder.

**Accessories**

Accessory	Order reference
Storage solution for pH/Redox probe (KCl 3M), 500 ml	418557
Buffer solution, 500 ml, pH = 4.01	418540
Buffer solution, 500 ml, pH = 7	418541
Buffer solution, 500 ml, pH = 10.01	418543
Calibration solution, 500 ml, Redox potential = 475 mV	418555
Cleaning solution kit for pH/redox probes, 3x500 ml	560949

**PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE**

**NOTE**

**Damage due to transport**

Transport may damage an insufficiently protected product.

- Transport the product in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- Avoid the effects of heat and cold which could cause the storage temperature range to be exceeded.
- Protect the probe endings by using protection caps.

**Poor storage can damage the device.**

- Store the probe in a dry place away from dust.
- Storage temperature +4 to +30°C.

## DISPOSAL OF THE PRODUCT

→ Dispose of the product and its packaging in an environmentally-friendly way.

### NOTE

#### Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.



#### Note

Comply with the national and/or local regulations which concern the area of waste disposal.



## Typ 8203

pH-/Redox-Sonden



Bedienungsanleitung

Deutsch

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

© 2008-2012 Bürkert S.A.S

Operating Instructions 1202/4\_EU-ml\_00560756

<b>DIE BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>DARSTELLUNGSMITTEL</b> .....	<b>4</b>
<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>6</b>
<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>8</b>
<b>BESCHREIBUNG</b> .....	<b>9</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>12</b>
<b>MONTAGE</b> .....	<b>21</b>
<b>WARTUNG</b> .....	<b>23</b>
<b>VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG</b> .....	<b>27</b>
<b>ENTSORGUNG</b> .....	<b>28</b>

## DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Produkts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Produktes wieder zur Verfügung steht.

### Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

## DARSTELLUNGSMITTEL

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

### **GEFAHR!**

#### Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

### **WARNUNG!**

#### Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.


### **VORSICHT!**

#### Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

## HINWEIS

### Warnt vor Sachschäden!

-  Tipps und Empfehlungen, die für Ihre Sicherheit und die einwandfreie Funktion des Produkts wichtig sind.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den sie ausführen müssen.

4

deutsch

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der pH-/Redox-Sonde Typ 8203 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Die Sonde ist bestimmt für die Messung:
  - des pH-Wertes in sauberen oder verschmutzten oder Sulfide oder Proteine enthaltenden Flüssigkeiten
  - oder des Redoxpotenzials in sauberen oder verschmutzten oder Sulfide oder Proteine enthaltenden oder solchen Flüssigkeiten, die eine geringe Leitfähigkeit aufweisen.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß ein.

5

deutsch

## Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Produktes gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

## Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Die pH-/Redox-Sonde nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre betreiben.
- Keine Flüssigkeit verwenden, die sich nicht mit den Materialien verträgt, aus denen die Sonde besteht.

## GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**

**Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!**

**Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!**

6

deutsch



## Allgemeine Gefahrensituationen

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeugausgeführt werden.
- Betreiben Sie das Produkt nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes gelten die allgemeinen Regeln der Technik!

## HINWEIS

### Chemische Verträglichkeit der Materialien, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen.

- Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Materialien, aus denen die Sonde besteht, und der Flüssigkeiten, die mit dieser in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

7

deutsch

## ALLGEMEINE HINWEISE

### Kontaktadressen

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch der pH-/Redox-Sonde unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

### Informationen im Internet

Bedienungsanleitung und Datenblatt zum Typ 8203 finden Sie im Internet unter:

[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## BESCHREIBUNG

### Anwendungsbereich

Die pH-/Redox-Sonde ist bestimmt für die Messung:

- des pH-Wertes in sauberen oder verschmutzten oder Sulfide oder Proteine enthaltenden Flüssigkeiten
- oder des Redoxpotenzials in sauberen oder verschmutzten oder Sulfide oder Proteine enthaltenden oder solchen Flüssigkeiten, die eine geringe Leitfähigkeit aufweisen.

### Allgemeine Beschreibung

- Die pH-Sonde ist eine Glasmembran, die eine in Abhängigkeit vom pH-Wert variable Sensitivität aufweist. Wenn eine pH-Sonde in eine Lösung getaucht wird, bildet sich aufgrund der Wasserstoffionen ( $H^+$ ) ein Potenzialunterschied zwischen der Glasmembran und der Lösung. Dieser im Vergleich zu einer Bezugselektrode gemessene Potenzialunterschied ist direkt proportional zum pH-Wert (59,16 mV je pH-Einheit bei 25 °C).
- Wenn eine Redox-Sonde in eine Lösung getaucht wird, kommt es zu einem Austausch von Elektronen zwischen der oxidierten Form und der reduzierten Form eines Elektrolyten. Die Spannung, die sich daraus ergibt, ist das Redoxpotenzial.

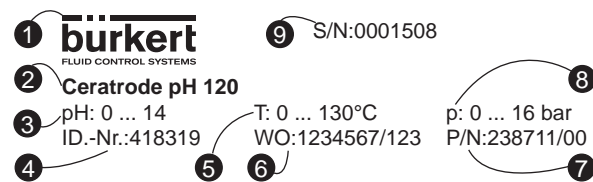
8

deutsch

deutsch

9

### Auf der Sonde angegebene Daten



1	Logo
2	Name der Sonde, gemessene physikalische Größe und Länge in mm
3	Messbereich
4	Bestellnummer
5	Bereich der Flüssigkeitstemperatur
6 und 7	Herstellercodes
8	Bereich des Flüssigkeitsdruck
9	Seriennummer

### Lieferbare Versionen

Die folgenden Versionen der pH- oder Redox-Sonde sind verfügbar.

Sonde	Bestellnummer
pH-Sonde, FLATRODE pH 120 mm	561025
pH-Sonde, LOGOTRODE pH 120 mm	427114
pH-Sonde, UNITRODE PLUS pH 120 mm	560376
pH-Sonde, CERATRODE pH 120 mm	418319
pH-Sonde, PLASTRODE pH 120 mm	560377
pH-Sonde, FERMTRODE VP pH 120 mm	561727
Redox-Sonde, FLATRODE Redox 120 mm	561027
Redox-Sonde, LOGOTRODE Redox 120 mm	560379
Redox-Sonde, UNITRODE Redox 120 mm	560378

10

deutsch

deutsch

11

## TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften aller Proben	pH- oder Redox-Sonde, kombiniert, 120 mm lang mit Kopf PG 13,5, ohne Temperaturfühler
----------------------------	---

FLATRODE pH	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ verschmutzte Medien
▪ Messbereich	▪ pH 0 bis 14
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ 0 bis +80 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 50 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 4 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 1, ringförmig und konzentrisch, aus High Density Polyethylen
▪ Bezugselektrolyt	▪ Acrylamide-Gel
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

LOGOTRODE pH	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ sauber
▪ Messbereich	▪ pH 0 bis 14
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ -10 bis +60 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 2 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 1 "single pore" <sup>TM</sup>
▪ Bezugselektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

UNITRODE PLUS pH	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ kontaminiert oder Sulfide oder Proteine enthaltend
▪ Messbereich	▪ pH 0 bis 14
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 16 bar bei Flüssigkeitstemperatur < 100 °C, 0 bis 10 bar bei Flüssigkeitstemperatur zwischen 100 und 130 °C
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ 0 bis +130 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 2 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 2 "single pore" <sup>TM</sup>
▪ Bezugselektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

CERATRODE pH	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ mit erhöhtem Druck, mit erhöhtem Durchfluss
▪ Messbereich	▪ pH 0 bis 14
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 16 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ 0 bis +130 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 50 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 3 aus High-Performance-Keramik
▪ Bezugselektrolyt	▪ Gel
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

<b>FERMTRODE pH VP</b>	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ Proteine oder Zellkultur enthaltend oder Injektionslösung
▪ Messbereich	▪ pH 0 bis 14
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ 0 bis +135 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 100 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 1 aus HP-COATRA-MIC™
▪ Bezugselektrolyt	▪ Druck-FOODLYTE™
▪ Elektrischer Anschluss	▪ Variopin 6.0

<b>PLASTRODE pH</b>	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ Trink-, Aquarium- oder Schwimmbad-Wasser
▪ Messbereich	▪ pH 0 bis 14
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ -10 bis +40 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 2 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 1 "single pore™"
▪ Bezugselektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

<b>FLATRODE redox</b>	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ verschmutzte Medien
▪ Messbereich	▪ -2000 bis +2000 mV
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ 0 bis +80 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 50 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 4 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ Doppelbindungen
▪ Bezugselektrolyt	▪ Acrylamide-Gel
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

<b>LOGOTRODE redox</b>	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ sauber, mit geringere Leitfähigkeit
▪ Messbereich	▪ -2000 bis +2000 mV
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ -10 bis +60 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 2 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 1 "single pore™"
▪ Bezugselektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

UNITRODE PLUS redox	
▪ Art der Flüssigkeit	▪ sauber, kontaminiert, mit geringere Leitfähigkeit, Sulfide oder Proteine enthaltend
▪ Messbereich	▪ -2000 bis +2000 mV
▪ Druck der Flüssigkeit	▪ 0 bis 6 bar
▪ Temperatur der Flüssigkeit	▪ 0 bis +130 °C
▪ Umgebungstemperatur	▪ 0 bis +60 °C (im Betrieb) +4 bis +30 °C (Lagerung)
▪ Mindestleitfähigkeit	▪ 2 µS/cm
▪ Höchstdruck bei Höchsttemperatur	▪ 6 bar
▪ Anzahl und Typ der Membranen	▪ 2 "single pore™"
▪ Bezugs elektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrischer Anschluss	▪ S7/S8

 **WARNUNG!**

- Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!**
- Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!**
- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
  - Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

**Die Sonde mit einem Bürkert Transmitter oder einer Sondenarmatur verbinden**

→ Siehe Bedienungsanleitung des Transmitters bzw. der Armatur.

**MONTAGE**

**Sicherheitshinweise**

 **GEFAHR!**

- Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**
- Vor dem Lösen der Anschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und den Druck abschalten.
- Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!**
- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.
- Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!**
- Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**
- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
  - Beachten Sie die Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

**WARTUNG**

 **GEFAHR!**

- Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Reinigungs- oder Regenerierungslösung!**
- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung aggressiver Flüssigkeiten beziehen.

**HINWEIS**

- Das Gerät kann beschädigt werden.**
- Den Kopf der Sonde mittels eines trockenen Handtuchs oder Lappen trocknen, bevor die Sonde mit dem Transmitter verbunden wird.

**HINWEIS**

- Der Prozess kann durch die Reinigungslösung verunreinigt werden.**
- Spülen Sie die Sonde nach jeder Reinigung mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie zehn Minuten lang in eine KCl-Lösung 3M oder in fließendes Wasser.

**Lebensdauer der Sonde**

Die Lebensdauer einer pH-/Redox-Sonde hängt von der zu messenden Flüssigkeit sowie von den Bedingungen ab, unter denen die Messungen durchgeführt werden.

Wenn die zu messende Flüssigkeit zum Beispiel aggressiv ist und/oder die Temperatur der Flüssigkeit hohe Werte erreicht, kann sich die Lebensdauer der Sonde verkürzen.

Wenn die Messbedingungen günstig sind (wie z.B. der Einsatz in sauberem Wasser) und die Temperatur der Flüssigkeit im Bereich von 25 °C bleibt, hat die Sonde eine Lebensdauer von einem bis drei Jahren; Dest höher die Flüssigkeitstemperatur, desto geringer die Lebensdauer.

#### Aufbewahrung der Sonde

- Zur Aufbewahrung der Sonde:
  - Geben Sie etwas von der KCl-Lösung 3M, die als Zubehör erhältlich ist, in die Schutzkappe
  - Setzen Sie die Schutzkappe auf die Sonde
- Wenn die Sonde während der Aufbewahrung ausgetrocknet ist:
  - Weichen Sie sie bis zu einer ganzen Nacht lang (wenn die Austrocknung bedeutend ist) in einer KCl-Lösung ein, um fehlerhafte Messungen und Messwertdrifts zu vermeiden.

#### Reinigung der Sonde

- Reinigen Sie die Sonde je nach der Art der Verschmutzung:
  - Verschmutzung durch Fette oder Öle: Verwenden Sie ein Reinigungsmittel auf der Grundlage von Tensiden

- Ablagerung von Kalk oder Metallhydroxid: Verwenden Sie verdünnte Salzsäure (10 %)
- Schwefelhaltiger Niederschlag (zum Beispiel in Kläranlagen): Verwenden Sie eine Mischung aus verdünnter Salzsäure (10 %) und Pepsin (gesättigt)
- Sonderfall einer Sonde mit einer Keramikmembran:
  - Eiweißfarbene Verschmutzung: Weichen Sie die Sonde mehrere Stunden lang in einer Lösung ein, die aus 0,4 % HCl und 5 g Pepsin je Liter besteht
  - Schwarzfärbung der Membran (Silberniederschlag): Tauchen Sie die Sonde in eine Lösung ein, die aus 0,4 % HCl und 76 g Thioharnstoff je Liter besteht

#### Die Regenerierung der Sonde

- Um eine pH-Sonde zu regenerieren:
  - Weichen Sie die Sonde zehn Minuten lang in einer NaOH-Lösung (0,1 - 1M) ein
  - Weichen Sie die Sonde zehn Minuten lang in einer HCl-Lösung (0,1 - 1M) ein
  - Spülen Sie die Sonde, indem Sie sie mindestens fünfzehn Minuten lang in eine KCl-Lösung 3M eintauchen
- Um eine Redox-Sonde zu regenerieren:
  - Reinigen Sie die Metalloberfläche mit einem leicht schleifenden Mittel wie zum Beispiel Zahnpasta oder

sehr feinem Scheuerpulver

### Zubehör

Zubehör	Bestellnummer
Aufbewahrungslösung für die pH-/Redox-Sonde (KCl 3M), 500 ml	418557
Pufferlösung, 500 ml, pH = 4.01	418540
Pufferlösung, 500 ml, pH = 7	418541
Pufferlösung, 500 ml, pH = 10.01	418543
Kalibrierlösung, 500 ml, Redoxpotential = 475 mV	418555
Kit mit Reinigungslösung für pH/Redox-Sonde, 3x500 ml	560949

## VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

### HINWEIS

#### Transportschäden!

Unzureichend geschützte Produkte können durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Produkt vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Vermeiden Sie Hitze - und Kälteeinwirkungen, die zur Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur führen könnten.
- Verschließen Sie die beiden Enden der Sonde mit Schutzkappen vor Beschädigungen.

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Produkt verursachen.

- Lagern Sie das Produkt trocken und staubfrei!
- Lagerungstemperatur: +4 bis +30 °C.

## ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Produkt und die Verpackung umweltgerecht.

### HINWEIS

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Produktteile.

- Halten Sie die diesbezüglich geltenden Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen ein.



#### Hinweis

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.





## Type 8203

Sondes de pH ou de potentiel d'oxydo-réduction



Manuel utilisateur

Français

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

© 2008-2012 Bürkert S.A.S

Operating Instructions 1202/4\_EU-ml\_00560756

A PROPOS DE CE MANUEL.....	3
SYMBOLES UTILISÉS.....	4
UTILISATION CONFORME.....	5
CONSIGNES DE SECURITE DE BASE.....	6
INFORMATIONS GENERALES.....	8
DESCRIPTION.....	9
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	12
ASSEMBLAGE.....	21
MAINTENANCE.....	23
EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE.....	27
ELIMINATION DU PRODUIT .....	28

## A PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet du produit. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

### Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

## SYMBOLES UTILISÉS

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel :

### **DANGER**

**Met en garde contre un danger imminent.**

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

### **AVERTISSEMENT**

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.**

- Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

### **ATTENTION**

**Met en garde contre un risque éventuel.**

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

### **REMARQUE**

**Met en garde contre des dommages matériels.**



conseils ou recommandations importants pour votre sécurité et le fonctionnement parfait du produit.

→ indique une opération à effectuer.

4

français

## UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme d'une sonde de pH/Redox type 8203 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

- La sonde est destinée à la mesure :
  - du pH dans des liquides propres ou chargés ou contenant des sulfides ou des protéines.
  - ou du potentiel d'oxydo-réduction dans des liquides propres ou chargés ou contenant des sulfides ou des protéines et pouvant présenter une faible conductivité.
- Utiliser ce produit conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel utilisateur.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème du produit repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Toujours utiliser ce produit de façon conforme.

5

français

## Restrictions

Respecter les restrictions éventuelles lorsque le produit est exporté.

### **Mauvaise utilisation prévisible**

- Ne pas utiliser la sonde dans une atmosphère explosible.
- Ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant la sonde.

## **CONSIGNES DE SECURITE DE BASE**

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage et de l'entretien.



**Danger dû à la pression élevée dans l'installation.**

**Danger dû à des températures élevées du fluide.**

**Danger dû à la nature du fluide.**

6

français



### **Situations dangereuses diverses**

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- n'utiliser le produit qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.
- respecter les règles générales de la technique lors de la planification et de l'utilisation de l'appareil.

### **REMARQUE**

**Compatibilité chimique des matériaux en contact avec le fluide.**

- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant la sonde et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

7

français

## INFORMATIONS GENERALES

### Contact

Les adresses des filiales internationales figurent sur les dernières pages de ce manuel.

Elles sont également disponibles sur internet sous :

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du produit dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel.

### Informations sur internet

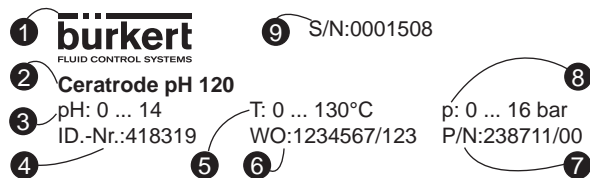
Retrouvez sur internet le manuel utilisateur et la fiche technique relatifs au type 8203 sous :

[www.burkert.fr](http://www.burkert.fr)

8

français

### Données inscrites sur la sonde



1	Logo
2	Nom de la sonde, grandeur physique mesurée et longueur en mm
3	Plage de mesure
4	Référence de commande
5	Plage de température du fluide
6 et 7	Codes fabricant
8	Plage de pression du fluide
9	Numéro de série

10

français

## DESCRIPTION

### Secteur d'application

La sonde de pH/Redox est destinée à la mesure :

- du pH dans des liquides propres ou chargés ou contenant des sulfides ou des protéines.
- ou du potentiel d'oxydo-réduction dans des liquides propres ou chargés ou contenant des sulfides ou des protéines et pouvant présenter une faible conductivité.

### Description générale

- La sonde de pH est une membrane en verre qui possède une sélectivité variable en fonction du pH. Lorsqu'une sonde de pH est immergée dans une solution, il se forme une différence de potentiel, due aux ions hydrogène (H<sup>+</sup>), entre la membrane en verre et la solution. Cette différence de potentiel, mesurée par rapport à une électrode de référence, est directement proportionnelle à la valeur du pH (59,16 mV par unité de pH à 25°C).
- Lorsqu'une sonde de Redox est immergée dans une solution, il se produit un échange d'électrons entre la forme oxydée et la forme réduite d'un électrolyte. La tension résultante est le potentiel d'oxydo-réduction.

français

9

### Versions disponibles

Les versions suivantes de la sonde de pH sont disponibles.

Sonde	Référence de commande
Sonde de pH, FLATRODE pH, 120 mm	561025
Sonde de pH, LOGOTRODE pH, 120 mm	427114
Sonde de pH, UNITRODE PLUS pH, 120 mm	560376
Sonde de pH, CERATRODE pH, 120 mm	418319
Sonde de pH, PLASTRODE, pH 120 mm	560377
Sonde de pH, FERMTRODE VP pH, 120 mm	561727

Les versions suivantes de la sonde de Redox sont disponibles.

Sonde	Référence de commande
Sonde redox, FLATRODE Redox 120 mm	561027
Sonde redox, LOGOTRODE Redox 120 mm	560379
Sonde redox, UNITRODE Redox 120 mm	560378

français

11

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques communes à toutes les sondes	Sonde de pH ou de Redox, combinée, de 120 mm de long avec tête PG 13,5, sans sonde de température
---	---

FLATRODE pH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type de fluide</li> <li>▪ Plage de mesure</li> <li>▪ Pression du fluide</li> <li>▪ Température du fluide</li> <li>▪ Température ambiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ contaminé</li> <li>▪ 0 à 14 pH</li> <li>▪ 0 à 6 bar</li> <li>▪ 0 à +80 °C</li> <li>▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité minimale</li> <li>▪ Pression max. à température max.</li> <li>▪ Nombre et type de diaphragme</li> <li>▪ Electrolyte de référence</li> <li>▪ Connecteur électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 µS/cm</li> <li>▪ 4 bar</li> <li>▪ 1 anneau centré en PEHD</li> <li>▪ gel acrylamide</li> <li>▪ S7/S8</li> </ul>

LOGOTRODE pH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type de fluide</li> <li>▪ Plage de mesure</li> <li>▪ Pression du fluide</li> <li>▪ Température du fluide</li> <li>▪ Température ambiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ propre</li> <li>▪ 0 à 14 pH</li> <li>▪ 0 à 6 bar</li> <li>▪ -10 à +60 °C</li> <li>▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité minimale</li> <li>▪ Pression max. à température max.</li> <li>▪ Nombre et type de diaphragme</li> <li>▪ Electrolyte de référence</li> <li>▪ Connecteur électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 µS/cm</li> <li>▪ 6 bar</li> <li>▪ 1 "single pore™"</li> <li>▪ polymère</li> <li>▪ S7/S8</li> </ul>

MAN 1000111049 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2016

12

français

français

13

UNITRODE PLUS pH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type de fluide</li> <li>▪ Plage de mesure</li> <li>▪ Pression du fluide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ contaminé ou contenant des sulfides ou des protéines</li> <li>▪ 0 à 14 pH</li> <li>▪ 0 à 16 bar si température du fluide &lt; 100 °C, 0 à 10 bar si température du fluide entre 100 et 130 °C</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température du fluide</li> <li>▪ Température ambiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 à +130 °C</li> <li>▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité minimale</li> <li>▪ Pression max. à température max.</li> <li>▪ Nombre et type de diaphragme</li> <li>▪ Electrolyte de référence</li> <li>▪ Connecteur électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 µS/cm</li> <li>▪ 6 bar</li> <li>▪ 2 "single pore™"</li> <li>▪ polymère</li> <li>▪ S7/S8</li> </ul>

CERATRODE pH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type de fluide</li> <li>▪ Plage de mesure</li> <li>▪ Pression du fluide</li> <li>▪ Température du fluide</li> <li>▪ Température ambiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ à pression élevée, à débit élevé</li> <li>▪ 0 à 14 pH</li> <li>▪ 0 à 16 bar</li> <li>▪ 0 à +130 °C</li> <li>▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité minimale</li> <li>▪ Pression max. à température max.</li> <li>▪ Nombre et type de diaphragme</li> <li>▪ Electrolyte de référence</li> <li>▪ Connecteur électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 µS/cm</li> <li>▪ 6 bar</li> <li>▪ 3 en céramique HP</li> <li>▪ gel</li> <li>▪ S7/S8</li> </ul>

14

français

français

15

<b>FERMTRODE pH VP</b>	
▪ Type de fluide	▪ Fluides contenant des protéines, des cultures cellulaires ou solutions injectables
▪ Plage de mesure	▪ 0 à 14 pH
▪ Pression du fluide	▪ 0 à 6 bar
▪ Température du fluide	▪ 0 à +135 °C
▪ Température ambiante	▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)
▪ Conductivité minimale	▪ 100 µS/cm
▪ Pression max. à température max.	▪ 6 bar
▪ Nombre et type de diaphragme	▪ 1 en HP-COATRAMIC™
▪ Electrolyte de référence	▪ FOODLYTE™ pressurisé
▪ Connecteur électrique	▪ Variopin 6.0

<b>PLASTRODE pH</b>	
▪ Type de fluide	▪ eau potable, d'aquarium ou de piscine
▪ Plage de mesure	▪ 0 à 14 pH
▪ Pression du fluide	▪ 0 à 6 bar
▪ Température du fluide	▪ -10 à +40 °C
▪ Température ambiante	▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)
▪ Conductivité minimale	▪ 2 µS/cm
▪ Pression max. à température max.	▪ 6 bar
▪ Nombre et type de diaphragme	▪ 1 "single pore™"
▪ Electrolyte de référence	▪ polymère
▪ Connecteur électrique	▪ S7/S8

<b>FLATRODE redox</b>	
▪ Type de fluide	▪ contaminé
▪ Plage de mesure	▪ -2000 à +2000 mV
▪ Pression du fluide	▪ 0 à 6 bar
▪ Température du fluide	▪ 0 à +80 °C
▪ Température ambiante	▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)
▪ Conductivité minimale	▪ 50 µS/cm
▪ Pression max. à température max.	▪ 4 bar
▪ Nombre et type de diaphragme	▪ 1, à double jonction
▪ Electrolyte de référence	▪ gel acrylamide
▪ Connecteur électrique	▪ S7/S8

<b>LOGOTRODE redox</b>	
▪ Type de fluide	▪ propre, à faible conductivité
▪ Plage de mesure	▪ -2000 à +2000 mV
▪ Pression du fluide	▪ 0 à 6 bar
▪ Température du fluide	▪ -10 à +60 °C
▪ Température ambiante	▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)
▪ Conductivité minimale	▪ 2 µS/cm
▪ Pression max. à température max.	▪ 6 bar
▪ Nombre et type de diaphragme	▪ 1 "single pore™"
▪ Electrolyte de référence	▪ polymère
▪ Connecteur électrique	▪ S7/S8

UNITRODE PLUS redox	
▪ Type de fluide	▪ propre, contaminé, à faible conductivité, contenant des sulfides ou des protéines
▪ Plage de mesure	▪ -2000 à +2000 mV
▪ Pression du fluide	▪ 0 à 6 bar
▪ Température du fluide	▪ 0 à +130 °C
▪ Température ambiante	▪ 0 à +60 °C (en fonctionnement), +4 à +30 °C (stockage)
▪ Conductivité minimale	▪ 2 µS/cm
▪ Pression max. à température max.	▪ 6 bar
▪ Nombre et type de diaphragme	▪ 2 "single pore™"
▪ Electrolyte de référence	▪ polymère
▪ Connecteur électrique	▪ S7/S8

20

français

### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure dû à un assemblage non conforme.

- L'assemblage doit être effectué uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.

#### Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et à un redémarrage incontrôlé.

- Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après assemblage de l'appareil.

### Monter la sonde sur un transmetteur Bürkert ou un support de sonde

→ Se référer au manuel utilisateur du transmetteur ou du support de sonde.

22

français

## ASSEMBLAGE

### Consignes de sécurité

#### DANGER

##### Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide et couper la pression avant de desserrer les raccords au process.

##### Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

##### Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

##### Risque de blessure dû à la température élevée du fluide

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.

français

21

## MAINTENANCE

#### DANGER

##### Risque de blessure dû à la nature de la solution de nettoyage ou de régénération.

- Respecter les règles en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relatives à l'utilisation de fluides agressifs.

#### REMARQUE

##### Risque d'endommager l'appareil.

- Sécher la tête de la sonde avec un chiffon sec avant de monter la sonde dans le transmetteur.

#### REMARQUE

##### Le process peut être pollué par la solution de nettoyage.

- Après chaque nettoyage, rincer la sonde à l'eau distillée et la plonger pendant 10 minutes dans une solution de KCl 3M ou de l'eau courante.

#### Durée de vie de la sonde

La durée de vie d'une sonde de pH/redox dépend du fluide à mesurer ainsi que des conditions dans lesquelles les mesures sont effectuées.

français

23

Lorsque le fluide à mesurer est agressif, par exemple, et/ou que la température du fluide atteint des valeurs élevées, la durée de vie de la sonde peut être réduite.

Lorsque les conditions de mesure sont favorables (utilisation en eau propre par exemple) et la température du fluide reste aux alentours de 25 °C, la sonde a une durée de vie de 1 à 3 ans ; Plus la température du fluide est élevée, plus la durée de vie de la sonde diminue.

#### Stocker la sonde

- Pour stocker la sonde :
  - mettre de la solution de KCl 3M, disponible en accessoire, dans le capuchon de protection
  - placer le capuchon de protection sur la sonde
- Si la sonde s'est desséchée lors du stockage :
  - la laisser tremper dans une solution de KCl, jusqu'à une nuit complète si le dessèchement est important, pour éviter des mesures erronées et des dérives

#### Nettoyer la sonde

- Lorsque la sonde est sale, la nettoyer en fonction du type de salissure :
  - encrassement par des graisses ou des huiles : utiliser un nettoyant à base de tensioactifs
  - dépôt de calcaire ou d'hydroxyde métallique : utiliser de l'acide chlorhydrique dilué (10%)

24

français

## Accessoires

Accessoire	Référence de commande
Solution de stockage pour sonde de pH et redox (KCl 3M), 500 ml	418557
Solution tampon, 500 ml, pH = 4.01	418540
Solution tampon, 500 ml, pH = 7	418541
Solution tampon, 500 ml, pH = 10.01	418543
Solution Redox = 475 mV, 500 ml	418555
Kit de solution de nettoyage des sondes pH et redox, 3x500 ml	560949

26

français

- précipité sulfureux (par exemple dans les stations d'épuration) : utiliser un mélange d'acide chlorhydrique dilué (10%) et de pepsine (saturée)
- Cas particulier d'une sonde avec diaphragme en céramique :
  - pollution de couleur blanc d'oeuf : laisser tremper la sonde dans une solution composée de 0,4% d'HCl et 5g/l de pepsine pendant plusieurs heures
  - coloration en noir du diaphragme (précipité d'argent) : plonger la sonde dans une solution composée de 0,4% d'HCl et de 76 g/l de thiourée.

#### Régénérer la sonde

- Pour régénérer une sonde de pH :
  - tremper la sonde dans une solution d'NaOH (0,1 - 1M) pendant 10 minutes
  - tremper la sonde dans une solution d'HCl (0,1 - 1M) pendant 10 minutes
  - rincer la sonde en la trempant dans une solution de KCl 3M pendant au moins 15 minutes
- Pour régénérer une sonde de redox :
  - nettoyer la surface métallique avec un matériau légèrement abrasif tel que du dentifrice ou de la poudre à récurer très fine.

français

25

## EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

### REMARQUE

#### Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un produit insuffisamment protégé.

- Transporter le produit dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Eviter les effets de la chaleur et du froid pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- Protéger les extrémités de la sonde à l'aide de bouchons de protection.

#### Un mauvais stockage peut endommager le produit.

- Stocker le produit dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage +4 à +30 °C.

français

27



## ELIMINATION DU PRODUIT

→ Eliminer le produit et l'emballage dans le respect de l'environnement.

### REMARQUE

#### Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.



#### Remarque

Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets .

