

Einleitung

Die Geräte **HD2205.2**, **HD2206.2**, **HD2256.2**, **HD2259.2** und **HD22569.2** gehören einer Reihe von Tischgeräten an, die der Messung elektrochemischer Größen gewidmet ist: **pH**, **Leitfähigkeit**, **gelöster Sauerstoff** und **Temperatur**. Sie sind mit einer großflächigen, beleuchteten LCD-Anzeige ausgestattet.

Das **HD2205.2** verfügt über zwei BNC Eingaben zur Messung des **pH**, der **mV** und des **Redoxpotentials** (ORP) mit pH- und Redox- oder Elektroden mit separater Referenz und über eine Eingabe für den Anschluss einer kombinierten pH/Temperatursonde mit SICRAM Modul.

Das **HD2206.2** misst die **Leitfähigkeit**, den **Widerstand in Flüssigkeiten**, die **Gesamtheit der gelösten Feststoffe (TDS)** und die **Salzhaltigkeit** mit kombinierten Leitfähigkeits- und Temperatursonden mit 2 und vier Ringen. Die Leitfähigkeitssonde kann direkt oder mit SICRAM Modul angeschlossen werden; die Eingaben sind separat.

Das **HD2256.2** misst **pH**, **mV**, **Redoxpotential** (ORP) mit pH- und Redoxelektroden oder mit Elektroden mit separater Referenz und die **Leitfähigkeit**, den **Widerstand in Flüssigkeiten**, die **Gesamtheit der gelösten Feststoffe (TDS)** und die **Salzhaltigkeit** mit kombinierten Leitfähigkeits- und Temperatursonden mit 2 und vier Ringen. Die Leitfähigkeitssonde kann direkt oder mit SICRAM Modul angeschlossen werden; die Eingaben sind separat.

Das **HD2259.2** misst **pH**, **mV**, **Redoxpotential** (ORP) mit pH-, und Redox- oder mit Elektroden mit separater Referenz; die **Konzentration des gelösten Sauerstoffs** in Flüssigkeiten (in mg/l), den **Sättigungsindex** (in %) und die Temperatur mit kombinierten SICRAM Sonden polarografischen Typs mit zwei oder drei Elektroden und integriertem Temperatursensor.

Das **HD22569.2** misst **pH**, **mV**, **Redoxpotential** (ORP) mit pH- und Redoxelektroden oder mit Elektroden mit separater Referenz; die **Leitfähigkeit**, den **Widerstand in Flüssigkeiten**, die **Gesamtheit der gelösten Feststoffe (TDS)** und die **Salzhaltigkeit** mit kombinierten Leitfähigkeits- und Temperatursonden mit 2 und 4 Ringen, mit direkter Eingabe oder mit SICRAM Modul, die **Konzentration des gelösten Sauerstoffs** in Flüssigkeiten (in mg/l), den **Sättigungsindex** (in %) und die Temperatur mit kombinierten SICRAM Sonden polarografischen Typs mit zwei oder drei Elektroden und integriertem Temperatursensor.

Alle Modelle sind mit einer Eingabe für Tauch-, Einstich- oder Kontakttemperatursonden versehen. Bei den mit SICRAM Modul ausgestatteten Sonden sind die Daten der werkseitig ausgeführten Kalibrierung im Inneren des Moduls gespeichert.

- Die Kalibrierung der pH-Elektrode kann an einem oder wahlweise an bis zu fünf Punkten ausgeführt werden. Die Eichfolge wird aus einem Verzeichnis mit 13 Buffern gewählt. Die Temperaturkompensation kann manuell oder automatisch erfolgen
- Die Kalibrierung der Sonde kann sowohl auf manuelle Weise als auch automatisch an einer oder mehreren automatisch erkannten Pufferlösungen, 147µS/cm, 1413µS/cm, 12880µS/cm oder 111800µS/cm, ausgeführt werden.
- Die schnelle Kalibrierfunktion der Sonde für gelösten Sauerstoff gewährleistet langfristige Genauigkeit der ausgeführten Messungen.
- Bei den mit SICRAM Modul ausgestatteten Leitfähigkeits-, Sauerstoff-, und Temperatursonden sind die jeweiligen Kalibrierdaten im Inneren des Moduls gespeichert.

Die Geräte der Serie HD22... sind **Datenlogger**, sie speichern bis zu 2000 Messwerte:

- pH, mV und Temperatur: das HD2205.2,
- Leitfähigkeit oder Widerstand oder TDS oder Salzhaltigkeit und Temperatur: das HD2206.2,
- pH oder mV, Leitfähigkeit oder Widerstand oder TDS oder Salzhaltigkeit und Temperatur: das HD2256.2,
- pH oder mV, Konzentration des gelösten Sauerstoffs oder Sättigungsindex und Temperatur: das HD2259.2,
- pH oder mV, Leitfähigkeit oder Widerstand oder TDS oder Salzhaltigkeit, Konzentration des gelösten Sauerstoffs oder Sättigungsindex und Temperatur: das HD22569.2.

Die Daten können über einen seriellen Multi-Standard-Port RS232C und USB 2.0 auf einen an das Gerät angeschlossenen PC übertragen werden. Über das Menü können alle Speicherparameter konfiguriert werden.

Das Serialport RS232C kann zum direkten Ausdruck der Daten über einen 24-Kolonnen Drucker verwendet werden (S'print-BT).

Die mit der Option **HD22BT** (Bluetooth) ausgestatteten Geräte können, ohne jeglichen Anschluss, die Daten an einen PC oder an einen mit Bluetooth-Eingabe oder Bluetooth/RS232 Konverter ausgestatteten Drucker übertragen.

Die den Geräten gewidmete Software DeltaLog11 gestattet die Verwaltung, die Konfigurierung und Datenverarbeitung über PC.

Schutzart der Geräte: IP66.





Technische Eigenschaften der Geräteserie HD22...

Gemeinsame technische Daten

- ▷ **Gerät**

| | |
|--------------------------|---|
| Abmessungen (L x Br x H) | 265x185x70mm |
| Gewicht | 490g |
| Materialien | ABS, Gummi |
| Display | Beleuchtet, dot-matrix display 240x64 Punkte, Anzeigebereich: 128x35mm |

- ▷ **Betriebsbedingungen**

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Betriebstemperatur | -5 ... 50°C |
| Lagertemperatur | -25 ... 65°C |
| Relative Betriebsfeuchte | 0 ... 90%r.F. kein Kondensat |

Schutzart **IP66**

- ▷ **Speisung**

| | |
|--------------------------|--|
| Netzadapter (Code SWD10) | 12Vdc/1A |
| Hilfsversorgung | Zur Versorgung des Elektrodenhalters mit eingebautem Magnetrührer HD22.2 |

- ▷ **Sicherheit der gespeicherten Daten**

| | |
|--|------------|
| | Unbegrenzt |
|--|------------|

- ▷ **Zeitangaben**

| | |
|-------------------|---|
| Datum und Uhrzeit | Zeitangabe in Realzeit mit 3.6V - Lithiumbatterie |
| Genauigkeit | Abweichung 1min/Monat max. |

- ▷ **Speicherung der gemessenen Werte**

| | |
|-------------------|--------------------|
| Menge | 2000 Displayseiten |
| Speicherintervall | 1s ... 999s |

- ▷ **Speicherung der Kalibrierungen**

| | |
|-------|--|
| Menge | Die letzten 8 Kalibrierungen jeder Größe |
|-------|--|

- ▷ **RS232C Schnittstelle**

| | |
|---------------------|--|
| Typ | RS232C galvanisch isoliert |
| Baudrate | Einstellbereich von 1200 bis 115200 Baud |
| Parität | Keine |
| Stop-Bit | 1 |
| Datenflusskontrolle | Xon/Xoff |
| Länge Serienkabel | 15m max. |

- ▷ **USB-Schnittstelle**

| | |
|-----------|-------------------------------|
| Typ | 1.1 - 2.0 galvanisch isoliert |
| Bluetooth | optional |

- ▷ **EMC-Standardnormen**

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Sicherheit | EN61000-4-2, EN61010-1 Stufe 3 |
| Überspannungsschutz | EN61000-4-2 Stufe 3 |
| Burst-Absicherung | EN61000-4-4 Stufe 3, |
| Surge-Absicherung | EN61000-4-5 Stufe 3 |
| Spannungsabfälle | EN61000-4-11 |
| Kurzschlussfestigkeit | IEC1000-4-3 |
| Störfestigkeit | EN55020 Klasse B |

HD2259.2

Technische Eigenschaften HD2259.2 pH - mV - mg/l O₂ - %O₂ - mbar - °C - °F Messung

► Gemessene Größen

pH - mV - mg/l O₂ - %O₂ - mbar - °C - °F

► Anschlüsse

Eingabe für Temperatursonden mit SICRAM Modul ©
 pH/mV Eingabe ①
 Eingabe pH/Temperatursonde mit SICRAM Modul ③
 Eingabe gelöster Sauerstoff ⑥
 Serielle Schnittstelle
 USB Schnittstelle
 Bluetooth
 Netzadapter

8poliger Stecker DIN45326
 BNC Steckerbuchse

8poliger Stecker DIN45326
 9poliger DB9 Stecker
 USB Stecker Typ B
 Optional
 2poliger Stecker (Ø5.5mm-2.1mm).
 Positiv in der Mitte
 2poliger Stecker (Ø5.5mm-2.1mm).
 Positiv in der Mitte
 (Ausgabe 12Vdc/200mA max.)

Anschluss zur Versorgung des Elektrodenhalters mit eingebautem Magnetrührer

► pH-Wert-Messung des Geräts

Messbereich
 Auflösung
 Genauigkeit
 Eingabe-Impedanz
 Kalibrierfehler @25°C

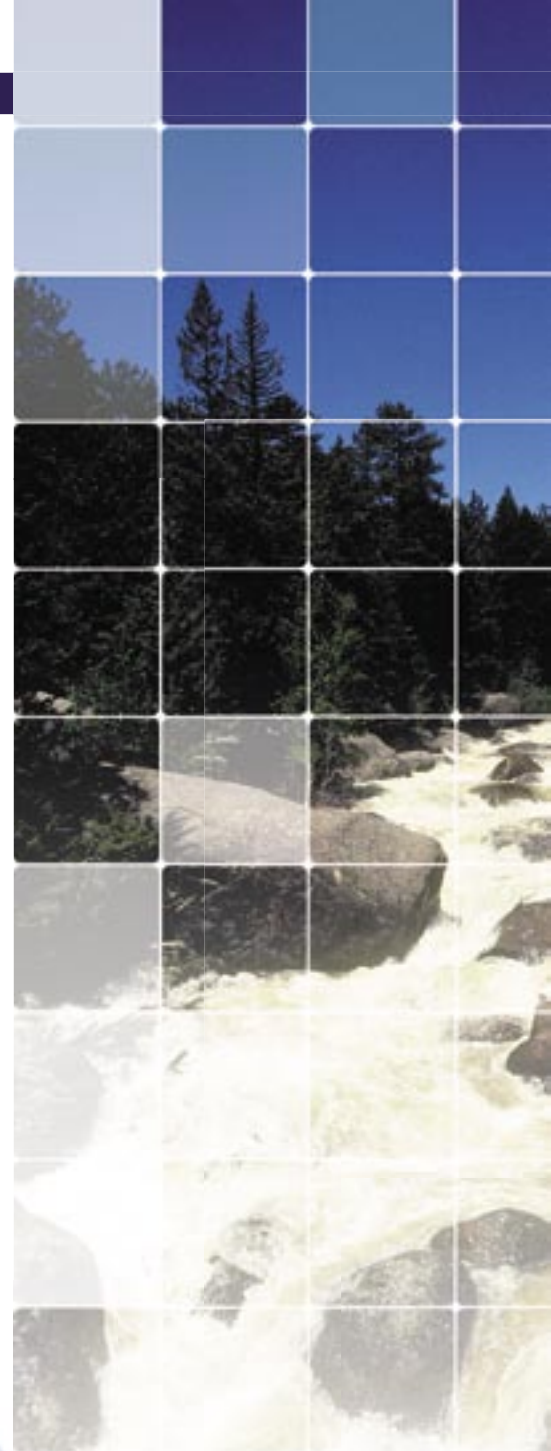
-9.999...+19.999pH
 0.01 oder 0.001pH wählbar im Menü
 ±0.001pH ±1digit
 >10¹²Ω
 |Offset| > 20mV
 Slope > 63mV/pH oder Slope < 50mV/pH
 Sensibilität > 106.5% oder Sensibilität < 85%

Automatisch erfasste pH Standardlösungen (@25°C)

1.679pH - 2.000pH - 4.000pH - 4.008pH
 4.010pH - 6.860pH - 6.865pH - 7.000pH
 7.413pH - 7.648pH - 9.180pH - 9.210pH
 10.010pH



pH





mg/l

- ▶ **mV-Messung des Gerätes**

| | |
|----------------------|---------------------|
| Messbereich | -1999.9...+1999.9mV |
| Auflösung | 0.1mV |
| Genauigkeit | ±0.1mV ±1digit |
| Jährliche Abweichung | 0.5mV/Jahr |

- ▶ **Messung der Konzentration des gelösten Sauerstoffs**

| | |
|-------------|--|
| Auflösung | 0.01mg/l |
| Messbereich | 0.00...90.00mg/l |
| Genauigkeit | ±0.03mg/l±1digit (60...110%, 1013mbar, 20...25°C) |

- ▶ **Messung des Sättigungsindex des gelösten Sauerstoffs**

| | |
|-------------|--|
| Messbereich | 0.0...600.0% |
| Auflösung | 0.1% |
| Genauigkeit | ±0.3% ±1digit (im Bereich 0.0...199.9%) ±1% ±1digit (im Bereich 200.0...600.0%) |

- ▶ **Temperaturkompensation**

| | |
|--|----------|
| | 0...50°C |
|--|----------|

- ▶ **Messung des barometrischen Drucks**

| | |
|-------------|---|
| Messbereich | 0.0...1100.0mbar |
| Auflösung | 0.1mbar |
| Genauigkeit | ±2mbar±1digit zwischen 18 und 25°C ±(2mbar+0.1mbar/°C) im restlichen Bereich |

- ▶ **Einstellung der Salzhaltigkeit**

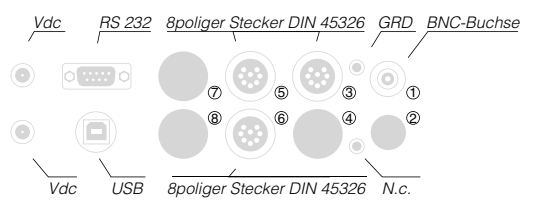
| | |
|-----------------|---|
| Einstellung | Direkt über Menü oder automatisch durch die Leitfähigkeitsmessung |
| Einstellbereich | 0.0...70.0g/l |
| Auflösung | 0.1g/l |

- ▶ **Temperaturmessung des Geräts mit in die Sauerstoffsonde integriertem Sensor**

| | |
|----------------------|---------------|
| Messbereich | 0,0...+50,0°C |
| Auflösung | 0,1°C |
| Genauigkeit | ±0,1°C |
| Abweichung in 1 Jahr | 0,1°C/Jahr |

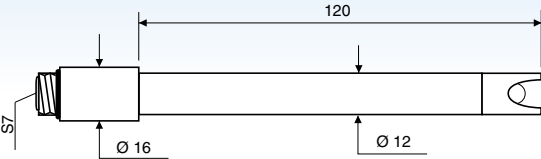
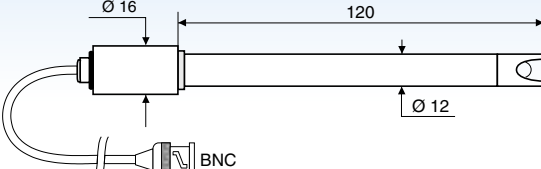
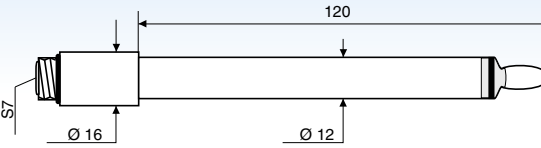
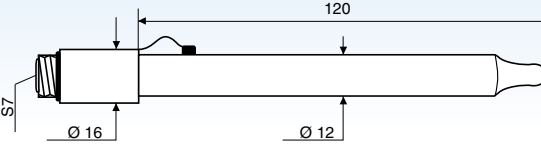
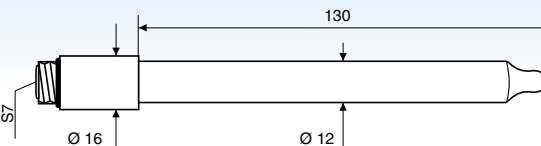
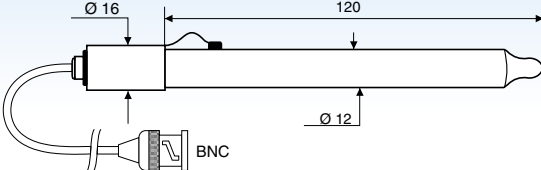
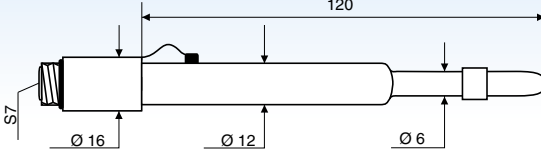
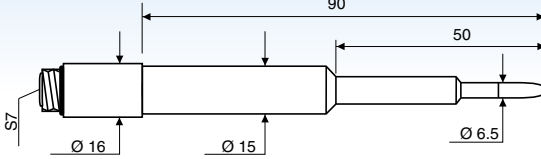
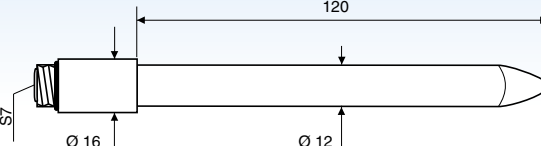
- ▶ **Temperaturmessung des Gerätes**

| | |
|----------------------|------------------|
| Messbereich Pt100 | -50...+150°C |
| Messbereich Pt1000 | -50...+150°C |
| Auflösung | 0,1°C |
| Genauigkeit | ±0,1°C ± 1 digit |
| Jährliche Abweichung | 0,1°C/Jahr |

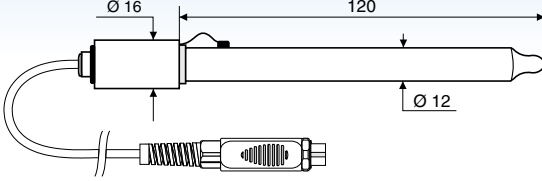



Technische Daten der sonden in Reihe mit den Geräten der Serie HD22...

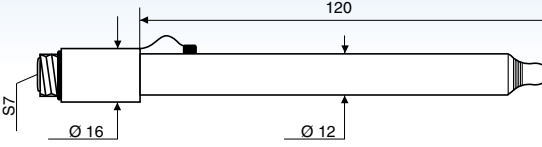
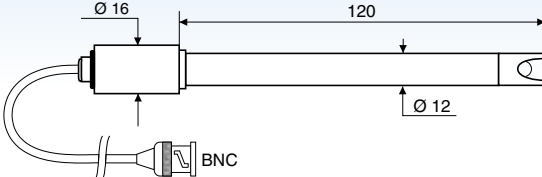
► pH Elektroden für HD2205.2 - HD2256.2 - HD2259.2 - HD22569.2 ① ②

| BESTELLKODE | MESSBEREICH UND ANWENDUNG | ABMESSUNGEN |
|-------------|--|--|
| KP20 | 0...14pH / 0...80°C / 3bar Epoxy-Körper - GEL 1 Keramikdiaphragma Abwasser, Trinkwasser, Farben, wässrige Emulsionen, Galvanikbäder, Fruchtsäfte, Wasser-Suspensionen, Titration, Lacke. |  |
| KP30 | 0...14pH / 0...80°C / 3bar Epoxy-Körper - GEL 1 Keramikdiaphragma Kabel L=1m mit BNC Abwasser, wässrige Emulsionen, Galvanikbäder, Farben, Lacke, Wasser-Suspensionen, Fruchtsäfte, Titration. |  |
| KP50 | 0...14pH / 0...80°C / 3bar Glaskörper - GEL 1 Teflon Ring-Diaphragma, Lacke, Kosmetika, wässrige Emulsionen, Galvanikbäder, Krees, entionisiertes Wasser, TRIS-Lösungen, Trinkwasser, Fruchtsäfte. Lösungen mit niedrigem Ionengehalt, Majonese, Konserven, Farben, Titration, Titration in nicht-wässrigen Lösungen, Seifenlauge, Abwasser, zähflüssige Messproben. |  |
| KP61 | 2...14pH / 0...80°C / 3bar Glaskörper Flüssiges Referenzmittel 3 Keramikdiaphragmen Abwasser, pastenartige Gemische, Brot, Fruchtsäfte, Lacke, Kosmetika, Krees, entionisiertes Wasser, Trinkwasser, wässrige Lösungen, Galvanikbäder, Seife, Yoghurt, Milch, Titration, Konserven, Titration in nicht-wässrigen Lösungen, Wasser-Suspensionen, Majonese, Wein, Lösungen mit niedrigem Ionengehalt, Butter, proteinhaltige Substanzen, Farben, zähflüssige Messproben. |  |
| KP62 | 0...14pH / 0...80°C / 3bar Glaskörper - GEL Füllung 1 Keramikdiaphragma Farben, Lacke, Trinkwasser, wässrige Emulsionen, Fruchtsäfte, Galvanikbäder Wasser-Suspensionen, Titration, Abwasser. |  |
| KP63 | 0...14pH / 0...80°C / 1bar Glaskörper Flüssiges Referenzmittel KCl 3M 1 Keramikdiaphragma Kabel L=1m mit BNC Farben, Lacke, Trinkwasser, wässrige Emulsionen, Fruchtsäfte, Galvanikbäder, Wasser-Suspensionen, Titration, Abwasser. |  |
| KP64 | 0...14pH / 0...80°C / 0.1bar Glaskörper Flüssiges Referenzmittel KCl 3M Externes Teflon Ring-Diaphragma Farben, Lacke, Kosmetika, Krees, Entionisiertes Wasser, Trinkwasser, wässrige Emulsionen, Fruchtsäfte, Seifenlauge, Lösungen mit niedrigem Ionen-Gehalt Konserven, Wasser-Suspensionen, Titration, Titration in nicht-wässrigen Lösungen, TRIS-Lösungen, Abwasser, zähflüssige Proben, Wein. |  |
| KP70 | 2...14pH / 0...50°C / 0.1bar Epoxy-Körper - GEL 1 Öffnung Pastenartige Gemische, Brot, Farben, Lacke, Kosmetika, Krees, Trinkwasser, wässrige Lösungen, Fruchtsäfte, Galvanikbäder, Seifenlaugen, Majonese, Konserven, Käse, Milch, zähflüssige Proben, Abwasser, Butter, Yoghurt. |  |
| KP80 | 2...14pH / 0...60°C / 1bar Glaskörper - GEL 1 Öffnung Pastenartige Gemische, Brot, Farben, Lacke, Kosmetica, Krees, Tinkwasser, Wässrige Lösungen, Galvanikbäder, Seifenlaugen, Majonese, Konserven, Wasser-Suspensionen, Titration, Titration in nicht-wässrigen Lösungen, zähflüssige Proben, Abwasser, Yoghurt, Milch, Butter. |  |

► pH Elektroden komplett mit SICRAM Modul für HD2205.2 - HD2256.2 - HD2259.2 - HD22569.2 ③ ④

| BESTELLKODE | MESSBEREICH UND ANWENDUNG | ABMESSUNGEN |
|-------------|--|--|
| KP63TS | 0...14pH 0...80°C Glas-Körper Flüssig-Referenz KCl 3M 1 Kermaik-Diaphragma Kabel L=1m mit BNC Farben, Lacke, Trinkwasser, wässrige Lösungen, Galvaniken, Fruchtsäfte, Titration, Abwasser |  |
| KP47 | Siehe technische Eigenschaften der angeschlossenen Elektrode. |  |

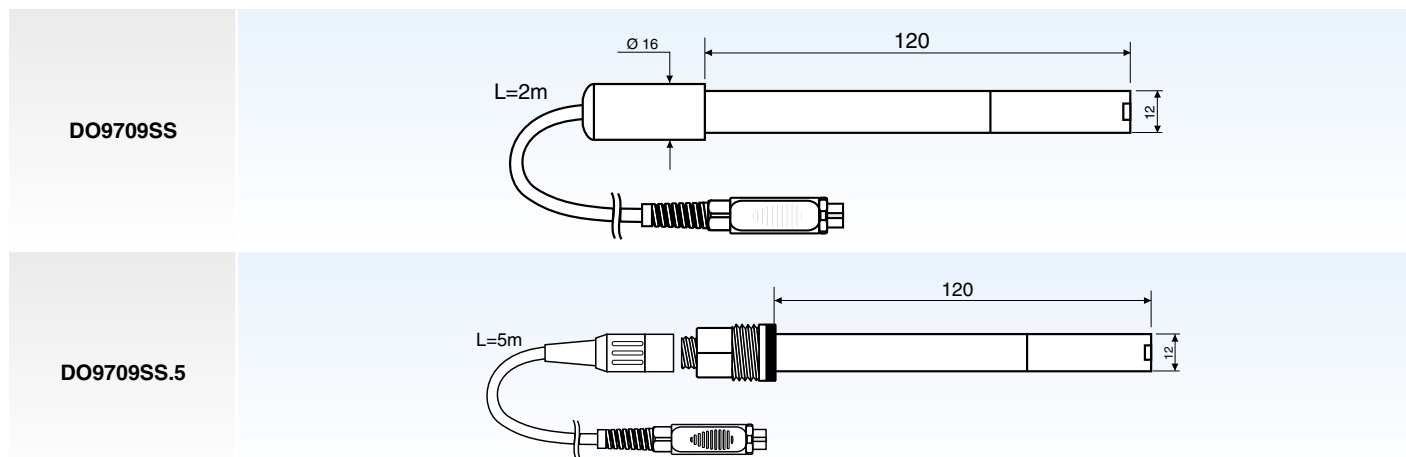
► Redox Elektroden für HD2205.2 - HD2256.2 - HD2259.2 - HD22569.2 ① ②

| BESTELLKODE | MESSBEREICH UND ANWENDUNG | ABMESSUNGEN |
|-------------|---|---|
| KP90 | ±2000mV 0...80°C 5bar Glas-Körper Flüssig-Referenz KCl 3M Allgemeine Anwendung |  |
| KP91 | ±1000mV 0...60°C 1 bar Epoxy-Körper - GEL Füllung Kabel L=1m Allgemeine Anwendung Keine schwierigen Anforderungen |  |

► Sauerstoffsonden für HD2259.2 und HD22569.2 ⑥

| Modell | DO9709 SS | DO9709 SS.5 |
|-------------------------|---|-------------|
| Typ | Polarografsonde, Anode aus Silber, Kathode aus Platin | |
| Anwendungsbereich | | |
| Sauerstoffkonzentration | 0.00...60.00mg/l | |
| Betriebstemperatur | 0...45°C | |
| Genauigkeit | ±1% MW± 1digit | |
| Diaphragma | Ersetzbar | |
| Kabellänge | 2m | 5m (*) |

(*) Kabel mit Stecker



► Temperatursonden

Pt100 Temperatursonden mit SICRAM Modul

| Modell | Typ | Anwendungsbereich | Genauigkeit |
|-----------|---------------|-------------------|--|
| TP87 | Tauchsonde | -50°C...+200°C | ±0.25°C (-50°C...+200°C) |
| TP472I.0 | Tauchsonde | -50°C...+400°C | ±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C) |
| TP473P.0 | Tauchsonde | -50°C...+400°C | ±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C) |
| TP474C.0 | Einstichsonde | -50°C...+400°C | ±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C) |
| TP475A.0 | Luftsonde | -50°C...+250°C | ±0.3°C (-50°C...+250°C) |
| TP472I.5 | Tauchsonde | -50°C...+400°C | ±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C) |
| TP472I.10 | Tauchsonde | -50°C...+400°C | ±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C) |

Temperaturabweichung @20°C 0.003%/°C

► 4-adrige Pt100 und 2-adrige Pt1000 Sonden komplett mit TP47 Modul

| Modell | Typ | Anwendungsbereich | Genauigkeit |
|-----------|----------------|-------------------|-------------|
| TP47.100 | Pt100 4-adrig | -50...+200°C | Klasse A |
| TP47.1000 | Pt1000 2-adrig | -50...+200°C | Klasse A |
| TP87.100 | Pt100 4-adrig | -50...+200°C | Klasse A |
| TP87.1000 | Pt1000 2-adrig | -50...+200°C | Klasse A |

Temperaturabweichung @20°C 0.005%/°C

TP47: Modul für den Anschluss von 4-adrigen Pt100 und 2-adrigen Pt1000 Sonden an die Geräte der Serie HD34..., ohne Verstärkungs- und Linearisierungselektronik.

► Bestellnummern der Geräteserie HD22...

HD2259.2K: Kit bestehend aus: Gerät HD2259.2, für die Messung von pH - Redox - Konzentration gelösten Sauerstoffs - Sättigungsindex - Temperatur, **Datalogger**, Speisegerät (stabilisiert auf Netzspannung 100-240Vac/12Vdc-1A), Benutzerhandbuch und Software DeltaLog11.

pH/mV Elektroden, Leitfähigkeitssonden, Sauerstoffsonden, Temperatursonden, Referenzlösungen für die verschiedenen Messtypen, Verbindungskabel für pH Elektroden mit S7 Stecker und Verbindungskabel für Datenübertragung zum PC oder Drucker werden separat bestellt

► Gemeinsames Zubehör der Geräteserie HD22...

9CPRS232: Verbindungskabel mit 9poliger SubD Steckerbuchse für RS232C.

CP22: USB 2.0 Verbindungskabel, Stecker Typ A - Stecker Typ B.

DeltaLog11: Software per lo scarico e la gestione dei dati su PC per sistemi operativi Windows da 98 a XP.

SWD10: Speisegerät, stabilisiert auf Netzspannung 100-240Vac/12Vdc-1A

S'print-BT Tragbarer Thermodrucker, 24 Spalten, Serieingang, Papierbreite 58mm.

HD22.2: Labor-Elektrodenhalter bestehend aus Basisplatte mit eingebautem Magnetrührer, Stativ und verstellbarem Elektrodenhalter. Höhe max. 380mm. Für Sonden Ø12mm.

HD22.3: Labor-Elektrodenhalter mit Metallbasis. Frei positionierbarer, flexibler Elektroden-Halterarm. Für Sonden Ø12mm

HD22BT: Bluetooth Modul für kabelfreie Datenübertragung vom Gerät zum PC. **Der Einbau des Moduls erfolgt, zum Zeitpunkt der Bestellung, ausschließlich durch Delta Ohm.**

TP47: Stecker Modul für den Anschluss von 4-adrigen Pt100 und 2-adrigen Pt1000 Sonden an die Geräte der Serie HD34..., ohne Verstärkungs- und Linearisierungselektronik.

► Zubehör für die Geräte HD2205.2, HD2256.2, HD2259.2 und HD22569.2 mit pH Eingabe

► pH Elektroden ohne SICRAM Modul (Eingabe ① und ②)

KP20: Kombinierte pH-Elektrode, mit Gel und Schraubverbinder S7, Körper aus Epoxy, Ag/AgCl sat KCl.

KP30: Kombinierte pH-Elektrode, Kabel 1 m, mit Gel, Körper aus Epoxy.

KP 50: Kombinierte pH-Elektrode, mit Teflon-Ringdiaphragma, für Emulsionen, entmineralisiertes Wasser, mit Gel, Schraubverbinder S7, Glaskörper.

KP 61: Kombinierte pH-Elektrode mit 3 Diaphragmen für Milch, Creme usw., Elektrolyt-Füllung, mit Schraubverbinder S7, Glaskörper.

KP 62: Kombinierte pH-Elektrode mit 1 Diaphragma für Reinwasser, Lacke, mit Gel, Schraubverbinder S7, Glaskörper.

KP 63: Kombinierte pH-Elektrode für allgemeine Anwendungen, Lacke, Kabel 1m mit BNC, Elektrolyt KCl 3M, Glaskörper.

KP 64: Kombinierte pH Elektrode für Wasser, Lacke, Emulsionen, usw., Elektrolyt KCl 3M mit Schraubverbinder S7, Glaskörper.

KP 70: Kombinierte Micro pH Elektrode Durchm. 6.5mm, GEL, für pastenartige Gemische, Brotteig, Käse, usw., mit Schraubverbinder S7, Glaskörper.

KP 80: Kombinierte pH-Spitzelektrode, mit Gel, Schraubverbinder S7, Glaskörper.

CP: Verlängerungskabel 1,5m mit BNC-Verbindern und S7 für Elektrode mit S7 Verbinder.

CP5: Verlängerungskabel 5m mit BNC-Verbindern und S7 für Elektrode mit S7 Verbinder.

CE: Schraubverbinder S7 für pH-Elektrode.

BNC: BNC-Buchse für Verlängerungskabel Elektrode.

► pH Elektroden mit SICRAM Modul (Eingabe ③)

KP63TS: Kombinierte pH/Temperaturelektrode mit SICRAM Modul, Körper aus Epoxy, Elektrolyt KCl 3M, kabel 3m.

► SICRAM Module mit BNC Eingabe für pH Elektroden (Eingabe ③)

KP47: SICRAM Modul für pH Elektroden mit BNC Standardanschluss.

► ORP Elektroden (Eingaben ① und ②)

KP90: Elektrode Redox Platin mit Schraubverbindung S7, Elektrolyt KCl 3M, Glaskörper.

KP91: Elektrode Redox Platin, GEL- gefüllt, Kabel 1m mit BNC, Epoxy-Körper.

► Standard pH-Pufferlösungen

HD8642: Pufferlösungen 4.01pH @25°C - 200cc.

HD8672: Pufferlösungen 6.86pH @25°C - 200cc.

HD8692: Pufferlösungen 9.18pH @25°C - 200cc.

► Redox-Pufferlösungen

HDR220: Redox-Pufferlösungen 220mV 0,5 l.

HDR468: Redox-Pufferlösungen 468mV 0,5 l.

► Elektrolyt-Lösungen

KCL 3M: 50ml Anwendungsbereite Lösung zum Auffüllen der Elektroden.

► Reinigung und Wartung

HD62PT: Reinigung der Diaphragmen (Thiocarbamide in HCl) - 500ml.

HD62PP: Proteinreinigung (Pepsin in HCl) - 500ml.

HD62RF: Regenerierung (Fluorwasserstoffsäure) - 100ml.

HD62SC: Lösung zur Aufbewahrung der Elektroden - 500ml.



HD22.3



- ▶ **Zubehör für die Geräte HD2259.2 - HD22569.2 mit Eingabe zur Messung des gelösten Sauerstoffs**
- ▶ **Kombinierte Sonden gelöster Sauerstoff /Temperatur (Eingabe ©)**
 - DO9709 SS:** Der Satz umfasst: kombinierte Sonde zur Messung von O₂ und der Temperatur mit austauschbarem Diaphragma, Ø12mm x 120mm. Kabellänge 2m. Drei Diaphragmen, 50ml Lösungsnullpunkt, 50ml Elektrolyt.
 - DO9709 SS.5:** Der Satz umfasst: kombinierte Sonde zur Messung von O₂ und der Temperatur mit austauschbarem Diaphragma, Ø12mm x 120mm. Kabellänge 5m. Drei Diaphragmen, 50ml Lösungsnullpunkt, 50ml Elektrolyt.
- ▶ **Zubehör**
 - DO9709 SSK:** Zubehörsatz für die Sonde DO9709 SS: drei Diaphragmen, 50ml Lösungsnullpunkt, 50ml Elektrolyt.
 - DO9709.20:** Kalibrator für Polarografsonden DO9709SS und DO9709SS.5.
- ▶ **Zubehör für die Geräte der Serie HD22... mit Eingabe zur Temperaturmessung**
- ▶ **Temperatursonden komplett mit SICRAM Modul (Eingabe ©)**
 - TP87:** Tauchsonde, Pt100 Sonde. Schaft Ø 3 mm, Länge 70 mm. Kabellänge 1 Meter.
 - TP4721.0:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 3 mm, Länge 230 mm. Kabellänge 2 Meter.
 - TP473P.0:** Einstichsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø4 mm, Länge 150 mm. Kabellänge 2 Meter.
 - TP474C.0:** Kontaktsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø4 mm, Länge 230 mm, Kontaktfläche Ø 5 mm. Kabellänge 2 Meter.
 - TP475A.0:** Luftsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 230 mm. Kabellänge 2 Meter
 - TP4721.5:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 6 mm, Länge 500 mm. Kabellänge 2 Meter.
 - TP4721.10:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 6 mm, Länge 1000 mm. Kabellänge 2 Meter.
- ▶ **Temperatursonden komplett mit TP47 Modul (Eingabe ©)**
 - TP47.100:** Tauchsonde Pt100 Sensor Pt100 direkt 4-adrig mit Steckverbinder. Sondenschaft Ø 3mm, Länge 230mm. Anschlusskabel 4-adrig mit Steckverbinder, Länge 2 Meter.
 - TP47.1000:** Tauchsonde Pt1000 Sensor. Sondenschaft Ø 3mm, , Länge 230mm. Anschlusskabel 2-adrig mit Steckverbinder, Länge 2 Meter.
 - TP87.100:** Tauchsonde Pt100 Sensor. Sondenschaft Ø 3mm, Länge 70mm. Anschlusskabel 4-adrig mit Steckverbinder, Länge 1 Meter.
 - TP87.1000:** Tauchsonde Pt1000 Sensor. Sondenschaft Ø 3mm, Länge 70mm. Anschlusskabel 2-adrig mit Steckverbinder, Länge 1 Meter
- ▶ **Gemeinsames Zubehör der Geräteserie HD22...**
 - TP47:** Stecker Modul für den Anschluss von 4-adrigen Pt100 und 2-adrigen Pt1000 Sonden an die Geräte der Serie HD22..., ohne Verstärkungs- und Linearisierungselektronik.



S'print-BT

HD22.2

