

# Elektrochemische Messgeräte SD 300 pH SD 310 Oxi SD 320 Con

**Wasserdichte Handmessgeräte zur Messung von:**  
**pH/Redox/Temperatur/Leitfähigkeit, TDS, Salinität,**  
**Temperatur, Gelöster Sauerstoff (O<sub>2</sub>), O<sub>2</sub>-Konzentration,**  
**O<sub>2</sub>-Sättigung, Temperatur**



## Highlights

- Robust & wasserdicht (IP 67)
- PC-Schnittstelle (USB / seriell oder analog)
- Automatische Puffererkennung (SD 300 pH)
- Datenlogger- und Alarm-Funktion
- Gute Labor Praxis (GLP-Funktionen)
- Große Doppelanzeige
- Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Temperaturkompensation
- Hohe Auflösung  
(0,001 pH / 0,1 mV) (SD 300 pH)
- Verschmutzungsunempfindliche,  
innovative 4-Pol-Technologie für ein  
Höchstmaß an Präzision (SD 320 Con)

## Applikationen

- Trinkwasser
- Kühl-/Kesselwasser
- Abwasser
- Schwimmbadwasser
- Oberflächenwasser

## Funktionen SD 300 pH

**Min- / Max-Wertspeicher**  
höchster / niedrigster Wert werden gespeichert

**Auto Hold**  
Automatische Messwert-Stabilitätserkennung

**Automatik-Off-Funktion**  
Automatische Geräteabschaltung nach vorgegebener Zeit (0 bis 120 min., kann auch deaktiviert werden)

**Zustandsanzeige für pH-Elektrode und Batterie**  
Balkenanzeige

**Batteriewechselanzeige** "BAT"

**Automatische Temperaturkompensation**  
Bei angestecktem Temperaturfühler und Betriebsmodus "pH" erfolgt eine automatische Temperaturkompensation (ATC) im Bereich 0 - 105 °C.  
Ohne Temperaturfühler ist eine manuelle Eingabe möglich.

**pH-Justierung**  
Es erfolgt eine automatische Puffererkennung.  
Die Temperaturabhängigkeit der Puffer wird automatisch kompensiert.  
Zulässige Elektrodendaten:  
Asymmetrie:  $\pm 55$  mV / Steigung: 45 ... 62 mV/pH  
Ermittlung des Zustandes der pH-Elektrode bei der Justierung, wahlweise 1-, 2- oder 3-Punkt-Justierung mit Aqualytic® Standard Puffer, Puffer nach DIN19266 oder manuelle Puffereingabe.

**Redox-Messung (ORP)**  
2 Auswahlmöglichkeiten:  
"mV" Standard Redox oder mV Messung  
"mVH" Umrechnung auf Wasserstoffsystem gemäß DIN38404 Teil 6

**rH Messung**  
Mittels einer Redox-Messung und einer pH-Messung wird der rH-Wert automatisch berechnet.



## Funktionen SD 310 Oxi

Bestimmung von:  
Sauerstoffpartialdruck,  
Sauerstoffkonzentration,  
Sauerstoffsättigung

Automatische Absolute  
Luftdruckmessung

Data Logger + Software

Einfache Justierung gegen Luft

Salinitätskorrektur

Selbst-Polarisierende galvanische  
Sauerstoffsonde  
keine Einlaufzeit notwendig

Low bat und Batteriewechselanzeige

Prozentuale Sensorbewertung  
nach Justierung im Display

Alarmfunktion

Auto Hold Funktion

Schlag- und stoßfeste Schutzarmierung

Wasserdicht nach IP 67



## Funktionen SD 320 Con

**Min- / Max-Wertspeicher**  
höchster / niedrigster Wert werden gespeichert

**Auto Hold**  
Automatische Messwert-Stabilitätserkennung

**Automatik-Off-Funktion**  
Automatische Geräteabschaltung nach vorgegebener Zeit (0 bis 120 min., kann auch deaktiviert werden)

**Batteriewechselanzeige** "BAT"

**Automatische Temperaturkompensation**  
Die Leitfähigkeit ist stark temperaturabhängig, so dass sie nur für die jeweilige Temperatur gilt. Das Gerät bietet daher die Möglichkeit die Leitfähigkeit auf eine Bezugstemperatur (einstellbar auf 20 °C oder 25 °C) zu kompensieren.

**Salinitäts-Bestimmung**  
Unter Salinität versteht man die Summe aller gelösten Salze im Wasser.  
Die Angabe erfolgt in g / kg.

**TDS-Bestimmung (Filtrattrockenrückstand)**  
Der Filtrattrockenrückstand bezeichnet die Massenkonzentration der gelösten Stoffe in einer Flüssigkeit. Die Angabe erfolgt in mg/l.





# SD 300 pH

## Technische Daten

### Messbereiche

<b>pH</b>	- 2,000 ... 16,000 pH
<b>Redox / mV</b>	- 1999,9 ... 1999,9 mV
<b>Temperatur</b>	- 10,0 ... + 110,0 °C + 14,0 ... + 230,0 °F
<b>rH</b>	0,0 ... 70,0 rH

### Genauigkeit

<b>pH</b>	± 0,005 pH
<b>Redox / mV</b>	± 0,05 % FS (mV oder mVH)
<b>Temperatur</b>	± 0,2 °C - 5,0 ... + 100,0 °C)
<b>rH</b>	± 0,1 rH

### Anschlüsse

<b>pH, Redox</b>	BNC-Buchse, passend für Standard BNC-Stecker und wasserdichte BNC-Stecker zus. Bananenbuchse (4 mm) für separate Referenz-Elektrode Eingangswiderstand: 10 <sup>12</sup> Ohm
<b>Temperatur</b>	2 Bananenbuchsen (4 mm) für Temperaturfühler (Pt1000 oder NTC 30K)
<b>Schnittstelle / Versorgung</b>	4 pol. Bajonettanschluss für serielle Schnittstelle und Versorgung (mit Zubehör USB 300)
<b>Display</b>	zwei 4 1/2 stellige 7-Segment Anzeige (15 mm und 12 mm)

### pH Justierung

<b>Automatisch</b>	1-, 2- oder 3-Punkt Justierung, AQUALYTIC® Standard Puffer oder Puffer DIN19266
<b>Manuell</b>	1-, 2- oder 3-Punkt Justierung
<b>Schutzart</b>	IP67 (Gehäuse und Anschlüsse)
<b>Abmessungen</b>	164 x 128 x 37 mm (H x B x T) inkl. Schutzarmierung
<b>Gewicht</b>	250 g inkl. Batterie und Schutzarmierung
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse aus schlagfestem ABS mit Aufstell- / Aufhängebügel
<b>Stromversorgung</b>	2 x AAA-Batterie (inklusive) Stromaufnahme: 2,0 mA
<b>Batteriebetrieb</b>	500 Stunden

### Lieferumfang

**SD 300 pH (Set 1), Bestell-Nr.: 4724600**  
Gerät im Kunststoffkoffer **ohne** Elektrode, mit Batterien, Schutzarmierung, Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung

**SD 300 pH (Set 2), Bestell-Nr.: 4724610**  
Gerät im Kunststoffkoffer mit Batterien, pH/Temp. Kunststoff-Elektrode Typ 231, pH-Pufferset (pH 4,01/7,00/10,01), Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung

**SD 300 pH (Set 3), Bestell-Nr.: 4724611**  
wie SET 1, jedoch mit pH/Temp. Kunststoff-Elektrode Typ 226, Temperaturfühler Pt 1000, Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung

## Zubehör

Best.-Nr.	Artikel
721231	pH/Temp.-Elektrode Typ 231 Kunststoff/Gel/ Temperatur, NTC30kOhm (SET 1)
721226	pH-Elektrode Kunststoff/Gel-Typ 226 (SET 2)
721235BNC	pH-Elektrode Glas/Gel-Typ 235
721240BNC	Redox-Elektrode Kunststoff-Typ 240
721245	PT1000 Temperaturfühler (SET 2)
418609	KCl-Lösung, 3 molar mit AgCl, gesättigt, 100 ml
721250	pH-Pufferset 4,01/7,00/10,01 (25°C)
721252	pH-Puffer 4,01 (25°C) 1 Liter
721254	pH-Puffer 7,00 (25°C) 1 Liter
721256	pH-Puffer 10,01 (25°C) 1 Liter
195070	Redox Justierlösung, 470 mV, 100 ml
724620	USB 300 Datenübertragungskabel
724625	GSOFT 3050 Windows-Software mit Logger zum Einstellen, Auslesen und Ausdrucken gespeicherter Daten
725060	Koffer mit Schaumstoffeinlage



# SD 310 Oxi

## Technische Daten

<b>O2-Konzentration</b>	0,0 ... 70,0 mg/l
<b>O2 Partialdruck</b>	0 ... 1200 hPa O2 0,0 ... 427,5 mm Hg
<b>O2-Sättigung</b>	0 ... 600 %
<b>Umgebungsdruck</b>	10...1.200 hPa abs.
<b>Sensortemperatur</b>	- 5 bis 50 °C = 23 bis 122 °F
<b>Genauigkeit O2 Konzentration</b>	0 ... 25 mg/l ± 1,5 % ± 0,2 mg/l 25 ...70 mg/l ± 2,5 % ± 0,3 mg/l
<b>Temperaturgenauigkeit</b>	± 0,1 °C
<b>Genauigkeit Umgebungsdruck</b>	3 hPa bzw. 0,1 % v. Mw. (jeweils höheres zutreffend)
<b>Umgebungsbedingungen Elektrode</b>	0 bis 40 °C = 32 bis 104 °F 0 bis 95% relative Feuchte (nicht kondensierend)
<b>Lagertemperatur</b>	Gerät: - 25 bis 70 °C = - 13 bis 158 °F Elektrode: 0 bis 40 °C = 32 bis 104 °F
<b>Nenntemperatur</b>	25 °C
<b>Display</b>	Hintergrundbeleuchtetes LCD
<b>Datenspeicher</b>	1.000 Datensätze manuell 8.000 Datensätze zyklisch
<b>Stromversorgung</b>	2 x AAA Batterien
<b>Abmessungen</b>	164 x 98 x 37 mm (H x B x T) Schutzarmierung
<b>Gewicht</b>	287 g inkl. Batterie und Schutzarmierung
<b>Stromverbrauch</b>	6,25 mA (bei Out = Off, entspricht 160 h), Hintergrundbeleuchtung: 10 mA (autom. Abschaltung)
<b>Auto-Off</b>	0 - 120 Minuten
<b>Anschlüsse Elektrode</b>	7-poliger Bajonettanschluss. Schnittstelle/ ext. Versorgung: 4 poliger Bajonettanschluss für ser. Schnittstelle und Versorgung
<b>CE-Konformität</b>	

## Zubehör

Best.-Nr.	Artikel
19805050	Sauerstoff-Elektrode mit 1,5 m Kabel, Platinkathode / Bleianode
19805051	Sauerstoff-Elektrode mit 10 m Kabel, Platinkathode / Bleianode
19805052	Sauerstoff-Elektrode mit 30 m Kabel, Platinkathode / Bleianode
724670	Service-Set für Sauerstoff-Elektrode bestehend aus 3 St. Ersatzmembranköpfen und 100 ml KOH (1,18 mol/l) Elektrolytlösung
19805055	Schutzkappe für Sauerstoff-Elektrode für Tiefenmessung (PVC)
19805056	Schutzkappe für Sauerstoff-Elektrode für Tiefenmessung (Messing)
724620	USB Datenübertragungskabel
725060	Koffer mit Schaumstoffeinlage

## Lieferumfang

Best.-Nr.	Artikel
472 46 50	SD 310 Oxi (Set 1) Gerät, Batterien, Sauerstoff-Elektrode mit 1,5 m Kabel, Elektrolytlösung (KOH) 30 ml und 2 St. Ersatzmembranköpfen, Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung
472 46 60	SD 310 Oxi (Set 2) wie SET 1, jedoch mit Sauerstoff-Elektrode mit 10 m Kabel, Elektrolytlösung (KOH) 30 ml und 2 St. Ersatzmembranköpfen, Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung
472 46 65	SD 310 Oxi (Set 3) wie SET 1, jedoch mit Sauerstoff-Elektrode mit 30 m Kabel, Elektrolytlösung (KOH) 30 ml und 2 St. Ersatzmembranköpfen, Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung



## SD 320 Con

## Technische Daten

### Messbereiche

<b>Anzahl</b>	5
<b>kleinster Messbereich</b>	0,000 ... 5,000 $\mu\text{S} / \text{cm}^{-1}$ * bzw. 0,0 ... 500,0 $\mu\text{S} / \text{cm}^{-1}$ **
<b>größter Messbereich</b>	0 ... 5000 $\mu\text{S} / \text{cm}^{-1}$ * bzw. 0 ... 1000 $\text{mS} / \text{cm}^{-1}$ **
<b>Spez. Widerstand</b>	0,005 ... 500,0 $\text{k}\Omega / \text{cm}^{-1}$ (abhängig von Zellkonstanten)
<b>TDS</b>	0 ... 5000 $\text{mg/l}$ (abhängig von Zellkonstanten)
<b>Salinität</b>	0,0 ... 70,0 (g Salz / kg Wasser entspricht PSU = Practical Salinity Unit)
<b>Temperatur</b>	- 5,0 ... + 150,0 °C, Pt1000 oder NTC (10 $\text{k}\Omega$ )
<b>Unterstützte Zellkonstanten</b>	4,000 ... 15,000 / $\text{cm}^{-1}$ 0,4000 ... 1,5000 / $\text{cm}^{-1}$ 0,04000 ... 0,15000 / $\text{cm}^{-1}$ 0,004000 ... 0,015000 / $\text{cm}^{-1}$

## Genauigkeit

<b>Leitfähigkeit</b>	$\pm 0,5$ % vom Messwert $\pm 0,1$ % FS (elektrodenabhängig)
<b>Temperatur</b>	$\pm 0,2$ °C (- 5,0 ... + 100,0 °C)

## Anschlüsse

<b>Leitfähigkeit, Temperatur</b>	1 x 7-pol. Bajonettanschluss zum Anschluss unterschiedlicher Messzellen
<b>Unterstützte Temperatursensoren</b>	Pt1000 oder NTC (10k)
<b>Schnittstelle / Versorgung</b>	4 pol. Bajonettanschluss für serielle Schnittstelle und Versorgung (mit Zubehör USB 300)
<b>Display</b>	zwei 4 1/2 stellige 7-Segment Anzeige (15 mm und 12 mm)
<b>Schutzart</b>	IP67 (Gehäuse und Anschlüsse)
<b>Abmessungen</b>	164 x 128 x 37 mm (H x B x T) inkl. Schutzarmierung
<b>Gewicht</b>	250 g inkl. Batterie und Schutzarmierung
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse aus schlagfestem ABS mit Aufstell- / Aufhängebügel
<b>Stromversorgung</b>	2 x AAA-Batterie (inklusive) Stromaufnahme: < 6,25 mA
<b>Batteriebetrieb</b>	160 Stunden

Abhängig von Zellkonstante der verwendeten LF-Elektrode  
\* Zellkonstante 0,01 /  $\text{cm}$ , \*\* Zellkonstante 0,1 ... 1,2 /  $\text{cm}$

## Zubehör

Best.-Nr.	Artikel
19805040	Leitfähigkeitsmesszelle LC 12, Messbereich 0 - 200 $\text{mS}/\text{cm}^{-1}$
19805045	Leitfähigkeitsmesszelle LC 16, Messbereich 0 - 1000 $\text{mS}/\text{cm}^{-1}$
19805046	Reinstwasser Elektrode für SD 320 Con Messbereich 0-100 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$
722250	Justierlösung 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$
724620	USB 300 Datenübertragungskabel
724625	GSOFT 3050 Windows-Software mit Logger zum Einstellen, Auslesen und Ausdrucken gespeicherter Daten
725060	Koffer mit Schaumstoffeinlage

## Lieferumfang

### SD 320 Con (Set 1), Bestell-Nr.: 4724700

Gerät, Batterien, Leitfähigkeitsmesszelle LC 12 (Messbereich 0 - 200  $\text{mS}/\text{cm}^{-1}$ ), Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung im Koffer

### SD 320 Con (Set 2), Bestell-Nr.: 4724720

Gerät, Batterien, Leitfähigkeitsmesszelle LC 16 (Messbereich 0 - 1000  $\text{mS}/\text{cm}^{-1}$ ), Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung im Koffer

### SD 320 Con (Set 3), Bestell-Nr.: 472 47 10

Gerät, Batterien, Reinstwasserelektrode (Messbereich 0 - 100  $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ ), Bedienungsanleitung und Gewährleistungserklärung im Koffer