



LEITFÄHIGKEITSMESSER THERMOMETER HD2106.1 UND HD2106.2

HD2106.1 und **HD2106.2** sind tragbare Geräte mit großflächiger LCD-Anzeige. Mit kombinierten Sonden mit 2 und vier Ringen zur Erfassung der Leitfähigkeit und Temperatur messen sie den Leitwiderstand in den Flüssigkeiten, die Gesamtheit der gelösten Feststoffe (TDS) und die Salzhaltigkeit. Zum Messen der Temperatur allein werden Tauch-, Einstich- oder Kontaktsonden mit Pt100 oder Pt1000 Sensor verwendet.

Die Kalibrierung der Sonde kann automatisch an einer der Pufferlösungen 147µS/cm, 1413µS/cm, 12880µS/cm oder 111800µS/cm ausgeführt werden.

Temperatursonden werden bei Einschalten des Gerätes automatisch erkannt.

Das Gerät HD2106.2 ist ein **Datenlogger** und speichert bis zu 36.000 Messungen der Leitfähigkeit und Temperatur, die über einen seriellen Multi-Standard-Port RS232C und USB 2.0 auf einen an das Gerät angeschlossenen PC übertragen werden können. Über das Menü können das Speicherintervall, der Ausdruck und die Baudrate konfiguriert werden.

Die Modelle HD2106.1 und HD2106.2 sind mit Serialport RS232C ausgestattet und können in Realzeit die erfassten Messwerte auf einen PC oder tragbaren Drucker übertragen.

Mit der Funktion Max, Min und Avg werden der Höchstwert, der Mindestwert und der Mittelwert berechnet.

Weitere Funktionen: REL-Messung, Auto-HOLD-Funktion und die Ausschließbarkeit der Ausschaltautomatik.

Schutzart der Geräte: IP67.

TECHNISCHE MERKMALE DER GERÄTE

<i>Gerät</i>	
Abmessungen	185x90x40mm
(Länge x Breite x Höhe)	185x90x40mm
Gewicht	470g (Batterien inbegriffen)
Material	ABS, Gummi
Anzeige	2x4½ Zahlen und Symbole Anzeigefläche: 52x42mm
<i>Betriebsbedingungen</i>	
Betriebstemperatur	-5 ... 50°C
Lagertemperatur	-25 ... 65°C
Relative Betriebsfeuchte	0 ... 90%r.F. kein Kondensat
Schutzart	IP67
<i>Speisung</i>	
Batterien	4 Batterien 1.5V Typ AA
Betriebssystemunabhängig	200 Stunden mit Alkalibatterien 1800mAh
Stromaufnahme bei ausgeschaltetem Instrument	20µA
Netz	Netz-Adapter Ausgang 9Vdc / 250mA
<i>Sicherheit der gespeicherten Daten</i>	Unbegrenzt, unabhängig vom Batterie-Ladezustand
<i>Zeitangaben</i>	
Datum und Uhrzeit	Zeitangabe in Realzeit
Genauigkeit	Abweichung 1min/Monat max.
<i>Speicherung der gemessenen Werte - Modell HD2106.2</i>	
Typ	2000 Seiten mit jeweils 18 Abtastungen
Menge	36.000 Messpaare [X-°C], [Ω-°C], [TDS-°C] oder [Sal-°C]
Speicherintervall	1s ... 3600s (1Stunde)
<i>Serielle Schnittstelle RS232C</i>	
Typ	RS232C galvanisch isoliert
Baudrate	Einstellbereich von 1200 bis 38400 Baud
Schrittgeschwindigkeit der Daten in Bit	8
Parität	Keine
Stop-Bit	1
Datenflusskontrolle	Xon/Xoff
Länge Serienkabel	15m max.
Intervall bei umgehendem Ausdruck	1s ... 3600s (1 Stunde)

USB-Schnittstelle - Modell HD2106.2

Typ	1.1 - 2.0 galvanisch isoliert
<i>Anschlüsse</i>	
Eingabe Leitfähigkeit	8poliger Stecker DIN45326
Eingabe Modul für Temperatursonde	8poliger Stecker DIN45326
Serial- und USB-Schnittstelle	8poliger Mini-DIN-Stecker
Netz-Adapter	2poliger Stecker (positiv in der Mitte)
<i>Leitfähigkeitsmessung des Geräts</i>	
Auflösung bei K zell=0.1	0.01µS/cm im Bereich 0.00...19.99µS/cm
Messbereich (K zell=1) / Auflösung	0.0...199.9µS/cm / 0.1µS/cm 200...1999µS/cm / 1µS/cm 2.00...19.99mS/cm / 0.01mS/cm 20.0...199.9mS/cm / 0.1mS/cm
Genauigkeit (Leitfähigkeit)	±0.5% ±1digit
<i>Widerstandsmessung des Geräts</i>	
Messbereich / Auflösung	4.0...199.9Ω / 0.1Ω 200...1999Ω / 1Ω 1.00k...19.99kΩ / 0.01kΩ 20.0k...99.9kΩ / 0.1kΩ 100k...999kΩ / 1kΩ 1...10MΩ / 1MΩ
Genauigkeit (Widerstand)	±0.5% ±1digit

Messung der insgesamt gelösten Feststoffe (Koeffizient X/TDS=0.5)

Messbereich Auflösung bei K zell=1	
Auflösung	0.00...19.99mg / l 0.05mg/l (K zell=0.1) 0.0...199.9 mg/l / 0.5 mg/l 200...1999 mg/l / 1 mg/l 2.00...19.99 g/l / 0.01 g/l 20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l
Genauigkeit (insgesamt gelöste Feststoffe)	±0.5% ±1digit

Messung der Salzhaltigkeit

Messbereich / Auflösung	0.000...1.999g/l / 1mg/l 2.00...19.99g/l / 10mg/l
Genauigkeit (insgesamt gelöste Feststoffe)	±0.5% ±1digit



Temperaturmessung des Geräts

Messbereich Pt100	-50...+200°C
Messbereich Pt1000	-50...+200°C
Auflösung	0.1°C
Genauigkeit	±0.25°C
Abweichung in 1 Jahr	0.1°C/Jahr

Temperaturkompensation

automatisch/manuell	0...100°C bei $\alpha_T=0.00...4.00\%/^{\circ}\text{C}$
Bezugstemperatur	20°C oder 25°C
Umrechnungsfaktor χ/TDS	0.4...0.8
Zellkonstante K (cm ⁻¹)	0.1, 0.7, 1.0 und 10.0

Automatisch erkannte Standardlösungen (@25°C)

147 µS/cm
1413 µS/cm
12880 µS/cm
111800 µS/cm



S'sprint-BT

TECHNISCHE DATEN DER SONDEN UND MODULE IN REIHE MIT DEM GERÄT

Sonden zur Messung der Leitfähigkeit mit 2 und 4 Elektroden

BESTELL-NUMMER	MESSBEREICH	ABMESSUNGEN
SP06T	K=0.7 5µS...200mS/cm 0...90°C Zelle mit 4 Elektroden Pocan/Platin	
SPT01G	K=0.1 0.1µS...500µS/cm 0...80°C Zelle mit 2 Elektroden Glas/Platin	
SPT1	K=1 10µS...10mS/cm 0...50°C Zelle mit 2 Elektroden Epoxy/Graphit	
SPT1G	K=1 10µS...10mS/cm 0...80°C Zelle mit 2 Elektroden Glas/Platin	
SPT10G	K=10 500µS...200mS/cm 0...80°C Zelle mit 2 Elektroden Glas/Platin	

Temperatursonden : Pt100 4-adrig und Pt1000 2-adrig

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

Gemeinsame Merkmale

Auflösung 0.1°C
 Temperaturabweichung @20°C 0.005%/°C

BESTELLKODE

HD2106.1K: Der Satz umfasst: Gerät HD2106.1, **kombinierte Sonde zur Messung der Leitfähigkeit / SP06T Temperatursonde**, Anschlusskabel für Serialausgang **HD2110CSNM**, 4 1.5V-Alkalibatterien, Standardlösung zur Kalibration HD8712 (12880µS/cm), Benutzerhandbuch, Koffer und Software DeltaLog9. **Andere Sonden zur Messung der Leitfähigkeit werden separat bestellt.**

HD2106.2K: Der Satz umfasst: Gerät HD2106.2 **Datenlogger, kombinierte Sonde zur Messung der Leitfähigkeit / SP06T Temperatursonde**, Anschlusskabel **HD2101/USB**, 4 1.5V-Alkalibatterien, Standardlösung zur Kalibration HD8712 (12880µS/cm), Benutzerhandbuch, Koffer und Software DeltaLog9. **Andere Sonden zur Messung der Leitfähigkeit werden separat bestellt.**

HD2110CSNM: Anschlusskabel 8poliger Mini-DIN – D-SUB-Buchse, 9polig für RS232C.

HD2101/USB: USB 2.0 Anschlusskabel Stecker Typ A - 8poliger Mini-DIN-Stecker Typ A (nicht geeignet für HD2106.1K).

DeltaLog9: Software zum Runterladen und zur Datenverwaltung für PC mit Windows-Betriebssystemen von 98 bis XP.

AF209.60: Speisegerät, stabilisiert auf Netzspannung 230Vac/9Vdc-300mA.

S'print-BT: Auf Anfrage tragbarer Thermodrucker, 24 Spalten, Serialeingang, Papierbreite 58mm.

Sonden zur Leitfähigkeitsmessung

Siehe die unter den technischen Daten der Sonden angeführten Bestellnummern.

Standardlösungen für Leitfähigkeit

HD8747: Standard-Eichlösung 0.001mol/l gleich 147µS/cm @25°C - 200cc.

HD8714: Standard-Eichlösung 0.01mol/l gleich 1413µS/cm @25°C - 200cc.

HD8712: Standard-Eichlösung 0.1mol/l gleich 12880µS/cm @25°C - 200cc.

HD87111: Standard-Eichlösung 1mol/l gleich 111800µS/cm @25°C - 200cc.

Temperatursonden

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.

TP47: Nur Steckverbinder für Sondenanschluss: Pt100 Sonde Direktanschluss 4 –adrig, Pt1000 2-adrig.

