pH・導電率・温度計

pH・導電率・温度計 HD2156.1
データロガー pH・導電率・温度計 HD2156.2

CE

▶pH・mV・導電率・ORP・液抵抗・全溶解固形物・塩分濃度測定
▶自動校正機能
▶MAX-MIN-AVG

HD2156.1およびHD2156.2は大型LCDを備えたハンディタイプのpH・導電率・温度計です。4電極または2電極の導電率・温度プローブを使用して、pH、mV、酸化還元電位(ORP)、導電率、液抵抗、全溶解固形物(TDS)および塩分濃度を測定します。Pt100またはPt1000の浸漬、突刺しまたは表面用プローブを使用して温度のみを測定することもできます。
pH電極の校正は1点、2点または3点で行うことができ、校正プロセスでは13の標準液値から適切な値を選択することができます。導電率プローブは、147μS、1413μS、12880μSあるいは111800μS/cmのひとつまたは複数の導電率校正液を使用して自動的に校正することができます。
HD2156.2はデータロガーを備えており、pHまたはmV、導電率、液抵抗、全溶解固形物(TDS)または塩分濃度、および温度の内、三つの要素を一組として、20,000組までの測定データを保存することができ、保存したデータはRS232CおよびUSB2.0を介してPCに送信できます。データの保存インターバル、プリントの内容、ボーレートはメニューで設定が可能です。
HD2156.1およびHD2156.2はRS232Cシリアルポートを備えており、測定データをリアルタイムでPCやプリンターなどに送信します。
MAX-MIN-AVG機能により任意の時間内の最大値、最小値および平均値を表示できます。その他の機能として、HOLD機能、解除が可能なオートパワーオフ機能などを備えています。また、本体はプローブ接続時も保護等級IP66です。

■テクニカルデータ

	HD2156.1	HD2156.2
pH・導電率・温度計本体のpH測定		
測定範囲	pH-2.00～+19.99	
分解能	pH0.01	
精度	±pH0.01±1digit	
入力インピーダンス	$>10^{12}\Omega$	
校正誤差(25℃にて)	|オフセット|>20mV スロープ<50mV/pHまたはスロープ>63mV/pH 感度<85%または感度>106.5%	
温度補正 (オート/マニュアル)	-50～+150℃	
pH・導電率・温度計本体のmV測定		
測定範囲	-1999.9～+1999.9mV	
分解能	0.1mV	
精度	±1mVまたは±0.2%rdg(何れか大きい値)	
1年後のドリフト	0.5mV/年	
pH・導電率・温度計本体の抵抗率測定		
セル定数	測定範囲(分解能)	
0.01	～1GΩ・cm(*)	
0.1	～100MΩ・cm(*)	
1	5.0～199.9Ω・cm(0.1Ω・cm) 200～999Ω・cm(1Ω・cm) 1.00k～19.99kΩ・cm(0.01kΩ・cm) 20.0k～99.9kΩ・cm(0.1kΩ・cm) 100k～999kΩ・cm(1kΩ・cm) 1～10MΩ・cm(1MΩ・cm)	
10	0.5～5.0Ω・cm(0.1Ω・cm)	
精度	±0.5%±1digit	

(*)抵抗値の測定値は導電率の測定値の逆数から得られます。スケールの最小値近くでは、抵抗値は以下の表のように表示されます。

セル定数(K=0.01cm⁻¹)	
導電率(μS/cm)	抵抗値(MΩ・cm)
0.001	1000
0.002	500
0.003	333
0.004	250
…	…

セル定数(K=0.1cm⁻¹)	
導電率(μS/cm)	抵抗値(MΩ・cm)
0.01	100
0.02	50
0.03	33
0.04	25
…	…

全溶解固形物測定(係数χ/TDS=0.5)	
セル定数	測定範囲(分解能)
0.01	0.000～19.999mg/l(0.005mg/l)
0.1	0.00～19.99mg/l(0.05mg/l)
1	0.0～199.9mg/l(0.5mg/l) 200～1999mg/l(1mg/l) 2.00～19.99g/l(0.01g/l) 20.0～99.9g/l(0.1g/l)
10	100～999g/l(1g/l)
精度	±0.5%±1digit
塩分濃度測定	
測定範囲	分解能
0.000～1.999g/l	1mg/l
2.00～19.99g/l	10mg/l
20.0～199.9g/l	0.1g/l
精度	±0.5%±1digit

HD40.1

自動/マニュアル温度補正	0～100℃、α_T=0.00～4.00%/℃にて	
基準温度	20℃または25℃	
χ/TDS変換係数	0.4～0.8	
セル定数K(cm^{-1})	0.01、0.1、0.7、1.0および10.0	
自動検出される標準液(25℃にて)	147、1413、12880、111800μS/cm	
pH・導電率・温度計本体の温度測定		
Pt100測定範囲	-50～+200℃	
Pt1000測定範囲	-50～+200℃	
分解能	0.1℃	
精度	±0.25℃	
1年後のドリフト	0.1℃/年	
pH・導電率・温度計本体		
外形寸法(L×W×H)	185×90×40mm(突起部含まず)	
重量	約470g(電池を含む)	
ハウジング材質	ABS樹脂、ラバー	
ディスプレイ	2×4½桁および表示シンボル 可視部寸法52×42mm	
動作条件		
動作温度	-5～+50℃	
保管温度	-25～+65℃	
動作湿度	0～90%RH、結露なきこと	
保護等級	IP66	
電源		
乾電池	1.5V単3乾電池×4個	
電池寿命	200時間(1800mAhアルカリ電池にて)	
電源OFF時の消費電流	20μA	
AC電源	ACアダプタ(2次電圧DC12V/1A)	
時間		
日付および時間	リアルタイム	
時計精度	最大月差1分	
測定値の保存　※電池電圧にかかわらず無期限に保存		
タイプ	—	2,000ページ、各ページ10組データ
データ数	—	合計20,000組データ(下記の内3要素を一組として) pH/mV、χ/Ω/TDS/塩分濃度および湿度
保存インターバル	—	1、5、10、15、30秒、1、2、5、10、15、20、30分、1時間
RS232Cシリアルインターフェース		
タイプ	RS232C(電気的絶縁)	
ボーレート	1200～38400の範囲で設定可	
データビット数	8	
パリティ	なし	
ストップビット	1	
フロー制御	Xon/Xoff	
シリアルケーブル長	最大15m	
プリントインターバル	即時または1、5、10、15、30秒、1、2、5、10、15、20、30分、1時間から選択	
USBインターフェース		
タイプ	—	1.1/2.0(電気的絶縁)
接続		
pH、mV入力	メスBNCコネクタ	
導電率および温度入力	8極オスDIN45326コネクタ	
RS232CシリアルI/F	8極MiniDINコネクタ	
USBインターフェース	タイプB MiniUSBコネクタ	
AC電源アダプタ	2極コネクタ(中心軸=+極)	

■プローブおよびモジュールのテクニカルデータ

Pt100センサプローブ(SICRAMモジュール付)

共通特性

温度ドリフト(20℃にて)　0.003%/℃

Pt100/Pt1000プローブの種類、形状、寸法、精度、温度範囲についてはプローブの一覧(P73)をご参照ください。

4線式Pt100およびPt1000プローブ

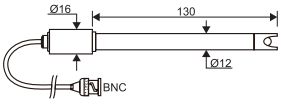
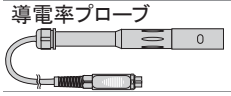
共通特性

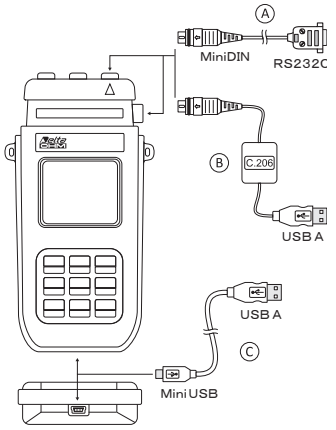
温度ドリフト(20℃にて)　Pt100:0.003%/℃
Pt1000:0.005%/℃

Pt100/Pt1000プローブの種類、形状、寸法、精度、温度範囲についてはプローブの一覧(P73)をご参照ください。

※ SICRAMモジュール:プローブの識別情報、校正データなどが書き込まれたメモリを内蔵し、本体-プローブ間のインターフェースとして機能します。

■ご注文コード

HD2156.1	pH・導電率・温度計HD2156.1 付属品:電池(4個)、取扱説明書、アタッシュケース(電極、プローブ、校正液、RS232C通信ケーブルHD2110CSNM、USB接続ケーブルC.206、電極接続用ケーブルは別途)
HD2156.2	pH・導電率・温度計HD2156.2(データロガー機能付) 付属品:電池(4個)、取扱説明書、アタッシュケース、USB接続ケーブルCP23(電極、プローブ、校正液、RS232C通信ケーブルHD2110CSNM、電極接続用ケーブルは別途)
HD2110CSNM	8極MiniDIN:9極DサブRS232C用ケーブル
CP23	Mini-USBタイプB:USBタイプA接続ケーブル(HD2156.2にのみ使用可能)
C.206	USBタイプA:8極MiniDIN接続コネクタケーブル(HD2156.1にのみ使用可能)
DeltaLog9	データ管理用ソフトウェア、Windows OS対応 ※ウェブサイトからダウンロードできます。
AC-PTS-12V	ACアダプタ、DC12V/1A供給
HD40.1	シリアル入力サーマルプリンター、記録紙幅57mm
BAT-40	予備NiMH充電池パック(温度センサ内蔵)
RCT	予備感熱記録紙ロール(4ロール)
KP30	pH複合電極、BNC付1mケーブル、エポキシボディ 
BNC	メスBNCコネクタ、電極延長用
HD8600C	ACCREDIA ISO17025証明pH標準液キット、pH4.01、pH7.00、pH10.01、各50mlボトル×2(合計6ボトル)
CP	1.5m延長用ケーブル、BNC/S7コネクタ付、ケーブル無し電極用、S7ネジ
導電率プローブ	 導電率プローブの種類、形状、寸法については2/4電極導電率プローブの一覧(P64)をご覧ください。
HD8700C	ACCREDIA ISO17025証明標準校正液キット、0.001mol/l(147μS/cm@25℃)、0.01mol/l(1413μS/cm@25℃)、0.1mol/l(12880μS/cm@25℃)、各50mlボトル×2(合計6ボトル)
Pt100センサプローブ(SICRAMモジュール付):	 Pt100/Pt1000プローブの種類、形状、寸法、精度、温度範囲についてはプローブの一覧(P73)をご参照ください。
4線式Pt100およびPt1000プローブ:	 Pt100/Pt1000プローブの種類、形状、寸法、精度、温度範囲についてはプローブの一覧(P73)をご参照ください。



Ⓐ HD2110CSNM
8極MiniDIN:9極Dサブコネクタ付RS232Cケーブル

Ⓑ C.206
USBタイプA:8極MiniDINコネクタ付接続ケーブル測定器本体HD2156.1にのみ使用

Ⓒ CP23
USBタイプA:MiniUSBタイプBコネクタ付接続ケーブル測定器本体HD2156.2にのみ使用