

pH · EC · TDS · ORP

ハンナ 水質測定用テスターシリーズ

HANNA

ATC



7.0

pH

CAL

25.3 °C

MODE

SET/HOLD

 HANNA<sup>®</sup>  
instruments

# 世界をリードするハンナの 水質測定用テスターシリーズ

これらの日常防水式高機能テスターは、独自の交換電極の技術や、測定を早く正確に行うためのステンレス製温度センサーなど先進的な特徴を持ち、pH、EC/TDS、温度、ORPをどこでも簡単に測定することができます。導電率電極はグラファイト製で、反応速度が速く汚染に対して耐性があります。



## 液晶画面の表示機能



### 2 段表示画面

測定値と温度を同時に表示します。



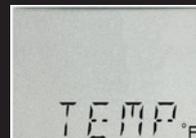
### バッテリー残量表示

電源を入れるとバッテリー残量を%で表示します。



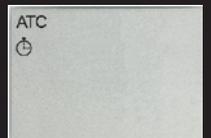
### ホールド機能

ホールド機能により画面を一時的に'静止'させることができます。



### 温度表示切替え

温度表示を°C(摂氏)および°F(華氏)に簡単に切替えることができます。



### 測定値の確定 & ATC 表示

pH、EC、TDSの測定時には時計マークにより値を読み取るタイミングを、また温度補償が作動していることをATCマークがお知らせします。

各機種とも電源を入れるとセルフチェック機能が動き電池残量が表示されます。これにより本体が正しく測定できる状態かどうかを判断できます。測定値安定表示により測定値を読み取るタイミングが分かり、ホールドボタンを押せばその表示画面を静止させることができますので、測定している液体から取り出しても正確な値を簡単に知ることができます。情報はすべて液晶画面に表示されますので一目で知りたいことが確認できます。

# 特徴

- 2 段表示の大型液晶画面
- 更新可能なクロス製液絡部
- 電極に近接した温度センサー
- 交換の容易なカートリッジ式電極
- BEPS (バッテリーエラー予防システム)
- 自動温度補償 (ORP を除く)
- 手になじむ扱い易い形状
- 日常防水および 100% 浮揚性
- 自動電源オフ
- ボタン 2 つだけの簡単操作
- °C (摂氏) および °F (華氏) の温度表示切替え

## 交換の容易な電極

電極の接続部には交換時に曲がったり折れたりする恐れのあるピンではなく、ハンナ独自のステンレス製円形コネクターを採用しています。



## pH 電極の液絡部の活性化

pH 電極には更新可能なクロス製液絡部を採用しています。使っているうちに液絡部が汚れてきたら、この部分を3mmほど引き出せば電極を再び活性化させることができます。



## 汚染に強い導電率電極

ハンナのグラファイト製導電率電極は溶液中での塩分付着などの汚染に対して耐性があります。



## 電極に近接した温度センサー

温度センサーは外部に露出しているため反応速度が速く、また電極のすぐ側にあるので温度補償値の精度を更に高めています。

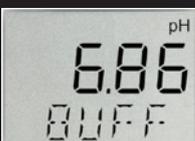


EC・TDS・温度  
HI98312  
Dist 6

pH・EC・TDS・温度  
HI98129  
Combo1

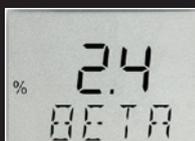
pH・EC・TDS・温度  
HI98130  
Combo2

これらハンナのテスターシリーズは機能と形状の絶妙な組合せにより、お使いいただく方々にとって大変扱いやすくなっています。



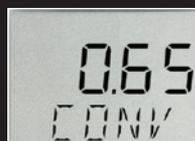
### 標準液の設定

pH の自動校正の時、(7.01 と 4.01/10.01) または (6.86 と 4.01/9.18) の 2 種類の組み合わせからお選びいただけます。



### 温度係数の調節

必要な場合、温度係数を 0.0 ~ 2.4% の範囲で設定できます。



### EC/TDS 換算率の調節

必要な場合、EC/TDS の換算率を 0.45 ~ 1.00 の範囲で設定できます。



# pH・EC・TDS・ORP ハンナ 水質測定用テスターシリーズ



品番	HI 98127	HI 98128	HI 98120	HI 98121	HI 98311	HI 98312	HI 98129	HI 98130	
品名	pHep 4	pHep 5	ORP Tester	Combo 3	DiST 5	DiST 6	Combo 1	Combo 2	
価格(税抜)	¥15,500	¥17,800	¥23,000	¥31,000	¥17,800	¥17,800	¥25,500	¥25,500	
測定範囲	pH	0.0~14.0pH	0.00~14.00pH	—	0.00~14.00pH	—	—	0.00~14.00pH	0.00~14.00pH
	ORP	—	—	±1000mV	±1000mV	—	—	—	—
	EC	—	—	—	—	0~3999 $\mu$ S/cm	0.00~20.00mS/cm	0~3999 $\mu$ S/cm	0.00~20.00mS/cm
	TDS	—	—	—	—	0~2000ppm	0.00~10.00ppt	0~2000ppm	0.00~10.00ppt
	温度	-5.0~60.0 $^{\circ}$ C	-5.0~60.0 $^{\circ}$ C	-5.0~60.0 $^{\circ}$ C	-5.0~60.0 $^{\circ}$ C	0.0~60.0 $^{\circ}$ C	0.0~60.0 $^{\circ}$ C	0.0~60.0 $^{\circ}$ C	0.0~60.0 $^{\circ}$ C
精度	pH	±0.1pH	±0.05pH	—	±0.05pH	—	—	±0.05pH	±0.05pH
	ORP	—	—	±2mV	±2mV	—	—	—	—
	EC	—	—	—	—	±2%F.S.	±2%F.S.	±2%F.S.	±2%F.S.
	TDS	—	—	—	—	±2%F.S.	±2%F.S.	±2%F.S.	±2%F.S.
	温度	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C	±0.5 $^{\circ}$ C
自動校正	pH	1点または2点	1点または2点	—	1点または2点	—	—	1点または2点	1点または2点
	EC/TDS	—	—	—	—	1点	1点	1点	1点
温度補償	自動	自動	—	自動(pHのみ)	自動	自動	自動	自動	
交換電極	HI 73127 (pH)	HI 73127 (pH)	HI 73120 (ORP)	HI 73127 (pH)	HI 73311 (EC)	HI 73311 (EC)	HI 73127 (pH)	HI 73127 (pH)	
使用環境	-5~50 $^{\circ}$ C		-5~50 $^{\circ}$ C		0~50 $^{\circ}$ C		0~50 $^{\circ}$ C		
自動電源オフ	8分間の未使用后		8分間の未使用后		8分間の未使用后		8分間の未使用后		
サイズ	163×40×26mm 85g		163×40×26mm 85g		163×40×26mm 85g		163×40×26mm 85g		

※ いずれの機種も本体(電極付)の他に、電池(LR44×4個)、電極交換用スティック、取扱説明書、保証書が付属しています。

※ いずれの機種も標準液は付属しておりません。使用開始時には校正が必要なため、ご購入の際は標準液を同時にお求めいただきますようお願いいたします。

## 別売り標準液

- HI 98127 の場合：pH) HI 7007L と HI 7004L または HI 7010L、あるいは HI 7006L と HI 7004L または HI 7009L のいずれかの組み合わせ。
- HI 98128 の場合：pH) HI 7007L と HI 7004L または HI 7010L、あるいは HI 7006L と HI 7004L または HI 7009L のいずれかの組み合わせ。
- HI 98120 の場合：ORP) HI 7021L または HI 7022L のいずれか。
- HI 98121 の場合：ORP) HI 7021L または HI 7022L のいずれか。  
pH) HI 7007L と HI 7004L または HI 7010L、あるいは HI 7006L と HI 7004L または HI 7009L のいずれかの組み合わせ。
- HI 98311 の場合：EC) HI 7031L。
- HI 98312 の場合：EC) HI 7030L。
- HI 98129 の場合：pH) HI 7007L と HI 7004L または HI 7010L、あるいは HI 7006L と HI 7004L または HI 7009L のいずれかの組み合わせ。EC) HI 7031L。
- HI 98130 の場合：pH) HI 7007L と HI 7004L または HI 7010L、あるいは HI 7006L と HI 7004L または HI 7009L のいずれかの組み合わせ。EC) HI 7030L。

## 校正について

- 測定器はいろいろな条件によりその測定値にズレが生じてきます。そのため標準液を使用して定期的に校正し、そのズレを正さなければなりません。
- pHの校正で1点校正を行う場合、pH 7.01 か pH 6.86 のどちらかをお選びください。  
1点校正の場合は酸性、アルカリ性の度合いが大きくなるほど測定精度が落ちてきますので、2点校正をお勧めします。  
pHの校正で2点校正を行う場合、pH 7.01/4.01/10.01 と pH 6.86/4.01/9.18 の2種類の標準液の組み合わせがあらかじめセットされていますので、どちらかをお選び下さい。通常はpH 7.01と4.01、pH 6.86と4.01の組合せでお使いいただけますが、測定対象物がほとんどアルカリ性の物である場合はpH7.01と10.01、またはpH6.86と9.18の組合せをお勧めします。
- ECの校正は1点校正のみで、HI 98311 および HI 98129 では 1413 $\mu$ S/cm、HI 98312 および HI 98130 では 12.88mS/cm にあらかじめ設定されています。
- ORPの校正はpH、ECの場合と異なり、標準液に浸けた時の値が基準の範囲内にあるかを確認する作業になります。  
HI 7021L の場合は 240mV $\pm$ 50mV、HI 7022L の場合は 470mV $\pm$ 50mV となります。
- 標準液はしっかりと蓋をし、陽の当たらない常温の場所で保管してください。また1度開封した後の有効期間は約3ヶ月です。

## pH 電極のメンテナンス

### 洗 浄

測定物にもよりますが、pH 電極は汚れや液絡部の詰まりのために次第に正確な測定ができなくなってきました。この汚れや詰まりが水で濯ぐだけでは落ちない場合、特別な洗浄液が必要となります。洗浄液を使って洗浄することで、pH 電極は最大の効力と精度が得られます。

使用法は、ピーカーに入れた電極洗浄液に電極先端部を約 10 分浸けた後(HI 7061 の場合のみ約 20 分)、精製水、水道水などで濯いでしばらく電極保存液に浸けてください。液絡部の詰まりを 방지精度を保つためにも、電極に負担のかかる液体を測定した後は出来るだけ電極洗浄液をお使い下さい。

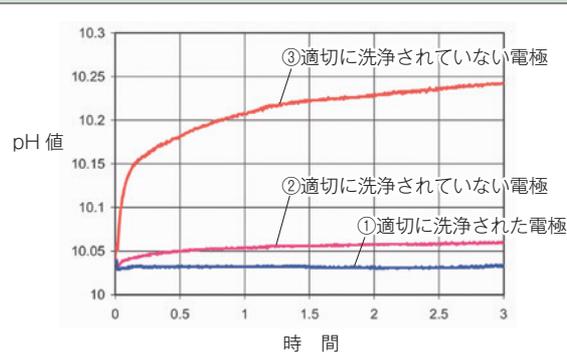
### 保 管

pH 電極は消耗品です。pH 電極は適度な湿り気がある時に正常な値を示します。電極が乾燥している状態では正確な測定ができません。乾燥している場合は使用前に電極先端部を 3~4cm 位、HI 70300 電極保存液か HI 7004 標準液に数時間浸けて湿らせて下さい。電極が乾燥すると劣化も早まってしまうので、使用後は保護キャップ内のガラス電極が当たる部分に小さく切った柔らかいスポンジまたは脱脂綿を入れ、それを数滴の HI 70300 電極保存液で湿らせてから蓋をして下さい。長く使わないでよくと電極保存液も蒸発してなくなってしまうので、時々補充して下さい。電極を純水や蒸留水に浸けて保管すると電極の劣化を早めますので、絶対に避けてください。

### 交換電極

HI 73127 : pH 交換電極 (pHep 4/5、Combo 1/2/3 用) ……	9,500 円
HI 73311 : EC 交換電極 (DiST 5/6 用) ……	9,500 円
HI 73120 : ORP 交換電極 (HI 98120 用) ……	12,800 円

異なった手法で洗浄された pH 電極での測定値の推移



## 各種溶液

pH 標準液	L	M	ORP 溶液	L	M
HI 7004 pH 4.01	2,000 円	1,850 円	HI 7020 200~275mV 標準液	4,300 円	3,800 円
HI 7006 pH 6.86	2,000 円	1,850 円	HI 7021 240mV 標準液	4,300 円	3,800 円
HI 7007 pH 7.01	2,000 円	1,850 円	HI 7022 470mV 標準液	4,300 円	3,800 円
HI 7009 pH 9.18	2,000 円	1,850 円	HI 7091 還元用前処理液	3,900 円	
HI 7010 pH 10.01	2,000 円	1,850 円	HI 7092 酸化用前処理液	3,900 円	3,400 円
EC/TDS 標準液	L	M	電極保存液	L	M
HI 7030 12.88 mS/cm	2,000 円	1,850 円	HI 70300	2,000 円	1,850 円
HI 7031 1413 μS/cm	2,000 円	1,850 円	電極洗浄液	L	M
HI 7033 84 μS/cm	2,000 円	1,850 円	HI 7061 汎用タイプ	2,300 円	2,000 円
HI 7039 5000 μS/cm	3,500 円	3,000 円	HI 7073 タンパク質の除去用	4,600 円	3,900 円
HI 7032 1382ppm	2,000 円	1,850 円	HI 7074 無機物の除去用	4,600 円	3,900 円
HI 70442 1500ppm	2,100 円	1,950 円	HI 7077 油脂分の除去用	4,600 円	3,900 円

\*いずれも 500ml ボトル入りの L タイプ、230ml ボトル入りの M タイプがあります。

\*表記された容量より実際は若干前後することがありますがご了承ください。

## 各測定項目の説明

- pH とは水素イオン濃度のこと、液体が酸性かアルカリ性かの程度を 0~14 の値で表します。pH 7 が中性で、0 に近づくほど酸性が強くなり、また pH14 に近づくほどアルカリ性が強くなります。
- ORP とは酸化還元電位のこと、ある物質を酸化する力が強いのか還元する力が強いのかを表す指標で、測定値は mV で表示されます。
- EC とは導電率のこと、電気を通す物質がどれだけ水中に含まれているかを表します。水温が上昇すると導電率の値も増加 (1℃の上昇で約 2% 増加) するため、25℃における導電率表示が通例となっています。
- TDS とは Total Dissolved Solids (総電解物質) のこと、水の汚染の程度を ppm の単位で表します。一般に水中の不純物が多いほど電気は流れやすいので、導電率から TDS を算出します。

# Other Testers

## 簡易型 pH テスター pHep (ペップ) ファミリー

クロス製液絡部を搭載した安価な pH テスター。

### HI 98106 (Champ)



¥7,600

測定範囲: 0.0~14.0pH  
精 度: ±0.3pH  
校 正: 手動で1点校正

### HI 98107 (pHep)



¥9,600

測定範囲: 0.0~14.0pH  
精 度: ±0.2pH  
校 正: 手動で2点校正

### HI 98108 (pHep +)



¥11,600

測定範囲: 0.0~14.0pH  
精 度: ±0.1pH  
校 正: 手動で2点校正  
※ 自動温度補償機能が付属

### HI 98201



¥18,500

測定範囲: ±999mV  
精 度: ±5mV

※ 使用環境: 0~50℃。サイズ: 175×41×23mm。防水機能は付いていません。電極交換はできません。不純物の多い溶液の測定には適しません。標準液は付属していません。

## 簡易型 EC/TDS テスター DiST (ディスト) シリーズ

グラファイト製電極と自動温度補償機能を搭載した安価なテスターシリーズ。

### TDS テスター HI 98301 (DiST 1)



¥9,600

測定範囲: 0~1999ppm  
精 度: ±2%FS  
校 正: 手動1点校正

### EC テスター HI 98303 (DiST 3) / HI 98304 (DiST 4)



¥9,600

測定範囲: 0~1999μS/cm (DiST 3)  
0~19.99mS/cm (DiST 4)  
精 度: ±2%FS  
校 正: 手動1点校正

## 簡易型 純水用 EC テスター

安価な純水用 EC テスター。

### 純水テスター HI 98308 (PWT PURE)



¥12,500

測定範囲: 0.0~99.9μS/cm  
精 度: ±2%FS  
校 正: 手動1点校正

※ 使用環境: 0~50℃。サイズ: 175×41×23mm。防水機能は付いていません。電極交換はできません。標準液は付属していません。

## 高精度 pH テスター PICCOLO (ピッコロ) シリーズ

コンパクトながらポータブル機並の高精度。電極に内蔵された増幅器によりノイズ誤差を排除します。

### HI 98111 (PICCOLO)



¥31,000

測定範囲: 1.00~13.00pH  
精 度: ±0.01pH  
校 正: 手動2点校正  
交換電極: HI 1280 (¥10,000)  
サイズ: 194×29×15mm  
※ ハードケース付属  
※ pH4.01, pH7.01 標準液1回分付属

### HI 98112 (PICCOLO 2)



¥33,000

測定範囲: 1.00~13.00pH  
精 度: ±0.01pH  
校 正: 手動2点校正  
交換電極: HI 1290 (¥12,000)  
サイズ: 265×29×15mm  
※ プラスチック製ハードケース付属  
※ pH4.01, pH7.01 標準液1回分付属

### HI 98113 (PICCOLO +)



¥39,000

測定範囲: 1.00~13.00pH; 0.0~70℃  
精 度: ±0.01pH; ±1℃  
校 正: 手動2点校正  
交換電極: HI 1295 (¥16,000)  
サイズ: 265×29×15mm  
※ プラスチック製ハードケース付属  
※ pH4.01, pH7.01 標準液1回分付属

## 土壌ダイレクト EC テスター

土壌に直接挿して EC を測定。

### HI 98331 (Soil Test)



¥16,800

測定範囲: 0.00~4.00mS/cm; 0.0~50.0℃  
精 度: ±0.05 (0.00~2.00mS/cm)  
±0.30 (2.00~4.00mS/cm)  
±1℃  
校 正: 手動1点校正  
交換電極: HI 73331 (¥8,500)  
サイズ: 163×40×26mm (本体のみ)  
※ 標準液は付属していません。

※ 使用環境: 0~50℃。防水機能は付いていません。電極の交換可能。

◎注意: 本カタログの仕様、価格など予告なく変更される場合がございます。予めご了承ください。価格にはすべて消費税は含まれておりません。



JAPAN CORPORATION

●pH計 ●導電率計 ●ORP計 ●残留塩素計 ●濁度計 ●イオン計 ●溶存酸素計 ●温/湿度計

## ハンナ インスツルメンツ・ジャパン株式会社

〒261-0023 千葉県千葉市美浜区中瀬1-6 NTT幕張ビル14F

TEL 043(216)2601 FAX 043(216)2602

http://www.hanna.co.jp E-mail:sales@hanna.co.jp

●お問い合わせは下記までお気軽に



この印刷物は、E3PAのゴールドプラス基準に適合した地球環境にやさしい印刷方法で作成されています  
E3PA: 環境保護印刷推進協議会  
http://www.e3pa.com

ハンナ インスツルメンツ・ジャパン株式会社は、限りある資源を守るため企業の社会的責任として積極的に環境保護に取り組んでいます。本カタログの印刷も環境保護印刷推進協議会(E3PA)の認証を受けた方法で作成しています。