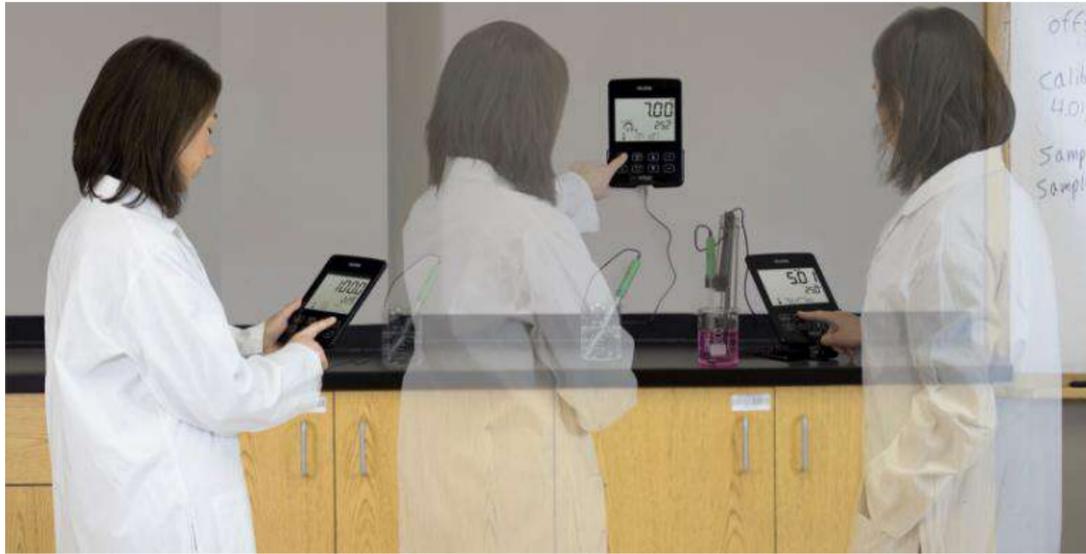


世界初のタブレット型pH・EC・DO計。使い方はあなた次第です。



**大学/ラボ
品質管理**

pH電極のメンテナンス
pH電極は消耗/劣化するもので洗淨や保管などメンテナンスがとても重要です。詳細は15頁をご覧ください。



主な用途	ラボ/一般用途	ラボ/一般用途	野外での測定	野外での測定	ワイン/発酵前のブドウ果汁
品番	HI 11310	HI 11311	HI 12300	HI 12301	HI 10480
pH測定範囲	0~13pH	0~13pH	0~13pH	0~13pH	0~12pH
温度測定範囲	-5~100℃	-5~100℃	-5~70℃	-5~70℃	0~80℃
液絡部の種類	シングル	シングル	シングル	シングル	オープン
内部液	KCl3.5M	KCl3.5M	ゲル	ゲル	KCl3.5M
交換用内部液(品番)	HI 7082	HI 7082	交換不可	交換不可	HI 7082
ボディ材質	ガラス	ガラス	PEI	PEI	ガラス
マッチングピン内蔵	—	●	—	●	—
価格(税抜)	26,000円	30,000円	19,500円	22,000円	37,000円



抜群のデザイン

わずか250g、薄さ13mmの本体は卓上型のほか設置スペースゼロの壁掛け式、持ち運べるポータブル計と多用途です。

最先端のスマート電極

内蔵のマイクロチップにより電極の種類/ID/直近の校正データが記憶され、本体に接続すると自動認識します。このため電極を接続するたびに校正が必要、ということはありません。

データ管理も簡単

本体には1000データまで保存でき、一定間隔で自動保存するインターバル機能もあります。データ転送は本体に直接USBメモリーを差し込むことも、USBケーブルでPC接続することも可能。PCではCSV形式で表示され管理も便利です。

edge®は全部で6種類

pH、EC(導電率)、DO(溶存酸素)から測定項目に合わせてお選びいただけます。ホワイトの本体はpH・EC・DOの専用器、ブラックの本体は電極を替えることでpH・EC・DOすべての測定が可能です。

HI 2002-01 (edge pH専用器) 定価：77,000円

※製品の詳細は弊社ホームページをご覧ください。「ハンナジャパン」で検索



食品用の電極は先端部(ガラス製)が円錐状でサンプルへの突き刺しと洗淨がしやすい形状です。

主な用途	乳製品/ミルク ヨーグルト チーズ 半固形食品	乳製品/ミルク ヨーグルト チーズ 半固形食品	肉/冷凍肉 (別売りのステン レス刃を装着)	強酸/強塩基 塗料/溶剤/海水 トリス緩衝液 高導電率の試料	油脂/クリーム 土壌ダイレクト 半固形物/乳剤 低導電率の試料
品番	FC 2020	FC 2100	FC 2320	HI 10430	HI 10530
pH測定範囲	0~12pH	0~12pH	0~12pH	0~13pH	0~13pH
温度測定範囲	0~60℃	0~60℃	0~60℃	-5~100℃	-5~100℃
液絡部の種類	オープン	オープン	オープン	シングル	トリプル
内部液	Viscolene	Viscolene	Viscolene	KCl3.5M	KCl3.5M
交換用内部液(品番)	交換不可	交換不可	交換不可	HI 7082	HI 7082
ボディ材質	PVDF	ガラス	PVDF	ガラス	ガラス
マッチングピン内蔵	—	—	—	—	—
価格(税抜)	32,000円	34,000円	40,000円	34,000円	33,000円

※電極のボディ材質はさまざまですが電極先端の感知部はすべてガラス製です。
 ※すべての電極に温度センサーは内蔵しています。
 ※FC 2020、FC 2100、FC 2320の内部液Viscoleneとはハンナ独自のものです。ゲルに近いものです。食品を測定する時の安全性が高いという特長があります。
 ※FC 2320で肉を測定する時は別売りのステンレス刃を装着する必要があります。
 ステンレス刃：FC 098(長さ20mm)、FC 099(長さ35mm) 税抜定価：各30,000円
 ※マッチングピンは電極インピーダンスを常にチェックする機能です。

校正と標準液

校正について

測定器は使用環境などにより数値のズレが生じてきます。校正とは標準液を使用しそのズレを正す作業のことで、定期的に行う必要があります。主にpH計は機種によって1点から5点校正まで行え、校正の点数が多いほど高い精度を発揮します。なお校正の頻度は使用環境や求める精度で異なりますが、最低でも月に1度は行って下さい。

標準液の有効期限と選び方

標準液の多くは未開封で3~4年、開封すると3ヶ月が有効期限^{*1}です。標準液にはボトル入りと1回使い切りの袋入りがあり、使用頻度が少ない場合や高い精度を求める場合には使い切りの袋入りがお勧めです。

なお一度使用した標準液は使い続けずに廃棄してください。

pHとEC標準液の種類

一般的なスタンダードタイプのほか、必要に応じて証明書付き(英文)もご利用ください。ハンナのpHやEC標準液はNIST規格に基づいており、高品質のものをご提供しています。標準液のSDSは弊社HPでご覧いただけます。

pH

一般的なスタンダードタイプ (500mLボトル入り)			1回使い切りのスタンダードタイプ (20mL×25袋入り)		
品番	標準液値	価格(税抜)	品番	標準液値	価格(税抜)
HI 7004L	pH4.01	2,000円	HI 70004P	pH4.01	4,900円
HI 7006L	pH6.86	2,000円	HI 70006P	pH6.86	4,900円
HI 7007L	pH7.01	2,000円	HI 70007P	pH7.01	4,900円
HI 7009L	pH9.18	2,000円	HI 70009P	pH9.18	4,900円
HI 7010L	pH10.01	2,000円	HI 70010P	pH10.01	4,900円
証明書付きのテクニカルタイプ (500mLボトル入り)			証明書付きのテクニカルタイプ (20mL×25袋入り)		
品番	標準液値	価格(税抜)	品番	標準液値	価格(税抜)
HI 5001	pH1.00	3,950円	HI 50001-02	pH1.00	6,800円
HI 5016	pH1.68	6,100円	HI 50016-02	pH1.68	6,800円
HI 5002	pH2.00	3,950円	HI 50002-02	pH2.00	6,800円
HI 5003	pH3.00	3,950円	HI 50003-02	pH3.00	6,800円
HI 5004	pH4.01	3,950円	HI 50004-02	pH4.01	6,800円
HI 5005	pH5.00	3,950円	HI 50005-02	pH5.00	6,800円
HI 5006	pH6.00	3,950円	—	—	—
HI 5068	pH6.86	3,950円	HI 50068-02	pH6.86	6,800円
HI 5007	pH7.01	3,950円	HI 50007-02	pH7.01	6,800円
HI 5074	pH7.41	4,500円	—	—	—
HI 5008	pH8.00	3,950円	—	—	—
HI 5009	pH9.00	3,950円	HI 50009-02	pH9.00	6,800円
HI 5091	pH9.18	3,950円	HI 50091-02	pH9.18	6,800円
HI 5010	pH10.01	3,950円	HI 50010-02	pH10.01	6,800円
HI 5011	pH11.00	3,950円	HI 50011-02	pH11.00	6,800円
HI 5012	pH12.00	3,950円	HI 50012-02	pH12.00	6,800円
HI 5124	pH12.45	3,950円	HI 50124-02	pH12.45	6,800円
HI 5013	pH13.00	3,950円	HI 50013-02	pH13.00	6,800円



ボトル入り

袋入り(20mL)



袋入りタイプの
使用例

ORP (酸化還元電位)

ORP溶液(500mLボトル入り)		
品番	検証値	価格(税抜)
HI 7020L	200~275mV	4,700円
HI 7021L	240±50mV	4,700円
HI 7022L	470±50mV	4,700円
HI 7091L	還元用前処理液	4,200円
HI 7092L	酸化用前処理液	4,200円

EC (導電率)

一般的なスタンダードタイプ (500mLボトル入り)			1回使い切りのスタンダードタイプ (20mL×25袋入り)		
品番	標準液値	価格(税抜)	品番	標準液値	価格(税抜)
HI 7033L	84μS/cm	2,000円	—	—	—
HI 7031L	1413μS/cm	2,000円	HI 70031P	1413μS/cm	4,900円
HI 7039L	5000μS/cm	3,800円	HI 70039P	5000μS/cm	4,900円
HI 7030L	12.88mS/cm	2,000円	HI 70030P	12.88mS/cm	4,900円
HI 7034L	80.00mS/cm	4,400円	—	—	—
HI 7035L	111.80mS/cm	3,700円	—	—	—

*1 pH3.00~10.01以外のpH標準液は開封後1ヶ月以内で、できる限り早くお使いください。
* 上記以外にも標準液は多数ご用意しています。詳細は弊社HPをご覧ください。「ハンナジャパン」で検索

pH電極のメンテナンス ~洗浄と保管~

pH電極は消耗品です

pH電極は消耗・劣化するもので、使用環境や保管環境によりその早さは大きく異なります。消耗・劣化に大きな影響を与えるのが①汚れ、②乾燥状態です。

①汚れ

pH電極は汚れや液絡部の詰まりにより次第に正確な測定ができなくなります。一般的に使用後は精製水(または水道水)で洗浄しますが、測定環境によっては完全に除去できず劣化が促進されます。それを最小限に抑えるために**電極洗浄液**での洗浄が大切です。電極洗浄液には強い効力があり、汚れや付着物を除去します。汎用タイプの他、用途別にご用意しています。

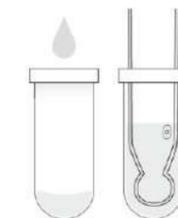
※電極洗浄液を使用してもpH電極自体の経時劣化を防ぐことはできません。

②乾燥状態

pH電極は長く乾燥させると消耗・劣化を早め校正や測定が行えなくなります。そのため使用後は**電極保存液**での保管が大切です。電極保護キャップに少量の電極保存液を入れキャップをすることで湿った状態を保てます。なお保管期間が長いと電極保存液は蒸発/結晶化するため、定期的に補充を行ってください。※pH電極は純水や精製水に浸けての保管は絶対に避けてください。

pH電極のメンテナンスはとて大切で

電極洗浄液での洗浄と**電極保存液での保管**でpH電極の寿命は大きく異なります。特に食品/乳製品、ワイン、農業(土壌や養液)、強酸/強塩基、汚泥水などは電極への負担が大きく頻繁な洗浄が必須です。電極保存液はすべてのpH電極に対して必要になります。洗浄液と保存液は標準液とワンセットでご用意いただくのがベストです。



電極保存液の使用例

電極洗浄液

用途	500mLボトル入り (税抜価格)	230mLボトル入り (税抜価格)	使い切りの袋入り 20mL×25袋
汎用タイプ	HI 7061L(2,300円)	HI 7061M(2,000円)	HI 700661P(6,200円)
たんばく質の除去用	HI 7073L(4,900円)	HI 7073M(4,200円)	—
無機質の除去用	HI 7074L(4,900円)	HI 7074M(4,200円)	—
油脂分の除去用	HI 7077L(4,900円)	HI 7077M(4,200円)	—

電極保存液

	ボトル入り	500mL	230mL
電極保存液	HI 70300L	HI 70300M	
価格(税抜)	2,000円	1,850円	

用途	500mL ボトル入り	使い切りの袋入り 20mL×25袋
食肉の油脂分(酸性)の除去用	HI 70630L	HI 700630P
食肉の油脂分(アルカリ性)の除去用	HI 70631L	—
ワインの沈着物の除去用	HI 70635L	HI 700635P
ワインの染みの除去用	HI 70636L	HI 700636P
牛乳の沈着物の除去用	HI 70640L	HI 700640P
乳製品の沈着物の除去・消毒用	HI 70641L	HI 700641P
チーズの沈着物の除去用	HI 70642L	HI 700642P
ヨーグルトの沈着物の除去・消毒用	HI 70643L	HI 700643P
無機土の沈着物の除去用	HI 70663L	HI 700663P
腐植土の沈着物の除去用	HI 70664L	HI 700664P
塩分の沈着物の除去用	HI 70670L	HI 700670P
価格(税抜)	各5,400円	各6,200円

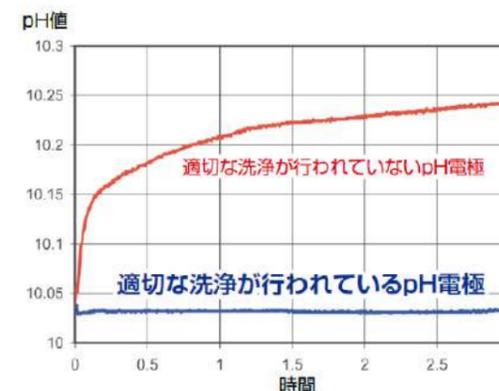
電極洗浄液の使い方

電極洗浄液を容器に採りpH電極先端部を3、4cm浸けます。(袋入りタイプの場合は電極を直接袋の中に入れます) HI 7061(汎用タイプ)は約30分、その他は約15分間です。その後、精製水で十分に濯ぎ電極保存液に約1時間浸けます。このように汚れや付着物を除去し電極の状態を整えることで高い精度や反応速度を得られます。



ボトル入り

1回使い切り袋入り(20mL)



測定器の総合商社
株式会社 佐藤商事
SATO SHOUJI INC.

神奈川県川崎市中原区小杉町1-403 武蔵小杉タワープレイス5階
TEL. 044-738-0622 FAX. 044-738-0623
<https://ureruzo.com> <https://satosokuteiki.com>