

取扱説明書

HI 8733N

日常防水型 ポータブル EC 計

ハンナ インストゥルメンツ・ジャパン株式会社



はじめに

このたびはハンナポータブル導電率計 **HI 8733N** をお買い上げいただき心より御礼申し上げます。本器の取り扱い方法は非常に簡単ですがご使用前にはかならずこの取扱説明書の全文をお読みください。

また本器の使用中心この取扱説明書を保管して必要に応じて使用方法を確認してください。

ご使用前に

本器には以下の物が購入時に備わっています。

- ・ HI 76302W 導電率電極 (1m ケーブル付)
- ・ 12.88mS/cm 標準液 (1 袋)
- ・ 9V アルカリ電池 1 個
- ・ 樹脂製保護ケース
- ・ 日本語取扱説明書
- ・ 製品保証について

概 説

本器は主に製造、品質管理の現場での用途に適した機種です。こういった所では純水から塩水まで様々な濃度の導電率をチェックする必要性が起り得ます。

本器は手動 1 点校正です。

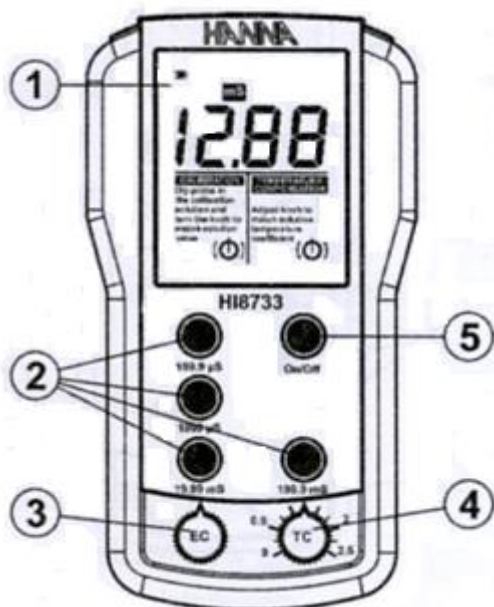
本器は温度センサーを内蔵し自動温度補償機能を備えているため、温度変化のある溶液の測定には特に適しています。

測定範囲が 4 つのレンジに分かれているので、より正確な測定が可能となっています。また本体前部のつまみにより手動での温度補償が可能となっています。

更に専用の 4 極リング式導電率電極は丈夫な PVC 製で、屋内でも野外でも使用出来ます。

各部名称

本体前面



- 1) 液晶画面
- 2) 測定レンジ選択ボタン
- 3) EC 校正用つまみ
- 4) 温度係数設定つまみ
- 5) ON/OFF ボタン

仕 様

測定範囲	0.0 ~ 199.9 $\mu\text{S/cm}$ (検出 0.1 $\mu\text{S/cm}$)
	0 ~ 1999 $\mu\text{S/cm}$ (検出 1 $\mu\text{S/cm}$)
	0.00 ~ 19.99 mS/cm (検出 0.01 mS/cm)
	0.00 ~ 199.9 mS/cm (検出 0.1 mS/cm)
精 度 (@20°C)	$\pm 1\% \text{F.S.}$
ノイズ誤差	$\pm 2\% \text{F.S.}$
校 正	手動で1点校正
温度補償	自動 0~50°C
温度係数	0~2.5%/°C
電 極	HI 76302W (1m ケーブル)
電 源	9V アルカリ電池 1 本
使用環境	0~50°C, 100% RH
電池寿命	連続使用で約 100 時間
サイズ	144.6×79.5×37mm
重 さ	230g

操作方法

測定の前に

- 本体裏側の電池蓋をはずし、9V アルカリ電池 1 本を極性に注意して入れ、電池蓋を閉めてください。
- 導電率電極 HI 76302W を本体上部の DIN コネクタに差し込みネジを締めます。
- 導電率の測定の前には必ず校正が行われているか確認してください。
- 測定する溶液に電極を浸けます。この時電極の脇に空いている孔が完全に水中に沈んだ事を確認してください。測定に使う容器はノイズを防ぐため出来るだけプラスチック製のビーカーまたは容器をお使いください。

電極接続部



- 電極内に気泡が残らないようビーカーの底で電極を軽くたたきます。電極は筒状になっており、内部に気泡が残っていると測定する溶液が電極感知部に接触しないため正しい測定ができません。
- ON/OFF ボタンを押して電源を入れます。
- 通常の測定では、温度係数設定つまみを回して 2%の位置に合わせます。(一般的に1°Cの液温の上昇で2%導電率が上昇するためです)
- 適切な測定レンジをお選びください。



メモ：液晶画面の左手に“1”と表示された場合はレンジオーバーですので、もう一つ上のレンジを選択してください。

- 温度センサーが熱平衡に達するまで数分待つてから測定を開始してください。
- 測定が終わりましたら電源を切ってください。また電極を水で洗浄し乾燥させます。

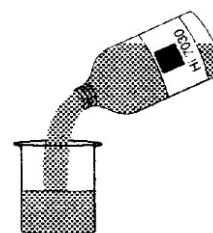
校正方法

校正に必要なもの

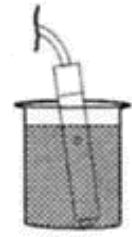
- HI 7030、HI 7031 など、測定レンジに合わせて校正用標準液をお選びください。

校正の手順

- 19.99mS/cm のレンジでの校正について説明いたします。この場合 HI 7030 (12.88mS/cm) 標準液を使用します。
- まずビーカーに適量の標準液 (HI 7030) を入れます。ここでの適量とは電極の脇に空いている孔が隠れるくらいの量です。測定に使う容器はノイズの影響を防ぐため出来るだけプラスチック製のビーカーまたは容器をお使いください。



- 標準液に電極を付けます。この時電極の脇の孔が完全に水中にあることを確認して下さい。そして数分待ちます。



- 電極をビーカーの底でトントンと軽くたたきかきませ、電極のスリーブの中に気泡が残らないようにして下さい。
- この時の標準液の温度を記録します。(ここでは例として 20°Cであったとします。)

- ON/OFF ボタンを押して本器の電源を入れます。



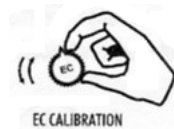
- 温度係数設定つまみを回して 2%に合わせます。



- 19.99mS/cm のレンジボタンを押します。



- 校正用つまみを回して 25°Cでの標準液の値に合わせます。(HI 7030 の場合は 12.88mS/cm)



- これにより校正終了後に測定される値は 25°Cの時の値を示すよう温度補償されます。もし 25°Cではなく、例えば 20°Cで温度補償を行いたい場合は、上に述べた方法で温度係数設定つまみを現在の液温に合わせ、次のページにある「各温度における導電率値」の表から、校正用つまみを回して 20°Cの時の値である 11.67mS/cm に合わせます。これにより校正後に測定する値は 20°Cの時の値を示すように温度補償されます。

- これで校正は完了し、測定することが出来ます。校正は少なくとも月に 1 回は行ってください。また電極を交換した時は必ず行ってください。

校正用標準液の各温度における導電率値

水溶液中の導電率はイオンの活動によって電流を伝える力の測定です。導電率は温度の上昇に伴って増加します。それは水中のイオンのタイプと数そして粘度によって影響を受けます。これらの要素は温度に依存します。温度に対する導電率の依存は、特定の温度における温度に対する相対的な変化、通常%/°Cとして表されます。

以下の表はハンナ製導電率標準液の各温度における導電率値です。

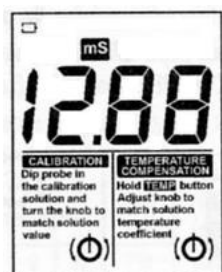
°C	HI 7030 ($\mu\text{S/cm}$)	HI 7031 ($\mu\text{S/cm}$)	HI 7033 ($\mu\text{S/cm}$)	HI 7034 ($\mu\text{S/cm}$)	HI 7035 ($\mu\text{S/cm}$)	HI 7039 ($\mu\text{S/cm}$)
0	7150	776	64	48300	65400	2760
5	8220	896	65	53500	74100	3180
10	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	14370	1575	94	90000	123900	5575

※ $1000 \mu\text{S/cm} = 1\text{mS/cm}$ となります。表から 25°C の場合 HI 7030 は 12.88mS/cm、HI 7031 は 1.413mS/cm、HI 7034 は 80mS/cm です。

電池の交換

本器は9V アルカリ電池を使用します。電池収納部は本体裏面にあります。

電池残量が少なくなると液晶画面左上部にあるバッテリーマークがからになります。

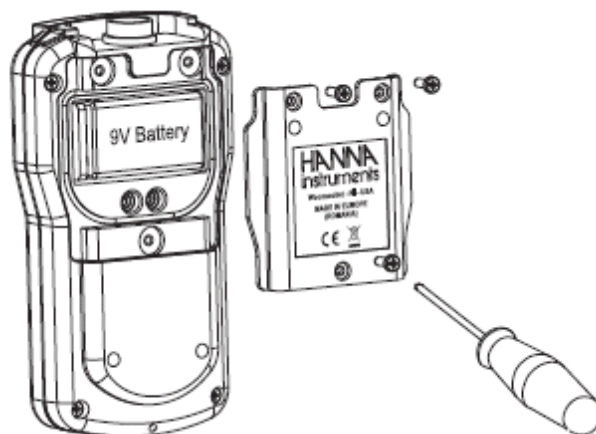


この場合電池残量は僅かしかないことを示していますので、出来るだけ速やかに電池を交換してください。電池交換は安全なところで行ってください。

電池残量が少なくなると測定値も不安定になるので本体の電源が切れます。

本体裏面の3か所のネジを外して電池蓋を開け、極性に注意して9V アルカリ電池を交換します。

電池蓋をネジで止めれば終了です。

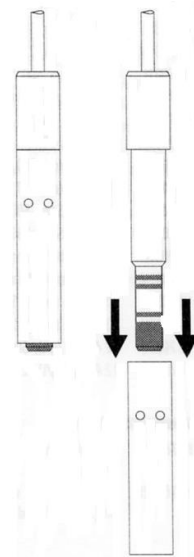


EC 電極のメンテナンス

測定後は電極をきれいな水で濯いでください。万が一、ひどい汚れが付着した場合には、電極外側の筒状スリーブを取りはずし、感知部をやわらかい布などで清浄してください。そしてスリーブを元の正しい位置に戻してください。（スリーブに開いた穴が必ずケーブルに近い方に来るようにしてください）

電極は PVC 製ですので高温は避けてください。50℃以上に曝されるとダメージを受けます。この場合は電極を新しい物と交換してください。

電極洗浄後および交換後は、必ず校正してください。



別売りアクセサリ

校正用標準液

HI 7030L	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (500ml)	HI 7030M	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230ml)
HI 7031L	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (500ml)	HI 7031M	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230ml)
HI 7033L	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (500ml)	HI 7033M	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230ml)
HI 7034L	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (500ml)	HI 7034M	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230ml)
HI 7035L	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (500ml)	HI 7035M	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230ml)
HI 7039L	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (500ml)	HI 7039M	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230ml)

導電率電極

HI 76302W 温度センサー内蔵導電率電極 (1m ケーブル付) DIN コネクター

その他

HI 710007 衝撃防止用ラバーブーツ (ブルー)

製品保証

本器の保証についてはユーザー登録が必須となります。ご購入いただいてから 1 ヶ月以内に弊社ホームページの「ユーザー登録」フォームよりご登録いただきますようお願いいたします。詳しくは同梱の「製品保証について」をご参照ください。

ユーザー登録を行なうと、保証書番号が発行されます。保証期間中の無償での点検修理の際に必要となりますので、忘れないよう下の欄にも予めご記入される事をお勧めします。

保証書番号： _____

本製品の測定器本体の保証期間はご購入後 1 年、電極の保証期間は 6 ヶ月となっております。この期間中製造が原因と考えられる故障、誤作動に関しましては無償交換・無償修理の対象となります。ただしご使用者による誤った使用方法が原因と思われる故障につきましては保証期間中でありましても無償交換/修理の対象外となりますので予めご了承ください。

なお、この保証は本器に対してのみの保証となります。本器をご使用になり製造、栽培、飼育、管理されるお客様の製品・物品に対しての保証とはなりませんので予めご了承ください。

修理を希望される場合には、弊社ホームページの「サポート窓口」→「修理、その他のサービスに関して」をご参照の上、本器をお買い上げいただきました販売店までご連絡ください。

保証期間終了後の修理は実費となります。

ハンナ インストルメンツ・ジャパン株式会社

〒261-0023 千葉県千葉市美浜区中瀬 1-6
エム・ベイポイント幕張 14F

TEL 043-216-2601

FAX 043-216-2602

Web : <https://www.hanna.co.jp>

e-mail : sales@hanna.co.jp