

## デジタルpH計

## 取扱説明書

## EH-1000

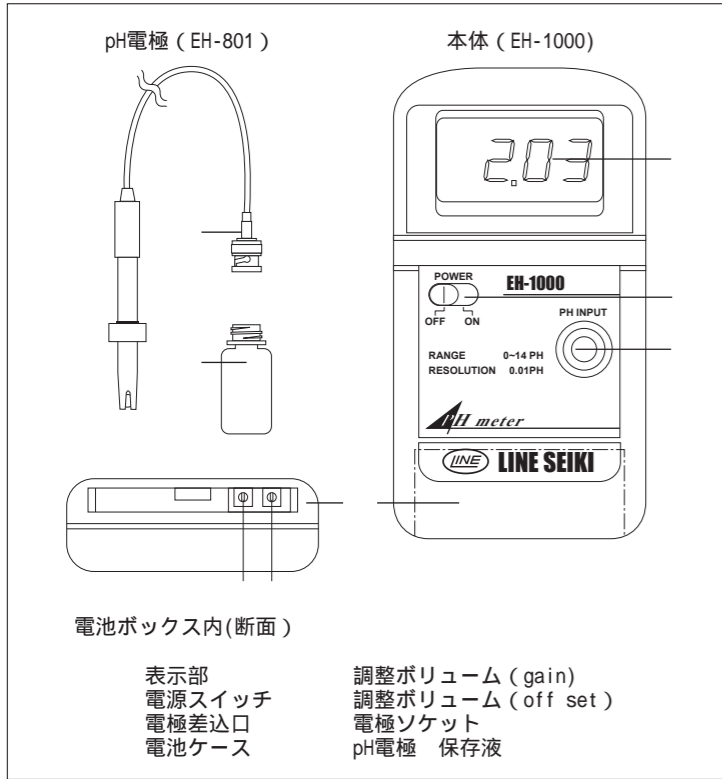
この度は当社の製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。  
この製品を安全に正しくご使用頂くために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。  
この説明書は、いつでも使用できるよう大切に保管してください。

## ⚠️ ご使用上の注意

- ・本器を落としたり、強い衝撃を与えないでください。
- ・本器は防水されていませんので、水や液中での測定、水のかかる場所での使用は避けてください。
- ・本器を、高温になる日中の自動車の中などに放置しないでください。
- ・本器を直射日光、ほこり、高温多湿での使用、保管をしないでください。
- ・電池交換をするときは、必ずpH電極を本器から取外してください。
- ・本器を使用しない場合は、電源を切ってください。
- ・長期間測定器を使用しない場合は、電池を外して保管してください。
- ・劣化、破損した電極は使用しないでください。

- ・電極の先端はガラス皮膜です。壊れやすいので取り扱いに十分注意してください。
- ・本製品付属の電極の測定範囲を超えた計測をしないでください。(強アルカリや強い酸を測定すると電極が劣化します)
- ・測定の前に必ず点検をしてください。
- ・本器の分解、改造等を絶対にしないでください。
- ・pH電極は必ず保存液中で保管してください。
- ・保存液は飲まないでください。

## 1. 各部の名称および機能



## 2. 測定方法

- ご使用前に必ず校正してください  
(校正については「7.校正方法」についてをご覧ください)
- 1) pH電極を保存液から出し、電極差込口に電極ソケットを差した後、右に回し接続します。
  - 2) 電源スイッチを「ON」にします。
  - 3) 電極を、測定する溶液に浸します。このとき液面が検出部より上になるようにし、また、センサ部に気泡が残らないように注意します。
  - 4) 数値が安定(小数点第二位の数値が、ある一定の範囲で前後する、数値の変化が緩やかになるなど)したら、表示値を読み取ってください。
  - 5) 測定後は、電極の溶液を浸した部分と検出部を蒸留水ですすいだ後、ろ紙またはティッシュペーパーで、水滴を吸わせるようにして拭い保存液へ戻し、本体から電極を外してください。

## 3. 電池交換について

- 液晶画面の左端に「LO BAT」と表示された時は、電池交換が必要です。
- 1) 電池カバーをスライドさせて外し、電池を取外してください。
  - 2) 電池の向きに気をつけて、正しい向きに電池を交換してください。
  - 3) 電池交換後、電池カバーをスライドさせてしめてください。  
ローバッテリー表示が点灯した以降は測定精度を保証できませんので、速やかに電池を交換してください。

**注意** 取扱いを誤った場合に、取扱者が傷害を負う恐れのある場合や機器を損傷する恐れのある場合の注意事項を記載しています。

お問い合わせは下記まで

**LINE ライン精機株式会社**

本 社 〒152-0001 東京都目黒区中央町2-37-7  
TEL:03-3716-5151(代) FAX:03-3710-4552

大 阪 TEL:06-6538-0365(代) FAX:06-6538-0315  
メールアドレス sales@line.co.jp

ホームページ http://www.line.co.jp

## 4. お手入れ

- ・本体の汚れやほこりは、乾いた布で拭きとってください。
- ・pH電極は、測定後蒸留水で必ず洗浄してください。
- ・pH電極の保存液が少なくなったら、電極用保存液(別売:品番EH-800)を補充してください。

## ⚠️ 注意

- ・ベンジンやシンナー等で拭くことはおやめください。本体にくもりやひび割れ等が生じる恐れがあります。

## 5. 保管上の注意

1. 長期間本器を使用しないときは、電池を本体から外し、電池は絶縁して保管してください。
2. pH電極は、使用后保存液に浸し、電極を乾燥させないよう注意してください。

## 6. 製品仕様

● 仕 様 (本体)	
形 式	<b>EH-1000</b>
測 定 方 式	ガラス電極法 <sup>1)</sup>
表 示	12.5mm液晶、 3・1/2桁表示
測 定 周 期	約0.4秒
使用温度範囲	0～50
使用湿度範囲	90%RH以下(0～35 )、80%RH以下(35～50 )
電 源	006P乾電池 1個
電 池 寿 命	270時間
寸 法	本体...131(H)×70(W)×25(D)mm pH電極... 9.5mm×120mm(複合電極) <sup>2)</sup>
質 量	約200g(乾電池、pH電極含む)
付 属 品	取扱説明書:1部 pH電極(EH-801):1本 乾電池:1個

- 1) ガラス電極法とは  
ガラス電極と比較電極の2本の電極を用い、この2つの電極の間に生じた電圧(電位差)を知ることで、ある溶液のpHを測定する方法。
- 2) 複合電極  
ガラス電極と比較電極が一体化された電極が複合電極です。1本の電極を試料液に浸すだけでpHを測定することが可能。取扱いが容易で、洗浄や標準液校正が手軽にできる。

## ● 性能

測 定 範 囲	pH 1～pH 13
分 解 能	pH 0.01
精 度	pH ±0.07(pH5～pH9) pH ±0.1(pH4～pH4.9 ,pH9.1～pH10) pH ±0.2(pH1～pH3.9 ,pH10.1～pH13)

測定条件: 23±5 の環境下で測定

## 7. 校正方法

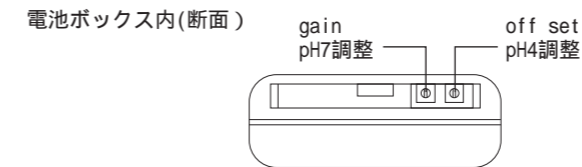
製造上、pH電極は不斉電位差が起こりますので、精密な測定のために、本体で校正をしてください。

## 校正の準備

用意するもの: 本体(EH-1000)およびpH電極(EH-801)  
標準緩衝溶液 2種類(別売品)  
・pH 7.00(品番:EH-807)  
・pH 4.00(品番:EH-804)  
蒸留水(市販品)  
精密ドライバー(-)

標準緩衝液は校正に使う分だけ別の容器に移しておく。  
校正後の標準緩衝液は精度を維持するため、ボトルに戻さない。

電池ボックスのカバーを、スライドさせて開け、電池を端子に繋いだまま外に出します。電池ボックスの奥は下図ようになっており、ネジ頭様のボリュームに、精密ドライバー等を用いて調整します。



## ⚠️ 注意

電池と接続端子、機器内部に水溶液や蒸留水が掛からないようにしてください。感電やショート、故障のおそれがあります。

## 2点校正

- 1) pH電極を本体につなぎ、pH 7.00標準緩衝溶液に浸します。
- 2) 電源スイッチを「ON」にします。
- 3) 数値が安定しはじめたら、pH 7.00の値になるまで、精密ドライバー等で「調整ボリューム(gain)」を回し、調整します。
- 4) pH電極を蒸留水ですすぎます。
- 5) 次に、pH 4.00標準緩衝溶液に浸し、同様に数値が安定しはじめたら「調整ボリューム(off set)」を回し、調整をします。
- 6) pH電極を蒸留水ですすぎます。
- 7) 少なくとも2回は1)～6)の手順を繰り返します。
- 8) 校正が終わったら付着した蒸留水を、ろ紙またはティッシュペーパーで、水滴を吸わせるようにして拭きます(摩擦による帯電を防ぐため、強く擦らないよう注意する)。

## 1点校正

- 1) pH電極を本体につなぎ、pH 7.00標準緩衝溶液に浸します。
- 2) 電源スイッチを「ON」にします。
- 3) 数値が安定しだしたら、pH 7.00の値になるまで、精密ドライバー等で「調整ボリューム(gain)」を回し、調整します。
- 4) 校正が終わったらpH電極の検出部を蒸留水ですすぎ、ろ紙またはティッシュペーパーで、水滴を吸わせるようにして拭きます(摩擦による帯電を防ぐため、強く擦らないよう注意する)。

## こんなときは

- ・15分以上経過しても数値が安定しない(激しく数値が上下する)
- ・調整ボリュームを回しても数値に変化がない

上記のような症状の場合、電極が壊れている可能性があります。電極が壊れたら交換が必要です。  
先端のガラス皮膜はとても薄いため、破損しやすくなっております。また、ガラスが破損していない場合でも、ガラス電極はデリケートですので、購入した時期や使用頻度に関係なく、使用状況やサンプルにより寿命が変わります。

## 8. アクセサリー(別売)

- ・標準緩衝液 pH4(40cc) 品番:EH-804
- ・標準緩衝液 pH7(40cc) 品番:EH-807
- ・交換用pH電極 品番:EH-801
- ・pH電極保存液(100cc) 品番:EH-800

## 9. 保証について

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障あるいは輸送中の事故などにおける故障の節は、お買い上げいただいた販売店または当社にお申し付けください。  
なお、当社製品の保証期間はご購入日より1年間です。  
この間に発生した故障で、原因が明らかに当社の責任と判断された場合には無償修理いたします。

保証書	
形式:EH-1000	シリアルNo.:
保証期間:ご購入日	年 月 より1年間
ご使用者名:	殿
販売店:	
お願い	
本保証書はアフターサービスの際に必要となります。お手数でも、上記の欄に必要事項をご記入の上、本計器の最終ご使用者のお手元に保管してください。 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は下記に記載の保証規定により無償で修理いたします。 本保証書は日本国内でのみ有効です。また保証書の再発行はいたしません。	
保証規定	
保証期間中に生じた故障は無償で修理いたします。 但し、下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。	
記	
(1) 不適当な取扱いまたは使用による故障。 (2) 設計仕様条件をこえた取扱い使用または保管による故障。 (3) 記録紙インク等の消耗品および自然減耗部品の補充。 (4) 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障。 (5) 火災・水害・地震その他の天災を始め故障の原因が本計器以外の理由による故障。 (6) その他当社の責任とみなされない故障。 (7) 本製品付属pH電極(品番:EH-801)	
LINE ライン精機株式会社	
お問い合わせ先	Web-Trade Group 〒152-0001 東京都目黒区中央町2-37-7 Tel : 03-5723-8391 Fax : 03-3710-4552
Eメールアドレス	webtrade@line.co.jp
ホームページ	http://www.line.co.jp