

pH指示調節計
パネル取付型
Type : CPI-961

取扱説明書



はじめに

- ◇ご使用になる前にこの取扱説明書を必ずお読み下さい。お読みになった後も装置の近くの見やすいところに大切に保存して下さい。
- ◇製品の仕様、外観、性能は改良のため予告なく変更されることがあります。また、本書に記載された内容も予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

保証及び責任の範囲について

- ◇本装置の保証期間はご購入いただいた日から1年間です。
- ◇下記のような場合には、保障期間内であっても有償修理となりますので、あらかじめご了承ください。
 - 誤操作による故障、又は損傷。
 - 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変による故障、又は損傷
 - 不適切な環境での使用による故障、又は損傷
 - 納品後に本体落下、輸送による故障、又は損傷
 - 弊社以外での修理、又は改造をした場合。
- ◇本書に記載した内容は慎重に検討していますが、万一その内容に不備があった場合にはご容赦願います。
- ◇この取扱説明書に記載されている注意事項や、操作方法を守らなかった結果に基づく損害につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。

製品全般に対する注意事項

⚠ 注意

- ◎お客様による製品の分解、改造はしないで下さい。
 - ◎被検液には危険性のあるものがあります。被検液の物性を十分理解した上で取り扱って下さい。
 - ◎電源を投入する前に電源電圧が適合しているか確認して下さい。
 - ◎電源が投入された状態で端子に触れると感電する恐れがあります。
-

目 次

各部の名称（前面）

各部の名称（裏面）

警報回路

設置、警告

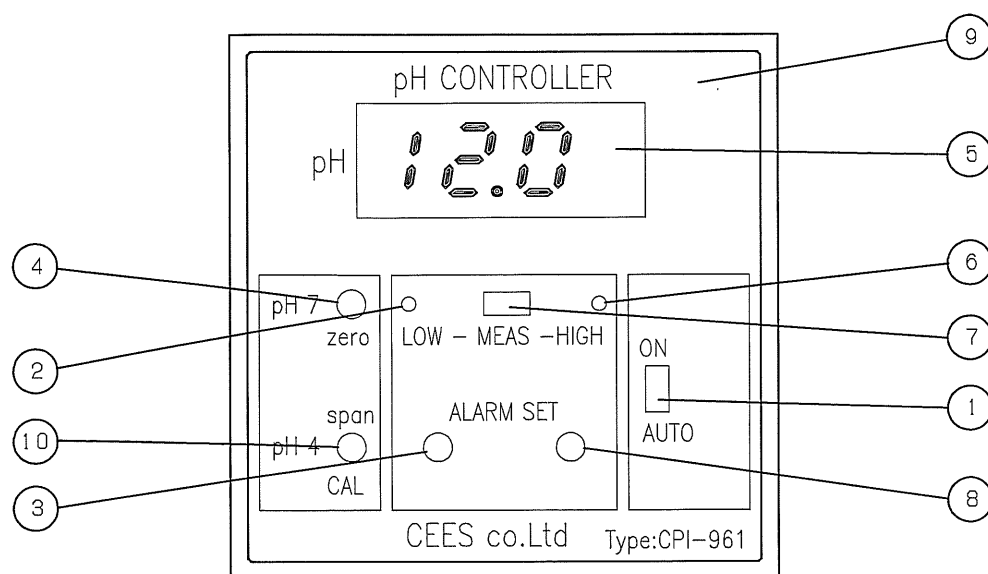
標準液の作り方

校正の仕方（pH）

故障の内容

仕様・外形寸法図

各部の名称



① 接点スイッチ

通常、測定状態ではスイッチはON（上）にします。標準液校正を行う場合は、スイッチはOFF（下）にします。仮に標準液校正中指示値が上限（下限）設定値を超えた場合でも、接点出力は動作しませんので、外部の負荷を誤動作させる事はありません。

② 下限警報ランプ

測定値が下限警報値より低い時点灯します。

③ 下限警報設定用ボリウム

下限警報値を設定をする時に使用します。

④ STD ボリウム（ZERO）

pH7の標準液校正を行う時使用します。

⑤ 表示部

指示値を表示します。

⑥ 上限警報ランプ

測定値が上限警報設定値を超えた時点灯します。

⑦ 測定—警報設定切替スイッチ

通常測定状態では、スイッチはMEAS（センター）にします。測定値が表示されます。

下限警報設定を行う場合はスイッチをL-SET（左）にします。表示部は警報の下限値を指しますので③で設定して下さい。

上限警報設定を行う場合はスイッチをH-SET（右）にします。表示部は警報の上限値を指しますので⑧で設定して下さい。

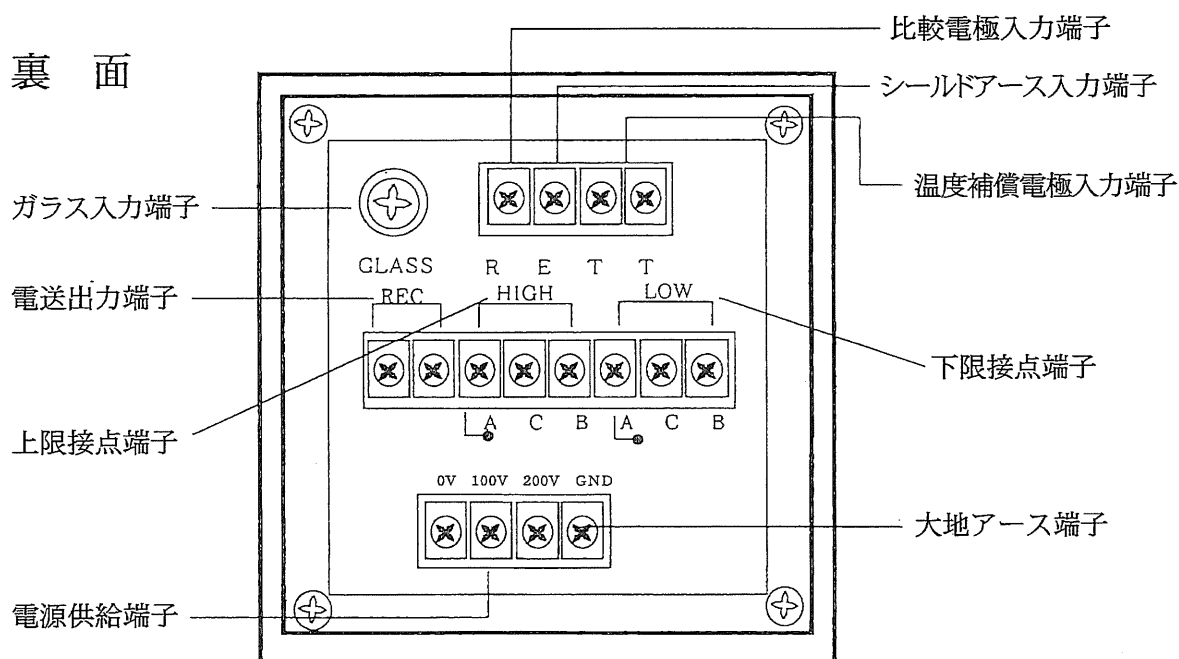
⑧ 上限警報設定用ボリューム

上限警報値を設定するとき使用します。

⑨ 前面パネル

⑩ SLOPE ボリューム（SPAN）

pH4（pH9）の標準液校正を行う時使用します。

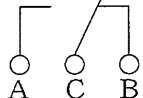
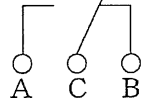
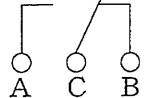
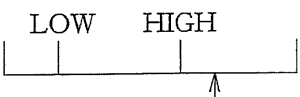
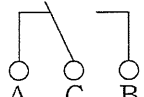
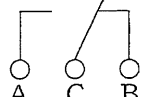
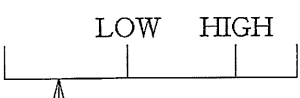
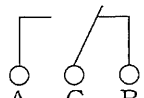
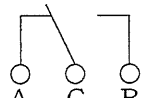


⚠ 注意 配線コードに引張りが働いた場合でも端子やコードを保護するために、全ての配線コードは設置パネルの背面に固定して下さい。

警 報 回 路

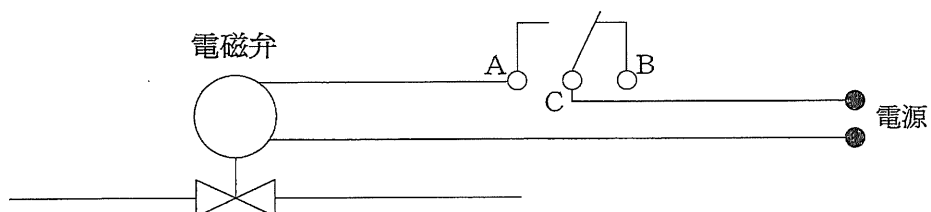
接点出力端子の HIGH (A、C、B) は上限用、LOW (A、C、B) は下限用です。

① 接 点 図

設定指標及指針位置	接 点 状 態		電源 OFF 時の接点状態	
	HIGH (上限)	LOW (下限)	HIGH (上限)	LOW (下限)
				
				
				

② 接 続 例

イ 接点容量以内の場合
(AC200V 3A 以内)



⚠ 警 告

- ・感電防止のため、電源供給元がOFFになっていることを確認して下さい。
- ・火災防止のため、電源は、600Vビニル絶縁電線（JIS C 3307）と同等以上の性能の電線または、ケーブルをご使用下さい。
- ・電源投入前にアース接地は、接地抵抗100Ω以下で必ず接地して下さい。
- ・電源配線及びアース配線には、絶縁スリーブ圧着端子（4mmネジ用）を使用して下さい。
- ・感電防止のため、電源配線カバー（透明）は必ずネジで固定して閉めて下さい。
- ・システムへの電源を3相からとる場合は、各相の負荷の不均衡が大きくなるないように線の選択を行って下さい。3相の1線が接地されている場合は危険防止のため、接地された線を使用して下さい。
- ・電源ラインには、本機器を主電源から切り離すためのスイッチを設けて下さい。（スイッチ仕様：定常電流定格＝1A以上、突入電流定格＝50A以上）

参 考

- ・線を端子に接続する際は、絶縁スリーブ圧着端子（4mmネジ）をご使用下さい。
- ・入力信号線はノイズを混入させないように配慮して下さい。
 - 1) 入力信号線は、電源供給線（電源回路）や接地回路から離して下さい。
 - 2) 測定対象はノイズ源でないこと。やむを得ない場合は、測定対象と入力信号線を絶縁して下さい。また、測定対象は接地して下さい。
 - 3) アナログ信号とデジタル信号を同一ケーブル内に収容しないで下さい。
 - 4) 電源ケーブルと信号ケーブルは必ず分離し、かつ並行路は避けて下さい。
 - 5) 静電誘導によるノイズに対しては、シールド線が有効です。シールドは、必要に応じて本機器の接地端子に接続します。
（二点接地にならないように注意して下さい）
 - 6) 電磁誘導によるノイズに対しては、入力信号配線を短く等間隔ねじって配線をすると、比較的効果があります。

パネル取付金具用ネジの適正締め付けトルクは0.5～0.8N・mです。

⚠ 注意 適正締め付けトルク以上に締め付けると、ケースの変形、ブラケットの破損を生じる恐れがあります。

各標準液の作り方

1 pH標準液の作り方

用意する物・ ・ 500ml用ビーカー・ ・ ・ ・ ・ 3個(一種類につき1個)
純 水・ ・ ・ ・ ・ 1500cc(一種類につき500cc)
標準粉末(pH4, 7, 9)・ ・ ・ ・ 各1袋
攪拌用ガラス棒又はスターラ・ ・ 1本
保管用密閉ポリ容器(500ml)・ ・ 3本(一種類につき1個)

ビーカーに純水を3/2程度入れ、その中に粉末を残らず完全に入れる。

ガラス棒またはスターラで攪拌し完全に溶解しているか確認する。

純水を足し、全容量が500ccになるようにメスアップする。

上記の容量で、各pH粉末毎に同様に作る。

- ビーカー、ガラス棒、ポリ容器は洗浄済みのものを使用して下さい。
- 出来上がった標準液は洗浄してあるポリ容器に移し、冷暗所にて保管し、なるべく早めにご使用下さい。
- 一度使用した標準液は元の容器には戻さないで下さい。

2 ORP標準液の作り方

用意する物・ ・ 500mlビーカー・ ・ ・ ・ ・ 1個
純 水・ ・ ・ ・ ・ 500cc(一種類につき500cc)
標準粉末(キンヒドロロン液用)・ ・ ・ 1袋
攪拌用ガラス棒又はスターラ・ ・ 1本

作り方は上記pH標準液と同様にして作る。

- 白い粉末が完全に溶解するのをビーカーの底で必ず確認して下さい。
- キンヒドロロン粉末は溶解後48時間以上経過したものは使用できません。
従って溶解後の保存は出来ませんのでご注意下さい。

計器の標準校正（pH計の校正）

以下の手順に従い、校正を行ってください。

警報スイッチをOFF、測定—警報設定切替スイッチをMEAS.にする。

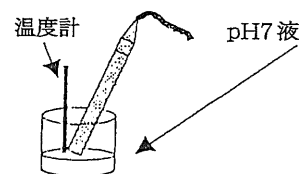
① 洗浄

洗浄用ポリバケツに電極ホルダ先端を挿入し、
蒸留水または純水でよく洗浄する。



② pH7 標準液校正

pH7 標準液の中に電極を入れ、液温を選択
してその時の pH 値に ZERO ボリュームを
回して合わせる。

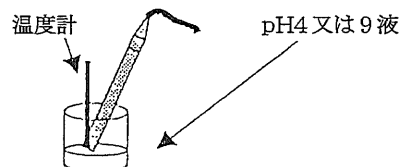


③ 電極ホルダの洗浄

① の洗浄の作業を繰り返す。

④ pH4 又は pH9 標準液校正

pH4 または 9 標準液の中に電極を入れ、
液温を選択してその時の pH 値に
SPAN ボリュームを回して合わせる。



⑤ 再現性の確認

上記②～④項を 2～3 回繰り返し、再現性を確認する。

測定準備完了

●校正が終了した後は、ZERO 及び SPAN ボリュームを動かさないで下さい。

温度	pH 4	pH 7	pH 9
0	4.01	6.98	9.46
5	4.01	6.95	9.39
10	4.00	6.92	9.33
15	4.00	6.90	9.27
20	4.00	6.88	9.22
25	4.01	6.86	9.18
30	4.01	6.85	9.14
35	4.02	6.84	9.10
40	4.03	6.84	9.07
45	4.04	6.83	9.04
50	4.05	6.83	9.01

故障の内容	原因	対策
メーターの指示が0か14側に振りきれ (標準液に電極をつけた場合)	比較電極のKCl液の不足	電極部を点検し、補充する
	比較電極の液絡部に気泡が付着	溶液を注入するなどして気泡を抜く
	ガラス電極の不良、主として絶縁不良、または内極のクラック	交換する
	コネクタボックス内のガラス電極端子、電極ケーブル、またはコネクタの絶縁不良	四塩化炭素などで充分洗浄する、特にガラス電極の線は他の線と接触しない様にする
	比較電極の内極クラック	交換する
	比較電極の液絡抵抗大	内部液を交換し、液絡部を洗浄
	電極ケーブル接続部での接触不良	G.R間が接触不良を起こし入力がOPENになると振り切れるのでテスターで導通テストを行ない完全に接触させる
メーターの指示が安定しない	pH7、pH4 ボリウムの接触不良	一度接触不良を起こすと交換する
	接地の不完全	第三種以上の接地工事を行なう
	比較電極の液絡抵抗増大	液絡部を洗浄する
	被検液の接地	pH計が接地している場合に起こる被検液を完全に絶縁する
	電極ケーブル接続部での接触不良	完全に接続する
	ガラス電極の不斉電位差の増大又内極のクラック	交換する
pH7、pH4 ボリウムで標準液のpHに合わされない	比較電極の内部液変化または、被検液の流入	電極内を新しい内部液で洗い、内部液を交換する
	標準液のpH値変化	正しい標準液を使用する
	絶縁不良	入力回路の接続部端子を四塩化炭素で洗浄する
	増巾器の初段I.Cのリーク電流大	交換する
	ガラス膜が水と平衡しない	ガラス電極を充分水中に浸漬する

●標準仕様

測定範囲： 0.0～14.0pH

精 度： $\pm 0.1\text{pH}$ $\pm 1\text{digit}$

表 示： 赤色 LED（液晶）

温度補償： 自動温度補償 $-10\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$

固定温度補償の場合は、計器裏面の T－T 端子間に 500Ω ($25\text{ }^{\circ}\text{C}$) を取付

警報接点： 上限警報、下限警報（電子警報設定）

接点容量 AC100V, 5A（抵抗負荷） 1C 接点

設定精度 $\pm 0.1\text{pH}$

伝送出力： DC4～20mA（被絶縁） 最大負荷抵抗 500Ω

電 源： AC100/200V $\pm 10\%$, 50/60Hz

消費電力 約3VA

周囲条件： $-10\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、90 % RH以下

取 付： パネル取付型

●外形寸法図

