

本器は理化学機器です。一般の方はご使用できません。
この説明書をよく読んでご使用ください。取扱説明書は大切に保管して下さい。

保証・故障・修理

1. 通常の使用における故障については、お買い上げ後一年間無償保証します。
印刷の汚れ、剥がれ、外装の傷等、また、落下による破損、消耗品の交換等については、保証いたしかねますのでご了承ください。
2. 使用中、異常が発生した場合、直ちに運転を中止し、販売店にご連絡ください。
この際、製造番号をお知らせください。

目次

仕様	1
取扱上および安全のための注意	1
機能説明図	2
使用方法	3

仕様

コントロール方式	メーターリレーによる ON/OFF
pH調整範囲	0~14pH
設定精度	±0.1pH
最小pH表示	0.2pH
制御出力	AC100V,10A
記録計出力	±700mV
電源	AC100V±10%、11A
本体外形寸法・重量	W205×D140×H170+50(取手)mm・1.7kg
使用環境	温度 5~35℃ 湿度 80%以内
付属電極	pH電極 CE-108C、複合形ガラス電極×1 (使用温度範囲 0~60℃、内部液 3.3molKCl 保護キャップ付)
オプション	pHコントロール微調整タイマーNPHT-10 温度補償電極 NT-220 (0~100℃) 電極スタンド (クランプ付)、定量ポンプ NRP-76 マグネチックスターラー、pH標準液用粉末各種 内部液用 KCl 粉末

取扱上および安全のための注意

- 防爆型ではありません。引火性、爆発性のあるガスの雰囲気中では、絶対に使用しないでください。
- 電圧の変動のない所で使用してください。(±10%以内)
- 水滴等が本体にかからないようにしてください。腐食、電装部の故障、特に漏電の原因となります。
- ほこりの無い所で使用してください。
- できるだけ乾燥した場所で使用してください。
- 電極の取扱はご注意ください。電極の先端をぶついたり、傷をついたりしないでください。薄いガラス製です。急激な温度変化、衝撃で破損することがあります。また使用温度範囲にもご注意ください。
- 電極先端に保護キャップが付いています。使用のつど取り外してください。
- 電源は AC100V,11A 以上取れる三芯接地付コンセントに直接差し込んでください。三芯接地付コンセントがない場合も、必ずアースを接続してください。
- 接地アダプターの使用はプラグの緩み等による過電流で火災等、事故の原因になる場合がありますのでお避けください。
- 電源コードは束ねたまま使用しないでください。過熱、火災の原因になります。
- 水平に設置し、周囲に 20cm 以上の間隔を空けて使用してください。
- 使用環境の範囲を越えて使用しますと動作不良、故障の原因となります。
- 使用しないときは、必ず電源コードを抜いて保管してください。
- 雷が鳴り始めたら、電源スイッチ、元電源を切ってください。
- 装置を分解・改造しないでください。感電、漏電、異常動作、火災等、事故の原因になります。

機能説明図

操作面および背面差込図

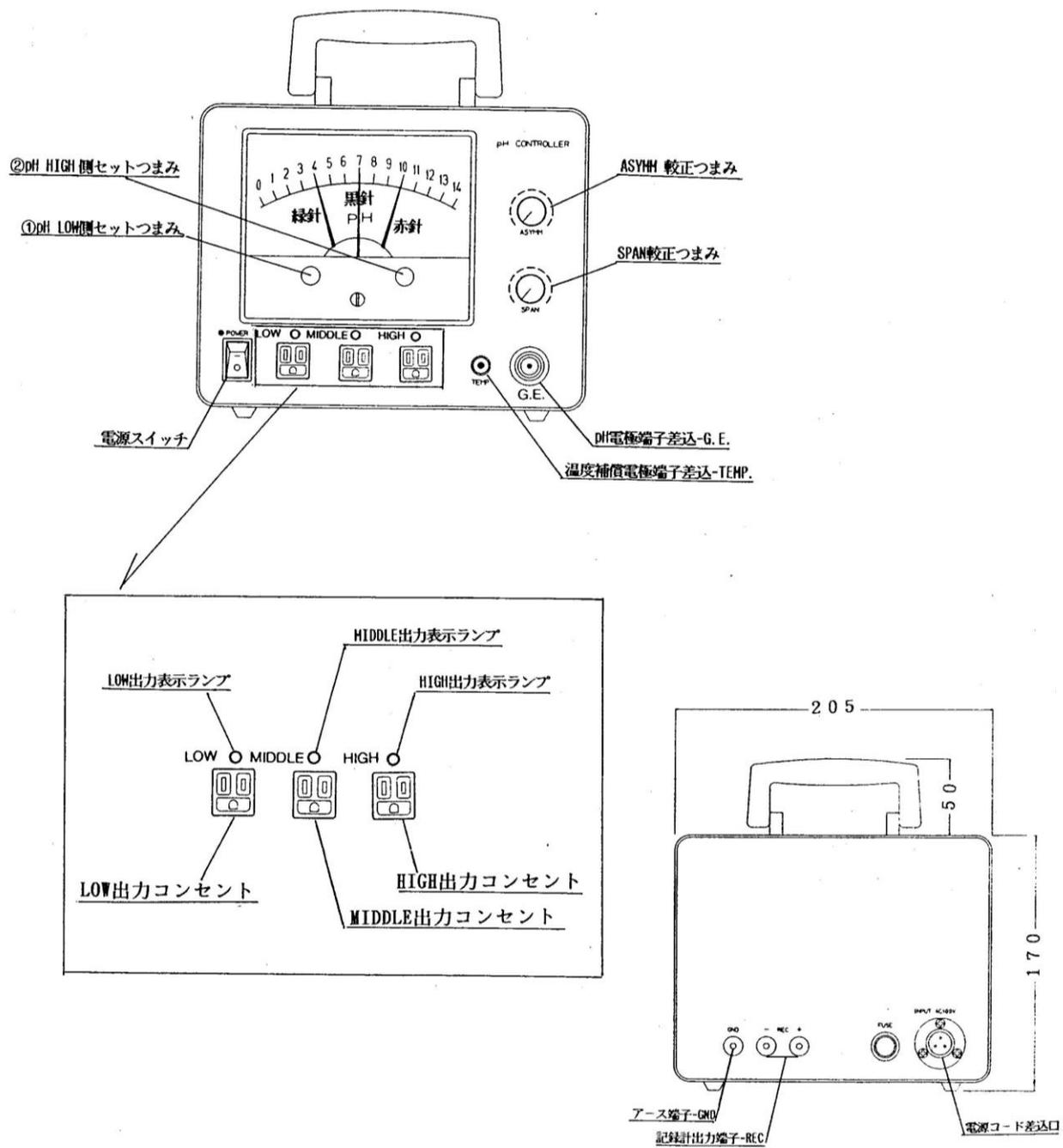


図-1

使用方法

準備：使用する前に次のものを準備します。

pH 標準液 pH7 および pH4 か pH 9
3.3molKCl 溶液
清浄で柔らかい布
純 水
電極スタンド

1. 電源スイッチの OFF を確認して、電源コードを差し込みます。三芯アース付きのコンセントがない場合も必ずアースを接続してください。
2. 電極端子を G.E.に差し込みます。温度補償電極を使用する場合は、補償電極の端子を TEMP.に差し込みます。
3. 電源スイッチを ON にします。
4. pH 電極を校正します。被検液と標準液の温度はあわせてください。
 - 1) 電極先端の保護キャップを取り外します。(使用後は保護キャップに 3.3molKCl 溶液を少し入れてキャップをして保管してください。保管時に電極の先端が乾いてしまうと反応しなくなります。)
 - 2) 電極先端を 3.3molKCl 溶液に浸しておきます。電極は右図のように KCl 補充口近くまで 3.3molKCl 溶液を補充し、使用時は補充口を開けたままで使用します。
 - 3) KCl 溶液から電極を取り出し、純水で洗浄して清浄な布でぬぐい、pH7 の標準液に入れ、指針を見ながら pH7 に ASYMM つまみで校正、
 - 4) 純水で水洗い後、再び布で拭き、pH4 か 9 の標準液に入れ SPAN つまみで校正、水洗い後 2)、3) を二度繰り返します。

標準液は常に新しいものを使ってください。

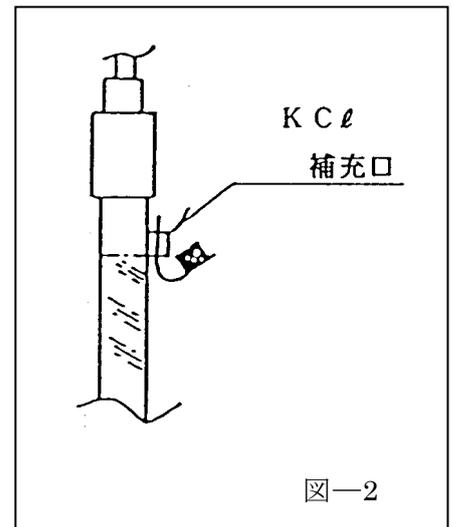


図-2

水温(°C)	pH 4	pH 7	pH 9
0	4.00	6.98	9.46
10	4.00	6.92	9.33
20	4.00	6.88	9.22
25	4.01	6.86	9.18
30	4.02	6.85	9.14
40	4.04	6.84	9.07
50	4.06	6.83	9.01
60	4.09	6.84	8.96
70	4.13	6.84	8.92
80	4.16	6.86	8.88
90	4.20	6.88	8.85

5. pH の制御範囲を設定します。pH 値の設定はメーターリレーの緑針、赤針の指示によって行われます。図-1 (機能説明図) ①、②のつまみでそれぞれ合わせます。

1) 滴定信号とりだし使用の場合：

* pH7 より酸側で滴定が終わる場合メーターリレー①のつまみ緑針で設定します。

* pH7 よりアルカリ側で滴定が終わる場合メーターリレー②のつまみ赤針で設定します。

* 表示灯点灯の切替で終了します。

2) 定量ポンプ、電磁弁等を使用して pH コントロールする場合：

LOW, MIDDLE, HIGH のいずれかの出力コンセントを利用します。

* 緑針 LOW 側 (酸) 設定値

* 赤針 HIGH 側 (アルカリ) 設定値

* 黒針 pH 値の指示針

コントロール出力の説明

図-3 は pH の変動による LOW, MIDDLE, HIGH のいずれかの出力コンセントの働きを示します。AC100V,10A の ON/OFF 出力がとれます。黒針が赤針、または緑針を横切る時、出力が取れます。

黒針の示している位置で出力表示ランプが点灯し出力コンセントが ON になります。

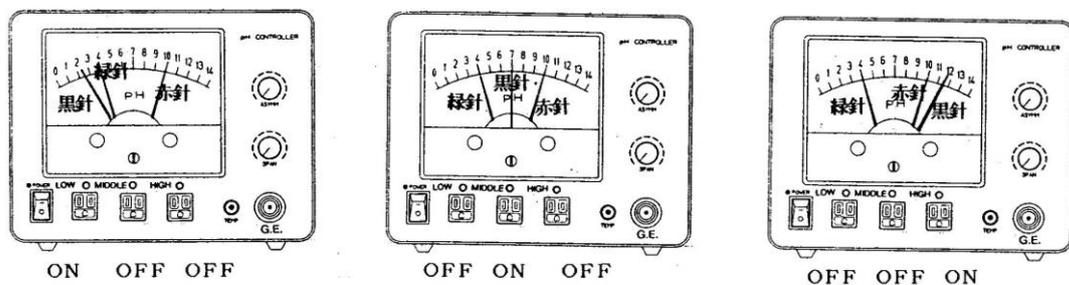


図-3

6. 記録計の出力を取りたいときは、背面、記録計出力端子に接続します。

±700mV の出力が取れます。記録計のアースを GND 端子に接続してください。

7. 電極の洗浄と保管方法：

1) 長時間使用しない場合、ガラス膜の乾燥を防ぐため、付属の保護キャップに 3.3mol/KCl 溶液をいれて電極先端をカバーしてください。

2) 電極の洗浄：液絡部は内部液の KCl が少しずつ流出するように、多孔質のセラミックできています。従って、有機物によって汚れますと、目詰まりして測定が不安定になります。また、先端のガラス膜も有機物で汚れると、同様な状態になります。時々、1N の硝酸液に電極先端部を 30 分位浸漬して、さらに流水でよく洗って汚れを落としてください。

8. さらに良い精度を必要とされる場合：

1) 温度補償は温度補償電極 NT-220 を使用すると精度が良くなります。

2) 微調整タイマー NPHT-10 を使用して、待ち時間をとりながら、調整液を注入してください。