

## パネルマウントタイプ 工業用pH計 (4線式) パルス比制御 HP-480PL



### 概要

本器は pH 電極を接続し、pH を測定することができます。測定値や各種設定値は LED に表示され、豊富な自己診断機能で、本器の異常が確認できます。パルス比例制御機能を持ちパルスポンプをダイレクトに制御することが可能です。洗浄器（超音波洗浄器）と組み合わせることで、人の手による pH 電極の洗浄周期を延ばすことができます。

### 測定対象

溶液中の pH

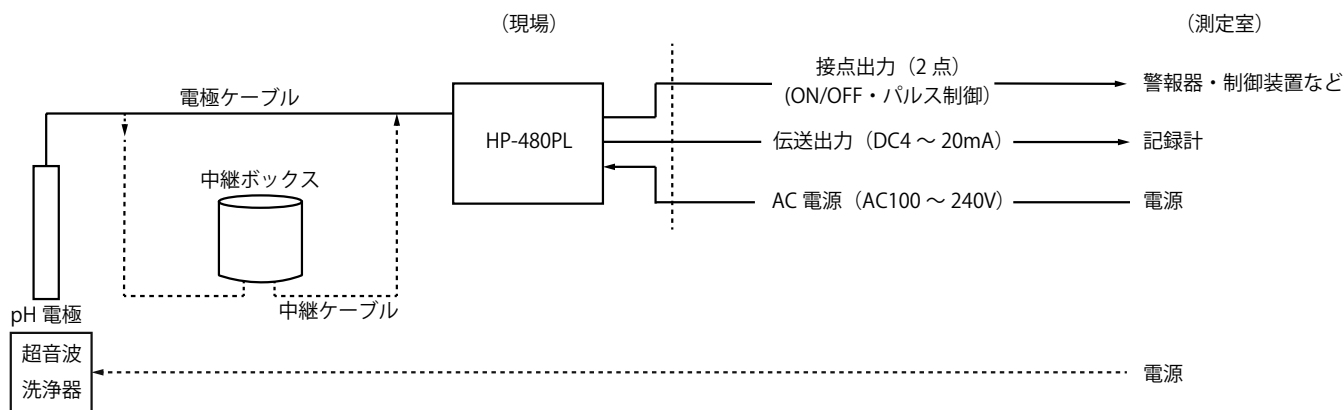
### 測定原理

ガラス電極法

### 用途

排水処理、生産プロセスにおける制御及び監視

### システム構成図

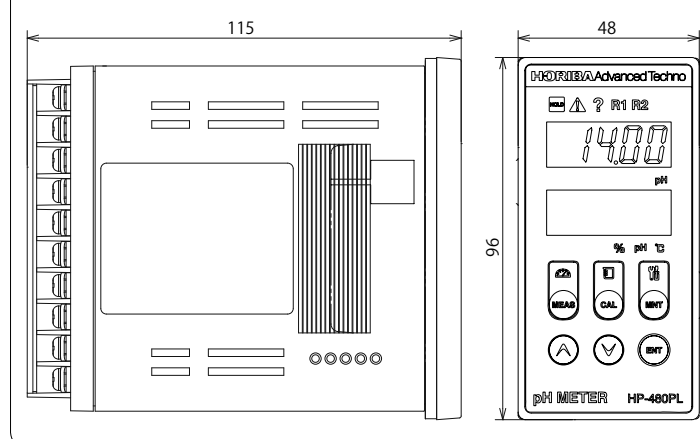


## HP-480PL pH指示変換器 (概要)

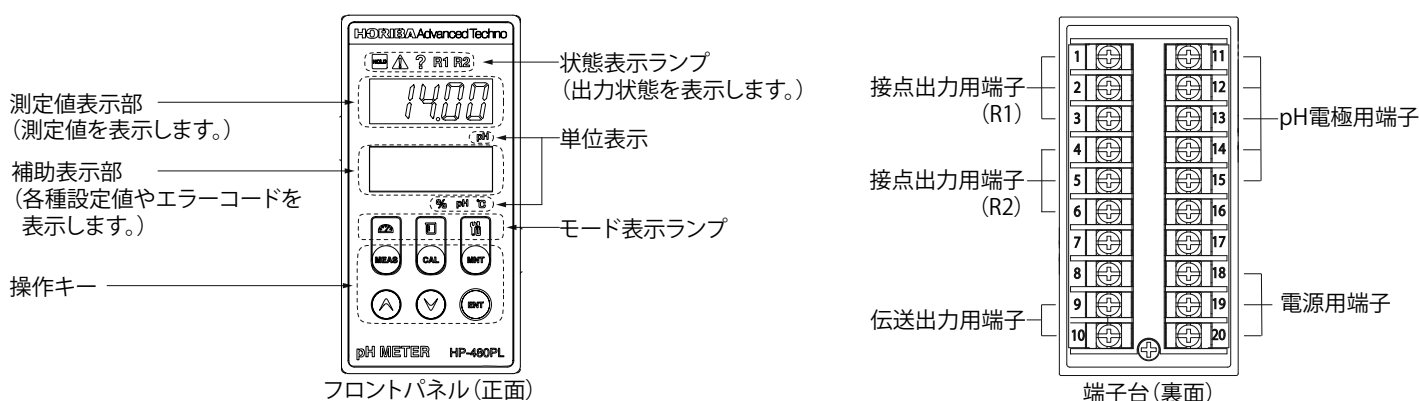
### 特 徴

- ・パルス比例制御機能
- ・パネル部 IP65 防滴構造
- ・温度同時表示選択可
- ・全設定が前面キーにて操作可能
- ・標準液 5 種対応 (pH 7 と 2、4、9、10 のいずれか 2 点)
- ・メンテナンス機能の充実 (自己診断機能)
- ・伝送出力フリーレンジ
- ・フリー電源 (AC 100 ~ 240V 50/60Hz)
- ・メモリーバックアップ
- ・見やすい表示
- ・エンボスシート採用によるキー操作性の向上
- ・伝送出力接続負荷抵抗値の拡大 (最大 900  $\Omega$ )
- ・アイコンによる状態表示の充実
- ・コンパクトサイズ (当社従来比 容積 20% 減)
- ・温度補償電極 5 種に対応 (350  $\Omega$ 、500  $\Omega$ 、6.8k  $\Omega$ 、1k  $\Omega$ 、10k  $\Omega$ )
- 温度補償なしにも対応

### 外形寸法



### 各部の名称 / 構成



### 電 源

- ・本器の電源は定格電圧 AC 100 ~ 240 V、50/60 Hz のフリー電源です。最大電力は 10 VA です。

### 接点出力

- ・接点出力を 2 点有しています。接点容量は、AC 240 V、0.3 A 以下または DC 100 V、0.3 A 以下です。

### 伝送出力

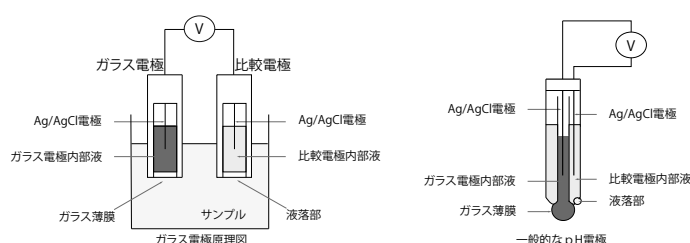
- ・伝送出力を 1 点有しています。測定レンジに対応した DC 4 ~ 20 mA の信号を出力します。
- ・受信計器側の受信抵抗は、最大 900  $\Omega$  までです。

### pH 電極

- ・pH 電極を 1 本接続することができます。

### pH電極 (ガラス電極法)

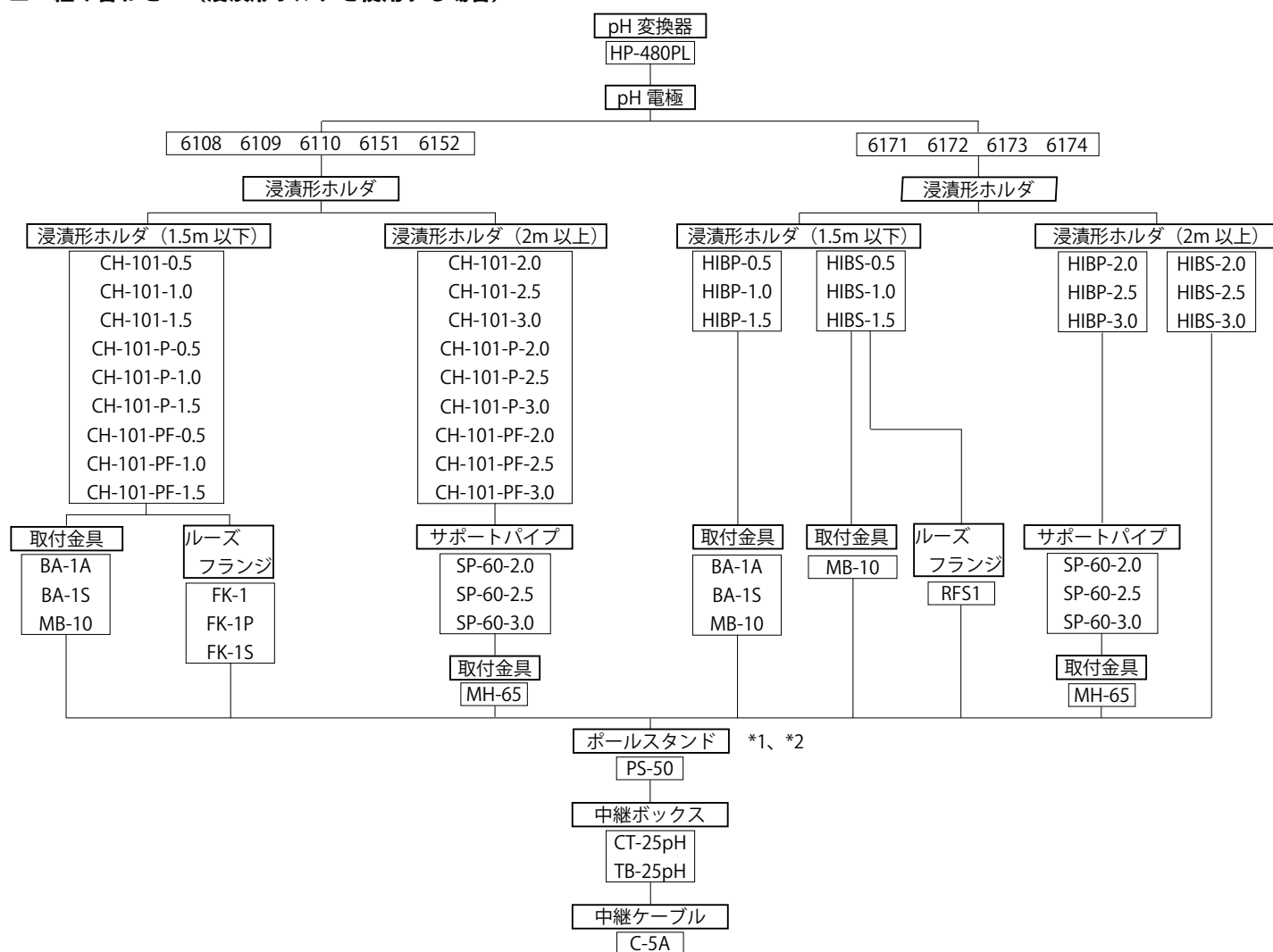
pH の測定には pH 電極 (ガラス電極) を用います。ガラス電極はガラス電極法を原理とし、ガラス電極と比較電極の 2 本の電極を用い、この 2 つの電極の間に生じる電圧 (電位差) を測定することで、溶液の pH を測定します。 (pH 電極の場合) ガラス薄膜の内・外側に pH の異なる溶液があると、薄膜をはさんで、pH の差に比例した起電力が生じます。溶液が 25℃ の場合、2 つの溶液の pH の差が 1 違えば、約 60mV の起電力が生じます。ガラス電極の内部液には pH7 の溶液を用います。電極膜に生じた起電力を測定すれば、求めたい溶液の pH 値がわかるわけです。ガラス電極の電極膜に生じた起電力を測定するには、もう 1 本の電極が必要です。このガラス電極と一対のもう 1 本の電極が比較電極です。比較電極は、電位が極めて安定した電極でなければなりません。



## HP-480PL pH指示変換器 (組み合わせ -1)

以下からは変換器・電極・ホルダなどの仕様に沿った形での組合せを表しています。  
詳細仕様に関しては各製品の項目でご確認ください。

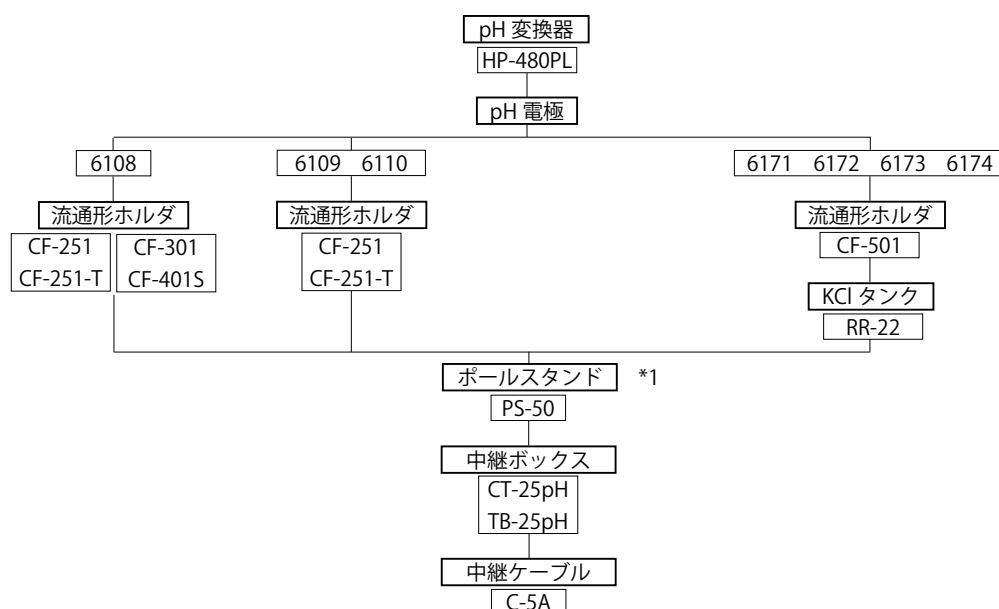
### ■ 組み合わせ 1 (浸漬形ホルダを使用する場合)



\*1：中継ボックス (CT-25pH) の取付用のポールスタンドになります。

\*2：取付金具 (MB-10、MH-65)、中継ボックス (CT-25pH) を取付けるポールスタンドになります。

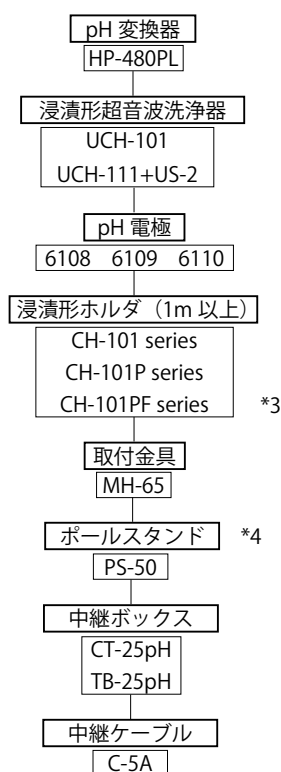
### ■ 組み合わせ 2 (流通形ホルダを使用する場合)



\*1：中継ボックス (CT-25pH) の取付けるポールスタンドになります。

## HP-480PL pH指示変換器 (組み合わせ -2)

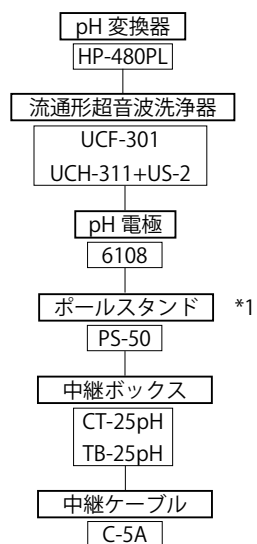
### ■ 組み合わせ3 (浸漬形で洗浄器を使用する場合)



\*3: CH-101PFseries を選択する場合は弊社までご連絡下さい。(特殊仕様となります。)

\*4: 取付金具 (MH-65)、中継ボックス (CT-25pH) を取付けるポールスタンドとなります。

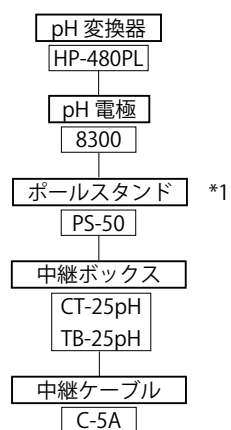
### ■ 組み合わせ4 (流通形で洗浄器を使用する場合)



\*1: 中継ボックス (CT-25pH) の取付用のポールスタンドになります。

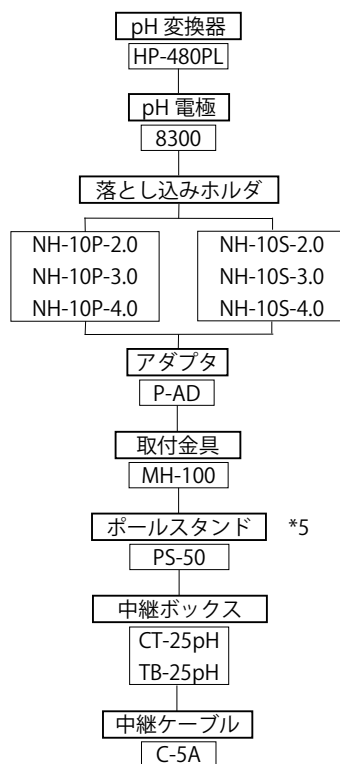
## HP-480PL pH指示変換器 (組み合わせ -3)

### ■ 組み合わせ 5 (投げ込みで使用する場合)



\*1：中継ボックス（CT-25pH）の取付用のポールスタンドになります。

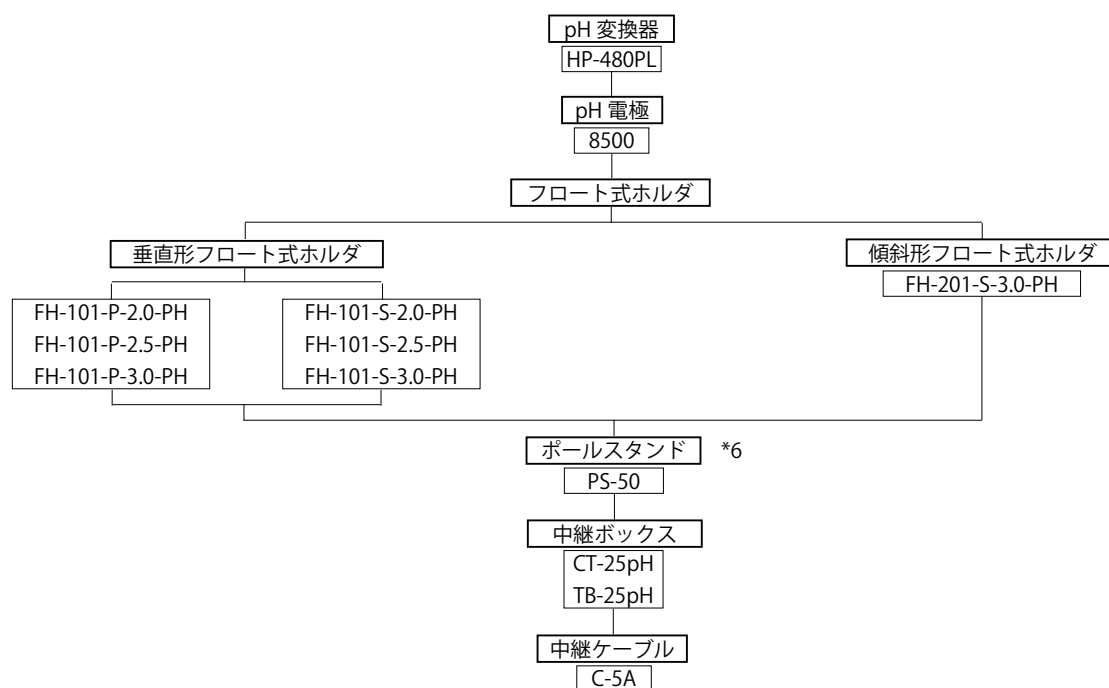
### ■ 組み合わせ 6 (落とし込みでホルダを使用する場合)



\*5：取付金具（MH-100）、中継ボックス（CT-25pH）を取付けるポールスタンドとなります。

## HP-480PL pH指示変換器 (組み合わせ -4)

### ■ 組み合わせ 7 (フロート式ホルダを使用する場合)

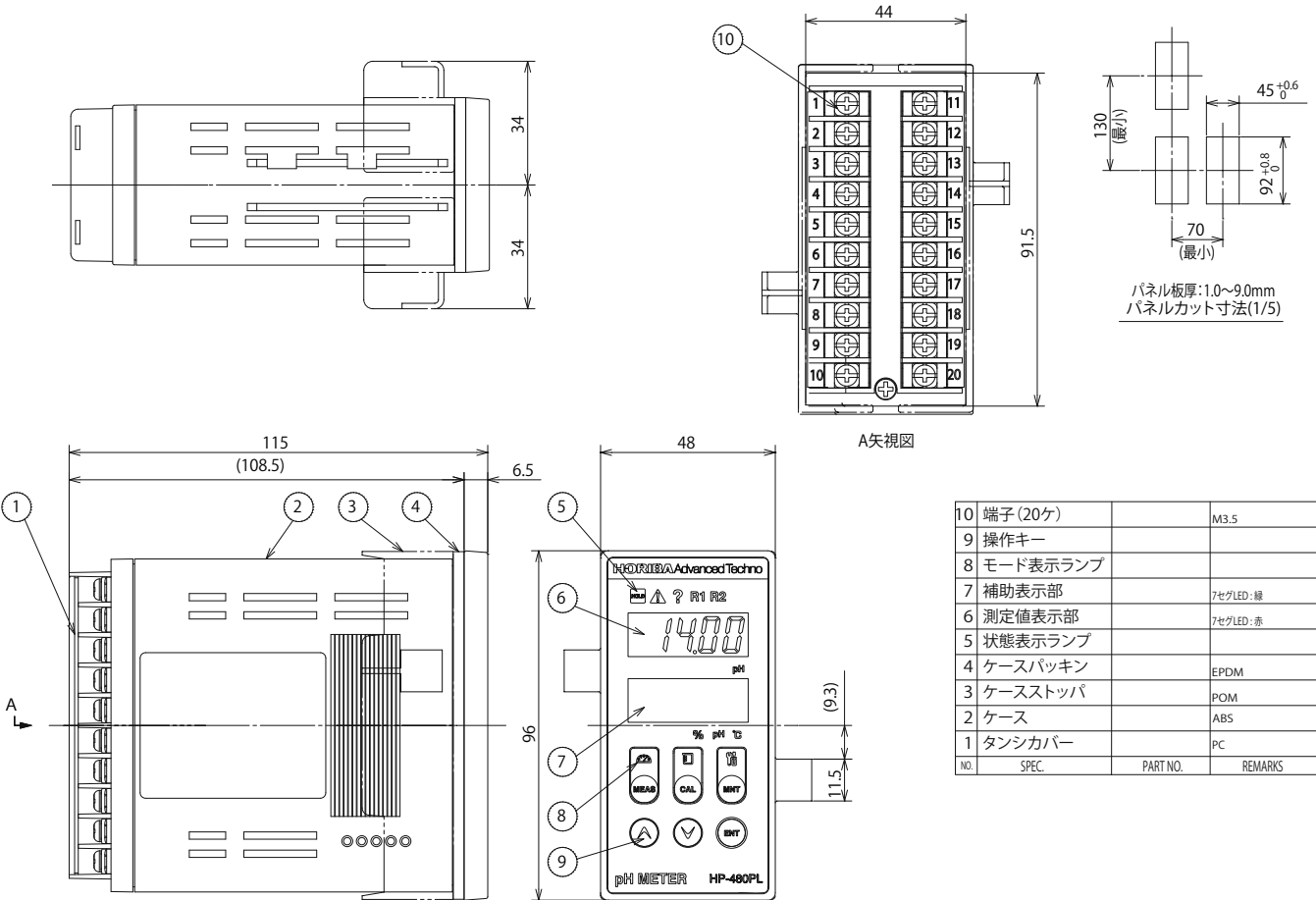


\*6：垂直式フロート式ホルダ（FH-101 シリーズ）、中継ボックス（CT-25pH）を取付けるポールスタンドとなります。

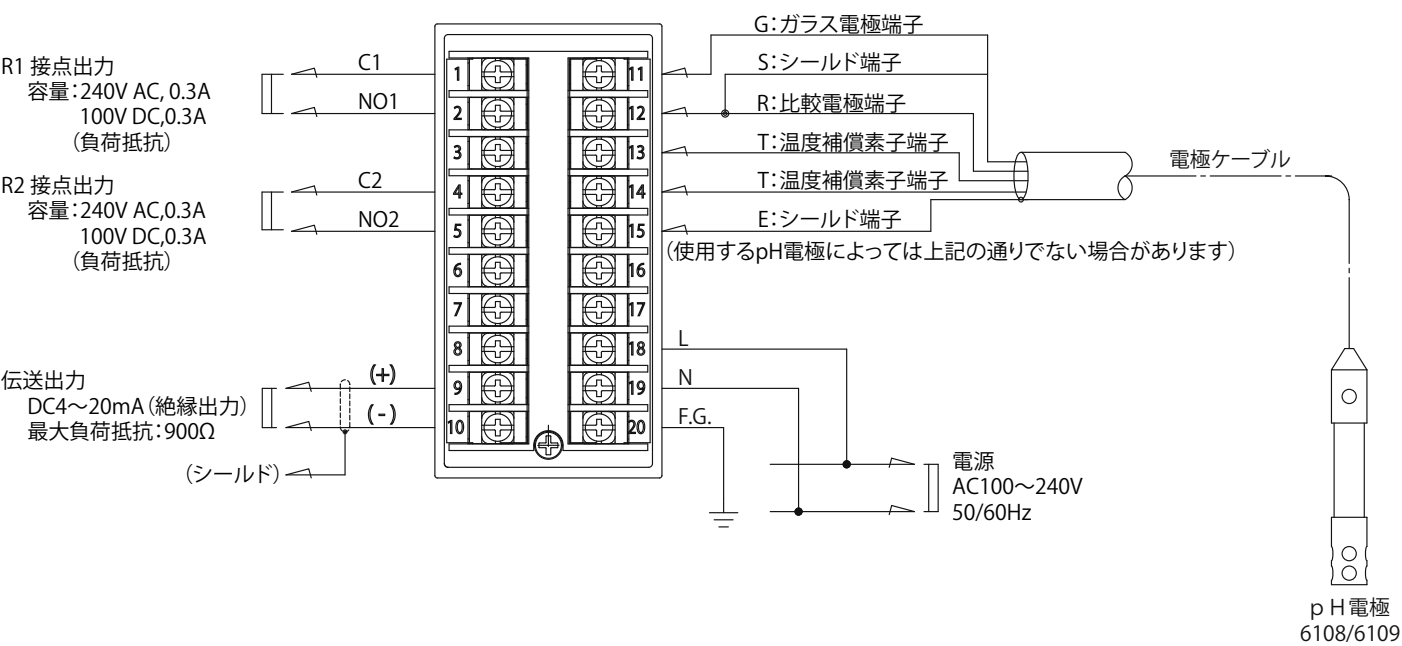
## HP-480PL pH指示変換器 (仕様-1)

|             |                                                                                 |                                                               |                                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品名         | 工業用パルス比例制御 pH計                                                                  |                                                               |                                                                                    |
| 型名          | HP-48-PL                                                                        |                                                               |                                                                                    |
| 測定範囲        | pH                                                                              | 0 ～ 14                                                        |                                                                                    |
|             | 温度                                                                              | 0 ～ 100                                                       |                                                                                    |
| 分解能         | pH                                                                              | 0.01pH                                                        |                                                                                    |
|             | 温度                                                                              | 1℃（選択表示）                                                      |                                                                                    |
| 繰り返し性       | ± 0.05 pH 以内（等価入力にて）                                                            |                                                               |                                                                                    |
| 直線性         | ± 0.05 pH 以内（等価入力にて）                                                            |                                                               |                                                                                    |
| 伝送出力        | 4 ～ 20mA DC 入出力絶縁形                                                              |                                                               |                                                                                    |
|             | 最大負荷抵抗                                                                          | 900 Ω                                                         |                                                                                    |
|             | 伝送出力レンジ                                                                         | 測定範囲内で任意設定可                                                   |                                                                                    |
| 接点出力（R1、R2） | 出力点数                                                                            | 2 点                                                           |                                                                                    |
|             | 接点形態                                                                            | 半導体リレー接点、SPST-NO(1a)                                          |                                                                                    |
|             | 接点容量                                                                            | 240V AC 0.3A 、100V DC 0.3A（抵抗負荷）                              |                                                                                    |
|             | 接点機能                                                                            | 上、下限動作（ON/OFF 制御、パルス比例制御）異常警報、保守中 より選択設定                      |                                                                                    |
|             | パルス出力時                                                                          | ON 時間：50msec( 固定 )<br>周期：166msec( 最小値 )                       |                                                                                    |
|             | 制御動作                                                                            | ・ ON/OFF 制御                                                   | 上、下限設定範囲<br>制御幅                                                                    |
|             | ・ パルス比例制御                                                                       | 上、下限設定範囲<br>最大出力パルス数<br>比例帯<br>制御出力シフト機能                      | 0.00 ～ 14.00 pH<br>1 ～ 360SPM にて任意設定可能<br>0.01 ～ 4.00 pH<br>0 ～ 50%                |
| 校正機能        | 2 点自動校正または 手動校正                                                                 |                                                               |                                                                                    |
|             | 2 点自動校正                                                                         | 自動電位安定判定<br>標準液の種類 pH 2,4,7,9,10(JIS)<br>標準液の組合せ pH7 と他との 2 点 |                                                                                    |
|             | 手動校正                                                                            | 任意 2pH 以上の差                                                   |                                                                                    |
|             | 温度校正                                                                            | 1 点                                                           |                                                                                    |
| 伝送出力ホールド機能  | 直前値ホールド、任意値ホールド、連続 より選択設定<br>（但しメンテナンスモードでは、直前ホールドになります）                        |                                                               |                                                                                    |
| 自己診断機能      | 校正不良                                                                            | 不斉電位異常、感度異常、応答速度異常、標準液異常                                      |                                                                                    |
|             | 電極診断                                                                            | 温度センサ短絡、温度センサ断線                                               |                                                                                    |
|             | 測定範囲外                                                                           |                                                               |                                                                                    |
|             | 変換器異常                                                                           |                                                               |                                                                                    |
| 温度補償素子      | 補償あり「500 Ω (25℃)、6.8k Ω (25℃)、1k Ω (0℃)、10k Ω (25℃)、350 Ω (25℃)」<br>補償なし より選択設定 |                                                               |                                                                                    |
| 温度補償範囲      | 0 ～ 100℃                                                                        |                                                               |                                                                                    |
| 周囲温度        | -5 ～ 45℃                                                                        |                                                               |                                                                                    |
| 相対湿度        | 20 ～ 85%（結露しないこと）                                                               |                                                               |                                                                                    |
| 保存温度        | -25 ～ 65℃                                                                       |                                                               |                                                                                    |
| 電源          | 定格電圧 100 ～ 240VAC 50/60Hz 10VA(max)                                             |                                                               |                                                                                    |
| 構造          | パネル取付け屋内設置型                                                                     |                                                               |                                                                                    |
|             | パネルケース                                                                          | ABS                                                           |                                                                                    |
|             | 端子部                                                                             | PBT                                                           |                                                                                    |
|             | パネル部                                                                            | 防滴構造                                                          |                                                                                    |
| 保護構造        | パネル部                                                                            | IP65(IEC60529,JIS C0920)                                      |                                                                                    |
|             | リヤケース                                                                           | P20                                                           |                                                                                    |
|             | 端子部                                                                             | P00                                                           |                                                                                    |
|             | クラスⅡ機器 (IEC61010-1)                                                             |                                                               |                                                                                    |
|             | 汚染度 2 (IEC61010-1)                                                              |                                                               |                                                                                    |
|             | 適合規格                                                                            | CE マーキング                                                      | EMC 指令 (89/336/EEC)<br>EN61326:1997/A2:2001<br>低電圧指令 (73/23/EEC)<br>EN61010-1:2001 |
|             | FCC 規則                                                                          | FCC Part15                                                    |                                                                                    |
| 外形寸法        | 48(W) × 96(H) × 115(D)                                                          |                                                               |                                                                                    |
|             | ケース奥行                                                                           | 約 105mm（パネルマウント時）                                             |                                                                                    |
| 質量          | 約 400g                                                                          |                                                               |                                                                                    |

HP-480PL pH指示変換器 (外形寸法)



HP-480PL pH指示変換器 (外部結線図)





## HP-480PL pH指示変換器 (仕様-2)

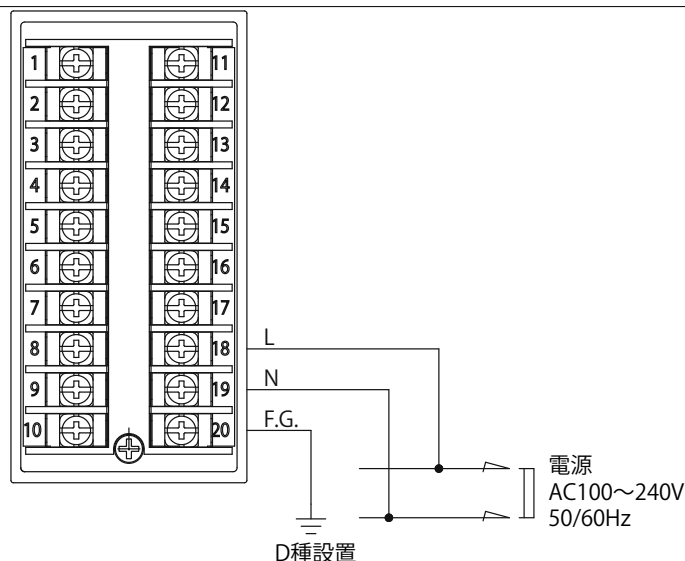
### 電 源

- ・本器の電源は定格電圧 AC 100 ～ 240 V、50/60 Hz のフリー電源です。最大電力は 10 VA です。
- ・ターミナルネジは M3.5 です。
- ・適合電線は 2mm<sup>2</sup> (AWG14) MAX です。
- ・本器には電源スイッチがありません。本器に近い場所に電源スイッチまたはサーキットブレーカを設けて、電源の ON/OFF ができるようにしてください。

！ 定格範囲外の電圧で動作すると故障の原因となりますので電源電圧を確認してください。電源の電圧変動範囲も定格電圧± 10% の範囲に入っているか十分確認してください。

！ 接地端子は安全のため必ず接地(D 種接地)してください。接地はモータなどの電気機器の接地と分離してください。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 主な仕様    |                          |
| 定格電圧    | AC100 ～ 240V             |
| 消費電力    | 最大 10VA                  |
| ターミナルネジ | M3.5                     |
| 適合配線    | 2mm <sup>2</sup> (AWG14) |



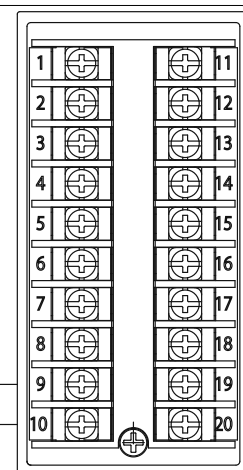
### 伝送出力

- ・伝送出力を 1 点有しています。
  - ・測定レンジに対応した DC 4 ～ 20 mA の信号を出力します。
  - ・受信計器側の受信抵抗は、最大 900 Ω までです。
- 本器にあった入力を受信計器（記録計、メータリレー）を選定してください。

！ 被雷のおそれのある場合は本器の出力側および受信計器側に、避雷器を設置してください。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 主な仕様    |                          |
| 伝送出力    | DC 4 ～ 20mA              |
| 最大負荷抵抗  | 900Ω                     |
| ターミナルネジ | M3.5                     |
| 適合配線    | 2mm <sup>2</sup> (AWG14) |

伝送出力  
DC4～20mA（絶縁出力）  
最大負荷抵抗：900Ω  
（シールド）



### pH 電極

- ・pH 電極を 1 本使用することができます。

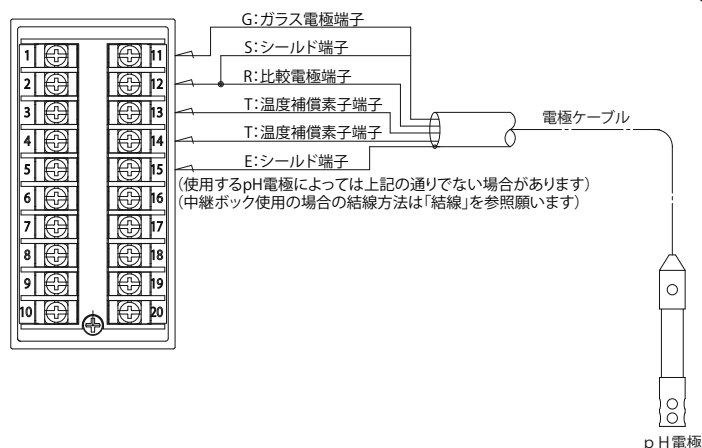
#### ！ 電極ケーブルの注意点

pH の電極ケーブルは、高絶縁ケーブルです。取り扱いには以下の点に注意してください。

！ ケーブルの端子や端子台を水などで濡らしたり、手あかや油で汚したりして絶縁が低下しないようにしてください。絶縁が低下すると、指示不安定の原因となります。常に乾燥したきれいな状態に保ってください。万一汚れた場合は、アルコールなどで拭き、よく乾燥してください。

！ 標準液校正や電極の点検・交換時のために、電極ケーブルは余裕をもって配線してください。

！ 電極ケーブル、中継ケーブルはモータなどの誘導を与える機器の付近や、それらの電源ケーブルとは離して配線してください。



| pH 電極端子種 |          | pH 電極                    |
|----------|----------|--------------------------|
| G 端子     | ガラス電極端子  | 6108、6109、6110、6151、6152 |
| S 端子     | シールド端子   | 6171、6172、6173、6174      |
| R 端子     | 比較電極端子   | 8300、8500                |
| T、T 端子   | 温度補償素子端子 |                          |
| E 端子     | シールド端子   | 6108、6109、6110、6151、6152 |
| SE 端子    | 接液端子     | 6171、6172、6173、6174      |

HP-480PL pH指示変換器 (仕様-3)

接点出力 1

- ・接点出力を 2 点有しています。
- ・「上下限動作 (パルス比例制御または ON/OFF 制御)」、「異常警報 (Error か FAIL)」、「保守中 (HOLD)」、「なし」の 5 種類から選択できます。
- ・接点容量は、AC 240 V、3 A 以下または DC 30 V、3 A 以下です。
- ・ターミナルネジは M3.5 です。
- ・適合電線は 2mm<sup>2</sup> (AWG14) MAX です。
- ・負荷にノイズが出る場合は、バリスタやノイズキラーを使用してください。

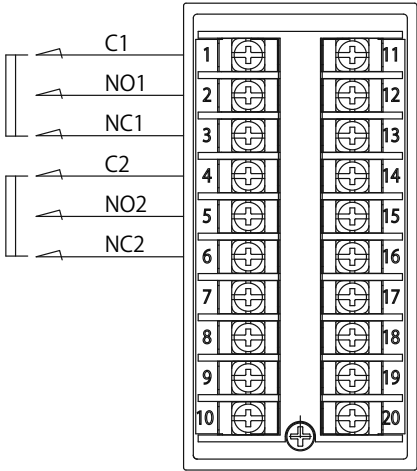
！ 接点容量以上の負荷を接続する場合、または誘導負荷の場合 (モータ、ポンプなど) は、必ず負荷定格以上のパワーリレーを介して負荷の接続を行ってください。

！ 計器電源が OFF 時、C-NC 接点がショート状態となりますので、負荷の接続に注意してください。

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 主な仕様    |                                        |
| 接点容量    | AC 240V,3A 以下または<br>DC 30V,3A 以下       |
| 接点出力種   | 上下限動作、異常警報 (Error または FAIL)、<br>保守中、無し |
| ターミナルネジ | M3.5                                   |
| 適合配線    | 2mm <sup>2</sup> (AWG14)               |

R1 接点出力  
容量:240V AC,3A  
30V DC,3A  
(負荷抵抗)

R2 接点出力  
容量:240V AC,3A  
30V DC,3A  
(負荷抵抗)



| 接点 (警報) 出力種類 |             |                                                                                        |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力なし         |             | 接点 (警報) 出力の設定を行いません。                                                                   |
| 上限動作         |             | 上限のパルス比例制御または ON/OFF 制御を行います。                                                          |
| 下限動作         |             | 下限のパルス比例制御または ON/OFF 制御を行います。                                                          |
| 異常警報         | Error : エラー | エラーコード (E-23/E-24) が発報された場合、接点が出力されます。<br>ただし、校正中は異常として接点を出力することができません。                |
|              | FAIL : FAIL | エラーコード (E-21/E-22/E-90/E-91/E-92) が発報された場合、接点が出力されます。<br>ただし、校正中は異常として接点を出力することができません。 |
| 保守中 (Hold)   |             | メンテナンスモード (測定条件などの各種の設定や校正を行う時のモード) に入ると接点が出力されます。                                     |

- ・ 上限動作、下限動作 (ON/OFF 制御)  
本動作では制御方法、制御値、制御幅の種類 (d.dif、S.dif)、制御幅、遅延時間を設定することで動作を行います。

制御方法 : 上限動作または下限動作のどちらかで制御するかを選択します。

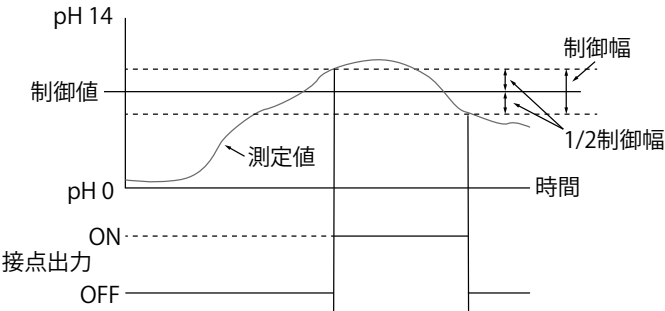
制御値 : 接点 (警報) 出力を動作させる為の基準となる値です。その値を入力します。

制御幅の種類 : 接点 (警報) 出力を実際に動作させる為、制御幅の種類を選択する必要があります。以下の 2 種類からどちらかを選択します。

d.dif : 制御値を中心として上限側と下限側が同じ幅で設定を行います。

S.dif : 制御値を基準として上限側と下限側を異なる幅で設定を行います。

遅延時間 : 接点 (警報) 出力の動作および解除するまで一定時間その動作、解除を遅延できます。遅延時間内に動作を行うまたは解除する制御値を下回った場合は各動作は行いません。



例 : 制御方法は上限動作、制御値を pH8、制御幅の種類を d.dif で制御幅を 0.5 にした場合  
pH8.25 を上回ったとき接点 (警報) が入り、pH7.75 を下回ったとき接点 (警報) 切れます。

## HP-480PL pH指示変換器 (仕様-4)

## 接点出力 2

## ・上限動作、下限動作 (パルス比例制御)

## パルス比例制御とは

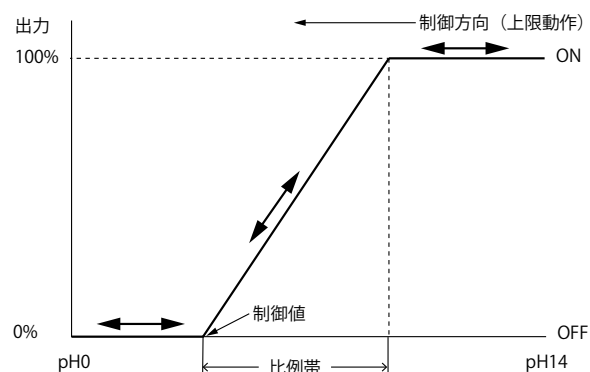
1 分間に ON/OFF する回数 (パルス数) を変化して、出力を可変することができる制御方式です。

パルスポンプが出力するパルス数 (ストローク数) の単位は SPM で表します。この単位は 1 分間に発生するパルス (ストローク) の回数を示します。

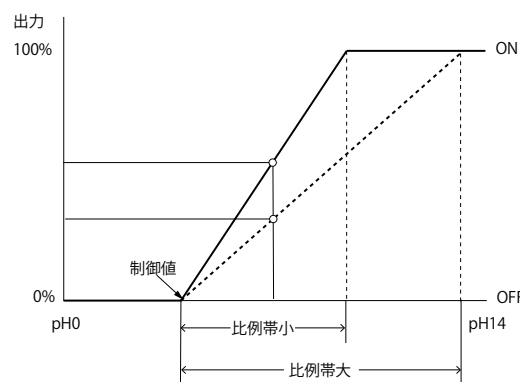
- ・パルス出力なし (0%) ~ 最大 SPM 値の出力 (100%) の内の任意のパルス数 (SPM 値) を出力できます。
- ・偏差値 (制御値と測定値の差) に比例してストローク数 (SPM 値) が決まり、パルス比例制御を行います。
- ・対応するパルスポンプに合わせ、偏差値に応じた薬液注入が可能で、制御値付近では微調整が可能になり、制御値を超えることを低減します。

本動作では制御方法、制御値、比例帯、最大 SPM、制御シフト量を設定することで動作を行います。

- 制御方法 : 上限動作または下限動作のどちらかで制御するかを選択します。
- 制御値 : 接点出力を動作させる為の基準となる値です。その値を入力します。
- 比例帯 : 制御値を基準にどれくらいの幅内で制御を行うかその幅を設定します。
- 最大 SPM 値 : パルス比例制御時に 1 分間に出力するパルスポンプの最大ストローク数を設定します。  
この場合、接続するパルスポンプの定格値を超えないようにしてください。
- 制御シフト量 : 偏差 (制御値と測定値の差) に対応してパルスポンプの出力を大きくします。  
最大 SPM 値で設定した値の 0~50% までの内で設定します。(偏差がゼロの場合でも制御シフト量に応じたストローク数がパルスポンプより出力されます。)



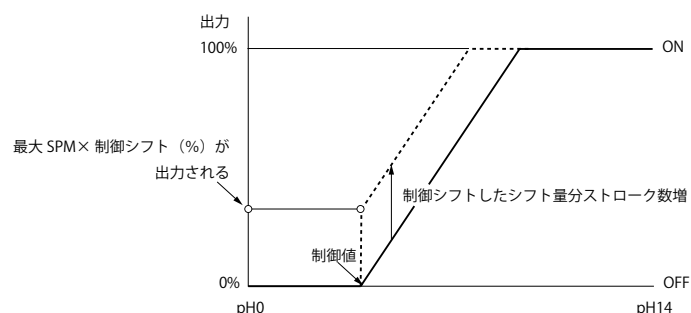
制御値に対して比例帯 (制御幅) をもち、比例帯 (制御幅) の中で制御出力の偏差値 (制御値と測定値の差) に比例して動作する制御になります。測定値が比例帯 (制御幅) 内に入ると出力は偏差 (制御値と測定値の差) に比例して徐々に小さくなります。測定値と制御値が一致 (偏差がゼロ) すると出力はゼロになります。



## 比例帯

同じ制御値であっても比例帯の値によっては単位偏差当たりのストローク数が異なります。

比例帯が大きい場合、単位偏差当たりのストローク数は少なくなり  
比例帯が小さい場合、単位偏差当たりのストローク数は多くなります。



## 制御シフト値

偏差値 (測定値と制御値の差) に対応しパルスポンプの出力を大きくします。偏差値が「0」(制御値になっても) 制御シフトに応じた値をパルスポンプに出力します。

制御値シフト量を「0」に設定すると制御シフトの機能は無効になります。

例: 上記の図のように制御値シフトを設定すると同じ偏差値であっても出力 (ストローク数) は多くなります。

最大 SPM 値を 50 (回)、制御シフト値を 50 (%) に設定した場合

制御値 (偏差値 = 0) 時には 25 ストローク

制御値より上の場合 (偏差値が 0 でないとき) は通常 (制御シフト量 = 0 の時) のストローク数 + 25 ストロークとなります。

但し、最大 SPM 値を超えて (この場合は 50 回) 出力はしません。

## HP-480PL pH指示変換器 (設置方法 -1)

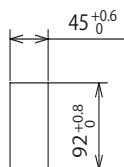
### 設 置

安定した状態でお使いいただくため、以下の条件を満たす場所に設置してください。

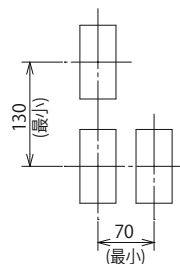
- ・風通しのよい場所
- ・周囲温度が  $-5^{\circ}\text{C}$  以上、 $45^{\circ}\text{C}$  以下
- ・熱気の少ない場所
- ・直射日光の当たらない場所
- ・高い輻射熱を直接受けない場所
- ・周囲の相対湿度が 20% 以上、85% 以下の場所
- ・水や薬品がかからない場所
- ・機械的振動の少ない場所
- ・保守や結線作業が行える場所
- ・粉塵や、腐食性ガスのない場所
- ・電磁界の影響の少ない場所
- ・高度 2000 m 以下
- ・電源電圧変動範囲が定格電圧の 10% 以内
- ・過電圧カテゴリ II を満たす場所（配電盤などの固定設備から給電する電気機器に適用します。）

### カット寸法他

本器の取付方法は制御盤取付（パネルマウント）です。  
パネル厚は 1.0 ～ 9.0 mm です。  
下図に示した寸法のパネルカットを設けてください。

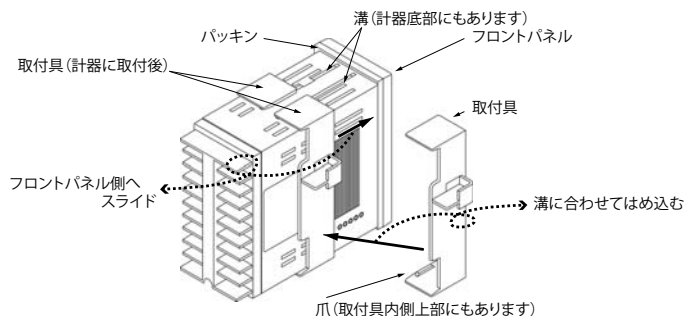


隣あうパネルカットとの間隔を横方向で 70 mm 以上、縦方向で 130mm 以上あけてください。



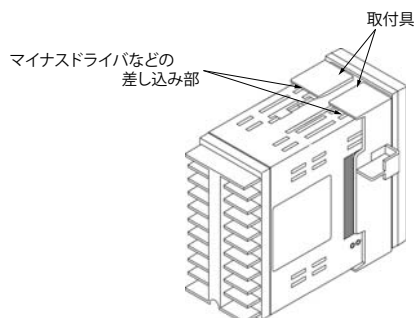
### パネルへの取付

計器本体のフロントパネルと取付具（付属）でパネルを挟みこんで固定します。



### パネルからの取外

事前に端子台のケーブルをはずしておいてください。  
片方ずつ取付具をはずして、計器本体をパネルから取りはずします。  
マイナスドライバなどを、一方の取付具と計器本体の隙間に差し込み、爪をはずします。



## HP-480PL pH指示変換器 (結線方法 1)

### 電 源

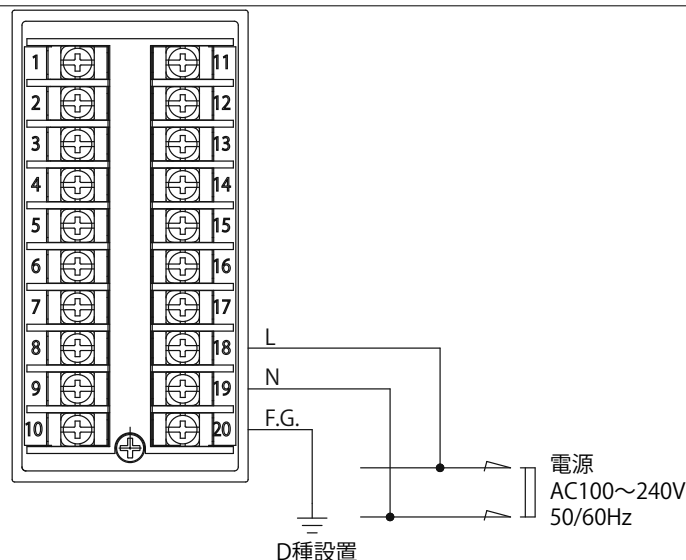
- ・本器の電源は定格電圧 AC 100 ～ 240 V、50/60 Hz のフリー電源です。最大電力は 10 VA です。
- ・ターミナルネジは M3.5 です。
- ・適合電線は 2mm<sup>2</sup> (AWG14) MAX です。
- ・本器には電源スイッチがありません。本器に近い場所に電源スイッチまたはサーキットブレーカを設けて、電源の ON/OFF ができるようにしてください。

！ 定格範囲外の電圧で動作すると故障の原因となりますので電源電圧を確認してください。電源の電圧変動範囲も定格電圧 ± 10% の範囲に入っているか十分確認してください。

！ 接地端子は安全のため必ず接地(D 種接地)してください。接地はモータなどの電気機器の接地と分離してください。

！ 端子台の配線完了後、必ず端子カバーを取り付けてください。

| 主な仕様    |                          |
|---------|--------------------------|
| 定格電圧    | AC100 ～ 240V             |
| 消費電力    | 最大 10VA                  |
| ターミナルネジ | M3.5                     |
| 適合配線    | 2mm <sup>2</sup> (AWG14) |

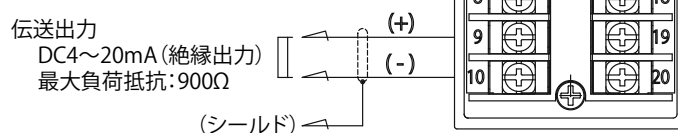


### 伝送出力

- ・伝送出力を 1 点有しています。測定レンジに対応した DC 4 ～ 20 mA の信号を出力します。
- ・受信計器側の受信抵抗は、最大 900 Ω までです。本器にあった入力の受信計器（記録計、メータリレー）を選定してください。

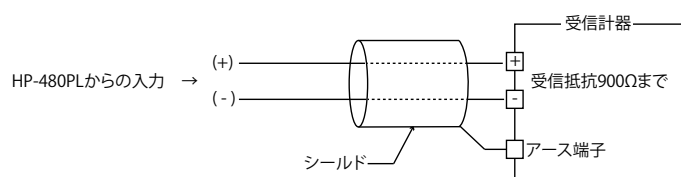
！ 被雷のおそれのある場合は本器の出力側および受信計器側に、避雷器を設置してください。

| 主な仕様    |                          |
|---------|--------------------------|
| 伝送出力    | DC 4 ～ 20mA              |
| 最大負荷抵抗  | 900Ω                     |
| ターミナルネジ | M3.5                     |
| 適合配線    | 2mm <sup>2</sup> (AWG14) |

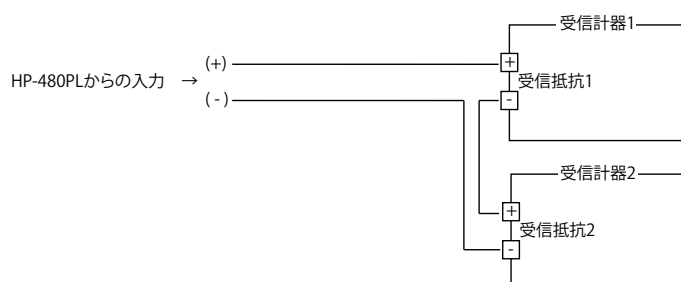


### 受信器側

- ・受信計器側でシールド線を接地します。



- ・受信計器を複数個接続する場合  
右の図のようにシリーズに接続してください。  
接続する受信計器の抵抗は合計で 900 Ω までです。



HP-480PL pH指示変換器 ( 結線方法 2 )

接点出力

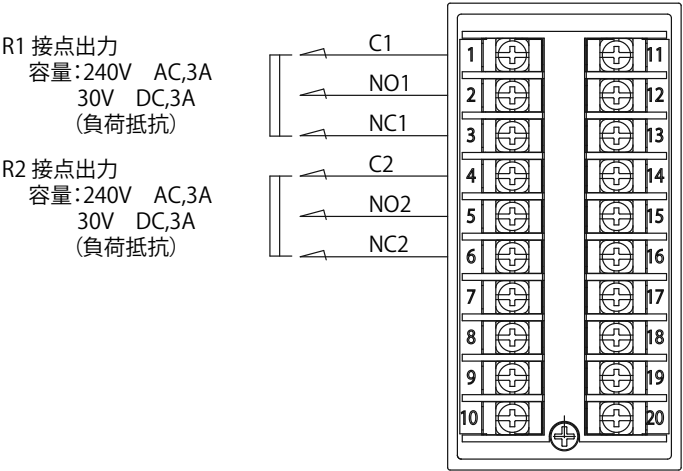
- ・接点出力を 2 点有しています。
- ・「上下限動作 (ON/OFF 制御)」、「異常警報 (Error か FAIL)」、「保守中 (HOLD)」、「なし」の 5 種類から選択できます。
- ・接点容量は、AC 240 V、3 A 以下または DC 30 V、3 A 以下です。
- ・ターミナルネジは M3.5 です。
- ・適合電線は 2mm2 (AWG14) MAX です。
- ・負荷にノイズが出る場合は、バリスタやノイズキラーを使用してください。

! 接点容量以上の負荷を接続する場合、または誘導負荷の場合 (モータ、ポンプなど) は、必ず負荷定格以上のパワーリレーを介して負荷の接続を行ってください。

! 計器電源が OFF 時、C-NC 接点がショート状態となりますので、負荷の接続に注意してください。

- ・右の図に従って接点出力の接続をしてください。

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 主な仕様    |                                        |
| 接点容量    | AC 240V,3A 以下または<br>DC 30V,3A 以下       |
| 接点出力種   | 上下限動作、異常警報 (Error または FAIL)、<br>保守中、無し |
| ターミナルネジ | M3.5                                   |
| 適合配線    | 2mm <sup>2</sup> (AWG14)               |



pH 電極

- ・pH 電極を 1 本使用することができます。

! 電極ケーブルの注意点  
pH の電極ケーブルは、高絶縁ケーブルです。取り扱いには以下の点に注意してください。

! ケーブルの端子や端子台を水などで濡らしたり、手あかや油で汚したりして絶縁が低下しないようにしてください。絶縁が低下すると、指示不安定の原因となります。常に乾燥したきれいな状態に保ってください。万一汚れた場合は、アルコールなどで拭き、よく乾燥してください。

! 標準液校正や電極の点検・交換時のために、電極ケーブルは余裕をもって配線してください。

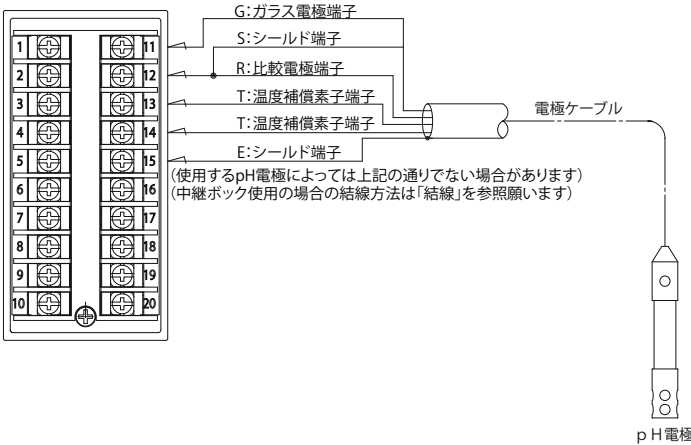
! 電極ケーブル、中継ケーブルはモータなどの誘導を与える機器の付近や、それらの電源ケーブルとは離して配線してください。

温度補償電極

本器は、以下の 5 種類の温度補償電極を使用することができます。  
25° C の抵抗値 : 350 Ω、500 Ω、6.8 k Ω、10 k Ω  
0° C の抵抗値 : 1 k Ω  
使用する電極の側温抵抗体種別を確認し、本器の温度補償を適正な値に設定してください。  
尚、本計器の温度補償の初期設定は 1kΩ です。

電極ケーブルの延長

電極ケーブルを延長する場合は、必ず、弊社製の  
・電極ケーブル専用延長ケーブル (C-5A)  
・専用中継ボックス (CT-25pH/TB-25pH)  
を使用してください。  
計器本体から電極までの最大延長距離は 50 m です。  
専用中継ケーブルは、誘導、振動などによる静電気の発生などを防止するためコンジットパイプ (電線管) に納めることをお勧めします。  
この場合、計器近くの配線は、フレキシブルチューブ (可とう電線管) を通してください。



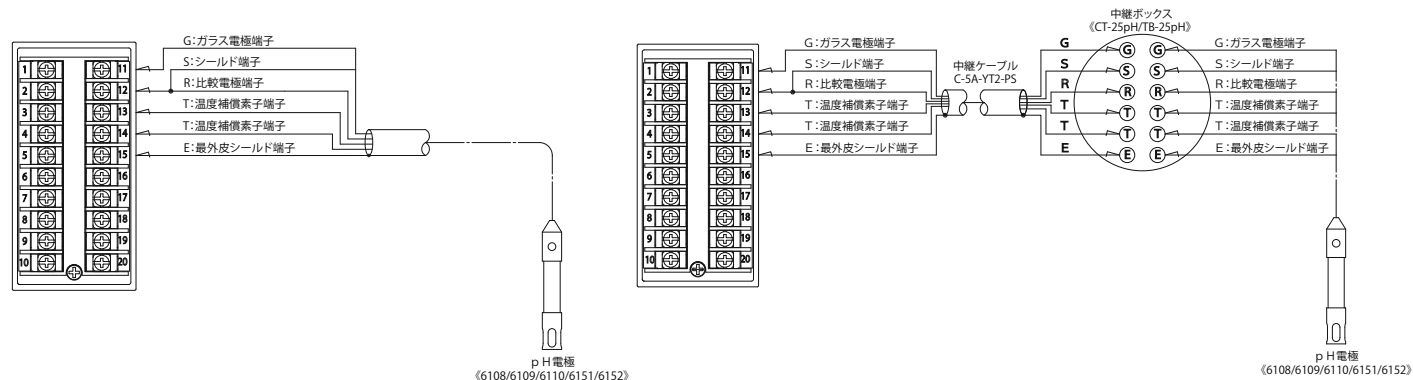
| pH 電極端子種 |          | pH 電極                    |
|----------|----------|--------------------------|
| G 端子     | ガラス電極端子  | 6108、6109、6110、6151、6152 |
| S 端子     | シールド端子   | 6171、6172、6173、6174      |
| R 端子     | 比較電極端子   | 8300、8500                |
| T、T 端子   | 温度補償素子端子 |                          |
| E 端子     | シールド端子   | 6108、6109、6110、6151、6152 |
| SE 端子    | 接液端子     | 6171、6172、6173、6174      |

## HP-480PL pH指示変換器 (結線方法 3)

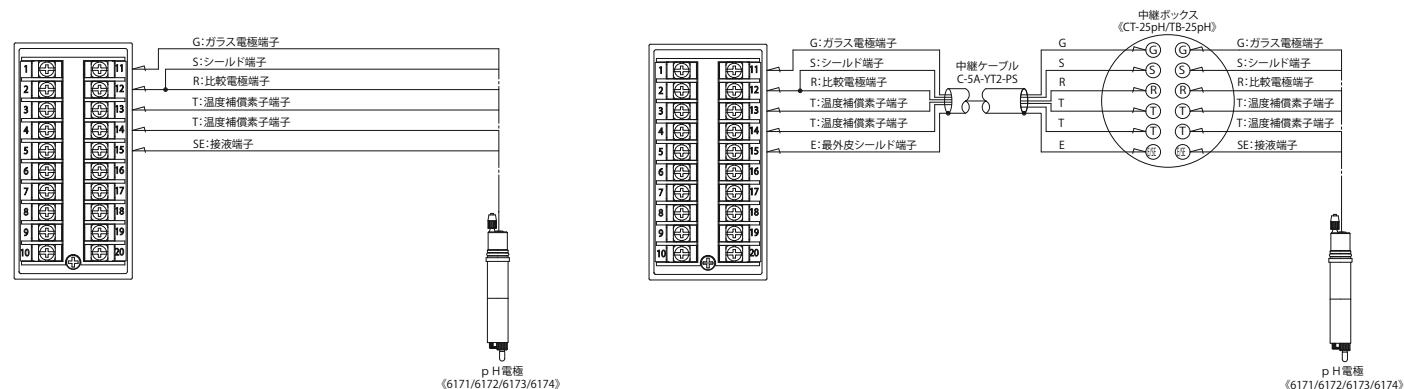
### pH 電極 2

- 使用する pH 電極によって結線方法が異なります。  
以下の様に結線してください。

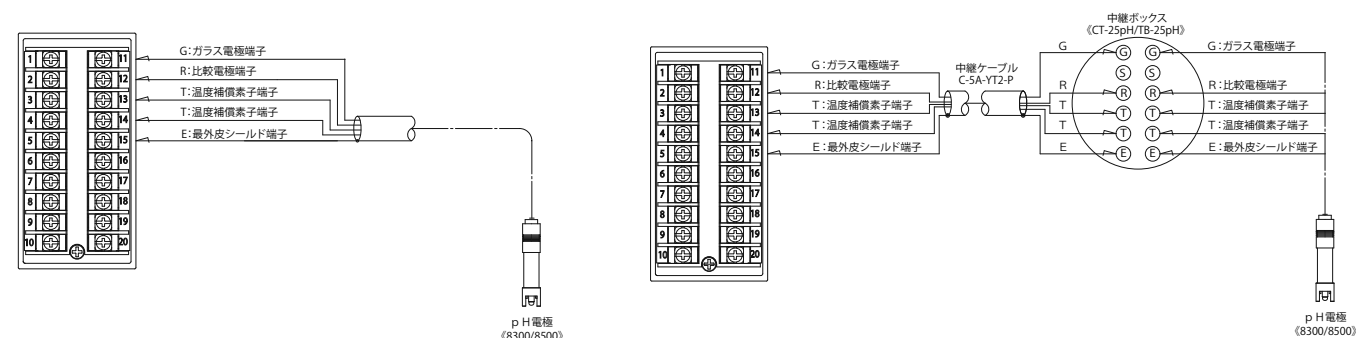
#### pH 電極 (6108,6109,6110,6151,6152) の結線方法



#### pH 電極 (6171,6172,6173,6174) の結線方法



#### pH 電極 (8300、8500) の結線方法



HP-480PL pH計 (アクセサリ)

以下からは変換器以外の pH 電極やホルダ、取付金具などの仕様他に関する記載となります。

pH 電極

・測定するサンプル性状、設置場所やその条件、各種洗浄器の使用の有無などによって pH 電極を選択します。

pH 電極概要

| pH 電極    | 測定範囲     | サンプル温度 (*1) | サンプル圧力 (*1) | 洗浄器  | 概要                                                                               |
|----------|----------|-------------|-------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 6108     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 100℃  | 0 ～ 0.6MPa  | 対応可  | 割れにくいタフタイプ。<br>電極先端部分をドーム化し洗浄をし易い形状に。                                            |
| 6109     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 80℃   | 0 ～ 0.03MPa | 対応可  | 割れにくいタフタイプ。<br>固定スリーブ (液落部) を採用。粘性の高いサンプルに最適です。(*2)                              |
| 6110     | pH0 ～ 14 | 0 ～ 60℃     | 0 ～ 0.03MPa | 対応可  |                                                                                  |
| 6151     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 60℃   | 0 ～ 0.2MPa  | 対応不可 | 耐フッ酸用 pH 電極です。<br>pH3 ～ 4、温度 25℃、フッ酸濃度 1000ppm で約 1 ヶ月の寿命。(*3)                   |
| 6152     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 60℃   | 0 ～ 0.2MPa  | 対応不可 | 耐アルカリ用 pH 電極です。<br>pH13、温度 60℃で 3 ヶ月。(*3)                                        |
| 6171     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 60℃   | 0 ～ 0.03MPa | 対応不可 | 耐フッ酸用 pH 電極です。<br>pH 電極、比較電極がチップ交換式。<br>pH3 ～ 4、温度 25℃、フッ酸濃度 1000ppm で 1 ヶ月。(*3) |
| 6172     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 60℃   | 0 ～ 0.03MPa | 対応不可 | 耐アルカリ用 pH 電極です。<br>pH 電極、比較電極がチップ交換式。<br>pH13、温度 60℃で 3 ヶ月。(*3)                  |
| 6173     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 60℃   | 0 ～ 0.03MPa | 対応不可 | 耐油 pH 電極です。<br>pH 電極、比較電極がチップ交換式。<br>石油精製プロセスや石油分を含むボイラー循環水での油分を含んだサンプルに対応。(*4)  |
| 6174     | pH0 ～ 14 | -10 ～ 100℃  | 0 ～ 0.03MPa | 対応不可 | pH 電極、比較電極がチップ交換式。                                                               |
| 8300     | pH0 ～ 14 | 0 ～ 50℃     | 0 ～ 0.2MPa  | 対応不可 | KCl 無補給タイプで投込み式の pH 電極。                                                          |
| 8500(*5) | pH0 ～ 14 | 0 ～ 50℃     | 0 ～ 0.2MPa  | 対応不可 | KCl 無補給タイプで投込み式の pH 電極。                                                          |

\*1：実際の使用に関しては組み合わせるホルダなどの仕様によって異なります。  
\*2：全ての高粘度サンプルに対応している訳ではありません。  
\*3：記載されている寿命は目安です。保証するものではありません。  
\*4：全ての油、油分を含んだサンプルに対応している訳ではありません。  
\*5：垂直形フロート式ホルダ、傾斜形フロート式ホルダ用の pH 電極になります。  
\*：pH 測定には 10mS/m (100μS/cm) 以上の電気伝導率が必要です。



## アクセサリ (pH 電極 1)

## pH 電極

## pH 電極 (6108)



|       |        |                               |
|-------|--------|-------------------------------|
| 型式    |        | 6108-50B                      |
| 測定方式  |        | ガラス電極法                        |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14                     |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 100℃（凍結なきこと）            |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.6MPa                    |
| 比較電極  | 液落部    | 多孔質セラミック                      |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）               |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）                    |
| 組み合わせ | 浸漬形ホルダ | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF     |
|       | 流通形ホルダ | CF-251・CF-251-T・CF-301・CF-401 |
|       | 浸漬形洗浄器 | UCH-101、UCH-111               |
|       | 流通形洗浄器 | UCF-301、UCH-311               |

## pH 電極 (6109)



|       |        |                           |
|-------|--------|---------------------------|
| 型式    |        | 6109-50B                  |
| 測定方式  |        | ガラス電極法                    |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14                 |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 80℃（凍結なきこと）         |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.03MPa               |
| 比較電極  | 液落部    | ガラススリーブ                   |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）           |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）                |
| 組み合わせ | 浸漬形ホルダ | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF |
|       | 流通形ホルダ | CF-251・CF-251-T           |
|       | 浸漬形洗浄器 | UCH-101、UCH-111           |
|       | 流通形洗浄器 | なし                        |

## pH 電極 (6110)

|       |        |                           |
|-------|--------|---------------------------|
| 型式    |        | 6110-50B                  |
| 測定方式  |        | ガラス電極法                    |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14                 |
| 試料水条件 | 温度範囲   | 0 ～ 60℃（凍結なきこと）           |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.03MPa               |
| 比較電極  | 液落部    | 多孔質セラミック                  |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）           |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）                |
| 組み合わせ | 浸漬形ホルダ | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF |
|       | 流通形ホルダ | CF-251・CF-251-T           |
|       | 浸漬形洗浄器 | UCH-101、UCH-111           |
|       | 流通形洗浄器 | なし                        |

アクセサリ（pH 電極 2）

pH 電極

pH 電極（6151）



|       |        |                           |
|-------|--------|---------------------------|
| 型式    |        | 6151-50B                  |
| 測定方式  |        | ガラス電極法                    |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14                 |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 60℃（凍結なきこと）         |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.2MPa                |
| 比較電極  | 液落部    | 多孔質セラミック                  |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）           |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）                |
| 組み合わせ | 浸浸形ホルダ | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF |
|       | 流通形ホルダ | CF-251・CF-251-T・CF-301    |
|       | 浸漬形洗浄器 | なし                        |
|       | 流通形洗浄器 | なし                        |

pH 電極（6152）

|       |        |                           |
|-------|--------|---------------------------|
| 型式    |        | 6152-50B                  |
| 測定方式  |        | ガラス電極法                    |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14                 |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 60℃（凍結なきこと）         |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.2MPa                |
| 比較電極  | 液落部    | 多孔質セラミック                  |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）           |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）                |
| 組み合わせ | 浸浸形ホルダ | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF |
|       | 流通形ホルダ | CF-251・CF-251-T・CF-301    |
|       | 浸漬形洗浄器 | なし                        |
|       | 流通形洗浄器 | なし                        |

pH 電極（6171）



|       |        |                   |
|-------|--------|-------------------|
| 型式    |        | 6171-50B          |
| 測定方式  |        | ガラス電極法            |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14         |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 60℃（凍結なきこと） |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.03MPa       |
| 比較電極  | 液落部    | ガラススリーブ           |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）   |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）        |
| 組み合わせ | 浸浸形ホルダ | HIBP・HIBS         |
|       | 流通形ホルダ | CF-501            |
|       | 浸漬形洗浄器 | 特殊仕様で対応           |
|       | 流通形洗浄器 | 特殊仕様で対応           |

pH 電極（6172）



|       |        |                   |
|-------|--------|-------------------|
| 型式    |        | 6172-50B          |
| 測定方式  |        | ガラス電極法            |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14         |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 60℃（凍結なきこと） |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.03MPa       |
| 比較電極  | 液落部    | ガラススリーブ           |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）   |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）        |
| 組み合わせ | 浸浸形ホルダ | HIBP・HIBS         |
|       | 流通形ホルダ | CF-501            |
|       | 浸漬形洗浄器 | 特殊仕様で対応           |
|       | 流通形洗浄器 | 特殊仕様で対応           |

アクセサリ（pH 電極 2）

pH 電極

pH 電極（6173）

|       |        |                   |
|-------|--------|-------------------|
| 型式    |        | 6173-50B          |
| 測定方式  |        | ガラス電極法            |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14         |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 60℃（凍結なきこと） |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.03MPa       |
| 比較電極  | 液落部    | ガラススリーブ           |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）   |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）        |
| 組み合わせ | 浸漬形ホルダ | HIBP・HIBS         |
|       | 流通形ホルダ | CF-501            |
|       | 浸漬形洗浄器 | なし                |
|       | 流通形洗浄器 | なし                |

pH 電極（6174）

|       |        |                    |
|-------|--------|--------------------|
| 型式    |        | 6174-50B           |
| 測定方式  |        | ガラス電極法             |
| 測定範囲  |        | pH 0 ～ 14          |
| 試料水条件 | 温度範囲   | -10 ～ 100℃（凍結なきこと） |
|       | 圧力     | 0 ～ 0.03MPa        |
| 比較電極  | 液落部    | ガラススリーブ            |
|       | 内部液    | 3.3mol KCl（補充式）    |
| ケーブル長 |        | 標準 5m（+5%）         |
| 組み合わせ | 浸漬形ホルダ | HIBP・HIBS          |
|       | 流通形ホルダ | CF-501             |
|       | 浸漬形洗浄器 | なし                 |
|       | 流通形洗浄器 | なし                 |

pH 電極（8300）



|         |      |                           |
|---------|------|---------------------------|
| 型式      |      | 8300                      |
| 測定方式    |      | ガラス電極法                    |
| 測定範囲    |      | pH 0 ～ 14                 |
| 試料水条件   | 温度範囲 | 0 ～ 50℃（凍結なきこと）           |
|         | 圧力   | 0 ～ 0.2MPa                |
| 比較電極    | 液落部  | 多孔質セラミック                  |
|         | 内部液  | 無補給式                      |
| ケーブル長   |      | 標準 5m（+5%）、10m（+5%）       |
| 使用可能ホルダ |      | NH-10P・NH-10S<br>（落とし込み用） |
| 使用可能洗浄器 |      | JH-11A<br>（落とし込み用）        |

pH 電極（8500）

|         |      |                                      |
|---------|------|--------------------------------------|
| 型式      |      | 8500                                 |
| 測定方式    |      | ガラス電極法                               |
| 測定範囲    |      | pH 0 ～ 14                            |
| 試料水条件   | 温度範囲 | 0 ～ 50℃（凍結なきこと）                      |
|         | 圧力   | 0 ～ 0.2MPa                           |
| 比較電極    | 液落部  | 多孔質セラミック                             |
|         | 内部液  | 無補給式                                 |
| ケーブル長   |      | 標準 10m（+5%）                          |
| 使用可能ホルダ |      | FH-101-P・FH-101S・FH-201-S<br>（フロート式） |
| 使用可能洗浄器 |      | なし                                   |

アクセサリ（浸漬形ホルダ）

浸漬形ホルダ

浸漬形ホルダ（CH-101 シリーズ）



|           |         |                                                                                                                             |                                  |           |
|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| 形式        |         | CH-101                                                                                                                      | CH-101P                          | CH-101PF  |
| ホルダ材質     |         | PP                                                                                                                          | PVC                              | PVDF      |
| 測定液条件     | 温度      | -5 ～ 80℃                                                                                                                    | -5 ～ 50℃                         | -5 ～ 100℃ |
|           | 圧力      | 大気圧                                                                                                                         |                                  |           |
|           | 流速      | 2m/sec 以下                                                                                                                   |                                  |           |
| ホルダー長 (m) |         | 0.5 ・ 1.0 ・ 1.5 ・ 2.0 ・ 2.5 ・ 3.0                                                                                           |                                  |           |
| 組み合わせ     | pH電極    | 6108 ・ 6109 ・ 6110                                                                                                          | 6108 ・ 6109 ・ 6110 ・ 6151 ・ 6152 | 6108      |
|           |         | (サンプル性状、使用条件などによって組み合わせができない場合があります。)                                                                                       |                                  |           |
|           | 取付金具    | BA-1A ・ BA-1S ・ MB-10<br>(上記の組み合わせは 1.5m までの浸漬形ホルダ使用時に限ります。2m 以上の浸漬ホルダを使用する場合はサポートパイプ (SP-60) + 取付金具 (MH-65) との組み合わせになります。) |                                  |           |
|           | ルーズフランジ | FK-1 ・ FK-1P ・ FK-1S<br>(上記の組み合わせは 1.5m までの浸漬形ホルダ使用時に限ります。)                                                                 |                                  | -         |
| 洗浄器       |         | UCH-101<br>(サンプル性状などによって使用できない場合があります。)                                                                                     |                                  |           |

浸漬形ホルダ（HIB シリーズ）

|           |                                   |                                                                                                                                                                            |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 形式        | HIBP                              | HIBS                                                                                                                                                                       |
| ホルダ材質     | PP                                | SUS316                                                                                                                                                                     |
| 温度        | -5 ～ 80℃                          | -5 ～ 100℃                                                                                                                                                                  |
| 圧力        | 大気圧                               |                                                                                                                                                                            |
| 流速        | 2m/sec 以下                         |                                                                                                                                                                            |
| ホルダー長 (m) | 0.5 ・ 1.0 ・ 1.5 ・ 2.0 ・ 2.5 ・ 3.0 |                                                                                                                                                                            |
| 組み合わせ     | pH電極                              | 6171 ・ 6172 ・ 6173 ・ 6174<br>(サンプル性状などによって組合せができない場合があります。)                                                                                                                |
|           | 取付金具                              | MB-10<br>(上記の組み合わせは 1.5m までの浸漬形ホルダ使用時に限ります。<br>2m 以上の HIBP 浸漬形ホルダを使用する場合はサポートパイプ (SP-60) + 取付金具 (MH-65) との組み合わせになります。<br>2m 以上の HIBS 浸漬形ホルダを使用する場合は弊社までご相談ください。特殊仕様になります。) |
|           | ルーズフランジ                           | -<br>RFS1<br>(上記の組み合わせは 1.5m までの浸漬形ホルダ使用時に限ります。)                                                                                                                           |
|           | 洗浄器                               | 特殊仕様で対応                                                                                                                                                                    |

## アクセサリ (流通形ホルダ 1)

## 流通形ホルダ

## 流通形ホルダ (CF-251 シリーズ)

|       |      |                              |                   |           |
|-------|------|------------------------------|-------------------|-----------|
| 形式    |      | CF-251                       | CF-251P           | CF-251S   |
| ホルダ材質 |      | PP                           | PVC               | SUS316    |
| 周囲温度  |      | -5 ～ 60℃                     | -5 ～ 50℃          | -5 ～ 60℃  |
| 測定液条件 | 温度   | -5 ～ 80℃                     | -5 ～ 50℃          | -5 ～ 100℃ |
|       |      | (凍結なきこと)                     |                   |           |
|       | 圧力   | 大気圧                          |                   |           |
|       | 流量   | 0.3 ～ 10L/min                |                   |           |
| 接続口経  |      | JIS 10K 25A FF フランジ          |                   |           |
| 組み合わせ | pH電極 | 6108・6109<br>6110            | 6108・6109<br>6110 | 6108      |
|       |      | (サンプル性状などによって使用できない場合があります。) |                   |           |

## 流通形ホルダ (CF-251-T シリーズ)

|       |      |                              |                   |           |
|-------|------|------------------------------|-------------------|-----------|
| 形式    |      | CF-251-T                     | CF-251P-T         | CF-251S-T |
| ホルダ材質 |      | PP                           | PVC               | SUS316    |
| 周囲温度  |      | -5 ～ 60℃                     | -5 ～ 50℃          | -5 ～ 60℃  |
| 測定液条件 | 温度   | -5 ～ 80℃                     | -5 ～ 50℃          | -5 ～ 100℃ |
|       |      | (凍結なきこと)                     |                   |           |
|       | 圧力   | 大気圧                          |                   |           |
|       | 流量   | 0.3 ～ 10L/min                |                   |           |
| 接続口経  |      | JIS 10K 25A FF フランジ          |                   |           |
| 組み合わせ | pH電極 | 6108・6109<br>6110            | 6108・6109<br>6110 | 6108      |
|       |      | (サンプル性状などによって使用できない場合があります。) |                   |           |

## 流通形ホルダ (CF-301 シリーズ)



|          |      |                       |                        |                       |
|----------|------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 形式       |      | CF-301                | CF-301P                | CF-301S               |
| 流通ホルダ材質  |      | PP                    | PVC                    | SUS316                |
| 周囲温度     |      | -5 ～ 60℃              | -5 ～ 50℃               | -5 ～ 60℃              |
| 測定液条件    | 温度   | -5 ～ 80℃              | -5 ～ 50℃               | -5 ～ 100℃             |
|          |      | (凍結なきこと)              |                        |                       |
|          | 圧力   | -5 ～ 40℃<br>: 0.30MPa | -5 ～ 40℃<br>: 0.30MPa  | -5 ～ 40℃<br>: 0.30MPa |
|          |      | 40 ～ 60℃<br>: 0.22MPa | 40 ～ 50℃<br>: 0.15MPa  | 40 ～ 60℃<br>: 0.25MPa |
|          |      | 60 ～ 80℃<br>: 0.15MPa |                        | 60 ～ 80℃<br>: 0.20MPa |
|          |      |                       | 80 ～ 100℃<br>: 0.15MPa |                       |
|          | 流量   | 0.3 ～ 10L/min         |                        |                       |
| 測定液接続口径  |      | JIS 10K 25A FF フランジ   |                        |                       |
| ホルダ内圧加圧口 |      | Rc 1/8                |                        |                       |
| 組み合わせ    | pH電極 | 6108                  |                        |                       |

## 流通形ホルダ (CF-401S)



|          |      |                                                                                       |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 形式       |      | CF-401S                                                                               |
| 流通ホルダ材質  |      | SUS316                                                                                |
| 周囲温度     |      | -5 ～ 60℃                                                                              |
| 測定液条件    | 温度   | -5 ～ 100℃<br>(凍結なきこと)                                                                 |
|          | 圧力   | -5 ～ 40℃ : 0.60MPa<br>40 ～ 60℃ : 0.46MPa<br>60 ～ 90℃ : 0.26MPa<br>90 ～ 100℃ : 0.20MPa |
|          | 流量   | 0.5 ～ 10L/min                                                                         |
|          |      |                                                                                       |
| 接続口径     |      | JIS 10K 25A FF フランジ                                                                   |
| ホルダ内圧加圧口 |      | Rc 1/8                                                                                |
| 組み合わせ    | pH電極 | 6108                                                                                  |

## 流通形ホルダ (CF-501 シリーズ)



|         |      |                              |                        |           |
|---------|------|------------------------------|------------------------|-----------|
| 形式      |      | CF-501                       | CF-501P                | CF-501S   |
| ホルダ材質   |      | PP                           | PVC                    | SUS316    |
| 周囲温度    |      | -5 ～ 60℃                     | -5 ～ 50℃               | -5 ～ 60℃  |
| 測定液条件   | 温度   | -5 ～ 80℃                     | -5 ～ 60℃               | -5 ～ 100℃ |
|         |      | (凍結なきこと)                     |                        |           |
|         | 圧力   | 大気圧                          |                        |           |
|         | 流量   | 0.3 ～ 10L/min                |                        |           |
| 測定液接続口経 |      | JIS 10K 25A FF フランジ          |                        |           |
| 組み合わせ   | pH電極 | 6174                         | 6171・6172<br>6173・6174 | 6174      |
|         |      | (サンプル性状などによって使用できない場合があります。) |                        |           |

アクセサリ（取付金具・サポートパイプ・ルーズフランジ）

取付金具

取付金具（BA-1A）



|       |        |                                                           |  |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------|--|
| 形式    | BA-1A  |                                                           |  |
| 材質    | ABS 樹脂 |                                                           |  |
| 取付方法  | アンカー固定 |                                                           |  |
| 組み合わせ | 浸漬ホルダ  | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF<br>(ホルダ長 1.5m までの浸漬ホルダで使用可能です。) |  |

取付金具（BA-1S）

|       |        |                                                           |  |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------|--|
| 形式    | BA-1S  |                                                           |  |
| 材質    | SUS304 |                                                           |  |
| 取付方法  | アンカー固定 |                                                           |  |
| 組み合わせ | 浸漬ホルダ  | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF<br>(ホルダ長 1.5m までの浸漬ホルダで使用可能です。) |  |

取付金具（MB-10）

|       |              |                                                                        |  |
|-------|--------------|------------------------------------------------------------------------|--|
| 形式    | MB-10        |                                                                        |  |
| 材質    | SUS304、SCS13 |                                                                        |  |
| 取付方法  | ボール取付（50A）   |                                                                        |  |
| 組み合わせ | 浸漬ホルダ        | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF<br>HIBP・HIBS<br>(ホルダ長 1.5m までの浸漬ホルダで使用可能です。) |  |

取付金具（MH-65）

|       |                                                        |                                                                                      |  |
|-------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 形式    | MH-65                                                  |                                                                                      |  |
| 材質    | SUS304                                                 |                                                                                      |  |
| 取付方法  | ボール取付（50A）<br>サポートパイプ（SP-60）、洗浄器をボールスタンドに固定する場合に使用します。 |                                                                                      |  |
| 組み合わせ | 浸漬ホルダ                                                  | CH-101・CH-101-P・CH-101-PF<br>HIBP・HIBS<br>(ホルダ長 2m 以上の浸漬ホルダでサポートパイプ（SP-60）と共に使用します。) |  |
|       | 洗浄器                                                    | UCH-101・UCH-111                                                                      |  |

取付金具（MH-100）

|       |                                     |                |  |
|-------|-------------------------------------|----------------|--|
| 形式    | MH-100                              |                |  |
| 材質    | SUS304                              |                |  |
| 取付方法  | ボール取付（50A）<br>ボールスタンドに固定する場合に使用します。 |                |  |
| 組み合わせ | 落とし込みホルダ                            | NH-10P・HN-100S |  |

サポートパイプ

サポートパイプ（SP-60）

|           |                     |                                 |  |
|-----------|---------------------|---------------------------------|--|
| 形式        | SP-60               |                                 |  |
| 材質        | SUS304、PVC          |                                 |  |
| 対応ホルダ長（m） | 1.0・1.5・2.0・2.5・3.0 |                                 |  |
| 組み合わせ     | 浸漬ホルダ               | CH-101・CH-101P・CH-101PF<br>HIBP |  |
|           | 取付金具                | MH-65                           |  |

ホルダ長 1.5m 以下の場合でも流速が速い場合、サポートパイプが必要な場合があります。

ルーズフランジ

ルーズフランジ（FK-1 シリーズ）



|        |                                             |     |     |        |
|--------|---------------------------------------------|-----|-----|--------|
| 形式     | FK-1 FK-1P FK-1S                            |     |     |        |
| 材質     | フランジ                                        | PP  | PVC | SUS316 |
|        | ナット                                         | PP  | PVC | SUS304 |
|        | ワッシャ                                        | PP  | PVC | PP     |
|        | パッキン                                        | FKM | FKM | FKM    |
| フランジ規格 | JIS 10K 50A FF 他                            |     |     |        |
| 組み合わせ  | CH-101・CH-101-P<br>サンプル性状によって使用できない場合があります。 |     |     |        |

ホルダ長 1.5m 以下でご使用ください。ホルダ長 1.5m 以下でも流速が速い場合、使用をできない可能性があります。その場合はサポートパイプを利用する方法をお奨めいたします。

ルーズフランジ（RFS1）

|        |                                       |  |  |
|--------|---------------------------------------|--|--|
| 形式     | RFS1                                  |  |  |
| 材質     | SUS316                                |  |  |
| フランジ規格 | JIS 10K 50A FF 他                      |  |  |
| 組み合わせ  | HIBP・HIBS<br>サンプル性状によって使用できない場合があります。 |  |  |

ホルダ長 1.5m 以下でご使用ください。ホルダ長 1.5m 以下でも流速が速い場合、使用をできない可能性があります。その場合はサポートパイプを利用する方法をお奨めいたします。

アクセサリ（ポールスタンド・中継ボックス  
・中継ケーブル他）

ポールスタンド

ポールスタンド（PS-50）

|    |        |
|----|--------|
| 形式 | PS-60  |
| 材質 | SUS316 |

中継ボックス

中継ボックス（CT-25pH）



|    |         |
|----|---------|
| 形式 | CT-25pH |
| 材質 | ABS     |

防雨構造ですが多湿条件での使用は避けてください。

中継ボックス（TB-25pH）

|      |                   |
|------|-------------------|
| 形式   | TB-25pH           |
| 材質   | PPO               |
| 設置条件 | 温度 -5~40℃（凍結なきこと） |

防滴構造です。多湿条件下でなこの中継ボックスを使用してください。  
尚、中継ボックス内の乾燥材は定期的（6 か月 ~1 年毎）に交換が必要です。

中継ケーブル

中継ケーブル（C-5A）

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 形式   | C-5A                           |
| 最大延長 | 50m まで<br>但し、pH 電極のリードケーブルを含む。 |

|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| 端末処理済みケーブルコード |                                  |
| C-5A-Y-T2-P   | pH 電極 8300、8500 用                |
| C-5A-Y-T2-PS  | pH 電極 6108、6109、6110、6151、6152 用 |
| C-5A-Y-T2-PSE | pH 電極 6171、6172、6173、6174 用      |

アクセサリー（洗浄器 -1）

洗浄器

測定するサンプル性状によっては洗浄器を設置することにより電極のメンテナンス周期を延ばすことが可能になります。  
本、計器には超音波式の洗浄器を設置することが可能です。また、浸漬形、流通形と設置方法に合わせた洗浄器を用意しています。

■ サンプル性状による洗浄効果の比較

| 性状分類 | 対象                       | 超音波洗浄器 |
|------|--------------------------|--------|
| スライム | 食品、紙、パルプ、藻類              | ○      |
| 微生物  | バクテリア(活性汚泥)、のろ           | ◎      |
| 油性   | タール、重油                   | ×      |
|      | 軽油                       | ○      |
|      | 脂肪酸、アミン                  | ×      |
| 懸濁物  | 土砂                       | ◎      |
|      | 金属美粉末                    | ○      |
|      | 粘土、石灰質                   | ○      |
| スケール | 凝集沈殿物、中和排水処理<br>炭酸カルシウム他 | ○      |

洗浄器は上記の様なサンプル性状に比較的に有効です。但し、諸条件により洗浄効果は異なり保証するものではありません。  
◎：良    ○：可    ×：不可

浸漬形超音波洗浄器

浸漬形超音波洗浄器（UCH-101）



|                                                           |                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 型式                                                        | UCH-101(超音波発振器一体型)      |
| 電源電圧                                                      | AC 100 ～ 240V 50/60Hz   |
| 許容電圧変動範囲                                                  | 電源電圧の 90 ～ 110%         |
| 消費電力                                                      | 10VA                    |
| 洗浄方式                                                      | 超音波連続照射方式               |
| 制御方法                                                      | 発振時間制御によるバースト方式         |
| 周囲温度                                                      | -5 ～ 50℃                |
| 周囲湿度                                                      | 5 ～ 90%RH(結露なきこと)       |
| 測定液温度(*1)                                                 | -5 ～ 80℃(凍結なきこと)        |
| 測定液流速                                                     | 2m/sec 以下               |
| 測定液圧力                                                     | 大気圧                     |
| 使用可能ホルダ長                                                  | 0.5・1.0・1.5・2.0・2.5・3.0 |
| 質量                                                        | 約 4.0kg(浸漬ホルダ長 1m の場合)  |
| 組み合わせ pH 電極(*1)                                           | 6108・6109・6110          |
| 組合せ浸漬ホルダ(*1)                                              | CH-101・CH-101P・CH-101PF |
| 取付可能取付金具                                                  | MH-65                   |
| *1：組合せ pH 電極及び浸漬ホルダにより使用温度範囲が異なります。<br>各製品の仕様温度を確認してください。 |                         |

浸漬形超音波洗浄器（UCH-111）

|                                                           |                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 型式                                                        | UCH-111(超音波発振器別設置型)     |
| 電源電圧                                                      | AC 100 ～ 240V 50/60Hz   |
| 許容電圧変動範囲                                                  | 電源電圧の 90 ～ 110%         |
| 消費電力                                                      | 10VA                    |
| 洗浄方式                                                      | 超音波連続照射方式               |
| 制御方法                                                      | 発振時間制御によるバースト方式         |
| 周囲温度                                                      | -5 ～ 50℃                |
| 周囲湿度                                                      | 5 ～ 90%RH(結露なきこと)       |
| 測定液温度(*1)                                                 | -5 ～ 80℃(凍結なきこと)        |
| 測定液流速                                                     | 2m/sec 以下               |
| 測定液圧力                                                     | 大気圧                     |
| 使用可能ホルダ長                                                  | 0.5・1.0・1.5・2.0・2.5・3.0 |
| 質量                                                        | 約 2.5kg(浸漬ホルダ長 1m の場合)  |
| 超音波発振器                                                    | US-2                    |
| 組合せ pH 電極(*1)                                             | 6108・6109・6110          |
| 組合せ浸漬ホルダ(*1)                                              | CH-101・CH-101P・CH-101PF |
| 取付可能取付金具                                                  | MH-65                   |
| *1：組合せ pH 電極及び浸漬ホルダにより使用温度範囲が異なります。<br>各製品の仕様温度を確認してください。 |                         |



アクセサリ（洗浄器 -2）

流通形超音波洗浄器

流通形超音波洗浄器（UCF-301）



|                                                 |         |                                                                |
|-------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|
| 型式                                              |         | UCF-301( 超音波発振器一体型 )                                           |
| 周囲温度                                            |         | -5 ～ 50℃                                                       |
| 周囲湿度                                            |         | 5 ～ 90%RH( 結露なきこと )                                            |
| 測定液条件                                           | 温度 (*1) | -5 ～ 80℃ ( 凍結なきこと )                                            |
|                                                 | 圧力      | -5 ～ 40℃ : 0.30MPa<br>40 ～ 60℃ : 0.22MPa<br>60 ～ 80℃ : 0.15MPa |
|                                                 | 流量      | 0.3 ～ 10L/min                                                  |
| 電源電圧                                            |         | AC 100 ～ 240V 50/60Hz                                          |
| 消費電力                                            |         | 10VA                                                           |
| 洗浄方式                                            |         | 超音波連続照射方式                                                      |
| 制御方法                                            |         | 発振時間制御によるバースト方式                                                |
| 測定液接続口径                                         |         | JIS 10K 25A FF フランジ                                            |
| ホルダ内圧加圧口                                        |         | Rc1/8                                                          |
| 質量                                              |         | 約 7.0kg                                                        |
| 組合せ pH 電極                                       |         | 6108                                                           |
| *1：組合せ電極及びホルダにより使用温度範囲が異なります。各製品の仕様温度を確認してください。 |         |                                                                |

流通形超音波洗浄器（UCF-311）

|                                                 |         |                                                                |
|-------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|
| 型式                                              |         | UCF-311( 超音波発振器別設置型 )                                          |
| 周囲温度                                            |         | -5 ～ 50℃                                                       |
| 周囲湿度                                            |         | 5 ～ 90%RH( 結露なきこと )                                            |
| 測定液条件                                           | 温度 (*1) | -5 ～ 80℃ ( 凍結なきこと )                                            |
|                                                 | 圧力      | -5 ～ 40℃ : 0.30MPa<br>40 ～ 60℃ : 0.22MPa<br>60 ～ 80℃ : 0.15MPa |
|                                                 | 流量      | 0.3 ～ 10L/min                                                  |
| 電源電圧                                            |         | AC 100 ～ 240V 50/60Hz                                          |
| 消費電力                                            |         | 10VA                                                           |
| 洗浄方式                                            |         | 超音波連続照射方式                                                      |
| 制御方法                                            |         | 発振時間制御によるバースト方式                                                |
| 測定液接続口径                                         |         | JIS 10K 25A FF フランジ                                            |
| ホルダ内圧加圧口                                        |         | Rc1/8                                                          |
| 質量                                              |         | 発振器：約 2.0kg<br>洗浄ユニット：約 3.0kg                                  |
| 超音波発振器                                          |         | US-2                                                           |
| 組み合わせ pH 電極                                     |         | 6108                                                           |
| *1：組合せ電極及びホルダにより使用温度範囲が異なります。各製品の仕様温度を確認してください。 |         |                                                                |

流通形超音波洗浄器

超音波発振器（US-2）

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 型式       | US-2                                |
| 周囲温度     | -5 ～ 50℃                            |
| 周囲湿度     | 5 ～ 90% RH( 結露なきこと )                |
| 発振周波数    | 約 70kHz                             |
| 電源電圧     | AC100 ～ 240V 50/60Hz                |
| 許容電圧変動範囲 | 電源電圧の 90 ～ 110%                     |
| 消費電力     | 10VA                                |
| 洗浄方式     | 超音波連続照射方式                           |
| 制御方式     | 発振時間制御によるバースト方式                     |
| 質量       | 約 2.0kg                             |
| 保護等級     | IP54(IEC60529, JIS C0920)( カテゴリ 2 ) |
| 材質       | AC4C                                |
| 塗装       | エポキシ変性メラミン樹脂塗装 ( マンセル 10PB5/1 )     |

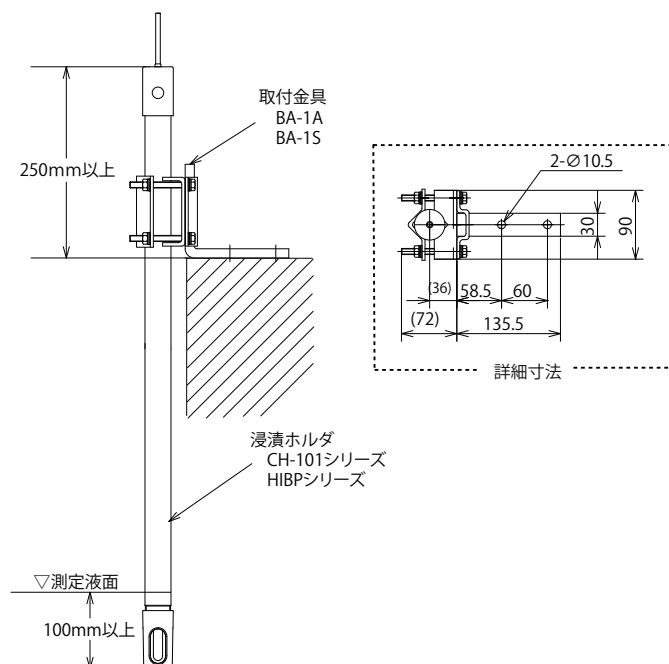
## HP-480PL pH計アクセサリ（設置方法 -1）

### 設 置

以下は浸漬ホルダなどの設置に関して（取付方法）を記載します。

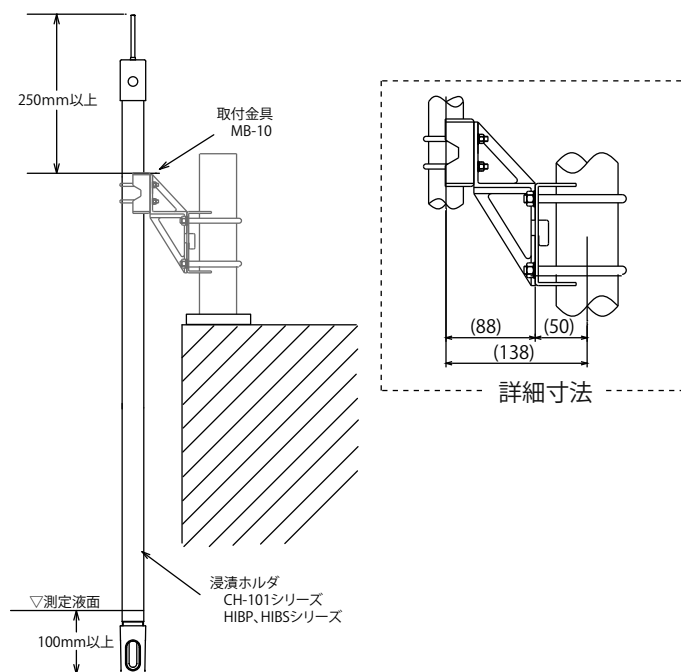
#### 浸漬ホルダ+取付金具 1

- ・浸漬ホルダ（CH-101 シリーズと HIBP シリーズ）と BA-1A または BA-1S の取付方法です。
- ・設置する浸漬形ホルダ（樹脂製）は 1.5m までとなります。
- ・取付金具 BA-1A または BA-1S は 2- $\Phi$  10 のボルトで固定してください。
- ・浸漬形ホルダを設置する際にはスラブ上 250mm 以上で設置してください。
- ・浸漬形ホルダ設置の際、浸漬形ホルダ下部 100mm 以上サンプル水に浸かる高さに設置してください。



#### 浸漬ホルダ+取付金具 2

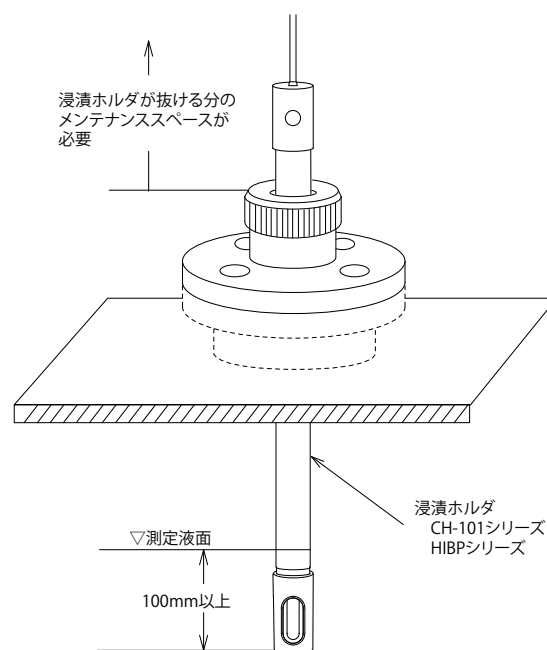
- ・浸漬ホルダ（CH-101 シリーズと HIBP、HIBS シリーズ）と MB-10 の取付方法です。
- ・設置する浸漬形ホルダは 1.5m までとなります。
- ・取付金具 MB-10 は 50A ポールに固定してください。
- ・浸漬ホルダを MB-10 に設置する際には MB-10 の浸漬ホルダを固定する U-ボルト上部 250mm 前後で設置してください。
- ・浸漬形ホルダ設置の際、浸漬形ホルダ下部 100mm 以上サンプル水に浸かる高さに設置してください。



## HP-480PL pH計アクセサリ ( 設置方法 -2)

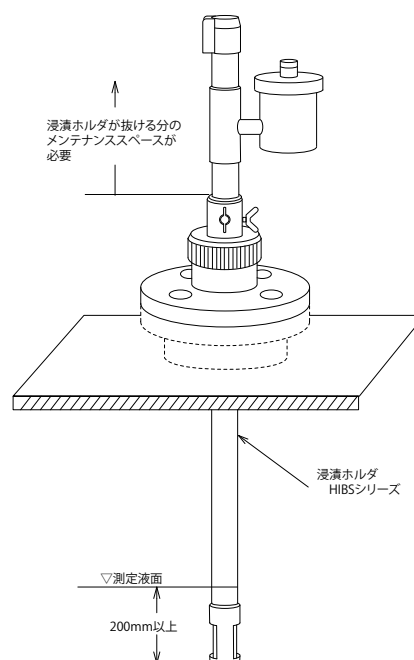
### 浸漬ホルダ+ルーズフランジ 1

- ・浸漬ホルダ (CH-101 シリーズと HIBP シリーズ) と FK-1 シリーズの取付方法です。
- ・設置する浸漬形ホルダ (樹脂製) は 1.5m までとなります。
- ・FK-1 シリーズは JIS 10K 50A FF が基本的サイズになります。特別仕様のルーズフランジを設置する場合はサイズを確認の上、設置してください。
- ・浸漬形ホルダを FK-1 シリーズに設置する際にはルーズフランジの袋ナット上部 200mm 以上で設置してください。
- ・浸漬形ホルダ設置の際、浸漬形ホルダ下部 100mm 以上サンプル水に浸かる高さに設置してください。



### 浸漬ホルダ+ルーズフランジ 2

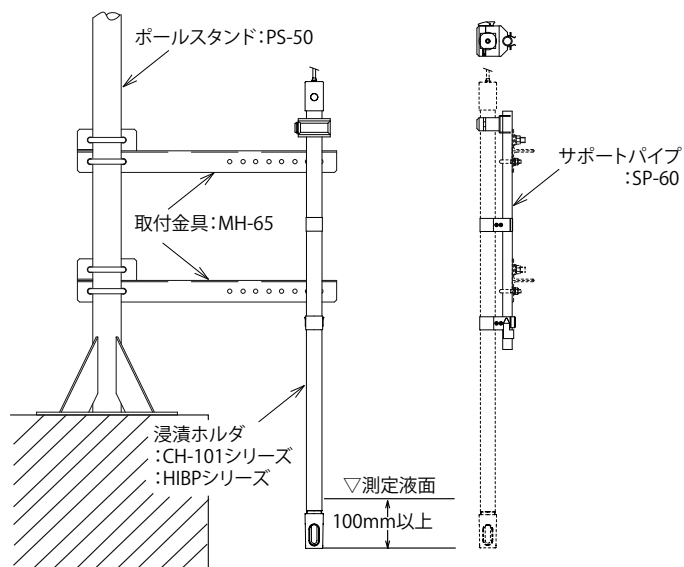
- ・浸漬ホルダ (HIBS シリーズ) と RFS1 シリーズの取付方法です。
- ・設置する浸漬形ホルダは 1.5m までとなります。
- ・RFS1 は JIS 10K 50A FF が基本的サイズになります。特別仕様のルーズフランジを設置する場合はサイズを確認の上、設置してください。
- ・浸漬形ホルダを RFS1 に設置する際にはルーズフランジの袋ナット上部 250mm 以上で設置してください。
- ・浸漬形ホルダ設置の際、浸漬形ホルダ下部 200mm 以上サンプル水に浸かる高さに設置してください。



## HP-480PL pH計アクセサリ (設置方法 -3)

### 浸漬ホルダ+サポートパイプ+取付金具

- ・浸漬ホルダ (CH-101 シリーズと HIBP シリーズ) とサポートパイプ (SP-60)、取付金具 (MH-65) の取付方法です。
- ・設置する浸漬形ホルダは 2m 以上の時にこの組み合わせになります。  
(2m 未満の浸漬形ホルダを使用する場合でも流速が早い場合はこの組み合わせで設置する必要があります。)
- ・浸漬形ホルダ設置の際、浸漬形ホルダ下部 100mm 以上サンプル水に浸かる高さに設置してください。



## HP-480PL pH計 流通形ホルダ (設置方法 -4)

### 設置環境 (流通形ホルダ共通)

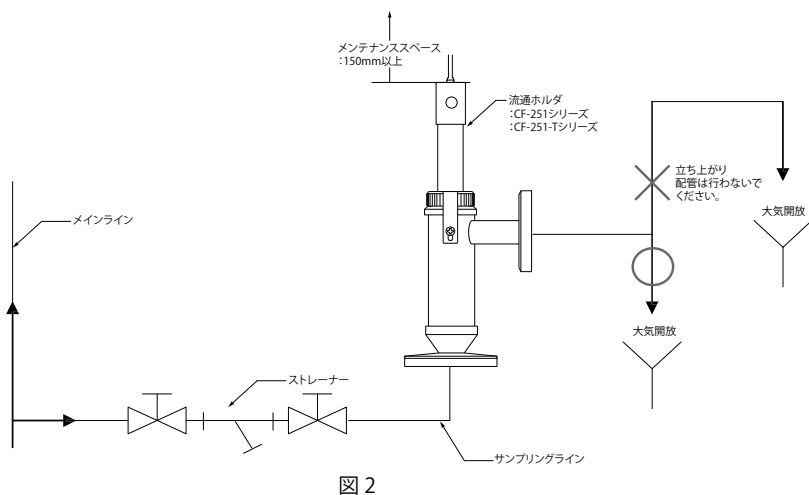
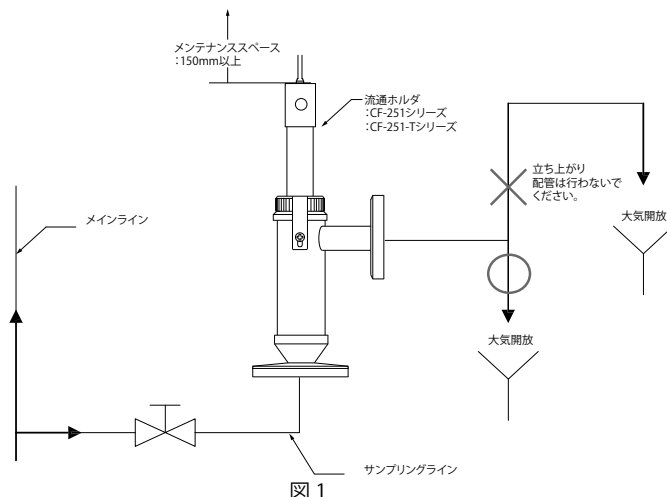
安定した状態でお使いいただくため、以下条件を満たす場所に設置してください。

- ・保守などの作業が、容易に行える場所に取付けてください。
- ・ホルダキャップ、KCl タンクフタ上部または加圧ホルダ上部はメンテナンススペースとして空けてください。また、メンテナンスなどで取りはずしできるように電極ケーブルには余裕を持たせてください。
- ・激しい振動のある場所や、ダストの多い場所への取付けは避けてください。
- ・測定液が停止しても、流通ホルダ内の測定液が抜けて電極が空气中に浮き上がらないように取付けてください。
- ・腐食性液体の飛散カ所、腐食性ガスの雰囲気カ所へは取付けを避けてください。
- ・発熱体などのそばで、表面、周囲温度が 50℃以上の場所への取付けは避けてください。
- ・気泡、スラリー、電極を破損するような固形物を含む測定液の場合は、前もってこれらを除去してください。
- ・流通形ホルダはメインラインへの組込は行わないでください。必ずサンプリグラインを設けて取付けてください (メインラインを止めないとメンテナンス作業を行えなくなります)。

### 流通ホルダ 1

- ・流通ホルダ (CF-251 シリーズと CF-251-T シリーズ) の設置 (配管) 方法です。

- ・流通形ホルダの設置はメインラインからサンプリグラインを設け、流通形ホルダの下方から測定液が流入して側方に流出するように設置してください。
- ・流通形ホルダ出口配管はできるだけ短くしていったん必ず大気開放にしてください。
- ・出口配管は立ち上げないでください。流通形ホルダ内部に背圧がかかり、電極内部に測定液が逆リークを起こし、正確な測定ができなくなります。(逆リークを起こした電極は使用できません。)
- ・流入側には必ず、バルブを設けてください。【図 1】参照してください。
- ・測定液の流量が多すぎるとキャピテーションなどの発生や、流速による電極液絡への加圧により指示値に変動を生じることがあります。また流量が少なすぎると、指示値の応答遅れを生じますので、測定液の条件に応じて流量調節をしてください。
- ・測定液中に浮遊物が多いときには、ホルダ流入側にストレーナを設けてください。【図 2】参照してください。



## HP-480PL pH計 流通形ホルダ (設置方法 -5)

### 流通ホルダ 2

- ・流通ホルダ CF-301 の設置（配管）方法です。
- ・流通形ホルダの設置はメインラインからバイパスラインを設け、流通形ホルダの下方から測定液が流入して側方に流出するように設置してください。
- ・流入側及び流出側には必ず、バルブを設けてください。測定液の流量が多すぎるとキャビテーションなどの発生や、流速による電極液絡への加圧により指示値に変動を生じることがあります。また流量が少なすぎると、指示値の応答遅れを生じますので、測定液の条件に応じて流量調節をしてください。
- ・測定液中に浮遊物が多いときには、ホルダ流入側にストレーナを設けてください。【図3】参照

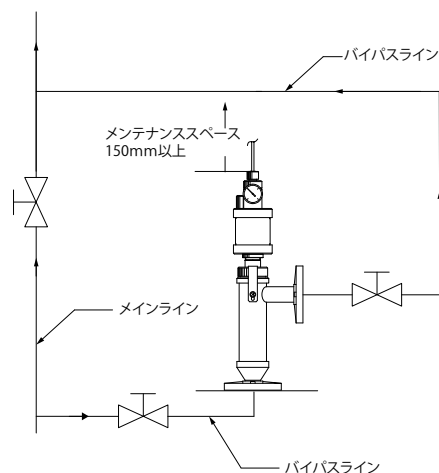


図 1

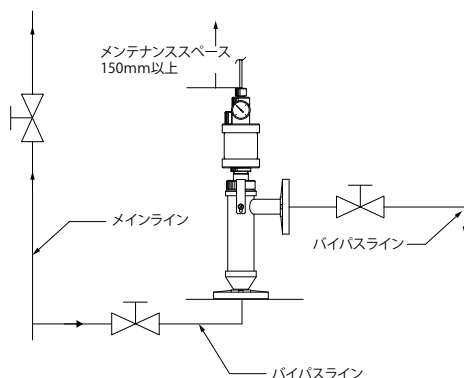


図 2

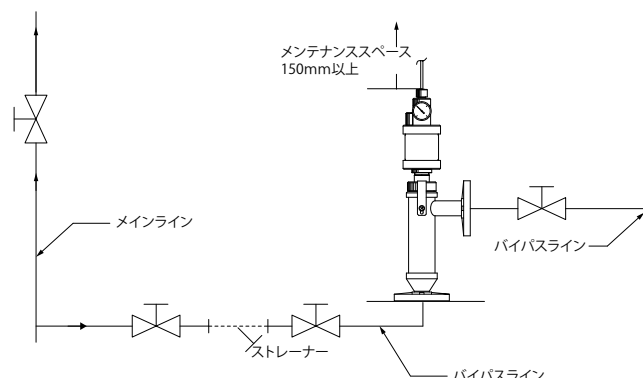


図 3

### 加圧方法

- ・加圧には2種類の方法があります。

#### 手動により加圧をする場合

- ・ユニオン（ネジ径：Rc1/8）と空気入れを用意してください。（弊社にてオプションを用意）
- ・サンプル圧より 0.03~0.05MPa 高く加圧してください。尚、仕様以上に加圧は行わないでください。（温度と圧力の関係図参照）
- ・定期的に圧力は確認してください。空気圧は時間を追う毎に減圧します。

#### 計装エアを使用する場合

- ・計装エアで加圧するときは、ユニオンを取付けてください。【図4】参照
- ・メンテナンス時に加圧ホルダを取りはずします。フレキシブルな配管での施工を行なってください。
- ・加圧型ホルダの近くに、レギュレータ（フィルタ付）を設け、加圧型ホルダとの間をチューブ（Φ4×Φ6）で接続してください。【図4】参照
- 注意 -
- ・加圧口の Rc1/8 ネジは樹脂製ベースの為、ねじ込み過ぎは破損する恐れがあります。
- ・保守作業などで加圧型ホルダを取外す場合がありますので、エア配管には余裕を持たせ、固定しないでください。

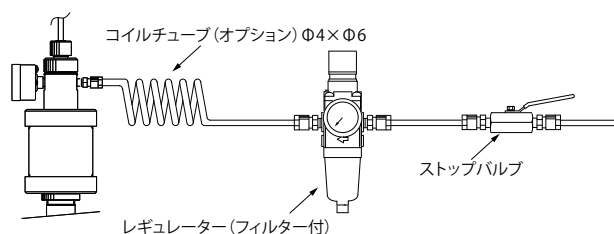
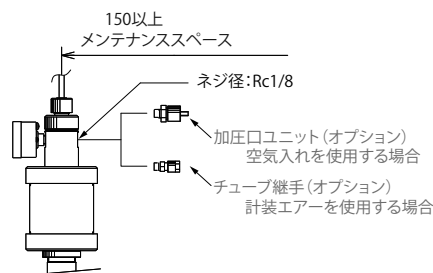
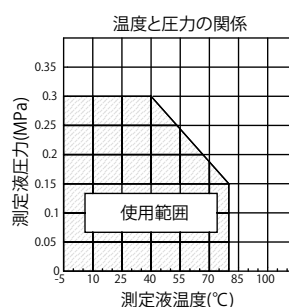


図 4



選択したホルダ材質によって左記の表通りではありません。仕様にてご確認ください。

## HP-480PL pH計 流通形ホルダ (設置方法 -6)

### 流通ホルダ 3

- ・流通ホルダ CF-401S の設置 (配管) 方法です。

- ・保守等の作業が、容易に行える場所に取付けてください。
- ・加圧ホルダ上部はメンテナンススペースとして 20 cm 以上あけてください。また、メンテナンスなどで取りはずしできるように電極ケーブルには余裕を持たせてください。
- ・激しい振動のある場所や、ダストの多い場所への取付けは避けてください。
- ・測定液が停止しても、流通ホルダ内の測定液が抜けて電極が空气中に浮き上がらないように取付けてください。
- ・腐食性液体の飛散箇所、腐食性ガスの雰囲気箇所へは取付けを避けてください。
- ・発熱体等のそばで、表面、周囲温度が 50℃ 以上の場所への取付けは避けてください。

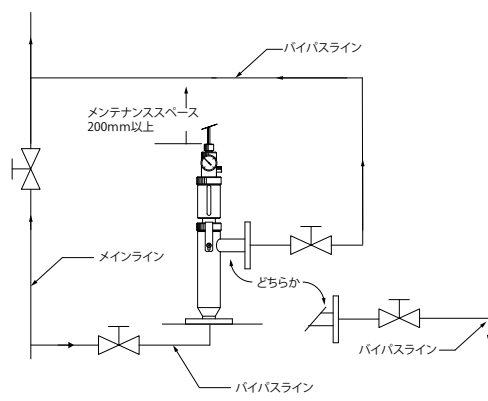


図 1

- ・気泡、スラリー、電極を破損するような固形物等を含む測定液の場合は、前もってこれらを除去してください。
- ・流通形ホルダはメインラインへの組込は行わないでください。必ずバイパスラインを設けて取付けてください。(メインラインを止めないとメンテナンス作業を行えなくなります。)
- ・流通形ホルダの設置はメインラインからバイパスラインを設け、流通形ホルダの下方から測定液が流入して側方に流出するように設置してください。流入側及び流出側には必ず、バルブを設けてください。【図 1】参照
- ・測定液の流量が多すぎるとキャピテーションなどの発生や、流速による電極液絡への加圧により指示値に変動を生じることがあります。また流量が少なすぎると、指示値の応答遅れを生じますので、測定液の条件に応じて流量調節をしてください。
- ・測定液中に浮遊物が多いときには、ホルダ流入側にストレーナを設けてください。【図 2】参照

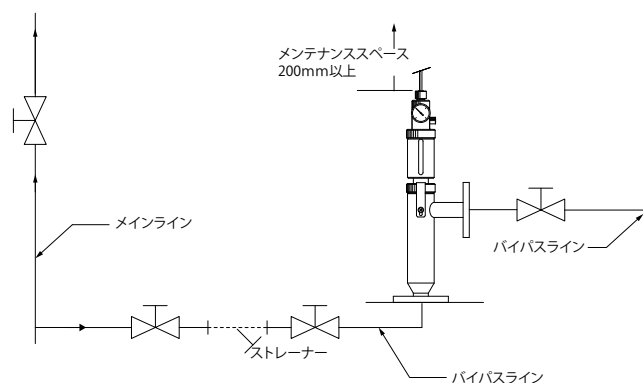


図 2

### 加圧方法

- ・加圧には 2 種類の方法があります。

#### 手動により加圧をする場合

- ・ユニオン (ネジ径: Rc1/8) と空気入れを用意してください。(弊社にてオプションを用意)
- ・サンプル圧より 0.03~0.05MPa 高く加圧してください。尚、仕様以上に加圧は行わないでください。(温度と圧力の関係図参照)
- ・定期的に圧力は確認してください。空気圧は時間を追う毎に減圧します。

#### 計装エアを使用する場合

- ・計装エアで加圧するときは、ユニオンを取付けてください。【図 4】参照
- ・メンテナンス時に加圧ホルダを取りはずします。フレキシブルな配管での施工を行なってください。
- ・加圧型ホルダの近くに、レギュレータ (フィルタ付) を設け、加圧型ホルダとの間をチューブ (Φ4×Φ6) で接続してください。【図 3】参照
- 注意 -
- ・加圧口の Rc1/8 ネジは樹脂製ベースの為、ねじ込み過は破損する恐れがあります。
- ・保守作業などで加圧型ホルダを取外す場合がありますので、エア配管には余裕を持たせ、固定しないでください。

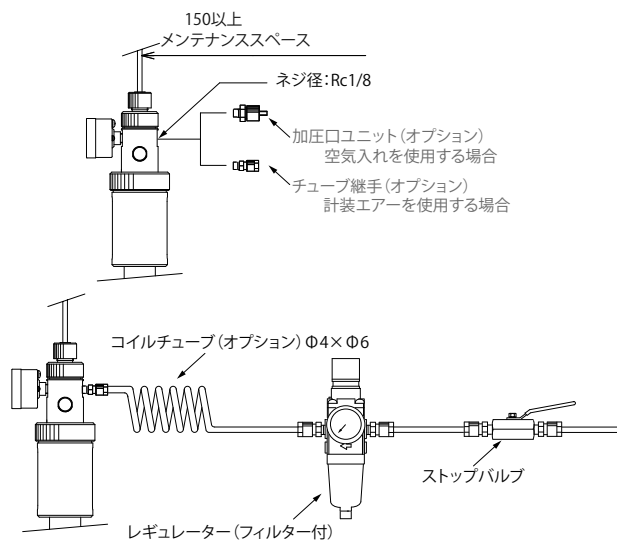
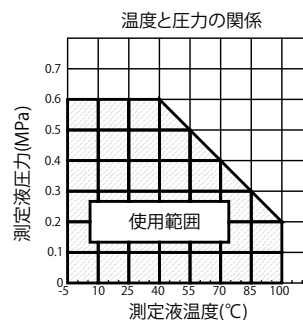


図 3



## HP-480PL pH計流通形ホルダ (設置方法 -7)

## 流通ホルダ 4

- ・流通ホルダ CF-501 の設置（配管）方法です。
- ・保守等の作業が、容易に行える場所に取付けてください。
- ・CF-501 上部はメンテナンススペースとして 15 cm 以上あけてください。また、メンテナンスなどで取りはずしできるように電極ケーブルには余裕を持たせてください。
- ・激しい振動のある場所や、ダストの多い場所への取付けは避けてください。
- ・測定液が停止しても、流通ホルダ内の測定液が抜けて電極が空气中に浮き上がらないように取付けてください。
- ・腐食性液体の飛散箇所、腐食性ガスの雰囲気箇所へは取付けを避けてください。
- ・発熱体等のそばで、表面、周囲温度が 50℃ 以上の場所への取付けは避けてください。
- ・気泡、スラリー、電極を破損するような固形物等を含む測定液の場合は、前もってこれらを除去してください。
- ・流通形ホルダはメインラインへの組込は行わないでください。必ずサンプリングラインを設けて取付けてください。（メインラインを止めないとメンテナンス作業を行えなくなります。）
- ・KCl タンクを使用される場合は、KCl タンク底面がプラスチックボディセンサ上端（チューブ継手先端）よりも高い位置に設置してください。

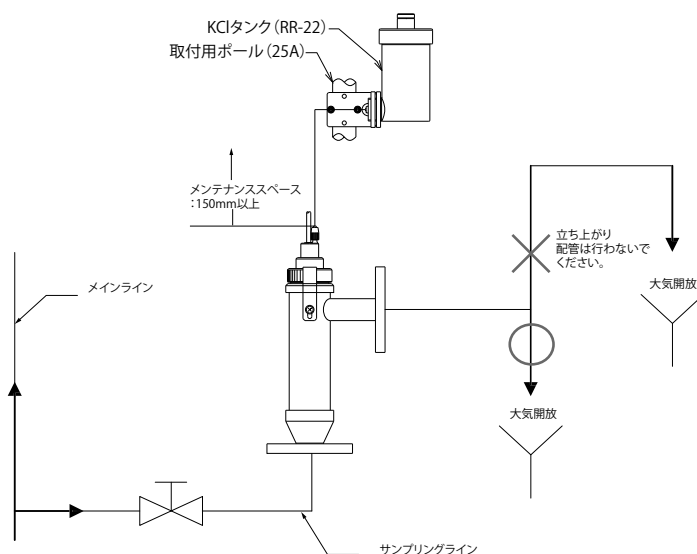


図 1

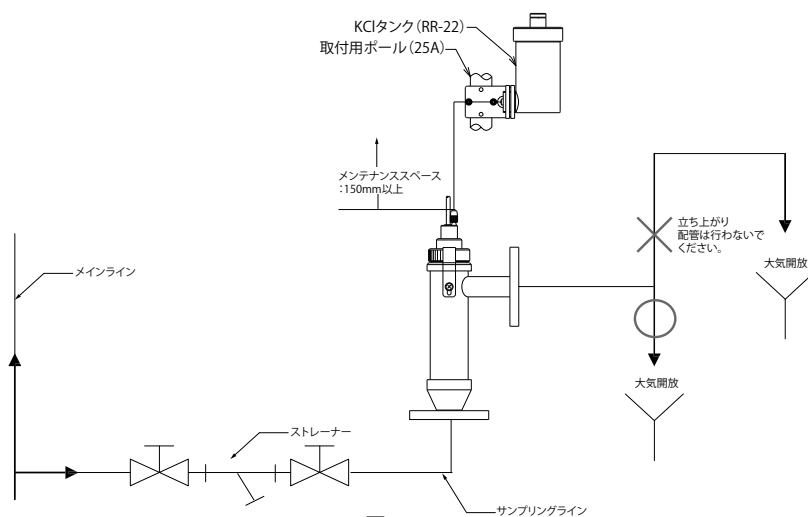


図 2

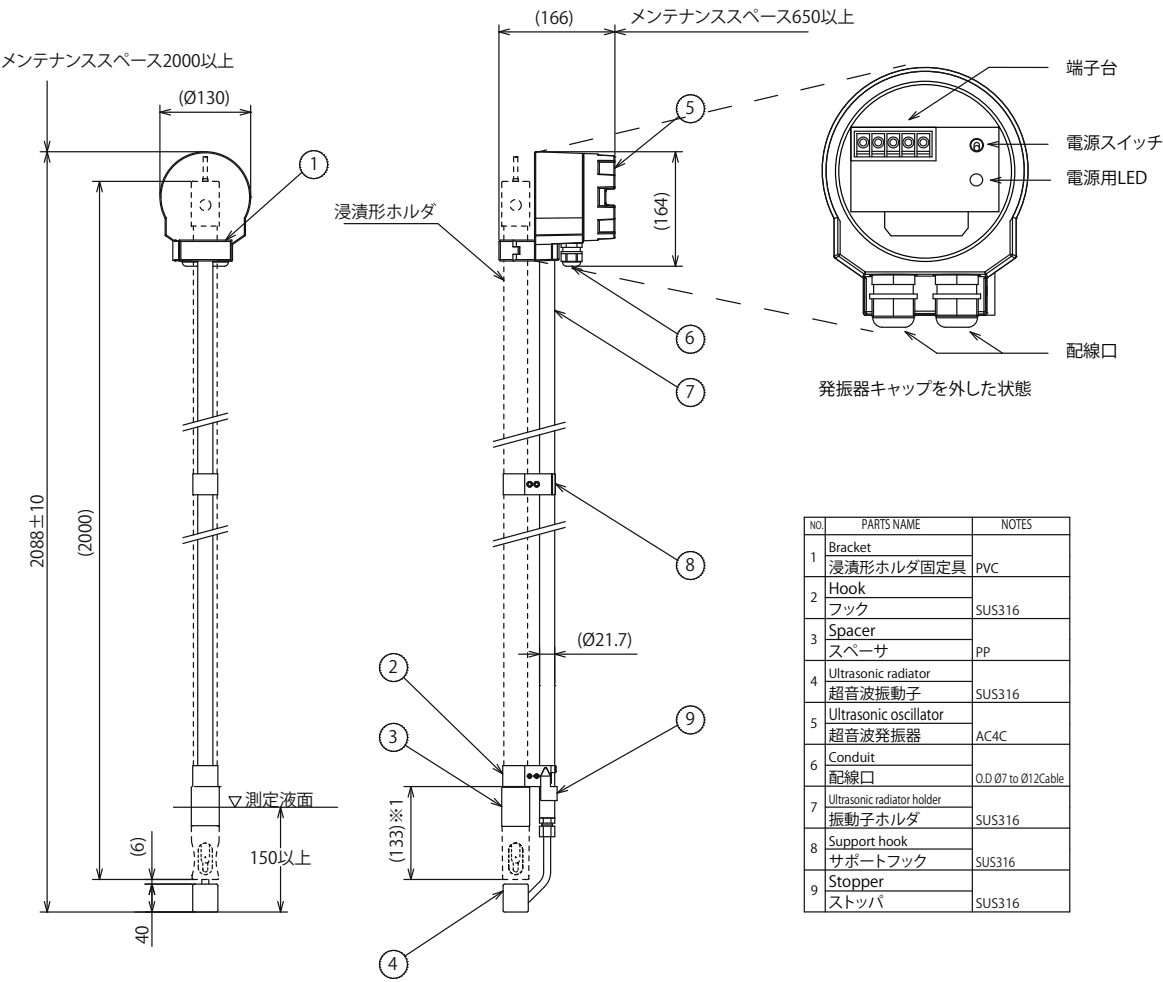


HP-480PL pH計 洗浄器 ( 設置方法 -8.1)

設置環境

- 安定した状態でお使いいただくため、以下条件を満たす場所に設置してください。
- ・保守などの作業が容易に行える場所に取付けてください。
  - ・測定液液面が変動しても、常に電極が測定液に浸かっているように取付けてください。(浸漬形超音波洗浄器の場合)
  - ・腐食性の流体、ガスなどのかかる場所の取付けは避けてください。
  - ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃ 以上になる場所への取付けは避けてください。

浸漬形超音波洗浄器 (UCH-101) 外形



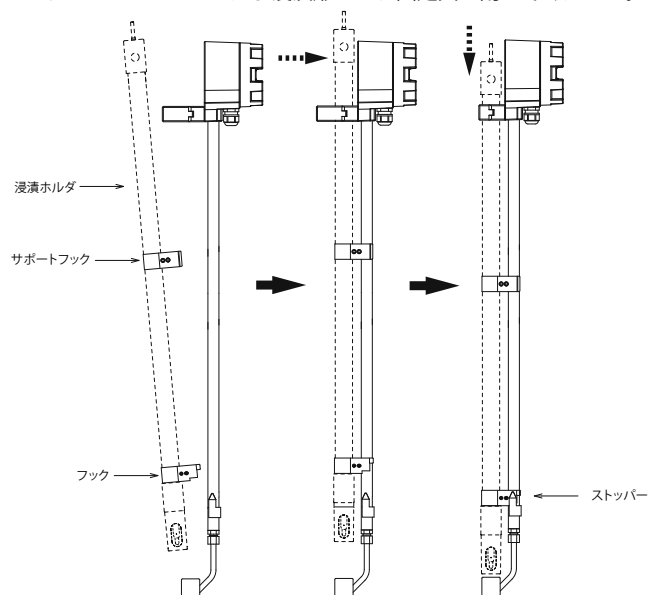
## HP-480PL pH計 洗浄器 ( 設置方法 -8.2)

### 浸漬形超音波洗浄器 (UCH-101) 脱着

- ・浸漬形超音波洗浄器 UCH-101 と浸漬形ホルダは以下の様な要領で脱着が可能です。

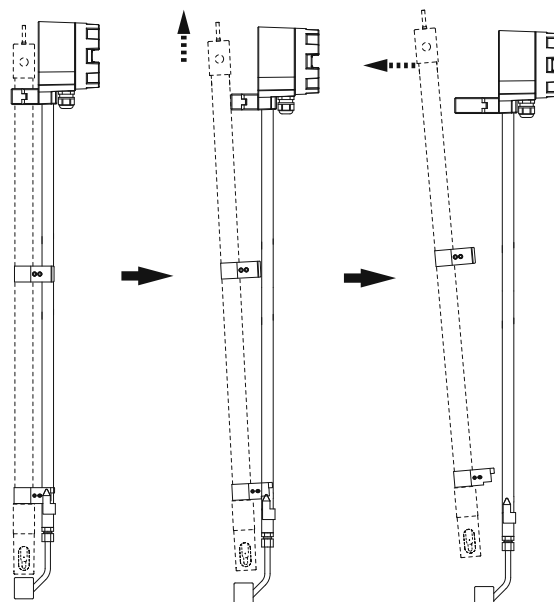
#### 取付

1. 浸漬形ホルダに取付けているフック、サポートフックを浸漬形ホルダにはめ込んでください。
2. フックを浸漬形ホルダに沿わせてゆっくり下におろしてください。
3. ストップパにひっかかったら浸漬形ホルダ固定具を閉じてください。



#### 取はずし

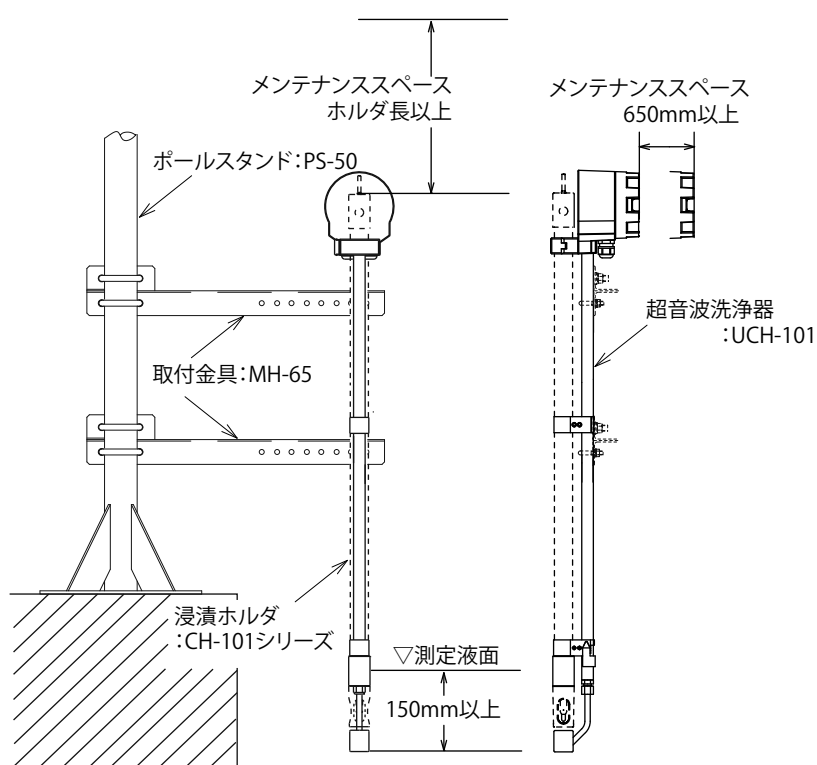
1. 浸漬形ホルダ固定具を開けてください。
2. 浸漬形ホルダを真上に引き上げてください。
3. サポートフック、フックを振動子ホルダからはずしてください。



### 浸漬形超音波洗浄器 (UCH-101) 設置

- ・浸漬形超音波洗浄器 UCH-101 は以下の様な要領で設置を行ってください。

- ・保守などの作業が容易に行える場所に取付けてください。
- ・測定液液面が変動しても、常に電極が測定液に浸かっているように取付けてください。
- ・腐食性の流体、ガスなどのかかる場所の取付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃ 以上になる場所への取付けは避けてください。



## HP-480PL pH計 洗浄器 (設置方法 -8.3)

### 浸漬形超音波洗浄器 (UCH-101) 結線

- ・浸漬形超音波洗浄器 UCH-101 は以下の様な要領で結線を行ってください。

#### 感電注意

- ・感電防止のため、保護接地端子 は必ず接地 (D 種接地) を行ってください。
- ・作業終了後、必ず感電防止のため発振器キャップを取付けてください。
- ・配線口のケーブル適合径はΦ 7 ～ Φ 12 です。ケーブルは配線口を通して発振器に引き込んでください。
- ・配線は、発振器キャップを取りはずして結線作業を行ってください。
- ・配線作業終了後、必ず発振器キャップを取付けてください。

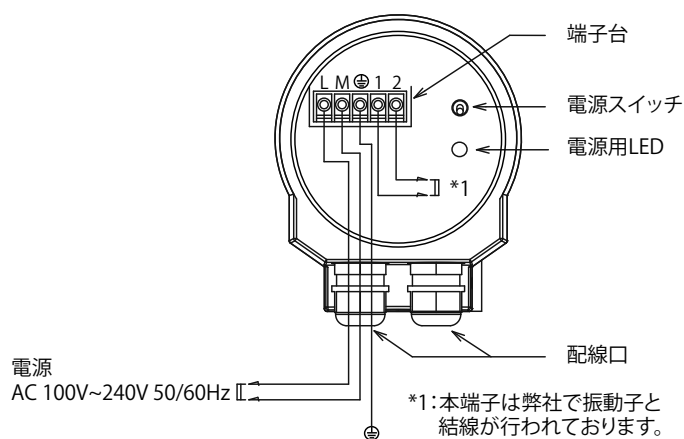
#### 電源の配線

- ・安全のため動作を行うまでは電源を "ON" しないでください。定格電圧以外の電源は入力しないでください。間違って入力すると基板が破損します。
- ・ケーブルを発振器内へ引き込み、端子台の「L、N」端子へ接続します。
- ・ケーブルは、発振器内で多少余裕を与えてください。

#### 保護接地の配線

##### 感電注意

- ・感電防止のため、保護接地端子 は必ず接地 (D 種接地) を行ってください。
- ・感電防止のため、必ず端子台の 端子を接地してください。



- ・保守などの作業が容易に行える場所に取付けてください。
- ・測定液液面が変動しても、常に電極が測定液に浸かっているように取付けてください。（浸漬形超音波洗浄器の場合）
- ・腐食性の流体、ガスなどのかかる場所の取付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃以上になる場所への取付けは避けてください。

| No. | PARTS NAME                           | NOTES              |
|-----|--------------------------------------|--------------------|
| 1   | Bracket                              | PVC                |
|     | 浸漬形ホルダ固定具                            |                    |
| 2   | Hook<br>フック                          | SUS316             |
| 3   | Spacer<br>スペーサ                       | PP                 |
| 4   | Ultrasonic radiator<br>超音波振動子        | SUS316             |
| 5   | Terminal box<br>中継端子箱                |                    |
|     |                                      | Al                 |
| 6   | Conduit<br>配線口                       | O.D Ø7 to Ø12Cable |
| 7   | Ultrasonic radiator holder<br>振動子ホルダ | SUS316             |
| 8   | Support hook<br>サポートフック              |                    |
|     |                                      | SUS316             |
| 9   | Stopper<br>ストッパー                     | SUS316             |

| NO. | PARTS NAME      | NOTES             |
|-----|-----------------|-------------------|
| 1   | Cover<br>発振器カバー | AC4C              |
| 2   | Case<br>発振器ケース  | AC4C              |
| 3   | Conduit<br>配線口  | 0.DØ7 to Ø12Cable |
| 4   | Bracket<br>取付金具 | SUS304            |
| 5   | U-Bolt<br>Uボルト  | SUS304 M8         |

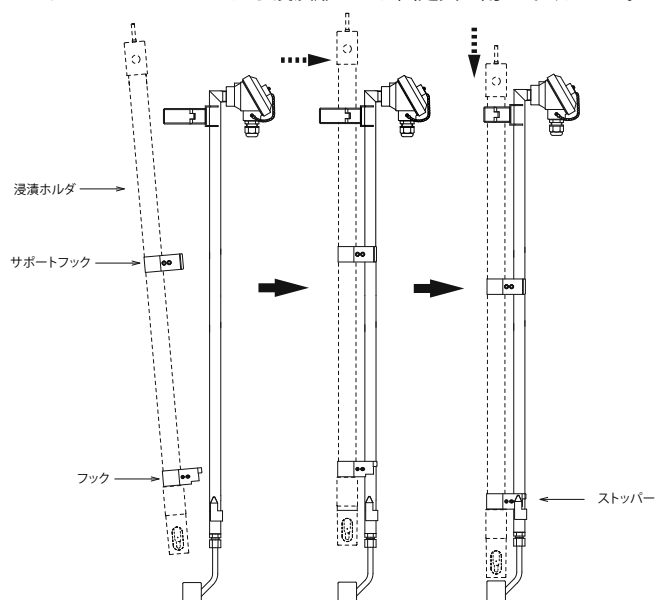
## HP-480PL pH計 洗浄器 (設置方法 -9.2)

### 浸漬形超音波洗浄器 (UCH-111) 脱着

- ・浸漬形超音波洗浄器 UCH-111 と浸漬形ホルダは以下の様な要領で脱着が可能です。

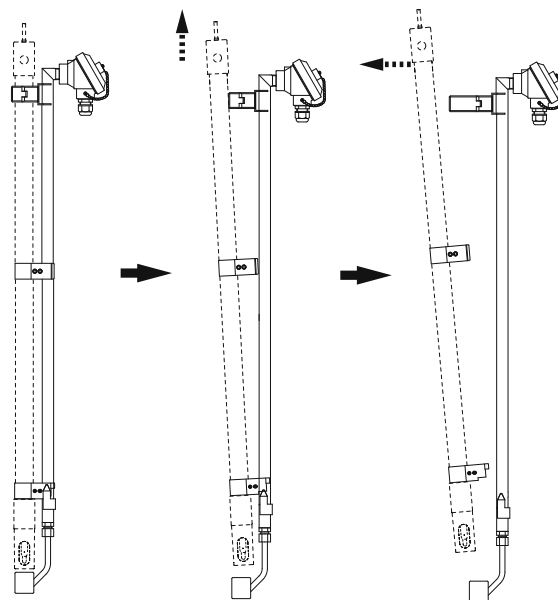
#### 取付

1. 浸漬形ホルダに取付けているフック、サポートフックを浸漬形ホルダにはめ込んでください。
2. フックを浸漬形ホルダに沿わせてゆっくり下におろしてください。
3. ストップパにひっかかったら浸漬形ホルダ固定具を閉じてください。



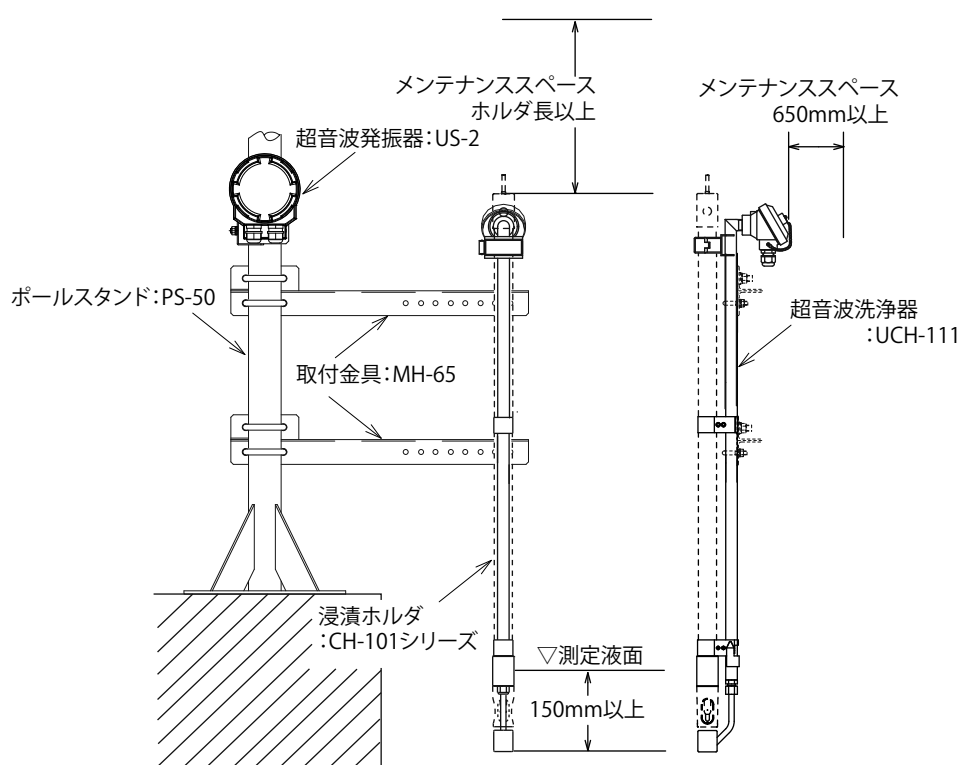
#### 取はずし

1. 浸漬形ホルダ固定具を開けてください。
2. 浸漬形ホルダを真上に引き上げてください。
3. サポートフック、フックを振動子ホルダからはずしてください。



### 浸漬形超音波洗浄器 (UCH-111) 設置

- ・浸漬形超音波洗浄器 UCH-111 は以下の様な要領で設置を行ってください。
- ・保守などの作業が容易に行える場所に取付けてください。
- ・測定液液面が変動しても、常に電極が測定液に浸かっているように取付けてください。
- ・腐食性の流体、ガスなどのかかる場所の取付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃以上になる場所への取付けは避けてください。



## HP-480PL pH計 洗浄器 ( 設置方法 -9.3)

### 浸漬形超音波洗浄器 (UCH-111) 結線

- ・浸漬形超音波洗浄器 UCH-111 と超音波発振器 US-2 は以下の様な要領で結線を行ってください。

#### 感電注意

- ・感電防止のため、保護接地端子 は必ず接地 (D 種接地) を行ってください。
- ・作業終了後、必ず感電防止のため発振器キャップを取付けてください。
- ・配線口のケーブル適合径はΦ 7 ～Φ 12 です。ケーブルは配線口を通して発振器に引き込んでください。

#### 発振器 (US-2)

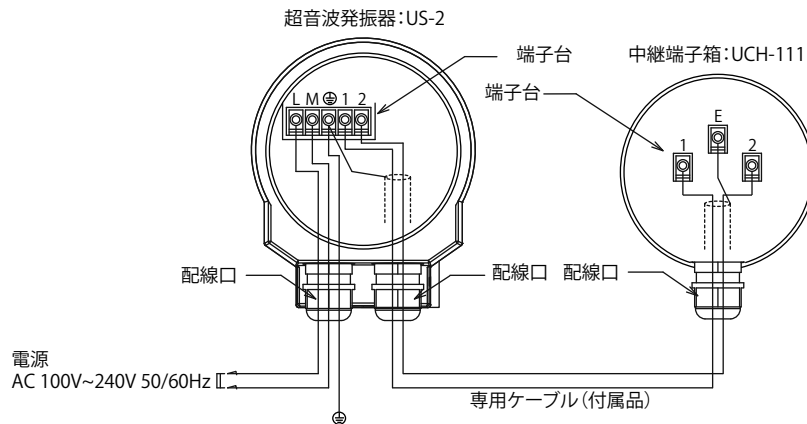
- ・ケーブルは配線口を通して発振器に引き込んでください。
- ・配線の際には発振器キャップを取りはずしてください。
- ・前頁を参照し結線作業を行ってください。
- ・配線作業終了後、必ず発振器キャップを取り付けてください。

#### 電源の配線

- ・安全のため動作を行うまでは電源を“ON”しないでください。
- ・定格電圧以外の電源は入力しないでください。間違っていると基板が破損します。
- ・ケーブルを発振器内へ引き込み、端子台の「L、N」端子へ接続します。
- ・ケーブルは、発振器内で多少余裕を与えてください。

#### 中継端子箱 (UCH-111)

- ・ケーブルは配線口を通して中継箱に引き込んでください。
- ・配線の際には中継箱キャップを取りはずしてください。
- ・前頁を参照し結線作業を行ってください。
- ・配線作業終了後、必ず中継箱キャップを取り付けてください。

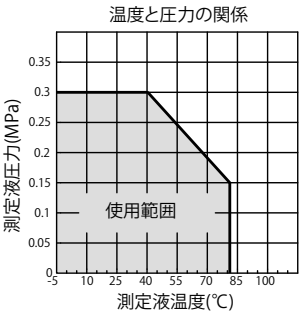
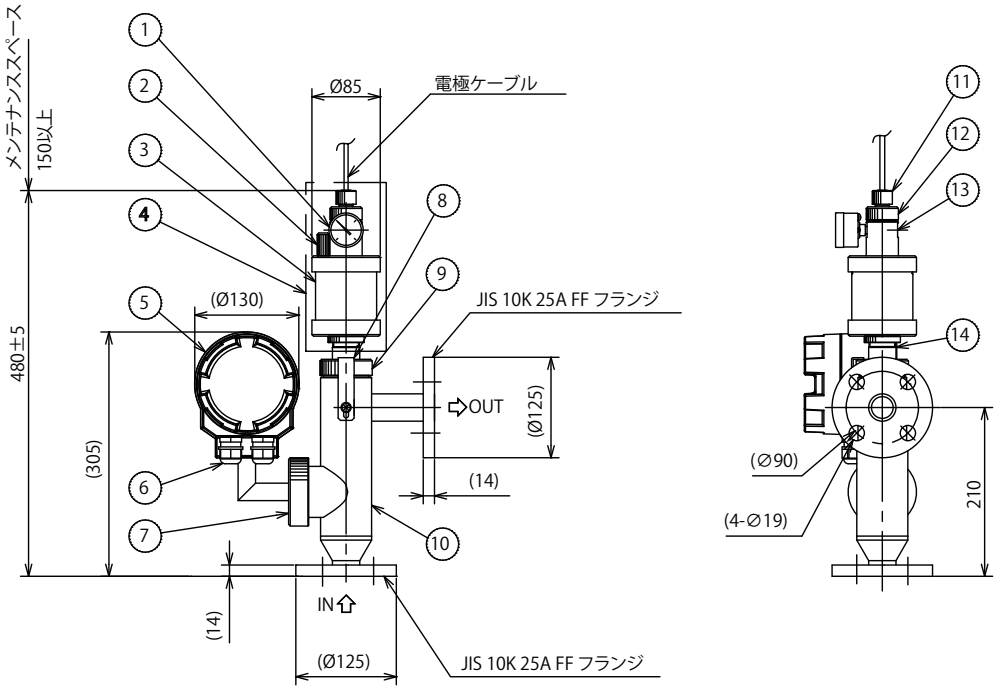
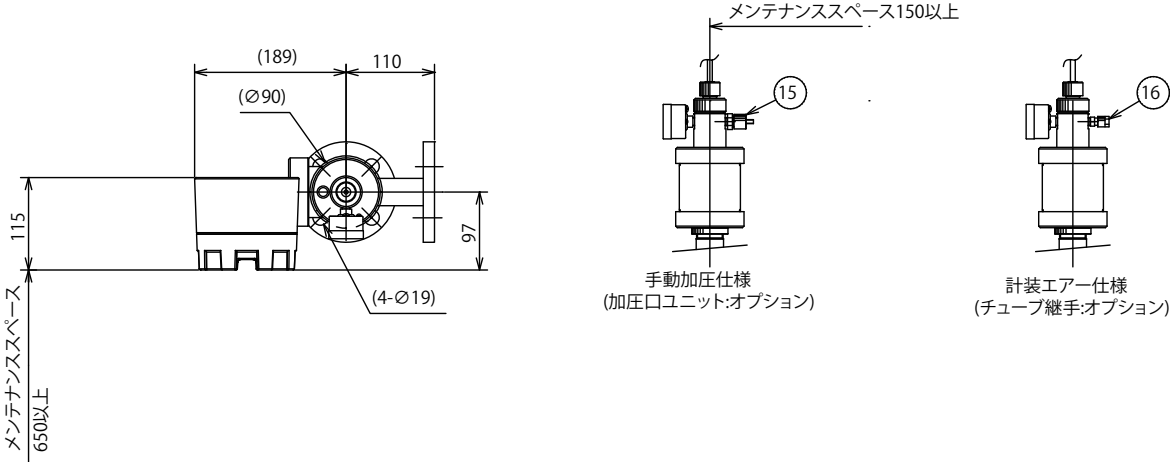


HP-480PL pH計 洗浄器 ( 設置方法 -10.1)

設置環境

- ・保守などの作業が容易に行える場所に取付けてください。
- ・加圧型ホルダ上部は保守スペースとして 15 cm 以上あげてください。また、取はずしできるように電極ケーブル余裕を持たせてください。
- ・激しい振動のある場所や、ダストの多い場所への取付けは避けてください。
- ・測定液が停止しても、ライン内の測定液が抜けて電極が空气中に浮き上がらないように取付けてください。
- ・腐食性の液、ガスなどのかかる場所への取付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃以上になる場所への取付けは避けてください。
- ・気泡、スラリー、電極を破損するような固形物を含む測定液の場合は、前もってこれらを除去してください。
- ・流通形ホルダはメインラインへの組込は行わないでください。必ずバイパスラインまたはサンプリングラインを設けて取付けてください。(メインラインを止めないとメンテナンス作業を行えなくなります。)

流通形超音波洗浄器 (UCF-301) 外形



| NO. | PARTS NAME                                | NOTES                        |
|-----|-------------------------------------------|------------------------------|
| 1   | Pressure gauge<br>圧力計                     | Range: 0 to 0.5MPa<br>SUS304 |
| 2   | KCl pouring port<br>KCl注入口                | PVC                          |
| 3   | KCl reservoir<br>KClタンク                   | PVC                          |
| 4   | Pressurizing holder<br>加圧ホルダ              |                              |
| 5   | Ultrasonic oscillator<br>超音波発振器           | AC4C                         |
| 6   | Conduit<br>配線口                            | O.D. Ø7 to Ø12cable          |
| 7   | Cleaner mounting nut<br>振動子固定ナット          | SUS304                       |
| 8   | Locking plate<br>ロック板                     | SUS304                       |
| 9   | Holder fixing nut<br>締付ナット                | SUS304                       |
| 10  | Flow chamber<br>流通形ホルダ                    | SUS316                       |
| 11  | Cable clamp<br>ケーブルキャップ                   | PPO                          |
| 12  | Holder cap<br>ホルダキャップ                     | PPO                          |
| 13  | Air inlet<br>加圧取り合いネジ                     | Rc1/8                        |
| 14  | Holder<br>ホルダ                             | PP                           |
| 15  | Handy pump joint(option)<br>加圧ユニット(オプション) | C3604                        |
| 16  | Tube joint(option)<br>継手(オプション)           | For φ6/φ4 tube<br>PVDF       |

## HP-480PL pH計 洗浄器 (設置方法 -10.2)

## 流通形超音波洗浄器 (UCF-301) 配管

流通形ホルダの設置は、メインライン中にバイパスラインを設け、流通形ホルダの下方から測定液が流入して側方に流出するように設置します。流入側および流出側には必ずバルブを設けてください。【図 1】参照  
測定液の流量が多すぎると、キャピテーションなどの発生や流速による電極液絡への加圧により指示値に変動を生じることがあります。また流量が少なすぎると指示値の遅れを生じますので、測定液の条件に応じて流量調節をしてください。  
測定液中に浮遊物が多いときには、ホルダ流入側にストレーナを設けてください。【図 2】参照

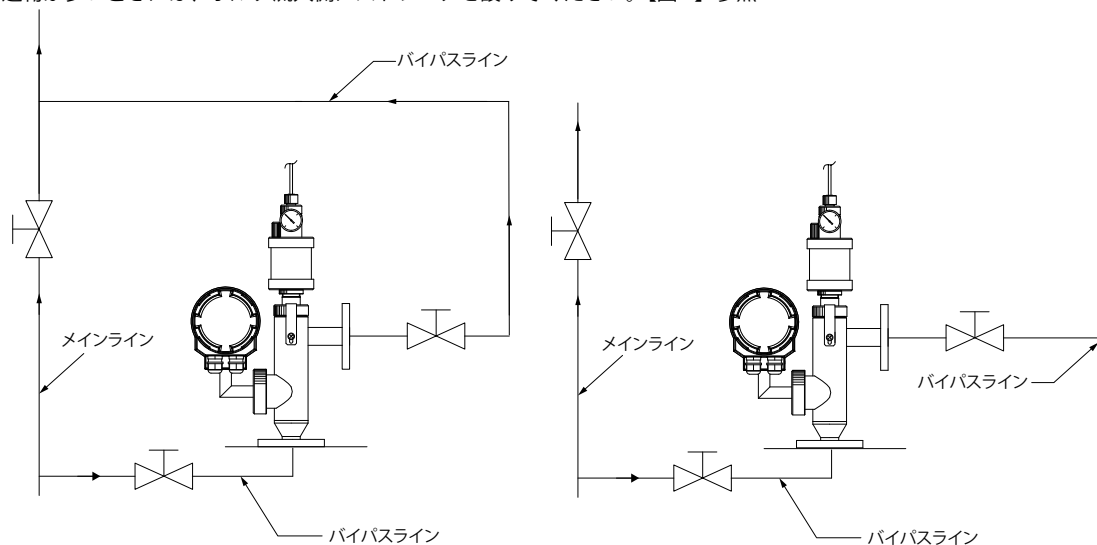


図 1

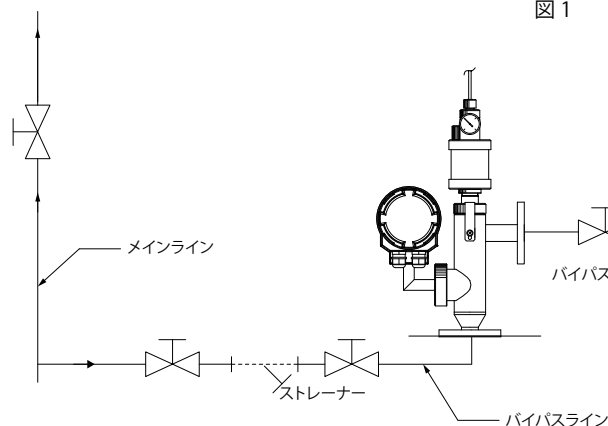


図 2

## 加圧方法

- ・加圧には 2 種類の方法があります。

## 手動により加圧をする場合

- ・加圧口ユニット（ネジ径: Rc1/8）と空気入れを用意してください。（弊社にてオプションを用意）
- ・サンプル圧より 0.03~0.05MPa 高く加圧してください。尚、仕様以上に加圧は行わないでください。（温度と圧力の関係図参照）
- ・定期的に圧力は確認してください。空気圧は時間を追う毎に減圧します。

## 計装エアを使用する場合

- ・計装エアで加圧するときはチューブ継手を取付けてください。【図 3】参照
- ・メンテナンス時に加圧ホルダを取りはずします。フレキシブルな配管での施工を行なってください。
- ・加圧型ホルダの近くに、レギュレータ（フィルタ付）を設け、UCF-301 の加圧ホルダとの間をチューブ（Φ4×Φ6）で接続してください。【図 4】参照
- ・サンプル圧より 0.03~0.05MPa 高く加圧してください。尚、仕様以上に加圧は行わないでください。（温度と圧力の関係図参照）

## - 注意 -

- ・加圧口の Rc1/8 ネジは樹脂製ベースの為、ねじ込み過は破損する恐れがあります。
- ・保守作業などで加圧型ホルダを外す場合がありますので、エア配管には余裕を持たせ、固定しないでください。

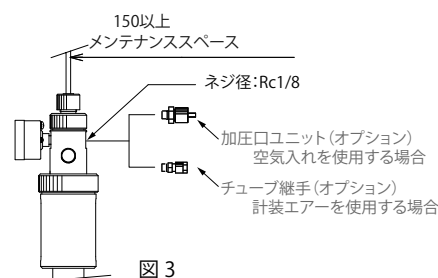


図 3

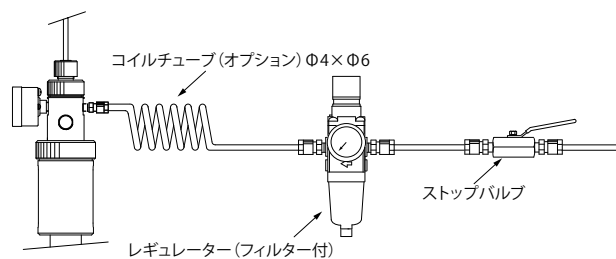


図 4



## HP-480PL pH計 洗浄器 (設置方法 -10.3)

### 流通形超音波洗浄器 (UCF-301) 結線

- ・ 流通形超音波洗浄器 UCF-301 は以下の様な要領で結線を行ってください。

#### 感電注意

- ・ 感電防止のため、保護接地端子 は必ず接地 (D 種接地) を行ってください。
- ・ 作業終了後、必ず感電防止のため発振器キャップを取付けてください。
- ・ 配線口のケーブル適合径はΦ 7～Φ 12 です。ケーブルは配線口を通して発振器に引き込んでください。
- ・ 配線は、発振器キャップを取りはずして結線作業を行ってください。
- ・ 配線作業終了後、必ず発振器キャップを取付けてください。

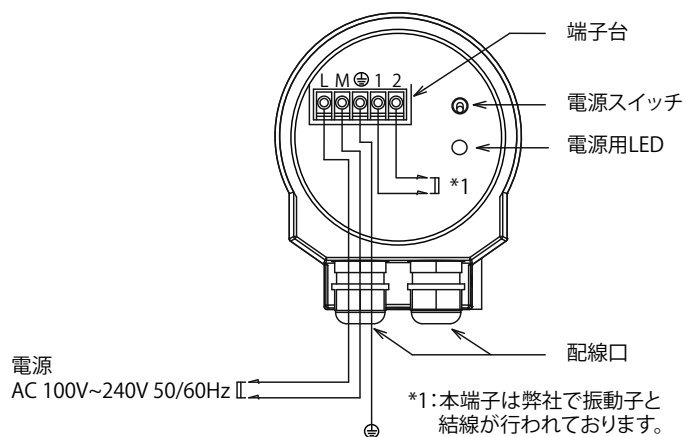
#### 電源の配線

- ・ 安全のため動作を行うまでは電源を“ON”しないでください。定格電圧以外の電源は入力しないでください。間違って入力すると基板が破損します。
- ・ ケーブルを発振器内へ引き込み、端子台の「L、N」端子へ接続します。
- ・ ケーブルは、発振器内で多少余裕を与えてください。

#### 保護接地の配線

##### 感電注意

- ・ 感電防止のため、保護接地端子 は必ず接地 (D 種接地) を行ってください。
- ・ 感電防止のため、必ず端子台の 端子を接地してください。

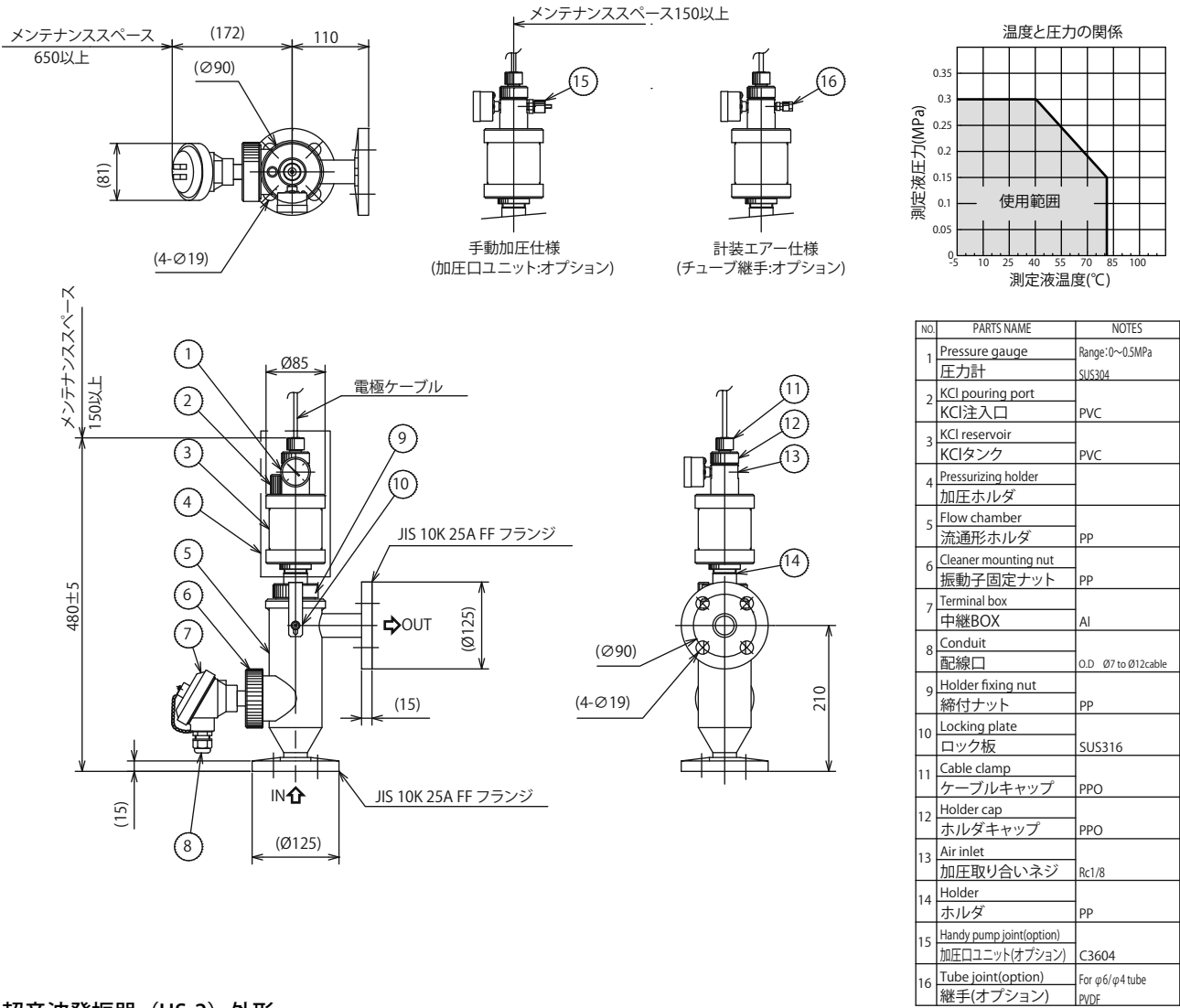


HP-480PL pH計 洗浄器 ( 設置方法 -11.1)

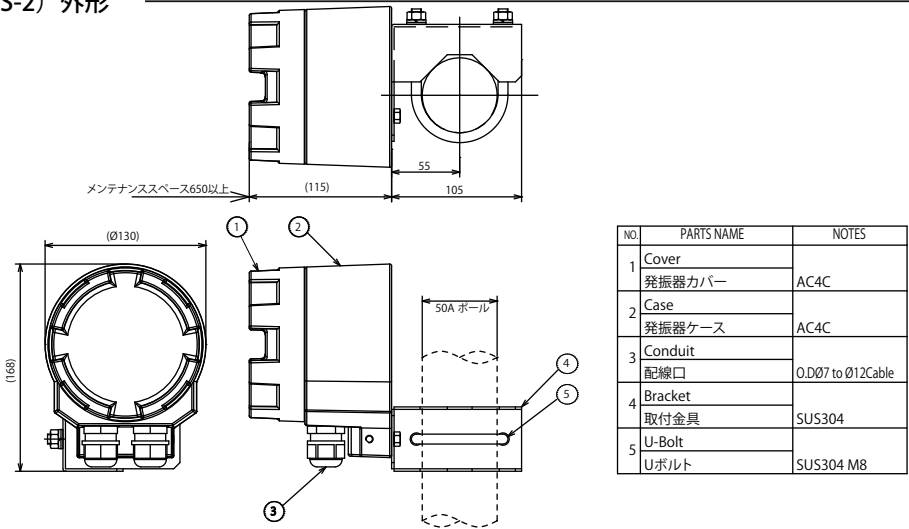
設置環境

- ・保守などの作業が容易に行える場所に取付けてください。
- ・加圧型ホルダ上部は保守スペースとして 15 cm 以上あげてください。また、取はずしできるように電極ケーブル余裕を持たせてください。
- ・激しい振動のある場所や、ダストの多い場所への取付けは避けてください。
- ・測定液が停止しても、ライン内の測定液が抜けて電極が空気中に浮き上がらないように取付けてください。
- ・腐食性の液、ガスなどのかかる場所への取付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃以上になる場所への取付けは避けてください。
- ・気泡、スラリー、電極を破損するような固形物などを含む測定液の場合は、前もってこれらを除去してください。
- ・流通形ホルダはメインラインへの組込は行わないでください。必ずバイパスラインまたはサンプリングラインを設けて取付けてください。  
(メインラインを止めないとメンテナンス作業を行えなくなります。)

流通形超音波洗浄器 (UCF-311) 外形



超音波発振器 (US-2) 外形



## HP-480PL pH計 洗浄器 (設置方法 -11.2)

### 流通形超音波洗浄器 (UCF-311) 配管

流通形ホルダの設置は、メインライン中にバイパスラインを設け、流通形ホルダの下方から測定液が流入して側方に流出するように設置します。流入側および流出側には必ずバルブを設けてください。【図 1】参照  
測定液の流量が多すぎると、キャピテーションなどの発生や流速による電極液絡への加圧により指示値に変動を生じることがあります。また流量が少なすぎると指示値の遅れを生じますので、測定液の条件に応じて流量調節をしてください。  
測定液中に浮遊物が多いときには、ホルダ流入側にストレーナを設けてください。【図 2】参照

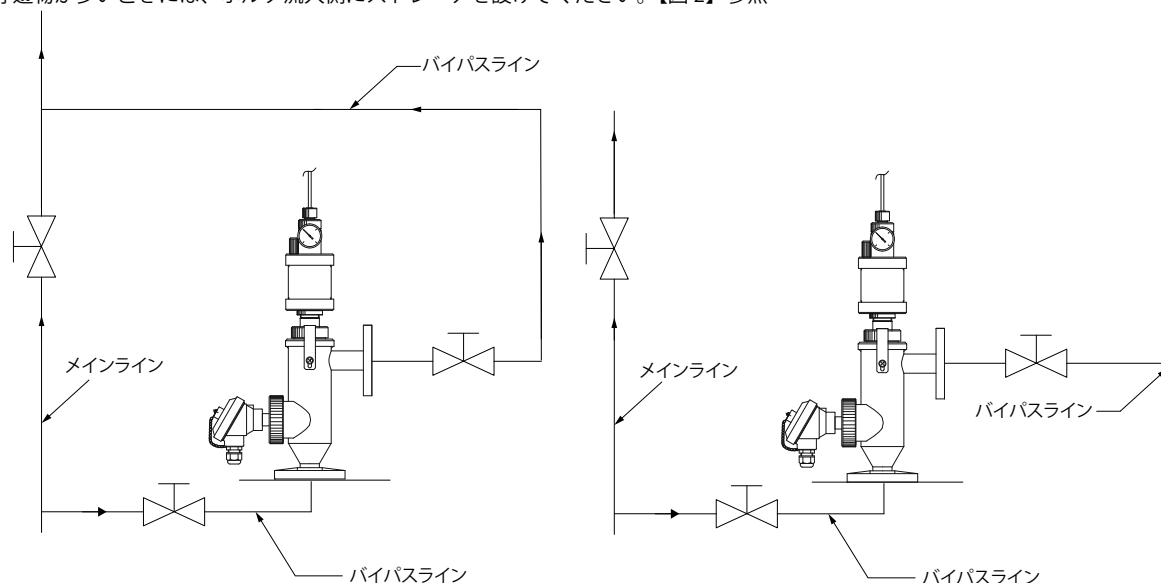


図 1

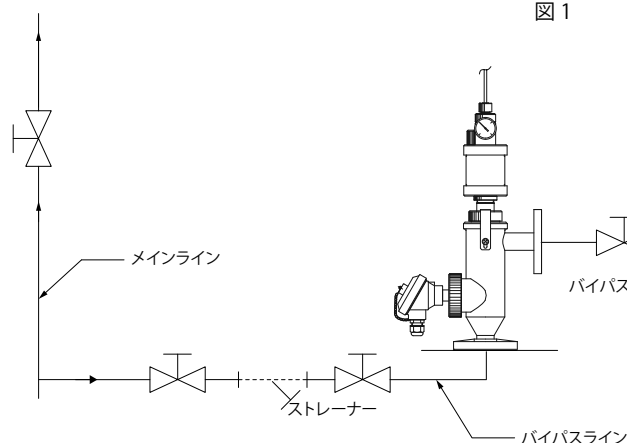


図 2

#### 加圧方法

- ・加圧には 2 種類の方法があります。

#### 手動により加圧をする場合

- ・加圧口ユニット（ネジ径: Rc1/8）と空気入れを用意してください。（弊社にてオプションを用意）
- ・サンプル圧より 0.03~0.05MPa 高く加圧してください。尚、仕様以上に加圧は行わないでください。（温度と圧力の関係図参照）
- ・定期的に圧力は確認してください。空気圧は時間を追う毎に減圧します。

#### 計装エアを使用する場合

- ・計装エアで加圧するときはチューブ継手を取付けてください。【図 3】参照
- ・メンテナンス時に加圧ホルダを取りはずします。フレキシブルな配管での施工を行なってください。
- ・加圧型ホルダの近くに、レギュレータ（フィルタ付）を設け、UCF-301 の加圧ホルダとの間をチューブ（Φ4×Φ6）で接続してください。【図 4】参照
- ・サンプル圧より 0.03~0.05MPa 高く加圧してください。尚、仕様以上に加圧は行わないでください。（温度と圧力の関係図参照）

#### - 注意 -

- ・加圧口の Rc1/8 ネジは樹脂製ベースの為、ねじ込み過は破損する恐れがあります。
- ・保守作業などで加圧型ホルダを外す場合がありますので、エア配管には余裕を持たせ、固定しないでください。

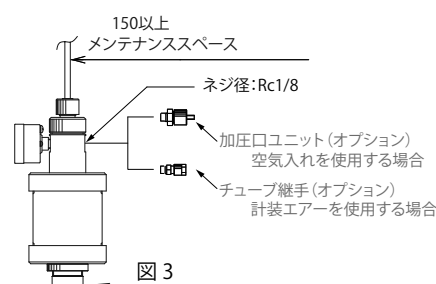


図 3

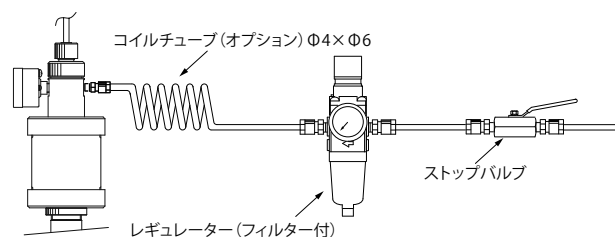


図 4

## HP-480PL pH計 洗浄器 ( 設置方法 -11.3)

### 流通形超音波洗浄器 (UCH-311) 結線

- ・流通形超音波洗浄器 UCF-311 と超音波発振器 US-2 は以下の様な要領で結線を行ってください。

#### 感電注意

- ・感電防止のため、保護接地端子 は必ず接地 (D 種接地) を行ってください。
- ・作業終了後、必ず感電防止のため発振器キャップを取付けてください。
- ・配線口のケーブル適合径はΦ 7 ～Φ 12 です。ケーブルは配線口を通して発振器に引き込んでください。

#### 発振器 (US-2)

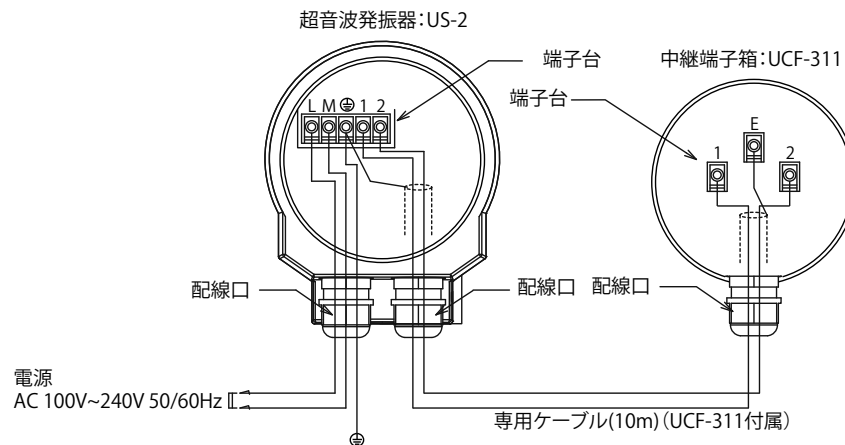
- ・ケーブルは配線口を通して発振器に引き込んでください。
- ・配線の際には発振器キャップを取りはずしてください。
- ・前頁を参照し結線作業を行ってください。
- ・配線作業終了後、必ず発振器キャップを取り付けてください。

#### 電源の配線

- ・安全のため動作を行うまでは電源を“ON”しないでください。
- ・定格電圧以外の電源は入力しないでください。間違っていると基板が破損します。
- ・ケーブルを発振器内へ引き込み、端子台の「L、N」端子へ接続します。
- ・ケーブルは、発振器内で多少余裕を与えてください。

#### 中継端子箱 (UCF-311)

- ・ケーブルは配線口を通して中継箱に引き込んでください。
- ・配線の際には中継箱キャップを取りはずしてください。
- ・前頁を参照し結線作業を行ってください。
- ・配線作業終了後、必ず中継箱キャップを取り付けてください。



- ・保守などの作業が容易に行える場所に取り付けてください。
- ・測定液液面が変動しても、常に電極が測定液に浸かっているように取り付けてください。
- ・腐食性の流体、ガスなどのかかる場所の取り付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃ 以上になる場所への取り付けは避けてください。

- ・取扱説明書に記載されています。

- ・ホルダと変換器間のセンサケーブルは、液面変動とメンテナンス作業に備えて可動部を設けてください。

- ・バランス付の場合、液面が最低になるときに、バランスが最上位置になるように、ワイヤの長さを調整してください。

Technical drawing of the FH-101-P-3.0-PH liquid level detector. The drawing includes a side view (left), a front view (center), and a top view (right).

**Side View Dimensions:**

- Total height: (\*L1)
- Float height: (230)
- Float diameter:  $\phi 230$

**Front View Dimensions:**

- Float height: (1500)
- Bracket height: (450)
- Total height: (550+H)
- Float diameter:  $\phi 230$
- Bracket diameter: ( $\phi 60.5$ )
- Bracket height: (H=最大100)
- Bracket width: (300)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)

**Top View Dimensions:**

- Total width: (975)
- Float width: (300)
- Bracket width: (25)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)
- Bracket height: (25)
- Bracket width: (25)

**Table 1: Parts and Dimensions**

| NO. | PARTS NAME | NOTES    |
|-----|------------|----------|
| 1   | Holder     | PVC      |
| 2   | Float      | ABS, PVC |
| 3   | Bracket    | SUS304   |

**Table 2: Dimensions**

| ホルダ呼び長 | L1   | L2            | L3     | L4   |
|--------|------|---------------|--------|------|
| 2.0m   | 2360 | 2020 $\pm$ 50 | 1050-H | 2700 |
| 2.5m   | 2860 | 2520 $\pm$ 50 | 1550-H | 3200 |
| 3.0m   | 3360 | 3020 $\pm$ 50 | 2050-H | 3700 |

単位はmm  
L3の長さはおおよそとなります。  
L4は記載長さ以上が必要です。

| NO | PARTS NAME       | NOTES   |
|----|------------------|---------|
| 1  | Holder<br>ホルダ    | PVC     |
| 2  | Float<br>フロート    | ABS,PVC |
| 3  | Bracket<br>取付アーム | SUS304  |

呼び長3mのホルダ(FH-101-P-3.0-PH)には  
 バランサーが使用されます。  
 (FH-101-Sシリーズの外形図を参照)

| ホルダ呼び長 | L1   | L2      | L3     | L4   |
|--------|------|---------|--------|------|
| 2.0m   | 2360 | 2020±50 | 1050-H | 2700 |
| 2.5m   | 2860 | 2520±50 | 1550-H | 3200 |
| 3.0m   | 3360 | 3020±50 | 2050-H | 3700 |

単位はmm

L3の長さはおおよそとなります。

L4は記載長さ以上が必要です。

**垂直形フロート式ホルダ (FH-101-S シリーズ) 外形**

検出器ケーブル出口

メンテナンス位置

測定液面最低水位

変動幅 (\*L4)

測定液面最低水位 (\*L3)

変動幅 (\*L4)

変動幅 (\*L2)

変動幅 (\*L1)

検出器

ポールスタンド

メンテナンススペース (\*L5)

H=最大100

450

1500

550+H

(Ø60.5)

(975)

300

25

250

(25)

900

4-Ø14

25

250

300

(25)

(410~710)ピッチ:100

A矢視図(ボルト固定位置)

| NO. | PARTS NAME             | NOTES   |
|-----|------------------------|---------|
| 1   | Holder<br>ホルダ          | SUS304  |
| 2   | Wire<br>ワイヤー           | SUS304  |
| 3   | Float<br>フロート          | ABS,PVC |
| 4   | Bracket<br>取付アーム       | SUS304  |
| 5   | Balance weight<br>バランサ | SUS304  |

| ホルダ呼び長 | L1   | L2      | L3     | L4    | L5   |
|--------|------|---------|--------|-------|------|
| 2.0m   | 2445 | 2020±50 | 1050-H | 700-H | 2500 |
| 2.5m   | 2945 | 2520±50 | 1550-H | 645-H | 3000 |
| 3.0m   | 3445 | 3020±50 | 2050-H | 590-H | 3500 |

単位:mm  
L3の長さはおおよそとなります。  
L5は記載長さ以上が必要です。

HP-480PL pH計 フロート式ホルダ  
(設置方法 -13.1)

設置環境

- ・保守などの作業が容易に行える場所に取り付けてください。
- ・測定液液面が変動しても、常に電極が測定液に浸かっているように取り付けてください。
- ・腐食性の流体、ガスなどのかかる場所の取り付けは避けてください。
- ・発熱体などのそばで表面、周囲温度が 50℃以上になる場所への取り付けは避けてください。

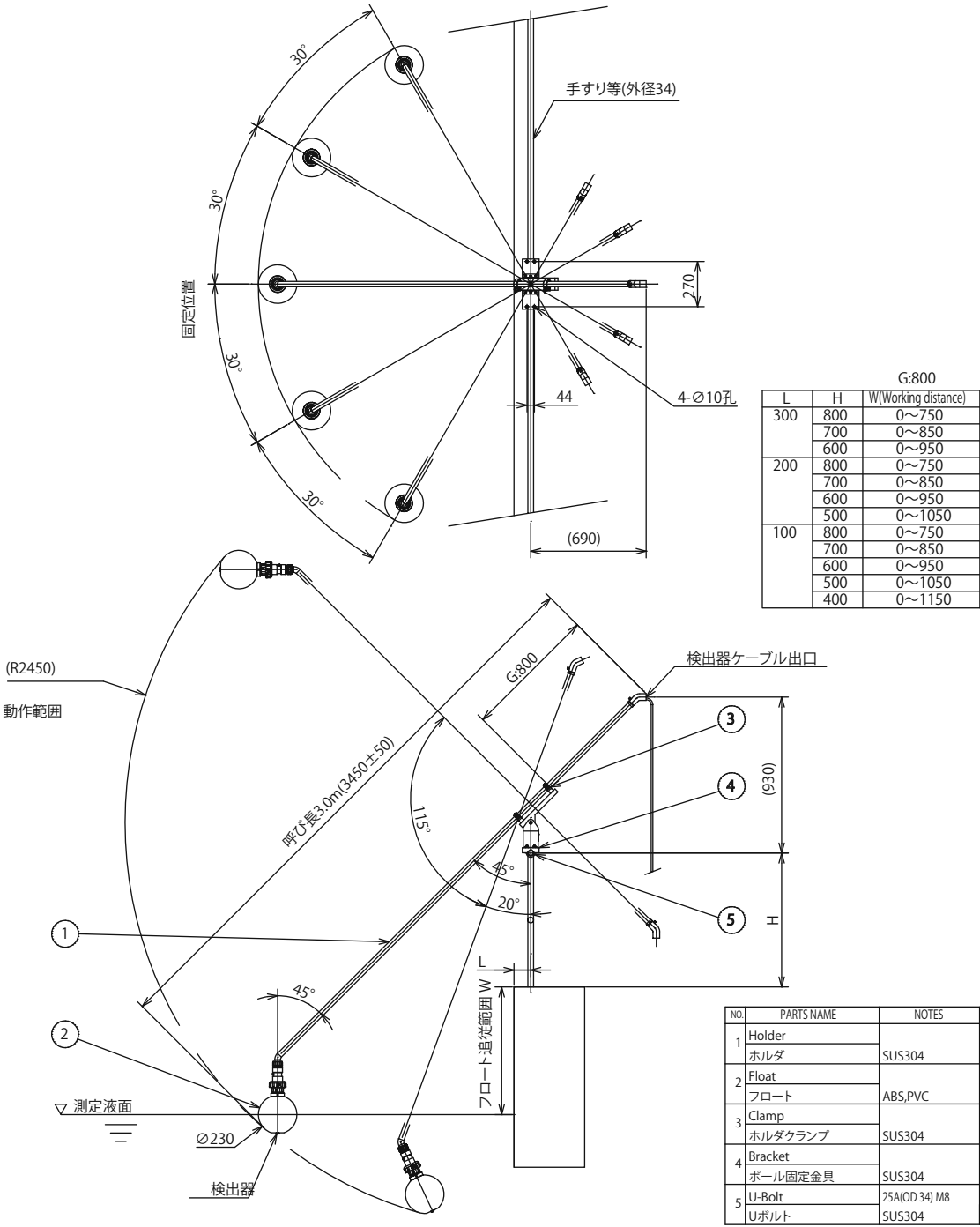
組立

- ・取扱説明書に記載されています。

据付

- ・ホルダと変換器間のセンサケーブルは、液面変動とメンテナンス作業に備えて可動部を設けてください。
- ・取付箇所（顧客手すりなど利用）には、装置重量や測定液流速などを考慮し、十分な強度を持たせてください。
- ・G:800（ホルダ取付寸法）は基準寸法であり取付環境によって変更可能ですが、その場合フロート追従範囲は変わりますのでご注意ください。（詳細は弊社へお問い合わせください）

傾斜形フロート式ホルダ（FH-201-S）外形



HP-480PL pH計 フロート式ホルダ  
( 設置方法 -13.2)

傾斜形フロート式ホルダ (FH-201-P) 外形

