

PH8ECP
電解プラント用
ガラス複合形 pH 検出器

IM 12B7J3-01

◆ はじめに

「PH8ECP 電解プラント用ガラス複合形 pH 検出器」の性能を十分に発揮させるため、使用する前に取扱説明書を一通りお読みになってください。取扱いに際して特に留意していただきたい事柄は、その重要度に応じて、取扱説明書中に「警告」、「注意」といった形で明示してあります。安全や機器の損害防止の点から、これらの記載事項を厳守してください。

1. 仕様の確認

お手元に届いたら丁寧に開梱し、輸送時の損傷がないことを点検してください。また、ご指定どおりの仕様であることを確認してください。仕様の確認は、ネームプレートに記載してある形名コードで行います。

2. 本取扱説明書の内容

この取扱説明書には、「PH8ECP 電解プラント用ガラス複合形 pH 検出器」の設置方法、配線方法、保守方法など、取扱いに関する事柄が説明してあります。したがって、本取扱説明書は、本器と技術的な係わりを持つ全ての人々がお読みになることをおすすめします。

■ TIIS本質安全防爆型検出器をご使用時の注意事項

TIIS 防爆要件に関する詳細事項は、付録 1 をお読みください。

● 取扱上の警告・注意事項

検出器全般について

注意

回路、構成部品などの変更、改造を禁ずる。

静電気帯電について

製品へのラベル表示



「警告」—静電気帯電の危険あり—取扱い説明書を見よ

⚠ 警告

静電気帯電の危険あり。

本体の非金属部分は帯電していることがあります。

静電気によって発火源とならないよう、非金属部分に触れたり、擦ったりしないでください。

帯電を防ぐため、乾布による摩擦など、静電気が発生する操作を行わないでください。

◆ 本機器を安全にご使用いただくために

■ 本製品の保護・安全および改造に関する注意

- ・ 本製品および本製品で制御するシステムの保護・安全のため、本製品を取り扱う際は、説明書に記載されている安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合、当社は安全性の保証をいたしかねます。
- ・ この説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。
- ・ 本製品の部品や消耗品を交換する場合は、必ず当社の指定品を使用してください。
- ・ 本製品を改造することは固くお断りいたします。
- ・ 本製品および説明書では、安全に関する以下のような警告シンボルマークとシグナルワード、またはシグナルワードを使用しています。



警告

製品への表示は、取扱者および機器を重大な事故から保護するために、取扱説明書を必ず参照する必要がある場所に貼付しています。

また、取扱説明書への記載の場合、感電事故など、取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合（同時に機器を損傷することもあります）、その危険を回避するための注意事項を記述してあります。



注意

製品への表示は、取扱者および機器を事故から保護するために、取扱説明書を必ず参照する必要がある場所に貼付しています。

また、取扱説明書への記載の場合、取扱者に対し、軽傷事故が発生する恐れがある場合、または機器を損傷する恐れがある場合に、その危険を回避するための注意事項を記述してあります。

以下のシグナルワードやシンボルマークは、取扱説明書にのみ使用しています。

注意

ソフトウェアやハードウェアを損傷したり、システムトラブルになる恐れがある場合に、注意すべきことがらを記述してあります。

注記

操作や機能を知る上で、注意すべきことがらを記述してあります。

■ 説明書に対する注意

- ・ 説明書は、最終ユーザまでお届けいただき、最終ユーザがお手元に保管して随時参照できるようにしていただきますようお願いします。
- ・ 本製品の操作は、説明書をよく読んで内容を理解したのちに行ってください。
- ・ 説明書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
- ・ 説明書の内容の一部または全部を、無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- ・ 説明書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 説明書の内容について、もしご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、当社の説明書作成部署、当社の営業、またはお買い求め先代理店までご連絡ください。

■ 本製品の免責について

- ・ 当社は、保証条項に定める場合を除き、本製品に関していかなる保証も行いません。
- ・ 本製品のご使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは当社の予測できない本製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 商標

- ・ 「FLXA」「FLEXA」は、横河電機の登録商標です。
- ・ その他、本文中に使われている会社名・商品名は、各社の登録商標または商標です。
- ・ 本文中の各社の登録商標または商標には、TM、®マークは表示していません。

◆ 納入後の保証について

- 当該製品を無断で改造することは固くお断りします。
- 保証の期間は、ご購入時に弊社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証サービスは、弊社の規定に従い対処致します。弊社が定める地域以外における出張修理対象製品の修理の場合は、保証期間中においても技術者派遣費が有料となります。
- 保証期間内に、弊社納入品に弊社の責任による故障が生じた場合には、故障内容を、弊社指定の販売窓口または最寄のサービス事業所にお持ちいただくか、お送りください。
 - 故障が生じた納入品の形名・計器番号、不具合の内容および経過などについて具体的にご連絡ください。略図やデータなどを添付していただければ幸いです。
 - 新品交換の際は、修理レポートは添付いたしません。
- 次のような場合には、保証期間内でも修理が有料となります。
 - 取扱説明書などに記載されている保証対象外部品の故障の場合。
 - 弊社が供給していないソフトウェア、ハードウェア、または補用品の使用による故障の場合。
 - お客様の不適当なまたは不十分な保守による場合。
 - 弊社が認めていない改造、酷使、誤使用または誤操作による故障の場合。
 - 納入後の移設が不適切であったための故障または損害の場合。
 - 指定外の電源（電圧、周波数）使用または電源の異常による故障の場合。
 - 弊社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用、および設置場所の不適当な保守による故障の場合。
 - 火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、戦争行為、放射線汚染、およびその他天災地変などの不可抗力的事故による故障の場合。
- 弊社で取り扱う製品は、ご需要先の特定目的に関する整合性の保証はいたしかねます。また、そこから生じる直接的、間接的損害に対しても責任を負いかねます。
- 弊社で取り扱う製品を組み込みあるいは転売される場合は、最終需要先における直接的、間接的損害に対しては責任を負いかねます。
- 製品の保守、修理用部品の供給期間は、その製品の製造中止後5年間とさせていただきます。本製品の修理については取扱説明書に記載されている最寄のサービス事業所もしくはお買い求め先弊社指定販売窓口へご相談ください。

PH8ECP 電解プラント用 ガラス複合形 pH 検出器

IM 12B7J3-01 8 版

目次

◆	はじめに.....	i
◆	本機器を安全にご使用いただくために	ii
◆	納入後の保証について.....	iv
1.	仕様	1-1
1.1	標準仕様	1-1
1.2	形名およびコード	1-2
1.3	外形寸法	1-3
2.	設置	2-1
2.1	設置準備	2-1
2.1.1	開梱および外観の点検	2-1
2.1.2	ホルダの設置	2-1
2.1.3	pH 変換器の設置.....	2-1
2.2	pH 検出器の取り付け要領	2-2
2.2.1	流通形ホルダを使用しない場合.....	2-2
2.2.2	流通形ホルダを使用する場合.....	2-2
2.3	検出器ケーブルの接続要領.....	2-6
2.3.1	2線式 pH 伝送器に接続する場合	2-6
2.3.2	4線式 pH 変換器に接続する場合	2-7
3.	pH 検出器のご使用方法.....	3-1
3.1	運転と定期保守.....	3-1
3.1.1	標準液校正.....	3-1
3.1.2	リザーブタンクへの空気加圧.....	3-1
3.1.3	KCl 溶液の補給	3-2
3.1.4	「ガラス電極」・「液絡部」の洗浄	3-3
付録 1	TIIS 防爆要件.....	付録 1-1
	Customer Maintenance Parts List	CMPL 12B7J3-01E
	取扱説明書 改訂情報.....	i

1. 仕 様

PH8ECP pH 検出器 (ガラス複合形) は、高濃度の塩素 (Cl₂) や塩化ナトリウム (NaCl) を含む溶液に対しても十分な耐食性を持つ検出器であり、電解プラントにおける pH 測定にも使用することができます。

なお、この pH 検出器は KCl 補給タイプの pH 検出器であり、通常は、PH8HF 流通形ホルダに組み込んで使用します。

1.1 標準仕様

測定対象： 水溶液の pH
測定原理： ガラス電極法
測定範囲： 0-14 (pH)
質 量： 約 0.4 kg (ケーブル長さ 3 m の場合)
設置方法： 流通形ホルダへの組み込み

注： 潜漬形ホルダに組み込んで使用する場合はシール用部品の変更が必要となりますので、当社にご相談ください。

周囲温度： -10 ~ 50°C

注： リザーブタンク内の KCl 溶液凍結予防のため、-10°C 以下にならないようにしてください。

温度補償用測温抵抗体： Pt1000

接液部材質：

ボディ； ガラス

アース極； 白金

ガラス電極； ガラス

液絡部； セラミック

ケーブル仕様： 4 芯複合低雑音ケーブル

外径； 約 6.5 mm

長さ； 3 m または 5 m (要指定)

使用条件：

測定液温度； -5 ~ 105°C

注記

最高温度は、使用するホルダの種類や材質などによっても制限されます。

測定液圧力； 大気圧。ただし、流通形ホルダに組み込む場合において中圧用 KCl 溶液リザーブタンクをご使用のときは、最高 500 kPa となります

測定液流速； 2 m/sec 以下

測定液流量； 3 ~ 11 L/min (流通形ホルダへ組み込んで使用する場合に適用)

測定液導電率； 50 μS/cm 以上

KCl 溶液消費量； 3 mL/day 以下 (10 kPa 加圧時)

特 性：

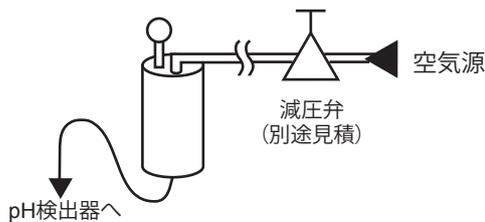
応答時間； 10 秒以内 (20°C で安定している検出器で、20°C の標準液を測定した場合の 90% 応答)

TIIS 防爆要件 (FLXA202/FLXA21 との組み合わせ)： 付録 1 を参照してください。

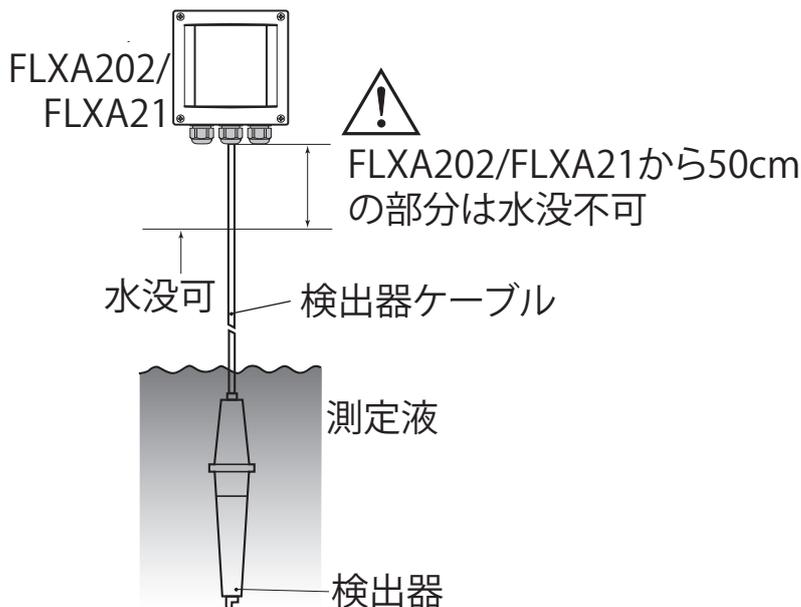
1.2 形名およびコード

形 名	基本コード	付加コード	仕 様
PH8ECP	.....	.....	ガラス複合形 pH 検出器 (*1)
ケーブル長および KCl チューブ長	-03	.....	3 m
	-05	.....	5 m
接地極材質および構造	-PT	.....	白金、一般
	-PW	.....	白金、TIIS (FLXA202/FLXA21 用) (*6)
KCl リザーブタンク (*2)	-TT1	.....	一般タンク付き (50A パイプへの取付金具)
	-TT2	.....	中圧用タンク付き (50A パイプへの取付金具) (*3)
	-TN1	.....	一般タンク (保守用) (KCl 補給チューブ付)
	-TN2	.....	中圧用タンク (保守用) (KCl 補給チューブ付)
スタイル記号	*A	.....	スタイル A
付加仕様		/FK /FL /E /G	フォーク形端子 (PH200、PH400 と組み合わせる場合に使用) M4 丸端子 (FLXA202/FLXA21 と組み合わせる場合に使用) (*5) ピン端子 (PH202、FLXA202/FLXA21 と組み合わせる場合に使用) (*7) M3 丸端子 (FLXA402、PH450G、PH202/TB と組み合わせる場合) (*4)

- *1: 流通ホルダ (材質: 耐熱PVCまたはチタン) に組み込む場合、“テフロン包み” シール用 O リング (部品番号: K9142YU) をご使用ください。
なお、この O リングには、ワッシャーも添付されています。
- *2: TN1、TN2 には KCl タンクは付加されません。KCl 補給チューブのみ付加されます。
TT1 には KCl 溶液が付加されます。TT2 には KCl 溶液が付加されませんので、アクセサリもしくは補用品で手配してください。
- *3: 中圧用 (PH8EC □ - □ - TT2) の場合には、下図のように空気減圧弁を別途用意してください。

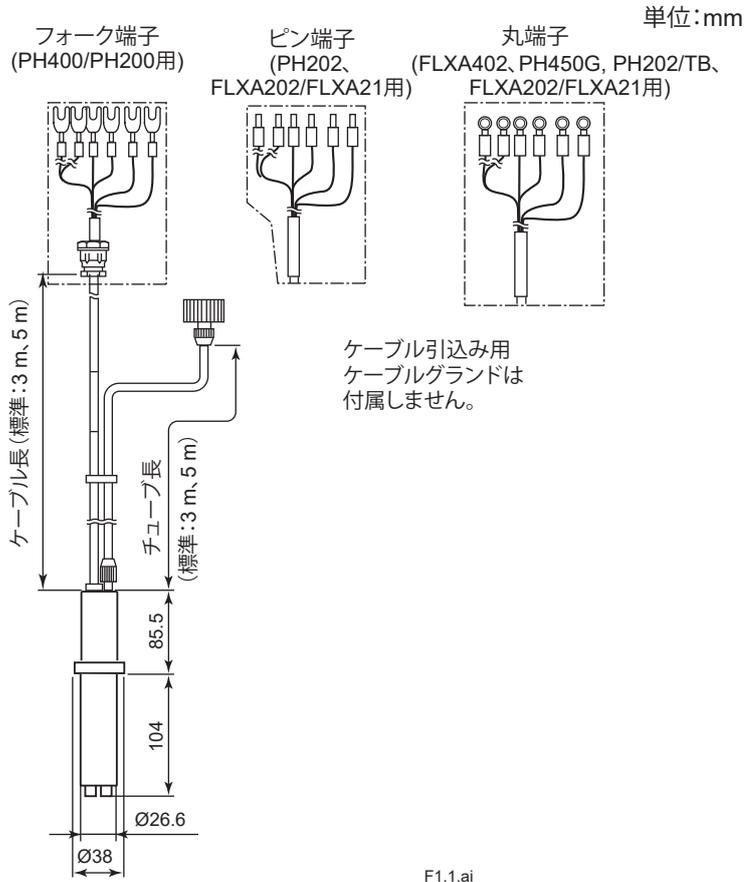


- *4: 中継端子箱を使用する場合は、WTB10-PH3 を選択してください。
- *5: 中継端子箱を使用する場合は、WTB10-PH5 を選択してください。ただし -PW (TIIS 本質安全防爆) の場合、中継端子箱は使用できません。
- *6: TIIS の本質安全防爆です。FLXA202/FLXA21 との組み合わせ用です。FLXA202/FLXA21 から 50 cm のケーブル部分は水没不可です (下図参照)。
ケーブル端末処理は /FL のみとなります。中継端子箱は使用できません。
- *7: 中継端子箱を使用する場合は、WTB10-PH1 を選択してください。



1.3 外形寸法

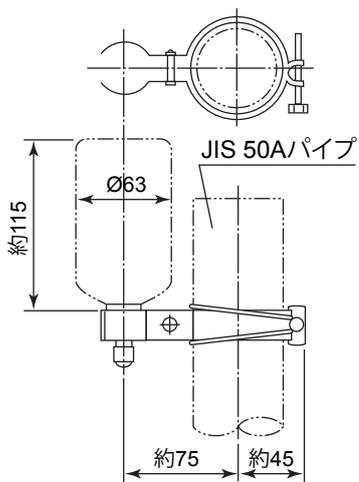
PH8ECPガラス複合形検出器



F1.1.ai

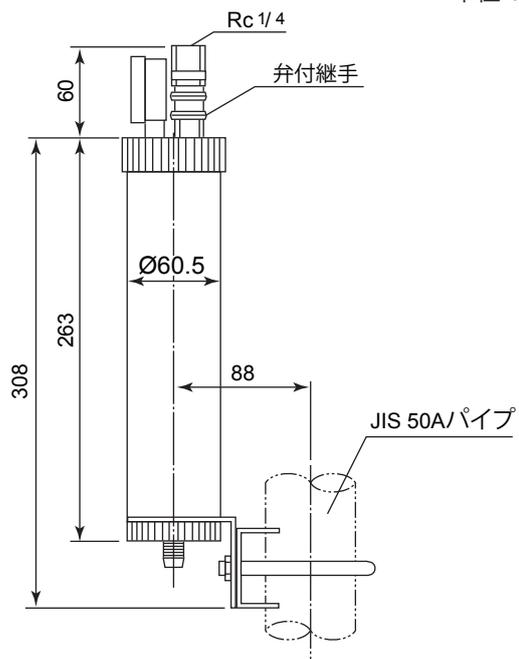
一般用KCIリザーブタンク

単位:mm



中圧用KClリザーブタンク

単位:mm



2. 設 置

2.1 設置準備

2.1.1 開梱および外観の点検

PH8ECP pH 検出器は、輸送中に損傷を受けないよう、十分に梱包されております。お手元に届きましたら、ていねいに開梱し、外観を目視点検してください。

注： 検出器先端部にあるガラス感応膜や液絡部が乾燥しないよう、また、誤って破損させてしまうことがないよう、輸送用キャップは、検出器をホルダに組み込む直前まで取り付けておいてください。

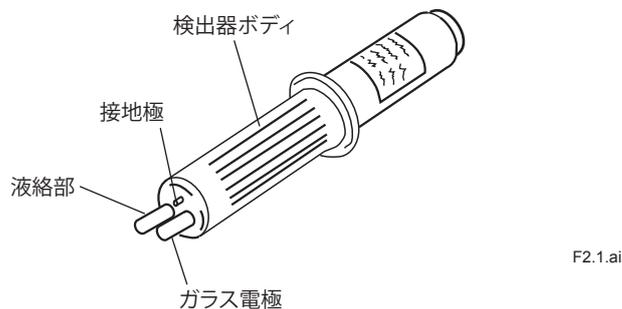


図2.1 PH8ECP pH検出器各部の名称

2.1.2 ホルダの設置

PH8ECP pH 検出器は、通常、流通形ホルダに組み込まれます。このホルダが、設置されていることを確認してください。

2.1.3 pH変換器の設置

pH 検出器のケーブルを接続する前に、pH 変換器の設置作業が完了していることを確認してください。

2.2 pH検出器の取り付け要領

2.2.1 流通形ホルダを使用しない場合

原則的には、流通ホルダーに組み込んでご使用ください。流通ホルダーに組み込まない場合は、pH 検出器に KCl 補給チューブを接続し、検出器ケーブルを pH 変換器に接続した後、「2.2.2 流通形ホルダを使用する場合」の (3) 項以降の手順に従ってください。

2.2.2 流通形ホルダを使用する場合

- (1) pH 検出器に KCl 補給チューブを接続してください。
- (2) 図 2.2 に示すように、ワッシャ (4 ふつ化エチレン樹脂製) および検出器固定用ナット (ホルダから外したのも) に検出器ケーブルおよび KCl 溶液補給チューブを通してください。

注記

ワッシャ (部品番号 K9142YT) は電解用特殊流通形ホルダ (PH8HF-PV/TF1 または PH8HF-TN/TF1) に、テフロン包みシール用 O リングと共に付属されます。

また、テフロン包みシール用 O リング (部品番号 K9142YU) を単独で購入した場合にも、このワッシャが付属されています。必要な場合は別途ご購入ください。

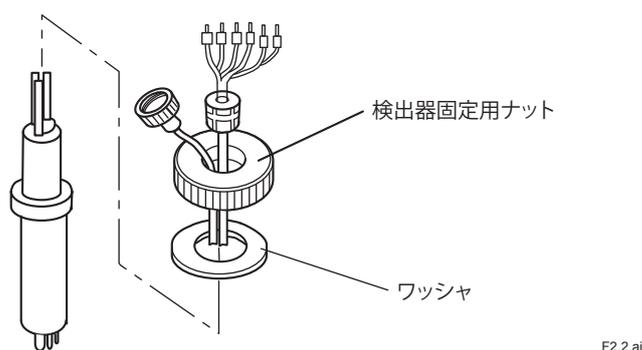


図2.2 検出器ケーブル結線前の処理

- (3) 検出器ケーブルを pH 変換器に接続します。
検出器ケーブルは、2.3 項を参照して誤りのないように接続してください。
- (4) リザーブタンクと pH 検出器を接続します。

注記

PH8ECP pH 検出器には、注文時に「PH8ECP- □□ -PT-TT1*A」のように -TT1 を指定すると、KCl 溶液 250ml 入りの一般用リザーブタンクおよび、このタンクを保持しておくための金具が付属します。また、「PH8ECP- □□ -PT-TT2*A」のように -TT2 を指定すると、中圧用リザーブタンクおよび、このタンクを保持しておくための金具が付属します。

一般用リザーブタンクをご使用の場合

一般用リザーブタンク保持金具は、パイプ (呼び 50A) に取り付けてください。一般用リザーブタンクは、検出器の KCl 溶液補給チューブに接続します。タンクからキャップを取り去り、チューブの接続コネクタを十分にねじ込んでください。

中圧用リザーブタンクをご使用の場合

中圧用リザーブタンクは、パイプ（呼び 50A）に取り付け、図 2.3 のようにリザーブタンク加圧用空気配管を施してください。また、検出器の KCl 溶液補給チューブをこのリザーブタンクに接続してください。

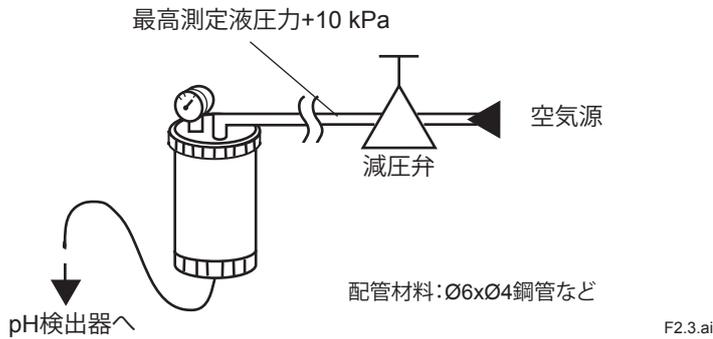


図2.3 リザーブタンク加圧用空気配管

(5) 検出器に KCl 溶液を供給します。

一般用リザーブタンクをご使用の場合

チューブ接続部が下向きとなるようにします。次に、このリザーブタンクの側面上部に、数カ所、付属のピンで通気穴をあけます。この状態で、検出器の比較電極内空気排出口に取り付けてある栓を緩めますとタンク内の KCl 溶液が検出器内に流入してきますので、KCl 溶液が検出器内を満たして空気排出口から漏れ出してきたら、栓を十分にねじ込んでください。

注記

電極部分に気泡が残存しておりますと測定に支障をきたすことがあります。これを防ぐため、栓を十分にねじ込む前に検出器を 4、5 回振ることをおすすめします。

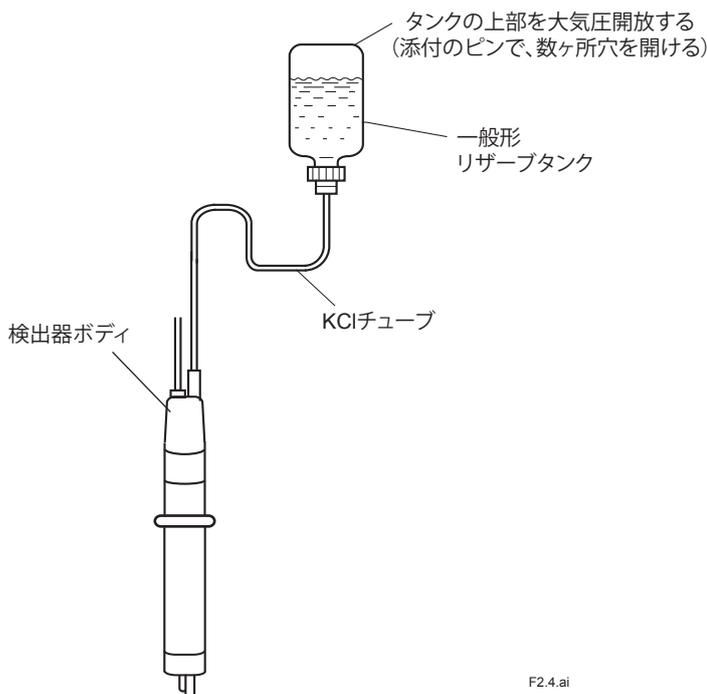


図2.4 検出器内へのKCl溶液供給要領

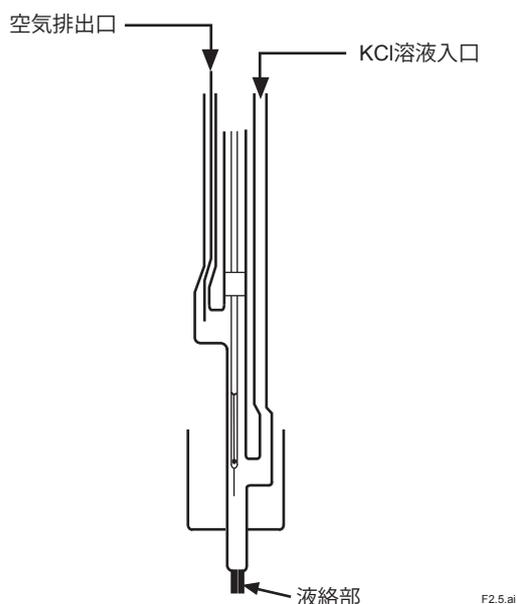


図2.5 検出器内比較電極の概略構造

中圧用リザーブタンクをご使用の場合

まず、リザーブタンク内に KCl 溶液を供給します。リザーブタンク上部のナットを緩めて圧力計の取り付けしている蓋をはずし、250 mL 程度注入してください。

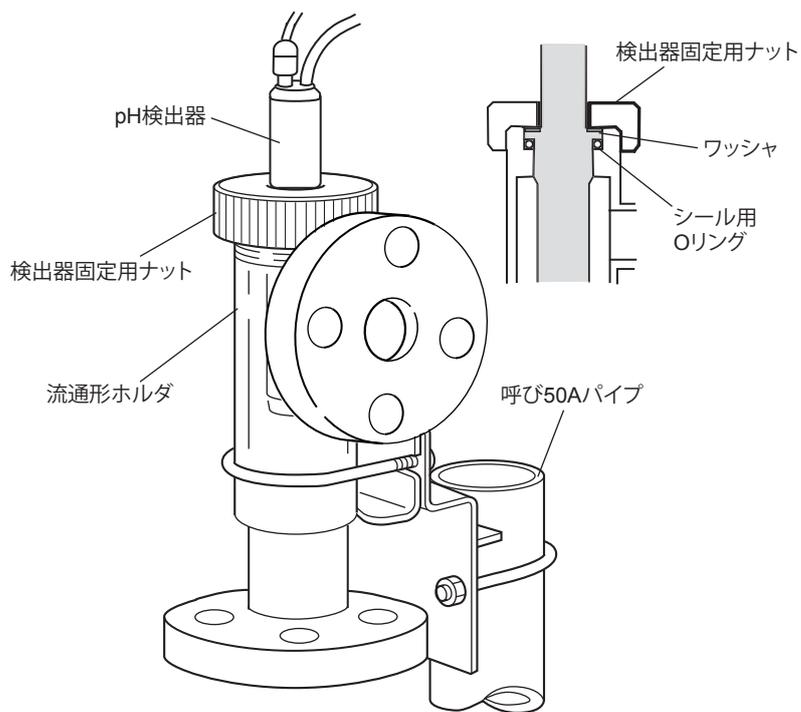
この状態で、検出器の比較電極内空気排出口に取り付けてある栓を緩めるとタンク内の KCl 溶液が検出器内に流入してきますので、KCl 溶液が検出器内を満たして空気排出口から漏れだしてきましたら、栓を十分にねじ込んでください。そして、取り外したリザーブタンクの蓋を元に戻します。この時、ナットを十分に締め付けてください。

注記

KCl 溶液は、約 3.3 mol/L のものを使用します。

当社製の PH8AX アクセサリの KCl 粉末を使用する場合は、1 袋分 (62 g) を純水で溶いて 250 mL の溶液としてください。

- (6) pH 検出器をホルダに固定します。スポンジ (輸送用部品、検出器組み込み後は不要) を取り去り、下図のように Oリングをセットしてください。そして、検出器先端部をホルダ内に挿入して、検出器固定用ナットを十分にねじ込んでください。



F2.6.ai

図2.6 流通形ホルダへの検出器取り付け状態

2.3 検出器ケーブルの接続要領

2.3.1 2線式pH伝送器に接続する場合

- (1) pH 伝送器のカバーを取りはずしてください。
- (2) 検出器ケーブルを端子に接続します。まず、ケーブルグランドからナットを取りはずしたうえ、ケーブルを正面右側の配線穴から器内に引き入れてください。そして、ナットをケーブルに通した後、端子にある各芯線の記号を確認して、それぞれの芯線を該当する端子に正しく接続します。(伝送器と pH 検出器の配線は、各伝送器の取扱説明書を参照ください)。

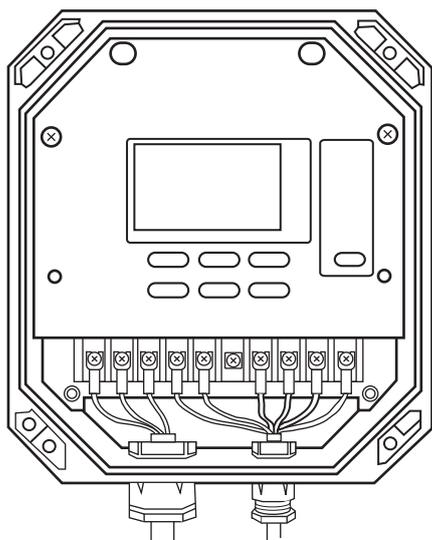


図2.7 2線式pH伝送器への検出器ケーブル結線例

- (3) ケーブルグランドを配線穴に取り付けます。グランド本体のねじ部を配線穴に通して、このねじ部にナットを十分にねじ込んでください。グランド本体を固定したら、キャップを取り付けます。キャップは、機器内に湿気が入らないように、しっかり取り付けてください。ただし、締め過ぎると、ケーブルを傷めてしまうので注意してください。
- (4) 配線作業が終わったら、pH 伝送器のカバーを取り付けます。機器内への湿気侵入防止のために、カバーと本体の隙間や、ねじの緩みがないようにしてください。

2.3.2 4線式pH変換器に接続する場合

- (1) pH変換器のカバーを取りはずしてください。
- (2) 検出器ケーブルを端子に接続します。まず、ケーブルグランドからナットを取りはずしたうえ、ケーブルを正面右側の配線穴から器内に引き入れてください。そして、ナットをケーブルに通した後、端子にある各芯線の記号を確認して、それぞれの芯線を該当する端子に正しく接続します（変換器とpH検出器の配線は、各変換器の取扱説明書を参照ください）。
- (3) ケーブルグランドを配線穴に取り付けます。グランド本体のねじ部を配線穴に通して、このねじ部にナットを十分にねじ込んでください。グランド本体を固定したら、キャップを取り付けます。キャップは、機器内に湿気が入らないよう、しっかり取り付けてください。ただし、締め過ぎると、ケーブルを傷めてしまうので注意してください。
- (4) 配線作業が終わったら、pH変換器のカバーを取り付けます。機器内への湿気侵入防止のために、カバーと本体の隙間や、ねじの緩みがないようにしてください。

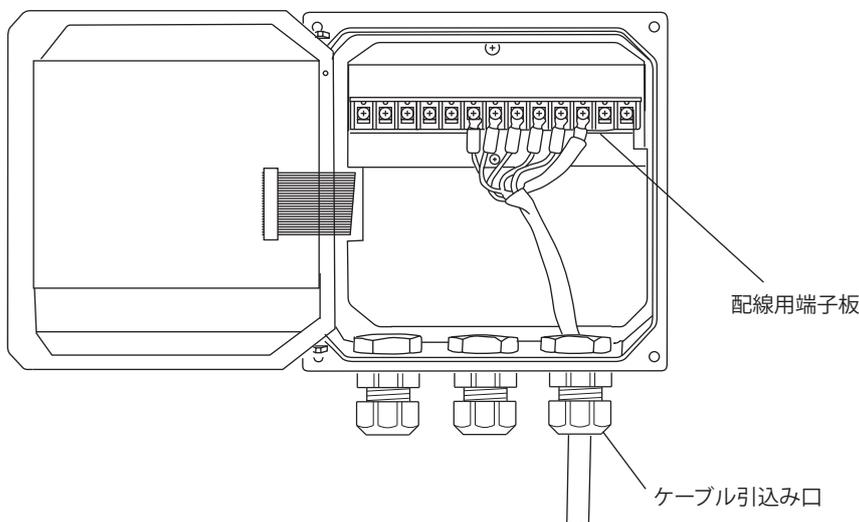


図2.15 4線式pH変換器への検出器ケーブル結線例

3. pH検出器のご使用方法

3.1 運転と定期保守

3.1.1 標準液校正

pH 検出器の起電力は個々の電極によって多少異なりますので、定常運転を始める前に、必ず、標準液校正を行ってください。また、pH 検出器の起電力は、汚れの付着や劣化の進行によって徐々に変わってきます。したがって、標準液校正は、測定誤差が許容値を越えない周期で、定期的に行う必要もあります。

なお、標準液校正の実施要領につきましては、使用する pH 変換器または伝送器の取扱説明書を参照してください。

注意

ガラス膜の乾燥していた pH 検出器は、液になじむまで安定した性能を示しません。30 分程度、水に浸しておき、性能が安定してから標準液校正を行うようにしてください。

3.1.2 リザーブタンクへの空気加圧

中圧用リザーブタンク付 pH 検出器を使用する場合に該当します。

流通ホルダ内に測定溶液を流通させる前に、リザーブタンクを空気加圧してください。空気圧は、運転中における測定溶液の最高圧力よりやや高めの圧力に設定しておきます。

液絡部から流出する KCl 溶液の量は、空気圧と測定溶液圧力との差が 10 kPa のときで約 2 mL/日であり、圧力差に比例して流出量は多くなります。したがって、測定溶液の圧力変動をできるだけ小さくするとともに、空気圧は高過ぎないようにすることが KCl 溶液の消費量を少なくするうえで大切です。

3.1.3 KCl溶液の補給

一般形リザーブタンク付 pH 検出器をご使用の場合は、タンク内の KCl 溶液がなくなりかけましたら、新しいリザーブタンク (補用品として別途販売) と交換してください。

タンクごと交換せず、粉末から調製した KCl 溶液を適宜補充する方法をとる場合は、粉末 246 g を純水で溶解し、総量を 1 リットルとした約 3.3 mol/L 溶液を用います。なお、この溶液をタンクに入れるときは、タンクの通気穴から KCl 溶液が噴出しないよう処置してください。

中圧用リザーブタンク付 pH 検出器をご使用の場合も、タンク内の KCl 溶液がなくなりかけたら補給するようにします。補給作業は、次の要領で行ってください。

- (1) 流通形ホルダの測定溶液流入側および流出側配管部に設けられているストップバルブを、流入側そして流出側の順で閉じてください。

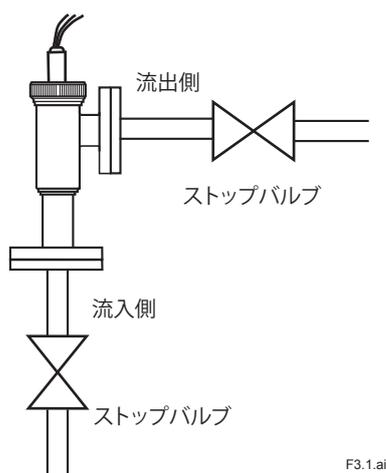


図3.1 流通形ホルダのプロセス配管例

- (2) リザーブタンクのワンタッチコネクタをはずし、タンク内への空気加圧を停止してください。

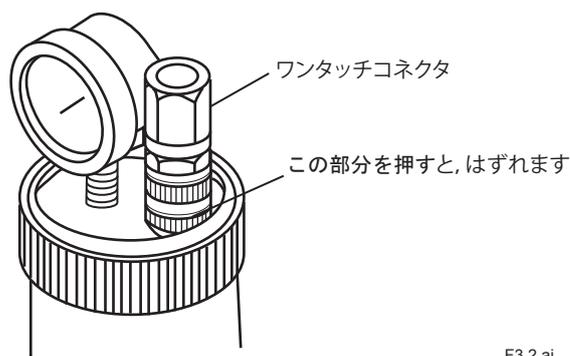


図3.2 ワンタッチコネクタ

- (3) リザーブタンクの蓋を固定しているナット、および蓋をはずしてください。

- (4) タンク内に、3.3 mol/L の KCl 溶液を補給します。補給量は、最大でも液面がタンク上端より 30 ～ 40 mm 低くなるようにしてください。

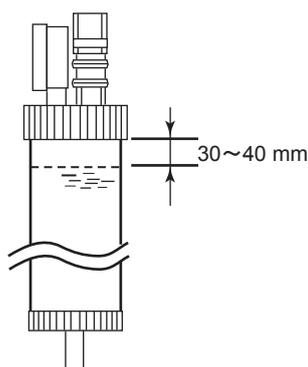


図3.3 リザーブタンクへのKCl溶液最大補給量

- (5) 元どおりに、ナットで蓋を固定してください。そして、ワンタッチコネクタを接続し、タンクに空気圧を加えます。
 (6) バルブを開き、測定溶液を流通させてください。

3.1.4 「ガラス電極」・「液絡部」の洗浄

ガラス電極や液絡部に付いた汚れは、多くの場合、測定値に誤差を与えます。したがって、汚れ成分を含む溶液を測定している場合は、汚れの度合いに応じて定期的に洗浄する必要があります。洗浄は、次の要領で行ってください。

懸濁物・粘着性物質・微生物などによる汚れの場合

やわらかな紙などで汚れを拭き取ってください。液絡部はさらに水を吹きかけて残りの汚れを洗い落とすうえ、KCl 溶液がにじみ出してくることを調べておきます。油性物質による汚れの場合ビーカなどに入れた中性洗剤溶液に浸して汚れを落とします。

金属の吸着などの化学的汚れの場合

1 ～ 2% 程度に薄めた塩酸溶液に、数時間浸してください (酸洗浄)。
 また、高アルカリ性溶液の測定に常用している場合のように、化学的汚れの影響を受けて検出器の性能低下が生じるときは、酸洗浄を実施してください。

付録1 TIIS防爆要件

ここではTIIS 防爆検出器（FLXA202/FLXA21 との組み合わせ）の要件を示します。要件と実際の使用条件は異なる場合がありますので、ご注意ください（両方を満足する条件でご使用ください）。

TIIS 本質安全防爆型検出器は、以下の本質安全防爆構造となっています。

製造者名： 横河電機株式会社
 品名： pH 検出器
 型式の名称： PH8ECP
 防爆等級： Ex ia IIC T4 X
 周囲温度： -20℃～ 60℃
 被測定液体温度： -20℃～ 110℃
 安全保持定格： 下表の通り

記号	意味	値
Ui	本安回路許容電圧	11.94V
Ii	本安回路許容電流	118.3mA
Pi	本安回路許容電力	353mW
Li	内部インダクタンス	1.6mH
Ci	内部キャパシタンス	0.1μF

PH8ECP には、以下のラベルが貼付されています。

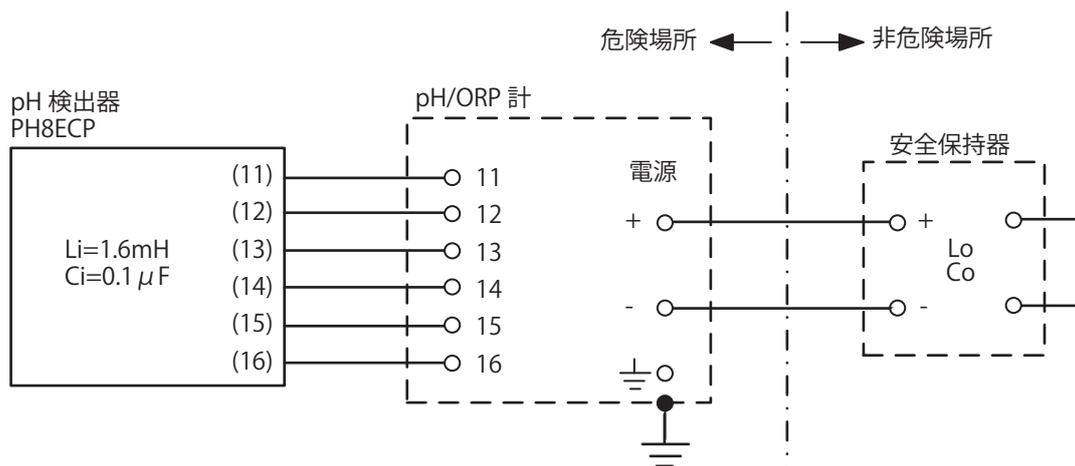
(同じ領域内に、これ以外の図・文字がマーキングされている場合があります)

Ui	Ii	Pi	Li	Ci
11.94V	118.3mA	353mW	1.6mH	0.1μF
注 取扱説明書参照				
EXPLOSION PROOF		Ex ia IIC T4 X		
Tamb -20~+60℃		PROCESS TEMP. -20~+110℃		

(注1)

(注1)この位置に型式検定合格標章が貼付されます。

- PH8ECPは、以下のように構成して使用します。



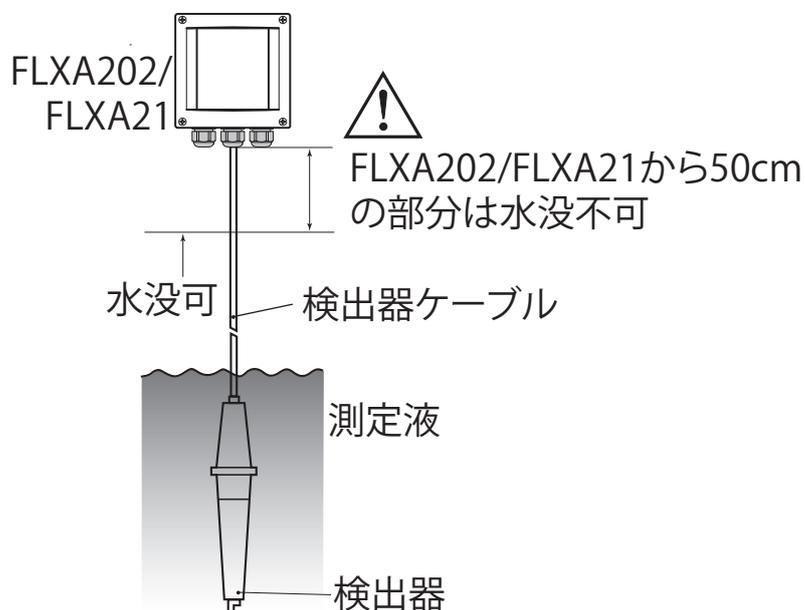
図付録1.1 TIIS防爆検出器の使用

- PH8ECP は、周囲温度 -20 ～ 60℃で使用してください。
- PH8ECP は、被測定液体温度 -20 ～ 110℃で使用してください。
- 本安機器、本安関連機器及びそれらを接続する配線は、電磁結合又は静電結合により、本安回路の本質安全防爆性能を損なうような電流及び電圧が、当該本安回路に誘起されないように配置してください。
- 安全保持器の配線は、安全保持器の取扱説明書に従って行ってください。

- 中継端子箱は使用できません。
 - KCl 補給チューブを変更される場合、最長 60 m としてください。（* 本質安全防爆上の制約です。実際には、極力短いチューブを使用してください。）
 - PH8ECP と接続して使用する pH/ORP 計は、pH/ORP 計のみで型式検定に合格したもので、以下の条件を満足するものを使用してください。
- (1) 安全保持定格
 本安回路最大電圧 11.94V 以下
 本安回路最大電流 118.3mA 以下
 本安回路最大電力 353mW 以下
 - (2) 性能区分及びグループ
 性能区分 ia
 グループ IIC
 - (3) pH/ORP 計の本安回路許容インダクタンス (Lo) 及び本安回路許容キャパシタンス (Co) と、PH8ECP の内部インダクタンス (Li) 及び内部キャパシタンス (Ci) との関係
 $Lo \geq Li$
 $Co \geq Ci$

● 電極の組み込み方

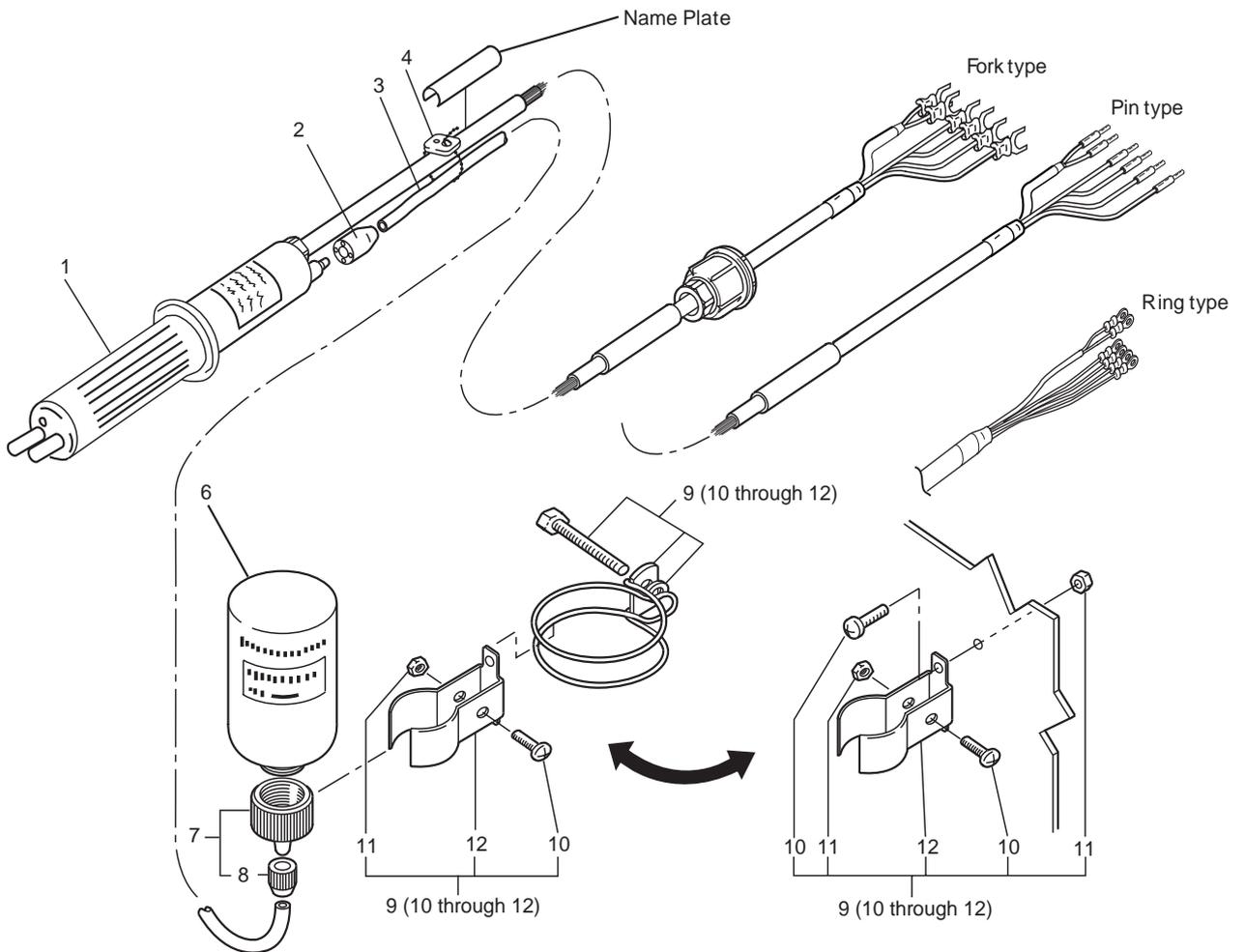
- ケーブルの末端部分は、容器の保護等級 IP24 以上の pH/ORP 計に接続してください。ケーブル部は IP24 です。ケーブル部に直接噴流がかからないようにしてください。また、FLXA202/FLXA21 から 50 cm のケーブル部分は水没不可です（図付録 1.3 参照）。多量の塵埃が発生する場所では使用しないでください。検出器の本体部分（測定液体接液部）には、防爆上の設置環境の制限はありません。（pH/ORP 計でエネルギー制限されておりますので、万一、水・異物が侵入した場合でも本質安全防爆性能が損なわれることはありません。）



図付録1.3 検出器ケーブルの水没制限

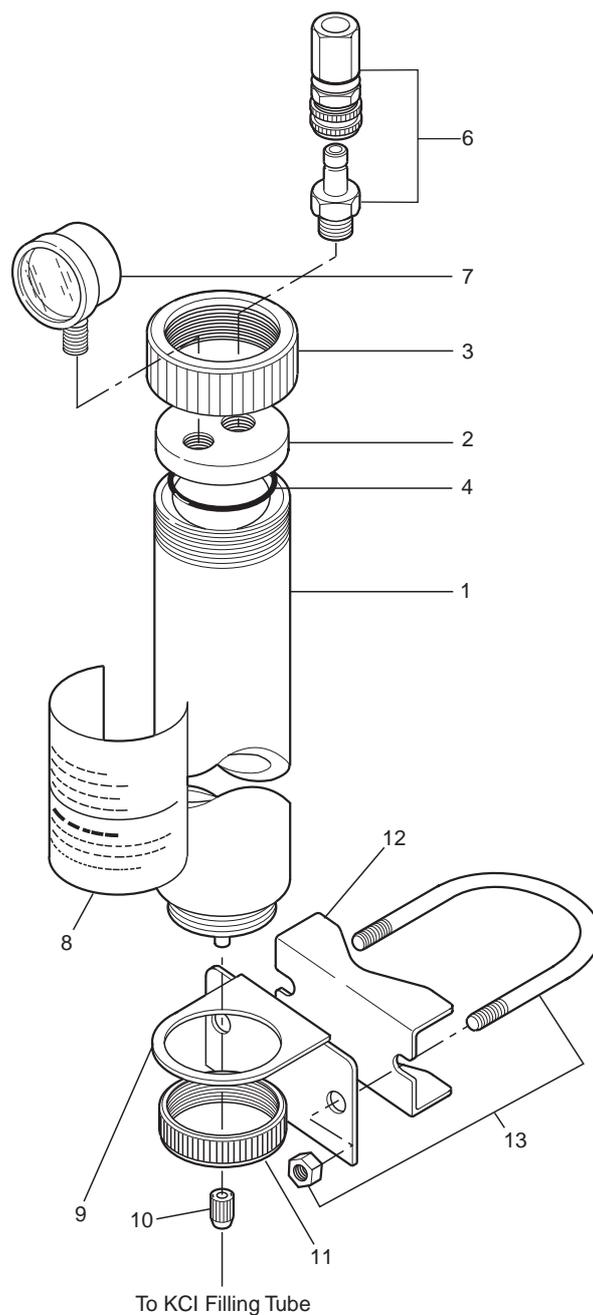
Customer Maintenance Parts List

Model PH8ECP KCl Filling Type pH Sensor for electrolysis plant



Item	Part No.	Qty	Description	Item	Part No.	Qty	Description
1	—	1	Body Assembly	10	—	3	B.H.Screw, M4×18
2	K9142 EJ	1	Cap	11	—	3	Nut
3	Below	1	KCl Filling Tube	12	—	1	Bracket
	K9142PF		Length 3 m				} For general use
	K9142PG		Length 5 m				
	K9142PJ		Length 3 m				} For Medium Pressure
	K9142PK		Length 5 m				
4	L9813UG	3 or 5	Clamp				
5	—	1	Nameplate				
6	K9084 KQ	1	Bottle for general use (250ml)				
7	K9084 KV	1	Connector Assembly (for general use)				
8	K9084 CG	1	Nut				
9	K9142VE	1	Holder Assembly				

Medium Pressure Type KCI Tank Assembly for Suffix Code : -TT2 (K9142VG)



Item	Part No.	Qty	Description
1	K9142VL	1	Tank Assembly
2	K9142VJ	1	Block
3	K9142VK	1	Block
4	G9303AE	1	O-Ring
6	L9835DD	1	Joint
7	L9867BS	1	Pressure Gauge
8	K9142RU	1	Label
9	K9142VP	1	Bracket
10	K9142EJ	1	Cap
11	K9142VQ	1	Ring
12	L9826AL	1	Bracket
13	D0117XL-A	1	U-Bolt

取扱説明書 改訂情報

資料名称 : PH8ECP 電解プラント用ガラス複合形 pH 検出器

資料番号 : IM 12B7J3-01

2018年11月／8版	FLXA402 追加 P1-2、P1-3
2017年9月／7版	商標追加 (Piii) FLXA202 TIIS 防爆追加 (P1-1、1-2、付録 1-1、付録 1-2) 誤記訂正：付録 1 TIIS 防爆要件 図 (付録 1-1 図付録 1.1) 追加説明など： (P1-2、付録 1-2)
2015年10月／6版	FLXA202 追加 P1-2、P1-3
2015年6月／5版	付録 1.TIIS 防爆要件 (FLXA21 との組み合わせ) 追加； 項目番号誤記訂正 (P2-3 ～ P2-5)
2011年7月／4版	全面見直し、表記統一 InDesign 化 P1-2「1.2 形名およびコード」に FLXA21 用 M4 丸端子を追加； P1-3「1.3 外形寸法」に FLXA21 用 M4 丸端子を追加； CMPL 12B7J3-01E を一部改定 (端末処理の表記)
2008年4月／3版	PH450G 用 M3 丸端子追加、CMPL12B7J3-01E を 3 版に改版
2006年8月／2版	ドキュメントスタイル・フォーマットのリニューアル、“はじめに”・“本機器を安全にご使用いただくために”・“納入後の品質保証について”・“改版履歴”の項目追加； 計量法に従った単位表記の訂正 (全般)、濃度表現 (M→mol/l) の変更； 1章 仕様： 重量→質量に訂正、接液部材のシール用 O リングを削除、 最新の形式およびコード表に変更 2章 2.2.1 (2)：ワッシャおよび、O リングの説明を修正、(5)：内容変更 “2.3 検出器ケーブルの接続要領”の内容を全面見直し 3章 3.1.1：“金属の吸着などの科学的汚れ”の説明文の一部削除； CMPL のリニューアル
1987年／初版	新規発行

■ お問い合わせについて

横河電機株式会社

<http://www.yokogawa.co.jp/an>

