

UTW-2
超音波洗浄器

取扱説明書
MAN-UTW200-Rev.C



富士精密電機株式会社
FUJI SEIMITSU DENKI CO.,LTD.

本社 〒153-0063 東京都目黒区目黒 2-15-14
TEL 03(3716)-3441 (代表)
FAX 03(3716)-3820

静岡営業所 〒431-0431 静岡県湖西市鷺津 1049-16
TEL 053(576)-0093 (代表)
FAX 053(576)-4722

※はじめに

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

※保証及び責任の範囲について

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

安全上のご注意

- ご使用の前にこの安全上の注意をよくお読みの上、正しくお使い下さい
- ここに示した注意事項は、計器を正しくお使い頂、あなたや他の人々の危害や損害を未然に防止するためのものです。また注意事項は危害や損害の大きさと切迫の度合いを明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「危険」「警告」「注意」の3つに区分しています。いずれも安全に関する内容ですので、必ず守って下さい。

危険：人が死亡又は重傷を負う差し迫った危険の発生が想定される内容

警告：人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容

注意：人が損傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容



危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。



禁止の行為であることを告げるものです。



行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

警告	修理者以外の方は絶対に分解したり修理改造は行わないで下さい。感電や損傷の恐れがあります。	
	点検や修理の際は必ず電源スイッチや警報スイッチを切ってください。感電や誤動作の原因になります。	
	アースは確実に配線して下さい。故障や漏電のとき、感電する恐れがあります。	
	配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って、正しく行って下さい。誤った配線工事は、感電や火災の原因となります。	
注意	長期間ご使用にならないときは、必ず電源スイッチを切ってください。絶縁劣化による感電や漏電の原因となります。	
	運転中「計器」表面スイッチ、ボリューム「裏面」端子台等さわらないで下さい。誤動作の原因となります。	
	計器に異常が見られた場合は、事故防止のため電源スイッチを切り、ご注文先に必ず連絡し点検、修理をご依頼下さい。	

※記載事項に従わない場合

本書に記載されている事項に対する警告に従わない場合、弊社はいかなる責務に付いても責任を負いません。

— 目次 —

1.概要	-----	2
2.仕様	-----	2
2-1.超音波発生器	-----	2
2-2.超音波振動部	-----	2
2-3.その他	-----	2
3.構造	-----	3
3-1.超音波発生器	-----	3
3-2.超音波振動部	-----	4
4.設置	-----	5
4-1.超音波発生器の設置	-----	5
4-1-1.設置場所	-----	5
4-1-2.超音波発生器の設置方法	-----	5
4-2.超音波振動部の設置	-----	6
4-2-1.超音波振動部の設置場所	-----	6
4-2-2.超音波振動部の設置方法	-----	6
5.配線	-----	8
5-1.電源の配線	-----	8
5-2.2芯シールドケーブルの配線	-----	9
6.操作及び運転	-----	10
6-1.運転準備	-----	10
6-2.動作確認	-----	11
7.保守	-----	11
7-1.超音波発生器の確認	-----	11
7-2.超音波発生器の確認	-----	11
7-3.超音波振動部の確認	-----	11
7-4.電極の交換方法	-----	11

1.概 要

pH測定でトラブルの大部分が電極部（pH検出部）に起因しています。また一般のメンテナンスも電極の洗浄に大変な人手がかかっているようです。そこでメンテナンスの簡素化、保守の省力化、事故対策の一手段にと超音波洗浄器を開発しました。

本器を電極にセットして被検液に浸漬すると、電極のスケールを自動的に剥離洗浄し、また付着の防止にもなりますので正しいpH測定が行えます。現場用として設計されていますので堅牢で、取扱、保守も容易です。

2.仕 様

型 式	UTW-2
構 造	現場取付型防滴構造
超音波振動部取付方法	浸漬型

2-1.超音波発生器

電 源	AC100V 50/60Hz
消費電力	約25VA
発振周波数	63～65kHz
スweep周期	約 1 秒
出力電圧	最大110V
洗浄方法	連続洗浄
周囲温度	0～45℃
重 量	約2.1kg

2-2.超音波振動部

接液部材質	SUS316
使用温度	0～90℃
水 深	1m : 90cm以下 2m : 180cm以下
組合わせ電極	GR-100型 ガラス複合電極 (pH用) MR-100型 金属複合電極 (ORP用) (ホルダー GH-1型)
重 量	1m : 約1.1kg (電極含まず)

2-3.その他

構 成	超音波発生器及び超音波振動部より成る
付 属 品	超音波発生器—超音波振動部 接続 2 芯シールドケーブル 1m : 5m 2m : 7m

3.構造

3-1.超音波発生器

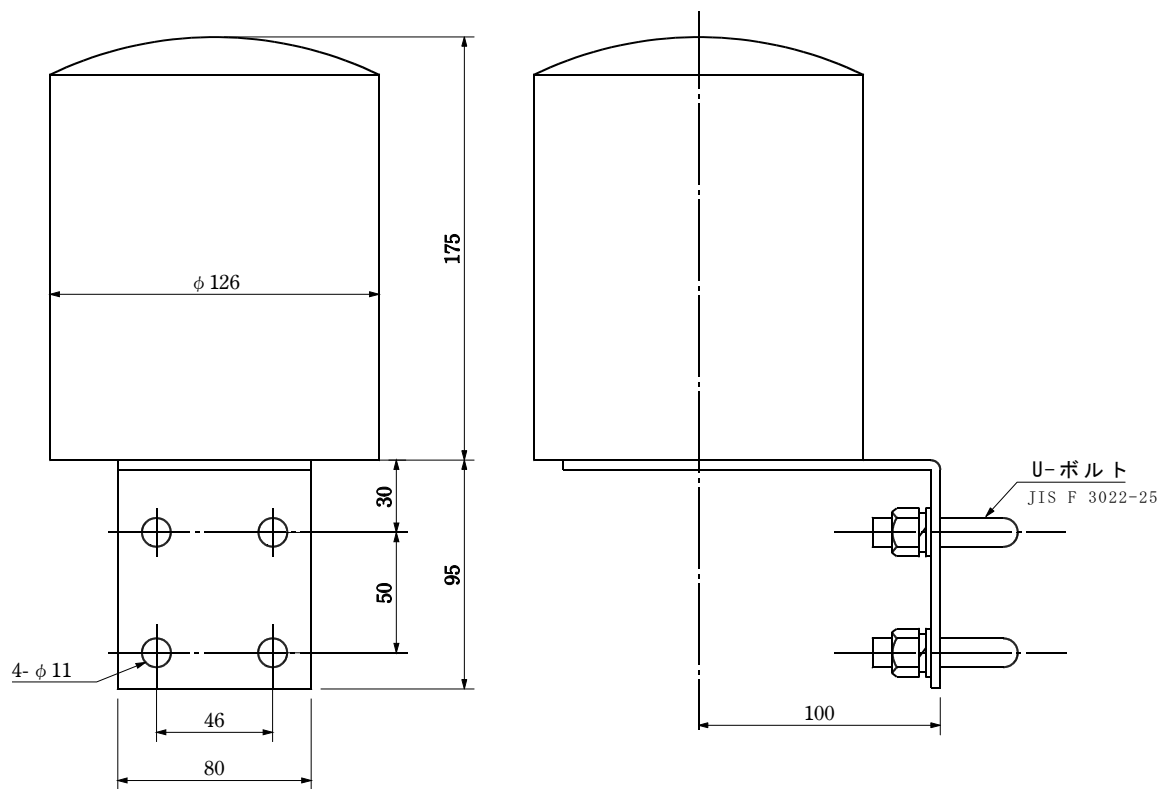
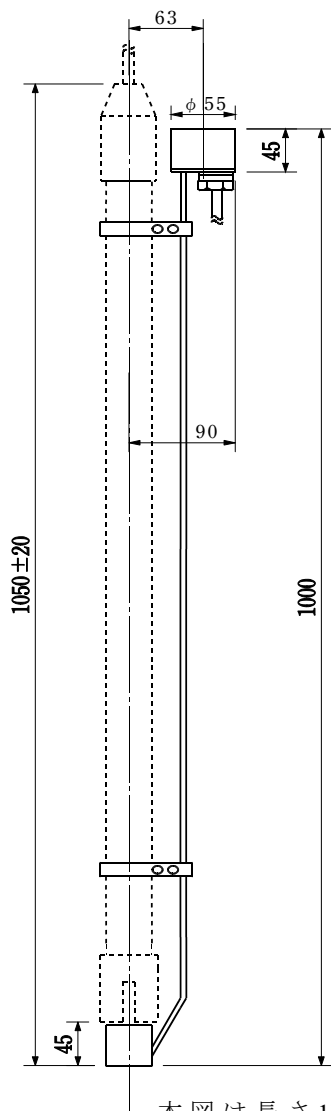


図3-1

3-2.超音波振動部



本図は長さ1mの場合です

図3-2

4. 設置

4-1. 超音波発生器の設置

4-1-1. 設置場所

次のような点を考慮して下さい。

- (1) 温度変化の少ない場所（周囲温度 0 ～ 45℃）
- (2) 乾燥した場所（湿度 65% 以下）
- (3) 腐食性ガス、ほこりのない場所
- (4) 振動のない場所
- (5) 直射日光の当たらない場所
- (6) 保守点検等の容易な場所（上方 30 cm 以上開けて下さい）
- (7) 水のかからない場所

4-1-2. 超音波発生器の設置方法

25Aパイプに添付Uボルトにてしっかりと取付けて下さい。

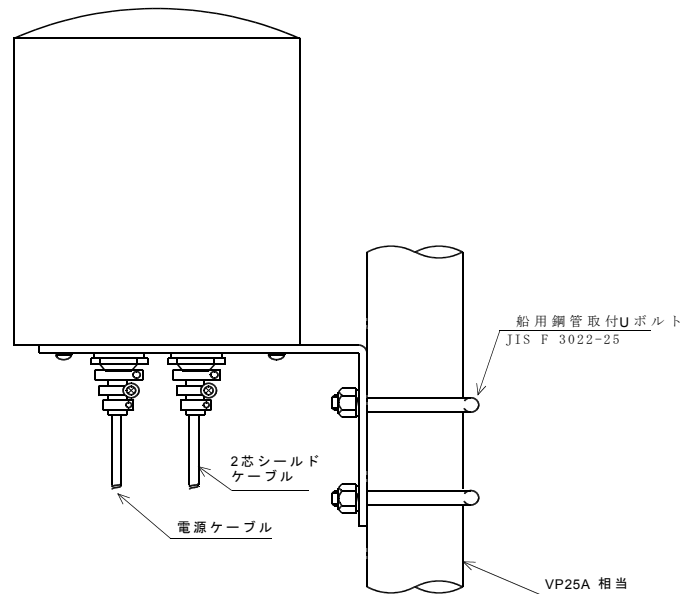


図 4-1

⚠ 注意

◎重量約2.1kgありますので取付の際の被物体を考慮して下さい。。

4-2.超音波振動部の設置

4-2-1.超音波振動部の設置場所

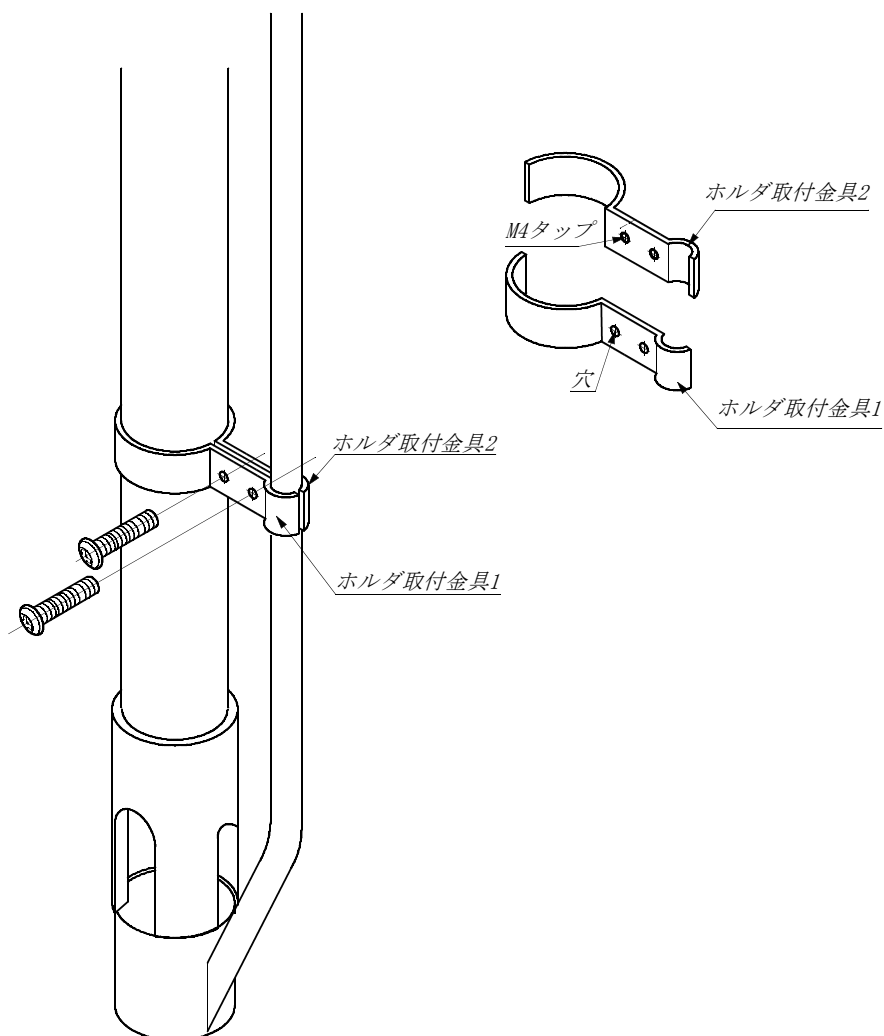
超音波振動部は次の点を考慮の上設置して下さい。

- (1) 標準液の校正、電極の交換等の保守点検の容易な場所
- (2) モーター等の誘導障害を及ぼす機器とは、離れている場所
- (3) 振動の少ない場所
- (4) 液面が変動しても、電極先端は常に液の中にあること
- (5) 液が大地に対し電位を持たないこと

4-2-2.超音波振動部の設置方法

(1)超音波振動部と電極の取付

電極先端のゴムキャップを外し、添付のホルダー取付金具で電極ホルダーをはさみ込みネジを締めて固定して下さい。浸漬するときは、2芯シールドケーブルが水につからないようにして下さい。



(2) 設置方法

弊社TK型電極取付金具にてタンク等に取り付けて下さい

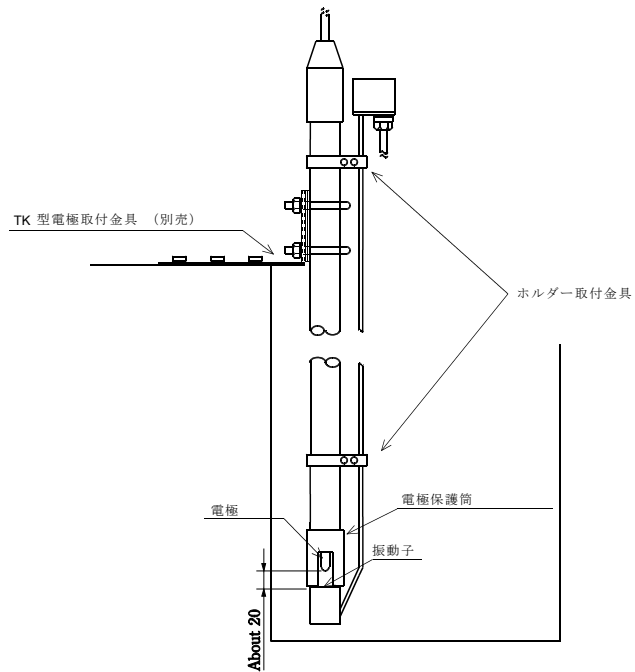


図4-2

⚠ 注意

- ◎電極はガラスで出来ていますので割らないように充分ご注意ください。
- ◎超音波振動部と電極を取付後、電極先端のゴムキャップを外してあるか確認して下さい。

5.配 線

5-1.電源の配線

次に示す手順で電源を接続して下さい。

- (1)超音波発生器のカバーを外します
- (2)添付キャブコンを電源ケーブルに通します（適合ケーブル径はφ4～12mm）
- (3)AC100V 50/60Hzを端子のAC100Vへ接続して下さい

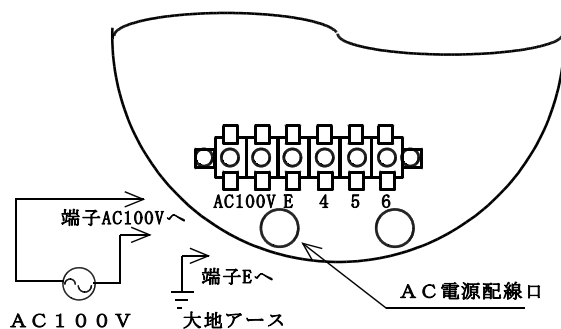


図5-1

⚠ 注意

- ◎AC100V端子にAC200V電源を接続して通電すると、計器が焼損する恐れがあります。
- ◎AC100V又は、AC200Vの電源を電源端子以外に接続して通電すると、計器が焼損する恐れがあります。
- ◎感電防止のためE端子は必ず大地に接地して下さい。
- ◎電源を供給している状態でケーブルの接続作業は危険です。電源を切って行って下さい。

5-2.2 芯シールドケーブルの配線

付属の2芯シールドケーブルを図5-2に示す様に接続して下さい

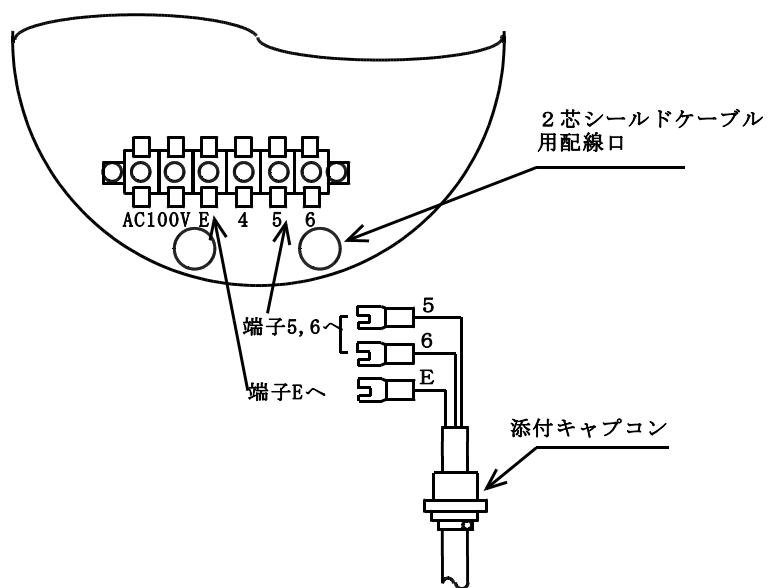


図5-2

⚠ 注意

◎振動子に接続する端子部には最大110Vの電圧が発生しています。電源を供給している状態でケーブルの接続作業は危険です。電源を切って行って下さい。

6.操作及び運転

6-1.運転準備

配線及び取付が完了しましたら次の点を確認して下さい。

- (1) 配線のミス
- (2) 電源電圧の確認
- (3) 電極先端のゴムキャップは外してあるか
- (4) 電極ホルダーの通気孔があいているか

間違いがなければ電源スイッチをON側に倒して、本体カバーを取付て下さい。

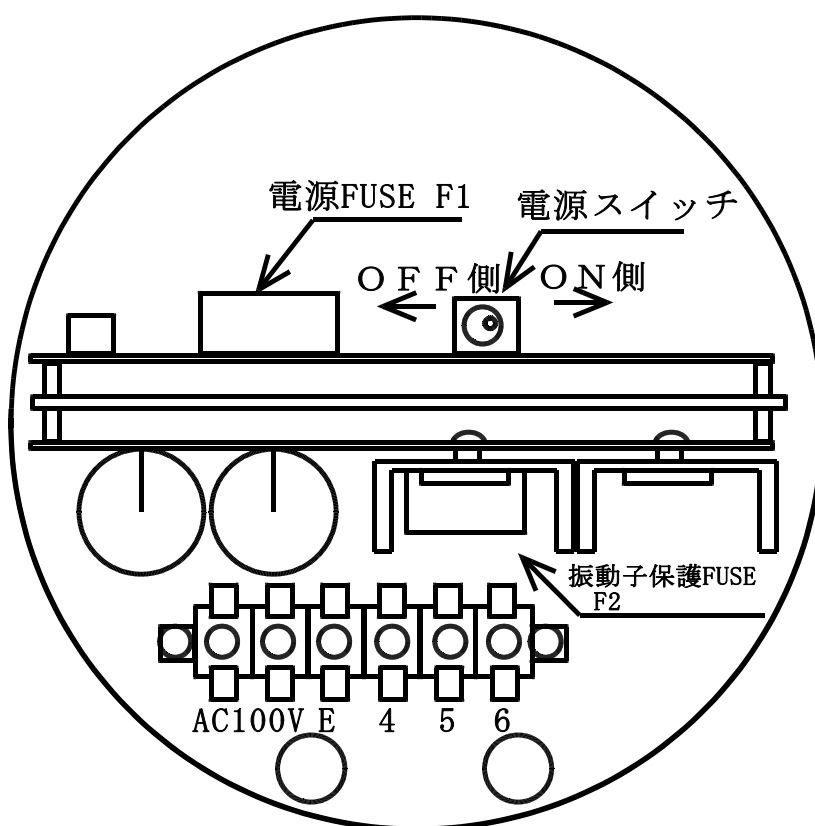


図6-1

6-2.動作確認

電源を投入後、次の点を確認して下さい。

- (1)超音波振動子部を水面付近にすると波が立つか
- (2)二次発振による発振音がでているか

注意

- ◎◎超音波振動子を液のない状態で作動させると、振動子が破損する可能性がありますので液に完全につかっているか確認してからご使用して下さい。
- ◎超音波振動子が作動している液中に手をいれないで下さい。

7.保 守

7-1.超音波発生器の確認

次の点を確認して下さい。

- (1)器内に浸水してはいないか。
- (2)ケーブルが浸漬してはいないか。

7-2.超音波発生器の確認

次の点を確認して下さい。

- (1)器内に浸水してはいないか。
- (2)ケーブルが浸漬してはいないか。

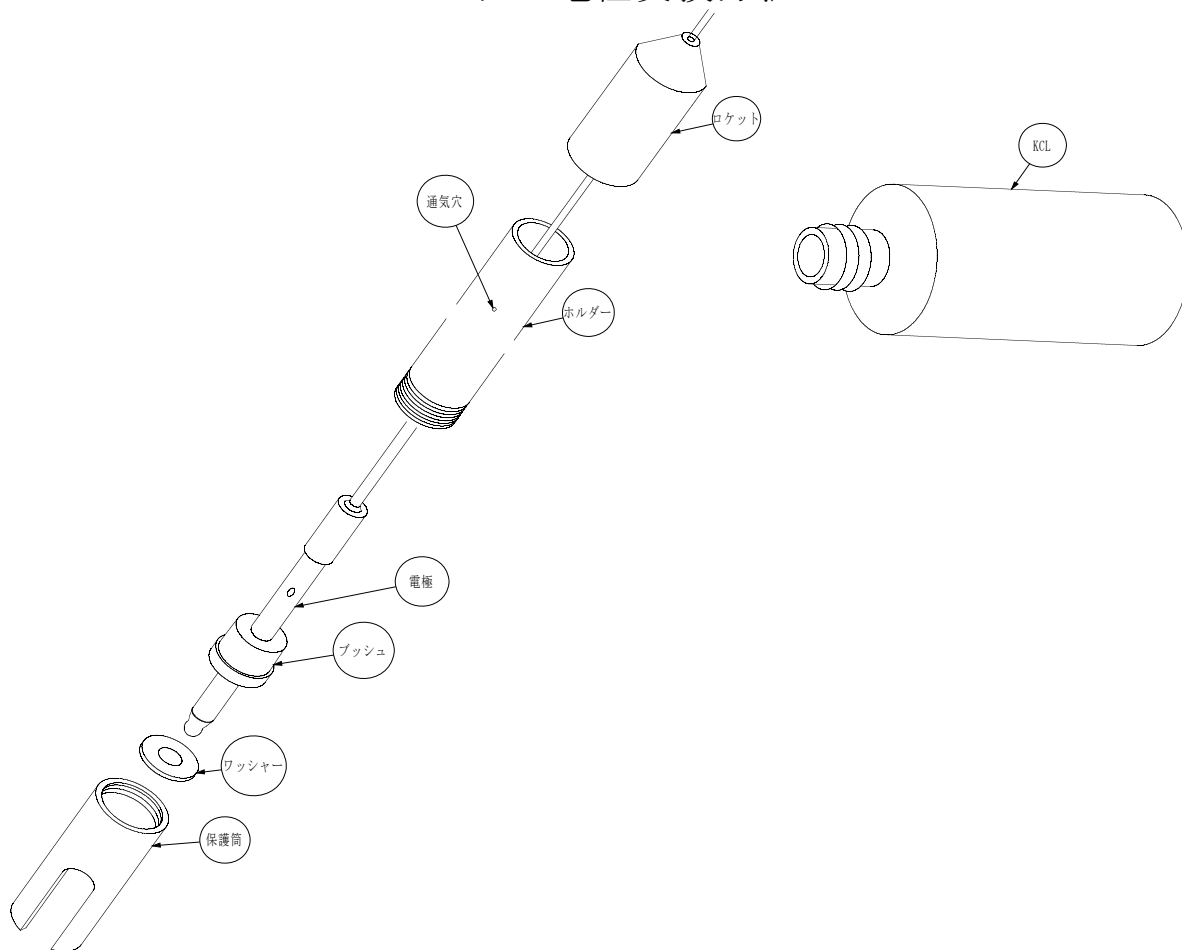
7-3.超音波振動部の確認

超音波振動部にはSUS316を使用していますが、被検液によって腐食することもありますので運転を開始してからしばらくの間、超音波振動部が腐食していないか調べて下さい。

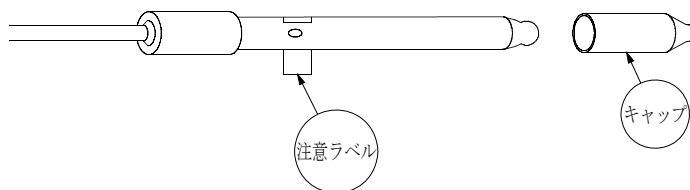
7-4.電極の交換方法

超音波洗浄の洗浄効果を発揮させる為には、振動子面と電極先端の距離が重要です。電極交換を行う場合は次の手順で行って下さい。

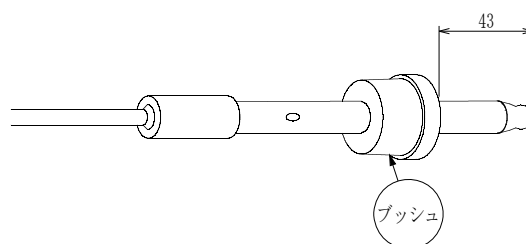
ガラス電極交換方法



- 1.ホルダーよりロケットを外しホルダー内のKcL溶液を排出します。
- 2.保護筒を反時計方向に回し外します。
- 3.ワッシャーを外します
- 4.プッシュをホルダーより外します。
- 5.電極からプッシュを抜き取ります。
- 6.ホルダー上部から電極を抜き取ります。
- 7.ホルダー上部から電極を挿入します。このとき電極が破損しない様に静かに入れて下さい。
- 8.注意ラベルと、保護キャップを外します。



- 9.電極にプッシュを約43mm通します。無理に差し込むと電極が破損しますので注意して下さい。



- 10.プッシュをホルダーに差し込みます。
- 11.ワッシャーを通します。
- 12.保護筒をホルダーにねじ込みます。
- 13.KcL溶液をホルダー上部から入れます。
- 14.ロケットをホルダーに取り付けます。このとき通気穴をふさがらない様注意して下さい。