



取扱説明書

ポータブル残留塩素計

RC-24P

- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお取り扱いください。
- この取扱説明書は、製品を実際に操作される方にお渡しください。

はじめに

このたびは、ポータブル残留塩素計RC-24Pをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本器は、現場測定に適した防水構造で、データ管理に欠かせない時計機能やデータメモリ機能を搭載した、高性能なポータブル水質計となっております。

本器をご使用頂く前に、本取扱説明書及び電極添付の取扱説明書を必ずご覧下さい。



尚、本書に記載されておりますLCD表示器の画面記載内容は、一例であり使用状態／電極により異なりますことをご了承下さい。

また、取扱説明書に記載されている内容以外のご使用方法により起きた不具合、破損に関しては保証の対象外となりますのでご注意下さい。

後でわからないことや困ったことがおこったときなど本書が必要となりますので、お読みになった後は本書を大切に保管して下さい。



安全にご使用頂くために

安全上の注意事項

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性があることおよび物的損害が発生する可能性のあることを示しています。






また、危害や損害の内容がどのようなものかを示すために、上記の絵表示と同時に次の記号を使用しています。

	強制 必ず守っていただく内容を告げるものです。
	禁止 禁止行為であることを告げるものです。
	感電注意 感電の可能性が想定されることを示しています。
	発火注意 発煙または発火の可能性が想定されることを示しています。
	破裂注意 破裂の可能性が想定されることを示しています。
	毒物注意 毒性物質による傷害の可能性が想定されることを示しています。






	<p>腐食注意</p> <p>腐食の可能性が想定されることを示しています。</p>
	<p>突き刺し注意</p> <p>突き刺しの可能性が想定されることを示しています。</p>




取扱上の注意事項

万一、異常が発生したとき

 <p>警告</p>	
	<p>異常を感じたら速やかに電源を切って下さい。 オプションのACアダプタをご使用の場合は、電源を切り、コンセントから抜いて下さい。</p>
	
	
	<p>異常な動作をしたり、焦げ臭いにおいを感じたり、煙が発生した場合は、発火、内部破裂などの可能性があります。ただちに電源を切り、ACアダプタをコンセントから抜いて下さい。煙が消えるのを確認した後、販売会社または弊社までご連絡下さい。お客様ご自身での修理は危険ですので絶対におやめ下さい。異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となります。</p>

装置使用上の注意

 警告	
	<p>可燃性ガスが発生するような薬品を使用したり、可燃性ガス雰囲気で使用しないで下さい。 装置内部でガス爆発が起こる危険があります。</p>
	<p>弊社の指定するサービス員以外は絶対にケースカバーを外したり、分解、修理は行わないで下さい。</p>
	<p>内部には高電圧部分があり感電する恐れがあります。また、発火、異常動作などを引き起こす場合があります。</p>
	<p>濡れた手でコンセントからACアダプタを抜き差ししないで下さい(オプションのACアダプタ使用時)。 感電、火災、故障の原因となります。</p>
	<p>AC100V(50/60Hz)以外の電源を使用しないで下さい(オプションのACアダプタ使用時)。 感電、火災の原因になります。また装置が破損する恐れがあります。</p>
	<p>ACアダプタは弊社指定品のオプション製品以外を使用しないで下さい。 火災、感電の原因になります。また装置が破損する恐れがあります。</p>
	<p>出力端子には、AC100Vを絶対に接続しないで下さい。 感電、火災、故障の原因となります。</p>
	<p>電極を外した状態や、拡張機能使用時は(ACアダプタ、アナログ出力、RS-232C出力、プリンタ出力のいずれか一つでも使用の場合)、本器は防水構造とはなりません。水をかけたり、濡れた手で本器を操作するのはお止め下さい。</p>






 注意	
	<p>本器に添付されておりますビニールケースは、簡易な持ち運び用のケースです。ご使用の間に、一部切れたり、破損することがありますので、その際は、新品をご購入戴くか、オプションのソフトケース、キャリングケース等をご用意下さい。</p>
	<p>ビニールケースが切れた状態で、ご使用になりますと、本体/電極等が落ちて、破損する可能性があります。</p>

装置使用上のその他の注意

装置を使用するときは、次のことに注意して下さい。

- ・ 本体、電極に試薬、有機溶媒等をかけないで下さい。故障や変色、変形の原因になる場合があります。万一かかってしまった場合には、速やかに拭き取って下さい。
- ・ 表示部やキー操作部は硬いものや尖ったもので押したり、こすったりしないで下さい。傷や破損の原因になります。
- ・ 本器に添付されております乾電池は、サンプル提供品ですので、駆動時間以下でご使用できなくなる場合がございます。市販の単3アルカリ乾電池をご購入の上、交換して下さい。
- ・ 電極プラグの抜き差しは、電源をOFFにしてから行って下さい。
- ・ もし、電源を入れたまま電極プラグの抜き差しを行う場合は、下記のことにご注意下さい。
- ・ 校正終了後2秒間、または履歴の記憶を行ってから2秒間は抜き差ししないで下さい。電極のメモリが消えてしまう場合があります。
- ・ 必ず初期画面で抜き差しを行って下さい。
- ・ 電極プラグを抜いてからすぐに差したり、差してからすぐに抜いたりを頻繁に繰り返さないで下さい。

設置または保管上の注意事項





	警告
	可燃性ガスが発生するような薬品を使用したり、可燃性ガス雰囲気では保管または設置しないで下さい。
	装置内部でガス爆発が起こる危険があります。
	装置内部に水、薬品などが入るおそれのある場所に設置または保管しないで下さい。
	装置内部に水や薬品が入ると、回路がショートし、火災や感電の原因となります。また、

設置および保管についてのその他の注意

装置を設置および保管するときは、次のことに注意して下さい。

- ・ 温度（0～45℃）、湿度（45～85%）の範囲で、設置または保管して下さい。
- ・ 結露しない場所で、保管して下さい。
- ・ 腐食性のガスが発生する場所では、設置または保管しないで下さい。
- ・ 振動がない場所で、設置または保管して下さい。
- ・ ほこり、ゴミの少ない場所で、設置または保管して下さい。
- ・ 不安定な場所や危険な場所に放置したり、強い衝撃を与えたり、落下させないで下さい。
- ・ 極端に寒いところ、ストーブなどの暖房器具のそばに置かないで下さい。
- ・ 空調器具からの風が直接あたる場所を避けて下さい。
- ・ 装置の上にものを置かないで下さい。

試薬使用上の注意

 <p>注意</p>	
	扱う試薬類によっては、手袋・防護メガネ・防護マスク等を着用し、十分に換気をして下さい。
	試薬、試料の飛沫による皮膚や目の傷害を起こす恐れがあります。万が一、刺激性の試薬が皮膚に付いたり、目に入った場合には水道水で十分に洗浄し、医師や薬剤師にご相談下さい。
	

装置の移動と輸送について

装置を移動または輸送するときは、次のことに注意して下さい。

- ・輸送するときは必ず納入時の梱包箱と梱包資材をご使用下さい。指定外の梱包箱と資材で輸送した場合の破損、故障につきましては、保証の対象となりませんので、ご注意下さい。
- ・装置を移動する場合には、かならず電源を切り、コンセントからACアダプタを抜いて下さい。

装置及び試薬等の廃棄について

装置および試薬を廃棄する際は、地方自治体の条例に従って処理して下さい。詳しくは各地方自治体へお問い合わせ下さい。



警告



装置を火の中に入れて、燃焼させたりしないで下さい。



装置内部で爆発や破裂が起こる危険があります。



防水機能保護の為の注意事項

1. 電池カバー取付上の注意事項

(1) 本体側（受け側）の電池カバー装着部の溝にシリコンパッキンが正しく装着されているか確認して下さい。（シリコンパッキンが溝から外れている場合は、正しく装着して下さい。）

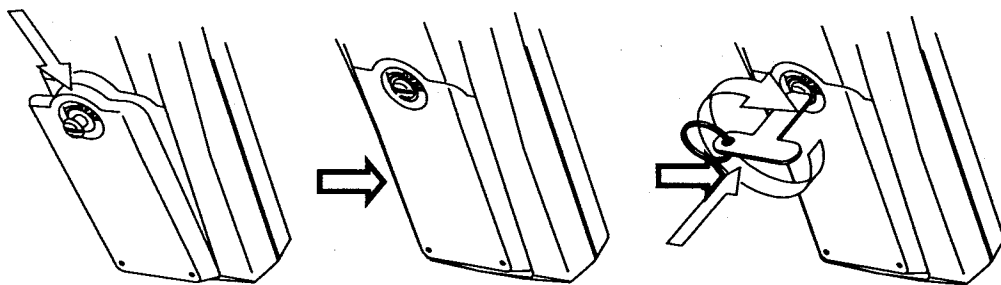
(2) シリコンパッキンに、キズ、ゴミ等が付着していないか確認して下さい。

(3) 電池交換の際、水滴がケース内部に入らないように注意して下さい。

（電池カバー着脱の場合は、本体および電池カバーの水滴を、必ず拭取って下さい。）

(4) 上記内容をご確認の上、下図の様に電池カバーを正しく装着して下さい。

尚、シリコンパッキンにキズや劣化が発生した場合は、本体内部に水が入り故障の原因になりますので、速やかに交換して下さい。

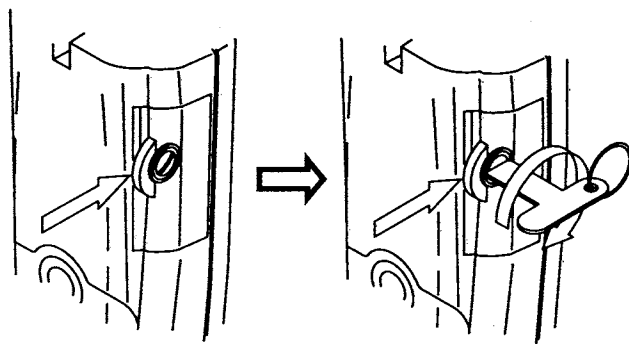


電池カバーを矢印方向に押しなが
ら装着します。

付属の専用ドライバを用いて、押し
込むようにして、回らなくなる
まで締めます。

2. オプションカバー取付上の注意事項

- (1) オプションカバーの溝にシリコンパッキンが正しく装着されているか確認して下さい。(シリコンパッキンが溝から外れている場合は、正しく装着して下さい。)
- (2) シリコンパッキンに、キズ、ゴミ等が付着していないか確認して下さい。
- (3) 上記内容をご確認の上、下図の如く、オプションカバーを正しく装着して下さい。



オプションカバーを矢印方向に
押しながら、装着して下さい。

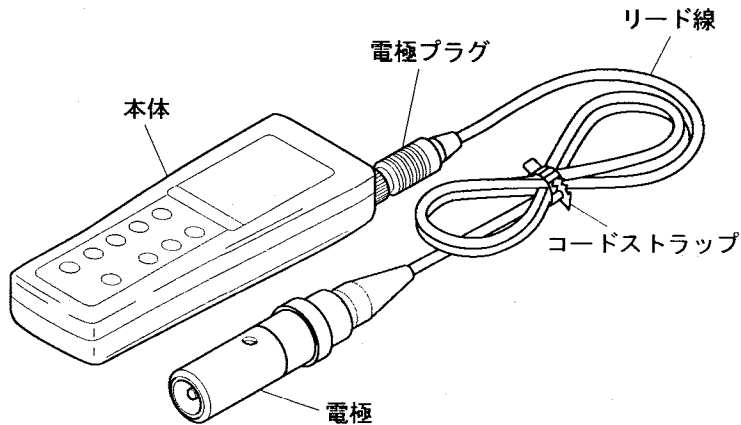
オプションカバーを矢印方向に押しながら、
専用ドライバを押し込むように回して、回ら
なくなるまで締めます。

3. その他の注意事項

- (1) 本器は、電池カバー、オプションカバー、電極が正しく装着、接続されている場合のみ防水機能に対応しております。
- (2) 本器は、電極接続時のみ防水構造となっております。電極が接続されていない状態で、水をかけたり、濡れた手で触ったりしないで下さい。
- (3) オプション機器（ACアダプタ、プリンタ等）を接続した時は、防水機能は対応致しません。水をかけたり、濡れた手で触ったりしないで下さい。

保管上の注意事項

本計測器を保管する際は、下記要領で保管してください。



- ① 電源オフを確認する
本体の電源がオフになっていることを確認してください。
- ② 電極を洗浄する
水道水などですすいで汚れを落とし、水を軽く切ってください。
- ③ リード線を束ねる
リード線を上図のようにコードストラップで束ねてください。
- ④ 保管する
リード線（特にリード線の両端）に無理な力が加わらないようにして、保管してください。

▲ 保管上の注意

- リード線を本体や測定容器に巻きつけたりしないでください。線のよじれによって断線する恐れがあります。
- リード線は本体から外さないで保管することをお勧めします。リード線を外すとコネクタの接続部が汚れる恐れがあります。

測定上の注意事項

1. 検水は、水道水、プール水を対象としております（給水栓用電極 GLS-221AA の検水は、水道水のみです）。これ以外のサンプルでは、測定できないことがありますので、ご注意下さい。
2. 初めてご使用頂く際や日常のメンテナンス時には、カソード極、アノード極、測定容器を泡立てた中性洗剤で洗浄し水道水で良くすすいでください（7. 2項を参照ください）。
3. 採水、投込み用電極は、測定時に振動します。測定中は電極、測定容器等に手を触れたりしないで下さい。
4. 検水を測定容器にサンプリングした後は、速やかに測定を行って下さい。サンプリング後、5分以内を目安に測定を開始して下さい。
5. 電極のカソード極、アノード極には指などを触れないようにして下さい。極に油脂などが付くと、測定値に誤差を生じることがあります。また、極に傷をつけないよう注意して下さい。
6. 本体、電極に落下などの強い衝撃を与えないで下さい。
7. 採水測定用の測定容器は、平らで安定した場所に置いて測定して下さい。
8. 電極を初めてご使用になる場合や、長時間使用しなかった場合、最初の3、4回の測定が誤差を生じる場合があります。3、4回、予備測定を行ってから、本測定を実施して下さい。
9. 採水測定において、同一サンプルで繰り返し測定すると、2回目以降の測定値が低下する傾向があるため、毎回サンプリングして測定することをお勧めします。
10. 水道水測定の場合、最初に蛇口から出る水は残留塩素濃度が薄く、徐々に濃度が高くなる傾向があります。しばらく水を流してから採水してください。
11. 低電気伝導率（8～12mS/m）の検水を測定する際は、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定（5. 3項を参照ください）を行ってください。
12. イソシアヌル酸を使用したプール水を測定する際は、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定（5. 3項を参照ください）を行ってください。
13. 地下水など結合塩素の多い検水を測定する際は、白金仕様電極 FCL-240CA（オプション）のご使用をお勧めします。
14. 採水測定において、低温のサンプルを湯沸し器等で短時間に暖めた検水では、電極の振動により検水から気泡が発生し測定に誤差を与える場合があります。
15. 他の分析法と値が合わないときには、本器の合わせ込み機能（6. 1項）をご利用ください。
16. 本測定器は、携帯用のため設置型のような連続測定には使用できません。
17. 給水専用電極 GLS-221AA の使用後に、採水、投込み用電極 FCL-221GA を接続する場合には、測定モードの設定（5. 6項）を参照し「オートホールドモード」に設定してください。

保証について

このたびは当社製品をご購入いただきありがとうございました。この製品は、当社工場において所定の検査基準に合格したものでございますので、長くご使用いただけるものと確信しております。万一、ご納入後1年以内に当社の責による故障や性能の低下がございました場合は、当社の責任において速やかに補修いたします。電極を含めた付属品は、消耗品扱いとなりますので、適用範囲外とさせていただきます。

ご注意

下記事項による修理の場合は、保証期間中でも修理代金の実費の全てまたは一部を申し受けますので、予めご了承の程お願い申し上げます。

記

1. 取扱説明書、製品仕様書、保守要領書等によらない不適当な取扱い、使用、保守、保管、移送等による故障および損傷
2. 当社または当社が委託した者以外の修理または改造に起因する故障および損傷
3. 火災・地震・風水害・落雷その他天災地変による故障および損傷
4. 消耗品の補充・交換

東亜ディーケーケー株式会社

〒169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10

TEL 03(3202)0211

目次

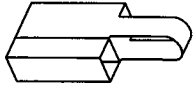
	ページ
1. 梱包内容	1-1
1.1 採水、投込み用残留塩素計 (RC-24P-F)	1-1
1.2 給水栓用残留塩素計 (RC-24P-Q)	1-2
2. 仕様	2-1
2.1 採水用、投込み用 (RC-24P-F)	2-1
2.2 給水栓用 (RC-24P-Q)	2-2
2.3 本体 (RC-24P) 機能表	2-3
3. 各部の名称説明	3-1
3.1 本体 (RC-24P) / 操作パネル	3-1
3.2 表示部	3-2
3.3 採水、投込み用遊離残留塩素電極 FCL-221CA	3-4
3.4 給水用遊離残留塩素電極 CLS-221AA	3-5
4. お使いになる前に	4-1
4.1 ハンドストラップの取付	4-1
4.2 専用ドライバの取付	4-1
4.3 乾電池の取付	4-2
4.4 電源の投入	4-5
4.5 時刻合わせ	4-6
4.6 電極の接続	4-7
4.7 次回までの保管	4-8
5. 測定	5-1
5.1 採水測定 (RC-24P-F)	5-3
5.2 投込み測定 (RC-24P-F)	5-8
5.3 簡易連続測定 (RC-24P-F) (ビーズ研磨キット (本器標準添付品) を用いた測定)	5-12
5.4 給水栓測定 (RC-24P-Q)	5-17
5.5 イソシアヌル酸の測定	5-21
5.6 測定モードの設定	5-22
5.7 サンプルモードの設定	5-24
6. 合わせ込み機能の使い方	6-1
6.1 他分析値への合わせ込み (校正)	6-1
6.2 温度校正機能	6-6

	ページ
7. 保守点検	7-1
7.1 本体のお手入れ	7-1
7.2 採水、投込み用電極 (FCL-221CA) のお手入れ	7-1
7.3 給水栓用電極 (CLS-221AA) のお手入れ	7-6
7.4 乾電池の交換	7-9
8. いろいろな機能の使い方	8-1
8.1 キーロック機能	8-1
8.2 オートパワーオフ機能	8-2
8.3 データメモリ機能	8-3
8.4 インターバル機能	8-5
8.5 校正履歴機能	8-8
9. オプション機器接続による機能	9-1
9.1 オプション機器入出力部の取扱について	9-1
9.2 ACアダプタの接続	9-3
9.3 外部プリンタ接続による印字機能	9-4
9.4 パーソナルコンピュータ (パソコン) との接続	9-8
10. 故障かなと思ったときの処置	10-1
10.1 異常が発生したときの安全上の注意	10-1
10.2 エラー表示	10-2
10.3 その他のトラブルと対策	10-4
10.4 システムリセットの仕方	10-5
11. 移送、保管、廃棄について	11-1
11.1 移送上の注意事項	11-1
11.2 保管上の注意事項	11-1
11.3 廃棄上の注意事項	11-1
12. 部品/オプションリスト	12-1

1. 梱包内容

1. 1 採水、投込み用残留塩素計

荷姿コード：RC-24P-F

分類	名称	型名	数量	外観
本体	ハンディ残留塩素計	RC-24P	1	
	*1 採水、投込み用 遊離残留塩素電極（メモリ内蔵）	FCL-221CA	1	
	測定容器	ODG00003	1	
	ビーズ研磨キット	01Z00005	1	
	浮き ASSY	6288880K	1	
	専用ドライバ	00Z00001	1	
	ビニールケース	0TZ00005	1	
	ハンドストラップ	0TZ00006	1	
	*2 単3 電池	—	2	
	遊離残留塩素シンプルパックミニ 6 個人入り (柴田科学株式会社製)	143C472 (080520-3062)	1	
	取扱説明書（本書）	—	1	

注意

- *1： 本体のみご購入の場合は添付されません。
 *2： 本電池は、サンプル提供品です。電池寿命が極端に短い場合がありますので、市販の単3アルカリ乾電池をご購入の上、交換して下さい。

1. 梱包内容

1. 2 給水栓用残留塩素計

荷姿コード：RC-24P-Q

分類	名称	型名	数量	外観
本体	ハンディ残留塩素計	RC-24P	1	
	*1 給水栓用 遊離残留塩素電極 (メモリ内蔵)	CLS-221AA	1	
	カソード用研磨紙	0LZ00001	1 (12 枚入)	 (12 枚)
	専用ドライバ	00Z00001	1	
	ビニールケース	0TZ00005	1	
	ハンドストラップ	0TZ00006	1	
	*2 単3 電池	—	2	
	遊離残留塩素シンプルパックミニ 6 個入り (柴田科学株式会社製)	143C472 (080520-3062)	1	
	取扱説明書 (本書)	—	1	

注意

- *1: 本体のみご購入の場合は添付されません。
 *2: 本電池は、サンプル提供品です。電池寿命が極端に短い場合がありますので、市販の単3アルカリ乾電池をご購入の上、交換して下さい。

2. 仕様

2. 1 採水用, 投込み用

荷姿コード : RC-24P-F

本体型名	RC-24P	
電極型名	FCL-221CA	
測定方式	ポーラログラフ法による採水及び投込み測定	
測定対象	遊離残留塩素	
検 水	水道水及びプール水 (検水 pH : 5.8~8.0, 電気伝導率 : 8mS/m 以上)	
表示	デジタル表示 遊離残留塩素、温度、時刻(月日、時分)を同時表示	
測定範囲	遊離残留塩素	0~2.00mg/L
	温 度	0~45℃ (表示範囲 : 0~99.9℃)
繰り返し性	遊離残留塩素*3	±0.05mg/L 以下 (at25℃)
	温 度	±0.2℃
応答時間	90秒以下 (at25℃、オートホールドモード設定時)	
温度補償範囲	自動温度補償 : 0~45℃	
校正方法	他分析値への合わせ込み	
接液部材質	ポリ塩化ビニル、金、銀、エポキシ樹脂 ABS、シリコン、黄銅(クロムメッキ)	
防水構造	JIS C0920 保護等級7 (防浸形) *1	
印字機能*2	インターフェース標準装備 プリンタはオプション	
RS-232C インターフェース*2	標準装備	
電 源	単3電池2本 又はACアダプタ (オプション)	
本体寸法 (突起含まず)	約187.5(縦)×37.5(高)×75(幅)mm	
本体重量	約320g (電池含む)	
検水温度	0~45℃	
動作温度範囲	0~45℃	

*1 : 電極非接続時無効。 *2 : 同時使用は不可 (どちらか一方を選択)。

*3 : 活性炭ろ過水に次亜塩素酸を添加した検水 (DPD 比色法値 : 0.5~1.0mg/L) において。

2. 2 給水栓用

荷姿コード：RC-24P-Q

本体型名	RC-24P	
電極型名	CLS-221AA	
測定方式	ポーラログラフ法による給水栓測定	
測定対象	遊離残留塩素	
検水	水道吐水 (検水 pH : 5.8~8.0, 電気伝導率 : 8mS/m 以上)	
表示	デジタル表示 遊離残留塩素、温度、時刻 (月日、時分) を同時表示	
測定範囲	遊離残留塩素	0~2.00mg/L
	温度	0~45℃ (表示範囲 : 0~99.9℃)
繰り返し性	遊離残留塩素*3	±0.05mg/L 以下 (at25℃)
	温度	±0.2℃
温度補償範囲	自動温度補償 : 0~45℃	
校正方法	他分析値への合わせ込み	
接液部材質 (電極)	ポリ塩化ビニル、金、銀、エポキシ樹脂、シリコン	
接液部材質 (測定セル)	アクリル樹脂	
防水構造	JIS C0920 保護等級7 (防浸形) *1	
印字機能*2	インターフェース標準装備 プリンタはオプション	
RS-232C インターフェース*2	標準装備	
電源	単3電池2本 又はACアダプタ (オプション)	
本体寸法 (突起含まず)	約187.5 (縦) × 37.5 (高) × 75 (幅) mm	
本体重量	約320g (電池含む)	
検水温度	0~45℃	
動作温度範囲	0~45℃	

*1 : 電極非接続時無効。

*2 : 同時使用は不可 (どちらか一方を選択)。

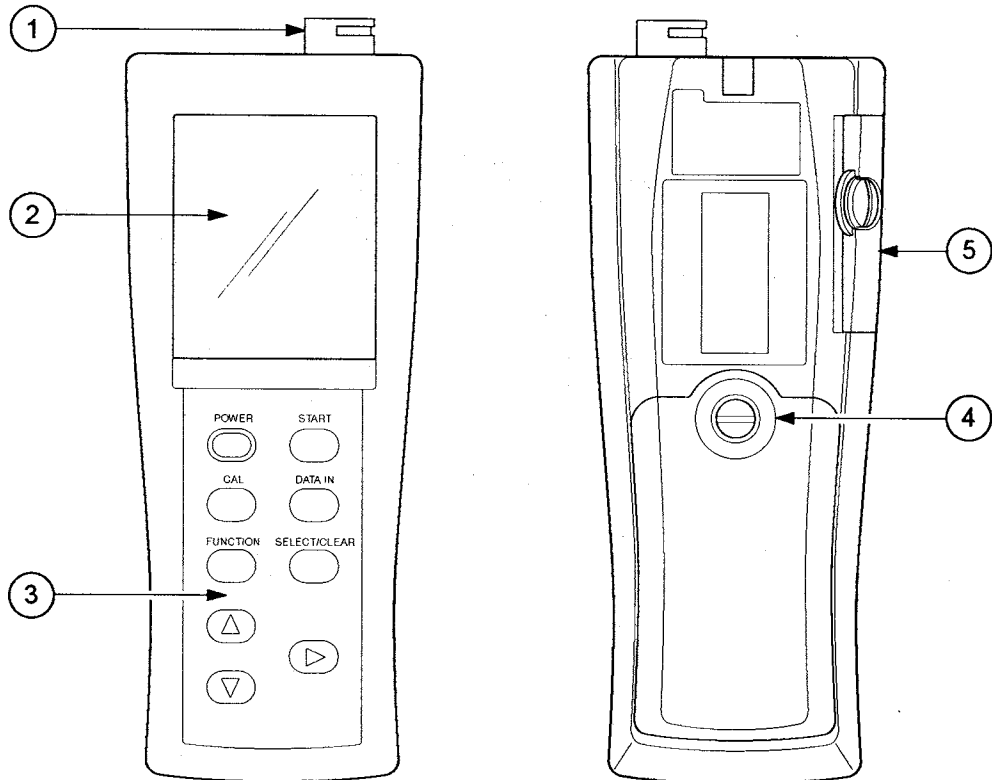
*3 : 活性炭ろ過水に次亜塩素酸を添加した検水 (DPD 比色法値 : 0.5~1.0mg/L) において。

2. 3 本体 (RC-24P) 機能表

時計機能	内蔵 (表示期限: 2099年12月31日 23:59まで)
データメモリ	300データ (測定時刻、測定値、温度)
インターバル機能	設定時間 (5秒~99分59秒) 毎のデータメモリ
校正履歴	最新データ含め10校正分 (メモリ内蔵センサ使用時有効)
キーロック機能	設定ON/OFF可
オートパワーオフ	設定ON/OFF可 (オートパワーオフ設定時に30分間キー操作のない場合には、電源OFFとなる)
温度校正機能	1点校正, $\pm 5^{\circ}\text{C}$ までの校正が可能
オートホールド機能	採水測定による測定値のホールド
印字機能	外部プリンタ接続時 1. 測定値の印字 ・測定値印字 ・メモリデータの印字 2. 校正データ/履歴の印字
RS-232C インターフェース	標準装備 (双方向)

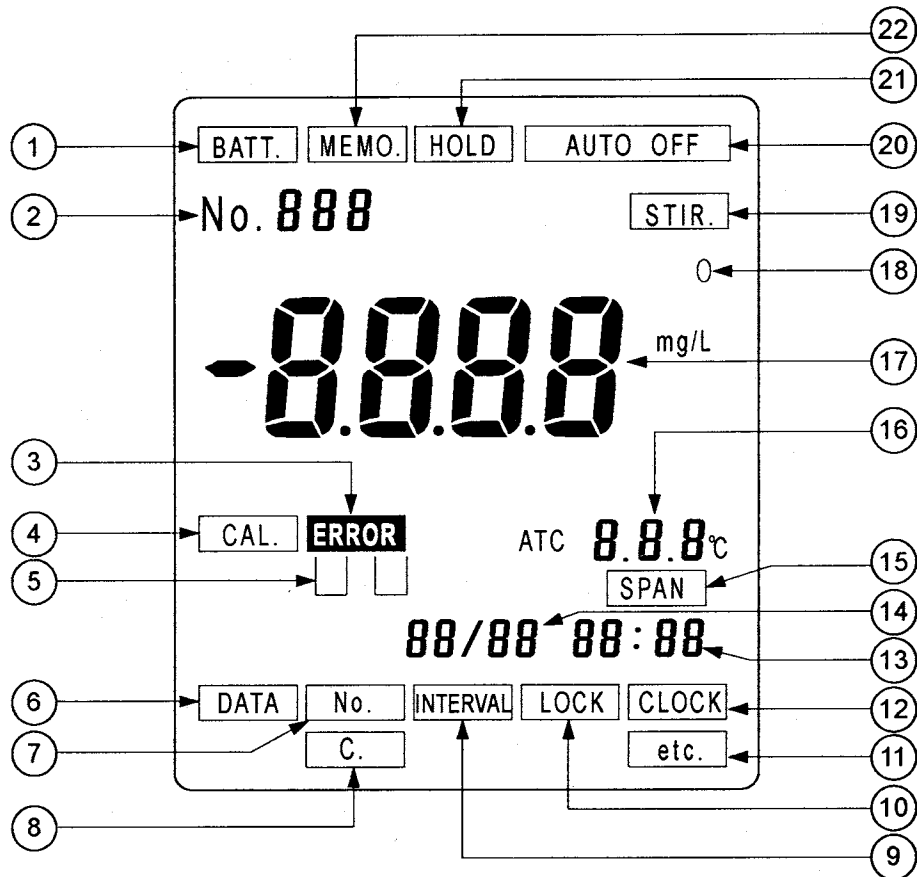
3. 各部の名称説明

3. 1 本体 (RC-24P) / 操作パネル



①	電極接続用コネクタ
②	表示部
③	操作パネル
	POWER キー 電源 ON/OFF を行うためのキーです。
	CAL キー 校正 (他分析値への合わせ込み) を行います。
	FUNCTION キー 機能の設定/解除を行う場合に使用します
	▲▼▶ キー 数値設定や、機能選択の切換の際に使用します。
	START キー 測定開始キーです。
	DATA IN キー データをメモリする場合や、外部プリンタを接続した場合は手動印字する場合に押します。
	SELECT/CLEAR 設定項目を選択する場合や、校正データ等を削除する場合に使用します。
④	電池カバー
⑤	出力カバー

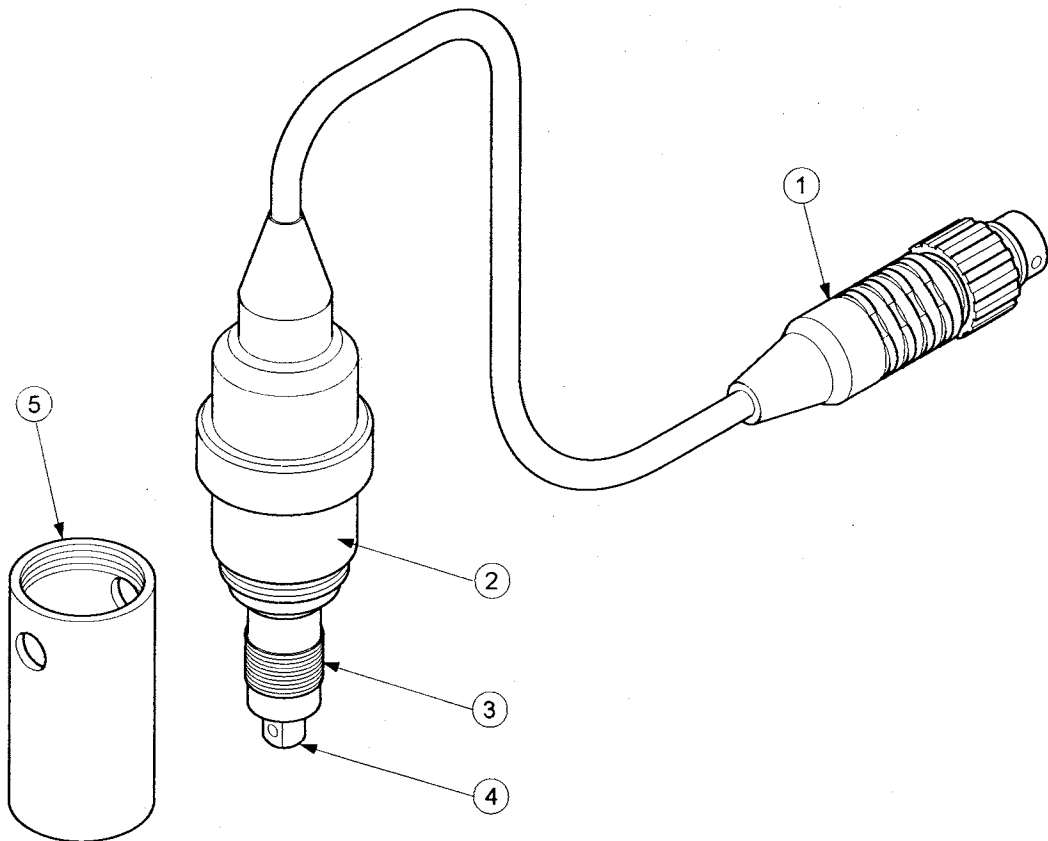
3. 2 表示部



①	乾電池が消耗し、電池交換の必要な時点灯します。
②	データメモリナンバ表示部。(1~300)
③	エラーが発生した際に表示します。
④	センサの校正時に点灯します。
⑤	給水栓用センサ (CLS-221AA) やオプション電極測定時に点灯します。
⑥	メモリデータや校正データを確認する場合に点灯します。
⑦	データメモリナンバを設定する場合に点灯します。
⑧	電極係数を確認する場合に点灯します。
⑨	インターバル機能設定/測定時に点灯します。インターバル機能スタンバイ状態で点滅します。
⑩	キーロック機能がONになっている場合に点灯します。
⑪	オートパワーオフ解除等の付加機能の設定時に点灯します。
⑫	時刻合わせ設定時に点灯します。
⑬	時計表示。(時:分)
⑭	時計表示。(月/日)
⑮	他分析値への合わせ込みを実施し、電極係数が変更された際に点灯します。

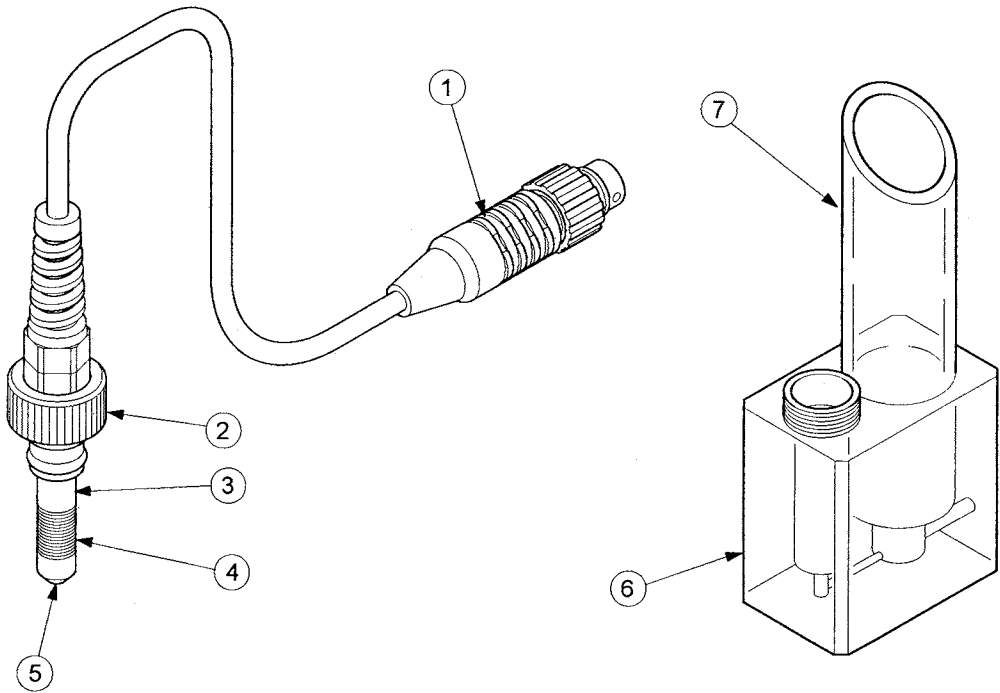
⑮	検水温度を表示します。
⑰	測定値を表示します。また、機能設定時の数値表示を致します。
⑱	イソシアヌル酸測定モードを選択すると点灯します。
⑲	測定中に点滅します。(FCL-221CA 使用時に電極が振動していることを示します。)
⑳	オートパワーオフ機能を設定すると点灯します。
㉑	測定中に点滅します。測定が終了すると点灯します。 次測定が開始されるまで、測定値がホールドされ、このマークも点灯しています。 簡易連続測定時や給水栓測定時には点灯しません。
㉒	メモリ内蔵センサを使用している場合に点灯します。

3. 3 採水、投げ込み用遊離残留塩素電極 FCL-221CA



	名 称	内 容
①	電極プラグ	
②	電極ポディー	
③	アノード極	材質：銀
④	カソード極	材質：金
⑤	保護筒	材質：黄銅（クロムメッキ）

3. 4 給水栓用遊離残留塩素電極 CLS-221AA

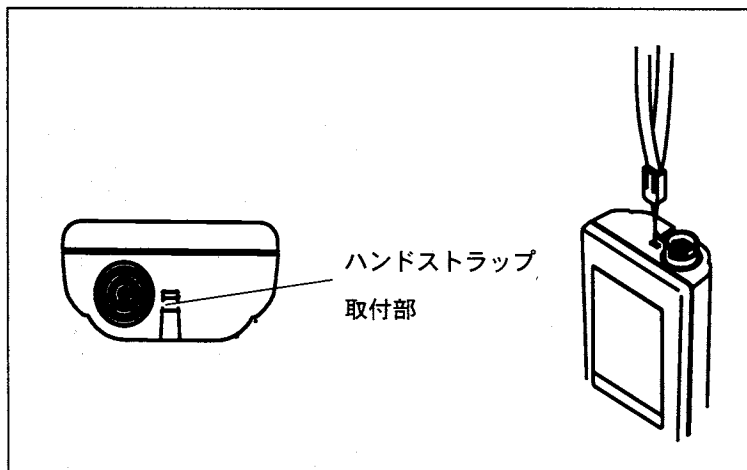


	名 称	内 容
①	電極プラグ	
②	袋ナット	
③	電極ボディー	
④	アノード極	材質：銀
⑤	カソード極	材質：金
⑥	測定セル	材質：アクリル
⑦	給水カップ	材質：アクリル

4. お使いになる前に

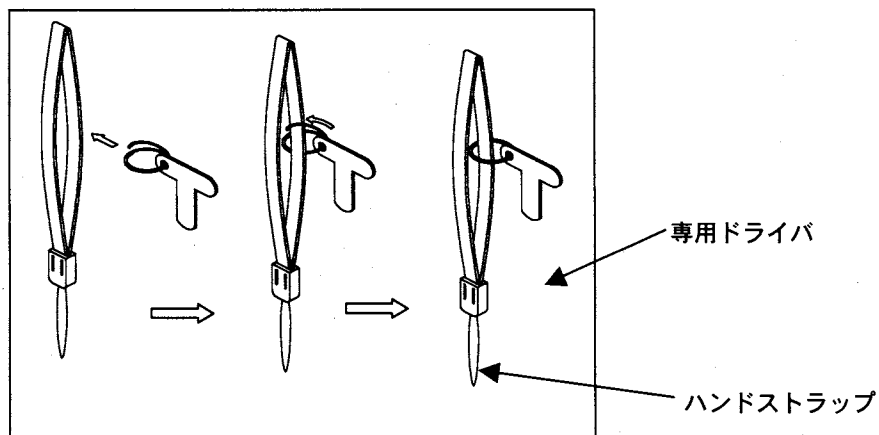
4. 1 ハンドストラップの取付

添付のハンドストラップを下図の様に取付けます。携帯電話のハンドストラップと同じ要領で取付けてください。



4. 2 専用ドライバの取付

専用ドライバを下図の様に、ハンドストラップに取り付けます。



4. 3 乾電池の取付

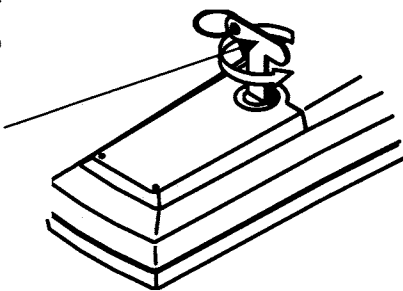


【注意】

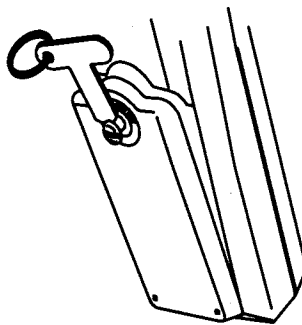
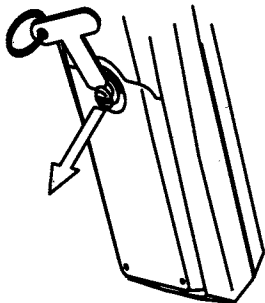
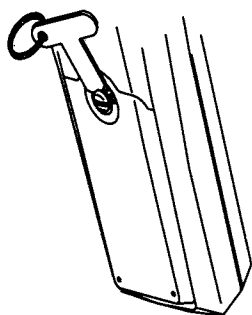
- 濡れた手で電池を交換しないでください。
- 水周りや湿気の多い所では、電池を交換しないでください。機器内部に水が入ると故障の原因となります。

- ① 添付の専用ドライバを用いて、電池カバーのネジを矢印方向に180度以上回し、カバーをゆるめます。

専用ドライバ

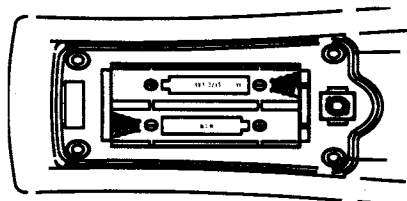


- ② 本体をひっくり返すと（電池カバーが下になるようにする）ネジの頭が出てきます。指先で引っ張るか、または専用ドライバを下図の様にネジ部に差し込み、矢印方向に引っ張りながら、カバーを外します。



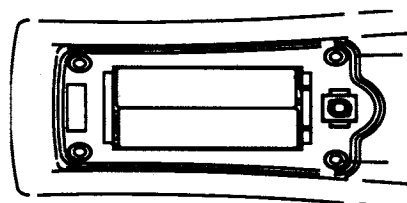
- ③ 乾電池の装着方向を確認します。

装着方向の確認



- ④ 電池装着部に単 3 形アルカリ乾電池 2 本を装着し、カバーを閉めます

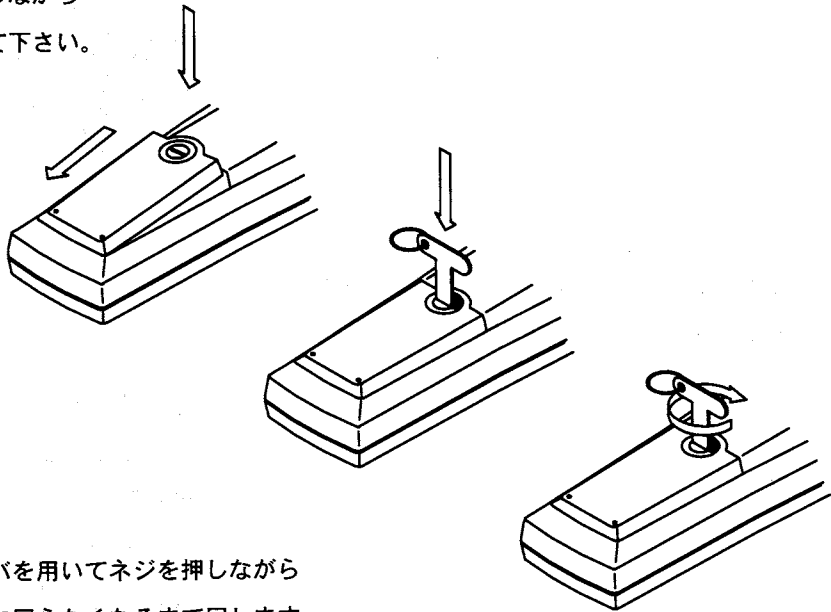
電池の装着


**【注意】**

- ・ 装着時には極性 (+-) を間違えないようにして下さい。
- ・ 電池の交換時期につきましては、7.4 乾電池の交換を参照して下さい。
- ・ 電池装着時、数秒間表示が点滅し、キーの操作が出来ないことがありますが、異常ではありません。

4. 準備

- ⑤ 電池カバーのツメを本体に引っ掛け、矢印の方向に押しながら上から押して下さい。



- ⑥ 専用ドライバを用いてネジを押しながら矢印の方向に回らなくなるまで回します。この時、ネジの頭の位置は水平  となります。

(電池カバー取り付け上の注意)

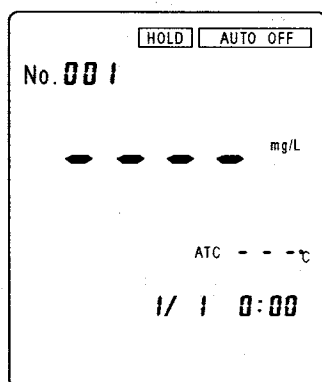
- ・ 本体側（受け側）の電池カバー装着部の溝にシリコンパッキンが正しく装着されているか確認して下さい。（シリコンパッキンが溝から外れていた場合は、正しく装着して下さい。）
- ・ シリコンパッキンに、キズ、ゴミ等が付着していないか確認して下さい。
- ・ 電池交換の際、水滴がケース内部に入らないように注意して下さい。（電池カバーを外す場合は、本体および電池カバーの水滴を、必ず拭取って下さい。）
- ・ 上記内容をご確認の上、図の様に電池カバーを正しく装着してください。尚、シリコンパッキンにキズや劣化が発生した場合は、本体内部に水が入り故障の原因になりますので、速やかに交換して下さい。

4. 4 電源の投入

POWER キーを押して下さい（電極接続時はメモリチェック画面が数秒表示され、

MEMO が点滅してから測定画面に切り替わることがありますが、異常では有りません）。

電極未接続時のLCD表示は、以下の測定初期画面になります。



電源オン直後、測定値は何も表示されず、左記のような表示となります。

万一、異常が発生したとき



警告



異常を感じたら速やかに電源を切り、オプションのACアダプタをご使用の場合は、アダプタをコンセントから抜いて下さい。



異常な動作をしたり、焦げ臭いにおいを感じたり、煙が発生した場合は、発火、内部



破裂などの可能性があります。ただちに電源を切り、ACアダプタをコンセントから抜いて下さい。煙が消えるのを確認後、販売会社または弊社までご連絡下さい。お客様ご自身での修理は危険ですので絶対におやめ下さい。異常状態のまま使用すると、



火災、感電の原因になります。

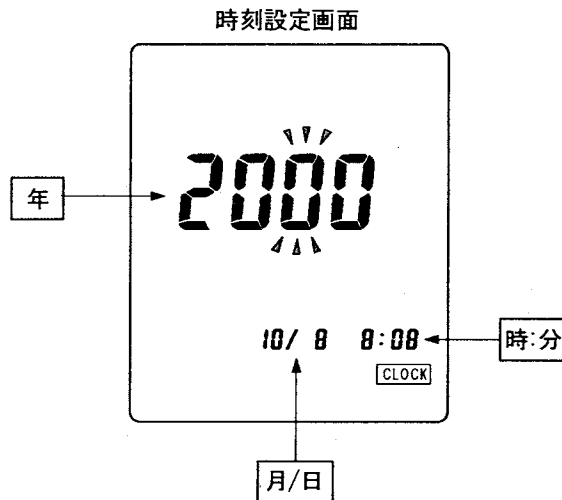
4. 5 時刻合わせ

測定初期画面で操作してください。

1. **FUNCTION** キーを押します。
2. キー (▶) を押していき、表示器の **CLOCK** を点滅させます。
3. **SELECT/CLEAR** キーを押して、下の時刻設定画面にします。

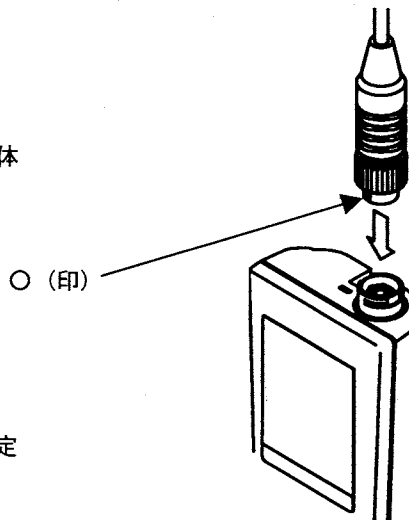
- ・キー (▶) を押すと、点滅箇所が一つずつ移動していきます。
- ・点滅箇所で ▲ ▼ キーを押すと、数値が設定変更できます。

4. 設定値を確認してください。 **FUNCTION** キーを押すと、設定初期画面に戻ります。
5. もう一度 **FUNCTION** キーを押すと、測定初期画面へ戻ります。

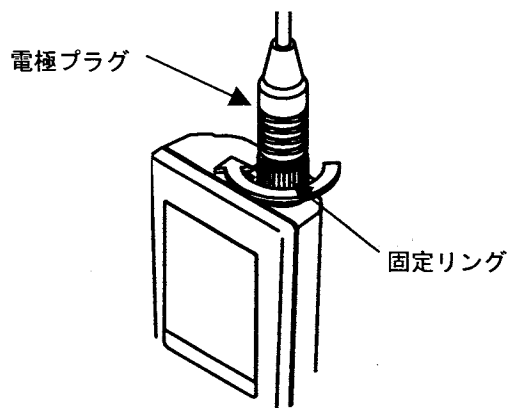


4. 6 電極の接続

- ① 電源がOFFであることを確認して下さい。
- ② 電極プラグ先端にある”O”印を正面にして、本体上部の電極ジャックにまっすぐ差し込みます。



- ③ 電極の固定リングのみを回し、電極プラグを固定します。
このとき、プラグ本体は回さないで下さい。

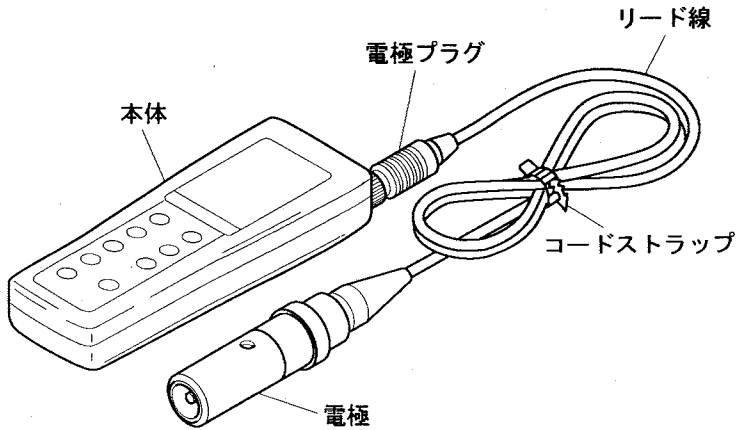


注意

- ・電極プラグを脱着するときには必ず電源が切れていることを確認してからおこなってください。
- ・電極プラグを脱着するときにはプラグ自体を回したり、左右に動かしますと端子およびコネクタ部を破損させることがあります。まっすぐに抜き差しして下さい。

4. 7 次回までの保管

本計測器を保管する際は、下記要領で保管してください。



- ① 電源オフを確認する
本体の電源がオフになっていることを確認してください。
- ② 電極を洗浄する
水道水などですすいで汚れを落とし、水を軽く切ってください。
- ③ リード線を束ねる
リード線を上図のようにコードストラップで束ねてください。
- ④ 保管する
リード線（特にリード線の両端）に無理な力が加わらないようにして、保管してください。

△ 保管上の注意

- リード線を本体や測定容器に巻きつけたりしないでください。線のよじれによって断線する恐れがあります。
- リード線は本体から外さないで保管することをお勧めします。リード線を外すとコネクタの接続部が汚れる恐れがあります。

5. 測定

- ◎ 測定の安定性及び測定器の耐久性等の点から、付属の測定容器を用いた「採水測定」を基本的な測定方法として推奨します。
- ◎ プール等に電極を直接浸漬させる「投込み測定」でご使用の場合には、特に電極のプラグ等を傷めないよう 5. 2項に示したご注意をお願い致します。

測定上の注意

1. 検水は、水道水、プール水を対象としております（給水栓用電極 CLS-221AA(オプショナル)の検水は、水道水のみです）。これ以外のサンプルでは、測定できないことがありますので、ご注意ください。
2. 初めてご使用頂く際や日常のメンテナンス時には、カソード極、アノード極、測定容器を泡立てた中性洗剤で洗浄し水道水で良くすすいでください（7. 2項を参照ください）。
3. 採水、投込み用電極は、測定時に振動します。測定中は電極、測定容器等に手を触れたりしないで下さい。
4. 検水を測定容器にサンプリングした後は、速やかに測定を行って下さい。サンプリング後、5分以内を目安に測定を開始して下さい。
5. 電極のカソード極、アノード極には指などを触れないようにして下さい。極に油脂などが付くと、測定値に誤差を生じることがあります。また、極に傷をつけないよう注意して下さい。
6. 本体、電極に落下などの強い衝撃を与えないで下さい。
7. 採水測定用の測定容器は、平らで安定した場所に置いて測定して下さい。
8. 電極を初めてご使用になる場合や、長時間使用しなかった場合、最初の3、4回の測定が誤差を生じる場合があります。3、4回、予備測定を行ってから、本測定を実施して下さい。
9. 採水測定において、同一サンプルで繰り返し測定すると、2回目以降の測定値が低下する傾向があるため、毎回サンプリングして測定することをお勧めします。
10. 水道水測定の場合、最初に蛇口から出る水は残留塩素濃度が薄く、除々に濃度が高くなる傾向があります。しばらく水を流してから採水してください。
11. 低電気伝導率（8～12mS/m）の検水を測定する際は、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定（5. 3項を参照ください）を行ってください。
12. イソシアヌル酸を使用したプール水を測定する際は、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定（5. 3項を参照ください）を行ってください。

5. 測定

測定上の注意	13. 地下水など結合塩素の多い検水を測定する際は、白金仕様電極 FCL-240CA(オプション)のご使用をお勧めします。
	14. 採水測定において、低温のサンプルを湯沸し器等で短時間に暖めた検水では、電極の振動により検水から気泡が発生し測定に誤差を与えます。
	15. 他の分析法と値が合わないときには、本器の合わせ込み機能(6.1項)をご利用ください。
	16. 本測定器は、携帯用のため設置型のような連続測定には使用できません。
	17. 給水専用電極 CLS-221AA の使用後に、採水、投込み用電極 (FCL-221CA) を接続する場合には、測定モードの設定(5.6項)を参照し「オートホールドモード」に設定してください。

◎本測定器を用いた測定方法と参照項は下記の通りです。

名称	可能な測定方法	備考
採水、投込み用 本体：RC-24P 電極：FCL-221CA	採水測定	「5.1 採水測定」の項を参照ください。
	投込み測定	「5.2 投込み測定」の項を参照ください。
	簡易連続測定	「5.3 簡易連続測定」の項を参照ください。 ※本測定には、ビーズ研磨キット(標準添付品)が必要です。
	イソシアヌル酸測定	「5.5 イソシアヌル酸の測定」の項を参照ください。
給水栓用 本体：RC-24P 電極：CLS-221AA	給水栓測定	「5.4 給水栓測定」の項を参照ください。

5. 1 採水測定 (RC-24P-F)

▲【注意】

- 低電気伝導率 (8~12mS/m) の検水を測定する際は、「5. 3簡易連続測定」に記載の方法に従い、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定行ってください。
- ソシアヌル酸を使用のプール水を測定する際は、「5. 3簡易連続測定」に記載の方法に従い、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定行ってください。

[1] 対応品

本測定を行うには、下記の物が対応します。

- 本体 (RC-24P)
- 採水、投げ込み用電極 (FCL-221CA)
- 測定容器 (ODG00003)

注意：安定した測定を行うため、測定を開始する前に「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ、[2]」に記載の方法に従い、カソード極、アノード極、測定容器の洗浄をしてください。

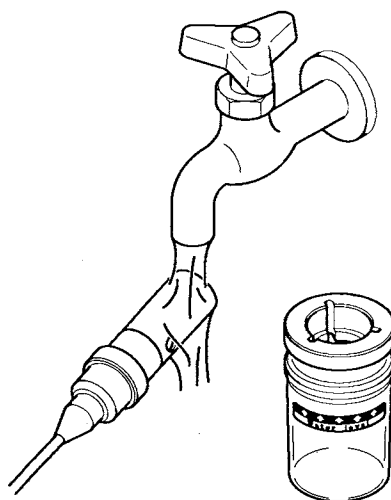
[2] 測定

① 電極の接続と電源オン

「4. 6電極の接続」に従い電極を接続し、本体の **POWER** キーを押し、電源を入れてください。

② 電極の洗浄

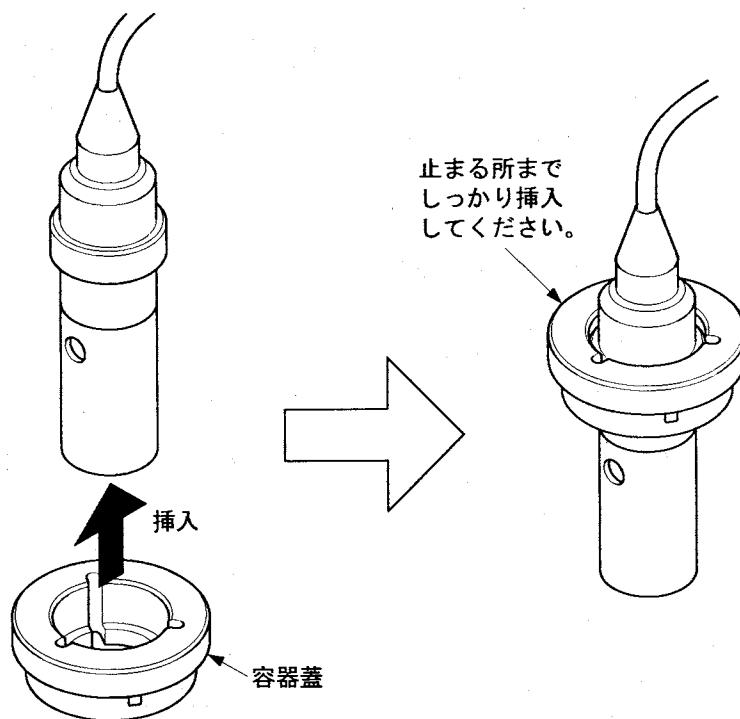
電極先端部（保護筒、極部）及び測定容器を水道水または純水で洗浄してください。



5. 測定

③ 容器蓋の取り付け

電極に容器蓋を取り付けてください。



④ サンプルング

サンプルングを行ってください。

○予め、サンプルを流しておきます。

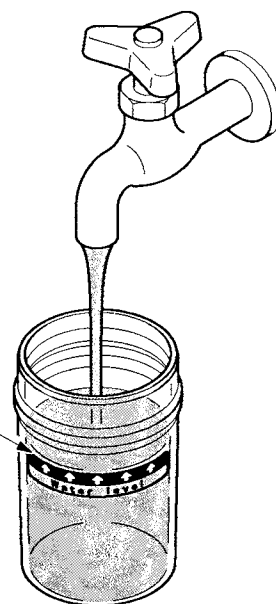
測定容器にサンプルを採取します。

この際、泡がたたない程度になるべく緩やかにサンプルを注いで下さい。

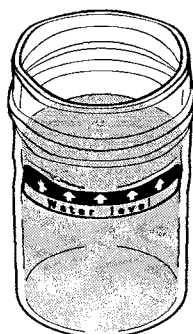
測定容器の液注入レベル(Water level)表示部まで注いで下さい。

○水道水の測定では、最初に蛇口から出る水は残留塩素濃度が薄く、徐々に濃度が高くなる傾向がありますので、しばらく水を流してからサンプルングして下さい。

Water levelまでサンプルを注いで下さい。



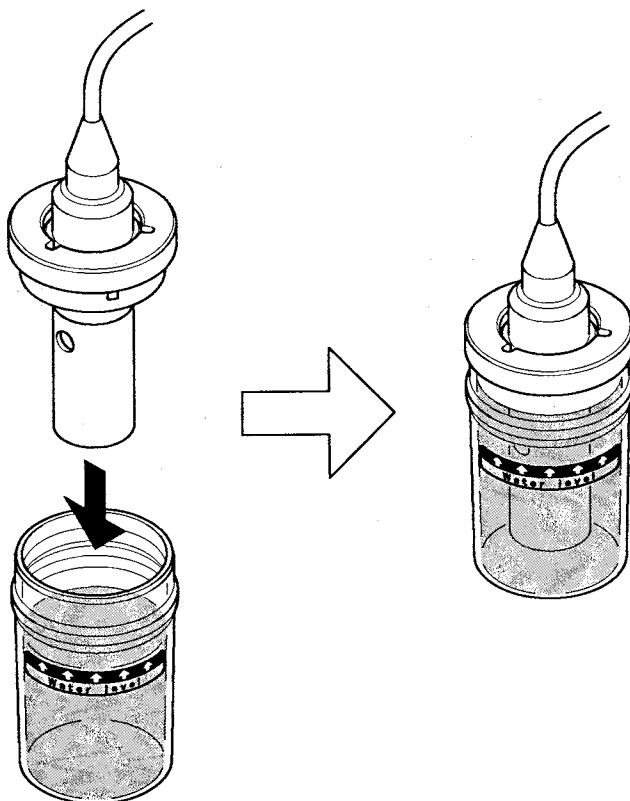
- プールや貯水槽などからサンプリングするには、測定容器の液注入レベル (Water level) 表示部までサンプルを入れてください。



⑤ 電極をサンプルへ

容器蓋のついた電極を測定容器にセットします。

注意：この際、電極が傾かないようご注意ください。



5. 測定

⑥ 測定

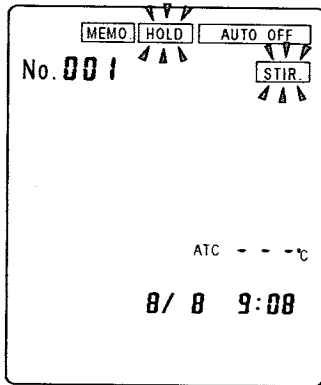
本体が測定初期画面であることを確認後、**START** キーを押し、測定を開始します。

測定中は、**HOLD** **STIR.** マークが点滅します。

測定の安定を自動的に判定し、測定が終了します。

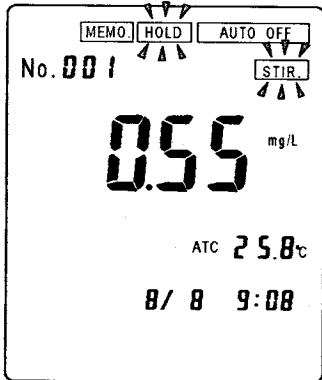
測定値がホールドされ、**HOLD** マークが点灯します。

測定開始後画面

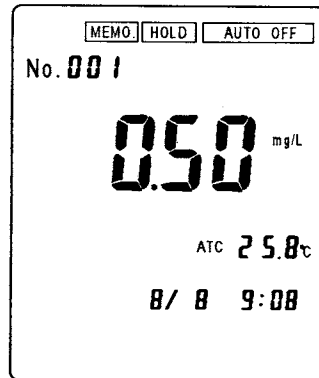


測定開始後、約15秒は測定値が表示されません。

測定中画面



測定終了/測定待機画面



測定中はリアルタイムで測定値を表示します。

注意：測定開始後、約 15 秒間は測定値が表示されません。

測定中は、リアルタイムで測定値を表示します。

途中で測定を中止したい場合は、もう一度 **START** キーを押してください。

⑦ 電源オフ

測定が終了したら、**POWER** キーを押し、電源を切ってください。

⑧ 電極の洗浄

電極先端（極部分と保護筒）と測定容器を水道水または純水で洗浄して下さい。

注意：測定中に指示が安定しない場合は、「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ、[2]」

に記載の方法に従い、カソード極、アノード極、測定容器の洗浄をしてください。

⑨ 保管

(a) 本体の電源がオフ（切る）になっていることを確認してください。

(b) 電極を空の測定容器にセットし、水に漬けずに保管してください。

注意：性能が劣化する場合がありますので、電極を水中で保管しないでください。

[3] 他の分析値への合わせ込み／校正

本測定器は測定値の補正を行うにあたり、他の分析法（DPD 法や電流滴定法 等）で測定した値に合わせ込むことができます。

詳しい操作方法は、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(1)」の項をご参照ください。

重要：●「5. 3 簡易連続測定」を行った後に、「5. 1 採水測定や5. 2 投込み測定」を行うと測定値に誤差を生じる（ビーズ研磨により電極係数が変化する）場合があります。この際には、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(1)」の項に従い、測定値の補正を行ってください。

[4] 保守点検

電極の性能を維持するため、「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ」に記載の方法に従い、保守を行ってください。

5. 2 投込み測定 (RC-24P-F)

【注意】

1. 低電気伝導率 (8~12mS/m) の検水を測定する際は、「5. 3 簡易連続測定」に記載の方法に従い、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定行ってください。
2. イソシアヌル酸を使用のプール水を測定する際は、「5. 3 簡易連続測定」に記載の方法に従い、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定行ってください。

【1】 対応品

本測定を行うには、下記の物が対応します。

- 本体 (RC-24P)
- 採水、投げ込み用電極 (FCL-221CA)
- 浮き ASS'Y (6288880K)

注意：安定した測定を行うため、測定を開始する前に「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ、[2]」に記載の方法に従い、カソード極、アノード極の洗浄をお勧めします。

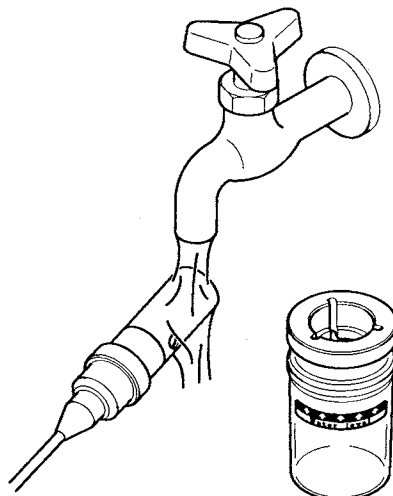
【2】 測定

① 電極の接続と電源オン

「4. 6 電極の接続」に従い電極を接続し、本体の **POWER** キーを押し、電源を入れてください。

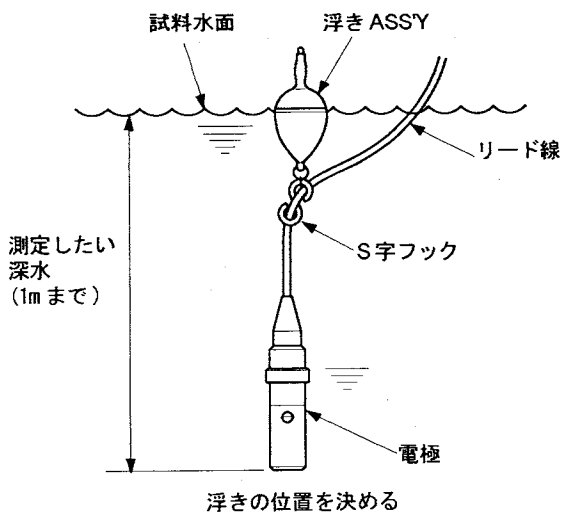
② 電極の洗浄

電極先端部（保護筒、極部）を水道水または純水で洗浄してください。



③ 浮き ASSY の取り付け

必要に応じケーブルに浮きを取り付けてください。浮き ASSY を取り付けることで、一定の水深での測定が可能となります。



④ 電極をサンプルへ

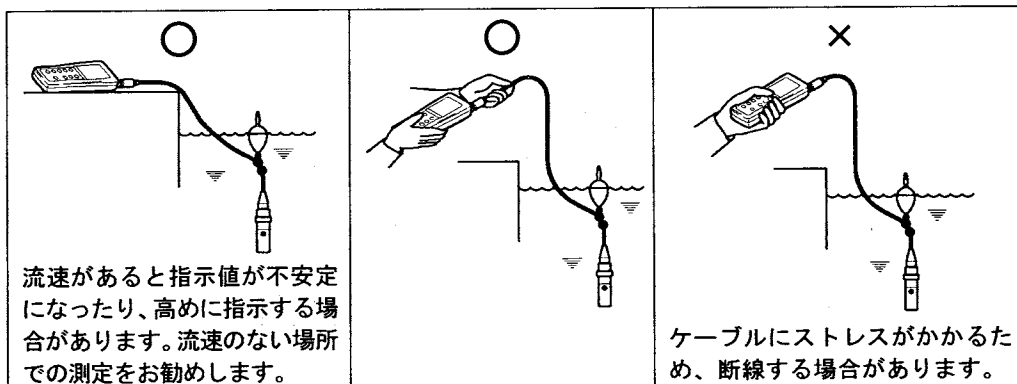
電極をプール、貯水槽やサンプルの入ったバケツ等に入れてください。

重要

1. プールに電極を入れる際には、入泳者にあたらぬよう十分ご注意ください。
2. 流速のあるプールや貯水槽では、電極が流速の影響を受け指示値が不安定になる傾向があります。流速のない場所での測定をお願い致します。
3. 本電極の浸漬可能深さは、水深 1m です。



注意：投げ込み測定を行う際には、電極コネクタの根元やケーブルにストレスがかからないようご注意ください。ケーブルが断線する場合があります。



⑤ 測定

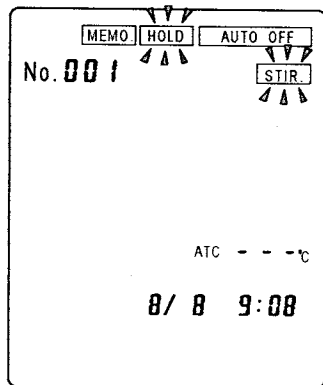
本体が測定初期画面であることを確認後、**START** キーを押し、測定を開始します。

測定中は、**HOLD** **STIR.** マークが点滅します。

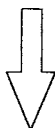
測定の安定を自動的に判定し、測定が終了します。

測定値がホールドされ、**HOLD** マークが点灯します。

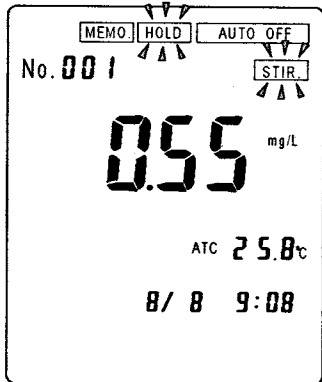
測定開始後画面



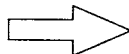
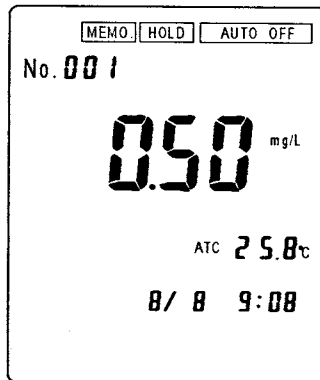
測定開始後、約15秒は測定値が表示されません。



測定中画面



測定終了／測定待機画面



測定中はリアルタイムで測定値を表示します。

注意：測定開始後、約15秒間は測定値が表示されません。

測定中は、リアルタイムで測定値を表示します。

途中で測定を中止したい場合は、もう一度 **START** キーを押してください。

⑥ 電源オフ

測定が終了したら、**POWER** キーを押し、電源を切ってください。

⑦ 電極の洗浄

電極先端（極部分と保護筒）と浮きを水道水または純水で洗浄して下さい。

注意：測定中に指示が安定しない場合は、「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ、[1]」に記載の方法に従い、カソード極、アノード極、測定容器の洗浄をしてください。

⑧ 保管

(a) 本体の電源がオフ（切る）になっていることを確認してください。

(b) 電極を空気中で保管してください。

注意：性能が劣化する場合がありますので、電極を水中で保管しないでください。

[3] 他の分析値への合わせ込み／校正

本測定器は測定値の補正を行うにあたり、他の分析法（DPD 法や電流滴定法 等）で測定した値に合わせ込むことができます。

詳しい操作方法は、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(1)」の項をご参照ください。

重要：●「5. 3 簡易連続測定」を行った後に、「5. 1 採水測定や5. 2 投込み測定」を行うと測定値に誤差を生じる（ビーズ研磨により電極係数が変化する）場合があります。この際には、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(1)」の項に従い、測定値の補正を行ってください。

[4] 保守点検

電極の性能を維持するため、「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ」に記載の方法に従い、保守を行ってください。

5. 3 簡易連続測定 (RC-24P-F)

(ビーズ研磨キット (本器標準添付品) を用いた測定)

[1] 対応品

- ① 本測定を行うには、下記の物が対応します。
 - 本体 (RC-24P)
 - 採水、投げ込み用電極 (FCL-221CA)
 - ビーズ研磨キット (01Z00005 : 本器標準添付品)
 - 浮き ASS'Y (6288880K)

[2] 測定 (簡易連続モードでの測定)

- ① 電極の接続と電源オン
「4. 6 電極の接続」に従い電極を接続し、本体の **POWER** キーを押し、電源を入れてください。
- ② 「5. 6 測定モードの設定」に従い測定モードを簡易連続モードに変更してください。

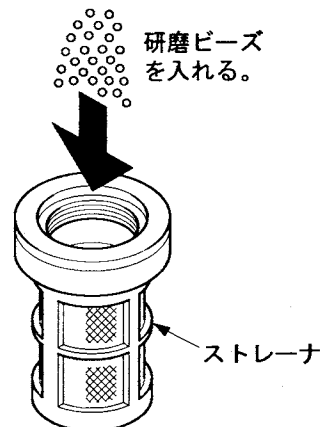
重要 : ●ビーズ研磨キットを使用したオートホールドモードでの測定はできません。
必ず、簡易連続測定モードで測定してください。
本操作を行うことで、簡易連続モード用の測定条件、電極係数 (電極固有の定数で、電極内にメモリされています) に変更されます。

●本電極を用いた測定では、工場出荷時にオートホールドモードに設定されています。2回目以降の測定では、測定モードの設定は必要ありません。

- ③ ビーズ研磨キットの準備
ビーズ研磨キットのストレーナに付属のセラミックビーズを **適量** 入れてください。

【注意】

※ビーズの量は次ページの図を参照してください。
※セラミックビーズをこぼさぬようご注意ください。
※セラミックビーズは定期的 (半年が目安) に、全て交換してください。
(セラミックビーズ型名 : 123G007)



④ ビーズ研磨キットの装着

予め付いている電極保護筒を外し、ビーズ研磨キットを電極に装着してください。

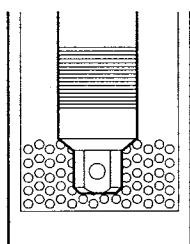
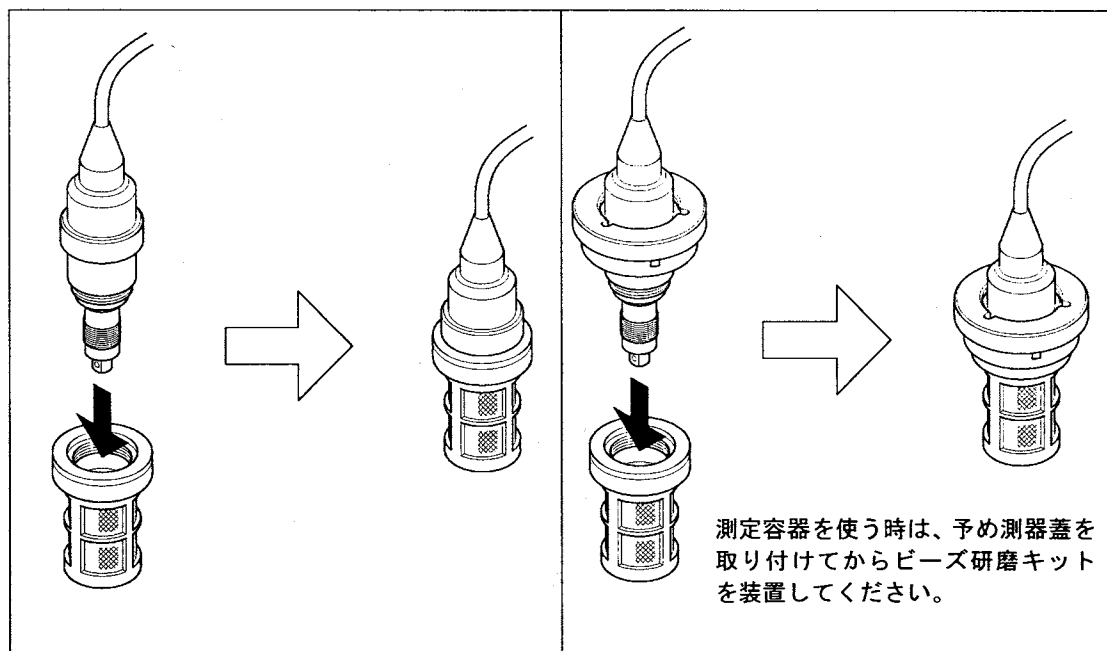
注意

※装着する際には、カソード極を傷付けないよう、ご注意ください。

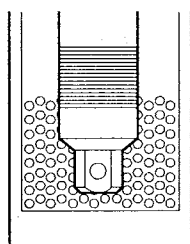
※装着後、電極のカソード極がセラミックビーズに埋まっていることを確認してください（下図参照）。

※ビーズが少ないとカソード極が研磨できません。

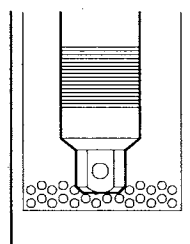
※アノード極（コイル状の極）にセラミックビーズがあたると、断線する場合があります。ビーズの入れすぎにはご注意ください。



適量



多い



少ない

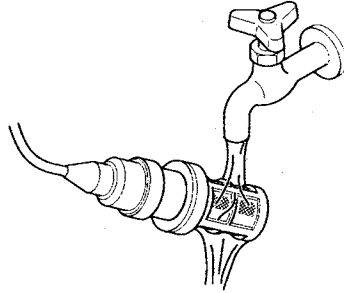


5. 測定

⑤ 電極の洗浄

電極の先端部（ストレーナ、ビーズを含む）を水道水または純水で洗浄してください。

※初めてご使用になる際には、1分程度流水中でセラミックビーズと電極先端部を洗浄してください。



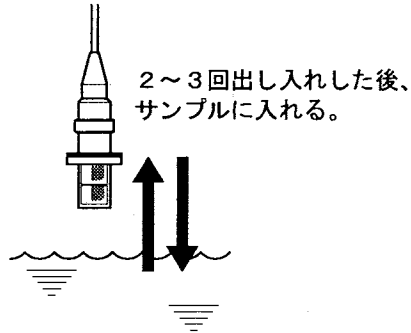
⑥ 浮きの取り付け

必要に応じケーブルに浮きを取り付けてください。

※浮きを取り付けることで、一定の水深での測定が可能となります。

⑦ 電極をサンプルへ

セラミックビーズ内にサンプルを確実に入れるため、サンプルに電極を2～3回出し入れした後、電極をプールや貯水槽やサンプルの入ったバケツ等に入れてください。



注意：プールに電極を入れる際には、入泳者にあたらないよう十分ご注意ください。
流速のあるプールや貯水槽では、電極が流速の影響を受け指示値が不安定になる傾向があります。流速のない場所での測定をお勧め致します。

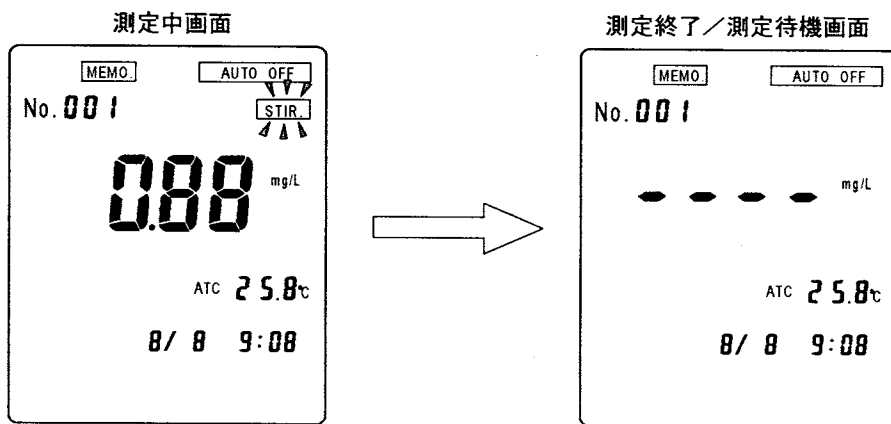
⑧ 測定

本体が測定初期画面であることを確認後、**START** キーを押し、測定を開始します。測定中は、**STIR.** マークが点滅します。測定中は、リアルタイムで測定値を表示します。指示が安定するまで2～3分待ってから測定値を読みとってください。

※初めて測定する場合は測定値がドリフトする場合がありますので、カソード極を安定化させるため、30分間程度予備測定を行った後、「6. 1他分析値への合わせ込み、〔1〕、〔2〕」を参照し、測定値の補正を行ってください。

⑨ 測定終了

測定を終了する場合は、もう一度 **START** キーを押してください。



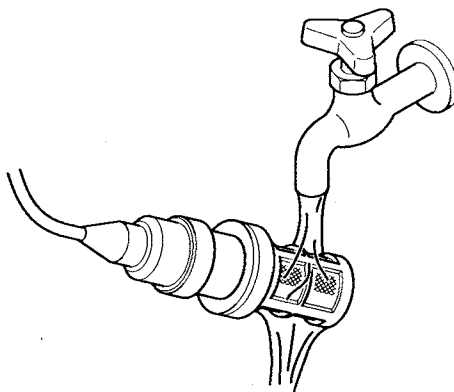
測定中はリアルタイムで測定値を表示します。

⑩ 電源オフ

測定が終了したら、**POWER** キーを押し、電源を切ってください。

⑪ 電極の洗浄

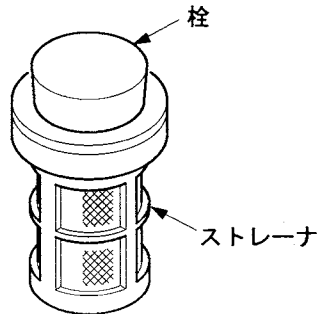
電極先端部全体（極部とストレーナ）と浮きを水道水または純水で洗浄し、水を切ってください。



5. 測定

⑫ 保管

- (a) 本体の電源がオフ（切る）になっていることを確認してください。
- (b) 電極からビーズ研磨キットを取り外し、保護筒を取り付け空気中で保管してください。
- (c) ビーズ研磨キットは、付属の栓を取り付けて保管してください。



- ▲ 注意：**※1日以上測定しない場合には、必ずビーズ研磨キットを電極から取り外し、電極に保護筒を取り付けた状態で保管してください。
※性能が劣化する場合がありますので、電極を水中で保管しないでください。

[3] 他の分析値への合わせ込み／校正

本測定器は測定値の補正を行うにあたり、他の分析法（DPD 法や電流滴定法 等）で測定した値に合わせ込むことができます。

詳しい操作方法は、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(2)」の項をご参照ください。

[4] 保守点検

電極の性能を維持するため、「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ」に記載の方法に従い、保守を行ってください。

5. 4 給水栓測定 (RC-24P-Q)

- ◎電極と測定セルは、必ず出荷時の組み合わせでご使用ください。
- ◎本器を複数台ご使用の場合は、電極と測定セルの組み合わせが混合しないようご注意ください。
- ◎測定セルの流量には個々ばらつきがあるため、電極とセルの組み合わせ出荷時と異なると測定誤差を与える場合があります。

[1] 対応品

本測定を行うには、下記の物が対応します。

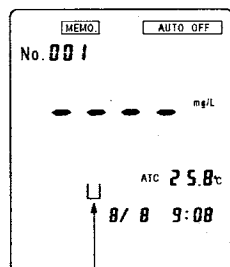
- 本体 (RC-24P)
- 給水栓用電極 (CLS-221AA)

注意：初めてご使用になる際、または1週間以上保管した際には、「7. 3 給水栓用電極のお手入れ、[1]」に記載の方法に従い、カソード極の洗浄をお勧めします。

[2] 測定

① 電極の接続と電源オン

「4. 6 電極の接続」に従い電極を接続し、本体の **POWER** キーを押し、電源を入れてください。



給水栓用電極CLS-221AA
接続時には、カップマーク
(□) が1個点灯します。

② 洗浄

電極を測定セルごと水道水で洗浄してください。

測定セルの給水カップに水道水を注ぎ、測定セルごと軽く振った後、逆さまにして水を切ってください。

重要：測定セルから水を抜く時は、給水カップが測定セルから外れないようにしっかり支えるか、あらかじめ給水カップを外してから作業を行ってください。あらかじめ給水カップを外す場合には、内側の汚れを防止するために必ず給水カップの外側を持って外してください。

5. 測定

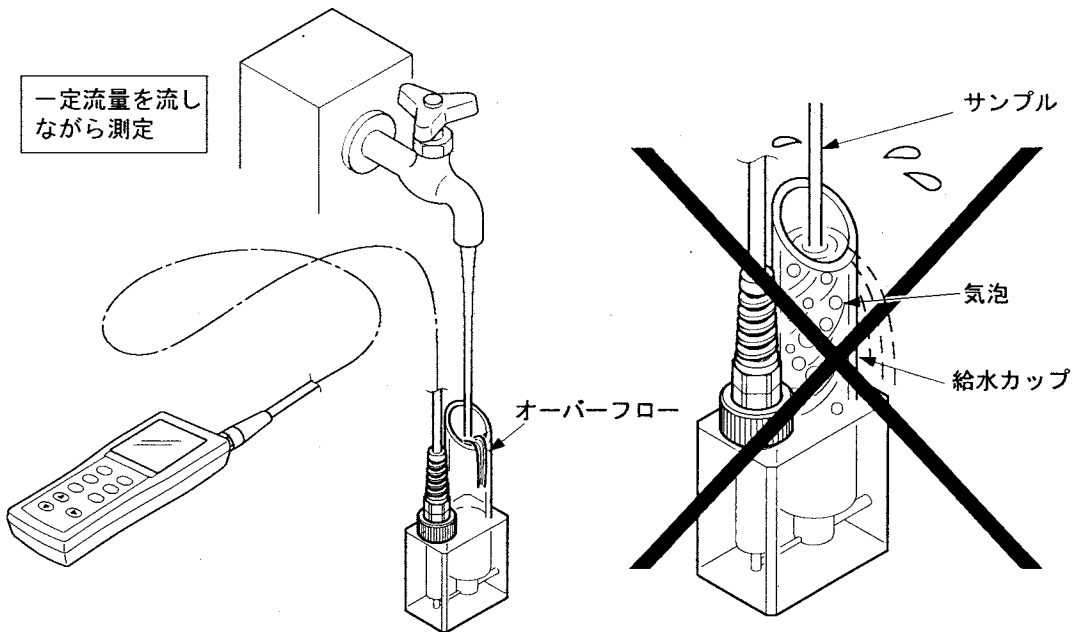
③ サンプルの準備

予め、サンプル水を流しておきます。

※最初に給水栓（蛇口）から出る水は残留塩素濃度が薄く、徐々に濃度が高くなる傾向がありますので、しばらく水を流してからサンプリングして下さい。

④ サンプリング

給水栓（蛇口）の下に測定セルを置き、給水栓を少し開いてサンプル水を測定セルの給水カップに流し入れてください。



サンプルを給水カップへ

気泡が発生する良くない例

⑤ 水量調整

給水カップ内に気泡が発生しないようにし、給水カップのオーバーフロー口からサンプル水がわずかにオーバーフローする水量（一定量）にしてください。

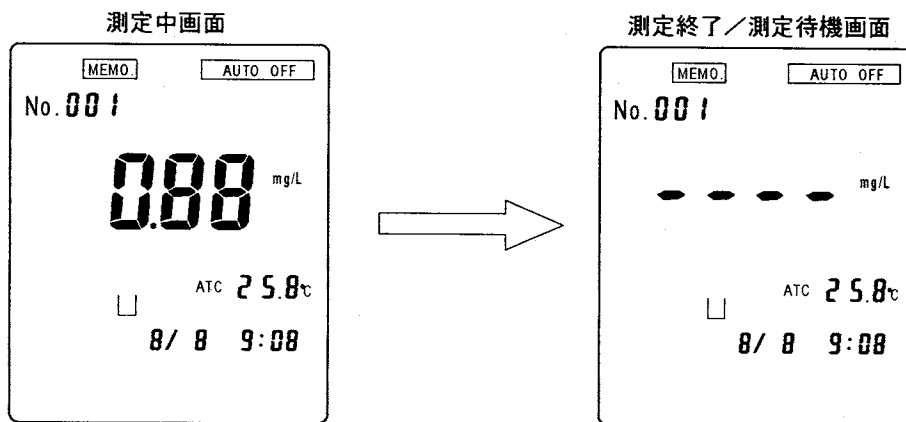
注意：※ 気泡が測定セルに入ると、正常な測定ができなくなります。

※ わずかにオーバーフローする水量にすると、約 150~300mL/min になります。

⑥ 測定

本体が測定初期画面であることを確認後、**START** キーを押し、測定を開始します。
測定中は、リアルタイムで測定値を表示します。

※指示が安定するまで2～3分まってから測定値を読みとってください。



測定中はリアルタイムで測定値を表示します。

▲ 重要： 本電極を用いた測定では、連続測定はできません。

⑦ 測定終了

測定を終了する場合は、もう一度 **START** キーを押してください。

注意：測定中に指示が安定しない場合は、「7. 3 給水栓用電極のお手入れ、[1]」に記載の方法に従い、カソード極の洗浄をしてください。

⑧ 電源オフ

測定が終了したら、**POWER** キーを押し、電源を切ってください。

⑨ 洗浄

電極を測定セルごと水道水で洗浄してください。

測定セルの給水カップに水道水を注ぎ、測定セルごと軽く振った後、逆さまにして水を切ってください。

▲ 重要： 測定セルから水を抜く時は、給水カップが測定セルから外れないようにしっかり支えるか、あらかじめ給水カップを外してから作業を行ってください。あらかじめ給水カップを外す場合には、内側の汚れを防止するために必ず給水カップの外側を持って外してください。

5. 測定

⑩ 保管

- (a) 本体の電源がオフ（切る）になっていることを確認してください。
- (b) 測定セル中の水が抜かれていることを確認し、水が残っている場合は、測定セルを傾け軽く振って水をよく切ってください。

注意：性能が劣化する場合がありますので、測定セルにサンプル水を流し続けたり、サンプル水が残った状態で保管しないでください。

[3] 他の分析値への合わせ込み／校正

本測定器は測定値の補正を行うにあたり、他の分析法（DPD 法や電流滴定法 等）で測定した値に合わせ込むことができます。

詳しい操作方法は、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(2)」の項をご参照ください。

[4] 保守点検

電極の性能を維持するため、「7. 3 給水栓用電極のお手入れ」に記載の方法に従い、保守を行ってください。

5. 5 イソシアヌル酸の測定



重要：▼イソシアヌル酸を用いたプール水の測定を行う際には、「5. 3 簡易連続測定」に記載の方法に従い、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定行ってください。

▼イソシアヌル酸の測定時には、必ず他分析値との比較を行い、誤差がある場合には、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(2)」に従い測定値の補正を実施してください。

[1] 準備

- 「5. 7 サンプルモードの設定」に記載の方法に従い、サンプルモードを「イソシアヌル酸測定モード」に設定してください。

[2] 測定

- イソシアヌル酸を用いたプール水の測定を行う際には、「5. 3 簡易連続測定」に記載の方法に従い、ビーズ研磨キットを取り付けて簡易連続測定行ってください。

[3] 他の分析値への合わせ込み／校正

- 本測定器は測定値の補正を行うにあたり、他の分析法（DPD 法や電流滴定法 等）で測定した値に合わせ込むことができます。
- 詳しい操作方法は、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(2)」の項をご参照ください。

[4] 保守点検

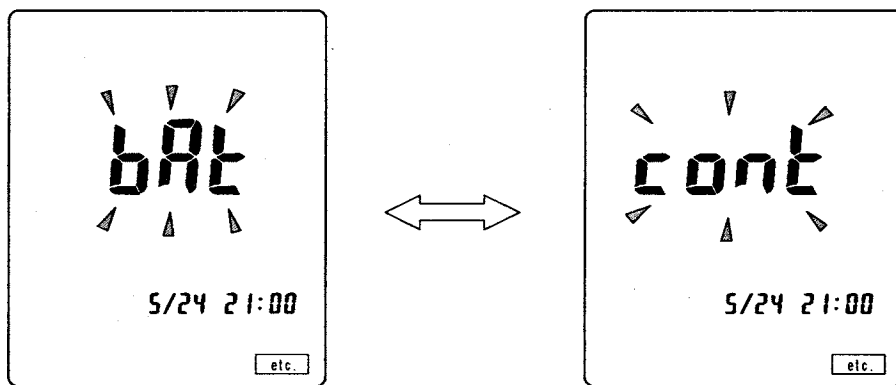
- 電極の性能を維持するため、「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ」に記載の方法に従い、保守を行ってください。

5. 6 測定モードの設定

本測定器は、「オートホールドモード」と「簡易連続モード」の切り換えが可能です。

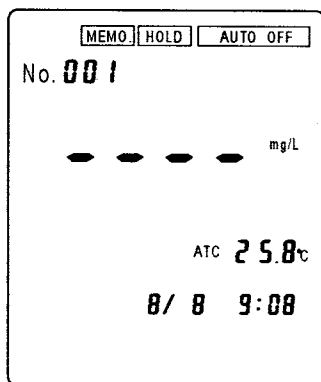
採水、投込み用電極 (FCL-221CA) 接続時の工場出荷状態は、「オートホールドモード」に設定されています。また、給水栓用電極 (CLS-221AA) 接続時の工場出荷状態は、「簡易連続モード」に設定されています。

1. 測定初期画面において **FUNCTION** キーを押します。
2. ▶ キーを押していき、表示器の **etc.** を点滅させます。
3. **SELECT/CLEAR** キーを押します。
4. つづいて **FUNCTION** キーを押していくと「オートホールド、簡易連続モード選択画面」になります。
5. **SELECT/CLEAR** キーを1回押すと「簡易連続モード」に変更できます。
SELECT/CLEAR キーを繰り返し押すことで、「オートホールドモード」と「簡易連続モード」が切りかわります。
「オートホールドモード」設定時には、 **bAt** を点滅させてください。
「簡易連続モード」設定時には、 **cont** を点滅させてください。

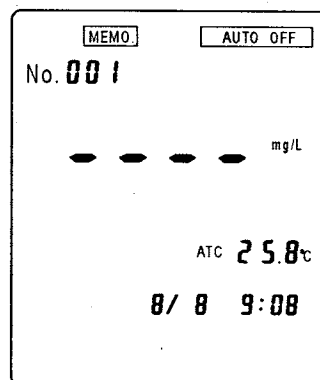


SELECT/CLEAR キーで切換

6. **FUNCTION** キーを2回押し、測定初期画面にもどります。
各々のモードが設定された際の画面は下記の通りです。



オートホールドモード選択時の
測定初期画面



簡易連続モード選択時の
測定初期画面

5. 7 サンプルモードの設定

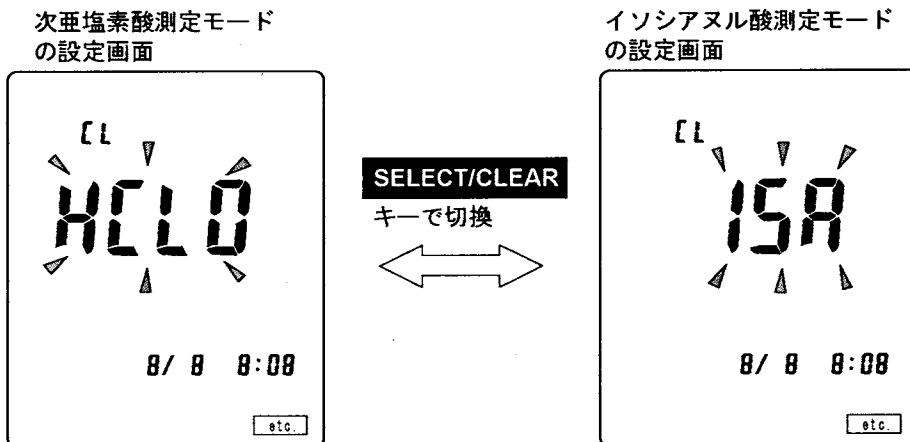
本測定器は、「次亜塩素酸測定モード」と「イソシアヌル酸測定モード」の切り換えが可能です。工場出荷時には、「次亜塩素酸測定モード」に設定されています。

1. 測定初期画面において **FUNCTION** キーを押します。
2. キーを押していき、表示器の **etc.** を点滅させます。
3. **SELECT/CLEAR** キーを押します。
4. **FUNCTION** キーを3回押します。
5. **SELECT/CLEAR** キーを1回押すと「イソシアヌル酸測定モード」に変更できます。

SELECT/CLEAR キーを繰り返し押すことで、「次亜塩素酸測定モード」と「イソシアヌル酸測定モード」が切りかわります。

イソシアヌル酸測定時には、 **ISA** を点滅させてください。

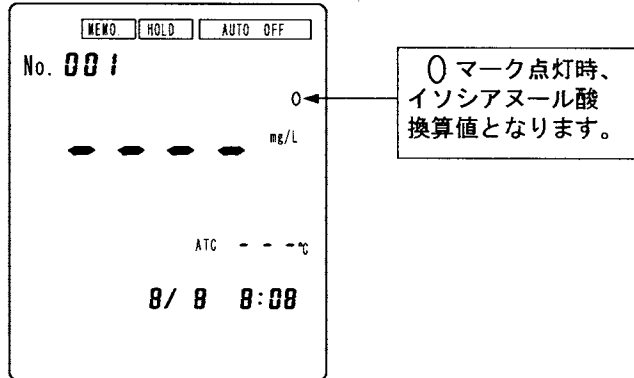
次亜塩素酸測定時には、 **HOCL** を点滅させてください。



6. **FUNCTION**キーを3回押し、測定初期画面にもどります。

イソシアヌル酸測定モードに設定された際には、測定初期画面のmg/Lの上に0が表示されます。


イソシアヌル酸測定モード
選択後の設定初期画面



6. 合わせ込み機能の使い方

6. 1 他分析値への合わせ込み（校正）

測定値を他の測定法（DPD 法や電流滴定法 等）に合わせ込むような補正的な意味合いで校正操作を行うことができます。

 注意	校正に先立ち、他の測定方法により、校正用サンプルの遊離残留塩素濃度を求めておいて下さい。
	電極の保存状態、使用状況により、測定値がばらつく場合があります。校正操作を行う前に、2、3回、校正用サンプルを通常の測定操作で測定してから校正を実施して下さい。
	オートホールドモードと簡易連続モードでは校正操作手順が異なりますのでご注意ください。
	その他、測定上の注意事項につきましては、「5. 測定」の項をご参照下さい。

[1] 合わせ込み（校正）方法

(1) オートホールドモード（採水測定、投込み測定）の場合

① 合わせ込み（校正）用サンプルの用意

測定サンプルまたは、合わせ込み用サンプルとして市販の次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いて、遊離残留塩素濃度が0.5～1.5mg/L 程度になるように希釈した溶液を用意してください。

注意：次亜塩素酸ナトリウム溶液を希釈する際には、溶液のpHが5.8～8.0、電気伝導率が8mS/m以上であることを確認してください。この範囲外では、本測定器による測定に誤差を与える場合があります。

② 合わせ込み（校正）用サンプルの遊離残留塩素濃度の測定

他の測定法（DPD 法や電流滴定法 等）により、測定サンプルまたは、合わせ込み（校正）用サンプルの遊離残留塩素濃度の測定を行ってください。

③ 予備測定

「5. 1 採水測定または、5. 2 投込み測定」の操作に従い本測定器で2～3回測定を行い、指示値が安定していることを確認してください。

指示値が安定しない場合には、「7. 2 採水投げ込み用電極のお手入れ、[2]」に記載の方法に従い、カソード極、アノード極、測定容器の洗浄を行ってください。

6. 合わせ込み機能の使い方

④ 合わせ込み値（校正値）の設定

本体が測定初期画面であることを確認した後 **CAL** キーを2秒以上押します。
(合わせ込み初期画面になります。)

▶ ▲ ▼ キーにより、測定サンプルまたは、合わせ込み用サンプル濃度値（他の分析値）を設定します。

▶ キーで変更したい桁へ移動します。（点滅している数値が変更可能です。）

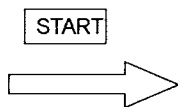
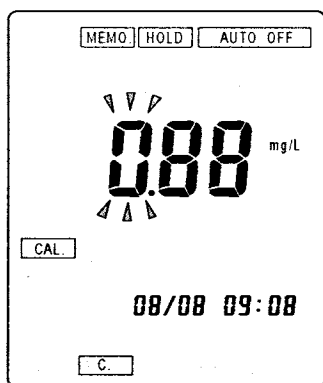
▲ ▼ キーにて数値を設定します。

⑤ 合わせ込み開始

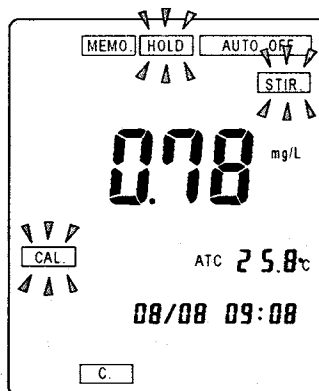
電極をサンプルに入れ、**START** キーを押し、合わせ込み（校正）を開始します。

画面が変わり、合わせ込み中画面になります。合わせ込みが終了すると、測定値が表示されて初期画面に戻ります。電極係数を自動的に演算して、電極にメモリします。

合わせ込み初期画面

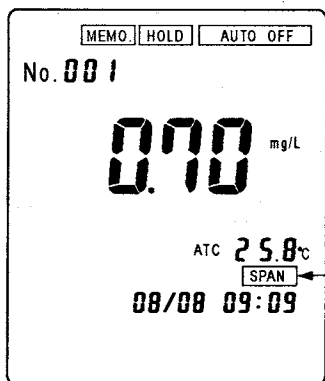


合わせ込み中画面



HOLD **STIR.** **CAL** マークが点滅。
リアルタイムでの測定値表示。
最初の約15秒は、測定値は表示されません。

合わせ込み終了／測定初期画面



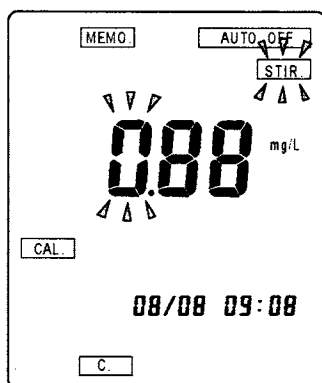
合わせ込みが完了すると
SPAN が表示されます。

合わせ込み中に **START** キーを押すと、校正が中止され測定初期画面に戻ります。

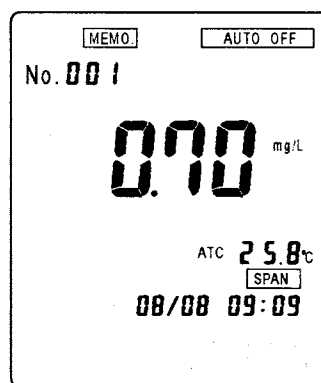
(2) 簡易連続モード (給水栓測定、簡易連続測定) の場合

- ① 合わせ込み (校正) 用サンプルの用意
測定サンプルまたは、合わせ込み用サンプルとして市販の次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いて、遊離残留塩素濃度が 0.5~1.5mg/L 程度になるように希釈した溶液を用意してください。
注意：次亜塩素酸ナトリウム溶液を希釈する際には、溶液の pH が 5.8~8.0、電気伝導率が 8mS/m 以上であることを確認してください。この範囲外では、本測定器による測定に誤差を与える場合があります。
- ② 合わせ込み (校正) 用サンプルの遊離残留塩素濃度の測定
他の測定法 (DPD 法や電流滴定法 等) により、測定サンプルまたは、合わせ込み (校正) 用サンプルの遊離残留塩素濃度の測定を行ってください。
- ③ 測定
「5. 3 簡易連続測定または、5. 4 給水栓測定」の操作に従い本測定器で測定を行い、指示値が安定していることを確認してください。
注意：指示値が安定しない場合には、「7. 2 採水投げ込み用電極のお手入れまたは、7. 3 給水栓用電極のお手入れ」に記載の方法に従い、カソード極、アノード極、測定容器または測定セルを洗浄してください。
- ④ 合わせ込み値 (校正値) の設定
上記③の状態、指示値が安定したら **CAL** キーを 2 秒以上押します。
(合わせ込み初期画面になります。)
▶ ▲ ▼ キーにより、合わせ込み用サンプル濃度値 (他の分析値) を設定します。
▶ キーで変更したい桁へ移動します。(点滅している数値が変更可能です。)
▶ ▲ ▼ キーにて数値を設定します。
- ⑤ 合わせ込み開始
合わせ込み値を入力した後 **START** キーを押します。
測定値が合わせ込み値になり、電極係数が自動的に演算され、電極にメモリされます。

合わせ込み初期画面



合わせ込み終了 / 測定初期画面



合わせ込みが完了すると
SPAN が表示されます。

注意：合わせ込み中に **CAL** キーを押すと、合わせ込みが中止され測定画面に戻ります。

[2] 校正値のクリア (工場出荷時に戻す)

- ① 測定初期画面で、**CAL** を2秒以上押し、合わせ込み初期画面にします。
- ② **SELECT/CLEAR** キーを押すと校正値がクリアされます。
本操作により、工場出荷時の電極係数となります。

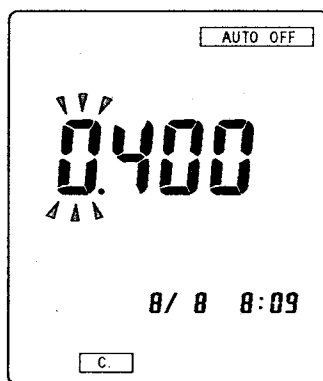
[3] 電極係数の確認/手動設定

校正を終了した後に測定初期画面で、以下の操作によって合わせ込み (校正) 後の電極係数を確認することができます。

又、手動で電極係数を入力することもできます。但し、手動で入力した場合には、電極に設定値をメモリしませんので、本体の電源を切ると手入力値は消えてしまいます。

(1) 電極係数の確認

- ① **FUNCTION** キーを押します。
- ② キー (▶ ▲ ▼) を操作して **C.** を点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押します。下の電極係数表示画面になり、最新の電極係数が表示されます。
- ④ **FUNCTION** キーを押すと設定初期画面に戻ります。
- ⑤ 更に **FUNCTION** キーを押すと測定初期画面に戻ります。



(2) 電極係数の手動設定

- ① **FUNCTION** キーを押します。
- ② キー (▶ ▲ ▼) を操作して **C.** を点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押します。下の電極係数表示画面になり、最新の電極係数が表示されます。

④ キー (▶) で電極係数の変更したい桁へ移動します。
点滅している数値が変更可能となります。

⑤ キー (▲ ▼) で数値を変更します。

⑥ **FUNCTION** キーを押すと設定初期画面に戻ります。

⑦ 更に **FUNCTION** キーを押すと測定画面に戻ります。

注意：手動で入力した場合には、電極に設定値をメモリしませんので、本体の電源を切ると手入力値は消えてしまいます。

6. 2 温度校正機能

*本測定器の測定温度を、他の基準温度計等で測定した温度に合わせ込むことができます。厳密な測定を行う場合に使用しますが、通常の測定では本機能を使用する必要はありません。次の操作により、電極の温度測定誤差を一点校正によって補正します。

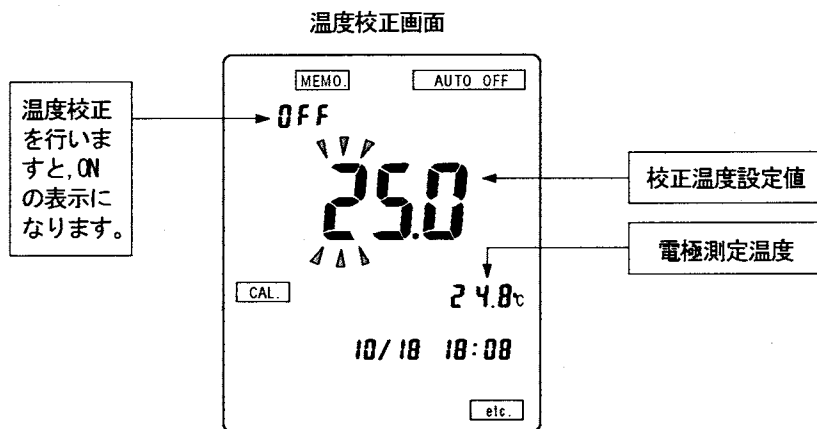
[1] 合わせ込み（校正）方法

測定初期画面で操作して下さい。

- ① 測定初期画面において、**FUNCTION** キーを押します。
- ② キー（▶ ▲ ▼）キーにより、表示器の **etc.** マークを点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押します。オートパワーオフ ON/OFF 設定画面になります。
- ④ **FUNCTION** キーを押していき、温度校正画面（下記参照）にします。
- ⑤ 温度校正画面にて、校正温度（基準温度）を設定します。
 - ▶ キーで設定したい桁へ移動させます。点滅している箇所まで数値の設定変更が可能です。
 - ▲ ▼ キーで数値変更します。

※合わせ込みができる温度は、「電極測定温度±5℃」です。

- ⑥ **DATA IN** キーを押すと校正され、**MEMO.** マークが点滅して測定温度表示が設定温度になります。
- ⑦ 設定を確認した後、表示器の **etc.** マークが点滅するまで（設定初期画面になるまで）、**FUNCTION** キーを押してください。
- ⑧ 更に **FUNCTION** キーを押して、測定初期画面に戻ります。



[2] 校正値のクリア（工場出荷時に戻す）

温度校正（データ）を解除する場合は、温度校正画面にて **SELECT/CLEAR** キーを押します。

7. 保守点検

7. 1 本体のお手入れ

装置の汚れを取る場合には、乾いた布やティシュペーパーなどの柔らかい材質のもので拭いて下さい。また、汚れがひどい場合には、中性洗剤を薄めた液にガーゼなどを浸し、かたくしぼってから拭いて下さい。

注意

- ・本器の汚れを取るときは、シンナーなどの有機溶媒は絶対に使用しないで下さい。拭いた部分に変色する場合があります。
- ・絶対に水に浸した布で拭いたり、洗ったりしないで下さい。装置の故障や、感電の原因になります。

7. 2 採水、投げ込み用電極 (FCL-221CA) の お手入れ

[1] 指示値が異常かな?と思ったとき

電極の検出部 (カソード極とアノード極) が汚れていると、「比色法と値が合わない」「測定値にバラツキがある」等の原因となります。また、サンプル水からの影響を受けた場合にも同じような現象が生じます。このような場合には、次の手順でメンテナンス操作をしてください。

STEP 1 電極係数の初期化

- 電極の検出部が汚れているときに「他分析値への合わせ込み」操作を行うと、正しい指示値補正ができません。
- ①本体に電極が接続された状態の測定画面右下に **SPAN** 表示がある場合には、「6. 合わせ込み機能の使い方 [2] 校正値のクリア (工場出荷時に戻す)」に従い、電極係数を工場出荷時に戻してください。操作後、**STEP 2** へ進んでください。
- ②本体に電極が接続された状態の測定画面右下に **SPAN** 表示がない場合には、そのまま **STEP 2** へ進んでください。

STEP 2 日常的なメンテナンスの実施

- 「7. 2 採水、投げ込み用電極のお手入れ [2]」に記載の方法に従い、カソード極、アノード極、測定容器を洗浄してください。

STEP 3 定期的なメンテナンスの実施

- 電極の洗浄を行った後でも「比色法との値が合わない」ときは、「7. 2 採水、投げ込み用電極のお手入れ [3]」に記載の方法に従い、カソード極を研磨してください。

7. 保守点検

STEP 4 他分析値への合わせ込み

- カソード極を研磨した後でも「比色法との値が合わない」とときには、サンプル水からの影響を受けている可能性がありますので「6. 合わせ込み機能の使い方」に従い、指示値の補正を行ってください。

その他 カソード極が汚れている時のお手入れ実施

- 上記、STEP 3、STEP 4でも性能復帰が見られない場合には、もう一度「7. 2 採水、投込み用電極のお手入れ[3]」を実施した後、STEP 4を実施してください。

付属の「遊離残留塩素シンプルパックミニ」により、簡易的に比色測定が出来ます。

[2] 日常のお手入れ

◎初めてご使用頂く際や、安定した測定を行うため、測定を開始する前（目安として1回/日程度）下記要領で電極と測定容器を洗浄してください。

① 電極から保護筒を外す

電極先端の保護筒を回しながら外してください。

【注意】

- この際、電極の検出部（カソード極とアノード極）を傷つけないようご注意ください。

② 中性洗剤を泡立てる（クレンザー等の研磨材入り洗剤は、使わないでください）

水を含ませたスポンジ（柔らかい面）に少量の中性洗剤を含ませて泡立ててください。



③ 電極先端の検出部（カソード極とアノード極）と保護筒を洗浄する

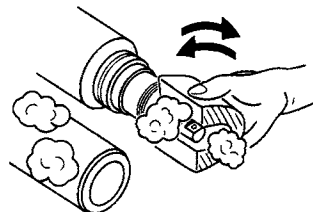
電極の検出部と保護筒を泡立てたスポンジで包み込むようにし、軽くこすってください（各10～20秒程度）。

【注意】

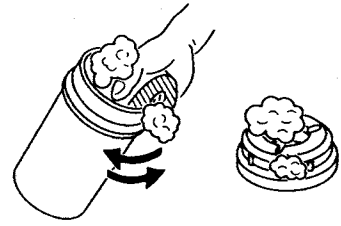
- 力を入れて洗浄する必要はなく、表面の汚れを除去することが目的です。

力を入れすぎると電極を破損してしまうことがありますのでご注意ください。

- 検出部は首振り構造となっています。洗浄で斜めになった場合には、まっすぐに戻してください。



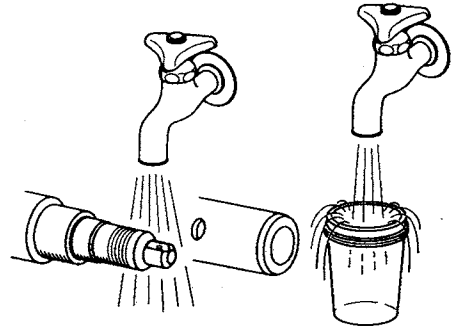
- ④ 測定容器を洗浄する
測定容器と容器蓋の内側を泡立てたスポンジで同様に洗浄してください。



- ⑤ 水道水で良くすすぐ
電極表面や測定容器に洗剤が残らないよう、水道水（流水中）で良くすすいでください。各 15～30 秒程度が目安です。

【注意】

- 「きれいになったかな？」といって検出部を指でこすらないでください。検出部が指油で汚れてしまいます。

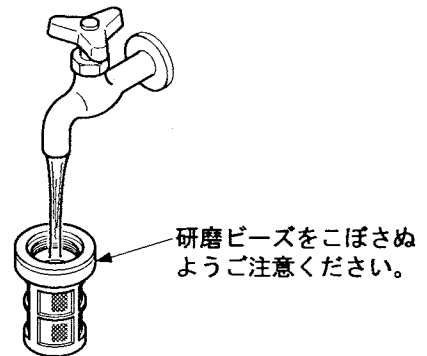


- ⑥ 電極に保護筒を取り付ける
保護筒を電極に取り付けてください。

【注意】

- この際、電極の検出部（カソード極とアノード極）を傷つけないようご注意ください。

- ⑦ ビーズ研磨キットをご使用の場合には、電極からビーズ研磨キットを外し、電極を上記①～⑤の要領で洗浄してください。ビーズ研磨キットは、水道水で良くすすいでください。



[3] 日常のお手入れでも回復しないときのお手入れ

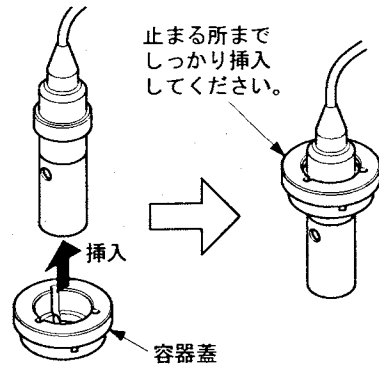
- ◎ ご購入時にビーズ研磨キットが標準添付されていない場合は、別途ビーズ研磨キット (01Z00005) をご購入ください (「1. 梱包内容」にてご確認ください)。
- ◎ 給水栓用 RC-24P (RC-24P-Q) には、ビーズ研磨キットが標準添付されていません。RC-24P-Q に採水、投げ込み用電極 (FCL-221CA) を接続してお使いの場合には、別途ビーズ研磨キット (01Z00005) をご購入ください。

【注意】

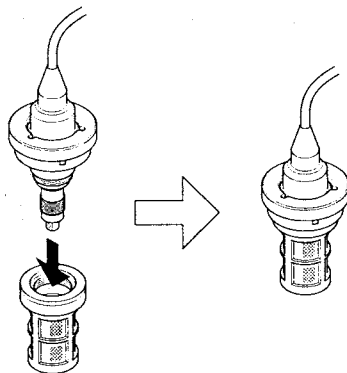
- ビーズ研磨キットを用いた簡易連続測定を行っている場合には、本メンテナンスは不要です。
- 研磨ビーズ中でカソード極を振動させることで、カソード極表面に付着した汚れを除去することが目的です。
- 本メンテナンスを行った際には、カソード極を安定化させるために、電極を一晩以上放置する必要がありますので、続けて測定をしている際にはご注意ください。一晩放置せずに測定すると、指示値が20%以上高く表示される傾向があります。

- ① 電極と測定容器を洗浄する。
「7. 2 採水、投げ込み用電極 (FCL-221CA) のお手入れ、[1]」に従い、電極と測定容器を洗浄してください。

- ② 電極に容器蓋を取り付ける。



- ③ 電極にビーズ研磨キット (本器標準添付品) を装着する。
「5・3 簡易連続測定、[2]」に従い、電極にビーズ研磨キットを装着してください。

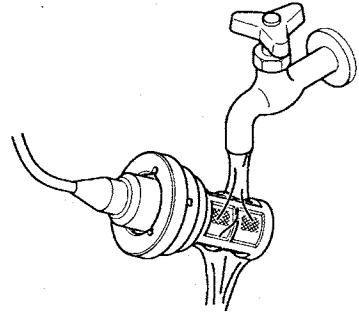


④ 電極の洗浄

ストレーナの中（電極の先端部とビーズ）を下図のように水道水で10～20秒間洗浄してください。

【注意】

- 初めてご使用になる際は、1分程度流水中でセラミックビーズと電極先端部を洗浄してください。

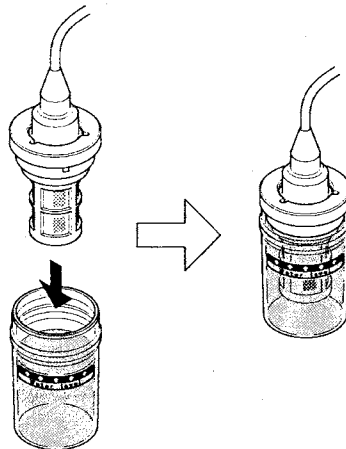


⑤ カソード極を研磨する。

オートホールドモードのまま、水道水中で 3～5回 測定してください。カソード極が汚れていたり、長期間お手入れしていない場合は、水道水中で 5～15回 程度測定してください。

【注意】

- この際に表示される指示値は、遊離残留塩素の正しい測定値ではありませんので、ご注意ください。
- 測定が終了（オートホールド値が指示される）するごとに、測定容器の水道水を交換してください。



⑥ 研磨面（カソード極）を安定化させる。

「5・3簡易連続測定、[2]」に従い、電極からビーズ研磨キットを外し、保護筒を取り付け、空気中で一晩以上放置してください。

【注意】

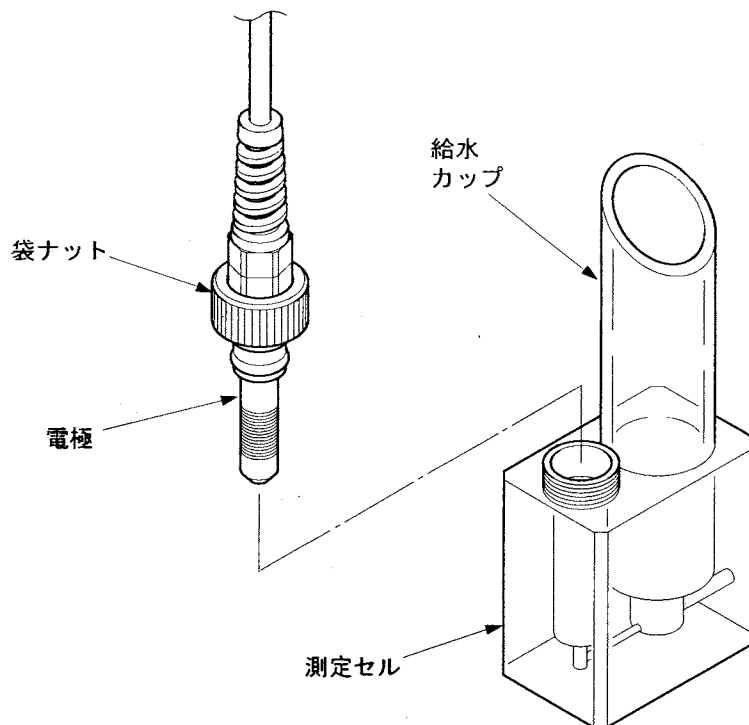
- 一晩放置せずに測定すると、指示値が10～20%程度高く表示される傾向があります。

7. 3 給水栓用電極 (CLS-221AA) のお手入れ

[1] 日常のお手入れ

安定した測定を行うため、測定を開始する前（目安として1回/週程度）以下の方法でセンサー極の洗浄を行ってください。

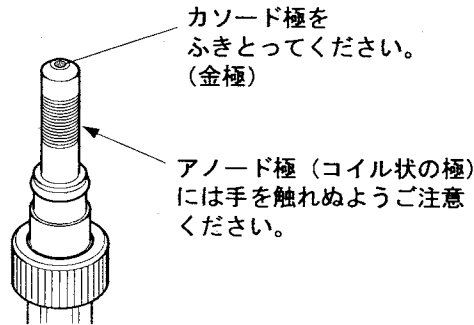
- ① 電極を外す
電極の袋ナットを回し、測定セルから電極を外してください。



② カソード極を拭き取る

ガーゼなどの柔らかい布に水道水または純水を含ませ、カソード極のみを5～6回拭き取ってください。

注意：拭き取る際は、アノード極にガーゼなどの柔らかい布を巻き付け直接手を触れぬようご注意ください。



③ 洗浄

- アノード極に巻き付けたガーゼなどの柔らかい布を取り除いてください。
- 薄めた中性洗剤をガーゼなどの柔らかい布にしみこませ、カソード極、アノード極及びボディを洗浄してください。
- カソード極、アノード極及びボディを水道水または純水でよく洗浄してください。

④ 電極を取り付ける

測定セルに電極を止まるところまでしっかりと挿入し、袋ナットを回し電極を固定してください。

注意：電極を測定セルに挿入する際、電極のアノード極、カソード極（金極）を傷つけないようご注意ください。

[2] 電極極面(カソード極)が汚れているときのお手入れ

- ◎『指示値が不安定』『異常と思われる値を示す』等の現象が生じた場合には、カソード極に汚れ等が付着し劣化していることがあります。(汚れの程度は、測定液の種類、測定条件などによって異なります。)
- ◎カソード極が汚れた場合または1～2ヶ月に1度程度、「カソード用研磨紙(本体添付品)」を使用してカソード極を研磨してください。
- ◎なお本研磨を行った際には、カソード極を安定化させるために、電極を一晩以上放置する必要がありますので、続けて測定をしている際にはご注意ください。

《研磨方法》

1. 電極を外す

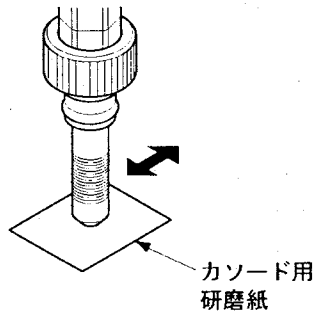
電極の袋ナットを回し、測定セルから電極を外してください。

2. カソード極の研磨

電極のカソード極を水道水または純水でぬらし、カソード用研磨紙（0LZ00001、本体添付品）を机などの平らな床の上に置き、極を研磨面に当て、電極をゆっくりと動かしながらカソード極を軽くこすってください（1分程度が目安です）。

注意：

○研磨を行う際には、アノード極（電極のコイル状の極）にガーゼなどの柔らかい布等を巻き付け直接手を触れぬようご注意ください。



3. 洗浄

- アノード極に巻き付けたガーゼなどの柔らかい布を取り除いてください。
- 柔らかいスポンジに泡立てた中性洗剤でカソード極、アノード極及びボディを包み込むように洗浄してください。
- カソード極、アノード極及びボディを純水や水道水でよく洗浄してください。

4. 電極を取り付ける

測定セルに電極を止まるところまでしっかりと挿入し、袋ナットを回し電極を固定してください。

注意：電極を測定セルに挿入する際、電極のアノード極、カソード極（金極）を傷つけないようご注意ください。



《注意》

- 研磨紙で目や皮膚などをこすらないでください。
- 研磨後の3～4回の測定値には誤差を生じる場合があります。その際にはこれらの測定値を削除して下さい。
- 研磨を行うことで、指示値に誤差が生じた場合には、「6. 1 他分析値への合わせ込み、[1]、(2)」に記載の方法に従い、指示値の補正を行ってください。

《重要》

- ▼研磨紙の研磨面（ざらざらした面）をカソード極に当てて研磨してください。
- ▼研磨時に、アノード極に手を触れないでください。
- ▼アノード極を研磨すると断線するおそれがありますので、アノード極の研磨は行わないでください。

4. カソード極の安定化

研磨したカソード極を安定化させるために、電極を乾燥状態（空气中）で一晩以上放置してください。

※以上の操作を行っても、『異常と思われる値を示す』現象が生じている場合には、再度「7. 3. [2]」に従い研磨を実施して頂くか、「6. 1 他分析値への合わせ込み」に従い指示値の補正を行ってください。

7. 4 乾電池の交換

測定画面において、**BATT.** マークが表示されましたら、乾電池を新しいのに交換して下さい。

電池の交換方法は、「4. 3 乾電池の取付」を参照してください。



注意

- 電池の交換は、なるべく迅速に（1分以内）行って下さい。最新の校正データの一部（校正時刻）が消えてしまう可能性があります。但し、電極係数は消えることはありませんので、測定に直接、影響を与えることはありません。
- 濡れた手で電池を交換しないでください。
- 水周りや湿気の多い所では、電池を交換しないでください。機器内部に水が入ると故障の原因となります。

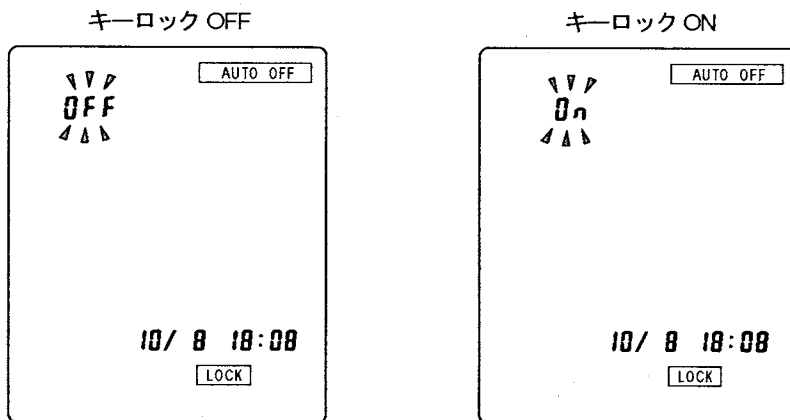
8. いろいろな機能の使い方

8. 1 キーロック機能

キーロック機能がONに設定されると **POWER** と **START** 以外のキーは効かなくなります。出荷時、キーロックはOFFに設定されています。

[1] キーロック機能のON/OFF

- ① 測定初期画面で **FUNCTION** キーを押して設定初期画面にします。
- ② 表示器の **LOCK** マークが点滅するまで、キー (▶) を押します。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押し、キーロック ON/OFF 設定画面にします。
- ④ 設定画面にて **SELECT/CLEAR** キーを押す毎に、キーロックのON/OFF 設定下面が切り替わります (下記画面参照)。
- ⑤ ON/OFF の設定を確認した後 **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻ります。
- ⑥ 更に **FUNCTION** キーを押して測定初期画面に戻ります。キーロック機能が設定 (ON) された場合、測定初期画面に **LOCK** が点灯します。



[2] キーロックの解除

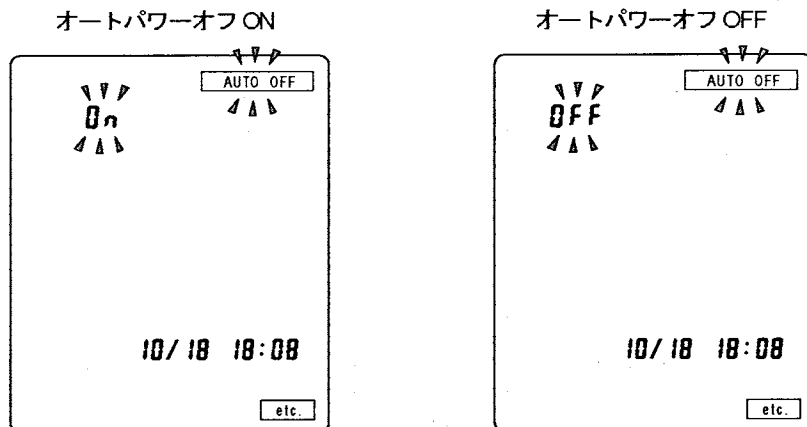
POWER キーを押して電源を一度OFFにすると、キーロックが解除されます。

8. 2 オートパワーオフ機能


オートパワーオフ機能が設定されると、30分間キー操作を行わない場合に、電源が自動的にOFFとなります。出荷時、オートパワーオフはONに設定されています。

[1] オートパワーオフ機能の ON/OFF

- ① 測定初期画面で **FUNCTION** キーを押して設定初期画面にします。
- ② キー (▶ ▲ ▼) により表示器の **etc.** マークを点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押してオートパワーオフ ON/OFF 設定画面にします。
表示器の **AUTO OFF** マークが点滅します。設定画面にて **SELECT/CLEAR** キーを押す毎に、オートパワーオフ ON/OFF 設定画面が切り替わります (下記画面参照)。
- ④ ON/OFF の設定を確認した後、表示器の **etc.** マークが点滅するまで (設定初期画面になるまで) **FUNCTION** キーを押します。
- ⑤ 更に **FUNCTION** キーを押して測定初期画面に戻ります。オートパワーオフが設定 (ON) された場合、測定初期画面に **AUTO OFF** が点灯します。

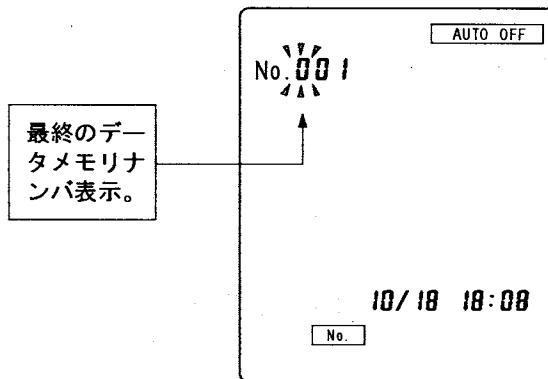


8. 3 データメモリ機能

 <p>注意</p>	<p>データメモリを行う際の開始ナンバを設定します。(データメモリナンバは通常のサンプルナンバとは異なり、データを格納するセルナンバを意味します。)</p> <p>測定値を最大300個までメモリすることができます。メモリがNo. 300を超えた場合、No. 1から上書きされていきます。</p> <p>既に、メモリされているデータを消したくない場合は、本設定を行わないか、表示器に表示されているメモリナンバ以降の数値を設定して下さい。</p>
---	---

[1] データメモリ開始ナンバの設定 (設定範囲: 1~300)

- ① 測定初期画面で **FUNCTION** キーを押して設定初期画面にします。
- ② キー (▶) を押していき **No.** を点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押してメモリナンバ設定画面にします (下記画面参照)。
- ④ メモリナンバをキー (▶ ▲ ▼) により設定します。キー (▶) で、変更したい桁へ移動します。表示の点滅している箇所が数値設定可能となります。キー (▲ ▼) で数値を設定して下さい。
- ⑤ 設定値を確認した後 **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻します。
- ⑥ 更に **FUNCTION** キーを押して測定初期画面に戻します。



[2] 手動メモリ（測定値のメモリ）

メモリがNo. 300を超えるとNo. 1より上書きされていきます。

(1) 採水測定、投込み測定の場合（測定モード：オートホールドモード）

測定終了後、測定値がホールドした状態で **DATA IN** キーを押すとデータがメモリされます。表示器のメモリナンバが一つ増えます。

(2) 簡易連続測定、給水栓測定の場合（測定モード：簡易連続モード）

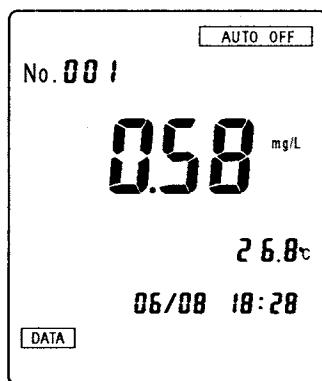
測定中に、**DATA IN** キーを押すとデータがメモリされます。表示器のメモリナンバが一つ増えます。

注意：測定値が安定した状態で**DATA IN** キーを押してください。

[3] メモリデータの呼び出し（表示）

- ① 測定初期画面で **FUNCTION** キーを押します。
- ② **DATA** マークが点滅します。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押してメモリデータ表示画面にします（下記画面参照）。表示器のメモリナンバが点滅し、点滅ナンバに応じた測定値、温度、月日、時刻が表示されます。キー（▶ ▲ ▼）により呼び出したいデータナンバを設定します。キー（▶）で、変更したい桁へ移動します。表示の点滅している箇所が数値設定可能となります。キー（▲ ▼）で数値を設定してください。
- ④ **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻します。
- ⑤ 更に **FUNCTION** キーを押して測定初期画面に戻します。

メモリーデータ表示画面



8. 4 インターバル機能

重要：本機能は、簡易連続測定モード設定時のみ作動します。

- 採水、投込み用電極（FCL-221CA）をご使用の場合には、ビーズ研磨キット（本器標準添付品）が必要です。詳細は「5. 3 簡易連続測定」をご参照ください。



注意

インターバル機能を用いて30分以上の自動メモリを行う場合、オートパワーオフ機能をOFFに設定して下さい（「8. 2 オートパワーオフ機能」参照）。



注意

データメモリを行う際の開始ナンバを設定します。（データメモリナンバは通常のサンプルナンバとは異なり、データを格納するセルナンバを意味します。）

測定値を最大300個までメモリすることができます。メモリがNo. 300を超えた場合、No. 1から上書きされていきます。

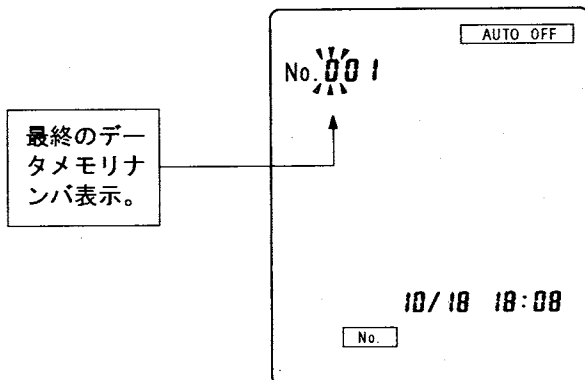
既に、メモリされているデータを消したくない場合は、本設定を行わないか、表示器に表示されているメモリナンバ以降の数値を設定して下さい。

一定時間毎（5秒～99分59秒の範囲で設定可能）に、最大300個のデータを自動的にメモリできます。メモリがNo. 300を超えた場合、No. 1から上書きされます。

[1] データメモリナンバの設定（設定範囲：1～300）

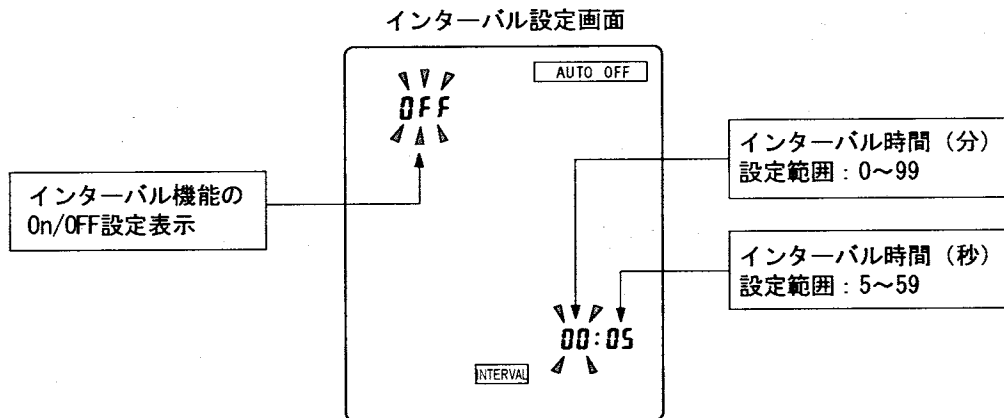
- ① 測定初期画面で **FUNCTION** キーを押して設定初期画面にします。
- ② キー（▶）を押していき **No.** を点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押してメモリナンバ設定画面にします（次ページ画面参照）。
- ④ メモリナンバをキー（▶ ▲ ▼）により設定します。キー（▶）で、変更したい桁へ移動します。表示の点滅している箇所が数値設定可能となります。キー（▲ ▼）で数値を設定してください。
- ⑤ 設定値を確認した後 **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻します。

- ⑥ 更に **FUNCTION** キーを押して測定初期画面に戻します。



[2] インターバル機能/時間の設定

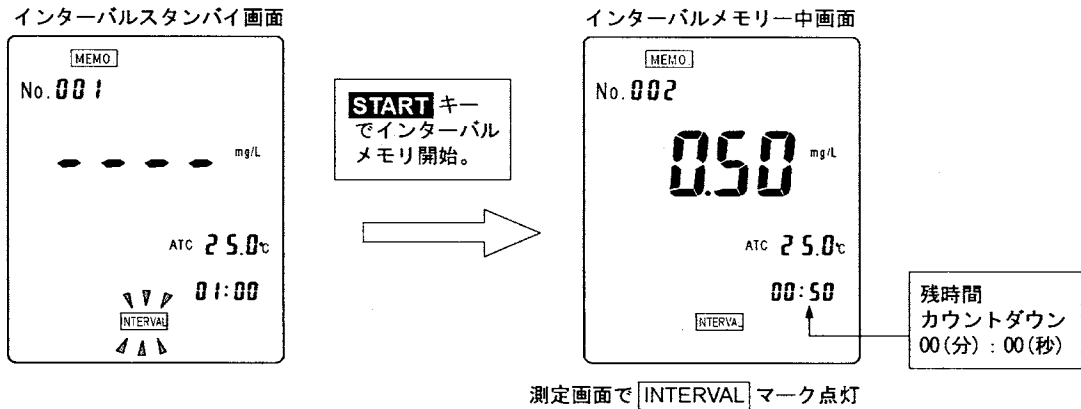
- ① 測定初期画面で **FUNCTION** キーを押します。
- ② キー (▶) を押していき **INTERVAL** を点滅させます。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押して、インターバル設定画面にします (下記画面参照)。
- ④ **SELECT/CLEAR** キーにより、インターバル機能のON/OFFを設定します。SELECTキーを押す毎に表示器の On/OFF が切り替わるので、表示を On にして下さい。
- ⑤ インターバル時間(5秒~99分59秒)をキー(▶ ▲ ▼)により設定します。キー(▶)で、変更したい桁へ移動します。表示の点滅している箇所が数値設定可能となります。キー(▲ ▼)で数値(時間)を設定してください。
- ⑥ 設定値を確認した後 **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻します。更に、**FUNCTION** キーを押して、測定初期画面に戻します。インターバル設定後、測定初期画面に戻ると **INTERVAL** が点滅します。



[3] インターバル機能の開始

- ① 電極が正規な状態で、サンプル溶液に浸漬されているのを確認します。
- ② インターバル設定後の測定初期画面（インターバルスタンバイ状態画面参照）で **START** キーを押して、インターバルメモリを開始します。スタート時からインターバル設定時間（自動メモリ）までの残り時間が表示され、残り時間がゼロ（設定時間が経過した時）になった時にデータがメモリされ、データナンバが進みます。

インターバルメモリ中は、表示器の **INTERVAL** が点灯します。インターバルメモリ中の画面で **SELECT/CLEAR** キーを押すと、時間表示部分の表示が残り時間から、通常の時刻表示に切り換わります。



[4] インターバル機能の停止

インターバルメモリ中に **START** キーを押すと、メモリが停止されてスタンバイ状態になります。

[5] インターバル機能の解除

インターバル機能/時間の設定により、インターバル機能をOFFにしてください。また、電源をオフにするとインターバル機能が解除されます。

[6] メモリデータの呼び出し（表示）

- ① 初期画面（測定画面）で **FUNCTION** キーを押します。
- ② **DATA** マークが点滅します。
- ③ **SELECT/CLEAR** キーを押してメモリデータ表示画面にします。表示器のメモリナンバが点滅し、点滅ナンバに応じた測定値、温度、月日、時刻が表示されます。
キー（▶ ▲ ▼）により呼び出したいデータナンバを設定します。キー（▶）で、変更したい桁へ移動します。表示の点滅している箇所が数値設定可能となります。キー（▲ ▼）で数値を設定してください。
- ④ **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻します。
- ⑤ 更に、**FUNCTION** キーを押して測定画面に戻します。

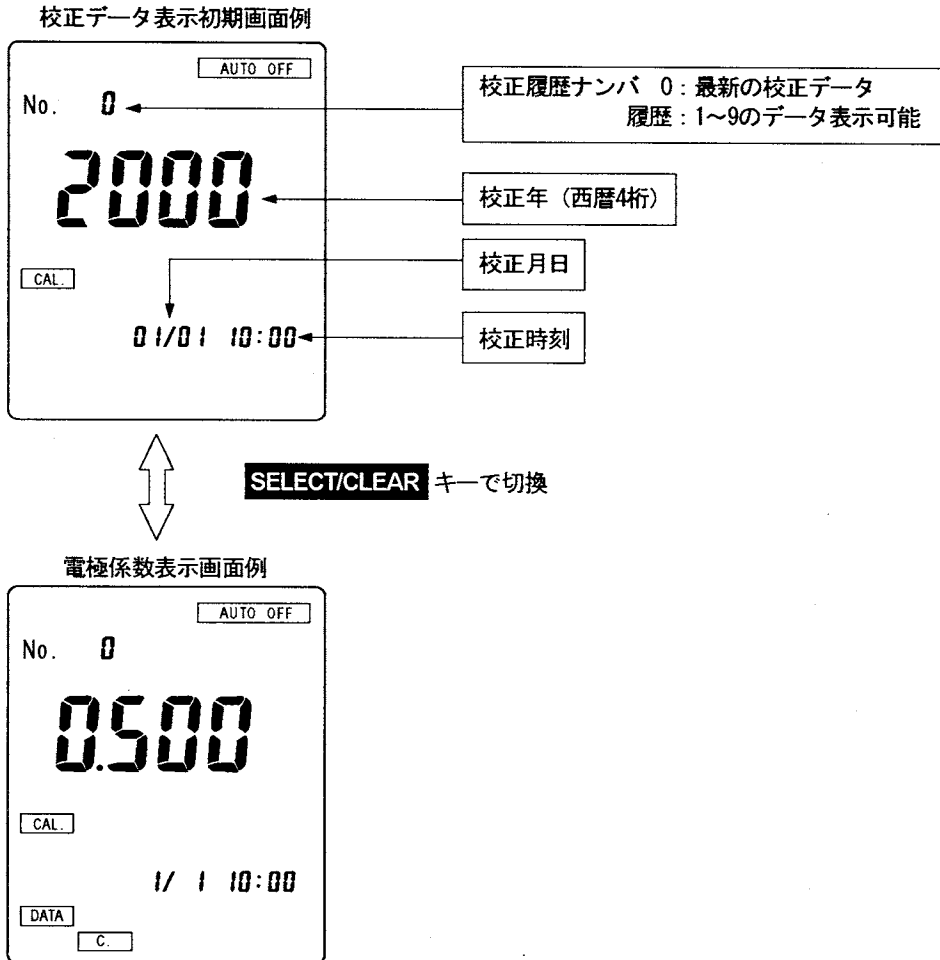
8. 5 校正履歴機能

最新の校正データを含め、過去の10個の校正データを電極自身にメモリすることができます。本体のキー操作により、電極の校正履歴を確認することができ、機器の適正な管理を行う上で、有効な手段となります。

[1] 校正履歴の表示

- ① 測定画面（初期画面）で **FUNCTION** → **SELECT/CLEAR** → **CAL** の順にキーを押して下さい。最新の校正データ画面の校正時刻が表示されます（次ページ、校正データ表示初期画面参照）。
- ② 過去の校正データ（履歴）を確認する場合は、最新の校正データ表示初期画面でキー（▲ ▼）を押して校正履歴ナンバを1～9に変更します。過去の校正データがない場合は、データ表示はされません。
- ③ 校正データ表示初期画面で **SELECT/CLEAR** キーを押すと、電極係数が表示されます。電極係数表示画面で **SELECT/CLEAR** キーを押すと、校正データ表示初期画面に戻ります。

- ④ 校正データ表示初期画面で **FUNCTION** キーを押して設定初期画面に戻ります。更に、**FUNCTION** キーを押すと測定画面に戻ります。




[2] 校正履歴の印字

- ① 「9. 3外部プリンタ接続による印字機能、[2]」によりプリンタ出力をONに設定しておきます。
- ② 校正データ初期画面で印字したい履歴ナンバを設定しておきます。
- ③ **START** キーを押すと、プリンタに校正データが印字されます。(印字内容は、「9. 3外部プリンタ接続による印字機能、[3]」をご参照下さい。)

9. オプション機器接続による機能

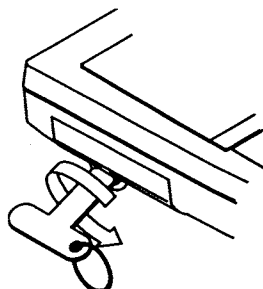
9. 1 オプション機器入出力部の取扱について

[1] 入出力部蓋の開閉

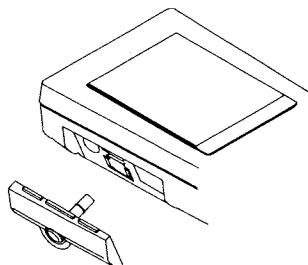
	注意	<p>蓋の開閉操作は、電源をOFFにしてから、実施して下さい。 蓋を開けた状態（オプション機器使用時）は、本体の防水機能は無効となりますので水などをかけないように十分注意して下さい。</p>
---	-----------	---

(1) 蓋を開ける。

- ① 本体側面の入出力部蓋のねじ部を、添付の専用ドライバを用いてゆるめます。

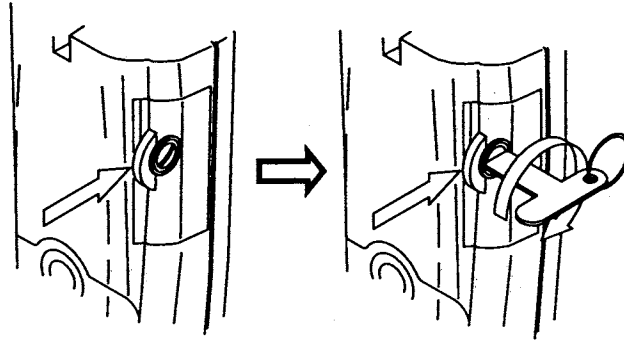


- ② 蓋を引っ張りながら外します。



(2) 蓋を閉める。

- ・オプションカバーの溝にシリコンパッキンが正しく装着されているか確認して下さい。(シリコンパッキンが溝から外れていたりした場合は、正しく装着して下さい)
- ・シリコンパッキンに、キズ、ゴミ等が付着していないか確認して下さい。
- ・上記内容をご確認の上、下図の如く、電池カバーを正しく装着して下さい。



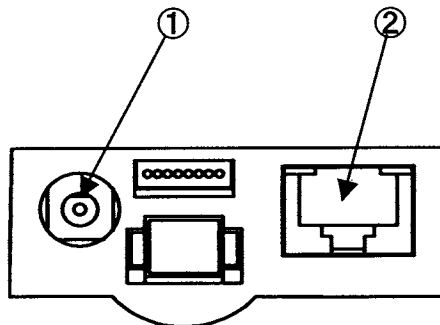
オプションカバーを矢印方向に押しながら、装着して下さい。

オプションカバーを矢印方向に押しながら、専用ドライバを用いて、押し込むようにして、回らなくなるまで締めます。

[2] 入出力部の名称説明

- ① ACアダプタ入力接続部
- ② 外部プリンタ出力/RS-232C 出力接続部

外部プリンタとパソコンを同時に接続することはできません。



オプション入出力部

9. 2 ACアダプタの接続

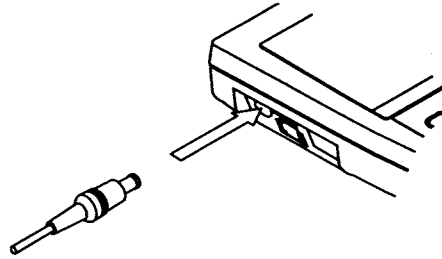


警告

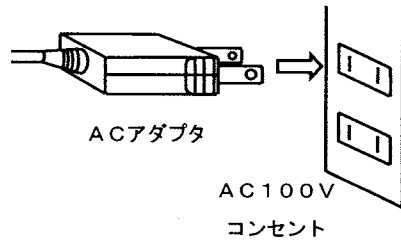
オプションのACアダプタは、弊社指定品以外は、絶対に使用しないで下さい。
また、ACアダプタを接続する場合は、濡れた手等で操作しないで下さい。

(接続方法：本体の電源がOFFになっていることを確認してから以下の操作を行って下さい。)

- ① 専用のACアダプタの出力プラグを
本体入出力部のACアダプタ接続部に
接続して下さい。



- ② ACアダプタをコンセントに接続して下さい。



- ③ 電源スイッチをONにして下さい。LCD表示測定初期画面が表示されます。

注意

アダプタ接続時、数秒間表示が点滅し、キーの操作が出来ないことがありますが、異常ではありません。

9. 3 外部プリンタ接続による印字機能



注意

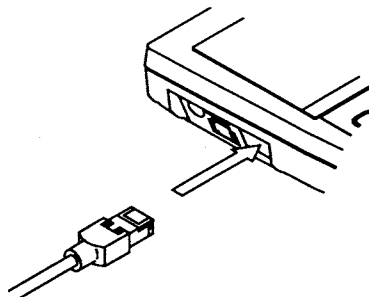
オプションの外部プリンタは、弊社指定品以外は、絶対に使用しないで下さい。
また、プリンタアダプタを接続する場合は、濡れた手等で操作しないで下さい。

[1] 外部プリンタの接続

本器は、オプションの外部プリンタを接続することにより、測定結果や校正結果を印字することができます。(普通紙印字。)

(接続方法：本体の電源がOFFになっていることを確認してから以下の操作を行って下さい。)

- ① 添付の外部プリンタ接続ケーブルのコネクタを
本体入出力部のRS-232C接続部に
接続して下さい。



- ② 外部プリンタのプリンタ用紙の取付方法等につきましては、外部プリンタの取扱説明書をご参照し、プリンタが動作できるような状態にして下さい
- ③ 電源スイッチをONにして下さい。LCD表示測定初期画面が表示されます。

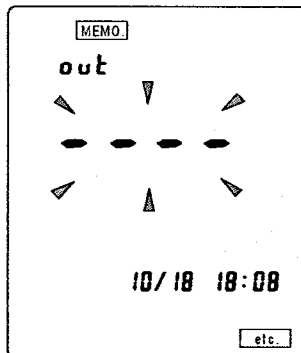
[2] プリンタ出力の設定

※ 外部プリンタを接続した場合は、以下の操作を必ず、実施して下さい。

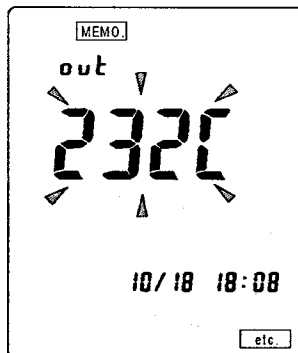
以下の操作により、プリンタ出力設定を行いませんと、プリンタが接続されていても、印字されません。

- ・ 測定初期画面において、**FUNCTION** キーを押します。
- ・ ▲ ▼ ▶キーにより、表示器の **etc.** マークを点滅させます。
- ・ **SELECT/CLEAR**キーを押します。（オートパワーオフ ON/OFF 設定画面になります。
- ・ **FUNCTION**キーを押していき、出力設定画面（下記参照。）にします。
- ・ 出力設定画面で**SELECT/CLEAR**キーを押す毎に、出力なし、RS-232C出力、プリンタ出力画面に切り替わります。（下記画面参照。）プリンタ出力設定になっていることを確認後、表示器の **etc.** マークが点滅するまで、**FUNCTION**キーを押していきます。
- ・ **FUNCTION**キーを押し、測定初期画面に戻します。

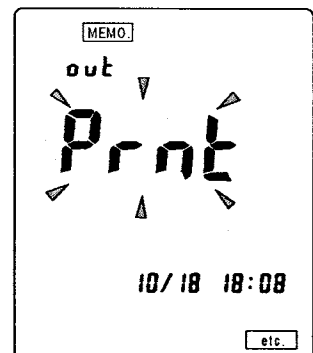
出力設定画面：出力なし



出力設定画面：RS232C出力



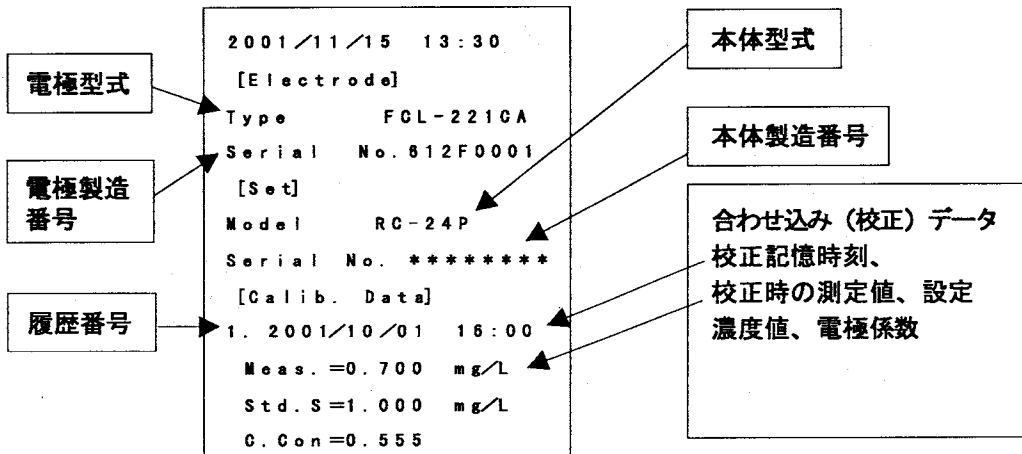
出力設定画面：プリント出力



[3] 校正データ (履歴) の印字

(1) 校正履歴の印字

8. 5校正履歴機能 [2] 校正履歴の印字により、下記のような校正履歴データを印字することができます。

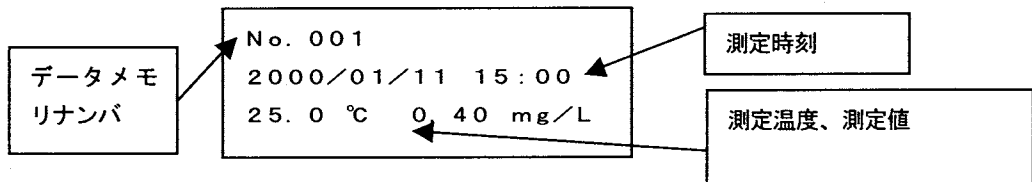


[4] 測定データの印字

(1) マニュアル印字

測定画面 (オートホールドモード(採水測定、投込み測定)では、オートホールドモード完了後、簡易連続モード(簡易連続測定、給水栓)では測定中)において、**DATA IN**キーを押しますと、測定値が印字されます。

(測定値の印字例)



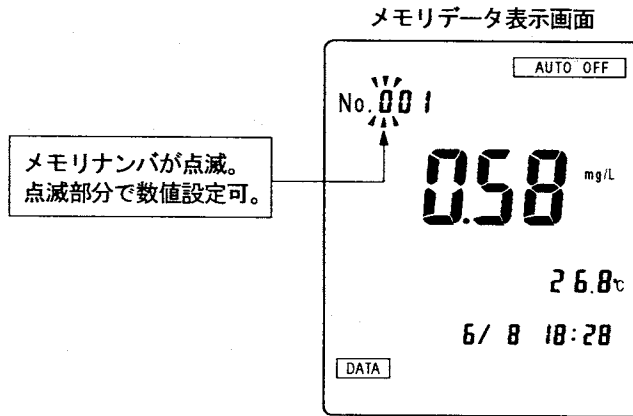
(2) メモリデータの印字

現場で測定し、メモリしたデータを、後から印字する場合に使用します。

① 個別データの印字

- ・ 測定初期画面において、**FUNCTION**キーを押します。
- ・ **DATA** マークが点滅します。
- ・ **SELECT/CLEAR**キーを押し、メモリデータ表示画面にします。(次ページ画面参照。)
- ・ 表示器のメモリナンバが点滅し、点滅ナンバに応じた測定値、温度、月日、時刻が表示されます。

- ▶ ▲ ▼ キーにより、呼び出したいデータナンバを設定します。
- ▶ キーで、変更したい桁へ移動します。(表示が点滅している箇所が数値設定可。)
- ▲ ▼ キーで数値を設定します。
- START キーを押すと、選択したデータナンバの測定値が印字されます。



*** 測定初期画面に戻すには、**

- (メモリデータ表示画面) で **FUNCTION** キーを押します。(設定初期画面に戻します。)
更に、**FUNCTION** キーを押すと、測定初期画面に戻ります。

② メモリデータの連続印字 (メモリナンバ範囲指定による連続印字)

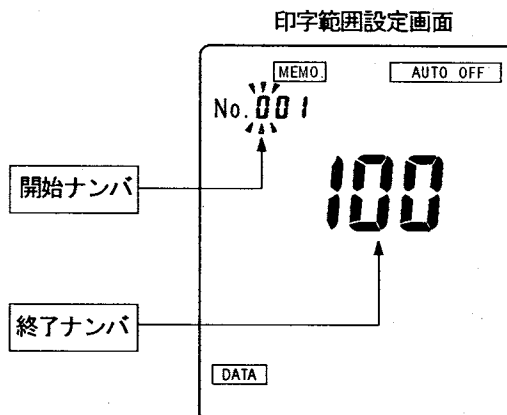
- ①のデータ表示画面において、**SELECT/CLEAR** キーを押します。

下記、印字範囲設定画面になります。

- ▶ ▲ ▼ キーにより、印字開始のデータナンバと印字終了のデータナンバを設定します。
- ▶ キーで、変更したい桁へ移動します。(表示が点滅している箇所が数値設定可。)
- ▲ ▼ キーで数値を設定します。

・印字範囲を確認後、**START** キーを押すと、印字が開始されます。

*** 印字を中止する場合は、装置本体およびプリンタの電源を「OFF」にします。**



9. 4 パーソナルコンピュータ (パソコン) との接続



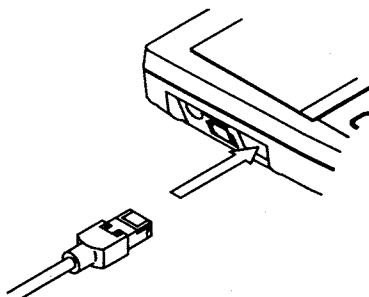
注意

パソコン接続ケーブルは、弊社指定品のものをご使用下さい。
また、パソコン接続用コネクタを接続する場合は、濡れた手等で操作しないで下さい。

[1] パソコンとの接続

(接続方法：本体の電源がOFFになっていることを確認してから以下の操作を行って下さい。)

- ① オプションのパソコン接続ケーブルのコネクタを本体入出力部のRS-232C接続部に接続して下さい。



- ② **POWER** キーを押して電源をオンにして下さい。

[2] RS232C出力の設定

「9. 3外部プリンタ接続による印字機能 [2] プリンタ出力の設定」を参照の上
RS-232C出力を設定して下さい。

RS-232C出力設定時に、「9. 3外部プリンタ接続による印字機能」による印字操作を行いますと、測定データが出力されます。(メモリデータは本体による操作では出力されません。)

[3] インターフェース仕様

- (1) 伝送方式：調歩同期式、半二重
- (2) 通信速度：9600 (bps)
- (3) キャラクタ構成

- ・スタートビット：1ビット
- ・データ長：8ビット
- ・パリティチェック：なし
- ・ストップビット：2ビット

(4) コネクタ、ピン配列

パソコン接続用コネクタはD-sub-9ピンコネクタです。

ピン番号	信号記号	信号名称	*方向
1	未接続		
2	SD (TXD)	送信データ	入力
3	RD (RXD)	受信データ	出力
4	DR (DSR)	データセットレディー	出力
5	GND	保安用接地	
6	ER (DTR)	データ端末レディー	入力
7	CS (CTS)	送信可	出力
8	RS (RTS)	送信要求	入力
9	未接続		

*方向は、パソコン側からみた場合を示します。

注) CS、RS制御は必ず行って下さい。

[4] データ内容

(1) データの要求

(1-1) 測定データの要求

温度および測定値を要求します。(パソコン→RC-24P)

D	CR	LF
---	----	----

① ②

(注) CRはASCIIの0DH
LFはASCIIの0AH

①要求コード

②終了コード

応答：データ要求コマンドを受けた時 (RC-24P→パソコン)

D	,	A	,	0	2	5	.	0	,	0	0	0	1	.	2	8	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

①

②

③

④

⑤

①識別コード

②レンジコード 「A」固定

③温度データ

④測定データ

⑤終了コード

*バッチモードで測定中にデータ要求があった場合は、エラーを送信します。

9. オプション機器接続による機能

応答：Q21：電極名（RC-24P→パソコン）

Q	2	1	,	F	C	L	-	2	2	1	C	A		CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----	----

- ① ② ③
- ①識別コード ②電極名 ③終了コード

応答：Q22：電極番号（RC-24P→パソコン）

Q	2	2	,	3	0	2	F	0	0	0	1			CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	----	----

- ① ② ③
- ①識別コード ②電極番号 ③終了コード

応答：Q72：現在の測定モード（RC-24P→パソコン）

Q	7	2	,	0	CR	LF
---	---	---	---	---	----	----

- ① ② ③
- ① 識別コード
② 測定モード 0：バッチモード 1：簡易連続モード
③ 終了コード

応答：Q73：現在の測定状態（RC-24P→パソコン）

Q	7	3	,	0	CR	LF
---	---	---	---	---	----	----

- ① ② ③
- ①識別コード
②測定状態 0：測定待機中 1：測定中
③終了コード

(2) 自動データ出力（RC-24P→パソコン）

RC-24Pのデータメモリ時、RC-24Pからパソコンへデータが送信されます。
(RC-24P→パソコン)

D	,	A	,	0	2	5	.	0	,	0	0	0	1	.	2	8	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- ① ② ③ ④ ⑤
- ①識別コード ②レンジコード 「A」固定
③温度データ ④測定データ
⑤終了コード

(3) データの設定 (パソコン→RC-24P)

(3-1) データナンバの設定 (パソコン→RC-24P)

S	,	0	9	9	CR	LF
---	---	---	---	---	----	----

①

②

③

①識別コード

②設定値 (設定範囲 001~300)

③終了コード

(3-2) 時計の設定 (パソコン→RC-24P)

R	T	,	2	0	0	1	0	4	3	1	,	1	2	3	4	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

①

②

③

CR	LF
----	----

④

①識別コード

②年月日 (例2001年04月31日 数字のみを連続で)

③時分秒 (例12時34分00秒 数字のみを連続で、秒は00固定。)

④終了コード

(3-3) 測定モードの設定 (パソコン→RC-24P)

M	O	D	E	,	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	----	----

①

②

③

①識別コード

②測定モード 0: バッチモード 1: 簡易連続モード

③終了コード

(4) 動作の実行 (パソコン→RC-24P)

(4-1) 測定開始 (パソコン→RC-24P)

S	T	A	R	T	CR	LF
---	---	---	---	---	----	----

①

②

① 識別コード

② 終了コード

(4-2) 測定停止 (パソコン→RC-24P)

S	T	O	P	CR	LF
---	---	---	---	----	----

① ②

- ①識別コード
- ②終了コード

(5) エラー／OKコードの送信 (RC-24P→パソコン)

通信コマンドを正常に受信した場合「O」を送信し、そうでない場合は「E」を送信します

E	CR	LF
---	----	----

① ②

- ①識別コード E:エラー O:O.K
- ②終了コード

[5] データ収録ソフトについて

弊社では、オプションとしてパソコンに接続した場合に、測定値をCSV形式にて取り込むためのソフトウェア（データ収録ソフト G-LOG II）をご用意しております。






本ソフトウェアにより保存されたデータを、市販の表計算ソフトを用いて、表やグラフの作成などを行うことができます。

詳細な内容につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

10. 故障かなと思ったときの処置

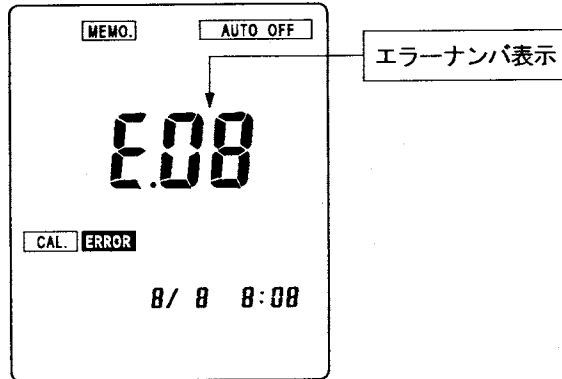
10. 1 異常が発生したときの安全上の注意

万一、異常が発生した場合には、下記の注意に従って下さい。

 <p>警告</p>	
   	<p>異常を感じたら速やかに電源を切って下さい。</p> <p>異常な動作をしたり、焦げ臭いにおいを感じたり、煙が発生した場合は、発火、内部破裂などの可能性があります。ただちに電源を切り、煙が消えるのを確認後、販売会社または弊社までご連絡下さい。お客様ご自身での修理は危険ですので絶対におやめ下さい。異常状態のまま使用すると、火災の原因になります。</p>

10.2 エラー表示

本装置は、操作ミスやトラブル発生を知らせるためのエラー表示機能があります。エラーが発生すると、表示器の **ERROR** マークが点灯し、データ表示部にエラーナンバが表示されます（下記画面参照）。



エラーナンバが表示されたら、次ページのエラー表示一覧表を参照の上、適切な処置を行って下さい。

エラー表示を解除して測定画面に戻すには、エラー表示画面で **SELECT/CLEAR** キーを押して下さい。

エラー表示一覧表

エラーナンバ	内容	原因	対策
08	電極係数校正エラー	電極が測定容器に正しくセットされていません。	電極を正しく測定容器にセットして下さい。 (5項参照)
		電極が液に正しく漬かっていない。	電極を液に正しく挿入して下さい。(5項参照)
		電極が汚れている。	電極を洗浄して下さい。 (7項参照)
		電極の劣化/破損。	電極を交換して下さい。
10	電極種類エラー	pH電極等、不適切な電極を接続。	接続した電極は使用できません。

10.3 その他のトラブルと対策

エラーメッセージ以外のトラブル内容、原因および対策を下記に説明します。対策を講じても回復しない場合、また、これ以外のトラブルが発生した場合や修理を依頼される場合には、本体名、電極名、と装置背面に貼ってある製造番号を確認し、販売店または弊社までご連絡下さい。

トラブル内容	原因	対策
電源を入れても何も表示しない	<ul style="list-style-type: none"> ○電池が入っていないか、又は電池が消耗している。 ○ACアダプタが接続されていません。(オプションACアダプタ使用時のみ) 	<ul style="list-style-type: none"> ○電池を交換して下さい。 ○ACアダプタを正しく接続して下さい。
キーを押しても動作しない	<ul style="list-style-type: none"> ○キーロック機能が設定されている。(表示器に、LOCK マークが点灯している。) 	<ul style="list-style-type: none"> ○キーロック機能を解除して下さい。
表示が変化しない	<p>本器は、測定開始するまでは、前回の測定値がホールド表示されます。従って、故障ではありません。</p>	
指示が不安定 応答が遅い	<ul style="list-style-type: none"> ○電極プラグが正しく接続されていません。 ○電極が測定容器に正しくセットされていません。 ○電極が汚れています。 ○電極が破損しています。 ○サンプルに、沈殿物等のSS分が含まれている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電極の接続をやり直して下さい。 ○電極を正しく測定容器にセットして下さい。 ○電極を洗浄して下さい。 ○電極を交換して下さい。 ○このようなサンプルの場合には、値がふらついたり、応答が遅くなる場合があります。

トラブル内容	原因	対策
測定値が点滅する	<ul style="list-style-type: none"> ○サンプルが測定範囲外の値です。 ○電極の接続が不完全です。 ○電極が破損しています。 ○電極がサンプルに浸っていません。 	<ul style="list-style-type: none"> ○測定範囲外のサンプルは測定できません。 ○電極を正しく接続して下さい。 ○電極を交換して下さい。 ○電極がサンプルに十分浸るようにして下さい。
温度測定値が点滅する	<ul style="list-style-type: none"> ○サンプル温度が測定範囲外の値です。 ○電極の接続が不完全です。 ○電極が破損しています。 	<ul style="list-style-type: none"> ○測定範囲外の温度は測定できません。 ○電極を正しく接続して下さい。 ○電極を交換して下さい。
他の分析法と値が合わない	<ul style="list-style-type: none"> ○電極が汚れています。 ○サンプル性状の影響を受けています。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電極を洗浄してください。 ○「合わせ込み」を行ってください。

10.4 システムリセットの仕方

装置が全く動作しなくなったり、表示に異常が生じた場合には、システムリセットを行うと正常に戻る場合があります。システムリセットを行うには一度電源を OFF にしてください。

- ① 本体の電池カバーを外し、乾電池を取り出してください。
- ② 乾電池のない状態で、**POWER** キーを押してください。
- ③ 乾電池の装着方向を確認して装着し、電池カバーを閉めてください。
- ④ 本体の、**DATA IN** キーを押しながら再度電源を ON にしてください。

この場合には、メモリーデータは保持されますが、時計の設定値等は消えてしまいますのでご注意ください。

11. 移送、保管、廃棄について

11.1 移送上の注意事項

- ・計器本体およびセンサを他の場所に移送する場合は、本体はビニールケースに入れ、センサは電極箱に入れ損傷等を防止してください。
- ・オプションのキャリングケースに本体およびセンサを収納して移送すれば、より安全ですのでキャリングケースのご使用をおすすめします。

11.2 保管上の注意事項

- ・温度（0～45℃）、湿度（45～85%）の範囲で、保管して下さい。
- ・結露しない場所に保管して下さい。
- ・腐食性のガスが発生する場所には保管しないで下さい。
- ・直射日光の当たらない場所に保管して下さい。
- ・不安定な場所や危険な場所に放置したり、強い衝撃を与えたり、落下させないで下さい。
- ・極端に寒いところ、ストーブなどの暖房器具のそばに置かないで下さい。

11.3 廃棄上の注意事項

本体またはセンサを廃棄する際は、地方自治体の条例に従って処理して下さい。詳しくは各地方自治体へお問い合わせ下さい。

12. 部品/オプションリスト

各種部品、オプション品などを購入される場合には、本装置を購入した販売店にご注文下さい。
その際には品名、型名、数量をお知らせ下さい。

【部品】

品名	型名	販売単位	備考
ハンドストラップ	0TZ00006	1	
ビニールケース	0TZ00005	1	
乾電池	当社では扱っておりません。		市販の単3アルカリ電池をご購入下さい。
取扱説明書(本体)		1	RC-24P 用
取扱説明書(電極)		1	FCL-221CA 用
採水、投込み用 遊離残留塩素電極	FCL-221CA	1	ケーブル長 1m、防水、メモリ内蔵。
給水栓用 遊離残留塩素電極	CLS-221AA	1	ケーブル長 1m、防水、メモリ内蔵。
測定容器	ODG00003	1	FCL-221CA 用
ビーズ研磨キット	0IZ00005	1	FCL-221CA 用
浮き ASS'Y	6288880K	1	FCL-221CA 用
カソード用研磨紙	0LZ00001	1	CLS-221AA メンテナンス用。12枚入。

12. 部品／オプションリスト

【オプション】

品名	型名	販売単位	備考
採水、投込み用 遊離残留塩素電極	FCL-240CA	1	ケーブル長 1m、防水、メモリ内蔵。 白金仕様電極
セラミックビーズ	123G007	1	ビーズ研磨キット用ビーズ (25g 入り)
メンテナンスキッ ト ASS'Y	6288300K	1	DPD チェックセット及び電極洗浄剤入り
収納ケース	ODA00001	1	本体、電極、及び添付品が収納できますの で、持ち運び、保管等に便利です。
プラスチック製収 納ケース	137C401	1	本体、電極、及び添付品が収納できますの で、持ち運び、保管等に便利です。
ACアダプタ	134G022	1	AC100V 50/60Hz
外部プリンタ	EPS-G	1	接続ケーブル付
外部プリンタ用紙	P000119	1パック (20巻入)	非感熱紙
外部プリンタ用 インクリボン	ORD00001	1	1個売り。
データ収録ソフト	G-LOG2	1	パソコンにデータをCSV形式にて取り込 みます。
RS-232C 接続ケ ーブル 2m	OGC00006	1	DOS/V パソコン接続用

製品合格証

この製品は弊社の厳密な検査に合格し、
仕様の性能を充分満足しております。



東亜ディーケーケー株式会社

(社内用記載事項)

取説 No.RC2-AA01100	2005. 1.7 (NC)	本文内容は FT4/表紙・裏表紙の差し替え,取説No の取得,奥付の作成 (DEC)	(FT4 渡辺(安), A.K)
AA01101	2006.08.07 (FT4)	P6-3 図を訂正	(FT4 根岸)
AA01102	2008.06.30(FAN)	梱包内容 P1-1,1-2 変更、保守点検 P7-2 変更	(FAN 根岸)

・ B5 判に印刷。表紙は四六判 135kg, 本文用紙は B 判 67.5kg, 無線とじ

YTD(NC)



東亜ディーケーケー株式会社

本社 〒169-8648 東京都新宿区高田馬場 1-29-10
Tel. 03-3202-0219 Fax. 03-3202-5127 (営業企画部)

DKK-TOA CORPORATION

Head Office Address: 29-10, 1-Chome, Takadanobaba, Shinjuku-Ku, Tokyo, 169-8648 Japan
Telephone: +81-3-3202-0225 Facsimile: +81-3-3202-5685
URL <http://www.toadkk.co.jp/>

お問い合わせ

■製品情報

コールセンター (東京)  0120-590-219 FAX: 03-3202-5127
受付時間 9:00~12:00, 13:00~17:00 (当社営業日) E-mail: eigy@toadkk.co.jp

■保守・サービス

- 科学機器の保守
生産センター サービス課 (狭山) TEL: 04-2957-6158 FAX: 04-2950-4851
受付時間 8:30~17:15 (当社営業日)
- 環境・プロセス分析機器の保守
東亜 DKK サービス (株)
東京技術サービスセンター (武蔵野) TEL: 0422-53-9721 FAX: 0422-37-6440
受付時間 8:30~17:15 (当社営業日) 緊急時は左記以外の時間でも受け付けます。



この取扱説明書には、日本の森林で育った国産材を製紙原料とした3.9ペーパーが使われています。当社は、林野庁が推進する「木づかい運動」を応援し、国内の森林によるCO₂吸収量の拡大に貢献しています。



VOC (揮発性有機化合物) 成分ゼロのインキを使用しています。