



ポータブル表面塩分計
SNA-3000

INSTRUCTION MANUAL
取扱説明書

Be sure to read this manual prior to use.
ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

はじめに

このたびは、ポータブル表面塩分計『SNA-3000』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本装置は、橋梁やPSPCに対応した船舶等の鋼構造物表面に付着した塩分濃度を測定するためものです。

PSPCとは、IMO(国際海事機関)が定めたバラストタンク等塗装性能基準(Performance Standard for Protective Coatings)を示します。本装置はPSPC対応の塩分濃度計測器として、NACE SP0508-2010の試験法に基づいた第三者機関による評価試験によって、国際標準試験方法(ブレスル法/ISO 8502-9)と同等であることが証明され、PSPCに使用可能となりました。このPSPC対応モードによる測定結果は、従来の「水可溶性塩分<ISO>」の測定モードに比べ、ブレスルパッチから溶出されるコンタミネーション分の $4\text{mg}/\text{m}^2$ が加算された値となります。

本装置では測定された電気伝導率値を以下の3方式による塩分濃度換算測定値として表示することができます。

- ・ IMO PSPCに基づく水可溶性塩分<PSPC>濃度測定値
- ・ ISO 8502-9に基づく水可溶性塩分<ISO>濃度測定値
- ・ 塩化ナトリウム濃度に換算する塩分濃度測定値

造船関係のPSPC用の塩分測定にはPSPC濃度測定モードを、造船以外の用途には他の測定モードを、また当社の前モデルSSM-14Pとの互換性を維持するためには塩化ナトリウム濃度の測定モードをご使用ください。

なお、この取扱説明書には安全にお使いいただくための注意事項や装置の使用方法など大切なことが記載されております。本書に記載され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ください。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大切に保管してください。

なお、紛失や汚損などにより本書が使用できなくなったときにはお買い求めいただいた販売店へ装置名、型式をご連絡の上、ご注文ください。

(取扱説明書に対するご注意)

- ・ 記載される説明用の図や表示例などは、一例であり、実際とは異なる場合がございます。
- ・ 期間の経過に伴い同一製品であっても、品質向上などのため記載内容を予告なしに変更することがあります。
- ・ 取扱説明書の知的所有権は当社に帰属いたします。当社に無断で本書の全部または一部をコピーおよび転載しないでください。

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のみが発生する可能性が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。
 腐食注意	腐食の可能性が想定されることを示しています。
 指先注意	指が挟まれる可能性があることを示しています。
 欧州諸国における電気機器廃棄に関する注意 (WEEE 指令に基づく)	この表示のついた電気機器は、欧州諸国において家庭用廃棄物としての廃棄ができないことを示しています。廃棄の際には欧州の各地域および国内規制に従い、再利用およびリサイクルにご協力ください。

取扱上の注意事項

○ 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ってください。 異常な動作をしたり、焦げ臭いにおいを感じた場合は、内部で異常が発生している可能性があります。ただちに電源を切り、販売会社または弊社までご連絡ください。お客様ご自身での修理は危険ですので絶対におやめください。

○ 装置使用上の注意

 警告	
	可燃性ガス雰囲気で使用しないでください。
	引火や発火の原因となる危険があります。
	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、修理は行わないでください。
	感電や異常動作などを引き起こす場合があります。
	測定セルおよび出力部カバーを外した状態は、本器内が浸水しやすい状態となります。
	水をかけたり、濡れた手で本器を操作しないでください。また、測定に使用する際は必ず出力部カバーを装着してください。
	測定セルを使用するときはセル内に指を入れないでください。
	攪拌子の動作に巻き込まれ指先を痛めることがあります。
	測定セルを測定面に取り付ける際は、設置面に指をかけないでください。
	鋼材に近づけると磁力により吸い付くため、指を挟む可能性があります。
	各種接続ケーブルを装着している状態で測定を行わないでください。
	誤動作の原因となる可能性があります。

○ 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ください。
・ 本体や測定セルに試薬、有機溶媒等をかけないでください。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ください。
・ 表示部やキー操作部は硬いものや尖ったもので押ししたり、こすったりしないでください。傷や破損の原因になります。
・ 電極プラグの抜き差しは、必ず電源が OFF 状態、または、初期(測定)画面で行ってください。
・ 電極プラグの抜き差しを頻繁に繰り返さないでください。
・ 各種接続ケーブルの抜き差しは必ず電源が OFF 状態で行ってください。
・ 本装置では専用の測定セル以外の電極による測定は行えません。

設置または保管上の注意事項

 警告	
	可燃性ガス雰囲気には保管または設置しないでください。 引火や発火の原因となる危険があります。
	装置に水、薬品などがかかるそののある場所に保管または設置しないでください。 筐体の変色や変形、回路のショートによる、動作不良を起こす危険があります。
	長期間使用しない場合は乾電池を外して保管してください。 液漏れ等により内部が腐食する場合があります。

○ 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ください。

- ・ 温度（0～40℃）、湿度（0～85%）の範囲で、設置または保管してください。
- ・ 結露しない場所で、保管してください。
- ・ 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ください。
- ・ 振動がない場所で、設置または保管してください。
- ・ ほこり、ゴミの少ない場所で、設置または保管してください。
- ・ 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、落下させないでください。
- ・ 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ください。
- ・ 空調器具からの風が直接あたる場所を避けてください。

試薬使用上の注意

 注意	
	試薬類を使用される前には、試薬に表示される注意事項や MSDS などをよく確認の上、ご使用ください。 万が一、刺激性の試薬が皮膚に付いたり、目に入ったりし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ください。また、試薬取扱の際には必要に応じて保護眼鏡や保護手袋を着用ください。

安全にご使用いただくために

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ください。

- ・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ください。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、ご注意ください。

装置および乾電池の廃棄について

装置および使用した乾電池を廃棄する際は、地方自治体の条例に従って処理してください。詳しくは各地方自治体へお問い合わせください。



装置を火の中に入れたり、燃焼させたりしないでください。



装置内部で爆発や破裂が起こる危険があります。

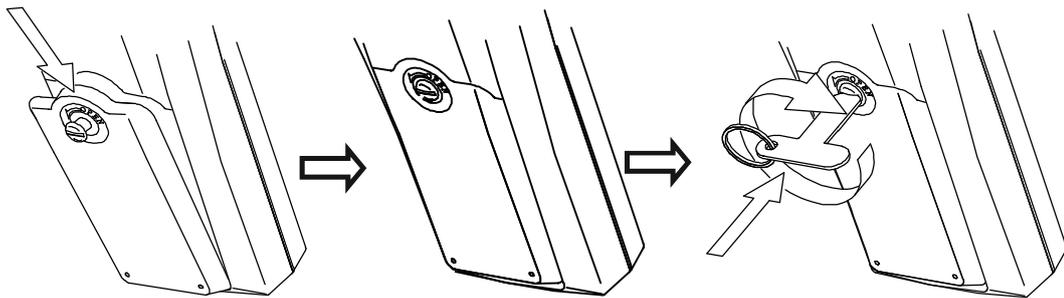


本装置は、欧州諸国において家庭用廃棄物としての廃棄ができません。廃棄の際には欧州の各地域および国内規制に従い、再利用およびリサイクルにご協力ください。

本体カバー取り付け時の注意事項

(1) 電池カバーの取り付け

- 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ください。（シリコンパッキンが溝から外れている場合は、正しく装着してください。）
- 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ください。
- ③ 上記内容をご確認の上、下図のように、電池カバーを正しく装着してください。

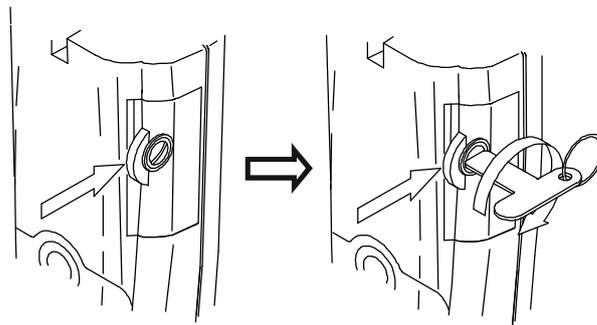


電池カバーを矢印方向に押し
ながら装着します。

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) 出力部カバーの取り付け

- ① 出力部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ください。（シリコンパッキンが溝から外れている場合は、正しく装着してください。）
- 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ください。
- ③ 上記内容をご確認の上、下図のように、出力部カバーを正しく装着してください。



出力部カバーを矢印方向に押
しながら、装着してください。

出力部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。

製品の保証

(1) 本保証の適用対象

株式会社サンコウ電子研究所(以下「当社」という)は、当該製品が当社所定の仕様(以下「仕様」という)どおり良好に稼働することを保証します。保証期間内に発生した故障は、無償で修理いたします。

- (a) 保証期間は、納入日から1年間です。なお、納入時期が不明のときは、製品銘板に記されている製造年月の翌月から24カ月間とします。
- (b) 個別に契約された保証が存在するときは、個別契約を優先します。
- (c) 保証対象とならない故障・損傷が当社の責に帰する場合は、保証期間にかかわらず法律上の権利を制限するものではありません。

(2) 本保証の適用除外

本保証は、以下のものには適用されません。有償での修理対応となります。

- (a) 当該製品の仕様及び取扱説明書に記載された範囲を超える目的や使用方法によって生じた、直接または間接的な故障・損傷など。
- (b) 地震・風水害・落雷等の天災地変、事故、火災、異常電圧、塩害、ガス害などの災害によって生じた、直接または間接的な故障・損傷など。
- (c) お客様の責に帰する誤った修理・改造による故障・損傷など。
- (d) ご購入後におけるお客様の責に帰する輸送、移動、落下などによる故障・損傷など。
- (e) 電極及び消耗品。
- (f) 当社製以外の消耗品、部品、ソフトウェアなどが使用されたことに起因する故障・損傷など。
- (g) 当社製以外の接続機器に起因して発生した故障・損傷など。
- (h) 製品に保存されたお客様のデータ、設定情報、プログラム、及びソフトウェアなどのお客様の責に帰する消失。
- (i) お客様との契約仕様書等に基づいて、お客様指定の他社製品を当社製品と組み合わせた製品(当社製品への組み込み製品を含む)の保証については、当社製品に限って当社が保証し、他社製品は他社の保証(*1)に帰属する。
- (j) 当社が取扱説明書で指定する保守期間を過ぎた保守項目の不履行に起因する故障・損傷。
- (k) 日本国外での使用(日本国外での使用に関しては個別の契約が必要)。
- (l) 製品銘板の無い製品(ただし当社から納品された証拠がある場合を除く)。

(3) その他

- (a) 本保証は日本国内に限って有効です。
- (b) 当該製品の保守部品(*2)のお客様への通常供給期間は、製造販売中止後5年間(*3)です。
- (c) 故障・損傷などの原因は当社技術員が判定いたします。
- (d) 修理は、当社営業窓口までご用命ください。

*1: 他社製品の保証書は、お客様のお手元で管理をお願い申し上げます。

*2: 保守部品とは、製品の稼働を維持するために必要な部品です。

*3: 調達不可能で代替品がないときは、5年未満となる場合もあります。

目 次

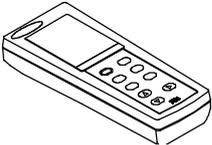
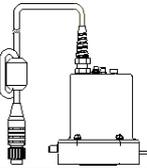
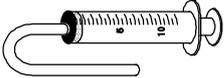
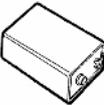
	ページ
1. 梱包内容	1-1
2. 仕様	2-1
3. 各部の名称と機能	
[1] 本体／操作パネル	3-1
[2] 表示部	3-2
[3] 測定セル	3-3
4. 準 備	
4.1 ストラップの取付	4-1
4.2 専用ドライバの取付	4-1
4.3 乾電池の取付	
[1] 本体	4-1
[2] 測定セル	4-3
4.4 電極の接続	4-4
4.5 本体電源の投入	4-4
4.6 本体の時刻合わせ	4-5
5. 基本操作	
5.1 装置の準備	
[1] 本体	5-1
[2] 測定セル	5-1
[3] 測定セルの接続	5-1
5.2 測定内容の設定	
[1] 塩分濃度換算方法の選択	5-1
[2] 測定モードの切り換え	5-2
[3] 測定時間の設定	5-3
[4] 測定設定の確認方法	5-3
5.3 測定水の採取方法	5-4
5.4 ゼロ補正	5-4
[1] ゼロ補正の解除	5-4
[2] ゼロ補正設定の手順	5-5
5.5 測定方法	
[1] 測定セルのエア抜き	5-6
[2] 測定セルの着脱方法	5-6
[3] 床面(水平面)、壁面(垂直面)の測定	5-6
[4] 張り出し傾斜面の測定	5-7
[5] 天井面の測定	5-8

目次

	ページ
5.6 続けて測定を行う	5-9
5.7 終了	5-9
6. いろいろな機能の使い方	
6.1 データメモリ機能	
[1] データメモリナンバの設定	6-1
[2] 測定データの呼び出し	6-1
6.2 測定時間の設定	
[1] 測定時間の設定方法	6-2
[2] 測定時の動作	6-2
6.3セル定数の確認および設定	
[1] セル定数	6-3
[2] セル定数の確認と手動入力方法	6-3
6.4 オートパワーオフ機能	6-3
6.5 温度表示切り替え機能	6-4
7. オプション機器接続による機能	
7.1 出力部カバーの開閉	7-1
7.2 外部プリンタ接続による印字機能	
[1] 外部プリンタ (RPS-G) の接続	7-2
[2] プリンタ出力の設定	7-2
[3] 測定データの印字	7-3
7.3 パーソナルコンピュータ (パソコン) との接続	
[1] パソコンとの接続	7-4
[2] RS-232C出力の設定	7-5
[3] インターフェイス仕様	7-5
[4] データ内容	7-5
[5] データ集録ソフトについて	7-6
8. 保守点検	
8.1 本体のお手入れ	8-1
8.2 測定セルのお手入れ	
[1] 通常のお手入れ	8-1
[2] 電極が汚れているときのお手入れ	8-1
[3] 所定量の純水が入らないとき	8-1
8.3 乾電池の交換	
[1] 本体	8-2
[2] 測定セル	8-3
8.4測定セルのチェック	
[1] 準備	8-5

	ページ
[2] 測定セルチェックの手順	8-5
[3] 測定値の判断	8-6
9. 故障かなと思ったときの処置	
9.1 異常が発生したときの処置	9-1
9.2 エラー表示	9-1
9.3 その他のトラブルと対策	9-2
9.4 システムリセットの仕方	9-3
10. 移送、保管、廃棄について	
10.1 移送上の注意事項	10-1
10.2 移送の方法	10-1
10.3 保管上の注意事項	10-1
10.4 廃棄上の注意事項	10-2
11. 部品／オプション品リスト	11-1

1. 梱包内容

分類	名称	型名 (コード番号)	数量	外観
本体	表面塩分計	SNA-3000	1	
	専用ドライバ	(00Z00001)	1	
	ストラップ (本体用)	(0TC00001)	1	
	LR6 (単3形) 乾電池 ^(※1) (本体用サンプル品)	—	2	
	取扱説明書	—	1	
測定セル	測定セル	ELC-006	1	
	注入用シリンジ (10mL) ^(※3) チューブつき	—	1	
	6F22 乾電池 ^(※2) (測定セル用サンプル品)	—	1	
	エア抜きシート	(7136300K)	1	
	ECセル用チェック液 0.01mol/kg ^(※4) (100mL)	—	1	

注記

- ※1. 添付される乾電池は、サンプル品です。電池寿命が短い場合があります。
 ※2. 6F22 は角形 9V タイプのマンガン乾電池です。同アルカリ乾電池は 6LF22 です。
 (各装置の乾電池交換の際は市販品をご購入ください。)
 ※3. 注入用シリンジのご購入は5本入りの 7148470K となります。
 ※4. ECセル用チェック液 0.01mol/kg のご購入は4本入りの 143A144 となります。

2. 仕様

[1] 本体

型名	SNA-3000 (SSM-21P)	
測定方式	電気伝導率法	
測定モード	① 水溶性塩分<PSPC>濃度 ② 水溶性塩分<ISO>濃度 ③ 塩化ナトリウム濃度 ④ 電気伝導率測定	
測定範囲	水溶性塩分<PSPC>濃度 水溶性塩分<ISO>濃度	0~199.9 mg/m ² 0~1999 mg/m ² (オートレンジ)
	塩化ナトリウム濃度	
	電気伝導率測定	0~199.9 μS/cm 0~1.999 mS/cm (オートレンジ)
	温度	0~50℃ または 32~122°F (表示範囲: 0~99.9℃ または 32~212°F)
自動温度補償 (ATC) 範囲	0~50℃ (32~122°F) 基準換算温度: 25℃ (77°F)	
温度係数	2.0 %/℃ (固定)	
印字機能*	インターフェイス標準装備 (プリンタはオプション)	
RS-232C インターフェイス*	標準装備	
データメモリ	300データ (測定時刻、測定値、温度)	
測定時間設定	1分、3分、0分(連続)	
セル定数	測定セルより自動読込 (手動入力可能)	
動作温度/湿度範囲	0~40℃/0~85%	
電源	LR6 (単3形) 乾電池 2本 供給電圧: DC2.5~3.3V, 電流定格: 最大 43mA	
寸法 (突起含まず)	約 187.5(縦) × 37.5(高) × 75(幅)mm	
質量	約 310g (電池含む)	

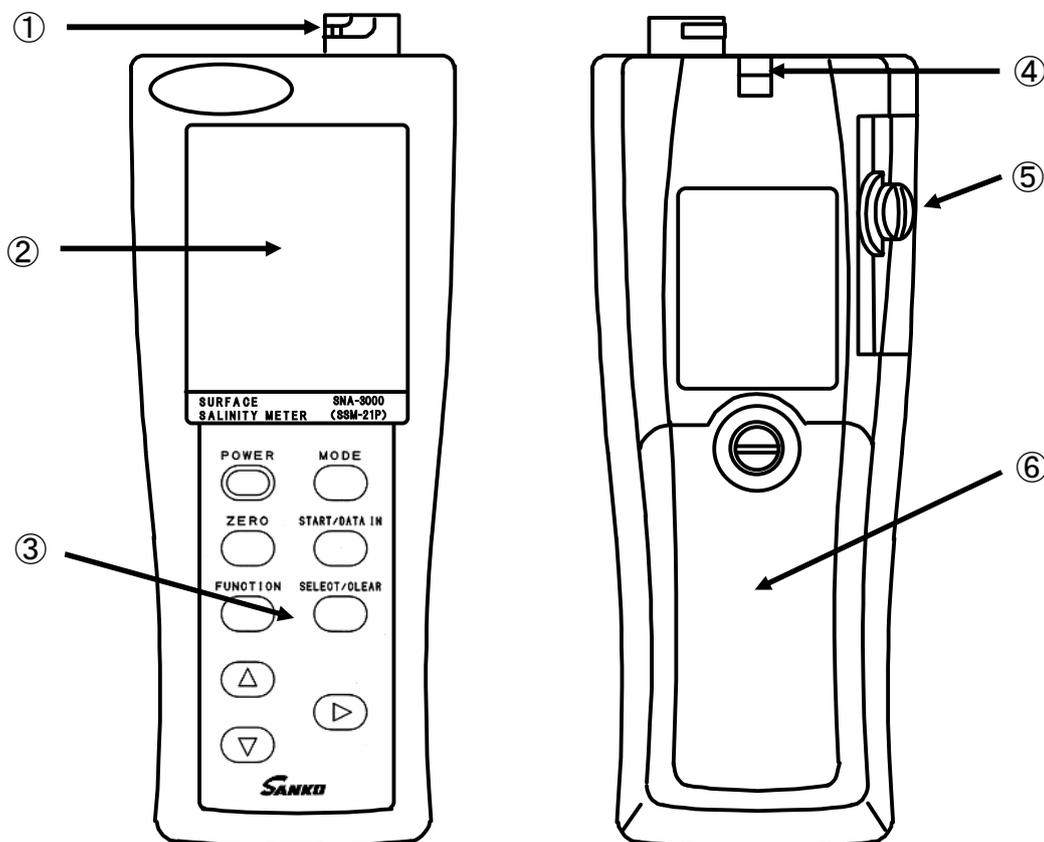
* : どちらか一方のみ使用可。同時に使用することはできません。

[2] 測定セル

型名	ELC-006
極材質	SUS316
測定面積	1250mm ²
使用液量	10mL
攪拌機能	モーター直結攪拌子による
ケーブル長	約 1m
攪拌用電源	6F22または6LF22乾電池 1個 供給電圧: DC7.2~9.7V, 電流定格: 最大 350mA
質量	約 680g (電池含む)

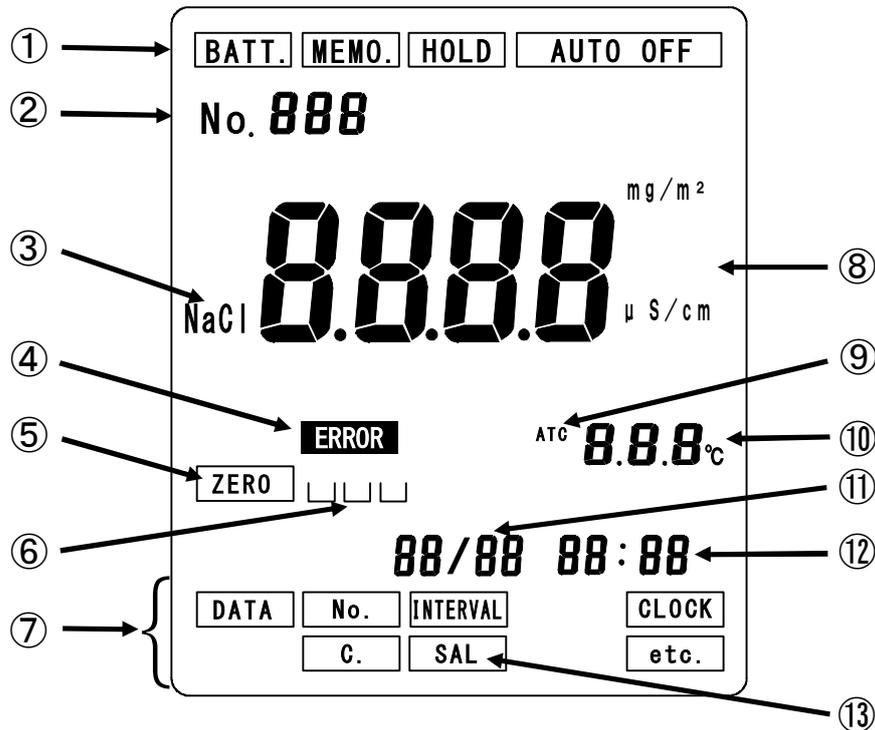
3. 各部の名称説明

[1] 本体／操作パネル



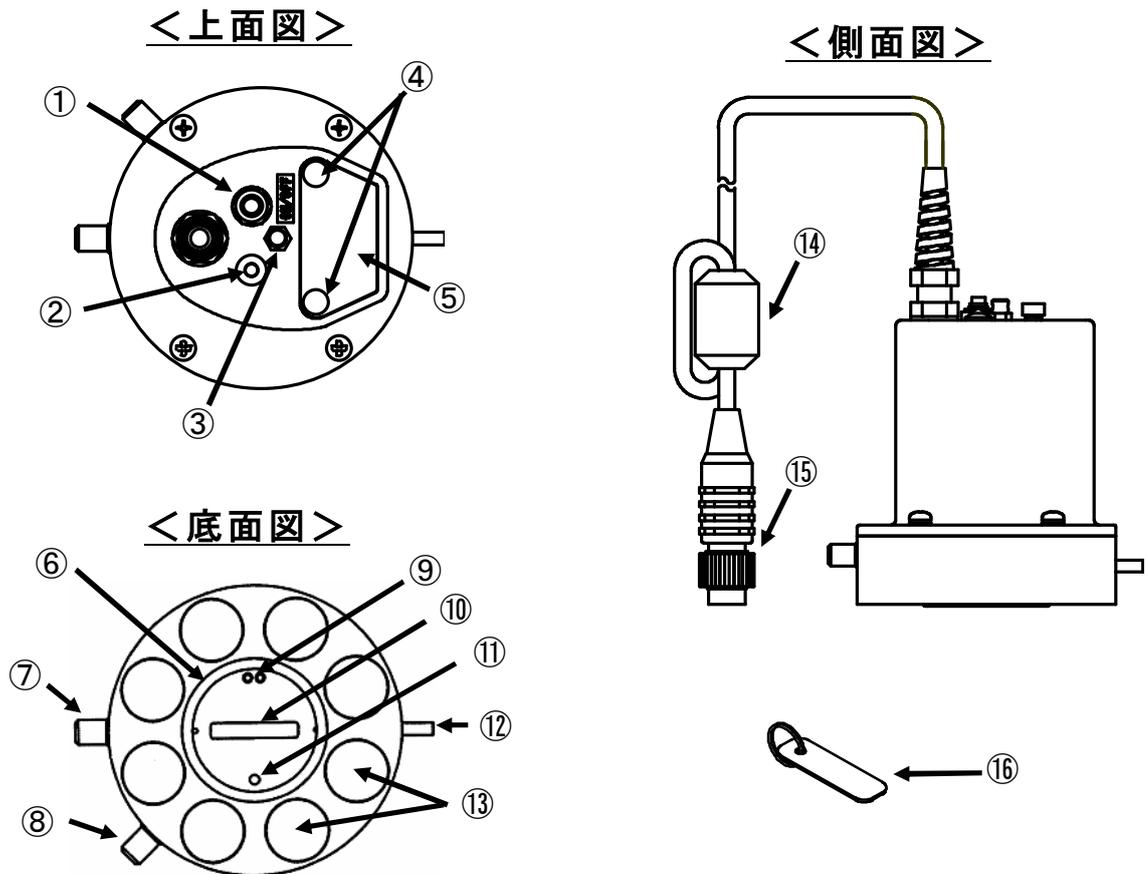
①	測定セル接続用コネクタ	
②	表示部	
③	操作パネル	
	POWER キー	電源 ON / OFF を行います。
	MODE キー	測定内容の切替キーです。水溶性塩分濃度<PSPC>または<ISO>、電気伝導率、塩化ナトリウム濃度を選択できます。
	ZERO キー	測定で使用する純水の電気伝導率補正を行うとき使用します。
	START/DATA IN キー	測定開始時使用します。(連続測定時は表示データを保存します。)
	FUNCTION キー	機能の設定／解除を行う場合に使用します。
	SELECT/CLEAR キー	設定項目の選択や、測定状態等を解除する場合に使用します。
	▲▼▶キー	数値設定や、機能選択の際に使用します。
④	ストラップ取付口	
⑤	出力部カバー (専用プリンタまたはパソコンに接続する際に使用します。)	
⑥	電池カバー	

[2] 表示部



①	装置の状態を示す表示です。	
	BATT.	本体の乾電池が消耗し、電池交換の必要な時に点灯します。
	MEMO.	メモリ内蔵測定セルを接続されているときに点灯します。
	HOLD	測定値がホールドされている場合に点灯します。 ホールド中は使用できるキーが制限されます。
	AUTO OFF	オートパワーオフ機能が設定されている場合に表示します。
②	データメモリアンバを表示します。(1-300)	
③	測定モードに塩化ナトリウム測定法が選択されているときに点灯します。	
④	エラーが発生した際に点灯します。	
⑤	純水補正が行われた場合に点灯します。	
⑥	測定モードに水可溶性塩分<PSPC>濃度が選択されたとき、⑬ SAL と共に点灯します。	
⑦	FUNCTION キーを押すと表示されます。	
	DATA	メモリデータを確認する場合に選択します。
	No.	データメモリアンバを設定するときに選択します。
	INTERVAL	測定時間の設定を行うときに選択します。
	CLOCK	年月日時分の修正を行う場合に選択します。
	C.	セル定数の確認および入力を行うときに選択します。
etc.	オートパワーオフ解除などの機能設定を行うときに選択します。	
⑧	測定値を表示します。測定単位は測定モードごとに水溶性性塩分濃度測定、塩化ナトリウム濃度測定では mg/m ² 、電気伝導率測定では μS/cm が点灯します。	
⑨	自動温度補償による測定であることを示します。	
⑩	測定液の温度を表示します。(華氏表示の場合、単位(°F)は表示されません。)	
⑪	月日を表示します。	
⑫	時分を表示します。測定中は測定時間のカウントダウン表示となります。	
⑬	測定モードに水可溶性塩分<ISO>濃度および水可溶性塩分<PSPC>濃度が選択されたときに点灯します。	

[3] 測定セル(ELC-006)

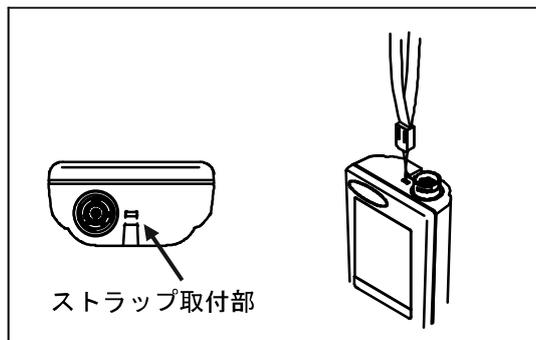


名称	内容
① 攪拌スイッチ	攪拌子の回転をON/OFFします。
② LED	攪拌子が回転しているときに点灯します。
③ ストラップ取付口	落下防止のストラップを取り付けます。(出荷時にストラップは装着されています。)
④ 止めねじ	電池ボックスカバーの止めねじです。
⑤ 電池ボックスカバー	電池の交換時に取り外します。
⑥ O-リング	測定面に密着させます。
⑦ エア抜き栓 1	床面や壁面での測定で使用します。
⑧ エア抜き栓 2	壁面での測定で使用します。天井面の測定はエア抜きシートを使用します。
⑨ 電極	電気伝導率測定電極です。
⑩ 攪拌子	測定時に回転させます。
⑪ 温度センサ	測定液の温度を計測します。
⑫ 注入口	純水を採取した注入用シリンジを接続します。
⑬ 固定用磁石	測定セルを測定面に固定します。
⑭ フェライトコア	ノイズフィルタです。外さないでください。
⑮ 電極プラグ	本体の接続コネクタに接続します。
⑯ エア抜きシート	天井面測定時に使用します。ストラップに装着されています。

4. 準備

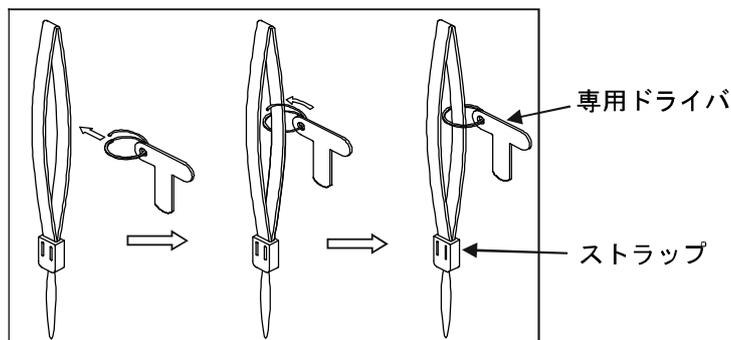
4.1 ストラップ取付

添付のストラップを下图の様に取付けます。（取付方法は、携帯電話のハンドストラップと同様です。）



4.2 専用ドライバの取付

電池カバー、出力カバーの脱着に使用する専用ドライバをストラップに取り付けます。



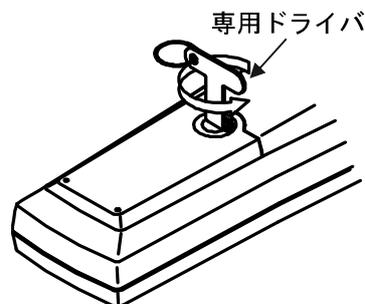
※ 測定セル用のストラップは出荷時に取付けられています。

4.3 乾電池の取付

[1] 本体

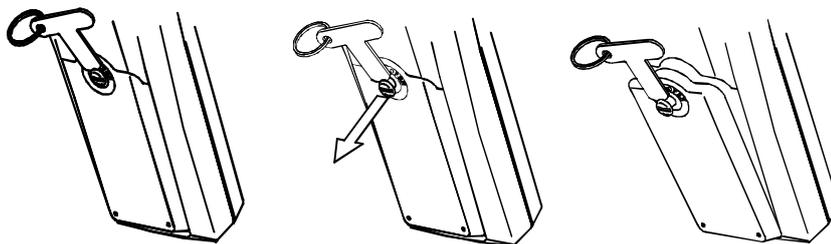
※ LR6(単3形)乾電池を2本使用します。なお、付属される電池はサンプル品です。極端に寿命が短い場合がございます。ご了承ください。

- 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。



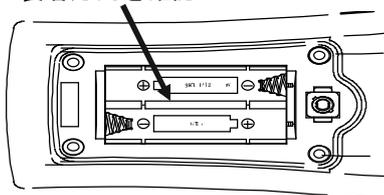
4. 準備

- ② 本体をひっくり返す（電池カバーを下にする）とネジの頭がでてきます。指先で引っ張るか、または、専用ドライバを、下図のよう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。



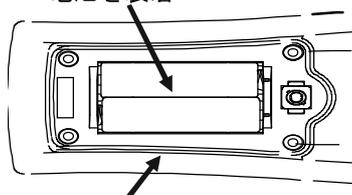
- ③ 乾電池の装着方向を確認します。

装着方向を確認



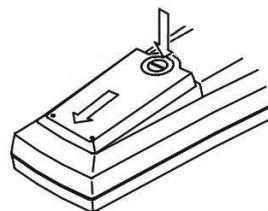
- ④ 電池装着部にLR6（単3形）乾電池2本を装着します。電池による駆動時間はアルカリ電池を使用した場合、約50時間です。
（駆動時間は、電池性能、使用環境等により異なる場合があります。）

電池を装着

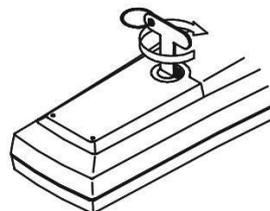


シリコンパッキンを確認

- 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ください。



- ⑥ 専用ドライバーを用いてネジを押しながら矢印の方向に回します。
この時、ネジの頭の位置は[⊖]が水平の位置まで回してください。



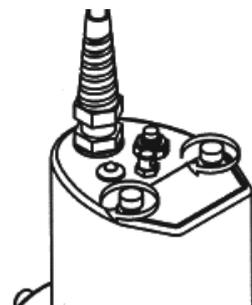
（電池カバー取付上の注意）

- ・ 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ください。（シリコンパッキンが溝から外れていたりした場合は、正しく装着してください。）
- ・ 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ください。

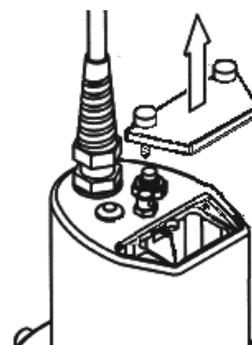
[2] 測定セル

※ 6F22または6LF22乾電池を1個使用します。
 なお、付属される乾電池はサンプル品です。極端に寿命が短い場合がございます。ご了承ください。

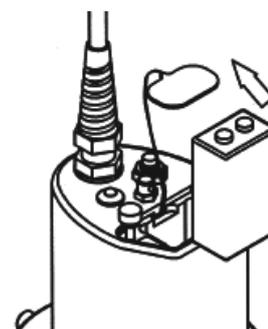
① 電池ボックスカバーの止めねじを緩めます。



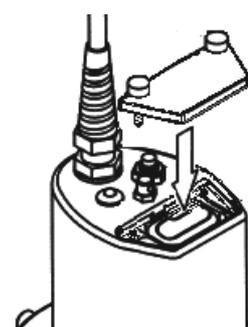
② 止めねじを持ち上げ、電池ボックスカバーを取り除きます。



③ 電池ボックス内よりコネクタを引き出し、電池を取り付けます。
 (取り付け時には+を確認してください。)

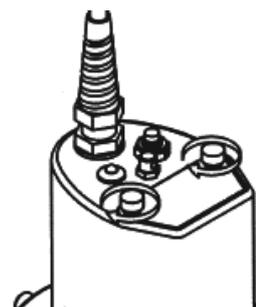


④ コネクタに取り付けた電池を電池ボックス内に入れ、電池ボックスカバーを被せます。



⑤ 電池ボックスカバーの止めねじを締めます。

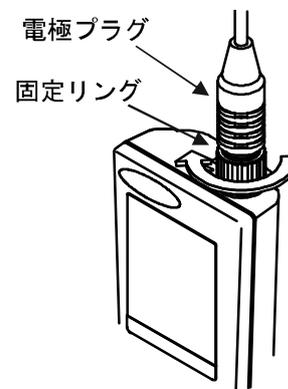
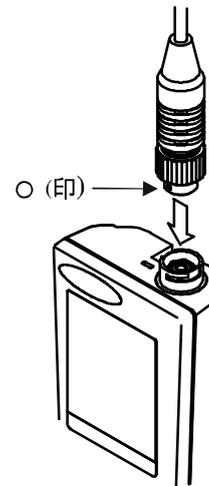
※ 電池装着後、攪拌スイッチを押し、LEDの点灯および攪拌子が回転することを確認してください。



4. 準備

4.4 電極の接続

- ① 電源がOFFであることを確認してください。
- ② 電極プラグ先端にある”○”印を上にして、本体上部の電極ジャックにまっすぐ差し込みます。
- ③ 固定リングを押しながら回し、電極プラグを固定します。
このとき、電極プラグ本体は回さないでください。



注意

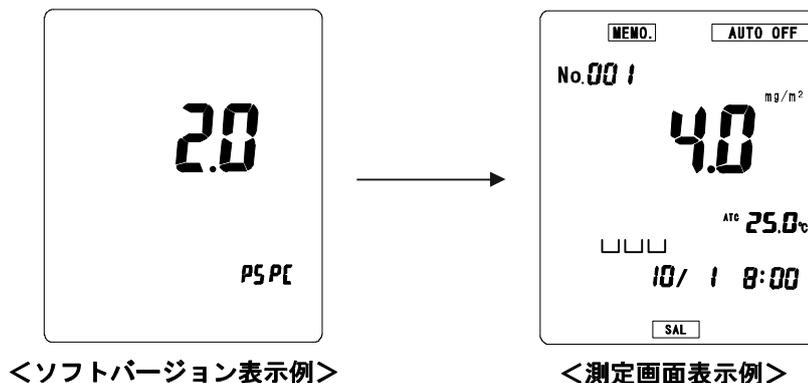
- ・電極プラグを脱着するときには必ず電源が切れていることを確認してからおこなってください。
- ・電極プラグを脱着するときにはプラグ自体を回したり、左右に動かしたりせず、まっすぐに抜き差しを行ってください。電極プラグおよび本体のコネクタ部を破損させることがあります。

4.5 本体電源の投入

POWERキーを押すと約2秒間ソフトバージョン表示を行ったのち、測定画面（初期画面）が表示されます。

なお、装置出荷時の初期設定は測定モード：水可溶性塩分<PSPC>濃度、測定時間：1分、オートパワーオフ：ONです。

※水可溶性塩分<PSPC>測定が選択されている場合、測定セルを取り付けると数値が表示されます。
これはPSPC基準に対応する補正值で、異常を示すものではありません。



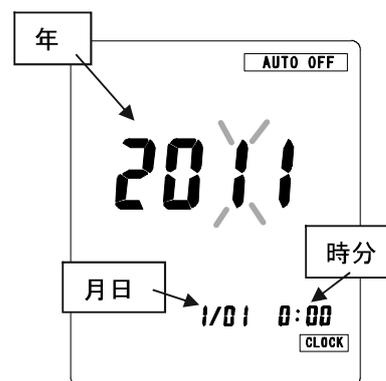
○ 万一、異常が発生したとき

 警告	
 	<p>異常を感じたら速やかに電源を切ってください。</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、内部で異常が発生している可能性があります。ただちに電源を切り、販売会社または弊社までご連絡ください。お客様ご自身での修理は危険ですので絶対におやめください。</p>

4.6 本体の時刻合わせ

※ 初めてお使いになる場合や電池交換を行ったときなどには、時刻設定が必要となります。

- ① 本体の電源をいれ、測定画面を表示させます。
- ② **FUNCTION**キーを押します。
- ③ □ キーを押していき、表示器の**CLOCK**を点滅させます。
- ④ **SELECT/CLEAR**キーを押します。
(時刻設定画面になります。)
- ⑤ 点滅中の数値は▲ ▼ キーにより切り替えることができます。また、▶ キーで、点滅箇所を移動することができますので、年、月日、時分の順に設定を行います。
- ⑤ 設定値を確認後、**FUNCTION**キーを2回押すと、設定初期画面に戻ります。



5. 基本操作

5.1 装置の準備

[1] 本体

- ・ 本体の **POWER** キーを押し電源をいれ、起動することを確認してください。
- ・ 装置起動後、**BATT.** 表示がないことを確認してください。(**BATT.** が表示されている場合、本体の乾電池を交換してください。)
- ・ 出力部カバー、電池カバー装着されていることを確認してください。

[2] 測定セル

- ・ 電極表面が汚れていないか確認してください。(汚れが見られる場合には「8.2 項測定セルのお手入れ」を参照し、洗浄を行ってください。)
- ・ 攪拌ボタンを押し、攪拌子が回ることを確認してください。
- ・ 電池ボックスカバーが装着されていることを確認してください。

[3] 測定セルの接続

- ・ 本体に測定セルを接続し、**MEMO.** 表示が出ることを確認してください。

5.2 測定内容の設定

※ ここで記載される内容以外の FUNCTION キーによる設定内容につきましては「6 章いろいろな機能の使い方」を参照ください。

[1] 塩分濃度換算方法の選択

本装置では測定された電気伝導率値を以下の3方式による塩分濃度換算測定値として表示することができます。

- ・ IMO-PSPC に基づく水溶性塩分<PSPC>濃度測定値。
- ・ ISO 8502-9 に基づく水溶性塩分<ISO>濃度測定値。
- ・ 塩化ナトリウム濃度に換算する塩分濃度測定値

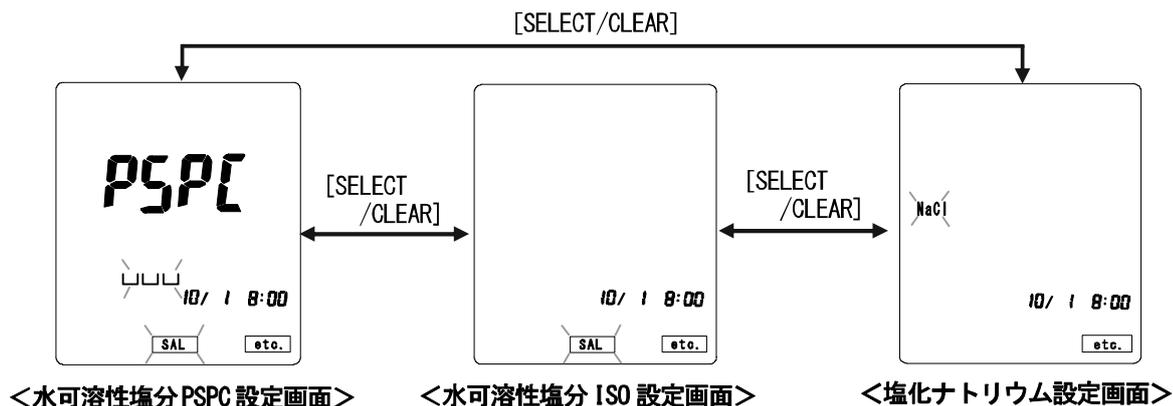
各種換算方法の選択は次のように行います。

なお、初期設定は水溶性塩分<PSPC>濃度 (**□□□** + **SAL** 点灯) です。

① 測定画面にて **FUNCTION** キーを押し、**▼**, **□** キーで **etc.** を選択し、**SELECT/CLEAR** キーを押します。

② **etc.** 画面表示にて、**FUNCTION** キーを2回押し、測定モード切替画面を表示させ、**SELECT/CLEAR** キーを押すと、点滅する表示が切替わります (水溶性塩分<PSPC>モード : **□□□** + **SAL**、水溶性塩分<ISO>モード : **SAL**、塩化ナトリウムモード : **NaCl**) 。

5. 基本操作



- ③ 使用するモードを点滅させ、**FUNCTION**キーを3回押し、測定画面へ戻します。なお、水可溶性塩分<PSPC>モードは“**□□□□** + **SAL**”、水可溶性塩分モードは“**SAL**”、塩化ナトリウムモードは“**NaCl**”が、画面に表示されます(電気伝導率表示時を除く)。

※ 水可溶性塩分<PSPC>モードについて

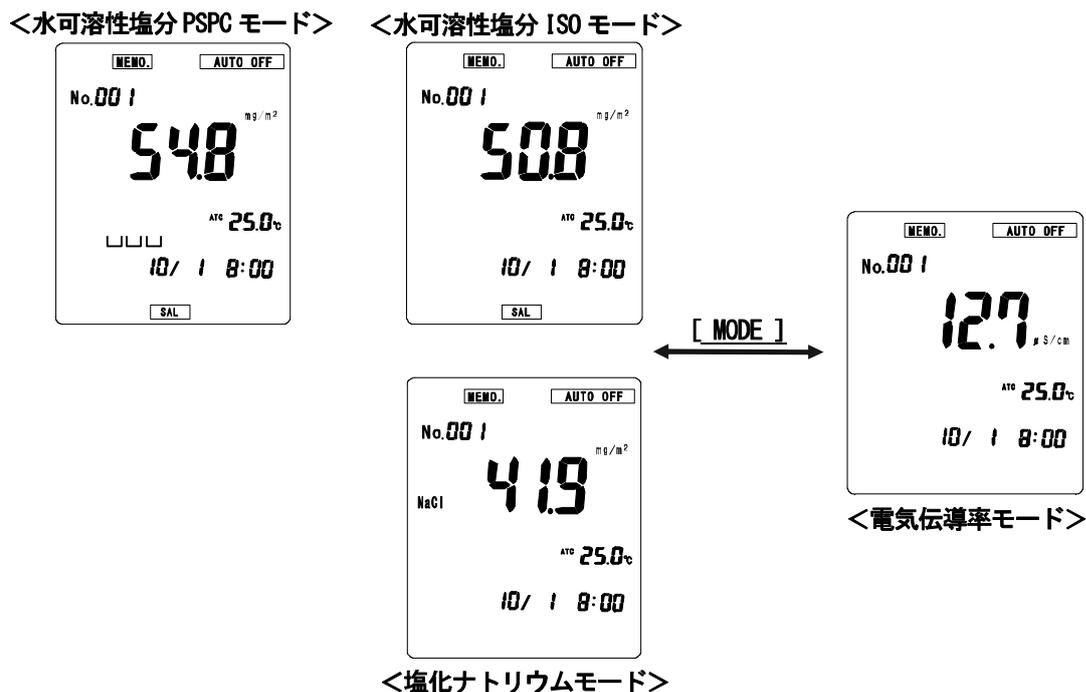
水可溶性塩分<PSPC>モードは、ブレスル法と同等の測定を行うためのもので、測定値はブレスルパッチによるコンタミネーションファクターとして $4\text{mg}/\text{m}^3$ を常に加算して表示されます。従って、水可溶性塩分<PSPC>モードでの測定結果は、水可溶性塩分<ISO>測定モードの測定値に比べて、常に $4\text{mg}/\text{m}^3$ 高い値となります。また、電気伝導率が $0\mu\text{S}/\text{cm}$ となる場合においても、水可溶性塩分<PSPC>モードでは $4\text{mg}/\text{m}^3$ の測定値が表示されます。

[2] 電気伝導率表示への切り換え

- ※ 測定を各種塩分濃度換算値ではなく、電気伝導率値にて行う場合に使用します。

測定画面では**MODE**キーを押すことで、[1]の操作により設定された塩分換算方法による測定値表示と電気伝導率測定値表示に切り替えることができます。

(測定後、メモリデータでも同様に切り替えて確認することができます。)



[3] 測定時間の設定

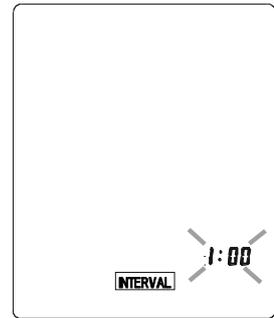
※ 測定面を純水で覆ったあとの表面塩分の抽出時間を設定します。
 なお、初期設定は“1:00”（1分）です。

① **FUNCTION**キーを押し、 \square キーで **INTERVAL** を選択し、
SELECT/CLEARキーを押すと、設定画面表示となります。

② 設定画面表示にて、**SELECT/CLEAR**キーを押すと下部の数値が、1:00(1分)→3:00(3分)→0:00(連続)と切り替わりますので、使用する測定時間を表示させます。

③ 使用する測定時間を表示させたら、**FUNCTION**キーを2回押し測定画面へ戻します。

※ “1:00”または“3:00”を設定して測定を開始した場合、**START/DATE IN**キーを押すと同時に設定時間からのカウントダウンが始まり、設定時間経過時の表示値を測定結果として記録します。なお、“0:00”を設定した場合には**START/DATE IN**キーを押したときの表示値を測定結果として記録します。



<測定時間の設定画面>

[4] 測定設定の確認方法

(1) 測定モード

設定されているモードは測定画面の表示内容から確認することができます。以下の表を参照して表示内容を確認してください。

測定モード	表示単位	点灯表示
水溶性塩分<PSPC>モード	mg/m ²	□□□□ + SAL
水溶性塩分<ISO>モード	mg/m ²	SAL
塩化ナトリウムモード	mg/m ²	NaCl
電気伝導率モード	μS/cm	なし

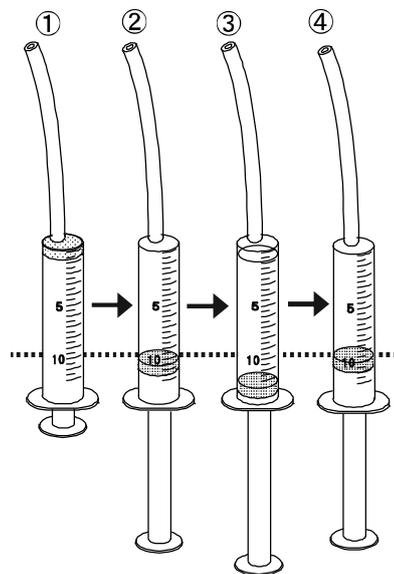
(2) 測定時間

測定画面にて \square キーを押している間だけ、**INTERVAL**が点灯して、時計表示が設定されている測定時間の表示に切り替わります。

5. 基本操作

5.3 測定水の採取方法

- ① 注入用シリンジに純水を3-4mL採取し、ピストンを上下させてシリンジ内を洗浄します。(2-3回繰り返してください。)
- ② 純水を注入用シリンジに10-11mL程度採取します。
- ③ シリンジの先端を上にして持ち、空気を1-2mL吸引し、シリンジ内の空気と共に先端付近に空気を集めます。
- ④ シリンジをゆっくりと押し、空気を吐き出させたのち、チューブ先端まで純水が満たされたことを確認して、パッキンの先端がシリンジメモリの10mLと重なる位置で止めます。
- ⑤ 純水を採取した注入用シリンジは測定を行う際に測定セルの注入口にチューブ先端を差し込み使用します。



<シリンジ操作例>

5.4 ゼロ補正

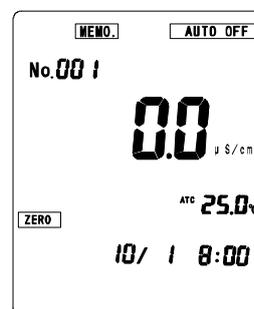
※ ゼロ補正は測定に使用する純水の電気伝導率をあらかじめ計測し、測定の際にその値を差し引いた補正値とする機能です。ゼロ補正は電気伝導率モードのみで行うことができます。

 注意	<ul style="list-style-type: none">・装置の保管温度と測定環境温度が異なる場合には、使用する装置や純水を測定環境にて1時間以上置いてから、測定操作を行ってください。・ゼロ補正時の電気伝導率値データは保存されません。
---	--

[1] ゼロ補正の解除

ゼロ補正が設定されている場合、測定画面に **ZERO** が点灯されています。ゼロ補正が設定されている場合は、旧設定を解除し、使用する純水の値を確認してから、ゼロ補正を行ってください。

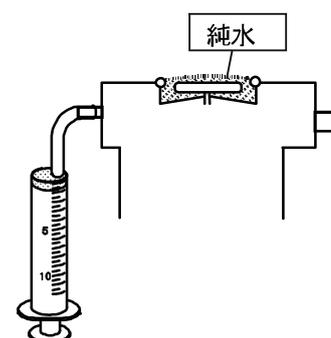
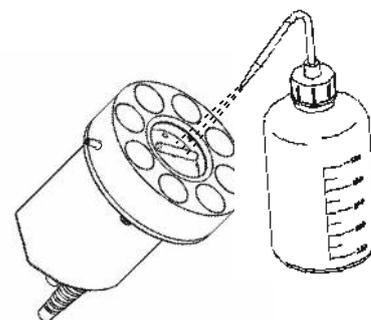
- ① **ZERO** キーを押します。
- ② **ZERO** 表示が点滅している間に **SELECT/CLEAR** キーを押してください。
- ③ **ZERO** 表示が消えたことを確認してください。



<ゼロ補正使用時の測定画面例>

[2] ゼロ補正設定の手順

- ① 測定セルのセル内を純水でよく洗浄します。洗浄ピンを使用しない場合、共洗いをを行うように2-3回セル内に純水を溜めるように洗浄を行ってください。
- ② セル内に残った水分はティッシュペーパー等で取り除きます。エア抜き栓が閉まっていることを確認します。
- ③ 本体の表示が電気伝導率モード(単位表示: $\mu\text{S}/\text{cm}$)となっていることを確認します。(他のモードの場合**MODE**キーを押して表示を切り替えてください。)
- ④ 測定セルのセル部を上に向けた状態とし、次のどちらかの方法で測定用純水をセル内に満たします。
 - ・5.3項の要領で純水 10mL を注入用シリンジに採取し、測定セルの注入口に接続し、ゆっくりと純水を注入します。
 - ・空の注入用シリンジを注入口に接続し、セル内に純水を直接そそぎ入れます。(攪拌子が隠れるまでの量をいれてください。)
- ⑤ 本体の指示値が安定したら、表示値を確認したのち、**ZERO**キーを押します。(表示器に**ZERO**が点滅します。)
- ⑦ ゼロ補正值が測定されると表示器に**ZERO**が点灯し、表示が「0.0」となります。



 注意	<ul style="list-style-type: none"> ・純水測定値が$5 \mu\text{S}/\text{cm}$以上であるとエラーとなります。この場合、測定水への汚染が考えられますので、セル内および注入用シリンジの洗浄を行ってください。再度洗浄を行っても、エラーとなるような場合、測定用の純水を新しいものに交換してください。なお、エラー表示を解除する場合にはSELECT/CLEARキーを押してください。
---	--

5.5 測定方法

 注意	<ul style="list-style-type: none"> ・装置の保管温度と測定環境温度が異なる場合には、使用する装置や純水を測定環境にて1時間以上置いてから、測定操作を行ってください。 ・測定セル内面に残った洗浄水は測定を行う前にティッシュペーパー等でよく拭き取ってから使用してください。 ・測定後、測定箇所の周囲には測定水が残ります。水の飛散を嫌う場所で測定を行う場合、あらかじめ、吸水用のシートなどを用意してください。 ・測定セルを鋼材に近づけると強い力で吸い付きます。その際、指を挟まないように注意してください。 ・測定前には本体および測定セルの各部カバーが装着されていることを確認ください。
---	---

※ ここでは測定時間設定が 1:00(1分)がまたは 3:00(3分)が選択された測定について記載いたします。測定に使用する純水の採取方法は5.3項を参照してください。

5. 基本操作

[1] 測定セルのエア抜き

測定セル内に純水を注入する際には、内部の空気を逃がす必要があります。本装置では測定面の傾斜に合わせて、3つの方式を使用します。

(1) エア抜き栓 1

床面から壁面(垂直)までの角度の測定面で使用します。
(測定面の傾斜目安は水平面に対して0から90°の範囲です。)

(2) エア抜き栓 2

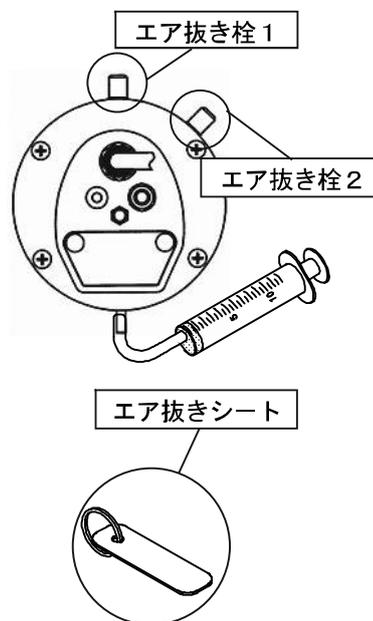
壁面に対して垂直から迫り出し傾斜面での測定で使用します。
(測定面の傾斜目安は垂直面に対して0から60°の範囲です。)

(3) エア抜きシート

天井面の測定で使用します。エア抜きシートの先端1cm程度を測定セルと測定面の間に挟み込みエア抜き口をつくります。

なお、エア抜きシートは出荷時にストラップに取り付けられています。

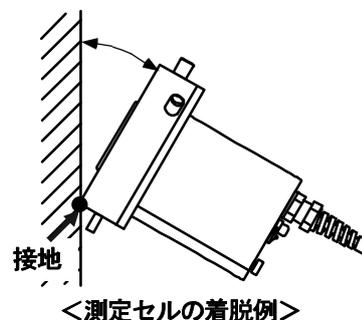
(測定面の傾斜目安は天井面に対して0から30°の範囲です。)



[2] 測定セルの着脱方法

測定を行うときには、測定セルの外周の1点を接地させたのち、そこを支点とし、右図のように装着してください。また、測定後は同様の操作で取り外してください。

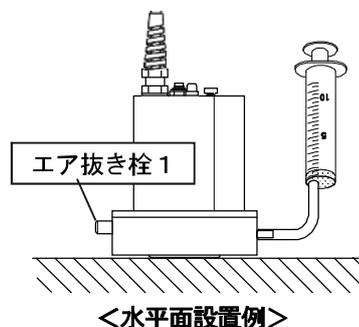
	注意 <ul style="list-style-type: none">・装着時には指を挟まないよう気をつけてください。・測定面に装着している状態で測定セルを横滑りや回転などさせないでください。Oリング破損の原因となります。
--	---



[3] 床面(水平面)や壁面(垂直面)での測定

※ エア抜き栓 1を使用します。

- ① セル内を純水でよく洗浄したのち、残った水分をティッシュペーパーや綿棒などで拭き取ります。
5.3項の要領で純水10mLを採取した注入用シリンジを、測定セルの注水口に取り付けます。
- ② 測定セルを測定面に固定します。測定面に傾斜がある場合、エア抜き栓 1が測定面上でより高い位置となるように固定してください。



- ③ 測定セルのエア抜き栓1を緩めて、シリンジ内の純水を注入します。純水注入後、速やかにエア抜き栓1を締めます。
- ④ 直ちに本体の**START/ DATA IN**キーを押し、測定セルの攪拌ボタンを押します(測定セルのLEDが点灯)。
(表示部の年月日時分の表示が切り替わり、測定時間のカウンタダウンを表示となります。測定を解除する場合は**SELECTION/CLEAR**キーを押してください。)
- ⑤ 終了5秒前になると本体からカウントダウンブザーが鳴ります。測定が終了するとブザーが止まり、画面に**HOLD**が点灯し、測定結果が表示されます。測定終了後は速やかに測定セルの攪拌ボタンを押し、攪拌を停止させます(測定セルのLEDが消灯)。
なお、測定結果画面にて、**MODE**キーを押すと塩分濃度値(mg/m^2)または電気伝導率値($\mu\text{S}/\text{cm}$)に表示を切り替えることができます。(HOLD時はSTART/DATAIN、ZEROキーは使用できません。)
※ データは自動的に保存されます。
- ⑥ 測定面から測定セルを取り外します。取り外す際に測定液が出ますので注意してください。なお、水の飛散を嫌う場所では吸水用シートなどで拭き取ってください。
なお、測定セルを外す際には、横滑りや回転をさせないでください(Oリングの損傷の原因になります)。
- ⑦ 使用した注入用シリンジに純水を3-4mL採取し、ピストンを上下させてシリンジ内を洗浄します。(2-3回繰り返してください)。
測定セルはセル内を純水で洗い流します。

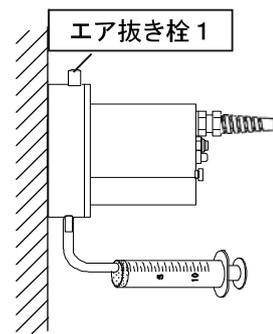
**注意**

・純水注入の際にセル内にエアが残り、エア抜き栓より純水が漏れてしまうことがあります。このような場合、8.2項[3]に記載される、セル内の洗浄および注意事項を参照してください。

[4] 張り出し傾斜面の測定

※ エア抜き栓2を使用します。

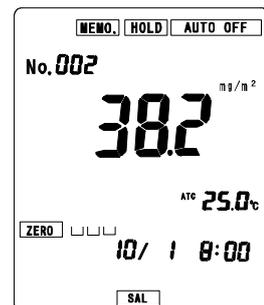
- ① セル内をよく洗浄したのち、残った水分をティッシュペーパーや綿棒などで拭き取ります。
5.3項の要領で純水10mLを採取した注入用シリンジを、測定セルの注水口に取り付けます。
- ② 測定セルを測定面に固定します。なお、エア抜き栓2が測定面上でより高い位置となるように固定してください。
- ③ 測定セルのエア抜き栓2を緩めて、シリンジ内の純水を注入します。純水注入後、速やかにエア抜き栓2を締めます。



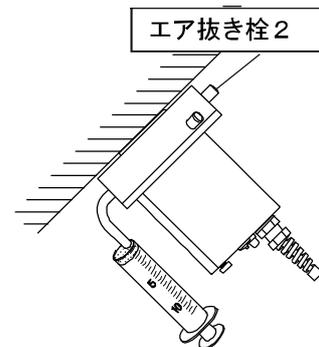
<垂直面設置例>



<測定中画面>



<測定終了後画面>



<傾斜面設置例>

5. 基本操作

- ④ 直ちに本体の**START/DATA IN**キーを押し、測定セルの攪拌ボタンをONにします。

(**START/DATA IN**キーを押すと年月日時分の表示が切り替わり、測定時間のカウントダウンを表示となります。測定を解除したい場合は**SELECT/CLEAR**キーを押してください。)

- ⑤ 終了5秒前になると本体からカウントダウンブザーが鳴ります。測定が終了するとブザーが止まり、画面に**HOLD**が点灯し、測定結果が表示されます。測定終了後は速やかに測定セルの攪拌ボタンを押し、攪拌を停止します(測定セルのLEDが消灯)。

なお、測定結果画面にて、**MODE**キーを押すと塩分濃度値または電気伝導率値に表示を切り替えることができます。

(HOLD時はSTART/DATA IN、ZEROキーは使用できません。)

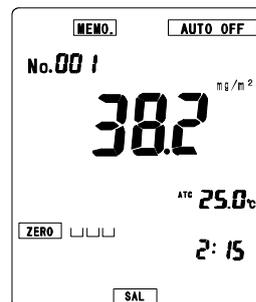
※ データは自動的に保存されます。

- ⑥ 測定面から測定セルを取り外します。取り外す際に測定液が出ますので注意してください。なお、水の飛散を嫌う場所では吸水用シートなどで拭き取ってください。

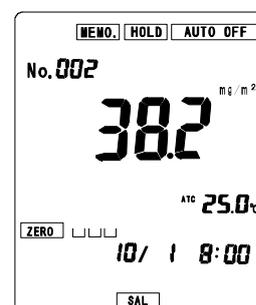
なお、測定セルを外す際には、横滑りや回転をさせないでください(リングの損傷の原因になります)。

- ⑦ 使用した注入用シリンジに純水を3-4 mL採取し、ピストンを上下させてシリンジ内を洗浄します。(2-3回繰り返してください)。

測定セルはセル内を純水で洗い流します。



＜測定中画面＞



＜測定終了後画面＞

[5] 天井面の測定

※ エア抜きシートを使用します。

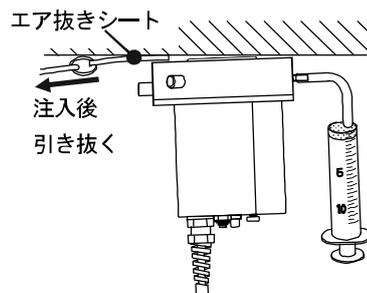
- ① セル内をよく洗浄したのち、セル内に残った水分をティッシュペーパーや綿棒などで拭き取ります。
5.3項の要領で純水10mLを採取した注入用シリンジを、測定セルの注水口に取り付けます。

- ② 測定セルのエア抜き栓付近にエア抜きシートの先端(1cm程度)を挟みこみ測定面に固定します。なお、シートを挟み込んだ位置が測定面上でより高い位置となるように固定します。

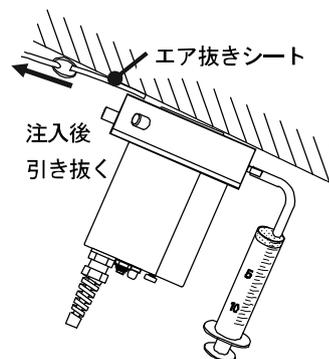
- ③ 注入シリンジ内の純水を注入します。純水注入後、速やかにエア抜きシートを引き抜き、測定セルを密着させます。

- ④ 直ちに本体の**START/DATA IN**キーを押し、測定セルの攪拌ボタンをONにします。

(**START/DATA IN**キーを押すと年月日時分の表示が切り替わり、測定時間のカウントダウンを表示となります。測定を解除したい場合は**SELECT/CLEAR**キーを押してください。)



＜天井面設置例＞



＜傾斜面設置例＞

- ⑤ 終了5秒前になると本体からカウントダウンブザーが鳴ります。測定が終了するとブザーが止まり、画面に「HOLD」が点灯し、測定結果が表示されます。測定終了後は速やかに測定セルの搅拌ボタンを押し、搅拌を停止します(測定セルのLEDが消灯)。

なお、測定結果画面にて、「MODE」キーを押すと塩分濃度値または電気伝導率値に表示を切り替えることができます。(HOLD時はSTART/DATAIN、ZEROキーは使用できません。)

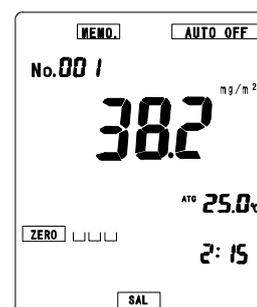
※ データは自動的に保存されます。

- ⑥ 測定面から測定セルを取り外します。取り外す際に測定液が出ますので注意してください。なお、水の飛散を嫌う場所では吸水用シートなどで拭き取ってください。

なお、測定セルを外す際には、横滑りや回転をさせないでください(リングの損傷の原因になります)。

- ⑦ 使用した注入用シリンジに純水を3-4mL採取し、ピストンを上下させてシリンジ内を洗浄します。(2-3回繰り返してください)。

測定セルはセル内を純水で洗い流します。



<測定中画面>



<測定終了後画面>

5.6 続けて測定を行う

測定終了は本体がHOLD状態となり、使用できるキーが限られております。「SELECT/CLEAR」キーを押し、HOLD状態を解除(「HOLD」表示が消えます)してから各種操作を行ってください。

- (1) 測定を続ける。

5.5項の操作を繰り返します。

- (2) 設定変更やメモリデータの確認などを行う。

設定の変更およびメモリデータの確認を行う場合は「6章いろいろな機能の使い方」を、メモリデータの印字やパソコンへの送信を行う場合は「7章オプション機器接続による機能」などを参照してください。

5.7 終了

- ① 本体の「POWER」キーを押し、電源をOFFにしてください。(メモリチェック画面が数秒表示(「DATA」点滅。)してから電源オフになることがあります。)
- ② 本体より測定セルのコネクタを外します。測定セルの取り付け面を確認し、固定用磁石やリングに付着物などが見られる場合は取り除いてください。

5. 基本操作

③ 測定セルのセル内および使用した注入用シリンジを純水でよく洗浄し、測定セルはティッシュペーパーなどで余分な水分を拭き取り、乾燥状態で保管してください。

※ 本体は、オートパワーオフ設定がされていると、キー操作が30分間行われないと自動的にOFFになります。

測定セルにはオートパワーオフ機能はありません。

保管の際は「10.3 項 保管上の注意事項」を参照ください。

6. いろいろな機能の使い方

※ **HOLD**表示がされている場合、**SELECT/CLEAR**キーを押し、HOLD状態を解除してから操作を行ってください。

6.1 データメモリ機能

※ 測定値は最大300個まで保存することができます。メモリナンバが300を超えた場合、001から上書きされていきます。

[1] データメモリ番号の設定

※ 次測定のデータ保存番号を変更することができます。(設定範囲は1~300です。)



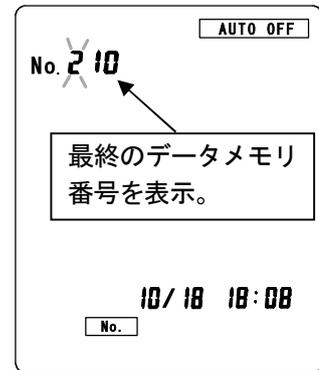
注意

- ・設定される数値はデータメモリを行う際の開始番号です。
- ・指定番号先にデータが存在する場合は上書きされますので、必要なデータが存在する場合には十分に注意してください。なお、No. 300を越えすとNo. 001より上書きされます。

① 測定画面において、**FUNCTION**キーを押し、**□**キーで**No.**表示を点滅させたあと、**SELECT/CLEAR**キーを押し、データメモリ番号画面にします。

② 変更したい番号に設定します。
▶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。

③ 設定が終了したら、**FUNCTION**キーを数回押し、測定画面に戻します。



<データメモリ番号画面>

[2] 測定データの呼び出し



注意

・表示される塩分濃度測定値はデータ確認時に設定されている測定モードに合わせ表示されます。

□□□□ + **SAL**表示 : 水可溶性塩分<PSPC>モード

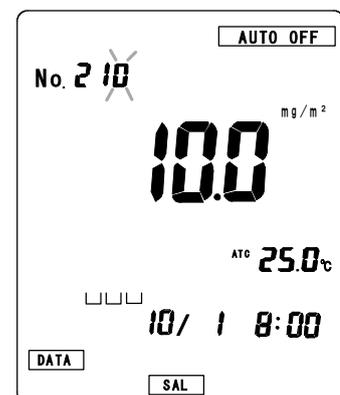
SAL表示 : 水可溶性塩分<ISO>モード

NaCl表示 : 塩化ナトリウムモード

① 測定画面において、**FUNCTION**キーを押し、**DATA**表示を点滅させたあと、**SELECT/CLEAR**キーを押し、測定データ表示画面にします。
(最新のデータメモリ番号の測定データが表示されます。保存されているデータは測定値および温度、月日、時刻です。)

② 呼び出したいデータメモリ番号を設定します。
□キーで、変更したい桁へ移動します(点滅している桁の数値変更が可能です)。▲、▼キーで数値を変更すると、その番号に保存された測定データが表示されます。

※ 測定値の電気伝導率を確認したい場合、データ表示画面にて、**MODE**キーを押すと表示が切り替わります。



<測定データ表示画面>

6. いろいろな機能の使い方

③ 確認が終了したら、**FUNCTION**キーを2回押し、測定画面に戻します。

※ パソコンやプリンタへのデータ出力方法は「7. オプション機器接続による機能」を参照ください。

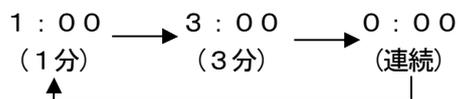
6.2 測定時間の設定

※ 測定時間の設定を行います。初期設定は1:00(1分)です。

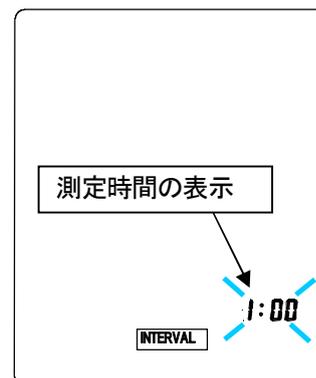
[1] 測定時間の設定方法

① **FUNCTION**キーを押し、**□**キーで **INTERVAL** を選択し、**SELECT/CLEAR**キーを押すと、設定画面表示となります。

② 設定画面表示にて、**SELECT/CLEAR**キーを押すと表示されている時間が以下のように切り替わります。



③ 使用する測定時間を表示させたら、**FUNCTION**キーを2回押し測定画面へ戻します。



<測定時間設定画面>

[2] 測定時の動作

(1) 1:00(1分)または3:00(3分)を設定した場合

① 測定画面にて**START/DATA IN**キーを押し測定を開始すると、表示器の日時表示が測定時間の本体からカウントダウン表示に切り替わります

(**START/DATA IN**キーを押した後、ただちに測定セルの攪拌を開始させてください。)

② 終了5秒前になるとカウントダウンアラームが鳴ります。

③ 設定時間が終了するとアラームが止まり、そのときの表示値を測定値として保存します。(測定終了後、測定セルの攪拌を止めてください。)

④ 測定終了後、**HOLD**が点灯し、測定値を結果画面となります。設定の変更や再度測定を行う場合には、**SELECT/CLEAR**キーを押し HOLD 状態を解除してください。

※ なお、測定開始後、測定を中止したい場合には、**SELECT/CLEAR**キーを押してください。

(2) 0:00を設定した場合

① 測定画面にて**START/DATA IN**キーを押すと、アラームが鳴り **HOLD**が3秒間点灯して、そのときの表示値を測定値として保存します。

※ **HOLD**が点灯している間はキー操作が効きません。

6.3 セル定数の確認および設定

※ 使用する測定セルのセル定数確認および入力ができます。

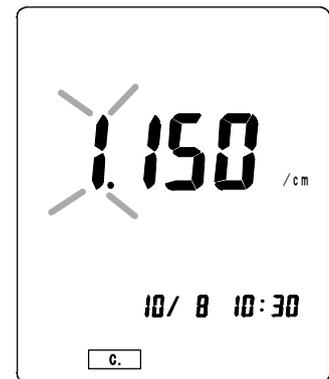
[1] セル定数

セル定数は測定セルにあらかじめ保存されており、本体に接続することで自動的に読み込まれます。測定セルをはじめてお使いになるときは、測定セルに記載されている数値と本体内に読み込まれた数値が一致していることをご確認ください。

[2] セル定数の確認と手動入力方法

(1) セル定数の確認

- ① 測定画面において、**FUNCTION**キーを押し、▼、▶キーで **C.** 表示を点滅させたあと、**SELECT/CLEAR**キーを押し、セル定数画面にします。
- ② 表示される数値が現在入力されているセル定数です。
- ③ 確認が終了したら、**FUNCTION**キーを2回押し、測定画面に戻します。



<セル定数画面>

(2) セル定数の手動入力

- ① 測定画面において、**FUNCTION**キーを押し、▼、▶キーで **C.** 表示を点滅させたあと、**SELECT/CLEAR**キーを押し、セル定数画面にします。
- ② 現在入力されているセル定数が表示されていますが、変更したい数値に変更します。
□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。
- ③ 変更が終了したら、**FUNCTION**キーを2回押し、測定画面に戻します。

	<p>注意</p> <p>・本体に手入力したセル定数は保存されません。電源を入れ直したり、測定セルの再装着を行った場合、測定セル内に保存されているセル定数が上書きされます。</p>
--	---

6.4 オートパワーオフ機能

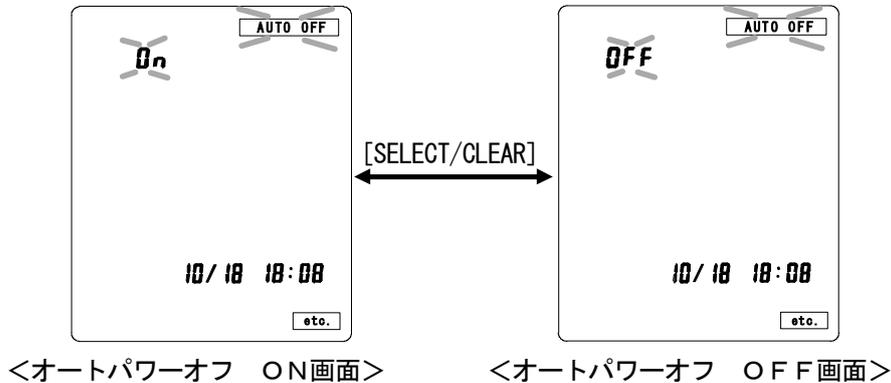
※ オートパワーオフは、30分間キー操作がない場合に自動的に電源をOFFにする機能です。出荷時は、オートパワーオフはONに設定されています。

- ① 測定画面（測定画面）において、**FUNCTION** キーを押します。
- ② ▼、▶キーにより **etc.** を点滅させ、**SELECT/CLEAR**キーを押します。

6. いろいろな機能の使い方

- ③ **etc.** 画面にて **FUNCTION** キーを押し、**AUTO OFF** 表示の点滅画面を表示させます。
- ④ **SELECT/CLEAR** キーを押しと設定の ON/OFF が切り替わります。
- ⑤ 設定したい状態を表示させ、**FUNCTION** キーを 5 回押し、測定画面に戻します。

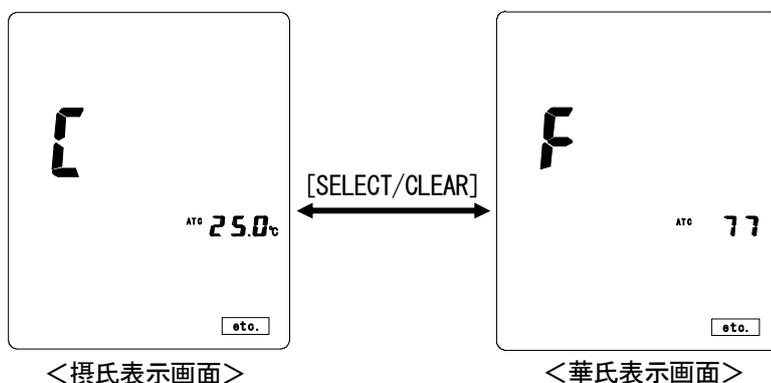
※オートパワーオフが設定 (ON) された場合、測定画面にて **AUTO OFF** が点灯します。



6.5 温度表示切替機能

※ 表示温度の単位を摂氏(°C)または華氏(°F)を選択することができます。初期設定は摂氏(°C)です。

- ① 測定画面 (測定画面) において、**FUNCTION** キーを押します。
- ② ▼、▶ キーにより **etc.** を点滅させ、**SELECT/CLEAR** キーを押します。
- ③ **etc.** 画面にて **FUNCTION** キーを 3 回押し、“C” または “F” の表示画面を選択します。
- ④ **SELECT/CLEAR** キーを押しと表示が “C (摂氏)” または “F (華氏)” に切り替わります。
なお、表示温度も設定により切り替わります。
- ⑤ 設定したい状態を表示させ、**FUNCTION** キーを 2 回押し、測定画面に戻します。



注意

・華氏が設定された場合、温度の単位は表示されません。

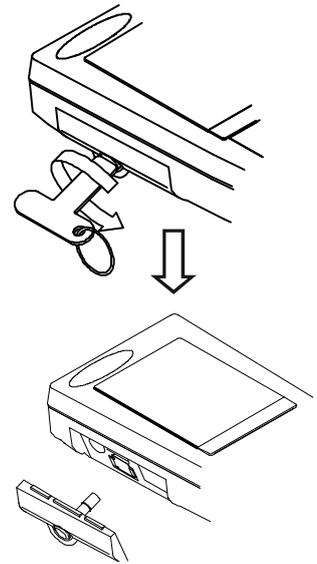
7. オプション機器接続による機能

7.1 出力部カバーの開閉

 注意	<ul style="list-style-type: none"> 出力部カバーの開閉操作は、電源をOFFにしてから、実施してください。 出力部カバーを開けた状態およびオプション機器使用時は、本体内部が浸水する可能性が高くなります。水などがかからないよう十分注意してください。 出力部カバーには“AC ADAPTOR”、“ANALOG”の刻印がありますが、本装置では使用できません。
---	---

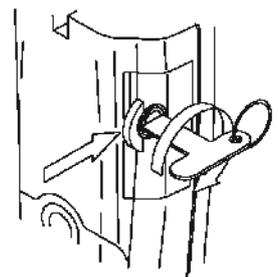
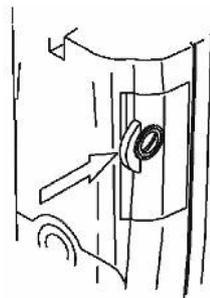
(1) 出力部カバーを開ける。

- ① 本体側面の出力部カバーのねじ部を、添付の専用ドライバを用いてゆるめます。
- ② 出力部カバーを引っ張りながら外します。



(2) 出力部カバーを閉める。

- ① 出力部カバー内側のシリコンパッキンに汚れや亀裂がないか、および、溝に正しく装着されているかを確認してください。
- ② オプションカバーを矢印方向に押しながら、装着してください。
- ③ 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。



(オプションカバー取付上の注意)

- ・オプションカバー内側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ください。(シリコンパッキンが溝から外れていたりした場合は、正しく装着してください。)
- ・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ください。

7.2 外部プリンタ接続による印字

※ 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、メモリデータの印字が可能です。（普通紙による印字。）

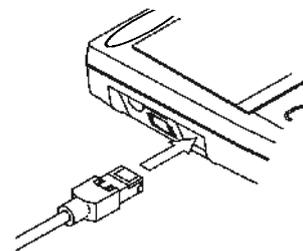


注意

- ・弊社指定のプリンタおよび接続ケーブル以外は、使用しないでください。
- ・接続ケーブルの本器への接続は必ず電源がOFFの状態で行ってください。
- ・接続ケーブル接続する際には、濡れた手で操作しないでください。
- ・ケーブルが接続された状態では測定を行わないでください。

[1] 外部プリンタの接続

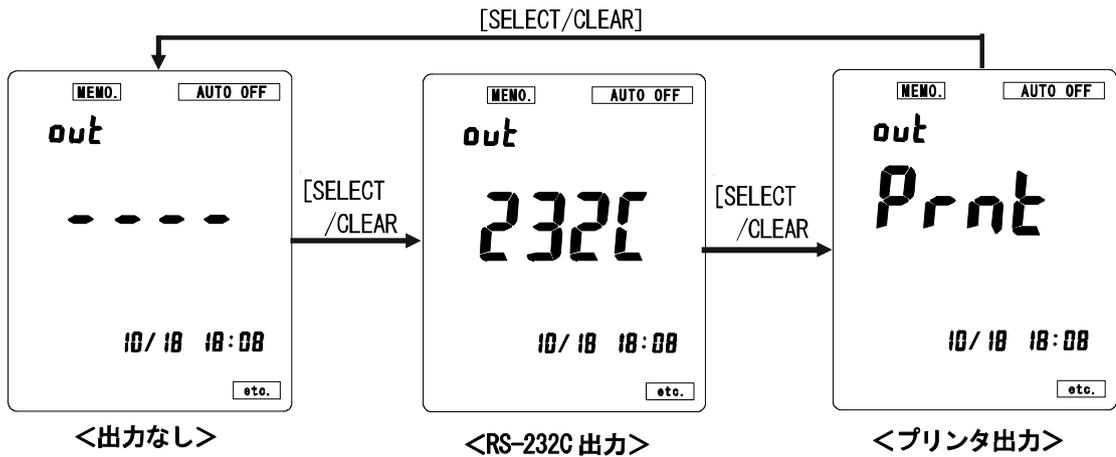
- ① 本体の電源がOFFになっていることを確認します。
- ② 本体側面のカバーを開け、プリンタに添付される専用接続ケーブルのコネクタを接続します。
- ③ 接続ケーブルのもう一方の端子をプリンタに接続します。外部プリンタ側の接続方法などの使用法はプリンタの取扱説明書を参照してください
- ④ 本体およびプリンタの電源をONにします。



[2] プリンタ出力の設定

※ 外部出力の接続先を指定します。初期設定は出力なし（“—”表示）です。

- ① 測定画面において、**FUNCTION** キーを押します。
- ② ▲ ▼ ▶ キーにより、表示器の `e t c` を点滅させ、**SELECT/CLEAR** キーを押します。
- ③ `e t c` 画面にて **FUNCTION** キーを1回押し、“o u t”が表示される画面を選択します。
- ④ **SELECT/CLEAR** キーを押し、“P r n t”表示(プリンタ出力)を表示させます。
- ⑤ **FUNCTION** キーを4回押し、測定画面に戻します。



[3] 測定データの印字

注意

・印字および表示される測定値データは設定されている測定モードに合わせて行なわれます。なお、設定されている測定モードは測定画面の表示で確認してください。

□□□ + SAL	表示 : 水可溶性塩分<PSPC>モード
SAL	表示 : 水可溶性塩分<ISO>モード
NaCl	表示 : 塩化ナトリウムモード

(1) 印字例

データメモリ番号 →

測定データ →

No. 001 (PSPC)

2011/03/01 8:00

25.0 °C 10.00 mg/m²

印字データの内容

PSPC : 水可溶性塩分<PSPC>モード

ISO : 水可溶性塩分<ISO>モード

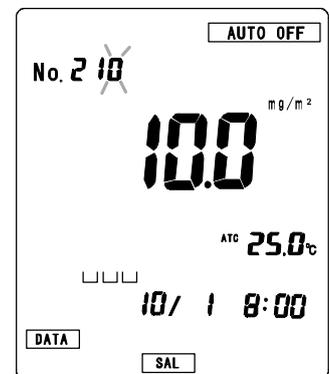
NaCl : 塩化ナトリウムモード

測定日時

(2) 個別データの印字

※ 表示させた測定データのみを印字します。

- ① 測定画面において、**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、測定データ表示画面にします。
(表示器の最新のデータメモリ番号の測定データ(測定値、温度、月日、時刻)が表示されます。)
- ④ **▶, ▲, ▼** キーにより、呼び出したいデータメモリ番号を設定します。
▶ キーで、変更したい桁の選択、**▲, ▼** キーで数値を設定します。
 ※ 測定値の電気伝導率を確認したい場合、**MODE**キーを押すと表示が切り替わります。



<測定データ表示画面>

7. オプション機器接続による機能

- ⑤ **START/ DATA IN**キーを押すと、表示されている測定値データが印字されます。
- ⑥ 印字操作が終了したら、**FUNCTION**キーを2回押し、測定画面へ戻します。

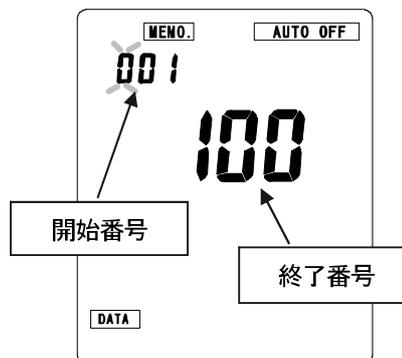
(3) 測定データの連続印字

※ 連続したデータメモリ番号の測定データを連続印字します。

- ① (2) ①~③の手順で測定データ表示画面を表示させます。
- ② **SELECT/ CLEAR**キーを押すと、連続印字設定画面を表示します。
- ③ **▶, ▲, ▼** キーにより、印字したい測定データのデータメモリ番号の開始番号および終了番号を設定します。 **▶** キーで、変更したい桁の選択、**▲, ▼** キーで数値を設定します。

※ 開始番号続いて、終了番号を設定します。

- ④ **START/ DATA IN**キーを押すと、設定されたデータメモリ番号の測定データが連続で印字されます。
- ⑤ 印字操作が終了したら、**FUNCTION**キーを2回押し、測定画面へ戻します。



<連続印字設定画面>

7.3 パーソナルコンピュータ（パソコン）との接続



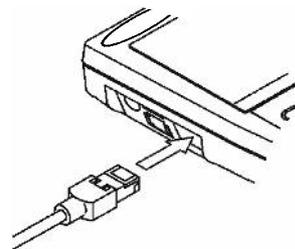
注意

- ・接続するパソコンはAC電源部が二重絶縁と同等もしくはそれ以上の絶縁定格を有するものをご使用ください。(不明な場合はパソコンメーカーにご確認ください。)
- ・パソコン接続ケーブルは弊社指定品のものをご使用ください。
- ・パソコン接続ケーブルを接続する際は濡れた手で操作しないでください。
- ・パソコン接続ケーブルを接続する際は必ず本体の電源がOFFの状態で行ってください。
- ・ケーブルが接続された状態では測定を行わないでください。
- ・使用するパソコンの種類によっては弊社のパソコン接続ケーブルの他に、USB シリアル変換アダプタ(市販品)を必要とする場合があります。

[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ください。)

- 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出力部のRS-232C接続部に接続してください。
- ② パソコン接続ケーブルのパソコン側コネクタ(D-sub9pin)を使用するパソコンに接続します。
- ③ 本体の電源スイッチをONにしてください。



[2] RS232C出力の設定

※ 7. 2外部プリンタ接続による印字 [2] プリンタ出力の設定を参照の上、RS-232C出力を設定してください。

RS-232C出力設定時に、7. 2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制御は必ず行ってください。

[4] データ内容

(1) メモリデータの要求 (パソコン→SSM-21P)

メモリされたデータをデータナンバーを指定して要求します。

D	M	,	m	m	m	CR	LF
①			②			③	

①要求コード ②データナンバー (No. 001~300) ③終了コード

7. オプション機器接続による機能

■応答：データ要求コマンドを受けた時（SSM-21P→パソコン）

D	M	,	m	m	m	,	2	0	1	1	/	0	1	/	0	1
①			②				③									
/	1	2	:	0	0	,	0	,	1	9	9	.	9	,	1	9
④								⑤								
9	.	9	,	0	2	5	.	0	,	CR	LF					
⑥			⑦					⑧								

- ① 識別コード
- ② データ No. (001~300)
- ③ 年月日時分
- ④ 測定モード
 - 0：水可溶性塩分<PSPC>モード
 - 1：水可溶性塩分<ISO>モード
 - 2：塩化ナトリウムモード
- ⑤ 濃度測定値（④で選択された測定モードによる演算値。）
- ⑥ 電気伝導率測定値
- ⑦ 温度データ
- ⑧ 終了コード

(2) ERROR/OKコードの送信（SSM-21P→パソコン）

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] データ集録ソフトについて

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（データ集録ソフト G-LOG2）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ください。

8. 保守点検

 注意	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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ください。筐体などの変色や変形の原因となります。 ・ 水に浸けるなどの洗浄は行わないでください。装置の故障などの原因となります。
---	---

8.1 本体のお手入れ

装置の汚れを取る場合には、乾いた布やティッシュペーパーなどの柔らかい材質のものと拭いてください。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ください。

8.2 測定セルのお手入れ

[1] 通常のお手入れ

- ・ 筐体部分は本体と同様に行ってください。
- ・ 固定用磁石やリングに付着物がある場合には取り除いてください。
- ・ リングに亀裂やかけがないか確認してください。
- ・ 測定セルのセル内および注入用シリンジを純水でよく洗浄し、セル内に残った水分はティッシュペーパー等で拭き取ってください。

[2] セル内が汚れているときのお手入れ

セル内が汚れると、測定誤差が大きくなったり、測定水の注入がスムーズに行えなくなるなどの不具合が発生します。汚れが認められる場合には以下のように洗浄を行ってください。

- ① 中性洗剤をスポンジなどにつけてセル内をよく洗浄します。
(電極など金属部分も①と同様に洗浄してください。)
- ② 水道水で洗剤を十分に洗い流したのち、純水でよく濯ぎます。
- ③ ティッシュペーパー等で水分を拭き取ります。

[3] 所定量の純水が入らないとき

床面(水平面)の測定を行う際に、セル内にエアが残り、所定量の純水が入らない(エア抜き栓より純水があふれる)ことがあります。このような場合、以下の内容をご確認ください。

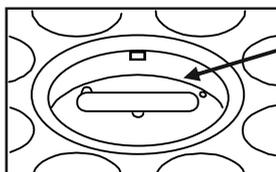
(1) セル内の洗浄

- ① 柔らかい布またはティッシュペーパーなどにエタノールを湿らせて、セル内面をよく拭いてください。なお、エタノールが用意できない場合は中性洗剤を使用し同様にセル内面を洗浄したのち、水道水で洗剤を十分に洗い流してください。
- ② 純水でセル内面をよく洗い流し、残った水分をティッシュペーパーなどでよく拭き取ってください。

8. 保守点検

(2) 測定時の注意事項

- ・ 測定面に僅かでも傾斜がある場合には、エア抜き栓の位置がより高くなるように測定セルを固定してください。
- ・ 測定時にはセル内面に残った水分をティッシュペーパーや綿棒などでよく拭き取ってください。その際、水の残りやすい“かど”部分に注意してください。



残りやすいので注意
する。

8.3 乾電池の交換

※使用した乾電池の廃棄は、各地方自治体の条例に従って処理してください。

[1] 本体

※ LR6 (単3形) 乾電池を2本使用します。交換の際は市販品をお買い求めください。

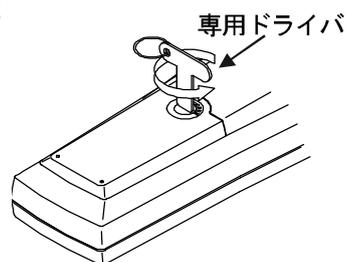
- 測定画面において、**BATT.** マークが表示されましたら、乾電池を新しいものに交換してください。



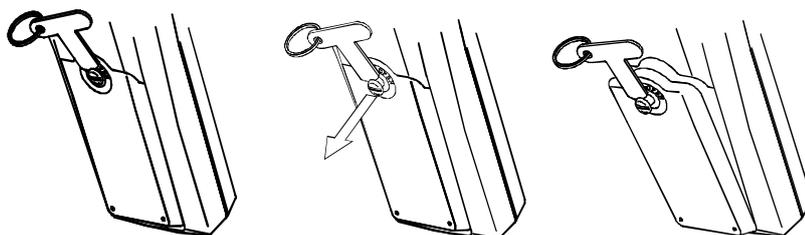
注意

電池の交換は、なるべく迅速に（1分以内）行ってください。日時設定、ゼロ値などデータの一部が消えてしまう可能性があります。
なお、メモリされた測定値データは消えません。

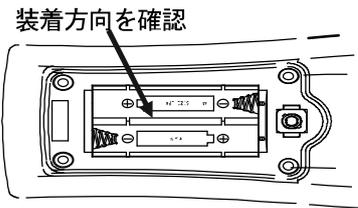
- ① 添付の専用ドライバを用いて、電池カバーのネジを矢印方向に回し、カバーをゆるめます。



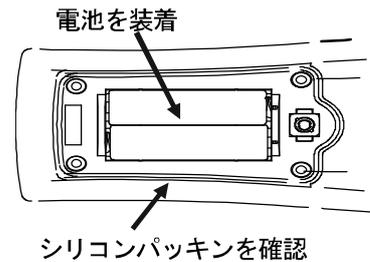
- ② 本体をひっくり返す（電池カバーが下になるようにする。）とネジの頭がでできます。指先で引っ張るか、または、専用ドライバを、下図のようにネジ部に差し込み、矢印方向に引っ張りながら、カバーを外します。



- ③ 乾電池の装着方向を確認します。

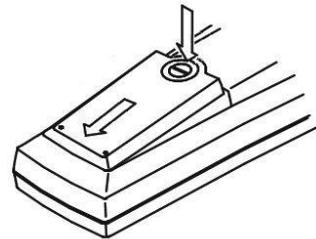


- ④ 電池装着部にLR6(単3形)乾電池2本を装着します。
電池による駆動時間はアルカリ電池を使用した場合、約50時間です。
(駆動時間は、電池性能、使用環境等により異なる場合があります。)

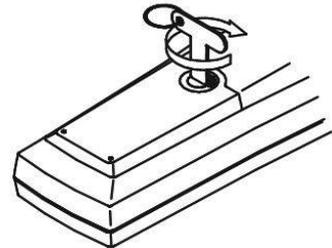


- ⑤ シリコンパッキンに、キズ、ゴミ等の付着がないか、および、本体側の溝にシリコンパッキンが正しく装着されているか確認してください。

- 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かから押ししてください。



- ⑥ 専用ドライバーを用いてネジを押しながらかから矢印の方向に回します。



この時、ネジの頭の位置は[]が水平の位置まで回してください。

(電池カバー取付上の注意)

- ・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ください。(シリコンパッキンが溝から外れていたりした場合は、正しく装着してください。)
- ・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ください。

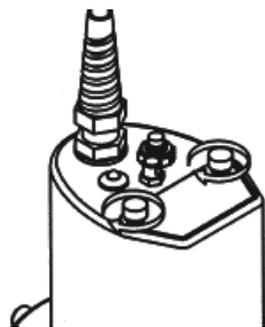
[2] 測定セル

※ 6F22または6LF22乾電池を1個使用します。交換の際は市販品をお買い求めください。

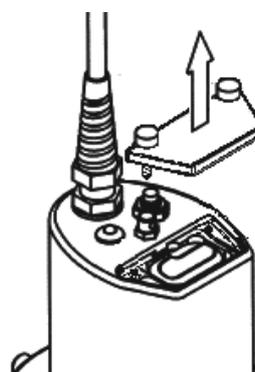
- LEDが減光または点灯しなくなったり、攪拌子の回転が遅くなるなどの変化が見られた場合には乾電池を新しいものに交換してください。

8. 保守点検

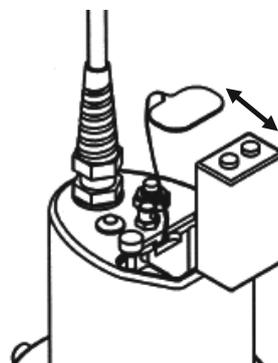
- ① 電池ボックスカバーの止めねじを緩めます。



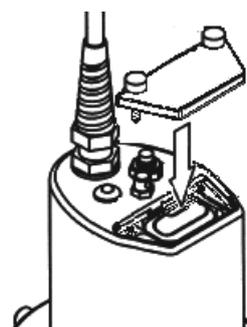
- ② 止めねじを持ち上げ、電池ボックスカバーを取り除きます。



- ③ 古い電池をコネクタより取り外し、新しい電池を装着します。
(取り付け時には＋を確認してください。)

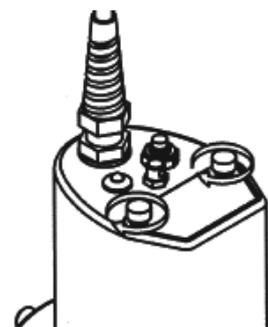


- ④ コネクタに取り付けた電池を電池ボックス内に入れ、電池ボックスカバーを被せます。



- ⑤ 電池ボックスカバーの止めねじを締めます。

※ 電池装着後、スイッチを押し、LEDの点灯およびスターラが回転することを確認してください。



8.4 測定セルのチェック

	<p>注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ECセル用チェック液0.01mol/kgでの測定は測定セルが正しく応答していることを確認するためのものです。 ・ 本器を公的な検査装置として使用する場合は、弊社での定期的な点検・校正およびメンテナンスをお勧めいたします(推奨: 1年に1回)。なお、ご依頼の際はお問い合わせいただいた販売店または弊社営業所までご連絡ください。 ・ 試薬取扱の際には必要に応じて保護眼鏡や保護手袋を着用ください。
---	---

※ ECセル用チェック液0.01mol/kg (143A144) を使用いたします。

測定セルのチェック作業は必ず測定温度 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ の環境下で行ってください。

ECセル用チェック液0.01mol/kgの測定値を保存したい場合、測定時間の設定を“0:00”(連続)に変更してください。

[1] 準備

- ・ 測定を行う室内($25 \pm 5^{\circ}\text{C}$)に測定で使用する本体、測定セル、ECセル用チェック液0.01mol/kg、純水を1時間以上放置し、測定環境と同一の温度とします。
- ・ 使用するECセル用チェック液0.01mol/kgは未開封のものを使用し、開封したのちに保管したものは絶対に使用しないでください。
- ・ 装置を起動し、電気導電率モードにしてください。

[2] 測定セルチェックの手順

(1) ゼロ設定の解除

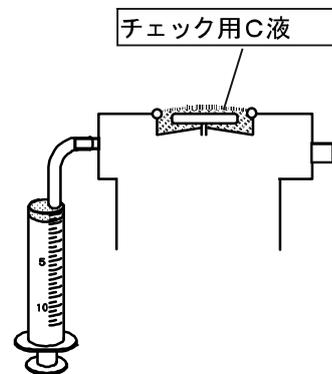
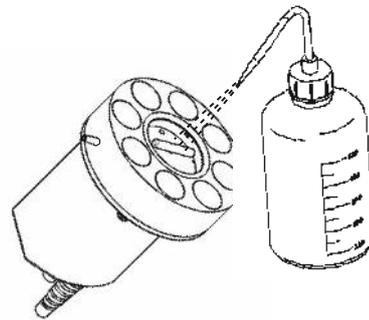
ゼロ補正が設定されている場合、測定画面に **ZERO** が点灯されています。ゼロ補正が設定されている場合、以下の手順で設定を解除してください。

- ① 本体の表示が電気伝導率モード(単位表示: $\mu\text{S}/\text{cm}$)となっていることを確認します。(他のモードの場合**MODE**キーを押して表示を切り替えてください。)
- ② **ZERO**キーを押します。
- ③ **ZERO**表示が点滅している間に**SELECT/CLEAR**キーを押してください。
- ④ **ZERO**表示が消えたことを確認してください。

8. 保守点検

(2) EC セル用チェック液 0.01mol/kg の測定

- ① 測定セルのセル内を純水でよく洗浄します。
- ② 洗浄水を捨てセル内の水分を除きます。
エア抜き栓を閉めます。
- ③ 注入用シリンジに純水を採取し、シリンジ内をよくすすぎます。
- ④ 測定セルのセル部を上に向けた状態とし、EC セル用チェック液 0.01mol/kg を注ぎ、共洗いを3回以上行います。
なお、共洗いの際に表示温度を確認し、液温が $25 \pm 5^\circ\text{C}$ であることを確認してください。
- ⑤ 注入用シリンジに EC セル用チェック液 0.01mol/kg を 4-5 mL 取り、ピストンを上下させてシリンジ内をよく共洗いします。
(共洗いは3回以上行ってください。)
- ⑥ 測定水の採取と同様の手順にて注入用シリンジに EC セル用チェック液 0.01mol/kg を 10mL 採取します。
- ⑦ 共洗いした測定セルに EC セル用チェック液 0.01mol/kg を採取した注入用シリンジを装着し、ゆっくりと注入します。
- ⑧ 本体の指示値が安定したら、表示値を読みます。
なお、測定時間が“0:00”(連続)に設定されている場合、**DATA IN**キーを押すとその値を保存することができます。



[3] 測定値の判断

(1) 測定基準

測定基準値は $25 \pm 5^\circ\text{C}$ おいて以下の通りです

測定基準値 : 1.408 mS/cm (25.0°C)

正常値 : 基準値に対して $\pm 5\%$ 以内 (1.339 ~ 1.480 mS/cm)

(2) 基準値内に入らなかった場合の処置

- 8.2 項[2]要領でセル内の洗浄を行ってください。
- セル内の洗浄を行っても改善が見られない場合、再調整が必要です。お問い合わせいただいた販売店または弊社営業所までご連絡ください。

9. 故障かなと思ったときの処置

9.1 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ください。

	警告
	<p>ご使用中異常を感じたら速やかに電源を切ってください。</p> <p>異常な動作をしたり、焦げ臭いにおいを感じたりした場合は、内部にて異常が発生している可能性があります。ただちに電源を切り、販売会社または弊社までご連絡ください。お客様ご自身での修理は危険ですので絶対におやめください。</p>

9.2 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。エラーが発生しますと、表示器の **ERROR** マークが表示し、データ表示部内容によりエラーナンバーが表示されます。

* エラー表示を解除し、測定画面に戻すには

エラー表示画面にて、**SELECT/CLEAR** キーを押してください。

エラー表示一覧表

表示	内容	原因	対策
ERROR	ゼロ補正エラー	測定セルが汚れている。	測定セルの洗浄
		使用器具が汚れている	使用器具の洗浄
		使用純水の電気伝導率値が高い	純水の交換
E.10 ERROR	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。

	注意
<p>表面塩分計 SSM-21P は専用測定セル ELC-006 との組み合わせで使用します。他の電気伝導率用セルを接続してもエラーは表示されませんが、測定に使用することはできません。</p>	

9.3 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、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、セット／電極名、型式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ください。

トラブル内容	原因	対策
電源を入れても何も表示しない	電池が入っていないか、電池が消耗している。	電池を交換してください。
キーを押しても動作しない	装置がホールド状態にある。 (表示器に、 HOLD マークが点灯している。)	HOLD 状態を解除してください。
表示が変化しない	ホールド状態になっています。 測定セルの接続が不完全です。 測定セルが壊れている。	ホールドを解除してください。 測定セルを正しく接続してください。 測定セルを交換してください。
指示がふらつく 応答が遅い	極部分に気泡が付着している。 測定セルが汚れています。 測定セルが破損しています。 純水の注入量が少ない。 注入純水が漏れている。	攪拌子を回してください。 測定セルを洗浄してください。 測定セルを交換してください。 10mL 採取し注入してください。 測定面のゆがみ、異物の挟み込みがない確認してください。
測定値が点滅する	測定範囲を越えています。 測定セルの接続が不完全です。 測定セルが破損しています。 電極が測定液に浸っていません。 ・注入量が少ない。 ・測定セルからの液漏れがある。	測定面の状態を確認してください。 正しく接続してください。 測定セルの修理または交換が必要です。 10mL 採取し注入してください。 測定面のゆがみ、異物の挟み込みやおリングに亀裂がないか確認してください。
温度測定値が点滅する	測定面温度が高い。 測定セルの接続が不完全です。 温度センサが壊れている。	測定範囲外の温度は測定できません。 測定セルを正しく接続してください。 測定セルを交換してください。

9.4 システムリセットの仕方

装置が全く作動しなくなったり、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。

 注意	システムリセットを行うとメモリーデータは保持されますが、時計等の設定値、ゼロ補正設定は消去され、各種設定は初期値(工場出荷状態)となります。
---	--

- ① 本体の電源カバーを外し、乾電池を取り出します。
- ② 乾電池のない状態で、**POWER** キーを押します。
- ③ 乾電池の装着方向を確認して装着し、電池カバーを閉めます。
- ④ 本体の、**DATA IN** キーを押しながら**POWER** キーを押して装置を起動させます。

10. 移送、保管、廃棄について

10.1 移送上の注意事項

装置を移動または輸送するときは、次のことに注意してください。

- ・ 輸送時には必ず納入時の梱包箱で梱包してください。
- ・ 輸送時には必ず指定の梱包資材をご使用ください。指定外の梱包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、ご注意ください。
- ・ 装置を輸送する際には乾電池を抜いてください。

10.2 移送の方法

装置が入っていた梱包箱に梱包材とともに入れ、移送してください。この時、箱を落としたり、転倒したり、箱の上に重量物を重ねて置いたりしないでください。装置の故障の原因になります。

10.3 保管上の注意事項

 警告	 <p>保管時に乾電池を抜いてください。</p> <p>乾電池の液漏れなどにより装置内部が腐食するおそれがあります。</p>
	<p>装置に水、薬品などがかかるおそれのある場所に保管しないでください。</p> <p>筐体の変色や変形、回路のショートによる、動作不良を起こす危険があります。</p>

(その他の注意事項)

- ・ 温度 (0~40℃)、湿度 (0~85%) の範囲で、設置または保管してください。
- ・ 結露しない場所で、設置または保管してください。
- ・ 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ください。
- ・ 振動がない場所で、設置または保管してください。
- ・ 直射日光の当たらない場所で、設置または保管してください。
- ・ ほこり、ゴミの少ない場所で、設置または保管してください。
- ・ 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、落下させないでください。
- ・ 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ください。
- ・ 空調器具からの風が直接あたる場所を避けてください。

10.4 廃棄上の注意事項

装置または使用した乾電池を廃棄する際は、各地方自治体の条例に従って処理してください。
詳しくは各地方自治体へお問い合わせください。

 警告	
 	装置および乾電池は火の中に入れたり、燃焼させたりしないでください。 爆発や破裂が起こる危険があります。

 注意	
	本装置は、欧州諸国において家庭用廃棄物としての廃棄できません。 廃棄の際には欧州の地域および国内規制に従い、再利用およびリサイクルにご協力ください。

※ 参考：使用材質
○本体 ▪ 筐体 : ABS
○測定セル ▪ 筐体 : ABS、PU ▪ 電極ケーブル 被覆 : PVC 電極プラグ : PPS、PVC、PA ▪ 電池蓋 : SUS304

11. 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ください。その際には品名、型名、数量をお知らせください。

○ 標準添付品

品名	型名	販売単位	備考
ストラップ	W2683600	1	本体用
専用ドライバ	00Z00001	1	本体電池蓋オプション蓋開閉用
エア抜きシート	7136300K	1	天井面測定用

※ 本体用LR6(単3形)乾電池、測定セル用6F22または6LF22乾電池をご購入の際は市販品をお買い求めください。

○ オプション

品名	型名	販売単位	備考
ソフトケース(ホルダ [®] 付)	6787140K	1	本体用ケースカバー
収納ケース	ODA00001	1	本体、測定セルおよび作業用備品が収納可能。
測定キット	7148480K	1	採水、排水用ビーカー/洗浄ビン500mL/ 純水タンク500mLの現場測定用備品。
注入用シリンジセット	7148470K	1	注入用シリンジ 5本入り。
データ集録ソフト	G-LOG2	1	パソコンへのデータ取り込みソフト。
RS-232C接続ケーブル	7156370K	1	パソコン接続用 2m:フレイトコア付き (パソコン側:D-sub 9pin)
ECセル用チェック液 0.01mol/kg	143A144	1	100mL x 4本
外部プリンタ [※]	7158410K	1	AC 100V用。専用接続ケーブル付
プリンタ用紙	P000119	1	EPS-G用。非感熱紙20巻入り。
インクリボン	ORD00001	1	EPS-G用

※ 記載の型番は100V用です。これ以外の仕様についてはご使用いただく地域の電源電圧をご確認の上、ご連絡ください。

