

# ペン型導電率計EC70

(EC/TDS/塩分/温度)

## 取扱説明書



このたびは本製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。  
お使いになる前にこの取扱説明書を必ずお読みいただき、正しくお使いください。  
お読みになった後は、いつでも見る事ができるように必ず保管してください。

## 目次

1. ご使用上の注意 .....	3
2. 電池交換 .....	3
3. 基本操作 .....	4
4. 付属品 .....	5
5. 導電率校正 .....	5
6. 導電率測定 .....	6
7. パラメータ設定 .....	9
8. 仕様 .....	10
9. センサー交換 .....	11

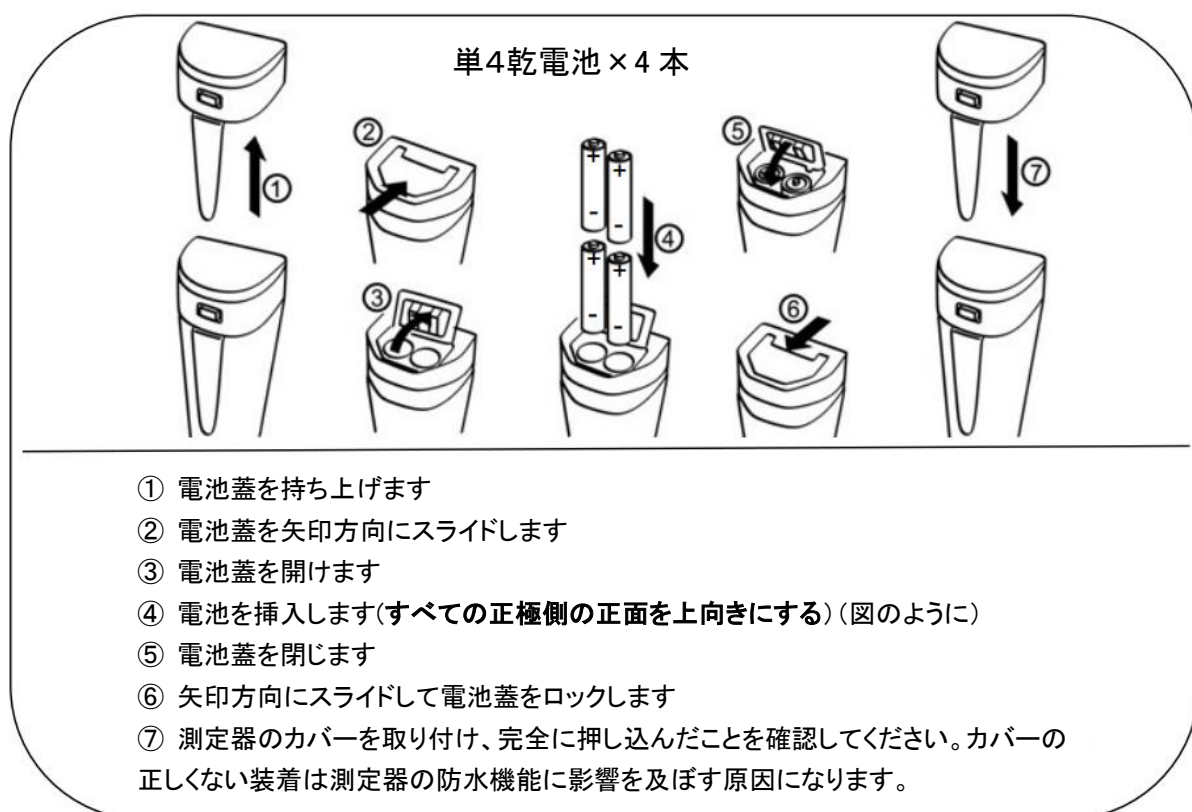
## 1. ご使用上の注意

1. 温度・湿度が高い場所で使用・保管しないでください。
2. 長時間使用しない時には、電池漏れで機器が損傷することを防ぐため、電池を取り外して保管してください。その際、直射日光は避けてください。
3. 分解・修理・改造は行わないでください。
4. 落下・衝撃を避けてください。
5. 電磁波に近づけないでください。
6. お手入れは、中性洗剤を付けた布で拭いてください。

## 2. 電池交換

下記の手順に従って電池を入れてください。\*電池の向きにご注意:すべての乾電池の正極(+)を、上向きにしてください。(電池を誤って入れますと、測定器の破損や




その他の危険に繋がる恐れがあります) 

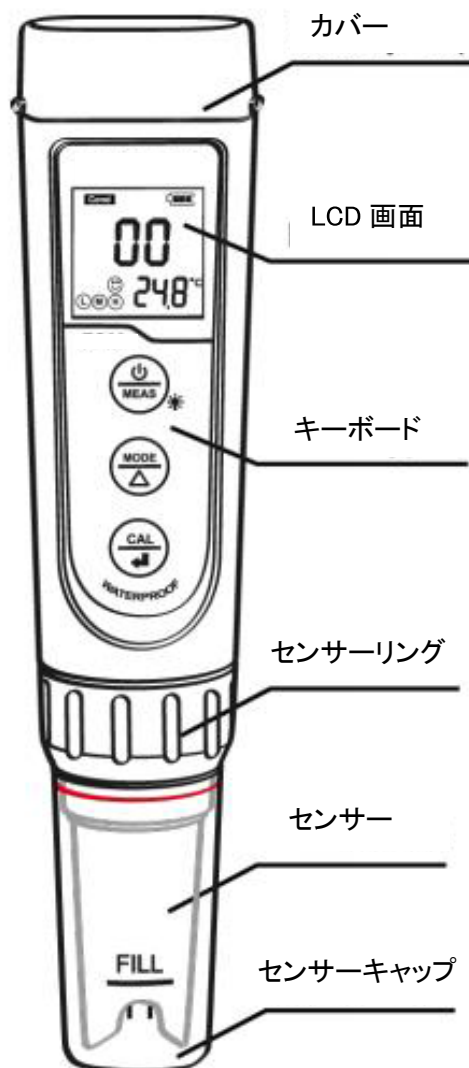


### 3. 基本操作

短押し: < 2 秒

長押し: > 2 秒

	<ol style="list-style-type: none"> <li>短押し: 電源オフの状態では本器を起動します。  長押し: 本器の電源をオフします。</li> <li>電源オンの状態で長押しすると、パラメータ設定に入ります。</li> <li>測定モードでは、短押しするとバックライトが点灯します。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>測定モードで、短押しすると <b>COND→TDS→SAL</b> のパラメータの切替えが行われます。</li> <li>モード設定で、短押しするとパラメータ(一方向)が変更されます。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>長押しすると校正モードに入ります。</li> <li>校正モードで、短押しすると校正の確認ができます。</li> <li>測定値がロックされている場合、短押しするとロックを解除できます。</li> </ol>



## 4. 付属品

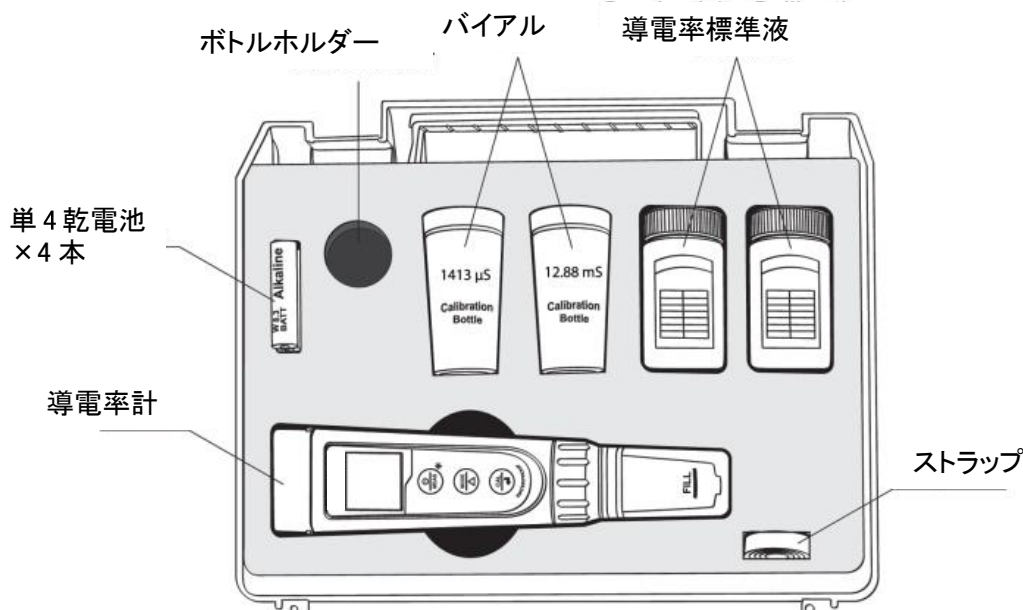


図-2


## 5. 導電率校正



校正時には、下記が必要です

導電率標準液、清浄なガラスビーカー、蒸留水および紙ワイブ



5.1 センサーを蒸留水で洗浄し、空气中で本器の水をよく切った後、紙ワイブで余分な水を拭き取ります。


5.2 一定量(センサーが浸漬する量)の  $1413 \mu\text{S/cm}$  と  $12.88 \text{ mS/cm}$  の導電率標準液をそれぞれのガラスビーカーに注入します。

5.3 電源を ON にし、 キーを押して導電率測定モードに切り替えます。

5.4  キーを長押しして校正モードに入ります。 を短押しして校正モードを終了します。

5.5 センサーを  $1413 \mu\text{S/cm}$  導電率標準液に浸し、読み取り値が安定するまで軽く攪拌し

ます。アイコン  が LCD 画面に継続して表示された時に、 キーを押すと 1 点校正




が完成し、測定モードに戻ります。この時、アイコン  が LCD 画面の左下に表示されま  
す。

5.6 次に、センサーを 12.88 mS/cm 導電率標準液に浸漬します。この値が正しければ、2 回  
目の 1 点校正は不要です。正確でない場合は、5.3~5.5 の手順に従って 12.88 mS/cm 標準  
液を使用して 2 点目の校正を行います。

\* 1000  $\mu$ S/cm = 1mS/cm

\* 1000ppm = 1ppt

## 6. 導電率測定

 キーを押して本器の電源を起動します。センサーを蒸留水で洗浄し、本器を  
振って、よく水を切ってからワイプで余分な水を取り除きます。センサーを試料溶液  
に浸し、測定値が安定するまで軽く攪拌します。 が表示され続けた場合、表示  
値を読取ります。 を押すと、導電率から TDS、塩分へと測定モードを切り替え  
できます。

## ■注意事項

- a) TDS と塩分測定値は、導電率の測定値から所定の変換係数により変換します。
- b) この測定器は  $84 \mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $1413 \mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $12.88\text{mS}/\text{cm}$  導電率標準液で校正することができます。ユーザは 1~3 点の校正を行うことができます。下表をご覧ください。通常、 $1413 \mu\text{S}/\text{cm}$  導電率標準液による校正を行います。

校正指示アイコン	校正基準	測定範囲
Ⓕ	$84 \mu\text{S}/\text{cm}$	$0 - 200 \mu\text{S}/\text{cm}$
Ⓜ	$1413 \mu\text{S}/\text{cm}$	$200 - 2000 \mu\text{S}/\text{cm}$
ⓗ	$12.88 \text{mS}/\text{cm}$	$2 - 20 \text{mS}/\text{cm}$





- 6.1 本器は出荷前に校正されています。
- 6.2 導電率標準液は、毎回、新しい溶液に交換することをお勧めします。
- 6.3 温度補償係数のデフォルト値は  $2.0\%/^{\circ}\text{C}$  に設定されています。パラメータ設定 P4 において、試験液及び試験データに基づいて係数を調整することができます。

溶液	温度補償係数	溶液	温度補償係数
NaCl	$2.12\%/^{\circ}\text{C}$	10%塩酸	$1.32\%/^{\circ}\text{C}$
5% NaOH	$1.72\%/^{\circ}\text{C}$	5%硫酸	$0.96\%/^{\circ}\text{C}$
希釈アンモニア水	$1.88\%/^{\circ}\text{C}$		

- 6.4 TDS は導電率と比例関係にあり、換算係数は 0.40-1.00 です。使用上の要求に合わせ、パラメータ設定 P5 の係数を調整します。工場出荷時のデフォルト設定は 0.71 です。塩分は導電率と比例関係にあり、換算係数は 0.5 です。測定器は、導電率のみ校正を行うことができます。導電率の校正後、測定モードを導電率から TDS または塩分に切り替えることができます。

6.5 変換例:導電率の測定値が  $1000 \mu\text{S}/\text{cm}$  である場合、デフォルトの TDS 測定値は 710 ppm(デフォルトの 0.71 変換係数で)、塩分は 0.5PPT です。

6.6 自己診断については、下表を参照してください:

マーク	自己診断情報	修復方法
Er 1	導電率標準液が間違っており、計器の識別可能範囲を超えている。	1. 標準液が正しいかどうかを確認します。 2. 電極が破損していないか点検します。  破損している時には、電極を交換してください。
Er 2	測定値が安定する前(アイコン  が出現する前)に  を押しました。	アイコン  が表示されている時に  を押してください。




## 7. パラメータ設定



### 7.1 設定表


マーク	内容	パラメータ	工場出荷時の既定値
P1	オートホールド	オフ-オン	オフ
P2	バックライト	オフ-1-オン	1(1分間で自動オフ)
P3	温度補償係数	0.00 ~ 4.00%	2.00%
P4	TDS 係数	0.40 ~ 1.00	0.71
P5	塩分単位	ppt-mg/L	ppt
P6	工場出荷時の既定値に復元	いいえ-はい	いいえ

### 7.2 パラメータ設定

電源 OFF 時に、 を長押しすると「パラメータ設定」に入ります →  を短押しする

と P1-P2...→P6 と順に切り替えられます →  を短押しすると、パラメータが点滅しま

す →  を短押しするとパラメータを選択できます →  を短押しすると決定します


→  を長押しすると測定モードに戻ります

### 7.3 パラメータ設定コマンド

#### a) オートホールド(P1):

「ON」を選択してオートホールド機能を有効にします。

読取値が 10 秒以上安定していると、測定器は自動的に測定値をホールドし、「HOLD」アイ

コンが LCD に表示されます。  キーを押すと、オートホールドがキャンセルされます。

#### b) バックライト(P2)

「オフ」:バックライトをオフ;

「オン」:バックライトをオンにします。

1:バックライトを1分間継続します。

c) 工場デフォルト設定(P6)

[はい]を選択すると、機器の校正が理論値に戻り、パラメータ設定が初期化されます。本器が校正や測定で正常に動作しない場合、本機能を使用します。本器を工場出荷時の状態に戻した後、再度校正してからご使用ください。

## 8. 仕様

導電率	測定範囲	0-200.0 $\mu$ S/cm, 0-2000 $\mu$ S/cm, 0-20.00mS/cm
	分解能	0.1 $\mu$ S/cm, 1 $\mu$ S/cm, 0.01mS/cm
	精度	$\pm$ 1% F.S
	校正	1-3 点自動校正
TDS	測定範囲	0-100 ppm, 0-1000 ppm, 0-10.00 ppt
	分解能	0.1 ppm, 1 ppm, 0.01 ppt
塩分	測定範囲	0-10.00 ppt
	分解能	0.01 ppt
温度	測定範囲	0-50°C
	分解能	0.1°C
	精度	$\pm$ 0.5°C

校正点指示	Ⓛ Ⓜ Ⓜ
測定値安定表示	☺
エラー情報	Er1, Er2
LCD	2色LCD 青:測定、 緑:校正
読取値オートホールド	HOLD
低バッテリー警告	🔋 点滅: 電池交換の注意喚起
オートパワーオフ	8分以内に操作しなかった場合(解除不可)
防水等級	IP67 準拠
電源	DC 3V、単4乾電池×4本(テスト用付属)
電池寿命	約 2000 時間
寸法/重量	測定器: 40×40×178mm/133g 箱: 255×210×50mm/700g

Made in China

## 9. センサー交換

10.1 センサーリング・センサーを外します。新しいセンサーを挿入し(センサーの接続位置に注意)、それからセンサーリングを取り付け直します。

10.2 EC70 シリーズと互換性のあるセンサーの型番は以下の通りです(交換用):

- RES71(4-359-11)(導電率センサー)

## 保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に下記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は弊社保証規定により修理いたします。

品名	ペン型導電率計
型式	EC70
保証期間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年 月 日
お客様	様
ご住所	TEL
取り扱い店名	担当者印
住所	TEL

### 保証規定

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・ 誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・ 本品納入後の移動や輸送或いは落下等による故障。
  - ・ 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - ・ 接続している他の機器が原因による故障。
  - ・ 車両・船舶等での使用による故障。
  - ・ 消耗部品、付属部品の交換。
  - ・ 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

 **アズワン株式会社**

商品についてのお問い合わせは  
カスタマー相談センター  
TEL 0120-700-875  
FAX 0120-700-763  
問合せ専用URL <https://help.as-1.co.jp/q>

修理・校正についてのお問い合わせは  
修理窓口  
TEL 0120-788-535  
FAX 0120-788-763  
問合せ専用E-mail [repair@so.as-1.co.jp](mailto:repair@so.as-1.co.jp)

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

第1版 2018年 9月作成