

有効塩素濃度測定キット

AQ-201P

【残留塩素測定用】

O P E R A T I O N M A N U A L

取扱説明書

このたびは、当社製品をお求めいただき誠にありがとうございました。

- この取扱説明書は、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱い方法について示しています。
- ご使用前に、この取扱説明書と添付の保証書を最後までお読みのうえ、安全に正しくお使いください。
- お読みになった後は、いつでも取り出せるところへ保証書とともに必ず保管してください。

目次

ページ

3 ご使用の前に

3 ●この取扱説明書について

3 ●中に入っているもの

4 安全上のご注意

8 本製品について

8 各部の名称

11 粉体試薬について

12 使用方法

12 ●作業の流れ

12 ●測定上のご注意

14 ●モード選択について

15 ●電池のセット

16 ●測定

ページ

19 ●結合残留塩素濃度を求める場合

20 ●メモリー確認モード

22 ●ユーザー校正モード

25 トラブルシューティング

26 ●エラー表示について

28 点検とお手入れ

29 主な仕様

30 消耗品と関連部品

30 保証と修理について

31 お問い合わせは…



必ずお読みください

4ページに、本製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するための重要な事項を記載しています。ご使用前によく読んで内容を理解し、必ず守ってください。

ご使用前に



警告

- 本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書を読んで理解してください。
- この取扱説明書は、手近な場所に大切に保管し、いつでも取り出せるようにしてください。
- 本書の安全に関する指示は、内容をご理解のうえ、必ず従ってください。
- 製品本来の使用方法および取扱説明書に記載の使用方法を守ってください。

以上の指示を必ず厳守してください。
指示に従わないと、けがや事故の恐れがあります。

●この取扱説明書について

- 取扱説明書の内容は、製品の改良などにより、予告なく変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載もれに気づいたときは、お手数ですが当社までご連絡ください。
- 本書の著作権は柴田科学株式会社に帰属します。
本書の一部または全部を、柴田科学株式会社からの書面による事前の承諾を得ることなく複写複製（コピー）・転載・改変することを禁じます。

●中に入っているもの

ご使用前に内容物をご確認ください。



- | | |
|-------------------|------------------|
| ●アクアブ本体……………1台 | ●試料セル……………2個 |
| ●粉体試薬……………25袋 | ●単4乾電池(動作確認用)…4本 |
| ●キャリングケース……………1個 | ●保証書……………1部 |
| ●クイックマニュアル……………1部 | |

※内容物に破損もしくは欠品があった場合は、大変お手数ですが、お買い上げ販売店までお申し出ください。

この取扱説明書に示す警告・指示事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な事項ですので、ご使用前によく読んで内容を理解し、必ず守ってください。

●絵表示について

この取扱説明書では、警告・指示事項に各種の絵表示を使用しています。その表示の意味は次の通りです。これらの内容をよく理解して、本書をお読みください。

**警告**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されていることを示しています。

**注意**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定されていること、また物的損害の発生が想定されていることを示しています。

●絵表示の例

**接触禁止**

記号⊘は、行為の禁止(してはいけないこと)を示します。具体的な禁止内容は、記号中や近くの文章で表しています。
左の表示は「接触禁止」という意味です。

**強制**

記号●は、行為の強制(必ずすること)を示します。具体的な強制内容は、記号中や近くの文章で表しています。
左の表示は「必ずおこなう」という意味です。

●警告・指示事項

**警告****接触禁止**

濡れた手で機器に触れたり、操作などをおこなわない。



守らない場合、感電などの恐れがあります。

**接触禁止**

濡れた手で乾電池を扱わない。



守らない場合、感電などの恐れがあります。

警告



禁止

仕様以外の電源を使用しない。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



禁止

本体に水や薬品をかけたりしない。

▶ 守らない場合、感電や機器破損などの原因となります。



禁止

本体の内部に異物や指などを入れない。

▶ 守らない場合、ケガや感電、機器破損などの原因となります。



禁止

本製品を可燃性や引火性の物の近くで使用しない。

▶ 本製品は防爆仕様ではありませんので、守らない場合、火災や爆発などの原因となり、非常に危険です。



禁止

本製品を周囲温度5～40℃以外の場所で使用しない。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



強制

本体が異常に熱くなったり、音がしたり、煙が出たら、ただちに使用を中止する。

▶ 守らない場合、ケガや事故などの恐れがあります。



強制

屋外で使用しているときに、雷が鳴り出したら、ただちに使用を中止する。

▶ 守らない場合、感電やケガなどの恐れがあります。



禁止

粉体試薬・その他試薬を目や口に入れない。

▶ 守らない場合、身体の異常などの原因となります。

*もし目や口に入れてしまった場合は11ページを参照。

警告



禁止

粉体試薬・その他試薬
を他の用途で使用しない。

▶ 守らない場合、事故などの原因となります。



禁止

キャリングケースを振り回したり、ストラップを強く引っ張ったりしない。

▶ 守らない場合、ケガや事故などの原因となります。



禁止

本製品を子供の手が届くところに置かない。

▶ 守らない場合、ケガや事故などの原因となります。



分解禁止

使用者ご自身で絶対に
分解・修理・改造をしない。

▶ 守らない場合、機器破損だけでなく、感電や火災などの原因となります。

⚠ 注意



禁止

結露がある、または結露が生じるような環境で使用しない。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



強制

長時間使用しない場合は、本体から電池をはずす。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



禁止

本製品に、振動や打撃、落下などの衝撃を加えない。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



禁止

本製品の上に他の物を載せない。

▶ 守らない場合、事故や機器破損などの原因となります。



禁止

本製品を直射日光の当たる場所や高温になる場所に置かない。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



禁止

本製品を有機溶剤や表面を痛める薬品などで拭かない。

▶ 守らない場合、機器破損などの原因となります。



この項以外にも、警告や指示事項を表示していますので、本製品をご使用になる前に、よく読んで内容をご理解ください。

本製品について

本製品は、ハンディタイプの簡易水質測定器です。検水を試薬で発色させ、その光の透過量で残留塩素濃度を測定します。コンパクトなうえ取り扱いが簡単ですので、測定現場での使用に適しています。

このクラスでは大型で見やすいオリジナル液晶ディスプレイを採用し、情報を過不足なく表示できるようデザインしました。そのほか、測定値を99個まで保存できるメモリー機能、ユーザーによる2点校正、自動的に電源を切るオートオフ機能など、便利な機能も備えています。

残留塩素測定専用であるAQ-201PIは、上水中の遊離残留塩素の濃度を0.00～2.00mg/Lの範囲で測定でき、試料セル本体がPET製になっています。

持ちやすいコンパクトボディ

測定値を99個まで保存可能

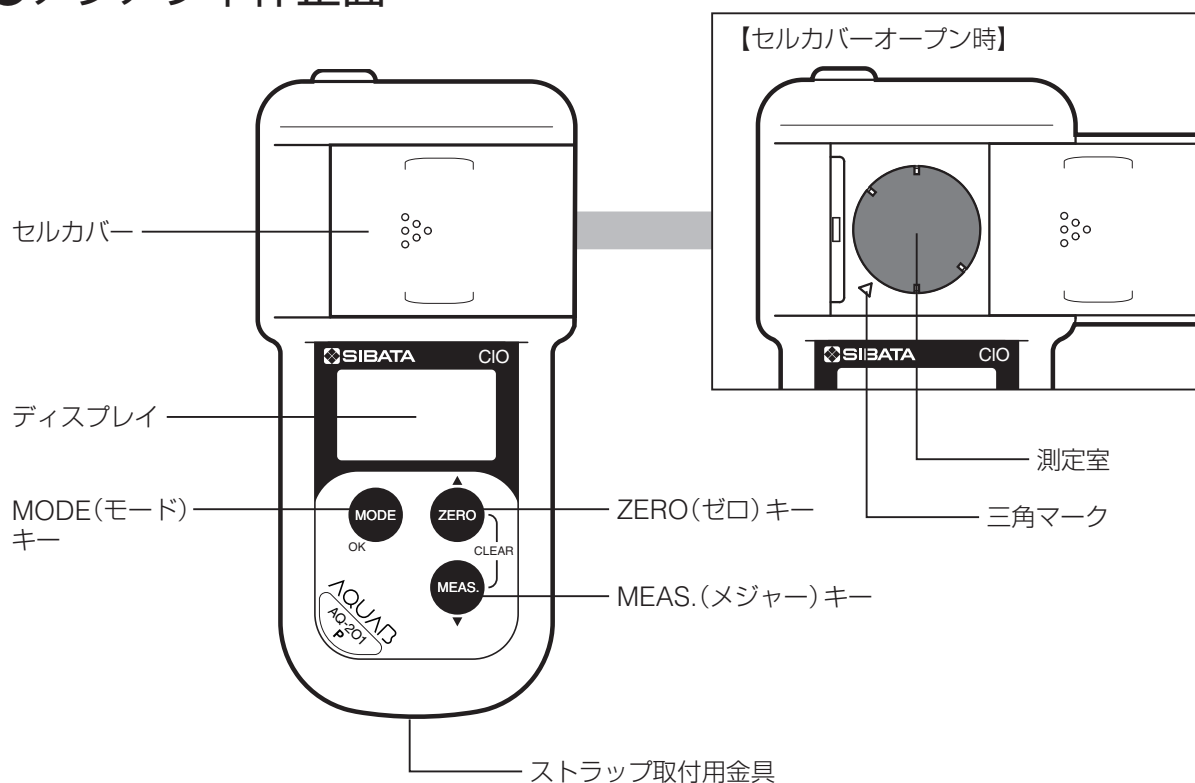
ユーザー校正モード

オートオフ機能

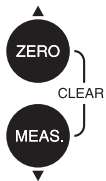
持ち運びに便利なキャリングケース

各部の名称

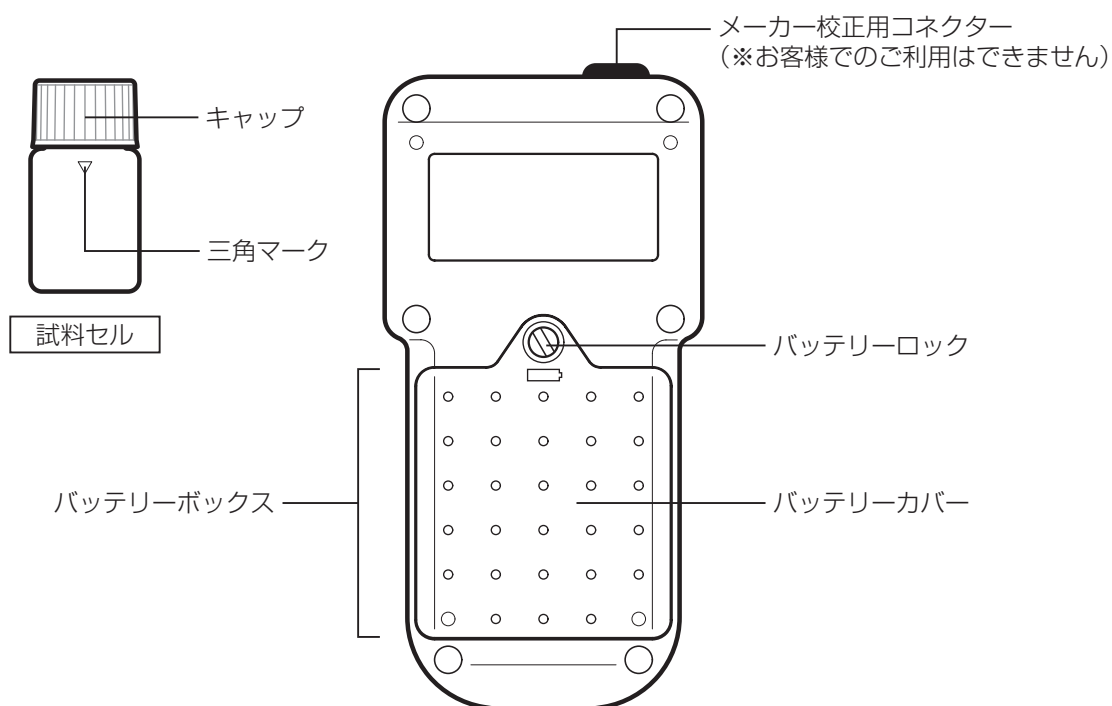
●アクアブ本体正面



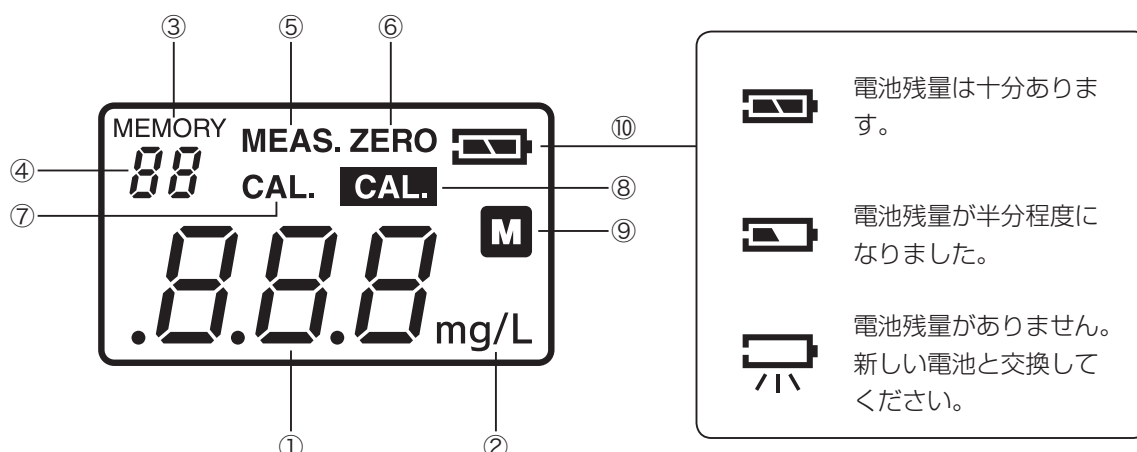
●操作キーの役割

	名称	役割
	ZERO(ゼロ)キー	測定モードでは、このキーを押すと、ゼロ点認識を開始します。 メモリー確認モード・ユーザー校正モードなどでは、アップキーとして機能します。
	MEAS.(メジャー)キー	測定モードでは、このキーを押すと、検水の測定を開始します。 メモリー確認モード・ユーザー校正モードなどでは、ダウンキーとして機能します。
	MODE(モード)キー	このキーを押すと、次のようにモードを移行します。 ●測定モードのとき→メモリー確認モード ●メモリー確認モードのとき→測定モード ●ユーザー校正モードのとき→測定モード 2秒以上長押しすると、「モード選択画面」に切り替わります。モード選択時などでは、決定キーとして機能します。
	CLEAR(クリア)	ZEROキーとMEAS.キーを同時に5秒以上長押しすると、データの消去ができます。 ●測定モード→ゼロ点値消去 ●メモリー確認モード→測定データ全消去 ●ユーザー校正モード→ユーザー換算式消去

●アクアブ本体背面・試料セル

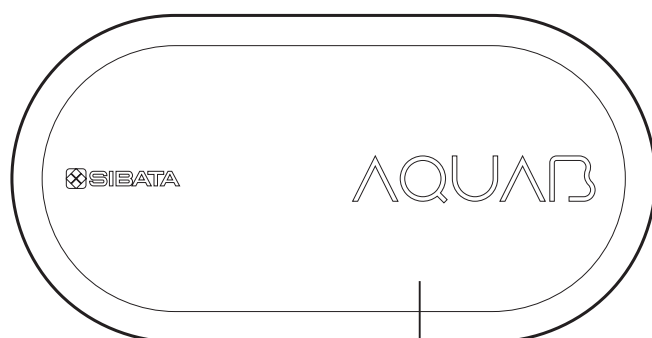


●ディスプレイ表示

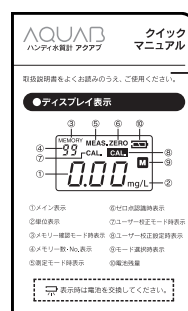


番号	名称	説明
①	メイン表示	測定値や各種設定値、エラーメッセージなどを表示をします。
②	単位表示	この水質計では、濃度を「mg/L」で表示します。
③	メモリー確認モード時表示	メモリー確認モード時に点滅表示します。
④	メモリー数・No.表示	測定モードでは、測定結果を保存するメモリー No. (保存した数) を表示します (99個を超えると、「01」から上書き)。メモリー確認モードでは、表示しているメモリーのNo.を表示します。
⑤	測定モード時表示	測定モード時に表示します。
⑥	ゼロ点認識時表示	ゼロ点認識が完了しているときに表示します。
⑦	ユーザー校正モード時表示	ユーザー校正モードへ切り替えた際に表示します。
⑧	ユーザー校正設定時表示	ユーザー校正で、濃度換算式を変更した場合に表示します。
⑨	モード選択時表示	「モード選択画面」のときに表示します。
⑩	電池残量	電池残量を3段階のグラフィックで表示します。

●その他



キャリングケース



クイックマニュアル



粉体試薬

粉体試薬について

本製品に付属している粉体試薬は、衛生試験法のジエチル-p-フェニレンジアミン法を基に作製されています。水道水やプールの水などの遊離残留塩素を含む検水に、粉体試薬1袋を加えると、淡赤紫～濃赤紫色に発色します。（AQ-201P本体で測定すると、遊離残留塩素の濃度を表示します。）

結合残留塩素を含む検水の総残留塩素量を測定したい場合は、別売のヨウ化カリウムを用います。

本製品は当社製粉体試薬に合わせて調整されていますので、他の試薬を使用しますと、正しく測定結果を示すことができません。付属分がなくなった場合は、当社の粉体試薬【残留塩素測定器 DPD法】をお求めになってご使用ください。

●共存物質による影響

検水に含まれる共存物質が、測定に影響を及ぼすことがあります。その場合は、上水試験方法と比較し、測定値をご確認ください。

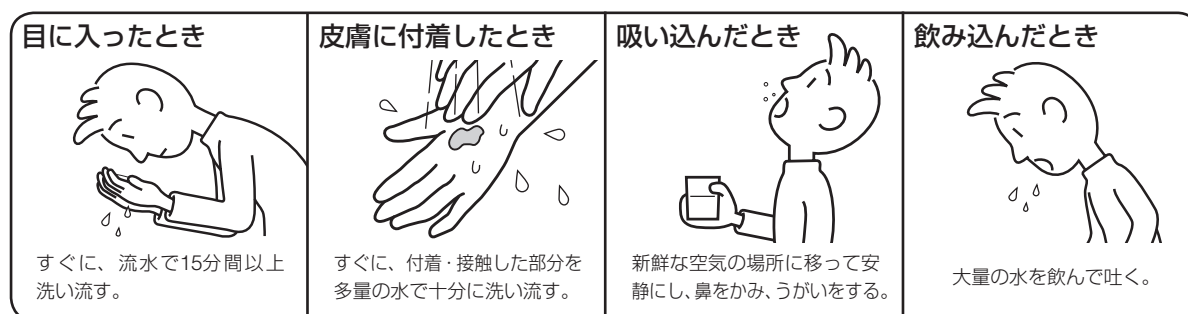
少しでも影響を受けるもの

Fe^{2+} , Fe^{3+} , NO_2^-

●測定終了後の処置

- 粉体試薬を入れた検水は、多量の水とともに下水道へ流してください。使用した容器等は、よく水洗いをしてください。
- もし、開封した袋に粉体試薬が残っていたときは、多量の水とともに下水道へ流してください。
- 使い終えた袋やその他不要になったものは必ず持ち帰り、各自治体の指示に従って、それぞれ処分してください。
- 残った未開封の粉体試薬は、なるべく早めに使ってください。特に夏場や梅雨の時期に、湿度が高い場所で保管すると、数日で劣化することがあります。保管する場合は、乾燥した容器に入れて密閉し、冷暗所で保管してください。

●もしも、粉体試薬・試薬が付着したり、体内に入ったら…



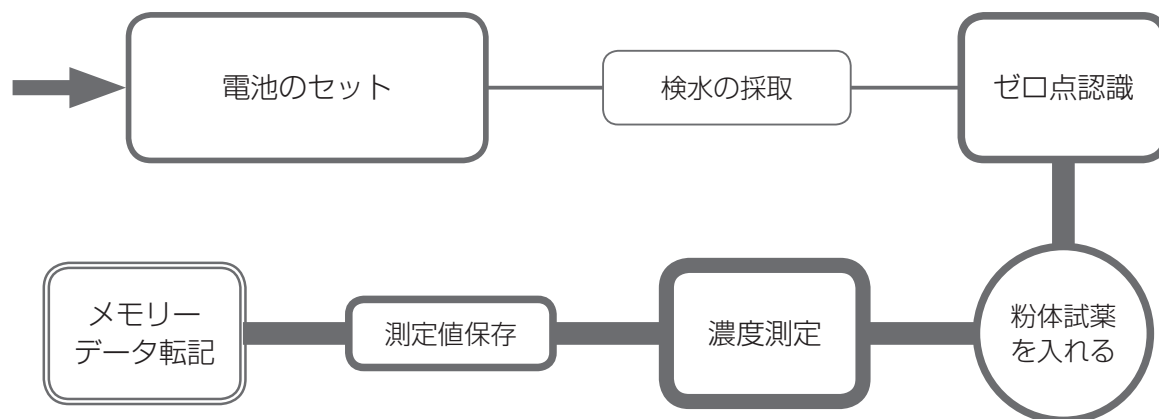
※注意1：上の対処方法はあくまでも応急処置です。処置の後も異常がある場合は、すみやかに医師にご相談ください。

※注意2：アレルギー体質や肌の弱い人は、あらかじめ水を通さない手袋をして作業をおこなってください。

使用方法

●作業の流れ

本製品を使用する際の主な作業の流れは、次のようになっています。



●測定上のご注意



測定をおこなう際には、以下の事項を必ず守ってください。守らない場合、測定に誤差が生じる原因になるなど、正しい測定結果が得られませんのでご注意ください。

また、測定値が正常にならないときは、要因に応じて対処をおこなってください。

●検水（試料）について

- ・ 10～40℃の検水を使用する。（注1）
- ・ 検水のpHが3～10の範囲を超える場合は、希塩酸、または希水酸化ナトリウムなどで中和する。
- ・ 着色した水を検水に使わない。

●粉体試薬について

- ・ 粉体試薬は当社指定のものを使用する。
- ・ 粉体試薬は有効期限内のものを使用する。
- ・ 色が付いた粉体試薬は、有効期限内であっても使用しない。
- ・ 粉体試薬は使用直前に開封する。

●アクアブ本体について

- ・ 測定するときは、コントロールパネル面を上に向け、水平にする。
- ・ 測定室に試料セルを入れるときは、必ず三角マークを合わせる。
- ・ ゼロ点認識／濃度測定をおこなうときは、測定室に光が入らないように、セルカバーをきちんと閉める。

●試料セルについて^(注2)

- ・試料セルは、傷つけないよう取り扱いに注意する。
- ・試料セルの汚れは、事前に拭き取る。
- ・測定に使う試料セルは、ゼロ点補正のときと同じものを使う。
- ・試料セルの外側が濡れていたら、セルの水分をよく拭き取る。
- ・試料セルは、使用後に純水で洗浄してから保管する。^(注3)

●測定について

- ・検水に粉体試薬を入れて発色させると、時間の経過とともに色が濃くなるので、速やかに測定をおこなう。

注1：検水の液温が20℃より大幅にずれるときは、ユーザー校正をおこなってください。ユーザー校正をおこなわない場合、正しい濃度を表示することができません。

注2：試料セルの材質は、本体：PET、キャップ：PPです。発色試薬を試料セルに入れたまま長時間（1日以上）保管すると、セルに色が付く場合があります。試料セルは、測定終了後できるだけ早く洗浄してください。

注3：残留塩素成分が残っていると、測定時に誤差の原因となりますので、よく洗浄をおこなってから保管してください。

純水が手に入りにくい場合は、水道水できれいに洗浄して保管し、測定前には検水で数回共洗いしてください。

セルの使用温度範囲は-20℃～+50℃です。洗浄後、乾燥機などを使用する場合は、50℃を超える温度で乾燥させないでください。試料セルが変形する原因となります。

●測定値が正常にならない要因と対処方法

状況	要因	対処方法
測定値が低めになる。	使用頻度の少ない水道栓の水を測定した。	その水道栓の水をしばらく流したのち、改めて採水をして測定をおこなってください。
	採水後しばらく放置した水を測定した。	塩素が揮発して、濃度が変化している可能性があります。もう一度採水をしてください。
	検水に手が触れた。	遊離残留塩素が消費されている可能性があります。もう一度採水してください。
	使用した器具が汚れていた。	使用する器具を、検水でよくすすぎ洗いをしてください。
	塩素濃度が高すぎた。	塩素濃度15mg/L以上の検水を粉体試薬で発色させると無色または淡赤紫色になり、測定値が0や低めに表示されます。この場合は、検水を純水で希釈してから測定をおこなってください。 本製品では2.00mg/L以上の塩素濃度の測定ができません。塩素濃度2.00mg/L以上の検水の測定をおこなうときは、別売のAQ-202P(残留塩素高濃度、試料セル本体PET製)をお勧めします。
	検水に、測定へ影響を及ぼす共存物質が含まれていた。	影響を及ぼす共存物質を除去してください。特に亜硝酸イオンや鉄イオンが含まれていると、測定値が低めになります。

次ページに続く▶

状況	要因	対処方法
測定値が高めになる。	粉体試薬を入れてから測定を終えるまでの時間が長かった。	粉体試薬を入れた検水は、溶存酸素や酸化剤の影響を受けて徐々に濃く発色するため、粉体試薬を入れてからMEAS.キーを押すまで、5秒以内でおこなってください。
	遊離残留塩素量より、結合残留塩素量のほうが多い。	結合残留塩素が多く含まれている場合、粉体試薬を入れてから約10秒以降から徐々に濃く発色するため、粉体試薬を入れてからMEAS.キーを押すまで、5秒以内でおこなってください。
	検水に、測定へ影響を及ぼす共存物質が含まれていた。	影響を及ぼす共存物質を除去してください。特にアンモニウムイオンが含まれているときは、遊離残留塩素と反応して結合残留塩素となるため、その場合は結合残留塩素の測定もおこなってください。

●モード選択について

本製品では、目的によってモードを選択し、作業をおこないます。

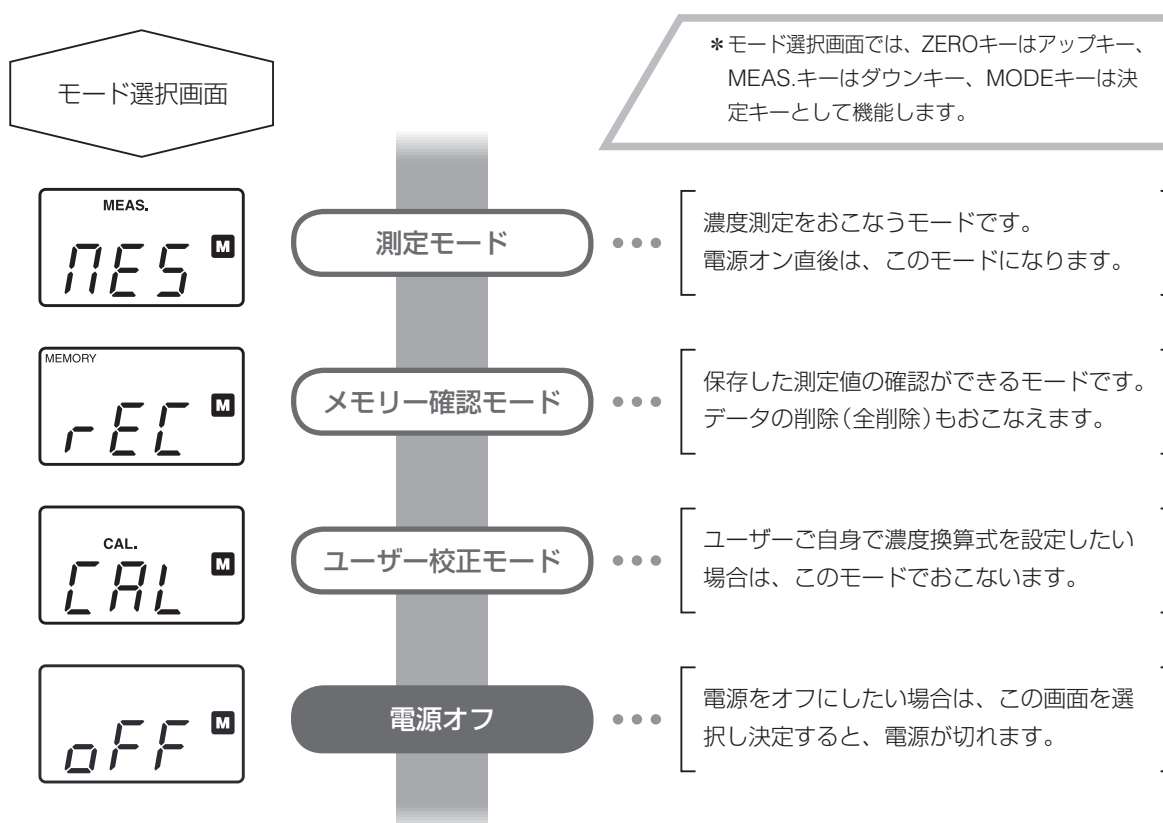
モードは、「測定モード」、「メモリー確認モード」、「ユーザー校正モード」の3つから選択します。

モードの切り替えは、「モード選択画面」による方法と、MODEキーを押す方法があります。

●モード選択画面から切り替える

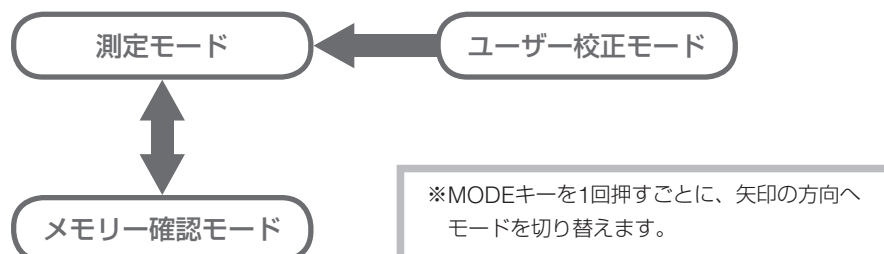
MODEキーを2秒以上長押しすると、「モード選択画面」に切り替わります。希望のモードの画面(下図参照)を選んで決定*すれば、そのモードに切り替わります。

オートオフではなく、手動操作で電源オフをしたい場合は、ここで「電源オフ」を選択します。



●MODEキーを押して切り替える

MODEキーを1回押してモードを切り替えることもできます。ただし、この場合は移行できるパターンが限られます。



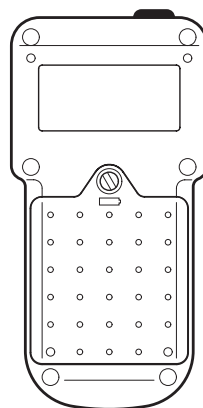
●電池のセット

アクアブ本体に、単4アルカリ乾電池4本をセットします。

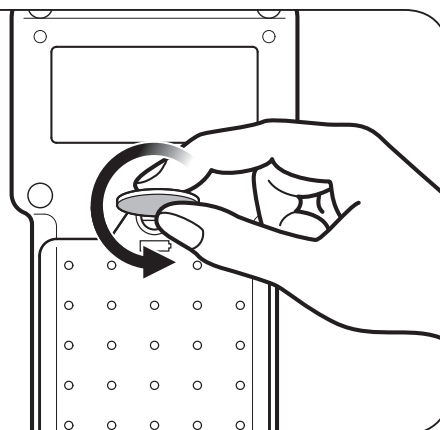
- ① 新しい単4アルカリ乾電池を4本用意します。

※製品に付属している乾電池は、動作確認用です。

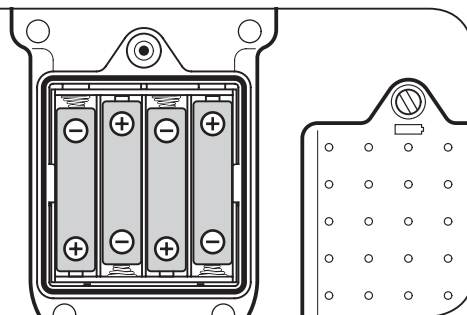
- ② アクアブ本体の背面側を手前に向けま
す。



- ③ バッテリーロックを、コインなどを当
てて回し、ゆるめます。
十分にゆるめたら、バッテリーロック
を持って、バッテリーカバーをはずし
ます。



- ④ 用意した単4アルカリ乾電池4本を、極性を間違えないように、バッテリーボックスに組み込みます。



- ⑤ バッテリーカバーを閉じ、バッテリーロックにコインなどを当て、締め付けてロックします。これで電池のセットは完了です。

●測定

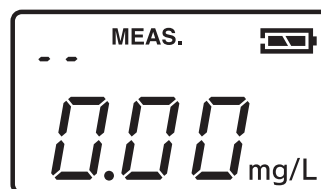
測定の手順を説明します。測定前に「安全上のご注意」・「測定上のご注意」をよく読んで、操作を始めてください。

●電源をオンにする

- ① ディスプレイの表示が消えている状態で、いずれかのキーを1回押すと、電源がオンになります。
電源オン直後は、測定モードになっています。

※前回のゼロ点認識の値を記憶しているときは、画面に“ZERO”を表示します。すでに測定値を保存していたり、ユーザー校正設定がされていると、それらを示す表示をします。

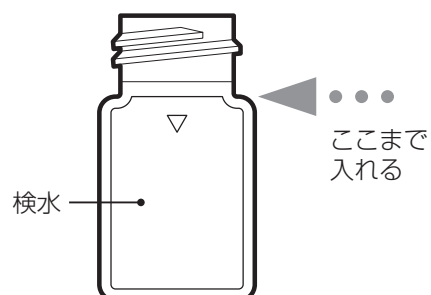
表示例



●ゼロ点認識

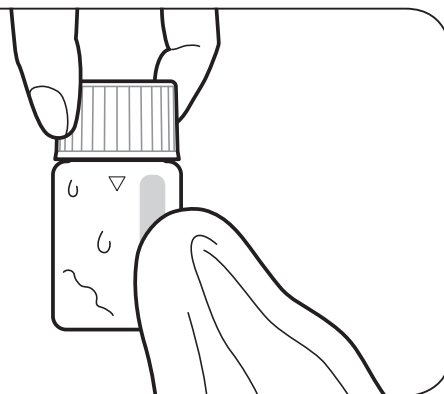
- ① 試料セルに、検水を右図のところまで（10mL）採取し、キャップを閉めます。

【試料セルに採取する検水の量】



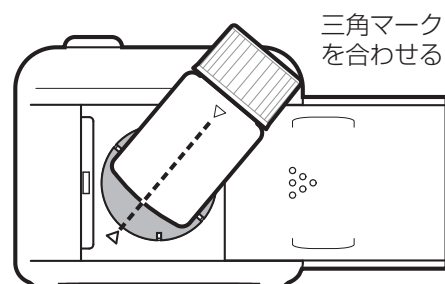
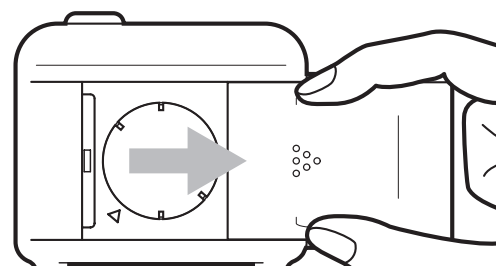
- ② きれいなラボーパーなどで、素早く試料セルの汚れや水滴を拭き取ります。

※汚れているもので拭くと、汚れが付くことがありますので、必ずきれいなものを使用してください。



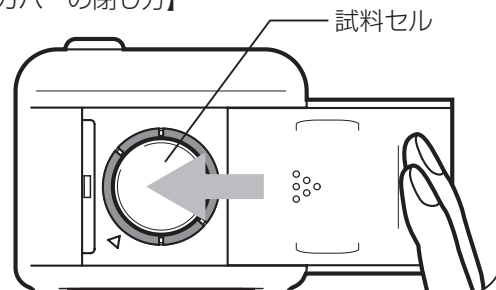
- ③ セルカバーを開き、試料セルを測定室にセットします。このとき、試料セルと測定室の三角マークを、必ず合わせてください。

【セルカバーの開き方】

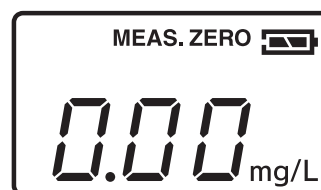


- ④ セルカバーを開じて、ZEROキーを押します。

【セルカバーの閉じ方】



- ⑤ 2秒間の認識処理後、ディスプレイに“0.00mg/L”と“ZERO”の表示をします。
これで「ゼロ点認識」が完了しました。



●濃度測定

- ① ゼロ点認識が完了したら、試料セルを測定室から取り出します。その中の検水に粉体試薬を入れ、キャップを閉めて試薬が溶けるようによく振り混ぜます。

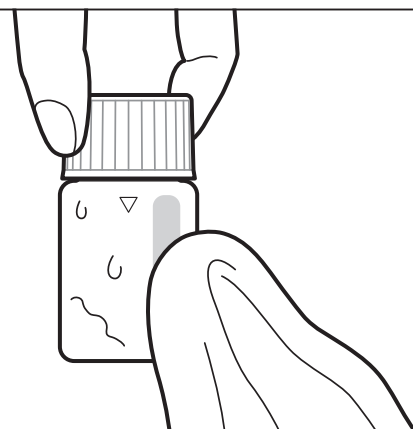
※ゼロ点認識が完了していないと、濃度測定はできません。必ずゼロ点認識を終えてから進めてください。

※一部試薬が溶け残っても、測定に影響はありません。

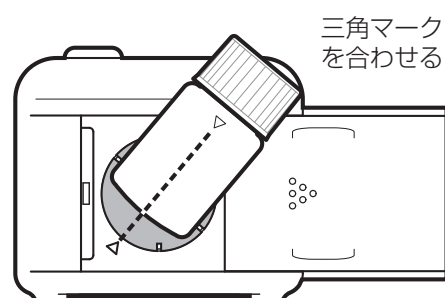


- ② きれいなラボーパーなどで、素早く試料セルの汚れや水滴を拭き取ります。

※汚れているもので拭くと、汚れが付くことがありますので、必ずきれいなものを使用してください。



- ③ 粉体試薬を入れて反応させた試料セルを、測定室にセットします。このとき、試料セルと測定室の三角マークを、必ず合わせてください。

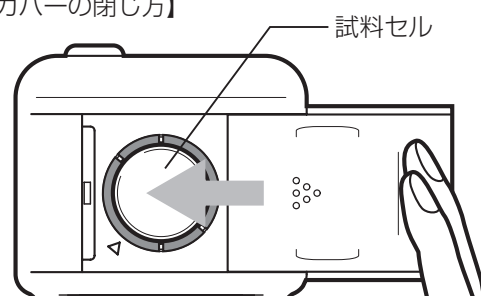


- ④ セルカバーを閉じて、MEAS.キーを押します。



粉体試薬を入れてからMEAS.キーを押すまで、5秒以内でおこなってください。

【セルカバーの閉じ方】



- ⑤ 2秒間の測定処理後、濃度測定値を表示します。



測定値は、表示したメモリー No.へ自動的に保存されます。99個まで保存すると、以降は古い順に上書き保存します。モード選択からの電源オフ、オートオフ機能以外で電源が切れた場合は、正しく保存されていませんのでご注意ください。乾電池を外した場合も正しく保存されません。

表示例



測定中に、オートオフ機能が働いて画面の表示が消えてしまったときは、いずれかのキーを押すと復帰します。(直前に認識させたゼロ点は保存されています。)

●電源をオフにする

- ① 作業が終了して、電源を切りたい場合は、モード選択(P.14参照)で「電源オフ」にすると、電源を切ることができます。

※最後の操作から120秒経つと、オートオフ機能が自動的に電源が切れます。

モード選択画面



●結合残留塩素濃度を求める場合

検水に含まれる結合残留塩素濃度を求めたい場合は、通常の手順で遊離残留塩素濃度を測定した後、その試料セルに別売のヨウ化カリウムを加え※、再び本製品で測定し、総残留塩素濃度を求めます。求めた総残留塩素濃度から遊離残留塩素濃度を引いた値が、結合残留塩素濃度となります。

※品目コード 080520-0058 ヨウ化カリウム (20g) : 付属のさじで1杯 (0.1~0.5g) を加えて、キャップを付けて振り混ぜ、約2分間置きます。

「結合残留塩素濃度 (mg/L)」＝

「総残留塩素濃度 (mg/L)」－「遊離残留塩素濃度 (mg/L)」

●メモリー確認モード

本製品は、測定値を99個まで保存することができます。その保存させた測定値の確認（メモリー確認）、または保存した測定値を全て削除（メモリー消去）するには、メモリー確認モードに切り替えて操作をおこないます。



注意

操作の間違いや故障、事故などに備えて、測定データは定期的に転記をおこなう。

▶守らない場合、測定データが取得できない恐れがあります。
もし何らかの不具合が発生した場合でも、記録できなかった測定データの補償、およびこれらに関わる直接・間接の損害につきまして、当社は責任を負いかねます。予めご了承ください。

※「メモリー確認モード」では、オートオフ機能が動きません。操作が終了したら、必ず「測定モード」に戻してください。

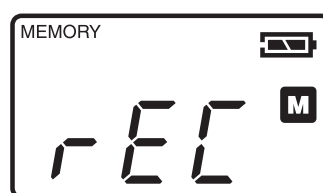
●メモリー確認

- ① モード選択(P.14参照)で「メモリー確認モード」に切り替えます。

※測定モードのときは、MODEキーを押すと「メモリー確認モード」に切り替わります。

※「メモリー確認モード」では、“MEMORY”の表示が常時点滅します。

モード選択画面



- ② ZEROキーとMEAS.キーを使い、呼び出したいメモリー No.を表示させます。
メイン表示に、そのメモリー No.に対応した測定値が確認できます。

※「メモリー確認モード」では、ZEROキーはアップキー、MEAS.キーはダウンキーとして機能します。キーを長く押し続けると、メモリー No.が10ずつ進みます。

表示例



- ③ 保存した測定値の確認が終了したら、MODEキーを押して「測定モード」に戻します。

●メモリー消去



注意

メモリー消去の前に、消去しても問題が発生しないか確認をおこなう。

▶「メモリー消去」は、本製品内に記憶している測定データを全て消去することになります。一度メモリー消去をおこなうと復旧はできませんので、実行する場合は、問題が発生しないか十分に確認をしてからおこなってください。

- ① モード選択(P.14参照)で「メモリー確認モード」に切り替えます。

※測定モードのときは、MODEキーを押すと「メモリー確認モード」に切り替わります。

※「メモリー確認モード」では、「MEMORY」の表示が常時点滅します。

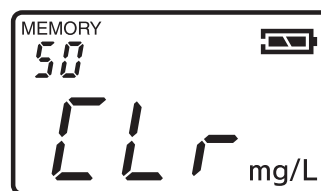
モード選択画面



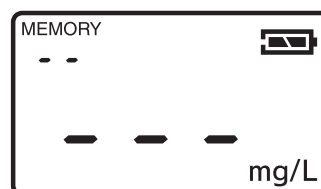
- ② ZEROキーとMEAS.キーを同時に5秒以上押し続けると、メイン表示に「CLr」という文字が表れ、点滅します。メイン表示が「—」という表示になったら、メモリーの消去完了です。

「CLr」表示中にキーを離すと、「メモリー消去」がキャンセルされます。

表示例



—メモリー消去中—



—メモリー消去完了—

- ③ メモリー消去が終了したら、MODEキーを押して「測定モード」に戻します。

●ユーザー校正モード

本製品は、工場出荷時にあらかじめ濃度換算式がプログラムされています。通常はそのまま使用できますが、特別な試料を頻繁に測定する場合や、ユーザーご自身の設定で測定をおこないたい場合は、このモードで設定をおこないます。ここでは、2点校正による濃度換算式の設定ができます。

※「ユーザー校正モード」では、オートオフ機能が働きません。操作が終了したら、必ず「測定モード」に戻してください。

●ユーザーセット登録（ユーザー校正）

- ① 残留塩素濃度0.00mg/Lと目的の濃度に発色させた溶液を用意し、それぞれ試料セルに10mL入れます。



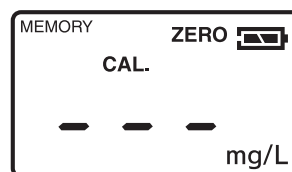
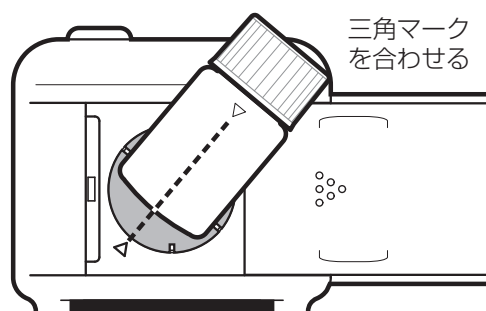
本製品では、2.00mg/Lを超える濃度の測定ができません。
ユーザー校正モードで使用される溶液は、2.00mg/L以下の濃度のものをご用意ください。

- ② モード選択 (P.14参照) で「ユーザー校正モード」に切り替えます。

モード選択画面



- ③ 用意していた0.00mg/Lの溶液の試料セルを、三角マークを合わせながら、測定室にセットします。
ZEROキーを押すと、右下図のように表示します。



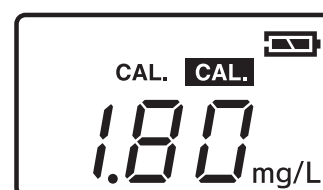
- ④ 次に、目的の濃度に発色させた溶液の試料セルを、三角マークを合わせながら、測定室にセットしてください。
- MEAS.キーを押すと、最終校正濃度が表示され、同時に **CAL.** が点滅します。

表示例



- ⑤ ZEROキーとMEAS.キーを使い、目的の濃度値を設定します。
- 目的の濃度値を表示させたら、MODEキーを押して確定します。
- ※ここでは、ZEROキーはアップキー、MEAS.キーはダウンキー、MODEキーは決定キーとして機能します。

表示例



- ⑥ 「ユーザー校正モード」が終了して、「モード選択画面」となります。これでユーザーセット登録が完了し、2点校正による新たな濃度換算式が設定されました。
- ユーザーセット登録時は、**CAL.** が表示されます。

●ユーザーセット変更(リセット)

設定したユーザーセット登録の濃度換算式を変更したい場合、または再度工場出荷時の濃度換算式を使用したい場合は、まずユーザー校正モードでリセットをおこなう必要があります。

リセットをすると、工場出荷時にプログラムされた濃度換算式が使用可能となります。濃度換算式を変更したい場合は、前項の「ユーザーセット登録」の手順で新たに設定をおこなってください。

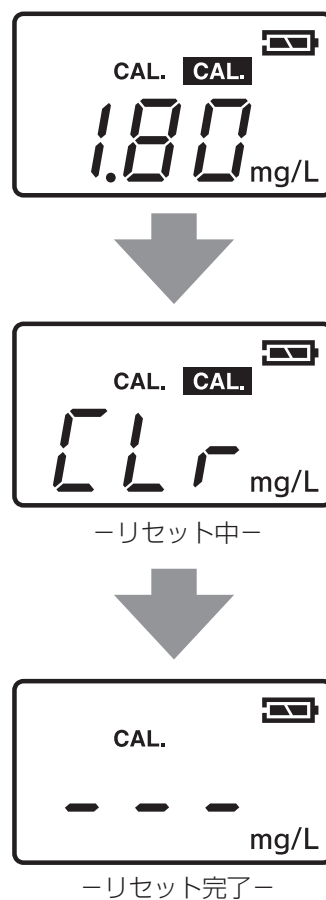
- ① モード選択(P.14参照)で「ユーザー校正モード」に切り替えます。

モード選択画面



- ② ZEROキーとMEAS.キーを同時に5秒以上押し続けると、メイン表示部に「CLr」という文字が表れて、点滅します。メイン表示が「—」という表示に変わったら、リセット完了です。
- 「CLr」表示中にキーを離すと、リセットがキャンセルされます。
- リセットの終了とともに、ディスプレイの **CAL.** の表示が消えます。

表示例



- ③ ユーザーセットのリセットが終了したら、MODEキーを押して「測定モード」に戻します。

トラブルシューティング

本製品のご使用中に異常が発生したら、すみやかに使用を中止してください。異常の原因が故障のときは、再度使用せずに修理をご依頼ください。

場合によって、故障以外の原因で異常が発生していることもあります。修理をご依頼になる前に、以下の点についてご確認ください。（12ページの「●測定上のご注意」もご参照ください。）



警告

使用中に異常が発生したら、ただちに使用を中止する。

▶守らない場合、感電・漏電、事故などの原因となります。

【症状】	【原因】	【処置】
どのキーを押しても、作動しない。	乾電池が正しくセット（極性・本数など）されていない。	乾電池を、バッテリーボックスに正しくセットしてください。
	消耗した乾電池を使用している。	新しい乾電池を用意して、アクアブ本体にセットしてください。
	バッテリーボックスが破損している。	修理をご依頼ください。
	内部部品が故障している。	修理をご依頼ください。
測定値がばらついてしまう。	試料セルの位置が一様になっていない。	必ず測定室と試料セルの三角マークを合わせてください。
	ゼロ点認識に使った試料セルと、測定に使った試料セルが違う。	できる限り、ゼロ点認識と測定には同じ試料セルを使ってください。
	試薬を入れてから測定するまでの時間が、各々異なっている。	必ず所定の測定時間で測定をおこなってください。
	検水の温度、または周囲温度が変化している。	温度変化が少なくなるように留意し、測定をおこなってください。
	測定場所の周囲に、変圧器・電動機などがある。	他の場所で測定するか、変圧器・電動機を移動してください。
同じ検水でも、測定値が異なる。	試料セルに検水が10mL入っていない。	試料セルに検水を10mL入れてください。
	試料セル内部の検水に、気泡や浮遊物が入っている。	検水の気泡や浮遊物を取り除いてください。
	試薬を入れてから測定するまでの時間が、各々異なっている。	必ず所定の測定時間で測定をおこなってください。

次ページに続く▶

【症状】	【原因】	【処置】
他の測定器と、測定値が大幅に異なる。	ゼロ点認識をおこなっていない。	測定前に、ゼロ点認識をおこなってください。
	発色させた検水でゼロ点認識をおこなってしまった。	発色させる前の検水でゼロ点認識をやり直してください。
	試料セルが汚れている。	試料セルを洗浄し、汚れを落としてから、測定に使用してください。
	試料が非水系である。	試料が非水系の場合、本製品では対応できない場合があります。また、測定値が表示されても差が生じます。



確認の結果、故障であると思われる場合は、ご自分で分解・修理なさらずに、お買い上げ販売店、もしくは当社までご相談ください。

ご相談になる際は、次のことをお知らせください。

- 製品名／型式
- シリアルナンバー
- 購入年月日
- 故障の状態
- 使用していた状況

●エラー表示について

本製品は、一部の異常や故障が発生すると、ディスプレイにエラーを表示して知らせます。

エラーが発生したら、下記の処置をおこなって、エラーを解除してください。

【表示】	【エラー名】	【状況】	【処置】
U _ _	アンダーレンジ	測定時の光の透過量が、ゼロ点認識時の透過量より大きくなった。	再度、ゼロ点認識をおこなってください。
			試料セルの汚れを拭き取ってください。
			セルカバーがきちんと閉まっていることを確認してください。
			キーを押しても測定室が光らない場合は、修理をご依頼ください。

【表示】	【エラー名】	【状況】	【処置】
0--	オーバーレンジ	測定時、検水の濃度が測定範囲を超えた。	再度、ゼロ点認識をおこなってください。
			試料セルの汚れを拭き取ってください。
			キーを押しても測定室が光らない場合は、修理をご依頼ください。
			本製品では、2.00mg/L以上の濃度の測定はできません。 2.00mg/L以上の濃度を測定するときは、検水を純水で希釈するか、別売のAQ-202P(残留塩素高濃度、試料セル本体PET製)をご使用ください。
L-1	検出不十分	ゼロ点認識時、十分な光の透過量が得られない。	試料セルの汚れを拭き取ってください。
			測定室に異物が入っていたり、汚れていたら、除去してください。
			検水に色が付きすぎていて、本製品では測定できません。
			内部光学部品(干渉フィルター)の劣化が考えられますので、修理をご依頼ください。
U-1	測定異常	測定時、数値が大幅に変化して安定しない。	検水中の沈殿物をできる限り除去してください。
			試料セルの汚れを拭き取ってください。
			セルカバーがきちんと閉まっていることを確認してください。
EEE	メモリー破損	正常に測定値の保存がおこなえなかった。または保存データが破損した。メモリー機能やユーザー校正機能が使えない。	当社カスタマーサポートセンターへご連絡ください。

点検とお手入れ

本製品の性能を保ち、より長くお使いいただくために、随時点検とお手入れをおこなってください。

●点検

●バッテリーボックス(乾電池)

乾電池は、機器に入れたまま動作させないでくと、過放電になって液漏れが発生することがあります。しばらく使用しない場合は、バッテリーボックスから乾電池を外してください。

●定期校正

使用状況や周辺環境などによって、機器の状態は変わっていきます。より正確な測定をおこなうために、1年に1回程度の間隔で校正を受けることをお勧めします。

●お手入れ

使用後、測定室内に水滴や汚れが残っている場合は、きれいなラボペーパーなどで拭き取ります。本体などが汚れてしまった場合は、乾いた柔らかい布で拭き取ってください。汚れがひどいときは、布に中性洗剤を少量含ませてから拭いてください。

●保管

本製品の光学部には、光量を調整する「干渉フィルター」を使用しています。干渉フィルターは湿気の影響により劣化しますので、本製品の保管はできるだけ湿気の少ない場所でおこなってください。

主な仕様

型式	AQ-201P
測定項目	残留塩素
使用周囲温度	5℃～40℃
測定範囲	0.00～2.00mg/L
測定原理	DPD試薬による吸光光度法
測定方式	透過吸収測定
光源／受光部	LED／フォトダイオード
測定波長	511±2nm
表示形式	デジタル
分解能	0.01mg/L
再現性	±0.01mg/L
検水量	10mL
測定セル	試料セル(キャップ付φ24mmバイアルボトル。 材質：本体＝PET，キャップ＝PP)
処理時間	ゼロ点認識・濃度測定ともに約2秒
データ記憶数	99点まで
主なその他機能	ユーザー校正モード，オートオフ機能
主な付属品	試料セル×2本，粉体試薬【残留塩素DPD法】×25袋， 単4アルカリ乾電池×4本，キャリングケース，クイックマニュアル
電源・オートオフ機能	単4アルカリ乾電池×4本・キー操作終了120秒後
寸法・質量	70(W)×142(D)×63(H)mm・約250g
品目コード	080560-2010

注1)：本製品は防爆仕様ではありません。

注2)：本製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

消耗品と関連部品

品目コード	品名
080540-501	粉体試薬 残留塩素DPD法(100回分)
080540-503	粉体試薬 残留塩素DPD法 徳用(500回分)
080520-0058	ヨウ化カリウム(20g)
080560-200A	試料セル PET製 AQ-102P/AQ-201P/AQ-202P用 2個入 *

*：セル本体材質＝PET。

保証と修理について

●保証書について

本製品には、保証書が同梱されています。ご購入時に、記載内容をご確認のうえ、所定事項をご記入ください。保証期間は購入日より1年間です。保証書は再発行できませんので、大切に保管してください。



●保証期間内の修理は…

保証期間内は、保証書の記載内容にもとづいて修理いたします。詳しくは、記載内容をご確認のうえ、お買い上げ販売店、または当社にご相談ください。

修理を依頼される際は、必ず製品に保証書を添付してください。保証対象であっても、保証書がないと有償修理になります。製品に付属している消耗品および保証書にご購入年月日、ご購入先の記載がない場合、または記載事項を訂正された場合は、保証対象外になります。

次の故障内容の場合、保証期間内であっても保証対象外となり、有償修理とさせていただきます。

- 使用方法の誤りによる故障または損傷
- 当社(または当社指定会社)以外での修理・改造による故障または損傷
- 酷使、保守不十分によって生じた故障
- 火災・地震・天災などの不可抗力による故障または損傷
- お買い上げ後の転送、移動、落下、振動による故障または損傷
- 当社指定以外の消耗品類に起因する故障または損傷

●保証期間終了後の修理は…

保証期間終了後の修理については、お買い上げ販売店、または当社にご相談ください。修理により機能が維持でき、補修部品の確保が可能な場合は、お客様のご要望により有償修理いたします。

●免責事項

本製品を使用中、万一何らかの不具合によって、データの取得ができなかった場合や記録がなされなかった場合の内容の補償、および付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に対して、当社は一切の責任を負いません。

また、当社は、製品の故障に関して一定の条件下で修理を保証しますが、本製品に記憶されたデータが消失・破損した場合については補償していません。修理その他当社へのご依頼時は、必要なデータのバックアップ（転記など）を必ずおこなってください。お客様が本書の注意事項に違反し、またはバックアップを怠ったために、データの消失・破棄に伴う損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。予めご了承ください。

■お問い合わせは…



本製品につきまして、ご不明な点やご用命などがございましたら、お手数ですが、お買い上げ販売店、または当社までお問い合わせください。

当社ホームページでもお問い合わせを受け付けておりますので、ご利用ください。

OPERATION MANUAL



カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）

 0120-228-766 FAX 048-933-1590

<https://www.sibata.co.jp>