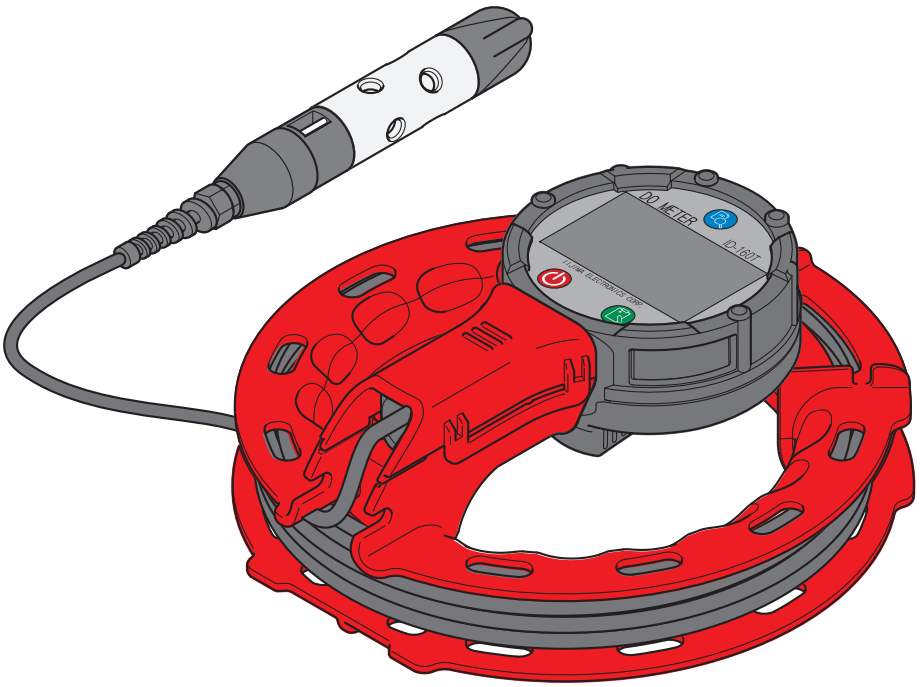
溶存酸素計

DOメーター／ID-160T

取扱説明書 保証書付



このたびは、DO メーター／ ID-160T をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
DO メーター／ ID-160T は、溶存酸素（DO）、水温を同時に測定する計器です。

本書は、DO メーター／ ID-160T を正しく安全にお使いいただくために、操作方法や注意事項を説明しています。ご使用の前に必ずお読みいただき、十分に理解していただいたうえで正しく安全にお使いください。
また、本書はいつでも見ることができるように、本計器の近くに大切に保管してください。

IIJIMA 飯島電子工業株式会社

ご使用になる前に

1. 安全上のご注意（必ずお守りください。）

使用される人や他の人への危害、物的損害を未然に防止するため、必ずお守りいただきたいことを、次のように説明しています。
・表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や物的損害の程度を、次の表示で区分し説明しています。

警告	**この表示の項目は、表示を無視して誤った取扱いをすると、「死亡または重症を負うことが想定される危害の程度」を表します。**
注意	**この表示の項目は、表示を無視して誤った取扱いをすると、「傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度」を表します。**
注記	**この表示の項目は、表示を無視して誤った取扱いをすると、「測定に悪い影響を及ぼし、正しい測定結果が得られない可能性が想定される損害の程度」を表します。**

・お守りいただきたい内容の種類を、次の絵表示で区分し説明しています。

このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意」の内容です。	このような絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。	このような絵表示は、必ず実行していただきたい「指示」の内容です。

警告

電解液が皮膚や目に入ったときは、すぐに流水で洗い流してください。

異常に気づいた場合は、できるだけ早く医師の診察を受けてください。

注意

本計器、プローブを落としたり、ぶつけたりしないでください。

計器故障の原因となります。
またプローブに衝撃をあたえると、測定値が実際のDO値より高くなる。もしくは低くなる場合があります。

ケーブルを強く折り曲げないでください。

断線の原因となります。

ドライバーなど、先の尖った物で各キー操作をしないでください。

計器故障の原因となります。

自動車の車内などに、本計器を長時間放置しないでください。

非常に高温になり、計器故障の原因になります。

室内に保管してください。

温度や湿度が高くなりやすい場所や、腐食性ガスの多い場所は避けてください。
スパン校正値がズレる場合があります。

電池は正しく取り扱ってください。

電池は誤った使い方をすると破裂や発火の原因となることがあります。また、液漏れをして機器を腐食させたり、手や衣服を汚す原因となることがあります。
次のことは必ずお守りください。

・電池の極性（＋と－）は間違えないように入れてください。
・使えなくなった電池は機器の中に入れたままにしないでください。
・使用済みの電池は、各自治体の処分方法に従ってください。

・新・旧電池や種類の違う電池を一緒に使用しないでください。
・加熱・分解したり、水や火の中に入れないでください。
・金属物と一緒に保管しないでください。
・被覆のはがれた電池は使用しないでください。

⚠ 注意

電池は指定以外のものは使用しないでください。

機器が作動しない原因となることがあります。
＜使用可能な電池＞
アルカリ乾電池
ニッケル水素電池(エネループ)
＜使用してはいけない電池＞
上記以外の種類の乾電池は使用しないでください。

酸素センサーを抜き差しする時は、水滴を拭き取って行ってください。

拭き取らずに行うと、プローブ／酸素センサーの間に水滴が入り故障の原因になります。

活性汚泥方式の浄化槽を測定の際は、攪拌翼(かくはんよく)にプローブが巻き込まれないようにしてください。

直射日光など紫外線が当たる場所に長時間放置しないでください。

パネルシートの破損の原因となり、防水効果が得られなくなります。

各キーは、強く押しすぎないようにしてください。

強く押しすぎると、パネルシートが延びて防水性が悪くなることがあります。

結露しないようにしてください。

雨などによって湿度の高い日に、バッテリーカバーを開閉した場合、内部結露する場合があります。

酸素センサーの抜き差し時、または、バッテリーカバーの開閉時はOリングにゴミ、ホコリが付着していないことを確認してください。

ゴミ、ホコリが付着していると防水効果が得られなくなります。

お手入れの際、アルコール・シンナーなどを使用しないでください。

破損の原因となります。

酸素センサーやラバーキャップを外した状態で、水中に入れないでください。

⚠ 注記

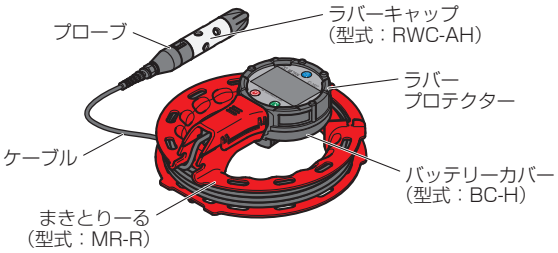
- 本計器は、DOを測定するための計器です。本計器をDO測定以外の目的で使用しないでください。
- DO測定に本計器を使用中、水温センサーに触れないでください。
- 測定中は、温度の急激な変化を避けてください。
- プローブ部は、水中に入れる際ゆっくりと入れてください。
- 沈殿槽など流速のない測定環境では、一定以上の流速を与えてください。
- ご使用にならないときも、酸素センサーをセットした状態で、必ず電源を切って室内に保管してください。
- 計器本体は防水仕様のため、バッテリーカバーには必ずOリングを取り付け、きちんと閉めて使用してください。バッテリーカバーを開けた状態で使用すると水入りして故障の原因となります。
- 本体の防水構造(IP68準拠)は真水における規格のため、界面活性剤が混じった液体での使用はしないでください。界面活性剤が混じった液体での使用の場合、この規格を満たさないことがあります。
- 近くに、無線機や携帯電話の電磁波発生源があると、測定に影響のでる場合があります。電磁波発生源のない環境で取り扱いください。
- 本計器を汚してしまった時は、タオルで拭き取ってください。
- 本計器のこびりついた汚れを落とす場合は、スポンジに水を含ませて擦りその後、乾いたタオルで拭くときれいになります。
- 有機溶媒などの薬品を含む測定水の場合、変形や損傷の恐れがありますので測定しないでください。

2. 同梱品の確認

開梱したら、次のものが揃っていること、それらに損傷がないことを確認してください。
万が一、不足しているもの損傷しているものがある場合は直ちにご購入された販売店または直接弊社までお問い合わせください。

内容物

DOメーター／ID-160T×1



酸素センサー(ワグニット®)×1

(型式：WA-TL)
・プローブに実装済みです。
・回転防止シールが貼ってあります。
膜液交換時に剥がしてください。

回収用封筒 ×1

保証書 SS×1

単4形アルカリ乾電池×3

本体に実装済みです。

膜液交換カートリッジ×1

(型式：TLC61)

隔膜カートリッジ ×1

手袋 ×1set

電解液 ×1

処分用袋
(水分吸収剤入り) ×1

交換手順書 ×1

取扱説明書兼保証書(本書)×1

本体メンテナンスキット×1

(型式：IDMK61)

Oリング
(バッテリーカバー部) ×1

グリス
(バッテリーカバー用) ×1

ラバーキャップOリング ×1

別売品(オプション)

膜液交換カートリッジ

(型式：TLC61)

隔膜カートリッジ	×1
手袋	×1set
電解液	×1
処分用袋 (水分吸収剤入り)	×1
交換手順書	×1

本体メンテナンスキット

(型式：IDMK61)

Oリング (バッテリーカバー部)	×1
グリス	×1
ラバーキャップOリング	×1

まきとりーる

(型式：MR-R)
※ケーブル長10mは
形式：MR-R-10

スライドロックカバー

(型式：SLC-MR-R)

酸素センサー

(型式：WA-TL)

回収用封筒	×1
保証書	×1

バッテリーカバー

(型式：BC-H)

ラバーキャップ

(型式：RWC-AH)

目　次

ご使用になる前に

1. 安全上のご注意
   警告、注意、注記
2. 同梱品の確認
   内容物
   別売品(オプション)

各部の名称 …… 1
   本体部 …… 1

測定方法 …… 2
1. 測定準備 …… 2
   電源 ON ／ OFF …… 2
   淡水／海水の切り替え …… 3
2. 校正 …… 4
   スパン校正 …… 4
   ゼロ校正 …… 5
3. 測定と記録 …… 7
   洗浄と保管方法 …… 8
   測定履歴の確認 …… 9
   測定履歴の消去 …… 9
   ガイダンス表示機能 …… 10

メンテナンス …… 11
   隔膜カートリッジと電解液の交換 …… 11
   酸素センサーの交換 …… 13
   プローブメンテナンス …… 14
   ラバーキャップ O リングの交換 …… 14
   まきとりーるの各部の名称 …… 15
   まきとりーるの外しかた …… 15
   まきとりーるの取り付けかた …… 16
   電池の交換 …… 17
   O リングの交換（バッテリーカバー部） …… 17
   時刻設定 …… 18
   初期化 …… 20

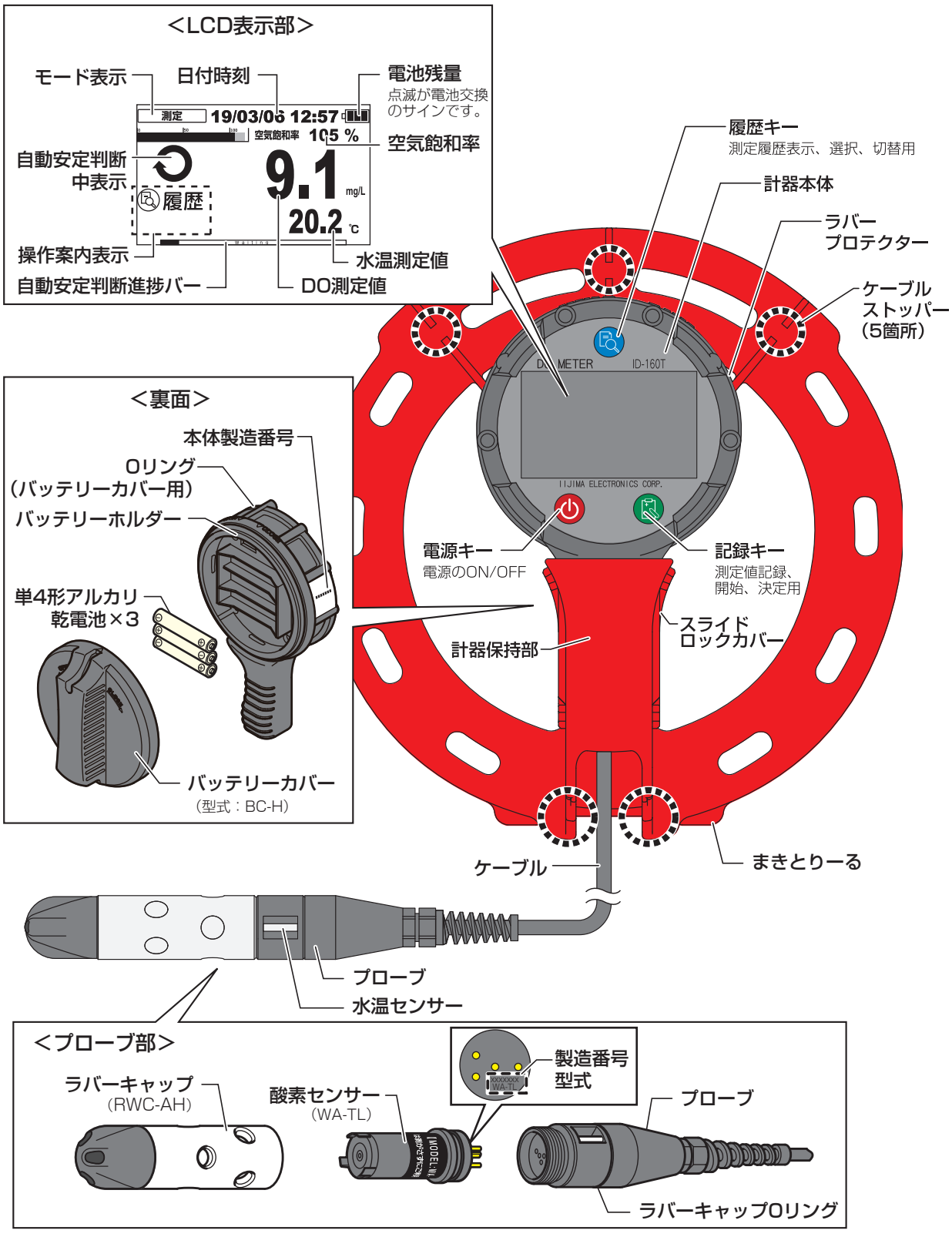
故障かな？と思ったら …… 21
   トラブルシューティング …… 21
      製品情報表示 …… 21
   エラーメッセージ …… 24

製品仕様 …… 27

アフターサービスについて …… 30
   保証書 …… 30

各部の名称

本体部


<LCD表示部>
モード表示
日付時刻
電池残量
点滅が電池交換のサインです。
測定
19/03/06 12:57
空気飽和率
105 %
空気飽和率
自動安定判断中表示
9.1
mg/L
履歴
20.2
℃
操作案内表示
水温測定値
自動安定判断進捗バー
DO測定値
履歴キー
測定履歴表示、選択、切替用
計器本体
ラバープロテクター
ケーブルストッパー(5箇所)
IIJIMA ELECTRONICS CORP.
<裏面>
本体製造番号
Oリング(バッテリーカバー用)
バッテリーホルダー
単4形アルカリ乾電池×3
バッテリーカバー
(型式：BC-H)
電源キー
電源のON/OFF
記録キー
測定値記録、開始、決定用
スライドロックカバー
計器保持部
ケーブル
まきとりーる
プローブ
水温センサー
<プローブ部>
ラバーキャップ
(RWC-AH)
酸素センサー
(WA-TL)
製造番号
型式
プローブ
ラバーキャップOリング

測定方法

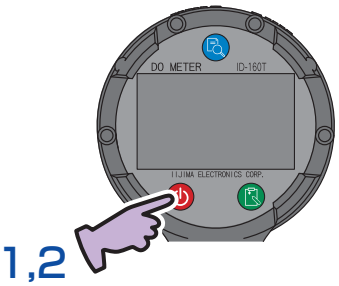
1. 測定準備

電源ON／OFF　※電源OFF直後は2秒以上たってから電源をONにしてください。

> 注意
> ・各キーは、強く押さなくても操作できます。強く押しすぎると、パネルシートが延びて防水性が悪くなることがあります。強く押しすぎないように注意してください。
> ・計器保管温度と測定水の温度差が大きいと、実測とは異なった指示値が表示される場合があります。温度差が大きい場合は、プローブ部を測定水に浸漬させるなどして、温度を安定させてから使用してください。
> （例：保管温度35℃ 測定水20℃の時、安定に15分程必要）

1. ⏻ を押します。

（電源が“ON”になります。表示されるまで数秒かかることがありますので、
何度も押さずにそのままお待ちください。）
（自動的に安定判断されます。）



下記の順に表示されます。

ソフトバージョン表示（約4秒）

※バージョンによって表示内容が
変わります。

▼

セルフチェック機能

保証期限お知らせ機能
酸素センサー保証期限の表示（残り30日になると表示されます。）

残り日数25日の場合

残り日数0日の場合

（保証期限終了）

※保証期限は出荷日より1年となります。左記表示は、目安となっております。他にも自己診断結果を表示します。

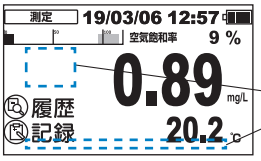
▼

自動安定判断画面表示

※電源“ON”の状態では空気中、
水中問わず常に自動安定判断
を行います。

▼

測定完了の表示



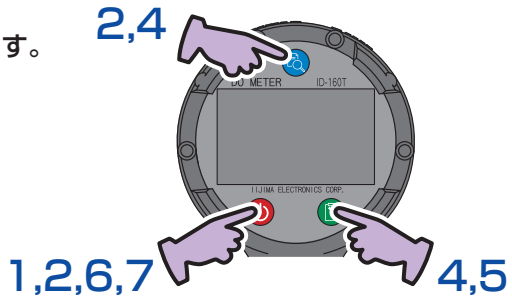
消灯

2. もう一度 ⏻ を押します。

（電源が“OFF”になります。）

オートパワーオフ機能により最終キー操作後30分間DO値の変化が1mg/L以内の場合、自動的に電源“OFF”になります。

淡水／海水の切り替え



1. 電源が入っている場合は ⏻ を押します。

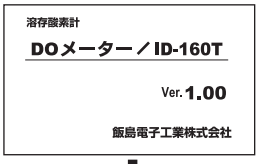
電源が“OFF”になります。

2. 🔍 を押しながら、⏻ を押します。

電源が“ON”になります。

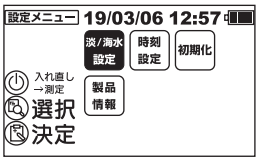
3. 設定メニューが表示されます。

ソフトバージョン表示（約4秒）



※バージョンによって表示内容が変わります。

設定メニューの表示



※電源ON直後は「淡/海水設定」が選択されています。
（選択されている箇所が点滅します。）

4. 🔍 を押します。

淡水／海水設定画面になります。

🔍 を押して「淡水」または「海水」を選択します。

「淡水」設定時

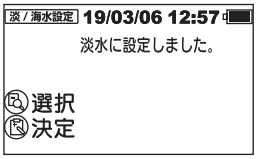
🔍 を押す

「海水」設定時

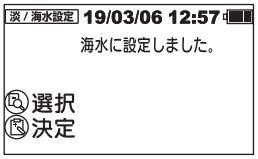
5. 🔍 を押します。

設定変更画面が表示されます。

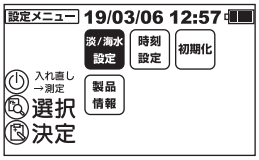
「淡水」設定時



「海水」設定時



淡水／海水の設定を記憶し、設定メニュー画面になります。



6. ⏻ を押します。

電源が“OFF”になります。

7. ⏻ を押します。

電源が“ON”になります。
海水に設定した場合は「海水」と表示されます。

2. 校正

スパン校正

酸素センサーに水滴が付いていない状態で、空気飽和率95%以下または115%以上がスパン校正実施の目安です。（真値とのズレが10%程度許容できる場合。）

※理想的な校正条件は、酸素センサーと水温センサーが十分に温度安定している状態となります。例えば、空調設備を稼働する前の朝一番の室内などが理想的です。

空気飽和率とは試料水の実際の溶存酸素量とその状態での酸素の飽和量との比を表し、乾燥空気中の空気飽和率は105%前後（20℃の場合）を示します。

1. 電源が入っている場合は ⏻ を押します。

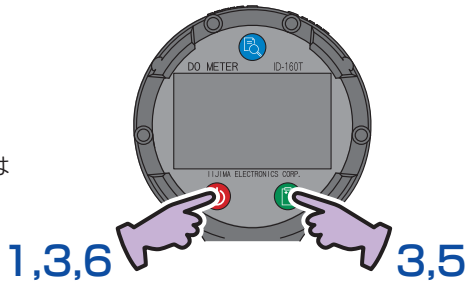
電源が“OFF”になります。

2. プローブ部を温度変化の少ない場所に30分以上置きます。

温度変化が激しいエアコンまたはストーブなどの近くは避けてください。

3. 📝 を押しながら、⏻ を押します。

電源が“ON”になります。

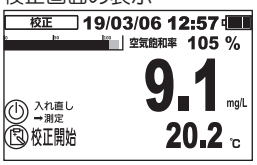


4. 校正画面が表示されます。

ソフトバージョン表示（約4秒）

※バージョンによって表示内容が変わります。

校正画面の表示



5. 📝 を1秒以上長押しします。

校正を開始し、安定判断中画面になります。　校正完了を表示（約1秒）し、数値が出たら校正完了です。

（ただし、十分に安定している場合は即時、校正完了の画面になります。）

校正値は電源を“OFF”したり、電池を外しても保持されます。
「センサー異常」のエラーメッセージが出た場合は、エラーメッセージ（24～26ページ）を参照し、確認／処置を行ってください。

6. ⏻ を押します。

電源が“OFF”になります。

注意

- スパン校正中や校正前は、プローブ（水温センサー）部分に、さわらないでください。酸素センサー出力と温度は大きく関係するため、温度が安定していないと正常に校正ができません。
- 酸素センサーが濡れていると正常に校正されないので、結露や水滴がついていないことを確認して校正してください。
- プローブに強い衝撃や激しい温度変化が加わった場合、測定値（校正値）が高くなる。もしくは低くなる場合があります。この場合はしばらく時間をおいてからスパン校正を再度行ってください。

ゼロ校正

下記のような場合に行ってください。

・低濃度を正確に測りたい場合。

1. ゼロ標準液※1を準備します。

※1. ゼロ標準液
亜硫酸ナトリウム(無水)約25gを水に溶かし、水を加えて500mLとしたもの。
(使用時に調製したもの。)
亜硫酸ナトリウムは別途ご購入ください。

2. プローブ部をゼロ標準液に入れます。

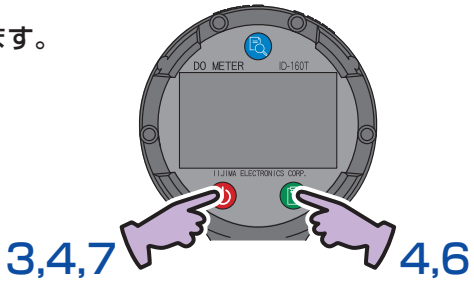
水温センサーがゼロ標準液に浸かるまで沈めてください。
酸素センサー先端に気泡が残らないよう、プローブを軽く振ってください。
10分以上攪拌(かくはん)しながら安定させます。

3. 電源が入っている場合は を押します。

電源が"OFF"になります。

4. を押しながら、 を押します。

電源が"ON"になります。

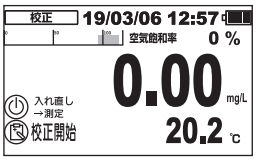


5. 校正画面が表示されます。

ソフトバージョン表示(約4秒)

※バージョンによって表示内容が変わります。

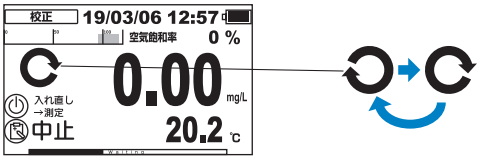
校正画面の表示



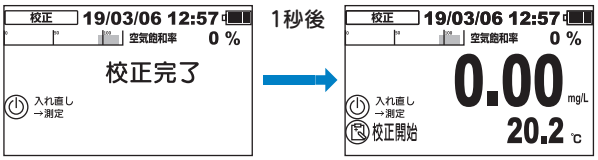
※DO指示値が「0.00」付近で安定していることを確認します。

6. を1秒以上長押しします。

0リセットを開始し、安定判断中画面になります。



校正完了を約1秒表示し、数字が出たらゼロ校正完了です。



校正値は電源を"OFF"したり、電池を外しても保持されます。
「センサー異常」のエラーメッセージが出た場合は、エラーメッセージ(24～26ページ)を参照し、確認／処置を行ってください。

7. を押します。

電源が“OFF”になります。

8. ゼロ標準液をきれいに洗い流します。

ビーカーなどの容器に水道水を入れ、プローブ部のゼロ標準液が浸かった部分まで付け、軽く振ってください。

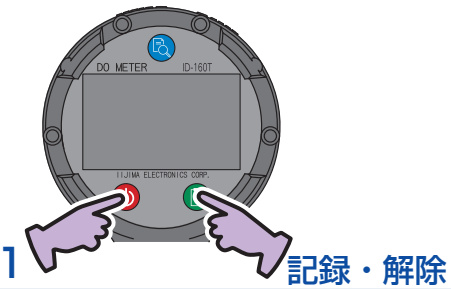
3. 測定と記録

1. **電源が切れている場合は ⏻ を押します。**

電源が“ON”になり、**1. 測定準備**(2ページ)のように表示が切り替わります。

2. **プローブ部を測定水に入れます。**

最低限、水温センサーが測定水に浸かるまで、沈めてください。

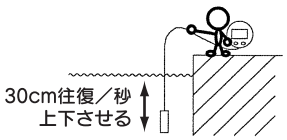


注記

本計器の測定には流速が必要となります。一定以上の流速が得られない場合、指示値が安定しない原因となります。

流速がない場合(必要流速：30cm/sec以上)

ケーブルを持ち、プローブ部を水中で約30cm往復／秒上下させます。

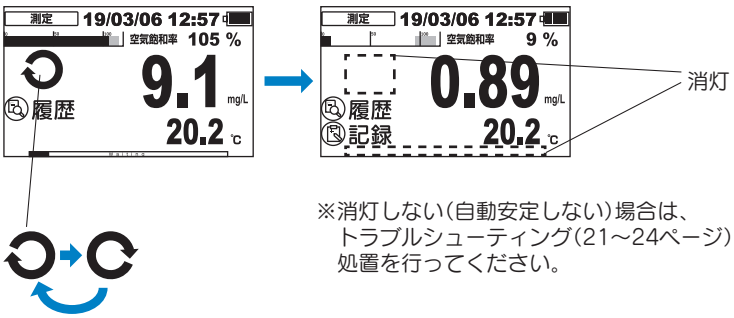


〈プローブ上下のテクニック〉
左図のようにケーブルを持ち手首のスナップを利かせずに腕を上下に振る感じで、プローブを上下させます。

注意

スナップを利かせて上下させますと、プローブや酸素センサーに瞬間的に大きな力がかかり、断線などの故障の原因になる場合があります。

3. **↻ が消灯した時点で、指示値を読み取ります。**



※消灯しない(自動安定しない)場合は、
トラブルシューティング(21～24ページ)を参照し、処置を行ってください。

自動安定判断後の指示値の更新・解除条件

・安定判断後の指示値は保持され、15秒間隔で更新されます。
・保持された指示値は±0.2mg/L以上(1mg/L以下の場合は±0.1mg/L以上)の変化があった場合、自動的に保持された指示値が解除され、新たに安定判断が開始されます。

空気飽和率とは試料水の実際の溶存酸素量とその状態での酸素の飽和量との比を表し、乾燥空気中の空気飽和率は105%前後(20℃の場合)を示します。

注意

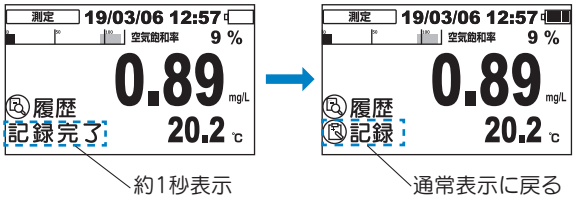
・活性汚泥方式の浄化槽を測定するとき、攪拌翼(かくはんよく)にプローブを巻き込まないように注意してください。巻き込まれると重大な事故につながる恐れがあります。
・酸素センサー及びラバーキャップを外した状態で測定をしないでください。計器故障の原因となります。

4. が消灯した状態で、 を押します。

自動安定判断した測定値は、最大30件、内部メモリーに記録・保持できます。
30件を超えた場合は古いデータから自動で消去されます。

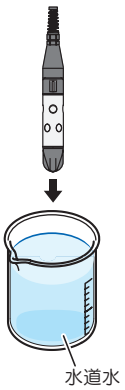
測定値の記録

「記録完了」が約1秒表示され、現在の日付時刻、DO測定値、水温測定値が記録されます。
記録した内容は電源を"OFF"したり、電池を外しても保持されます。



洗浄と保管方法

- 測定後は、酸素センサー及びラバーキャップをセットした状態でプローブの汚れを水道水などで洗浄し、水を拭き取ってから保管してください。
- 酸素センサーやプローブに付着した汚れを落とすためには、ビーカーなどの容器に水道水を入れ、プローブ部を浸け軽く振ってください。
- 酸素センサーは、プローブに取り付けたまま保管してください。やむを得ず取り外すときは、開封時に取り付けてある導電性ゴムを、下図の位置に確実に差した状態で保管してください。



注意 プローブの洗浄は、必ずビーカーなどの容器にためた水道水を使用してください。蛇口から出る水圧は非常に高いため、酸素センサー先端部の隔膜を破損させてしまう恐れがありますので、水道の水圧を直接プローブに当てないでください。

測定履歴の確認

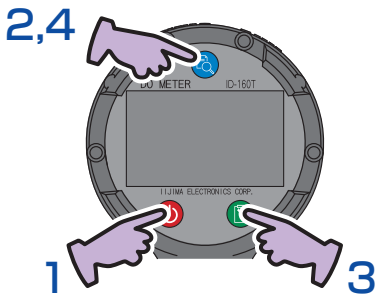
記録した測定値は、後から表示して確認できます。

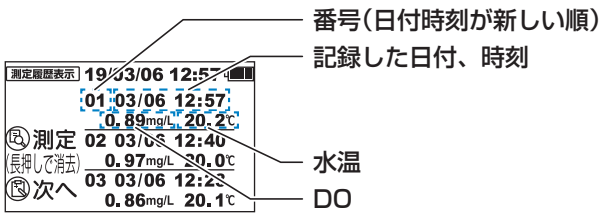
1. 電源が切れている場合は ⏻ を押します。

電源が"ON"になり、**1. 測定準備**(2ページ)のように表示が切り替わります。

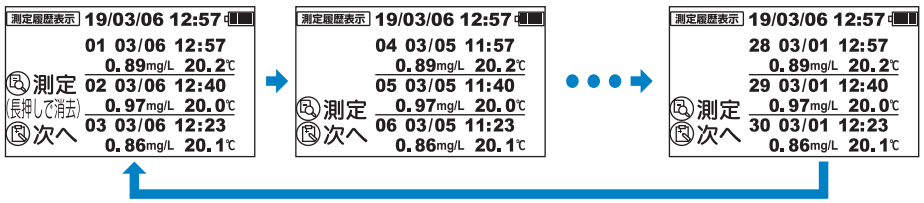
2. 🔍 を押します。

測定履歴画面に切り替わります。
切り替えた直後は、日付時刻が最新のものから3件表示されています。





3. 🔍 を押すと、3件ずつ古い記録を表示します。



測定値の保存件数

・30件まで保存されます。
・30件を超えた場合は古い測定値から順に消去され、新しい測定値が保存されます。

4. 🔍 を押します。

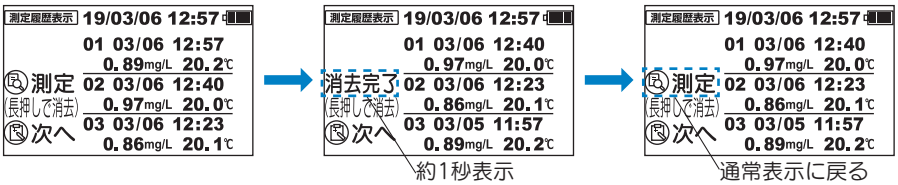
測定画面に切り替わります。

測定履歴の消去

最新の測定値記録を、1件ずつ解除できます。
あやまって測定値を記録してしまった場合にご活用ください。

測定履歴画面で、🔍 を2秒以上長押しします。

「消去完了」が約1秒表示され、最新の記録内容が1件、内部メモリーから消去されます。



ガイダンス表示機能

お取り扱い時の注意点を表示する機能です。

を押すと解除されます。

を押すと解除され、次回からその内容は表示されなくなります。

※非表示にしたガイダンスを再表示する場合は「初期化」を行ってください。

例：「校正の目安」表示

メンテナンス

必要に応じて、各メンテナンスキットを使用してください。
有効期限を過ぎた電解液は使用しないでください。

隔膜カートリッジと電解液の交換

※膜液交換カートリッジ(型式：TLC61)を使用

下記のような場合に交換してください。

- 隔膜が破れてしまった場合
- 校正時にセンサー異常などのエラーメッセージが頻繁に出た場合
- 安定判断しない場合

警告

- 電解液には、高濃度のKOH(水酸化カリウム)溶液を使用しています。目に入った時は重大な障害を生じることがありますので、十分注意して作業を行ってください。また、皮膚に触れると炎症を生じることがあります。
- 電解液が目に入った場合は、直ちに清浄な流水で15分以上洗眼(まぶたの隅々まで)し、速やかに眼科医の手当を受けてください。
- 電解液が皮膚に付着した場合は、大量の水で洗い、更に薄いホウ酸水で洗った後、再び水で洗い、速やかに医師の手当を受けてください。

注記

- 隔膜カートリッジを交換しますと酸素センサーの出力が安定するまで約2時間かかります。なるべく交換作業は、1日の測定が終わってから行ってください。
  緊急の場合、交換後、最低30分以上(なるべく気温が安定しているところ)待ってから、スパン校正を行ってください。
- 電解液を抜いた状態で保管しないでください。応答性が著しく劣化します。

交換手順

作業時は、付属の手袋を必ず着用してください。

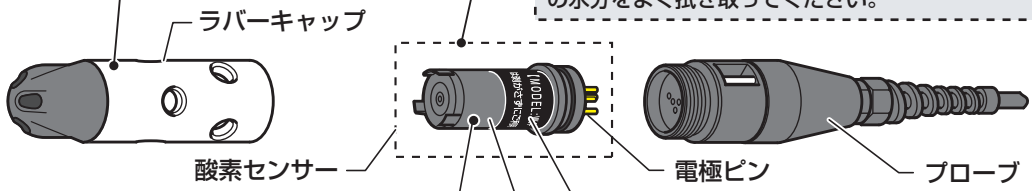
1. ラバーキャップを取り外します。
※左に回して外してください。

先端のゴム部分を持って回さないでください。

酸素センサー、プローブについた水分をよく拭き取ってください。

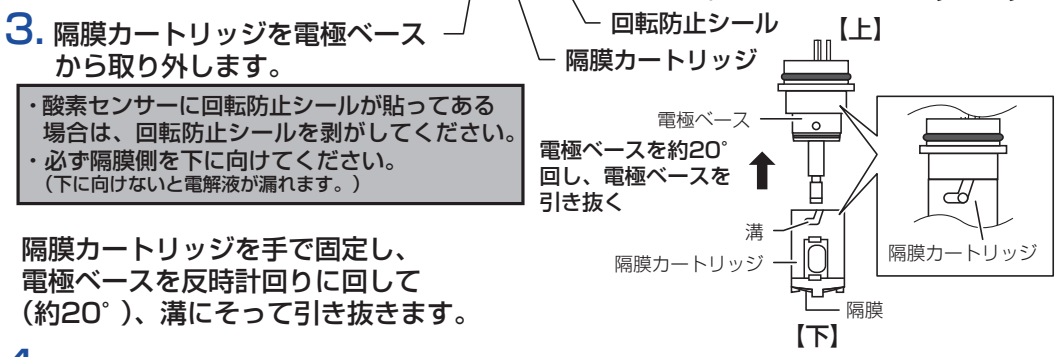
2. 酸素センサーをプローブから取り外します。
※ねじらずまっすぐ引っ張って外してください。

プローブ内、酸素センサーのOリング、電極ピン周辺の水分をよく拭き取ってください。



3. 隔膜カートリッジを電極ベースから取り外します。

- 酸素センサーに回転防止シールが貼ってある場合は、回転防止シールを剥がしてください。
- 必ず隔膜側を下に向けてください。
  (下に向けないと電解液が漏れます。)



隔膜カートリッジを手で固定し、
電極ベースを反時計回りに回して
(約20°)、溝にそって引き抜きます。

4. 電解液・隔膜カートリッジを処分用袋に入れ、燃えるゴミとして処分します。

処分用袋へ電解液の入った隔膜カートリッジごと入れ、チャックを閉めてください。
隔膜カートリッジはプラスチックでできていますので各自治体の分別方法に従って処分してください。

※電解液が漏れないようにチャックはしっかり閉めてください。

5. 電極部を純水(または水道水)で洗い流し、水気を拭き取ります。

※ティッシュなどを使用し、傷つけないように行ってください。

使用済み電解液は捨てないでください。
(4. 電解液・隔膜カートリッジを処分用袋に入れ、燃えるゴミとして処分します。(11ページ参照)

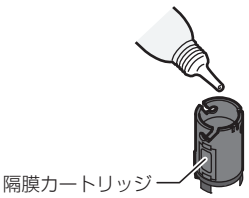
※特に念入りに洗浄してください。

注意

電極先端部は、じかに触れないでください。手の油脂が付着しますと、出力が低下する場合があります。

6. 交換用の隔膜カートリッジに電解液を全て入れます。

・容器に入っている電解液量は1回分です。
容器に、液が残らないようにしてください。
・電解液を抜いた状態で保管しないでください。応答性が著しく劣化します。

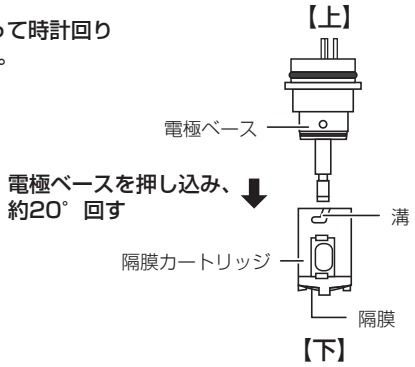


7. 隔膜カートリッジを取り付けます。

隔膜カートリッジを手で固定し、電極ベースを溝にそって時計回りに押し込み、カチッと音がする(約20°)まで回します。

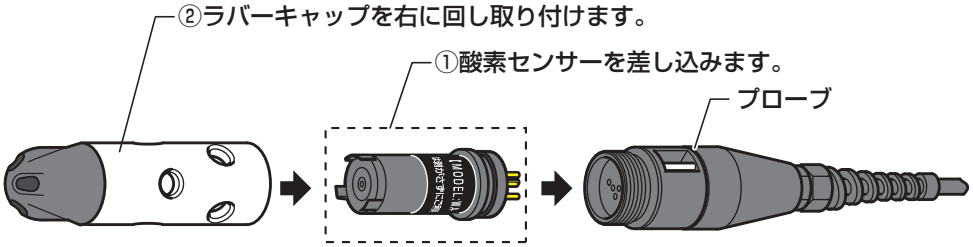
電解液が飛散することがあります。
十分に注意して作業を行ってください。

必ず隔膜側を下に向けてください。
(下に向けないと電解液が漏れます。)



8. 酸素センサーをプローブに取り付け、ラバーキャップを取り付けます。

・プローブ内、酸素センサーのOリング、電極ピン周辺に水分がないことを確認して、酸素センサーをプローブに取り付けてください。
水入りすると異常値や故障の原因となります。
・先端のゴム部分を持って回さないでください。



9. 約2時間安定させ、校正します。(2. 校正 (4~6ページ参照))

※緊急の場合、最低30分以上(なるべく気温が安定しているところ)待ってから、校正を行ってください。

酸素センサーの交換　※酸素センサー(型式：WA-TL)を使用

新品購入した場合、下記手順にて酸素センサーを交換してください。

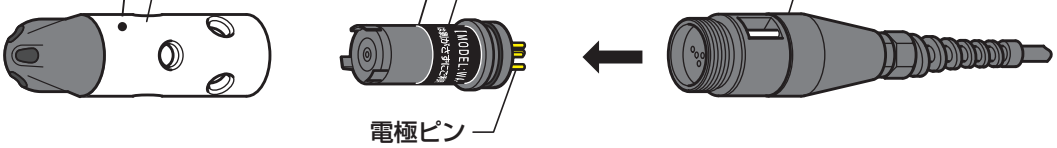
交換手順

1. ラバーキャップを取り外します。
※左に回して外してください。

・先端のゴム部分を持って回さないでください。
・酸素センサー、プローブについた水分をよく拭き取ってください。

2. 酸素センサーを取り外します。
※ねじらずまっすぐ引っ張って外してください。

プローブ内の水分をよく拭き取ってください。



3. 新品の酸素センサーを取り付けます。

電極ピンを穴に合わせ、差し込みます。またその際にラバーキャップOリングが取り付いていることを確認してください。取り付いていない場合は取り付けてください。

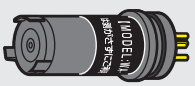
プローブ内に水分がないことを確認して、酸素センサーをプローブに取り付けてください。
水入りすると異常値や故障の原因となります。

4. ラバーキャップを取り付けます。

5. 校正します。（2. 校正（4ページ））

6. 交換後、酸素センサーを返送します。

酸素センサーの一部には鉛を含んでいます。交換後の酸素センサーは「環境保護」のため回収のご協力をお願い致しております。返却方法については、別売の酸素センサーに同梱されている酸素センサー回収用封筒(送料無料)をご利用ください。

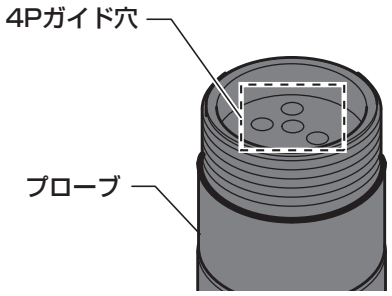


プローブメンテナンス

下記のような場合に行ってください。

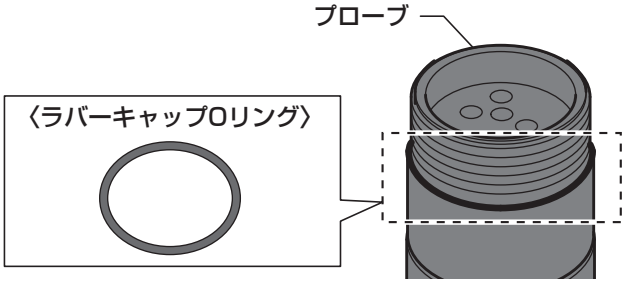
・酸素センサーに付いているラバーキャップOリングの劣化や、ゴミの付着により酸素センサー－プローブ間に水が入ってしまった場合。
・プローブに付いているラバーキャップOリングの劣化や、ゴミの付着によりプローブねじ部に汚れが溜まってしまった場合。

1. 綿棒などで水分を除去します。



2. ラバーキャップOリングのゴミ、ホコリを取り除きます。

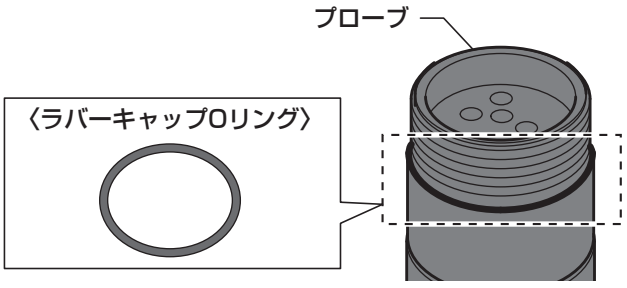
ラバーキャップOリングに傷、ひび割れなどがある場合は、交換してください。



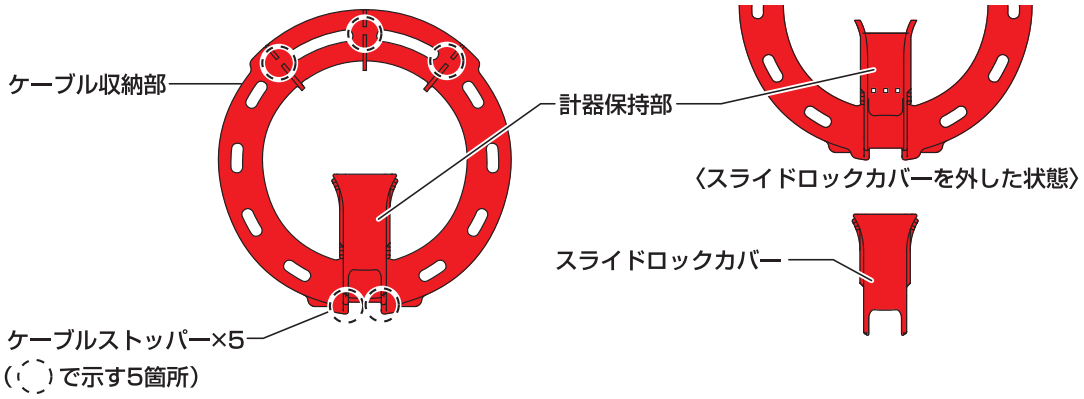
ラバーキャップOリングの交換

※本体メンテナンスキット(型式：IDMK61)を使用

傷、ひび割れなどがある場合は、交換してください。
交換の際はゴミ、ホコリが付着している場合は、取り除いてください。



まきとりーるの各部の名称

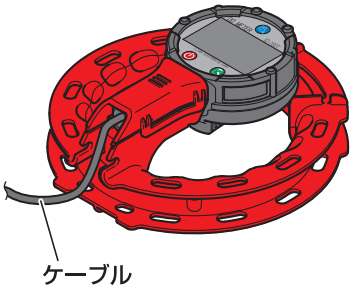


※スライドロックカバーは単品でご購入いただけます。
破損したり紛失した場合、下表の部品名、型式をご購入された販売店または直接弊社にお伝えいただき、ご注文ください。

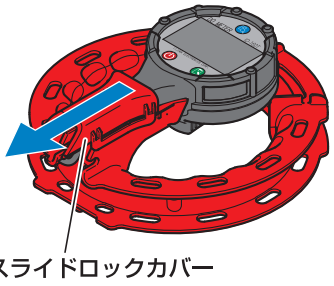
部品名	型式	対応製品
スライドロックカバー	SLC-MR-R	まきとりーる　赤色（標準：5m仕様）
	SLC-MR-R-10	まきとりーる　赤色（10m仕様）

まきとりーるの外しかた

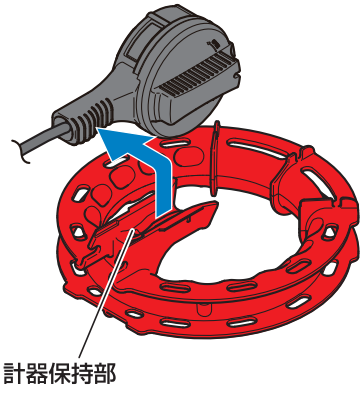
1. **ケーブル収納部に巻かれたケーブルを外します。**
※電池交換はケーブルを外さなくても可能です。



2. **計器保持部からスライドロックカバーを外します。**
スライドロックカバーを矢印の方向にずらして外します。



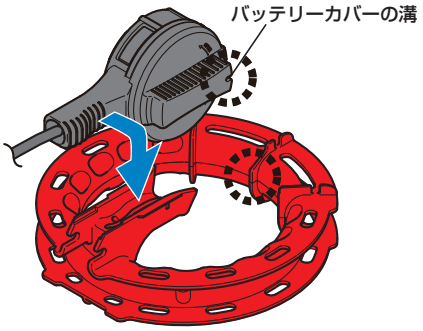
3. **計器保持部からID-160Tを外します。**



まきとりーるの取り付けかた

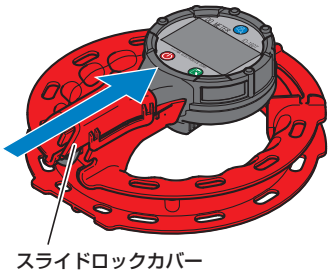
1. 計器保持部に計器本体をはめ込む。

バッテリーカバーの溝が上部ケーブルストッパーにはまるようにします。



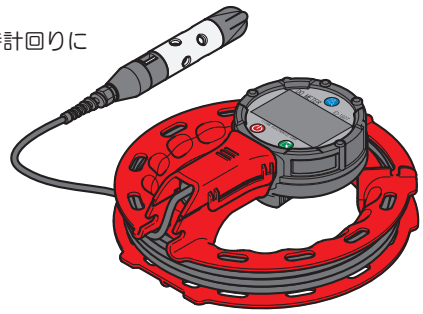
2. 計器保持部にスライドロックカバーを取り付けます。

スライドロックカバーを、矢印方向から計器保持部にロックするまで差し込みます。



3. ケーブル収納部にケーブルを巻きつけます。

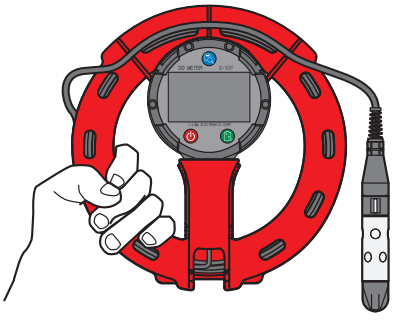
隙間ができない程度に巻き付けます。
右利きの方はケーブルを時計回りに、左利きの方は反時計回りに巻き付けてください。



4. ケーブルストッパーにケーブルをはめ込んで固定します。

注意

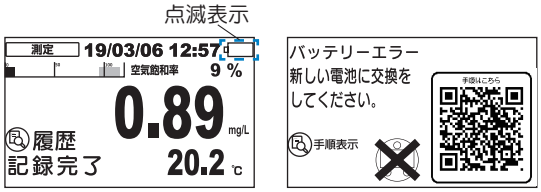
ケーブルストッパーは、収納時にケーブルを束ねて固定するための機能です。ケーブルストッパーにケーブルを固定した状態でケーブルストッパーに力がかかるような使い方はしないでください。ケーブルに負荷がかかり、断線する恐れがあります。

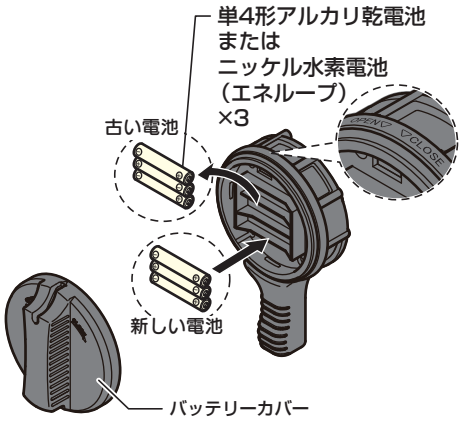


電池の交換

長時間同じ電池をご利用になると、電池が液漏れする可能性があります。
1年以上電池の交換がない場合はバッテリーカバーを開け、電池の有効期限、液漏れについてご確認ください。

バッテリーエラーが表示、もしくは電池アイコンが点滅しはじめたら、乾電池を交換します。





1. 電源が入っている場合は、 を押します。

（電源が"OFF"になります。）

2. まきとりーるを外します。

『まきとりーるの外しかた』（15ページ参照）

3. バッテリーカバーを開け、乾電池を交換します。

△マークをOPENに合わせるように回し、手前に引くことではずれます。
※△マーク以上、回さないでください。
　△マークに合わせて開閉を行わない場合、破損や防水不良の恐れがあります。
電池の向きに注意してください。
この時、Oリングに傷などがないか確認してください。
『Oリングの交換(バッテリーカバー部)』（下記参照）

4. バッテリーカバーをしめます。

△マークをOPENに合わせ、CLOSE側の△マークまで回してください。
△マークに合わせて開閉を行わない場合、破損や防水不良の恐れがあります。
※OPEN、CLOSEの字が上にくるようにしめます。

5. まきとりーるを取り付けます。

『まきとりーるの外しかた』（15ページ参照）『まきとりーるの取り付けかた』（16ページ参照）

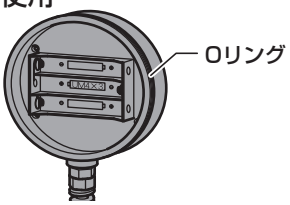
注意

・当初セットされている乾電池は、工場出荷検査で使用しているため、通常より早く電池寿命になる場合がありますのでご了承ください。

Oリングの交換(バッテリーカバー部)

※本体メンテナンスキット（型式：IDMK61)を使用

傷、ひび割れなどがある場合は、交換してください。
交換の際はゴミ、ホコリが付着している場合は、取り除いてください。



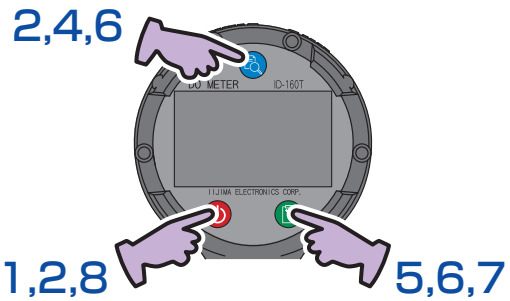
バッテリーカバー開閉時、滑りが悪くなったときは、付属のグリス少量をOリングに塗ってください。

注意

・計器本体は防水仕様のため、バッテリーカバーの防水にOリングを使用しています。このため、バッテリーカバー開閉時Oリングがしっかり密着し、開閉しにくい場合があります。
・Oリングに傷やひび割れなどがある、またはゴミ、ホコリが付着している場合、防水効果が得られなくなります。

時刻設定

下記のような場合に行ってください。
・時刻表示のズレが気になる場合。



1. 電源が入っている場合は ⏻ を押します。

電源が“OFF”になります。

2. 🔍 を押しながら、⏻ を押します。

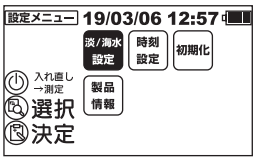
電源が“ON”になります。

3. 設定メニューが表示されます。

ソフトバージョン表示（約4秒）

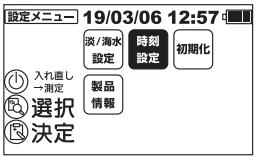
※バージョンによって表示内容が変わります。

設定メニューの表示



※電源ON直後は「淡/海水設定」が選択されています。
（選択した部分が点滅します。）

4. 🔍 を押します。



カーソルが移動し、「時刻設定」が選択されます。

5. 📝 を押します。

時刻設定画面になります。

〈表示例〉
（現在の日付が2018/04/24、時刻が13:02の表示）

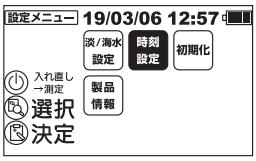
6. 下記の操作で時刻を変更します。

を押すとカーソルが移動します。 を押すと選択したカーソルの機能が動作します。

＋…時刻を１分進めます。※長押しすると0.5秒間隔で10分進めます。
－…時刻を１分戻します。※長押しすると0.5秒間隔で10分戻します。
セット…表示されている時刻をセットして設定メニュー画面に戻ります。
中止…時刻変更を中止しメニュー設定画面に戻ります。

7. セット または 中止 を選択して を押します。

時刻設定を完了、または中止して設定メニュー画面になります。



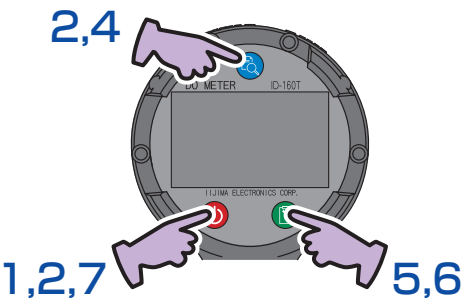
8. を押します。

電源が“OFF”になります。

初期化

下記のような場合に行ってください。

・校正した後に測定値がおかしくなった場合。
・海水／淡水設定、ガイダンス表示設定を出荷設定に戻したい場合。



1. **電源が入っている場合は ⏻ を押します。**

電源が“OFF”になります。

2. **🔍 を押しながら、⏻ を押します。**

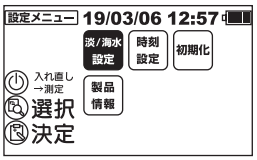
電源が“ON”になります。

3. **設定メニューが表示されます。**

ソフトバージョン表示（約4秒）

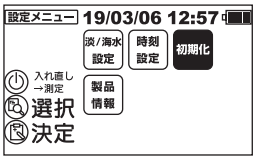
※バージョンによって表示内容が変わります。

設定メニューの表示



※電源ON直後は「淡/海水設定」が選択されています。
（選択した部分が点滅します。）

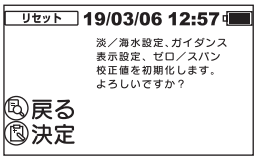
4. **🔍 を2回押します。**



カーソルが移動し、「リセット」が選択されます。

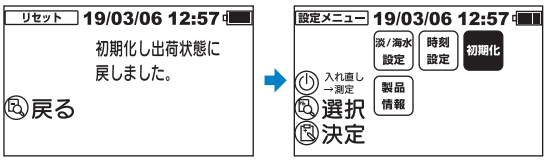
5. **📝 を押します。**

リセット画面になります。



6. **📝 を押します。**

スパン、ゼロ校正値を出荷時数値に戻し、淡水設定、全ガイダンス表示を“ON”にします。
リセット完了の画面を約1秒表示し、設定メニュー画面になります。



7. **⏻ を押します。**

電源が“OFF”になります。

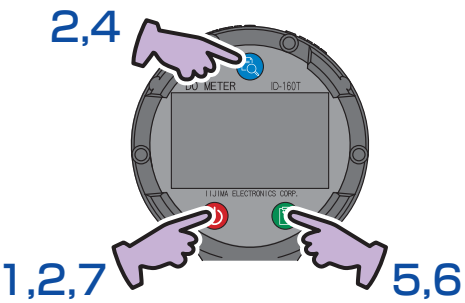
故障かな？と思ったら

トラブルシューティング

「故障かな？」と思ったら、修理をご依頼される前に、次の確認／処置を行ってください。
症状の改善がみられない場合は『アフターサービスについて（30ページ）』を参照して、ご購入された販売店または弊社までお問い合わせください。

製品情報表示

お問い合わせの際、弊社よりお客様の製品情報をお伺いすることがあります。下記手順にて製品情報を表示、もしくはQRコードからメールにてご連絡ください。ご協力お願いします。



1. **電源が入っている場合は ⏻ を押します。**

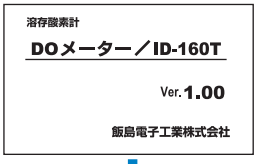
電源が“OFF”になります。

2. **🔍 を押しながら、⏻ を押します。**

電源が“ON”になります。

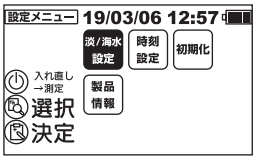
3. **設定メニューが表示されます。**

ソフトバージョン表示（約4秒）



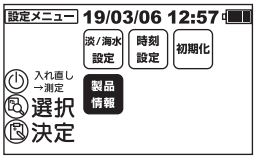
※バージョンによって表示内容が変わります。

設定メニューの表示



※電源ON直後は「淡/海水設定」が選択されています。
（選択した部分が点滅します。）

4. **🔍 を3回押します。**



カーソルが移動し、「製品情報」が選択されます。

5. **📝 を押します。**

製品情報表示画面になります。

症　状	確　認	処　置	参照ページ
電源が入らない。 表示がつかない。	⏻を押しましたか。	⏻を押してください。	
	乾電池は入っていますか。	乾電池を入れてください。	17
	乾電池が古くなっていませんか。	乾電池を新品に交換してください。	17
	乾電池の向きが間違っていませんか。	乾電池を正しい向きに入れなおしてください。	17
	上記の処置を行っても改善しない場合、本体の故障が考えられます。	修理依頼をしてください。	
測定値がふらつく。 自動安定判断しない。	計器保管環境と測定水に温度差はありませんでしたか。	プローブ部を測定水に漬けて、温度を安定させてからご使用ください。 保管温度35℃、測定水20℃の場合、温度の安定に15分ほどかかります。	2
	流速は必要なだけ与えていますか。	30cm往復／秒の流速を与えて測定してください。（必要流速：30cm/sec以上） 浄化槽で測定する場合では、流速があっても気泡が酸素センサーに付くことがありますので、プローブを上下に振ってください。	7
	隔膜が破損していませんか。	膜液交換カートリッジ（別売）を新品と交換してください。	11
	酸素センサー先端の隔膜に汚れがありませんか。	先端の隔膜を傷つけないよう注意して、綿棒などを水で濡らした物で汚れを拭き取り、校正してください。	4
	上記処置を行っても改善されない場合は、測定環境の影響が考えられます。	指示値をそのまま読み取ってください。 ※自動安定判断機能は、すべての測定環境に対応するものではありません。	
低めの測定値が表示される。	計器保管環境と測定水に温度差はありませんでしたか。	プローブ部を測定水に漬けて、温度を安定させてからご使用ください。 保管温度35℃、測定水20℃の場合、温度の安定に15分ほどかかります。	2
	流速は必要なだけ与えていますか。	30cm往復／秒の流速を与えて測定してください。（必要流速：30cm/sec以上） 浄化槽で測定する場合では、流速があっても気泡が酸素センサーに付くことがありますので、プローブを上下に振ってください。	7
	酸素センサー先端の隔膜に汚れがありませんか。	先端の隔膜を傷つけないよう注意して、綿棒などを水で濡らした物で汚れを拭き取り、酸素センサーに水滴がついていない状態で校正してください。	4
	スパン校正は行いましたか。	十分に安定時間を取りスパン校正を行ってください。 空気飽和率95%以下または115%以上がスパン校正実施の目安です。（真値とのズレが10%程度許容できる場合。）	4
	酸素センサーが乾燥した状態で空気飽和率が95%以下になっていませんか。	ゼロ校正または初期化を行ってください。その後スパン校正を行ってください。	5 20
	酸素センサーとプローブの間に水が入っていませんか。	プローブから酸素センサーを取り外して、水分を除去し、乾燥させてください。	14
	隔膜が破損していませんか。	膜液交換カートリッジ（別売）の隔膜カートリッジと電解液を新品と交換してください。	11

症　状	確　認	処　置	参照ページ
高めの測定値が表示される。	計器保管環境と測定水に温度差はありませんでしたか。	プローブ部を測定水に漬けて、温度を安定させてからご使用ください。 保管温度35℃、測定水20℃の場合、温度の安定に15分ほどかかります。	2
	隔膜が破損していませんか。	膜液交換カートリッジ(別売)の隔膜カートリッジと電解液を新品と交換してください。	11
	酸素センサー先端の隔膜に汚れがありませんか。	先端の隔膜を傷つけないよう注意して、綿棒などを水で濡らした物で汚れを拭き取り、酸素センサーに水滴がついていない状態で校正してください。	4
	スパン校正は行いましたか。	十分に安定時間を取りスパン校正を行ってください。 空気飽和率95%以下または115%以上がスパン校正実施の目安です。(真値とのズレが10%程度許容できる場合。)	4
数値が点滅する。 ※指示値がマイナス、またはレンジオーバーとなっています	酸素センサーが乾燥した状態で空気飽和率が95%以下になっていませんか。	ゼロ校正または初期化を行ってください。その後スパン校正を行ってください。	5 20
	隔膜が破損していませんか。	膜液交換カートリッジ(別売)の隔膜カートリッジと電解液を新品と交換してください。	11
測定値がゼロを示す。	ラバーキャップがゆるんでいませんか。	ラバーキャップをしっかり締めてください。	11
	酸素センサーとプローブの間に水が入っていませんか。	プローブから酸素センサーを取り外して、水分を除去し、乾燥させてください。	14
	酸素センサーが乾燥した状態で空気飽和率が5%以下になっていませんか。	膜液交換カートリッジ(別売)の隔膜カートリッジと電解液を新品と交換してください。	11
	ケーブルに破損、断線がありませんか。	修理依頼してください。	
スパン校正してもゼロを示す。	ラバーキャップがゆるんでいませんか。	ラバーキャップをしっかり締めてください。	11
	酸素センサーが乾燥した状態で空気飽和率が5%以下になっていませんか。	膜液交換カートリッジ(別売)の隔膜カートリッジと電解液を新品と交換してください。	11
水温表示が正常な値を示さない。	ケーブルに破損、断線がありませんか。	修理依頼してください。	
	水温センサーの曲がり、破損はありませんか。		

エラーメッセージ

使用時の自己診断においてエラーメッセージが表示されることがあります。
表示エラー内容を確認し、下記の処置方法に従って対処してください。
下記処置で改善されない場合は「アフターサービスについて（30ページ）を参照してお問い合わせください。

症　状	確　認	処　置	参照ページ
センサー異常 以下の場合発生します。 ・スパン、ゼロ校正時、センサー出力が不安定。 ・周囲の温度変化が激しい。 ・酸素センサーの隔膜が破損している。 ・酸素センサーの電解液が少ない。 	プローブ部が水中に入っていませんか	プローブ部を大気中に出しスパン校正してください。	4
	プローブの水温センサーに手が触れていませんか。	水温センサーにさわらないようにしてスパン校正してください。	4
	測定環境温度の変化が激しくなる要素はありませんか。（空調の吹き出し口、ストーブが近い）	空調などの影響を受けない温度変化の少ない室内で、スパン校正してください。	4
	酸素センサー先端に水滴がついていませんか。	先端の隔膜を傷つけないよう注意して、水滴をティッシュなどで拭き取り、スパン校正してください。	4
	酸素センサーとプローブの間に水が入っていませんか。	プローブから酸素センサーを取り外して、水分を除去してください。	14
	上記の処置を行って校正条件を確認しても解消されない場合は、酸素センサー隔膜の破損が考えられます。	膜液交換カートリッジ（別売）、もしくはセンサー交換してください（保証期間内の場合は弊社へお問い合わせください）	11
センサー保証期間 酸素センサーの保証期限残り日数を知らせる表示です。 	残り日数を確認してください。	保証期限を過ぎると下記の「センサー保証期限切れ」になります。早めのセンサー交換準備をおすすめします。	
センサー保証期限切れ 酸素センサーの保証期限が過ぎたことをお知らせする表示です。 	酸素センサーを1年以上使用していませんか。	保証期限を過ぎても継続して使用することができますが、やがて下記の「センサー寿命」となり、校正や測定ができなくなります。早めのセンサー交換準備をおすすめします。	

症　状	確　認	処　置	参照ページ
センサー寿命予告 酸素センサーの寿命が近いことをお知らせする表示です。 	酸素センサーの寿命が近づいています。	表示後もしばらくは継続して使用できますが、酸素センサーの出力が低下しているため、しばらくすると校正ができなくなります。新品の酸素センサーを準備、交換してください。	
センサー寿命 酸素センサーが寿命になったことをお知らせする表示です。 	酸素センサーの寿命です。	測定は可能ですが、酸素センサーの出力が低下しているため、校正はできません。さらに劣化が進むと「センサー使用不可」となり測定もできなくなりますので、新品の酸素センサーを準備、交換してください。	
センサー校正不可 酸素センサーの寿命により校正ができないことをお知らせする表示です。 	酸素センサーの寿命です。	しばらくは測定可能ですが、酸素センサーの出力が低下しているため、校正はできません。さらに劣化が進むと測定もできなくなりますので、新品の酸素センサーを準備、交換してください。	

症　状	確　認	処　置	参照ページ
センサー使用不可 酸素センサーが寿命によって使用できないことをお知らせする表示です。 	酸素センサーの寿命です。	寿命により酸素センサーの出力が低下しているため使用できません。新品の酸素センサーを準備、交換してください。	
バッテリーエラー 乾電池の寿命をお知らせします。 	乾電池の寿命です。	乾電池を新品と交換してください。	17
本体故障 内部IC故障、ノイズを知らせる表示です。 	電源ON/OFFを2～3回繰り返してもエラーメッセージが出ますか。	修理依頼してください。	
	バッテリーホルダーが錆びている可能性があります。		

※エラーメッセージに関しては、 を押すと解除されます。

また を押すと処置手順が表示されます

製品仕様

項　目	仕　　様		
製品名・型式	DOメーター（溶存酸素計）ID-160T		
測定方式	隔膜型ガルバニ電池式（JIS K0102:2016以降）		
酸素センサー	ワグニット® WA-TL（一年保証、カートリッジ式、膜液交換可能）		
表示方法	モノクロTFT LCD表示		
測定範囲	DO（溶存酸素量）	0.00　～　0.99 mg/L	オートレンジ切替
		1.0　～　20.0 mg/L（35℃以下の場合）	
	水温	−5.0　～　50.0 ℃	
計器精度（本体指示部のみ）	DO（溶存酸素量）	±0.02 mg/L（0.00～0.99 mg/L レンジ）（一定温度）	
		±0.1 mg/L（1.0～20.0 mg/L レンジ）（一定温度）	
	水温	±0.3℃（0～35℃の場合）	
校正方法	空気による簡単校正		
補正機能	自動温度補正、手動塩化物イオン（海水濃度）補正（設定切替による） ※海水側の塩分補正は、塩濃度35換算となります。		
セルフチェック機能	電源ON後にセンサーの状態をチェックし、校正が必要なタイミングや出力異常・寿命などの場合にエラーメッセージを表示		
	センサー保証期限お知らせ機能（保証期限30日前から残日数を表示）		
その他機能	・ガイダンス表示機能　・空気飽和率表示機能　・自動安定判断機能（進行状況バーでの表示機能付）・時刻表示機能　・メモリー機能（30件分の測定値を本体に記録・読み出し）・オートパワーオフ機能（最終キー操作後30分間DO値の変化が1mg/L以内の場合、自動的に電源OFF）・初期化機能　・淡水/海水切替機能		
計器本体構造	IP68準拠の防塵/防水構造（JIS-C0920保護等級8準拠） ※常温で水道水かつ静水の水深10mのところに本計器を沈めて約30分間放置後に取り出したときに計測機器としての機能を有すること ※真水における規格であるため、界面活性剤が混じった液体では使用しないでください。界面活性剤が混じった液体での使用の場合、この規格を満たさないことがあります。		
外部構造	本体：ラバープロテクター付（衝撃吸収機能）、まきとりーる付（ケーブル巻き取り構造）		
	プローブ：二重プロテクト構造ラバーキャップ（衝撃吸収機能）		
ケーブル長	標準5m　※10仕様も有		
電源	単4形アルカリ乾電池×3本（DC4.5V） またはニッケル水素電池（充電式）×3本（DC3.6V）		
電池寿命	アルカリ乾電池：連続約360時間		
本体寸法	約φ210×90（D）mm（まきとりーる含む）		
本体重量	約800g（電池、プローブ、まきとりーる含む）		

※この仕様は、製品改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

MEMO

MEMO

アフターサービスについて [修理依頼されるとき]

修理・点検のご相談は、販売店または直接弊社までお問い合わせください。
また、実際に修理依頼される際には、故障の状況（表示内容や数値、発生頻度や発生条件）をご連絡ください。よろしくお願いします。

保 証 書

この製品は、当社の仕様に基づき諸々の検査を行い、その規格に合致する性能を持っていることを保証いたします。

・保証対象製品名：**DOメーター（型式 ID-160T）、酸素センサー「ワグニット®」(型式 WA-TL)**

・保証期間　：　弊社出荷日より
本体　：2年間
酸素センサー：1年間

飯島電子工業株式会社
〒443-0011　愛知県蒲郡市豊岡町石田1-1
TEL: 0120-67-2827　FAX: 0120-69-6814

1. 取扱説明書および添付されている注意書に従った正常な使用状態のもと、保証期間内に故障が発生した場合、無償修理をさせていただきます。
   但し、付属品や消耗品（酸素センサー（ワグニット®）は除く）は、保証対象外となります。
   ※保証対象外部品：ラバーキャップ、ラバープロテクター、バッテリーカバー、膜液交換カートリッジ、単4形アルカリ乾電池、まきとりーる、メンテナンスキット
   酸素センサー（ワグニット®）については、別途添付の『酸素センサー「ワグニット®」型式：WA-TL保証書』をご確認ください。
2. 保証期間内でも以下の場合は保証対象外となります。
   ① 誤った使用方法または弊社以外での修理や改造による故障や損傷。
   ② 落下などによる故障や損傷。
   ③ 紛失などにより現物を確認できない場合。
   ④ 有機溶媒などの薬品によって、変形および損傷した場合。
   ⑤ 火災、地震、水害、落雷、その他の天変地異による故障や損傷。
   ⑥ 異常が認められない場合。
   ⑦ 本書のご提示がない場合。
3. 本保証書は製品を日本国内で使用した場合のみ有効です。
   (This warranty is valid only when this product is used in Japan.)

IIJIMA 飯島電子工業株式会社

〒443-0011　愛知県蒲郡市豊岡町石田1-1
TEL：0120-67-2827
FAX：0120-69-6814
https://www.iijima-e.co.jp/