



プロフェッショナル プラス

Professional Plus



取扱説明書

Item #605596

Rev A

Drawing # A605596

August 2007

2007 YSI Incorporated.

YSI ロゴマークは YSI 社に商標登録された YSI 社のトレードマークです。

目次 (CONTENTS)

目次頁	.....	i . ii . iii . iv
保証について(WARRANTY)	.....
はじめに (Introductuion)	.....
使用開始 (Getting Started)	.....	1
最初の確認(Initial Inspection)	.....	1
バッテリー電池の設置(Battery Installation)	.....	1
セットアップ(Setup)	.....	2
センサーとケーブルの接続	.....	3. 4. 5
センサー保管	.....	5
キーパッド(Keypad)	.....	6. 7
メイン ディスプレイ (主画面 ・ Main display)	.....	9
メニュー レイアウト (画面メニュー レイアウト ・ Menu Layout)	.....	9
アルファベット・数字入力(Alpha/Numeric Entry)	.....	9
セットアップ(Setup)	.....	10
システム(System)	.....	10
日付、時刻(Date/Time)	.....	10. 11.
GLP	.....	11. 12. 13. 14. 15
言語(Language)	.....	16
少数点(ラディックス・ポイント ・ Radix point)	.....	16
ロギング(Logging)	.....	17
オートシャットオフ(自動電源オフ ・ Auto shutoff)	.....	17
バックライト (Backlight)	.....	18
ソフトウェアバージョン(SW version = Software version)	.....	18
シリアル番号(Serial #)	.....	18
ユニット ID(ユニット アイディー ・ Unit ID)	.....	18
パラメーター: セットアップ、ディスプレイ、オート ステイブル[自動安定]、キャリブレーション校正 (Parameters: Setup, Display, Auto Stable, and Calibration)	.....	19
温度 (Temperature)	.....	19
溶存酸素 DO (Dissolved Oxygen)	.....	20
セットアップ DO (Setup DO)	.....	20. 21. 22
ディスプレイ DO (Display DO)	.....	22
オートステイブル DO (Auto-Stable DO)	.....	23
キャリブレーション DO (Calibrate DO)	.....	24
空気飽和%1ポイントキャリブレーション (Calibrating in Air Saturation Percent(DO%): 1-Point Calibration)	.....	25
空気飽和%2ポイントキャリブレーション	.....	24

(Calibrating in Air Saturation Percent(DO%): 2-Point Calibration with Zero Solution)

滴定による mg/l または ppm の1ポイントキャリブレーション	...	26
滴定による mg/l または ppm の2ポイントキャリブレーション	..	27
大気圧 (Barometer)	.....	27
ディスプレイ - バロメーター (Display・Barometer)	.....	27
キャリブレーション - バロメーター (Calibration-Barometer)	·	28
電導度 (電気伝導度・Conductivity)	.....	28
セットアップ 電導度 (Setup Conductivity)	.....	29
ディスプレイ 電導度 (Conductivity Display)	.....	30
オートステイブル 電導度 (自動安定・Auto Stable - Conductivity)		31
キャリブレーション 電導度 (Calibrate Conductivity)	.....	32
25 度換算塩分又は電導度の校正 (Calibrating in Specific (Sp.) Conductance or Conductivity)	..	33
塩分校正 (Calibrate Salinity)	.....	34
pH (ISE センサー)	.....	35
セットアップ pH (Setup-pH)	.....	35
ディスプレイ pH (Display-pH)	.....	36
オート ステイブル pH (自動安定・Auto Stable - pH)	.....	36
キャリブレーション pH (Calibration -pH)	.....	37. 38
ORP (酸化還元電位)	.....	39
セットアップ ORP (Setup - ORP)	.....	40
ディスプレイ ORP (Display - ORP)	.....	40
オートステイブル ORP (Auto Stable - ORP)	.....	41
キャリブレーション ORP (Calibrattion- ORP)	.....	42
アンモニウム、硝酸塩、塩化物 (Ammonium, Nitrate, Chloride)	..	43
セットアップアンモニウム、硝酸、塩化物 (Setup-Ammonium, itrate, Chloride)		43
ディスプレイアンモニウム、硝酸、塩化物	.....	44
オート ステイブルアンモニウム、硝酸、塩化物	.....	44
キャリブレーションアンモニウム、硝酸、塩化物 (Calibration-Ammonium, Nitrate, Chloride)		45
キャリブレーションのヒント (Calibration Tip)		
アンモニウム、硝酸塩、塩化物の2ポイントキャリブレーション	....	46. 47
アンモニウム、硝酸塩、塩化物の3ポイントキャリブレーション	....	48. 49
測定する (Taking Measurements)	.....	49
DO (溶存酸素・Dissolved Oxygen)	.....	49
電導度 (Conductivity)	.....	49
pH/ORP	.....	50
アンモニウム、硝酸塩、塩化物 (Ammonium, Nitrate, Chloride)		50
ファイルとサイトリスト (Files and Site Lists)	.....	51
ファイル メモリー (File Memory)	.....	51

ビュー ファイル(View Files)	51
サイト リスト(Site List)	52
フォルダー (Folder)	53
削除(デリート・Delete)	53
コミュニケーションサドルの使用 (Using The Communications Saddle)	53
データマネージャソフトウェア (Date Manager Desktop Software)	54
記録データを整理する(Manage logged data)	55
リアルタイム測定(Real Time Studies)	55
機器の構成 (Configure Instruments)	56
ヘルプ (Help)	56
ケア、メンテナンス及び収納(Care, Maintenance, and Storage)	56
一般的なメンテナンス(General Maintenance)	56
オーリング(General Maintenance — O-ring)	56
オーリングをはずす (To remove the o-rings:)	
オーリングを再設置する (To re-install the o-rings:)	
一般的なメンテナンス センサーポート(General Maintenance Sensor Ports)	58
センサーのメンテナンス(Sensor Maintenance)	58
センサー メンテナンス DO (Sensor Maintenance DO)	58
メンブレンキャップの設置 (Membrane Cap Installation)	58
ポーラログラフセンサー Model#605203 (Polarograph Sensors)	59
金陰極(ゴールド カソード Gold Cathode)	60
銀陽極(シルバー アノード Silver Anode)	60
化学的なクリーニング (Chemical Cleaning)	60
機械的なクリーニング (Mechanical Cleaning)	61
ガルバニセンサー Model#605202 (Galvanic Sensor #605202)	61. 62
センサーメンテナンス 電導度 (Sensor Maintenance Conductivity)	61
センサーメンテナンス 温度 (Sensor Maintenance Temperature)	62
センサーメンテナンス pH/ORP と複合 pH (Sensor Maintenance pH, ORP And Combination pH/ORP)	63
センサーメンテナンス 塩化物 (Sensor Maintenance Chloride)	64
センサーメンテナンス アンモニウム、硝酸 (Sensor Maintenance Ammonia, Nitrate)	64
センサー保管 (Sensor Storage)	65

センサー短期保管 (Short-Term Storage)	65
センサー長期保管 (Long-Term Storage)	65
長期保管 温度センサー (Long-Term Storage -Temp.)	65
長期保管 電導度センサー (Long-Term Storage -Conductivity) ...	65
長期保管 DOセンサー (Long-Term Storage -DO)	65
長期保管 pHセンサー (Long-Term Storage -pH)	66
長期保管 ORPセンサー (Long-Term Storage -ORP)	66
長期保管 アンモニウム、硝酸、塩化物 (Long-Term Storage -Ammo. Nitrate, Chlo.)	66. 67
トラブルシューティング (Troubleshooting)	67
エラーメッセージ (Error Messages)	67
DO (Dissolved Oxygen)	68
初期値構成の復元 (Restore Default Configuration Values)	69. 70
アクセサリとパーツ番号 (Accessories/Part Numbers)	71. 72. 73. 74. 75. 76
DECLARATION OF CONFORMITY (英語記載)	77
R recycling (英語表記) ...日本該当外事項	78
連絡先情報	79

保証について(WARRANTY・ワランティ)

プロフェッショナルプラス本体は機器素材や仕上がりに対する欠損に対し(欠損した電池による損傷とそれを起因とした機器損傷を除く)ユーザが購入した日から3年間、本体部を製品保証します。

フィールドケーブル群は2年間(※フィールド仕様ではないラボグレードのケーブル群は6ヵ月)製品保証し、電極モジュール群は下記記載の年月において製品保証します。保証期間内、YSIはこの保証にかかるすべての商品において、無償で修理及び修理交換を実施します。

- 本体部・・・3年間、
- フィールドケーブル・・・2年間、
- ラボグレード(labo-grade)のケーブル・・・6ヵ月間 *

型式 605107, 605177, 605108, 605178, 605109, 605179

* ラボグレードのケーブル群の本来の寿命は3~6ヶ月間で、これらはセンサーの保管方法やクリーンな水のサンプル以外の液体での使用に依存しています。

- センサー(pH、ORP、pH/ORP複合電極、ポーラログラフDO電極)・・・1年
- ISEセンサー群他(アンモニウム、硝酸、塩化物、ガルバニDO電極)・・・6ヵ月

ISEセンサー群の本来の寿命は3~6ヶ月間で、実際の動作時間はこれらセンサー保管、クリーンな水以外のサンプルでの使用に依存しています。

保証については弊社にご連絡をお願いします。

ワイエスアイ・ナノテック(株)

〒210-0005 神奈川県川崎市川崎区東田町8 パール三井ビル 13F

TEL044-222-0009 FAX044-222-1102 www.nanotech.co.jp

保証範囲外

下記1~5に起因するYSI製品の破損、損傷へは保証を適用しません。

- 1.YSI マニュアルに記載されたものに従った製品の設置、稼動、使用をしなかった場合。
- 2.製品の誤用または乱用によるもの。
- 3.YSI マニュアルやメーカー手順にそった製品管理をしなかった場合。
- 4.YSI 無認可の組織やそれらの人員による修理行為や製品改造のあるもの。
- 5.お客様による使用中の損傷、機器の不適切な組み立て構成、部品交換、修理行為が認められるもの。

はじめに (INTRODUCTION)

このたびはYSI プロフェッショナルプラスをご購入いただき有難うございます。(以下略称:プロプラス)プロプラスは YSI プロフェッショナルファミリーのシリーズのひとつで次の仕様です。

- ・防水規格 IP67ケース
- ・バックライト付ディスプレイとキーパッド
- ・ユーザ選択交換可能なケーブル各種
- ・USBポート *機種限定あり
- ・機器内のメモリ機能(大容量メモリ、サイトリスト)
- ・ラバーモールドされた頑丈な機器ボディー

マニュアルをお読みいただき、使用前に機器のすべての理解をしていただくことをおすすめします。

使用開始 (GETTING STARTED)

最初の確認 (INITIAL INSPECTION)

同封されている製品やアクセサリに損傷が無いか確認します。パッキングリスト中の製品付属品と照合します。万が一損傷を見つけたら、ワイエスアイ・ナノテック(株) TEL044-222-0009 FAX044-222-1102 までご連絡ください。

バッテリー電池の設置 (BATTERY INSTALLATION)

機器にはアルカリ単二電池2個が必要です。

電池寿命は測定項目と使用状況に依りますが、通常稼動の場合、約80時間です。

1. 機器を背面のバッテリーカバーが見えるよう裏返します。
2. バッテリーカバーを固定してる4個のネジを外します。
3. バッテリーカバーを外し新しい電池を設置します。電池の+/-方向と外したバッテリーカバーの向キーを必ず確認します。
4. バッテリーカバーを機器背面に戻し、4つのネジを締めます。
ネジの締めすぎに注意します。



図1. プロプラス本体背面の電池蓋をはずした状態。電池の土を間違えないようご注意ください。



USBと本体を接続した電源供給時であっても、機器に必ず電池をセットしてください。これによりPC電源オフの場合でも正確な日時を保ちます。
USBによる電源供給をせず、また本体に電池が入っていない場合、次の電源ON時に日時のリセットが必要です。

NOTE — 電池交換の場合、時計がリセットされるまで約2分30秒の時間があります。時計のセットする場合、機器の電源がオンになり、更新の為に日時が自動的に起動します。これはデータを記録する場合、特に重要です。

セットアップ (SETUP)

プロプラスは各種の互換性のあるフィールド用のケーブル/温度電極付センサーを持っています。

フィールド用ケーブル/電極オプション一覧(標準/電極脱着可)

型式#	商品名
#60520-X	DO/温度電極付Xmケーブル* (#605780、BODボトル用DO電極)
#60530-X	電導度(塩分)/温度電極付Xmケーブル
#60510-X	ISE/温度電極付Xmケーブル
#6051010-X	ISE/ISE/温度電極付Xmケーブル
#6051020-X	ISE/DO/温度電極付Xmケーブル
#6051030-X	ISE/電導度(塩分)/温度電極付Xmケーブル
#6052030-X	DO/電導度(塩分)/温度電極付Xmケーブル

X m …1, 4, 10, 20, 30mよりケーブル長選択。
* シングルDOセンサー付ケーブルのみ、特注、最大100m長。

すべてのケーブルは1,4,10,20,30mのケーブルをスタンダード品として利用でき、#60520-Xには、特注で100mのケーブルがあります。特注情報についてはお尋ねください。

加えていくつかの温度付ケーブルではpH、ORPを測定するためフィールド使用を目的としない(センサー交換は不可、ラボ仕様の耐久性がやや弱いシングルタイプのセンサー)シングルセンサーがあります。これらケーブルについてはラボでの使用を推奨します。それらの詳細は次のとおりです。

プロプラス、フィールド用ケーブル/電極オプション一覧(電極ケーブルモールド型・脱着不可)

以下のpHやORP測定用の組み込み式(固定式)センサーモジュールはフィールド使用での耐久性はありません(交換不可、弱耐久性のシングルジャンクションのセンサー) これらのケーブルは室内(ラボ・研究室)での使用を推奨し、更に過酷な使用では下記以外のフィールド用ケーブルが必要です。

#605107	pH /温度電極付シングルジャンクション1mケーブル
#605177	pH /温度電極付シングルジャンクション4mケーブル
#605108	ORP/温度電極付シングルジャンクション1mケーブル
#605178	ORP/温度電極付シングルジャンクション4mケーブル
#605109	pH/ORP/温度電極付シングルジャンクション1mケーブル
#605179	pH/ORP/温度電極付シングルジャンクション4mケーブル

電極とセンサーの接続

本マニュアルをおとして、“センサー”脱着又は、ケーブルアッセンブリーの電極検出の項を参照します。例えばDO電極やpH電極などは交換部品では新しい電極への脱着交換が可能ですが、電導度電極では脱着ができません。これらについてはセンサーの項をご参照ください。

初めに電極ポートとケーブル側の電極接続ポートが清潔で乾燥している状態にあることを確認します。

左手にケーブル側のバルクヘッド部分を持ち、右手に電極を持ちます。電極側の2本のOリングのうち1本が見える状態までまっすぐ挿入し時計回りにねじ込み固定します。確実に接続固定しないと、破損の原因になります。(図2) 固定には工具を使用しないでください。未接続時のケーブル接続部と電極ポート接続部は防水型(IP67ではない)ではありません。電極個別に電極設置説明書がありますのでご参照ください。

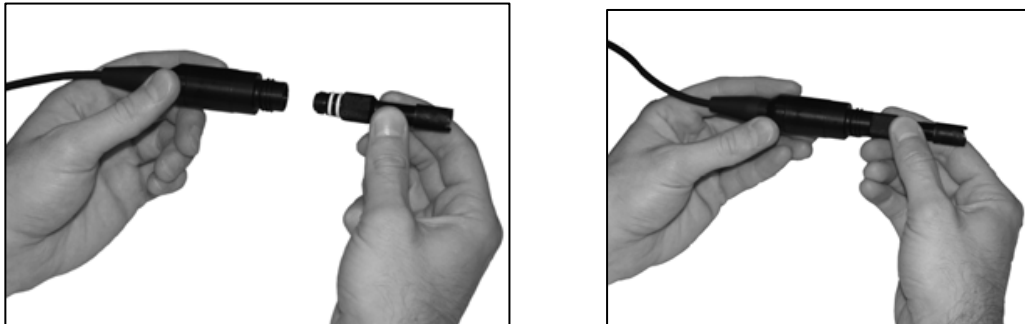


図2. 左図は清潔で乾燥したバルクヘッド付きセンサー。右はセンサーがバルクヘッドにねじ込まれたところ。

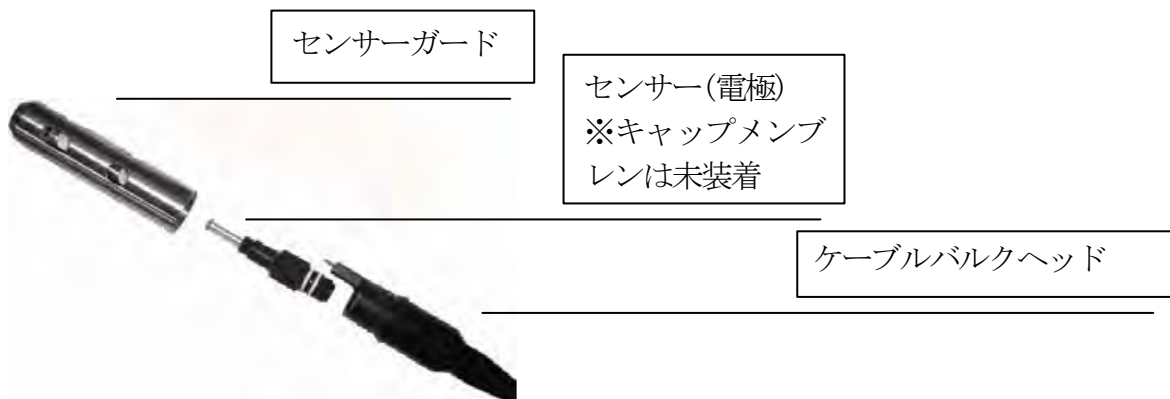


図3 電極～バルクヘッド分解図。

センサーはケーブルバルクヘッドに直接差し込まれます。
一度差し込まれると、サンプリング中はセンサーガードが保護します
(写真中のセンサーはDOキャップメンブレンが未装着の写真です)

図4 デュアル電極センサーバルクヘッド部の1、2ポートは
お互いに隣りあっています。



デュアルセンサーのバルクヘッドポートは、ポート1とポート2です。

以下に各種ケーブルのポート設置のための組合せを示します。

	ポート1 オプション群	ポート2 オプション群
#1010 デュアルケーブル (表記は#6051010と同品) ISE/ISEケーブル	PH ORP PH 又は pH/ORP アンモニウム 塩化物イオン 硝酸性窒素	PH ORP PH 又は pH/ORP アンモニウム 塩化物イオン 硝酸性窒素 電極無(ポートプラグ)
#6051010 フィールドケーブルを正しく使用するために、ポート1には必ずセンサーを設置してください。 #6051010 フィールドケーブルにpH/ORP複合センサーを設置してもORPは測定できません		

	ポート1 オプション群	ポート2 オプション群
#1020 デュアルケーブル (表記は#6051020と同品) ISE/DOケーブル	PH ORP PH 又は pH/ORP アンモニウム態窒素* 塩化物イオン* 硝酸態窒素* 電極無(ポートプラグ)	ポーラログラフDO ガルバニDO 電極無(ポートプラグ)

i #1020 (#6051020)ケーブルを使ってpH、ORP、pH/ORP、アンモニウム、硝酸、塩化物センサーを使う場合、ポート1の上記センサー群のいずれかを、ポート2にはDOを設置してください。

* 以降、アンモニウム態窒素→アンモニウム、塩化物イオン→塩化物、硝酸態窒素→硝酸、と記載します。



#605103 pH /ORP複合電極を#6051020 ISE/DOケーブルや#6051030 ISE/Condケーブルに使う場合、pH/ORPの双方を記録することができます。
しかし、ISE1ポートをpHとし、ISE2ポートをORPとして設置することを推奨します。

ケーブル接続する際には、ケーブル側の接続部分(コネクタ)と本体側の接続部分(コネクタ)のピン山の形状(凹凸)を確認します。接続部分双方を押しながら、ねじり入れロックします。(図5)コネクタ部分は防水型(IP67)です。



図5. 注:コネクタ部にはお互いに1箇所だけ合致する部分があります。



接合されていないとき、センサーとケーブルセンサー接続部は防水型(IP67ではない)ではありません。
センサーの付いていないケーブルのセンサー設置部のコネクタ側は水没させないでください。
ケーブルの本体側接続部と本体側接続部はIP67防水型です。

電極(センサー)保管

ケーブルアッセンブリーにはケーブルに付属した、電極保管用のコンテナや、保管用スリーブ(シングルポート時の灰色のビニルケース)が供給されています。

コンテナは電極の短期間保管(30日以下の保管日数)に使用します。

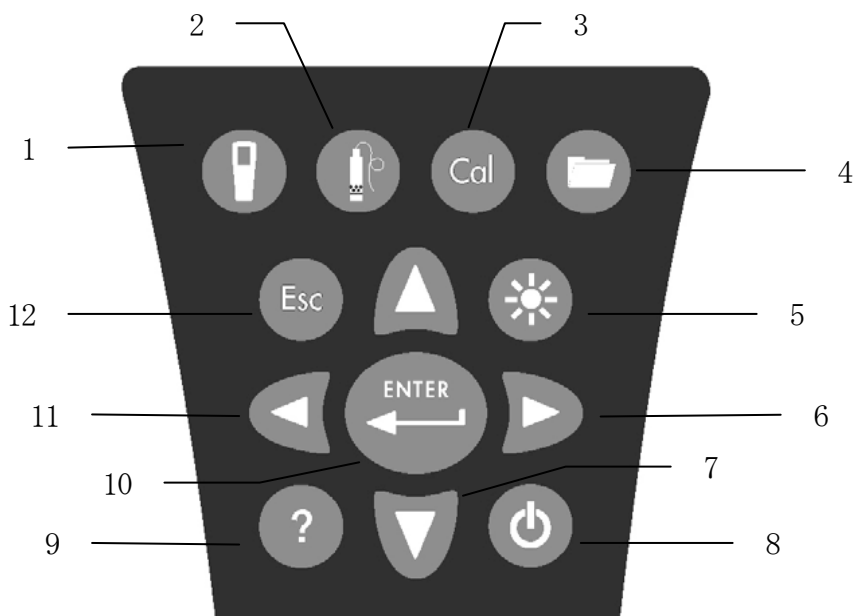
保管中はコンテナ内に若干の水道水を含ませて保湿状態にします。

これは短期保管に適している100%空気飽和環境を維持することが目的です。(詳しくは「ケア、メンテナンスと保管」の項をご覧ください)

センサーを水没・又は浸漬させて放置しないでください。

上記の意図は、湿気のある保管環境をつくることです。

キーパッド (KEYPAD)



番号 (Number)	キー (Key)	機能説明 (Description)
1		システム (System) システムメニューを開く (あらゆる画面から開く) システム設定の調整をする
2		センサー (又は電極 Sensor) センサーメニューを開く (あらゆる画面から開く) センサー使用の許可指示とディスプレイ画面操作をする
3		キャリブレート (校正する (Calibrate)) キャリブレーションメニューを開く (あらゆる画面から開く) 温度以外の測定項目のキャリブレーションに使用する
4		ファイル (File) ファイルメニューを開く (あらゆる画面から開く) ビューデータ (View data) と GLP ファイルの使用時、又はサイトとフォルダリスト設定時、データ削除時に使用する
5		バックライト (Backlight) バックライト照明をオン / オフにする。画面の照度調整時にこのボタンと、左向キーか右向キー矢印キーのどちらかを同時に押す。

番号 (Number)	キー (Key)	機能説明 (Description)
6		右矢印 (Right Arrow) アルファベット/数字入力画面上で右方向を指示するボタン。 矢印ボタンとバックライトボタンを同時に押し、増加を指示する。
7		下矢印 (Down Arrow) すべての画面上とアルファベット/数字入力画面上で、下方向を指示するボタン。
8		電源 (Power) 電源をオン/オフする。 電源オン時にこのボタンを3秒間押し続けると電源オフとなる。
9		ヘルプ (Help) 操作中に操作上のヒントや助言を受ける。
10		エンター (Enter) ボタン選択時の確定とアルファベット/数字の確定をする。
11		左矢印 (Left Arrow) アルファベット/数字入力画面上で右方向を指示するボタン。 矢印ボタンとバックライトボタンを同時に押し、減少を指示する。
12		エスケープ (Escape) ある画面からラン画面 (Run Screen) に戻る時に押す。 アルファベット/数字入力画面にある時、前の画面に戻る場合に押す。
13		上矢印 (Up Arrow) すべての画面上や、アルファベット/数字入力画面上で上方向を指示するボタン。

メイン画面・メインディスプレイ (MAIN DISPLAY)





電源キー ボタンを押し、機器本体の電源入れます。

機器にはYSIロゴ入りの主画面 メイン ラン画面(Main Run)をしばらくの間発光をしながら表示します。

最初に電源を入れる時か、又はバッテリー交換した時(2分20秒以上、バッテリー交換に要した時)、日付と時間のセットが必要です。

説明は次に設定セットアップ/ システム /日付 / 時刻 (Setup/ System / Date / Time)へ進みます。


Run
Log One Sample
23.9 °C
741.2 mmHg
97.6 DO %
8.24 DO mg/L
8.77 pH
07/24/07 08:09:15 AM  

左記の画面は主画面(Main Display)のランモード画面で、上から、°C単位の温度、mmHg単位の大気圧、%とmg/l 単位の溶存酸素(以下DOと呼ぶ)、pHを伴なっています

画面最下行に日時、電池残量が表示されています。

ロギング選択ではログ ワンサンプル(Log One Sample)「一回に1サンプルデータ取得する」が画面最上部に表示されています。

画面末行の日時の上にメッセージが表示されます。本画面では未表示ですが、キャリブレーション成功や日付セット、時刻などのメッセージが頻繁に表示されます。コミュニケーションサドル#605604でUSBを

接続している場合には、USBシンボル  がディスプレイの下行に表示されます。左画面例ではUSB接続経由での電源供給で、バッテリーはフルパワーを表示しています。




画面コントラスト(Contrast) — 画面照度をバックライトキーと、左右矢印キーのどちらか一方を同時に押して調整します。

メニュー レイアウト (MENU LAYOUT)



メニュー群の画面でエスケープキー

を押せば、いつでもラン画面(Run Screen)に戻れます。

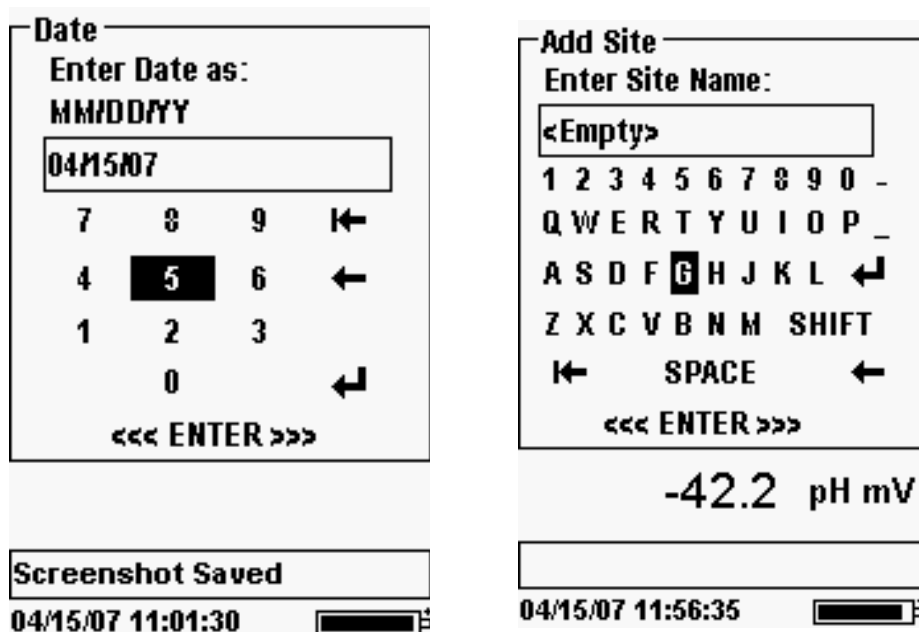
左向キーの矢印キー  はアルファベット/数字入力画面を除き、すべて前画面に戻るときに使われます。終了する前や変更を保存しない場合には、Escキーでアルファベット/数字入力画面から出てください。

実行する機能はドット入りの円で表示されます。 ●

実行しない機能は円のみで表示されます。 ○

丸印のマークは機能させない時に表示されます。

さらにいくつかのオプション機能では、空のボックス□か、チェックマークを伴った☑ボックスが表示されます。



数字入力画面では、数字のみ表示します。(左図参照)

アルファベット/数字画面では、数値を上部に下行に文字を表示します。(右図参照)

文字は通常、整理用のキーとして表れます。


アルファベット/数字画面を要求されると、画面ではアルファベット/数値入力画面が表示されます。

文字を選択するためには、矢印キーで希望する文字にカーソルを移動し、エンターキー (Enter) を押し、確定します。 選択確定すると、画面最上部に表示されます。


大文字又は小文字入力をする場合、カーソルを“シフト (SHIFT)”に移動し、エンターキー (Enter) を押し、大文字入力から小文字入力に変更します。


入力済みの行全体を削除するには | ←キーを選択しエンター押します。

←シMBOL機能はアルファベット/数値画面で削除するためのバックスペースキーです。

正しく情報入力が完了したとき、(最大16文字)、画面内の<<エンター・ENTER>>を反転選択し
 キーボード上の  エンターを押して確定します。




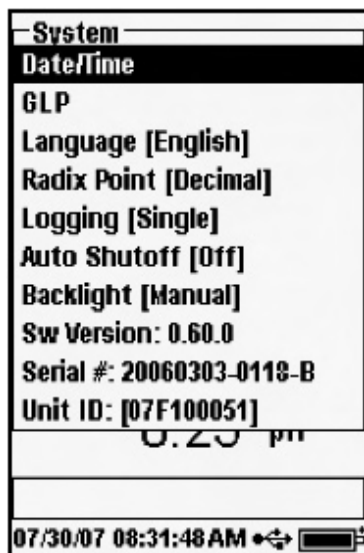
 キーはアルファベット/数値入力画面から前画面に戻る(エスケープする)時には使用しないでください。

アルファベット/数値入力画面中では  を使って前画面に戻ります。

セットアップ (SETUP)

システム (SYSTEM)

次のメニューアイテムにアクセスするために システムキー  を押します。

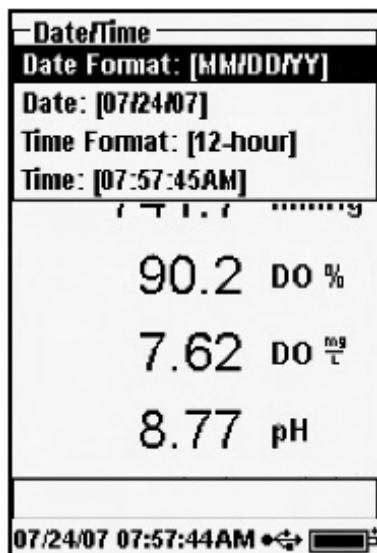


システムメニューでは以下を含む機器のセットアップオプションを呼び出せます。

日付/時刻(Date/Time)、GLP、言語(Language)、少数点(ラディックスポイント・Radix Point)、ロギング(Logging)、自動電源オフ(オートシャットオフ・Auto shutoff)、バックライト(Backlight)、ソフトウェア バージョン(SW Version)、シリアル#(Serial#)、ユニットID(UnitID)どの表示でも選択しているもの〔黒く帯を持っているもの・選択箇所〕では現在設定されているものを表します。

例えば、左の例で、小数点[Radix Point]では現在10進法[デシマル・Decimal]が選択されています。選択箇所を見れば何のアイテムを変更できるのかということ、すばやく視覚的に把握できます。

日付/時刻 (DATE/TIME)



システム(System)メニューから、日付/時刻(Date/Time)を選択しエンターを押します。

日付フォーマット(Date Format) — 表示選択のサブメニューを開くために選択しエンターを押します。

表示形式:YY/MM/DD, MM/DD/YY, DD/MM/YY またはYY/DD/MM

日付(Date) — 数値入力画面を使って正しい日を選択しエンターを押します。

時刻フォーマット(Time Format) — 12時間、または24時間表示のいずれかを選択しエンターを押します。

時刻(Time) — 数値入力画面を使って正しい時刻を選択しエンターを押します。



電池交換に2分30秒以上の時間を要した場合には、日付と時刻のリセットが必要です。
日付/時刻メニューが自動的に現われて電源が入り、日時の設定を要求されます。

GLP・ジューエルピー

GLP	
Options	
Security	
734.5	mmHG
96.5	DO %
8.18	DO $\frac{mg}{L}$
7.38	pH
-29.5	pH mV

04/15/07 14:35:58

GLP(Good Laboratory Practice) ファイルには機器のキャリブレーション動作の詳細な情報を保存しています。

これには電極(センサー)機器診断の情報も含まれます。

GLP設定を変更するためにGLP を反転選択しエンターを押します。次のGLPオプション (Option) を見るためオプション (Option) を選択しエンターキーを押します。

GLPオプション (GLP Options) メニューから、ユーザーID (User ID)、プローブID (Probe ID)、ユーザー定義領域 (User Defined Fields)、リキャルプロンプト (Re-Cal Prompt) にアクセスできます。

GLP Options	
User ID: [20060303-0025-B]	
<input type="checkbox"/>	Include Probe ID
Probe ID: [<Empty>]	
<input type="checkbox"/>	Include User Field 1
User Field 1: [<Empty>]	
<input type="checkbox"/>	Include User Field 2
User Field 2: [<Empty>]	
Re-Cal Prompt	
7.39	pH
-30.0	pH mV

04/15/07 14:47:56

ユーザーID (User ID) は機器毎に特定されています。ユーザーID (User ID) は機器のユーザーキャリブレーションの識別に使われます。この機能を使用することで、キャリブレーション時のGLPオプションのセットとして使用者を識別(例えば頭文字、バッジ番号など)し、また新しいユーザーは新規キャリブレーションで加えられます。アルファベット/数字入力画面にアクセスするためにはエンターを押します。

必要ならアルファベット/数字入力画面を使ってIDを入力します。

最大文字数は16文字です。

プローブID (Probe ID)はキャリブレーション記録付きで保管できて、他の電極(センサー)とケーブルとを区別するために使いますが、一般的にはシリアル番号で区別されます。

プローブIDを含む (Include Probe ID)を選択し、エンターを押しオン/オフを切り替えます。

機能が有効の場合は、チェックボックスにチェックマークが表示されています。

前回入力したプローブIDリストからプローブID (Probe ID)を選択するには、プローブID (Probe ID)を選択しエンターを押します。

またはアルファベット数値入力画面を使って新しいプローブIDを作成するには、アドニュー (新規追加 (Add New))を選択しエンターを押します。

ユーザー定義領域1と2 (User Defined Field 1 and 2)は、データはキャリブレーション記録を伴って格納されており、気候条件や標高のような他の付属パラメーターの入力のために使います。

ユーザー定義領域1を含む (Include User Field 1)、またはユーザー定義領域2を含む (Include User Field 2)のどちらか一方を選択しエンターを押せば機能はオンまたはオフになります。

機能がオンのとき、ボックスにチェックマークが入ります。

アルファベット/数字入力画面を使って新しいIDを作成するには、アドニュー (新規追加 (Add New))を選択しエンターを押します。文字制限は16文字です。

Re-Cal Prompts	
DO [0 Days]	
Conductivity [0 Days]	
ISE1 [0 Days]	
ISE2 [0 Days]	
97.4	DO %
8.25	DO 電
7.53	pH
-38.5	pH mV

04/16/07 15:32:55

リキャルプロンプト (Re-Cal Prompt)は特定のパラメーターの再キャリブレーションをすることをユーザーに思い出させる為に使います。各測定パラメーターのタイム インターバルを設定するには、数値入力画面にアクセスするためのパラメータを選択しエンターを押し、パラメータを選択します。呼び出し時間を確認するために日の値を呼び出し確認しエンターを押します。リキャルプロンプトを消すには、リマインダーを(0)ゼロ日(これは初期値です)にセットします。各パラメーターのリキャルプロンプトが完全に無効になるように繰り返します。

キャリブレーション値は必要なら、後の再調査のためにフォルダーに記録されます。シングルGLPフォルダーは全GLP情報を収納するために活用され、500個の記録を格納します。GLPファイルが満タンになると、機器は古い記録をそれぞれの新しい校正記録で上書きします。



全てのGLP記録の保管のためには、GLPを定期的にデータマネージャへのダウンロードし、他のプログラムへエクスポートします。 そうしないと、機器はメモリ一杯になると古い記録を上書きします。 また、ユニットIDでGLPファイルをセーブしたら、GLPファイルを定期的にユーザーのPC上に保存したり、名前を変えたりしたりしないと、機器からGLPファイルをアップロードするたび毎に上書きされてしまいます。

それぞれの通常のパラメーター群は、各キャリブレーションごとにユーザー選択したオプションを含みつつGLP記録として保存されます。通常のパラメーター群には日付時刻、ユーザーID、電極タイプが含まれます。オプション的には、ユーザー選択パラメーターはプローブID、ユーザー定義領域1と2を含むかもしれません。ユーザー定義領域はキャリブレーション動作中に促されます。

次に通常のものとおプションのものの測定項目リストを示します。

キャリブタイプ (Type of Calibration)	日付 (Date)	時間 (Time)	ユーザーID (User ID)
プローブID (Probe ID)	ユーザーフィールド#1 (User Field#1)	ユーザーフィールド#2 (User Field#2)	

一般のものとオプションのGLP測定項目とは別個に、各電極タイプは、GLPレコードに保存された追加測定パラメーターの異なったリストを持っています。

化学特性レコードはそれぞれのキャリブレーションポイントに保存されます。保存された化学特性とは以下の通りです。

電導度 (Conductivity)

キャリブレーション値	Calibration Value
温度補正係数 %/°C (ユーザー選択)	Temperature Compensation Coefficient %/°C (User Selected)
方法 (比導電率、電導度、塩分)	Method (Spec Cond, Cond, Salinity)
TDS定数 (ユーザー選択)	TDS Constant (User selected)
ステータス	Status
セル定数	Cell Constant
センサー値	Sensor Value
センサー温度	Sensor Temperature
温度照会 (ユーザー選択)	Temperature Reference (User selected)

溶存酸素 (DO)

キャリブレーション値	Calibration Value
塩分モード (手動モードの場合、入力値を含む)	Salinity Mode (if Manual Mode, includes entered value)
方法・メソッド (%、mg/l)	Method (%、mg/l)
センサータイプ (ポーラログラフ/ガルバニック)	Sensor Type (Polarographic/Calvanic)
ステータス	Status
メンブレンタイプ (テフロン黒、PE黄、PE青)	Membrane Type (Teflon Black, PE Yellow, PE Blue)
大気圧値・バロメーター	Barometer Reading
センサー温度	Sensor Temperature

pH

pHスロープ	pH Slope (mV/pH)
塩分モード (もし手動で値入力を含める場合)	Salinity Mode (if Manual Mode, included entered value)
キャリブレーション溶液値	Calibration Solution Value
pHスロープ%	pH Slope %
センサー値、mV	Sensor Value, mV
ステータス	Status
センサー温度	Sensor Temperature

ORP(酸化還元電位)

キャリブレーション溶液値	Calibration Solution Value
塩分モード (もし手動で、入力値を含む場合)	Salinity Mode(if Manual Mode, included entered value)
ステータス	Status
電極値、mV	Probe Value, mV
センサー温度	Sensor Temperature

アンモニウム(Ammonium)

キャリブレーション溶液値	Calibration Solution Value
塩分モード	Salinity Mode
ステータス	Status
センサー値、mV	Sensor Value, mV
センサー温度	Sensor Temperature

塩化物(Chloride)

キャリブレーション溶液値	Calibration Solution Value
塩分モード	Salinity Mode
ステータス	Status
センサー値、mV	Sensor Value, mV
センサー温度	Sensor Temperature
硝酸塩(Nitrate)	
キャリブレーション溶液値	Calibration Solution Value
塩分モード	Salinity Mode
ステータス	Status
センサー値、mV	Sensor Value, mV
プローブ温度	Probe Temperature

GLP記録の例

(オペレーション動作はシングルポイント%DOキャリブレーション)

*** キャリブレート(calibrate) - DO% ***

Date(MM/DD/YY) 日時:	3/13/2007 23:04:05
Calibrator ID キャリブレーション実行者のID:	Tom Broggins
Probe ID プローブID:	0013A1B
Comment #1 コメント#1:	雨(Rainy)
Comment #2 コメント#2:	バスの池(Bass Pond)
Cal Value(1 of 1) キャリ値(1の1):	100.00%
Status ステータス:	キャリブレート
Sensor センサー:	18.159 μ A
Sensor Type センサータイプ:	ポーラログラフ(Polarographic)
Membrane Type メンブレンタイプ:	ピーイー黄色(PE Yellow)
Salinity Mode 塩分モード:	自動
Calibration Constant キャリブレーション定数:	13.1
Barometer 大気圧:	29.98mm/Hg

Temperature 温度:

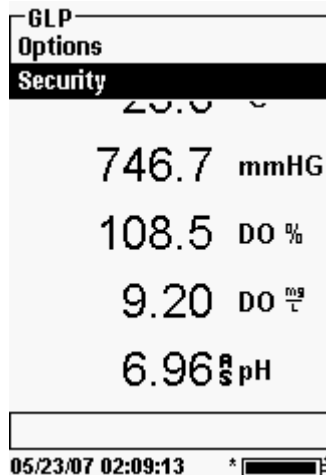
25.52°C

GLPメニューの**セキュリティー部(Security)**はパスワード保護されているエリアです。

このエリアは新規パスワードの設定とキャリブレーションメニューへのアクセスロック(禁止する)のオプションを含みます。

初めて機器使用するには、パスワードが要求されます。

アルファベット/数字画面で“シフト“Shift”を使い小文字に切り替え例えば”ysi123”と入れます。これは初期値のパスワードです。



キャルの保護(プロテクトキャル・Protect Cal)はキャリブレーションを指揮しているパスワード所有者以外の他の人を除外するのに使います。

プロテクトキャル(Protect Cal)を反転選択しエンターを押すとキャリブレーション画面のパスワードを保護します。

再度エンターを押すと、全てのユーザーのキャリブレーションを許可し、この機能を非稼動にします。

セット パスワード(Set Password)ではユーザーは現在のセキュリティーパスワードのセットやリセットを機能させます。

セット パスワード(Set Password)を選択しエンターを押します。

アルファベット/数字入力画面を使って、新しいパスワードを入力します。

パスワードは最高16文字です。

パスワードセキュリティーを無効にする場合には、**プロテクトキャル(Protect Cal)**の隣のチェックマークを無しにしてください。

もし、パスワードを忘れたらワイエスアイ・ナノテック(株)TEL044-222-0009までご連絡ください。



パスワードをセットしたら、GLPセキュリティー画面が存在し、パスワードはGLPセキュリティーのもとでは、パスワードを入力しなければなりません。
パスワードを安全な場所に保管してください。

言語(LANGUAGE)



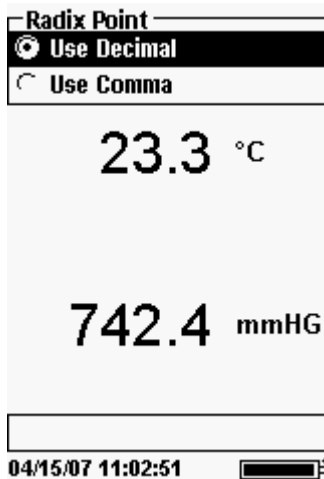
言語(Language)を選択しエンターを押します。

使用したい言語を選択しエンターを押す。

言語には、英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、中国語広東、中国語北京、韓国語、日本語、ポルトガル語、ノルウェー語があります。

言語の選択にかかわらず、画面上のヘルプ機能は英語表記です。

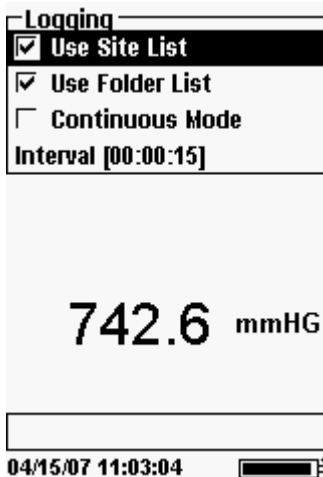
少数点(RADIX POINT)



少数点(ラディックスポイント・Radix Point)ではユーザーオプションの数字画面において、オプションでカンマ区切りか10進法(decimal)かを選べます。

例えば、ユースカンマ(Use Comma)を選ぶと1.00が1,00になります。

少数点を使う(ユース デシマル・Use Decimal)かカンマを使う(ユース カンマ・Use Comma)を反転選択してエンター押して設定します。



ロギング (Logging) を選択しエンターを押します。

特定の時間間隔でサンプルを記録したい場合、**連続モード (コンティニュアスモード・Continuous Mode)** にチェックマークにチェックを入れます。

次にサンプルの記録時間を設定するため、**間隔 (インターバル・Interval)** を選択しエンターを押します。

HH:MM:SS のように間隔を設定しエンターを押します (図の例では15秒毎)。

ラン画面から **記録を始める (スタートロギング・Start Logging)** オプションで選んだ時、時間はサンプル収集の間中、表示されます。

連続モード (コンティニュアスモード・Continuous Mode) のボックスにチェックが入っていない場合、ランモードでは、一回に一個のみのサンプルを記録します。

サイトリストを使う (ユースサイトリスト・Use Site List) と、**フォルダーリストを使う (ユースフォルダーリスト・Use Folder List)** では、データファイルに記録するとき、どちらか一方か、又は両方を使うことができます。

もしこれらのボックスがチェックされていたらロギング記録のとき、有効であるサイト群やフォルダー群から選ぶことができます。

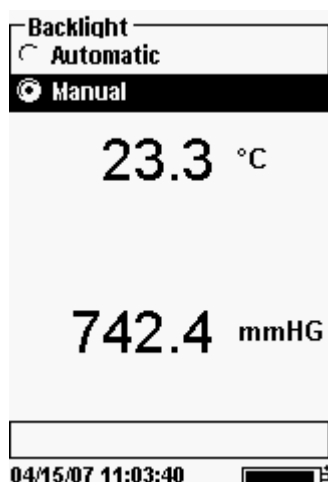
自動電源停止 (オートシャットオフ・Auto Shutoff) では、機器電源をユーザー設定した特定の時間経過後に機器の電源をオフにします。

オートシャットオフ (Auto Shutoff) を選択しエンターを押します。

アルファベット/数字入力画面から0～360分までの間で設定します。

この機能を使わないときには0 (ゼロ) 値を設定します。

バックライト (Backlight)



バックライト (Backlight) を自動 (Automatic) か手動 (Manual) に設定できます。

自動 では機器電源は、いずれかのキーを押したときにバックライトをオンにします。

手動では、Backlightキー  でバックライトをオン/オフします。

自動モードでは、いずれのキーも押されなければ、60秒後にバックライトはオフになります。

その間にキーが押されると、60秒間隔はリセットされます。光っていたキーパッドは約20秒後に消灯します。

もし機器が自動に設定されていても、バックライトは、タイムシャットオフがバックライトをオフにしたときでさえも、いずれかのキーを再度おせば実行されます。

ソフトウェア バージョン (SOFTWARE VERSION (SW VERSION))

SW Version はソフトウェアのバージョンを表します。

シリアルナンバー (SERIAL #)

シリアル番号 (SERIAL #) は機器のシリアル番号を表し、サーキットボードのシリアル番号は機器背面に刻まれた番号と一致します。

ユニットID (UNIT ID)

ユニットID (Unit ID) はデータマネージャ中の機器の特定に使われます。

GLPファイルやサイトリスト、ファイル構成、機器からPCへ転送するデータファイルの特定にも使われません。

ユーザーIDの初期設定は機器のシリアル番号です。

ユーザーIDを修正するには、ユーザーID (User ID) を選択しエンターを押します。

アルファベット/数字入力画面を開いたユーザーIDかアドニュー (新しく追加・Add New) を選択します。

文字入力は16文字までです。

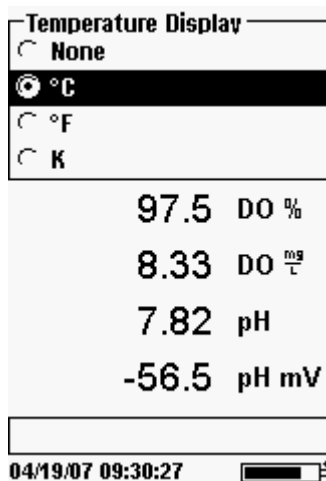
測定項目 (パラメータ): セットアップ、ディスプレイ、オートステーブル、とキャリブレーション
PARAMETERS : SETUP, DISPLAY, AUTO STABLE, AND CALIBRATION

次の項ではパラメータ毎に別々に、センサーセットアップ、画面オプション、自動安定(auto stable)仕様、キャリブレーションの方法について説明します。


各項目に分かれている理由は、プロプラス(プロフェッショナル プラス)に多様性があり、すべての項目を測定することができる機能性によるものです。

ユーザーが選択した単一の項目のみをご欄ください。

温度 (TEMPERATURE)



すべてのプローブケーブルアセンブリーには温度電極が組み込まれています。温度はキャリブレーションができないのでキャリブレーションを要求しません。

単位設定するにはセンサー  を押し、表示する(ディスプレイ・Display)を選択します。

温度(Temp)を選択しエンターを押す。

華氏 F、°C、K単位から必要な単位を選択しエンターを押します。

温度をディスプレイしないオプションもあります。

温度測定のパラメータでは温度補正をしますが、ラン画面上に温度補正值を表示しません。

溶存酸素 DO (DISSOLVED OXYGEN)

溶存酸素(DO)電極は60520-X、605120-X、6052030-X、のケーブルに使用します。

(i)

DOセンサーは(ポーラログラフかガルバニ)出荷時、電極保護のための赤いラバーキャップを被せてあります。赤いキャップをはずした後、電極に新しい電解液と新しいメンブレンを付ける必要があります。電解液をボトルの説明書に従って準備します。

交ぜた後、液を1時間そのままの状態にしておきます。

これはメンブレン膜直下にできる気泡の発生を妨ぎます。

それぞれのセンサーに対応した正しい電解液を使用してください。

ガルバニセンサーはライトブルー色のラベルの付いた電解液を利用し、ポーラログラフセンサーは白いラベルの付いた電解液です。

ガルバニDO電極センサー用メンブレン番号・・・5912、5913、5914

ポーラログラフDOセンサー用メンブレン番号・・・5906、5908、5909

DOセンサー先端についている赤い保護用キャップを外します。

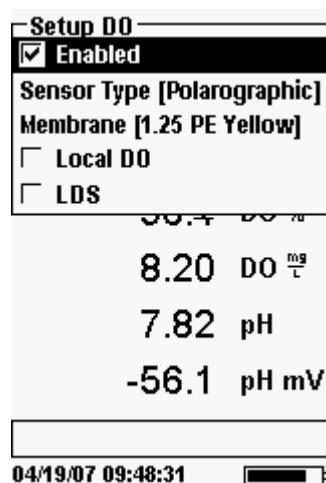
センサーチップ(メンブレン)を蒸留水かイオン除去水ですすぎます。


キャップメンブレンの3/4位まで液を満たし、キャップ側面を指先で軽く叩いて、キャップメンブレン中の空気を除去します。

メンブレンキャップに電極を差し込みしっかりとねじ込みます。工具を使わないでください。ねじ込んだ際、電解液があふれる程度であり装着したキャップに空気混入しないようにします。

キャリブレーション前に一晩、新しいセンサーに新しいキャップメンブレンを取り付けておくのがベストです。

セットアップ — DO (SETUP — DISSOLVED OXYGEN)



センサー(Sensor)  を押し、セットアップ(Setup)を選択しエンターを押す。DOを選択しエンターを押す。

使用可能にする(エネイブルド・Enabled) はDO測定機能を可能や無効にします。

機器にDOケーブルが接続されていない場合、DOを無効にしてください。

i もし使用可能(エネイブルド・Enabled)であるにもかかわらずセンサーが機器に接続されていない場合、ディスプレイには不安定(Unstable)、間違い(フォールス・false)が単位の隣に現れます。

センサータイプ (Sensor Type)には、ポーラログラフィック (Polarographic)か ガルバニック (Galvanic)のように使用する種類をセットします。

* **センサータイプ (Sensor Type)** を選択しエンターを押します。

機器にセットしたセンサータイプを選択し確認のためエンターします。ガルバニックセンサーはウォームアップ時間を必要としませんが、比較的短い寿命です。ポーラログラフ電極は長い寿命ですが、使用前やキャリブレーション前に10-15分のウォームアップを必要とします。

* 初期設定ではガルバニックです。

ガルバニックセンサーを使う利点は、キャリブレーションやフィールド使用のためにウォームアップ時間が不要な点です。

ポーラログラフセンサーの3つの利点は、アノード寿命が長いこと、保証期間が長いこと、センサーがた電解液に組み込まれた構造ではないことです。

i DOセンサーか機器を設置するかどうかの前に、設置するセンサーの構成を確認してください。これを失敗すると、保証外の損傷の要因になります。

重要 (IMPORTANT) - 機器の初期設定はガルバニックです。正しいセンサーに合った**センサータイプ (Sensor Type)**に変更してください。ガルバニックセンサーは灰色のボディーでPro2002の刻印があります。ポーラログラフセンサーは黒色でPro2003の刻印です。もし、あなたの見ている読み取り値がゼロに近い場合や、とても高い値(例えば600%)なら、**センサータイプ (Sensor Type)**設定が正しくない可能性があるので、すぐに機器に接続した電極に合うものにしてください。

メンブレン (Membrane)ではDOセンサー上でメンブレンタイプを設定します。設置したセンサーの正しいメンブレンタイプを選択し、エンターキーを押して確定します。

DOセンサーは、特定のセンサー個有のメンブレンとともに供給され、下記のテーブルに記載されたとおりのカラーコードです。

ガルバニック メンブレンキット群

アイテム	色	材質	商品説明
5912	黒	1ミル テフロン	伝統的なメンブレン材質
5913	黄	1.25ミル ポリエステル	応答時間の改善とテフロンより少ない流速依存。
5914	青	2ミル ポリエステル	1.25ミルより流速依存が少ないが幾分応答が遅い。

ポーラログラフィック メンブレンキット群

アイテム	色	材質	商品説明
5906	黒	1ミル テフロン	伝統的なメンブレン材質
5908	黄	1.25ミル ポリエステル	応答時間の改善とテフロンより少ない流速依存。
5909	青	2ミル ポリエステル	1.25ミルより流速依存が少ないが幾分応答が遅い。

DOメンブレンの選択 Selecting DO Membrane

	4秒後の流速依存	95%までの応答時間
5912、5906－黒	60%	18秒
5913、5908－黄	25%	8秒
5914、5909－青	18%	17秒

ローカルDO (Local DO) では限定的なDO測定をします。これは大気圧や高度に関係なく100%のキャリブレーションをセットします。ローカルDO (Local DO) を選択し、エンターでこの機能が有効か無効を入力します。

ローカルDOは各測定地点での大気圧の実測値を基にしたプロプラスの特長です。

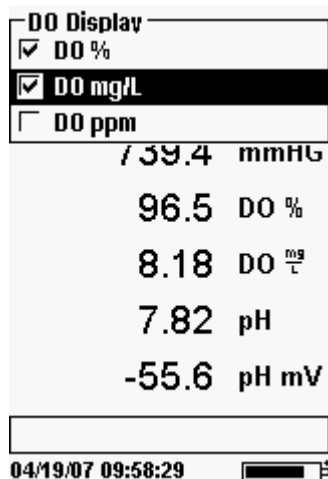
本質的に、たとえ空気飽和水のDO%測定や、空気飽和水の相違に注意しなかった大気圧の変更に対するものであっても、です。ローカルDOはEU規制 (EU compliance) に適しています。


LDS (少数点抑制・Last Digit Suppression) ではDO値が小数点以下で繰り上げます。すなわち8.27 mg/lなら8.3 mg/lです。

LDSを選択し、有効にするにはエンターを押し、再度押すと無効になります。

DO mg/lの精度が少数点2桁仕様のため、いくらかのユーザーは小数点以下2桁の読み取りを必要としません。

ディスプレイ - DO (DISPLAY - DISSOLVED OXYGEN)



センサー  を押し表示する(ディスプレイ・Display)を選択しエンターを押します。DOを選択しエンターを押します。これらが使用可能(エネイブルド・Enabled)でない限り、センサーは表示されません。

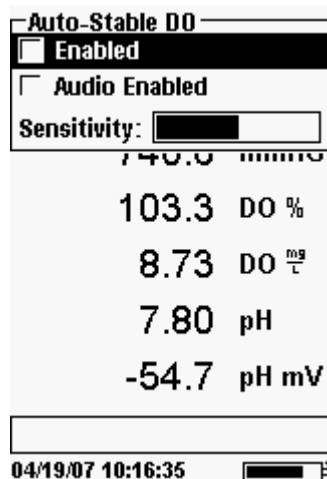
DO%では0-500%間のレンジでDO値を%単位で測定を表示します。


DO mg/lでは0-50mg/l 間のレンジでミリグラムパーリッター単位(ppmに相当)で測定を表示します。

DO ppmでは0～50ppm間のスケールで (ppm=parts per million) パーツパーミリオン単位の測定を表示します。

画面上ですべての単位を同時表示できます。必要な単位を選択しエンターを押すと表示します。

オートステイブルDO (自動安定・AUTO STABLE-DISSOLVEDOXYGEN)



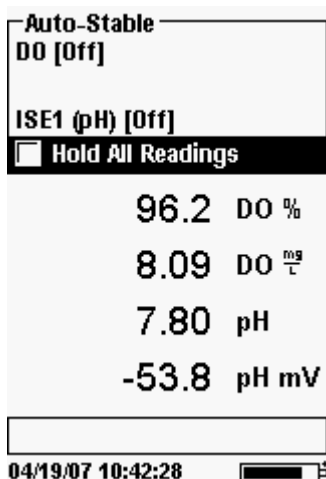
センサー  を押し、自動安定(オートステイブル・Auto Stable) を選択しエンターを押します。DOを選択しエンターを押します。

自動安定(オートステイブル・Auto Stable)は読み取りが安定しているとき表示されます。

使用可能(エネイブルド・Enabled)か又は音実行(オーディオエネイブルド・Audio Enabled) (測定が安定した場合に音を出す)を選択し、確認のためエンターを押します。

オートステイブルが使用可能時、安定するまでパラメータの隣にASが点滅します。パラメーターが安定したらASは点滅が止まります。

感度(センシティビティ・Sensitivity)の増加や減少ができます。センシティビティを選択し、左右矢印キーを使ってバーをスライドさせます。更に感度よくする場合は黒いバーを大きくする、を使い感度を上めます。



自動安定(オートステイブル・Auto Stable)は過去5個の値の試験により動作し、演算パーセントは限界値に対して変化する比較とデータを変更します。

測定が安定しているときに表示される機能に加え、全測定値のホールド(ホールド オール リーディングス・Hold All Readings)を同時に選択することにより、できるだけ多くの測定項目に対しオートステイブル(Auto Stable)を設定できます。例えばDOとpHをオートステイブルさせ、ホールド オートステイブルが使用可能の場合、ディスプレイではDOとpHが一緒にオートステイブルに到達した時にホールドします。

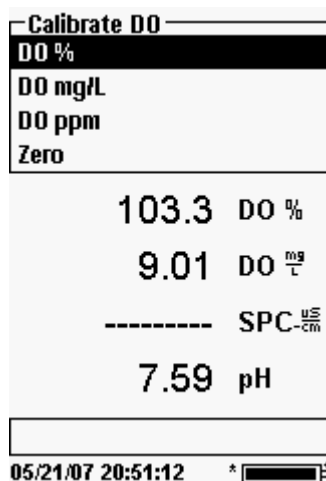
ホールド オール リーディングス(Hold All Readings)はそれぞれの使用後、無効にしなくてはいなりません！

次の測定をするためにロックされたディスプレイをEscキーを押して解除してください。

キャリブレーション-DO (CALIBRATION - DISSOLVED OXYGEN)



キャリブレート(Calibrate) **Cal** を押します。 DOを選択してエンターを押します。



必要とするキャリブレーション方法の DO %、DO mg/l、DO ppm、0 (Zero) を選択し、エンターし確定します。
YSIでは簡便で正確なDO%でのDOキャリブレーションを推奨します。



% と mg/lの両方のキャリブレーションを実施する必要はありません。
%キャリブレーションはmg/lやppmキャリブレーションと同じで、その逆もまた同様です。

空気飽和%キャリブレーション 1ポイント キャリブレーション (DO%) (Calibration in Air Saturation Percent) : 1-Point Calibration

電極保管コンテナを(シングルポートのグレースリーブまたは、デュアルポートを覆うねじ込み式のプラスチック)DOキャリブレーション用として使います。

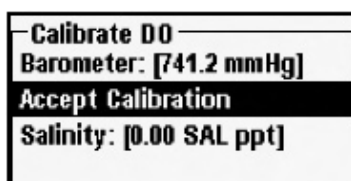
保管スリーブ中のスポンジを少量の水で湿らせ、ガードの付いたセンサーを差し込みます。保管スリーブは空気飽和を保ちます。

デュアルポートケーブルではプラスチックカップに(約3mm—1/8インチ)の少量の水を入れ、電極ケーブルを入れます。 空気圧を逃がすために締めを1~2回緩めます。

DO温度センサーが水没してはいけません。

メンブレン上に水滴がたまらない状態にしてください。

ポーラログラフ電極を使っている場合、安定するまで約5~10分間、その状態で放置します。



大気圧(バロメーター・Barometer)と塩分(サリニティ・salinity)を選択し、必要なら数値を調整するのにエンターを押します。

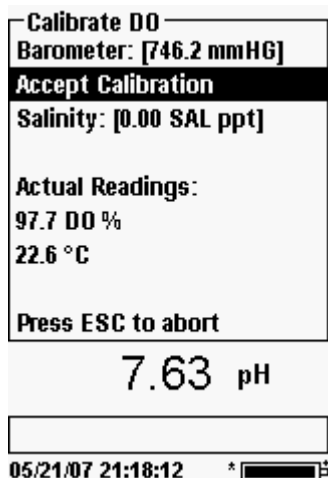
機器の内部気圧計を自動的に使って、その値が囲み枠内に表示されます。 例えば、左の値は746.5mmHgです。

機器がケーブルアッセンブリの一部に電導度電極(Conductivity)を持ち、電導度センサー付キーケーブルを使い、センサーメニューで使用可能(エネイブルド・Enabled)になっている場合には自動的に塩分補正します。

もし電導度センサーが無い場合は、測定した水中の塩分値を入力します。


この値は囲みの中に表示されます。

もしこれらの値が正しいものなら、それらを選択し変更する必要はありません。



温度とDO %の実際の測定値(アクチュアル リーディング・Actual Readings)が安定するまで待った後、キャリブレーション承認(アクセプト キャリブレーション・Accept Calibration)を選択しエンターを押します。

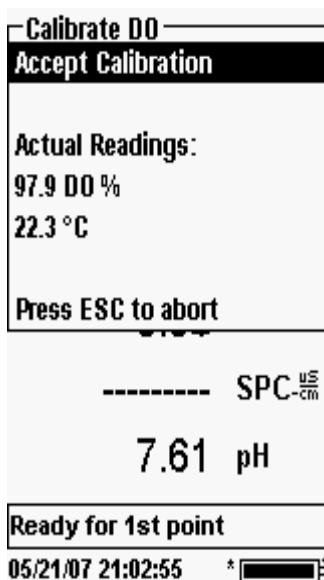
もし、キャリブレーションをエンターすると、キャリブレーション成功(Calibration Successful)とスクリーン底部に表示されます。

キャリブレーションを終了したい場合、エスケープ  を押します。

キャリブレーションをキャンセルすると、キャリブレーション中止(Calibration Aborted)がスクリーン底部に表示されます。

0液(ゼロ液)を使った、2ポイントキャリブレーション

Calibration in Air Saturation Percent(DO %): 2 Point Calibration with Zero Solution



センサーをゼロDO液の中に置きます。ひとつの方法としてティースプーン約5杯分の亜硫酸ナトリウム(Na_2SO_3)を500mlの水道水に入れゼロ液を作ります。液をゆっくりかき混ぜます。無酸素状態になるのに15分程度要するかもしれません。

0(ゼロ・Zero)を選ぶためにキャリ(Cal)を押し、DOを選択しエンターを押すと、0(Zero)が反転点滅するのでエンターを押します。

温度とDO %の実際の測定値(アクチュアリーディング・Actual Readings)が安定するまで待った後、エンターを押してキャリブレーション承認(アクセプトキャリブレーション・Accept Calibration)になるのでエンターを押します。

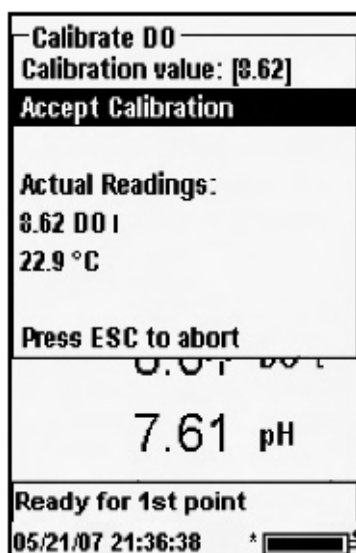
画面はすぐに2点目のキャリブレーションポイントに続きます。

2点目のキャリポイントのためにDO%を選択し、次の最大飽和でのポイントへ続きエンターを押します。蒸留水やイオン除去水(DI)または水道水を使ってセンサーをすすぎます。

2ポイント目を完全に完了するため、DO %1点キャリブレーション下でステップに従ってください。

滴定によるmg/l又はppm単位のキャリブレーション:1ポイントキャリブレーション

(Calibrating in MG/L or PPM as a Titration: 1-Point Calibration)




DO濃度を測定するために増加させるために十分に攪拌した規定のサンプル中にセンサーを置きます。センサーを安定させます。

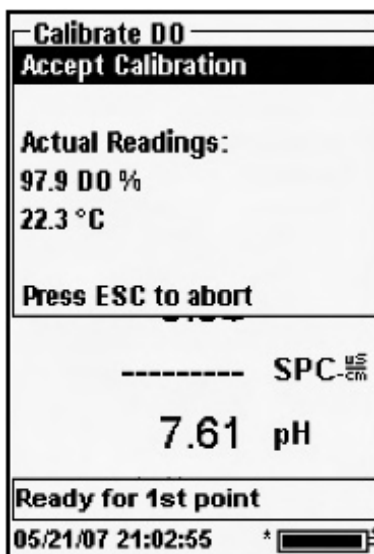
校正值(キャリブレーション値・Calibration Value)を選択しエンターを押し、サンプルのDO値を手動で入力しエンターを押します。

キャリブレーション承認(アクセプトキャリブレーション・Accept Calibration)を選択し、温度とDO値が安定するよう一度エンターを押します。

キャリブレーション承認後、メッセージラインに“キャリブレーション成功(Calibration Successful)”と表示されます。

Escキー  を押すと、ディスプレイに“キャリブレーション中止(Calibration Aborted)”と表示されます。

滴定によるmg/l又はppm単位のキャリブレーション:2ポイントキャリブレーション
(Calibrating in MG/L or PPM as a Titration:2-Point Calibration)



センサーをゼロDO液中に置きます。

ひとつの方法としてティースプーン約5杯分の(Na_2SO_3)を500mlの水道水に入れゼロ液を作ります。液をゆっくりかき混ぜます。無酸素状態にするのに15分程度要するかもしれません。

キャリブレーション(Cal)を押し0(ゼロ・Zero)を選び、DOを選択しエンターを押すと、0が点滅するのでエンターを押します。温度とDO %の実際の測定値(アクチュアルリーディング(Acactual Readings))が安定するまで待った後、エンターを押してキャリブレーション承認(アクセプト キャリブレーション・Accept Calibration)にするのにエンターを押します。画面はすぐに2点目のキャリブレーションポイントに続きます。

希望するキャリブレーション単位(mg/l または ppm)を選択し、既知滴定値を入力するためエンターを押します。

ゼロ酸素液から電極を抜き、蒸留水、イオン除去水(=DI水)または水道水ですすぎます。

2点目のステップは、mg/lまたはppmでの1点キャリブレーションのステップに従ってください。

大気圧(バロメーター/BAROMETER)

すべてのプロプラスは大気圧計を内蔵しています。

ディスプレイバロメーター(DISPLAY-BAROMETER)

センサー  を押し、ディスプレイ(Display)を選択しエンターを押す。バロメーター(大気圧・Barometer)を選択しエンターを押します。このとき測定単位を選ばないとディスプレイ(Display)することはできません。

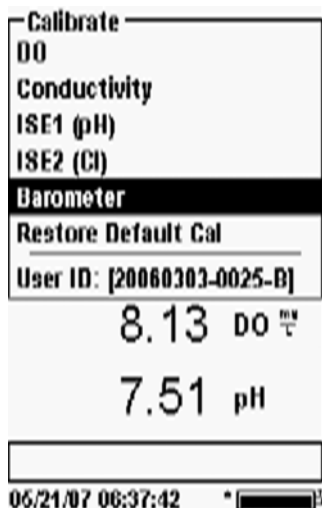
バロメーター(大気圧・Barometer)値の表示を選択する場合、単位を次から一つ選択します。

mmHg, mBar, PSI, kPa, Atm

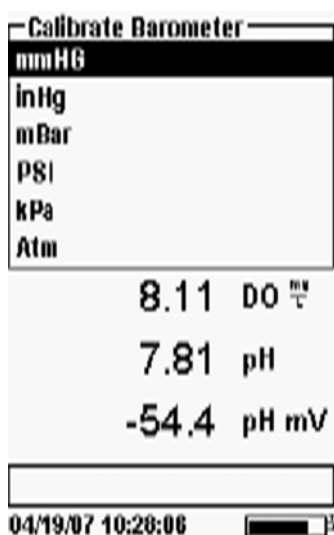
バロメーター(大気圧・Barometer)値を表示しない場合、ノーん(無し・None)を選びます。

大気圧値をDOキャリブレーションのためか、もしくはローカルDO(Local DO)が使用可能(エネイブルド・Enabled)なら大気圧補正に使うことができます。

キャリブレーション・バロメーター (CALIBRATION BAROMETER)

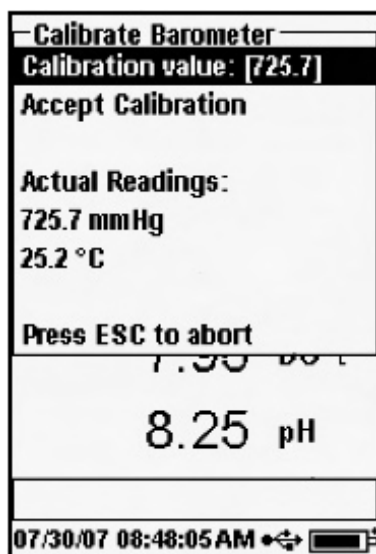


大気圧は工場で校正されています。もしキャリブレーションを実施する場合にはキャリブレート(校正する・Calibrate) **Cal** を押し、バロメーター (Barometer) を選択しエンターを押します。



希望する単位を選択しエンターを押します。

キャリブレーションバリュー(キャリブレーション値・校正值・Calibration Value)を選択、手動で実際の大気圧を入力しエンターを押します。次にアクセプトキャリブレーション(キャリブレーション承認・Accept Calibration)を選択してエンターを押します。



“キャリブレーション成功(Calibration Successful)”の文字が画面下の部分に表示されます。

Esc キー **Esc** を押しキャリブレーションを中止すると、“Calibration Aborted(キャリブレーション中止)”が画面下に表示されます。大気圧補正はキャリブレーションを行う場所の大気圧で行われます。



ラボでの大気圧読み取りは通常、空気圧の実測値“true”（不正確値・uncorrected）で酸素キャリブレーション用に“現状どおり/そのまま”で使われます。
気象サービス機関の値は海面で収集されたもので、それゆえそれらが正しくない場合は使用できません。

正しくない収集情報に対するおおよそ計算式は以下のとおり：

$$\text{True BP} = [\text{Corrected BP}] - [2.5 * [\text{Local Altitude in ft. above sea level} / 100]]$$

実数の大気圧 = [正しい大気圧] - [2.5 × (海面上のフィート単位による現場高度 / 100)]

電気伝導度 (CONDUCTIVITY)


60530-X 6051030-X 6052030-X の各番号のケーブルには電導度センサーが付いています。

(以下、すべて電導度と表記)

電導度センサーはケーブルに組み込まれており脱着はできません。

セットアップー電気伝導度 (SETUP- CONDUCTIVITY)

Setup Conductivity	
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	
Temp Ref [25.00]	
%°C [1.91]	
TDS Constant [0.65]	
96.1	DO %
8.12	DO °F
7.82	pH
-55.4	pH mV
04/30/07 02:13:16	

センサー  を押し、次のメニューのいずれかにアクセスします。

セットアップ (Setup) を選択しエンターを押します。

電導度 (Conductivity) を選択しエンターを押します。

使用可能 (イネイブルド (Enabled)) では電導度の有効、無効を設定します。

本体に接続されたケーブルが電導度無しの場合は無効にします。

使用可能 (エネイブルド・Enabled) を選択しエンターを押すと、電導度を有効か無効にできます。



もし使用可能 (エネイブルド (Enabled)) であるセンサーが機器に接続されていない場合、ディスプレイには不安定 (Unstable)、間違い (フォールス・false) が単位の隣にあらわれます。

テンプリファレンス/温度参照 (Temp Ref (Temperature Reference)) は、スペシフィックコンダクタンスの温度の計算のために使われる参照温度です。

これは全スペシフィックコンダクタンス値を計算するための温度です。

参照温度 (Temp Ref (Temperature Reference)) を選択しエンターします。新たに 15.00 ~ 25.00°C の間の値を入力するために、数値入力画面 (Numeric entry screen) を使います。

画面の下にある <<<ENTER>>> を選択し、確認のためキーボード上のエンター (Enter) を押します。

%/C (Percent per Degree Celsius) はスペシフィックコンダクタンスの温度補正を計算するための温度係数です。 初期値はKCLスタンダードに基づいている1.91%です。

%/C を選択しエンターを押します。

新しい値を0~4%の間に入力するには数値入力画面を使います。

画面の下にある<<<ENTER>>>を選択し、確認のためエンター (Enter) を押します。

TDS 定数(TDS Constant)は電導度から計算されます。初期値は0.65です。

TDSを選択し、TDSコンスタントを変更するにはエンターを押します。 新しい値を0~0.99の間に入力で数値入力画面を使って入力します。

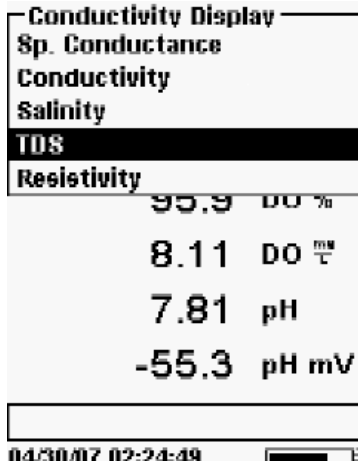
画面の下にある<<<ENTER>>>にカーソルを移動し、確定のためエンターを押します。


ディスプレイ - 電気伝導度(Conductivity)

センサー  を押し、表示する(ディスプレイ・Display)を選択しエンターを押します。

25°C換算電導度(スペシフィックコンダクタンス・Sp.Conductance)、電導度(Conductivity)、塩分(Salinity)、TDS又は 抵抗値(Resistivity) を選択しエンターを押します。

使用可能(イネイブルド・Enabled)を選択しないとディスプレイ表示できません。



Conductivity Display	
Sp. Conductance	
Conductivity	
Salinity	
TDS	
Resistivity	
	95.9 00 %
	8.11 00 °C
	7.81 pH
	-55.3 pH mV
04/30/07 02:24:49 	

25°C換算電導度(Sp.Conductance) は $\mu\text{S}/\text{cm}$ や mS/cm で表されます。 スペシフィックコンダクタンスは水溶液の電気の流れ具合を測るものです。

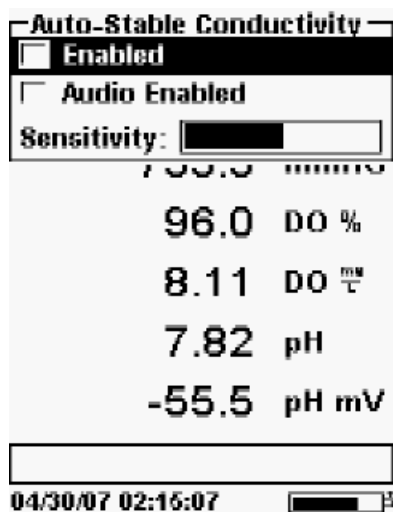
スペシフィックコンダクタンスは、スペシフィックコンダクタンスの逆数の Ω (ohms) や 25°C時の $\mu\text{S}/\text{cm}$ でレポートされます。

Conductivity(電導度) は25°Cにおける $\mu\text{S}/\text{cm}$ や mS/cm で表されますが電導度は温度補正無しのダイレクトな電導度です。

Salinity(塩分) はppt (parts per thousand) やPSU (practical salinity units) で表されます。

TDS(不純物総溶解度)は 全蒸発残留物(または全固形物)で、 mg/l (ミリグラムパーリッター)や g/l (グラムパーリッター)又は kg/l で表されます。

Resistivity(抵抗値)は $\Omega\cdot\text{cm}$ (オームパーセンチメートル)、 $\text{K}\Omega\cdot\text{cm}$ (オームパーセンチメートル)、 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ (ミリオンオームパーセンチメートル)で表されます。



オート ステージブル(自動安定・Auto Stable)は読み取りが安定しているときに表示されます。

センサー  を押し、

オート ステージブル(Auto Stable)を選択しエンターを押します。

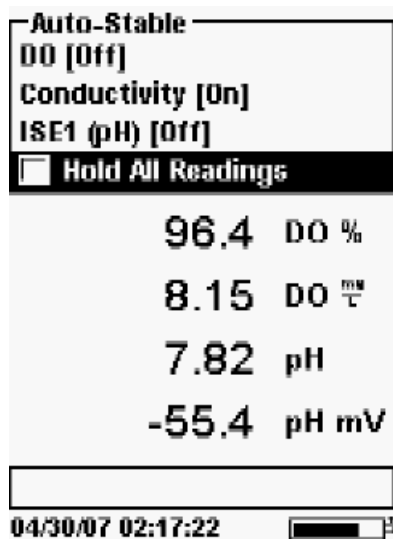
使用可能(イネイブルド・Enabled)を選択し、又はそれ以外に、音実行(オーディオ エネイブルド・Audio Enabled)・・・機器が安定したとキーにビープ音が鳴ります)を選択し、設定したら確定のためエンターを押します。

自動安定化のための感度(Sensitivity)を増減できます。

感度(sensitivity)を選択し、左右の矢印キーを使って感度バーをスライドさせます。

更に感度を上げれば(黒いバーを大きくする)変化している環境中でも安定化します。

(Auto Stable)システムは前の5個測定値によって働き、演算パーセントは限界値に対する変更の比較とデータで変更されます。



安定読み取りしたら表示する機能に加えて、できるだけ多くのパラメータにセットしてディスプレイさせるならホールド オールリーディング(全値のホールド・Hold All)選択することができます。

例えば、電導度、pHの双方が安定して、オートステージブルが使用可能ならば、その時ディスプレイは安定と同時にその値をホールドします。

ホールドオールリーディングをその都度、非稼働にしなくてはしてください！

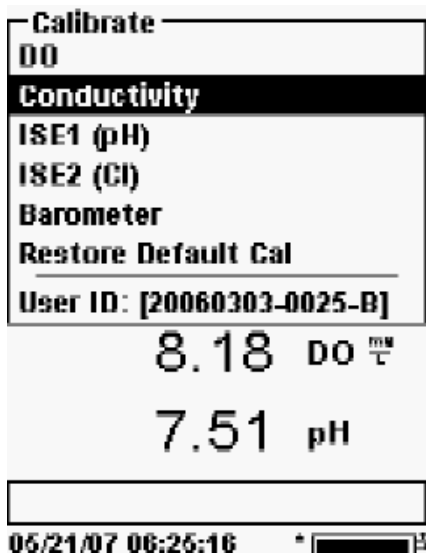
もし全読み取り値がサンプリングを続けるためにホールドされたなら、ロックされたディスプレイをEscキー(エスケープキー)を押して解除してください。

電気伝導度の校正/キャリブレーション(CALIBRATION CONDUCTIVITY)

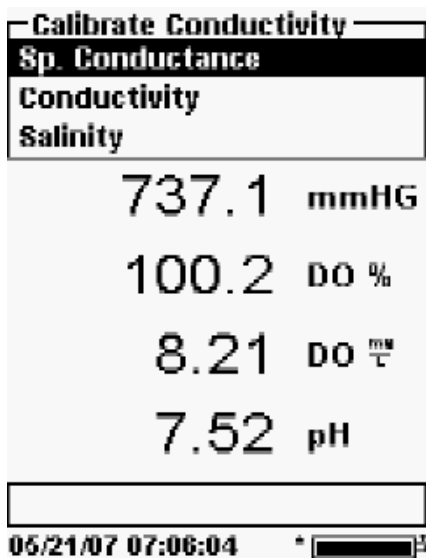
i

6051030#ISE/電導度ケーブル (ISE/Conductivity)は大きな試験管に似た専用の校正コンテナを持っています。

校正チャンバーはISEセンサー設置した電導度センサーの校正に用いられます。エーリングスタンド (A ring-Stand)をこのチャンバーの補助の為に使ってください。



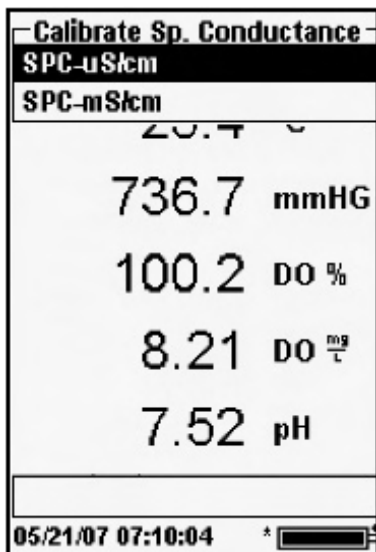
キャリブ **Cal** を押します。電導度 (Conductivity) を選択しエンターを押します。



希望のキャリブレーション方法、
スペシフィックコンダクタンス (25℃ 換算電導度・Sp. Conductance)、電導度 (Conductivity) と塩分 (Salinity) をいずれか選択しエンターを押します。

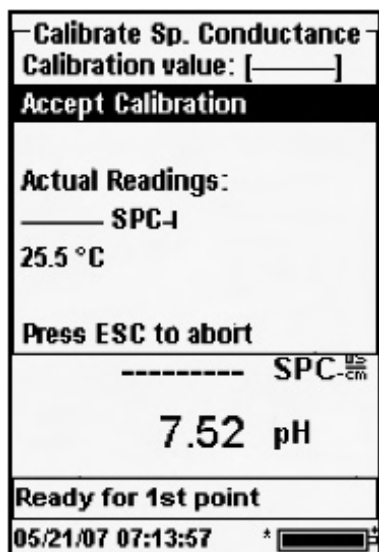
YSIはより良い精度のためにスペシフィックコンダクタンスでの校正をおすすめします。

スペシフィックコンダクタンス・25°C換算電導度 または電導度で校正する・キャリブレーションする。
(Calibrating in Specific [Sp.] Conductance or Conductivity)




センサーを清潔な既知の電導度の校正液の中に置きます。既知ケーブルに近いほうの電導度センサーの穴の部分が確実に液体に覆われているのを確認してください。電導度センサー全体が校正液に没していることを確認します。

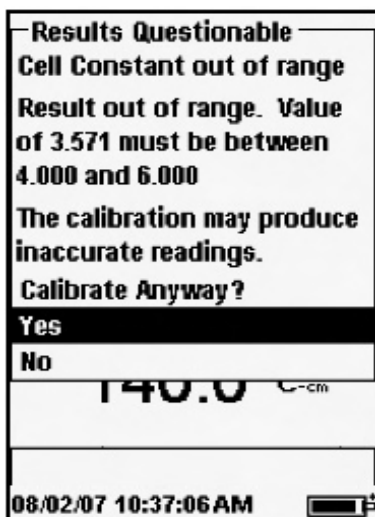
SPC- μ S/cmか C- μ S/cm SPC-mS/cm、C-mS/cm から単位を選択しエンターを押します。



アクセプト キャリブレーション (キャリブレーション承認・Accept Calibration) を選択し、実際の読取値を確認するか、またスクロールし、または数値入力画面でキャリブレーション値 (校正値・Calibration value) を手動変更してエンターを押します。

キャリブレーション承認 (Accept Calibration) をエンターすると“キャリブレーション成功 (Calibration Successful)”とメッセージラインに表示します。

キャリブレーションをキャンセルし、Escキー  を押すと、画面には“キャリブレーション中止 (Calibration Aborted)”が表示されます。



セル定数 (Cell Constant) が“測定範囲外 (アウトオブレンジ (out of range))”を表示するかもしれません。

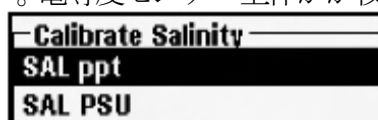
もしこれが起こった場合、許可又は、中断を選択します。

校正液が清潔であることを確認すること、手動で入力してしまったキャリブレーション値が正しいかを確認すること、電導度センサーと洗浄ブラシを清潔にしておくこと等をアウトオブレンジの値を許可 (アクセプト) する前に、確認することをおすすめします。

塩分の校正 (Calibrating in Salinity)

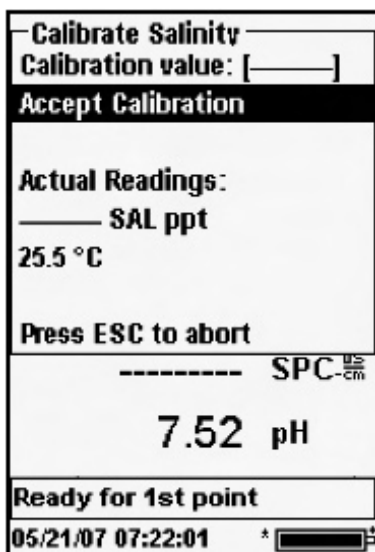
センサーを塩分校正・キャリブレーション液に入れます。

ケーブルに近いほうの電導度センサーの穴の部分が確実に液体に浸漬していることを確認してください。電導度センサー全体が校正液に没していることを確認します。




塩分単位 ppt 単位 (SAL PPT*)、PSU 単位 (SAL PSU) いずれかを選択しエンターします。

*PPT=Part Per Thousand 千分率



キャリブレーション承認 (アクセプト キャリブレーション・Accept calibration) を選択し、実際の読取値を許可するか、またスクロールし、または数値入力画面でキャリブレーション値 (校正値・Calibration Value) を手動変更してエンターを押します。

一度 キャリブレーション許可をエンターすると“キャリブレーション成功 (Calibration Successful)”をメッセージラインに表示します。

キャリブレーションをキャンセルし、エスケープ  を押すと、画面には“キャリブレーション中断 (Calibration Aborted)”が表示されキャリブレーションがキャンセルされます。

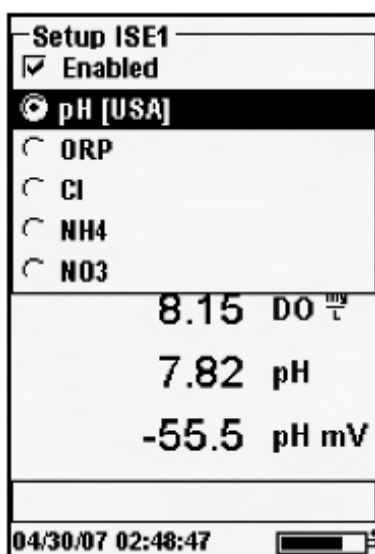
pH


pHセンサーは#60510-X、6051020-X、6051030-X、6051010-Xに使用できます。
これらのケーブル群はORP、ISEセンサー群であるアンモニウム、硝酸塩、塩化物にも適応します。

pH/ORP複合センサー#605103を使う場合、#1020、#1030、ケーブルではpHとORPの双方をレポートできます。しかし、ISE1ポートをpHとして、ISE2ポートをORPとしてください。

pH/ORP複合センサー#605103(=#5103)の#6051010ケーブルへの使用はおすすめしません。ORPレポートを除いた、pHのみをレポートします。

セットアップ pH (Setup-pH)



センサー  を押し、**セットアップ (Setup)** を選択しエンターします。ISE1ポート又はISE2を選択しエンターを押します。

使用可能にする(エネイブルド・Enabled)ではISE機能を使用可能にする(enable)、または使用不可能にする(ディスエイブルド・disable)にし、どのISEセンサーを設置するかを選択します。

pHケーブル無しなら、ディスエイブルにします。**使用可能(エネイブルド・Enabled)**を選択しエンターを押すことにより、有効か無効にします。

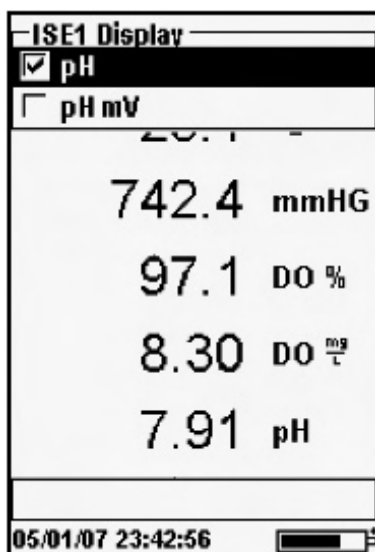



機器に接続されていないセンサーを使用可能(イネイブルド(Enabled))にすると、画面の“不安定・アンステーブル(unstable)“誤った・フォールス(false reading)”を単位の隣に表示します。

選択しているpH[USA]でエンターを押すと、キャリブレーション時、USAでの自動校正液認識(4、7、10)、ニスト自動バッファー認識(4.01、6.86、9.18)、*NIST=National Insutitute for Standards and Technology) **ユーザー定義(User-Defined)**校正液の中で選択できます。

この選択オプションは囲み枠内に表示されます。

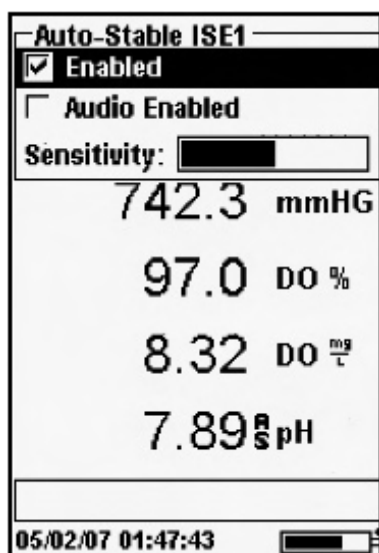
ディスプレイ - pH (DISPLAY - pH)




センサー  を押し、ディスプレイ (Display) を選択しエンターを押します。ISE (pH) を選択しエンターを押します。ディスプレイ (Display) はセンサーが使用可能 (エネイブルド・Enabled) でないと表示 (ディスプレイ・Display) できません。

pH または pH mV を選択し、使用可能にするためにどちらか1つか、両方を押します。

自動安定・オートステーブル - pH (AUTO STABLE-pH)



オートステーブル (Auto Stable) は測定が安定しているとき表示されます。

センサーキー  を押し自動安定 (オートステーブル・Auto Stable) を選択しエンターを押します。使用可能 (エネイブルド・Enabled) または音実行 (オーディオイネイブルド・Audio Enabled) (機器は安定するとビーブ音を出す) を選択し確認のエンターを押します。オートステーブル=自動安定を実行した時、測定単位の隣に AS が点滅します。

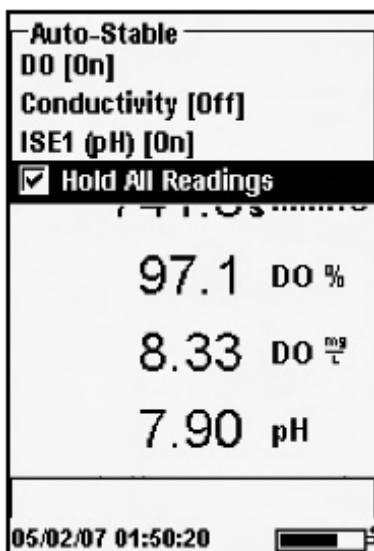
一度パラメータが安定すると、左記に示されたとおり AS の点滅が止まります。

感度 (センシティブティ・Sensitivity) を増減できます。

センシティブティを選択し、機器キーの左右矢印キーを使ってバーをスライドさせます。より感度を良くするには (バーの黒色部分を大きくする) 感度バーをハードにすれば変動する環境でも対応できます。

オートステーブル (Auto Stable) では、前の5個の測定結果により働き、演算パーセントは限界値に対する変更する比較とデータで変更しています。

限界値は感度バー (センシティブティ・Sensitivity) を調整して決定します。



測定が安定した時に表示する機能に加えて、自動安定(オートステイブル・Auto Stable)とディスプレイ(display)を選んだできるだけ多くの測定項目に対し、全測定値のホールド(ホールドオールリーディングス(Hold All Readings))を選択できます。

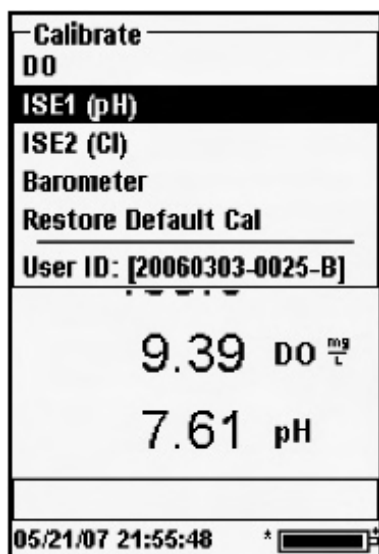
例えば、もしDOとpHの両方を自動安定にし、全値のホールド(Hold All Readings)も使用可能にすると、そのときディスプレイと自動安定したDOとpH値が安定すると画面をホールドします。全値のホールド(Hold All Readings)はその都度非稼動にしなければなりません！

もし全測定を引き続きサンプリングを再開する場合は、ホールドでロックされた画面を解除する場合、Escキーを押します。

キャリブレーションpH (CALIBRATION - pH)

i pHセンサーはケーブルアッセンブリを取り付け、フィールドに行く前に事前キャリブレーションが必要で、フィールドでの再キャリブレーションは不要です。ただしキャリブレーションした時の機器とケーブルをそのまま使うことが必要です。キャリブレーションは如何なる場合でも必要です。

1点校正か多点校正にかかわらず、pH7校正液を必ず使用してください。



キャリブレーション **Cal** を押し、ISE1(pH)を選択しエンターを押します。

機器のメッセージラインには“1ポイント目のキャリブレーション値の準備完了(Ready for the 1 point)”があらわれます。

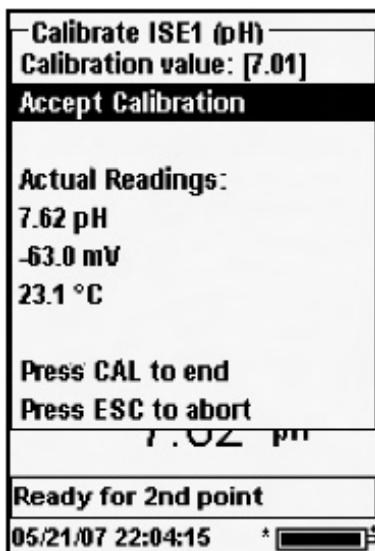


pHキャリブレーションでは6ポイント校正(6点キャリブレーション)まで行なえます。

測定値が安定した後、キャリブレーション承認(アクセプトキャリブレーション・Accept Calibration)を選択し、エンターを押して表示されたキャリブレーション値を承認するか、キャリブレーション値(校正值・Calibration Value)を選択しエンターを押すことで新しいキャリブレーション値を入力できます。

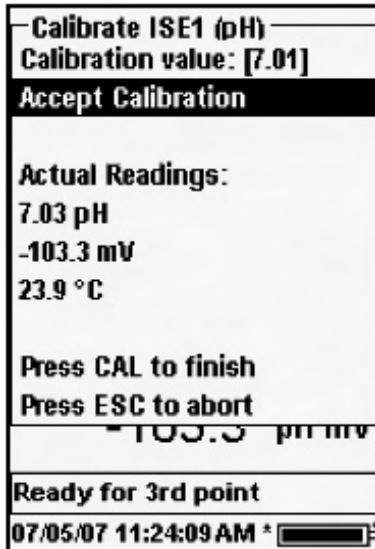
この値が承認されて、メッセージラインに“2点目のポイントの準備完了(Ready for 2nd Point)”が表示され、必要なら次のポイントへ移ります。キャル 押しキャリブレーションを完了するか、Esc で中止します。

機器は自動校正液認識の機能を持っているので、セットアップメニューで選択された正しい校正液がセットされていれば正しいキャリブレーションを行えます。



センサーを2番目の校正液に入れ、安定させます。値が安定するとメッセージラインに“2点目のポイントの準備完了(Ready for 2nd Point)”が表示されます。

測定値が安定したら、確定するためキャリブレーション承認(Accept Calibration)が反転され、2点目のポイントを確定するためにエンターを押します。



もし2ポイントキャリブレーションを実施しただけなら、2番目のキャリブレーションが完了した後、終了のためにキャリブレーションキー **Cal** を押します。

Calキーを押すことにより、キャリブレーション情報を許可したり、必要な各々のキャリブレーション値を基にした調整をします。画面上の現在の測定は更新したキャリブレーション情報は反映されていません。

値はCalキーが押され、“キャリブレーション成功 (Calibration Successful)”がメッセージラインに表示されるまで変更されません。

もし他のポイントのキャリブレーションへ移動を希望する場合、Calキーを押さないでください。

Cal点の数が達成するまで校正を続けてください。(最大6個まで)。

i

希望のキャリブレーションポイント数に到達したら、キャリブレーションキー **Cal** を押して、機器のオフセット (offset) とスロープ (Slope) を更新するための許可を出さなくてはなりません。機器はキャリブレーションキーが押されるまで、それらのキャリブレーション値は確定されません。

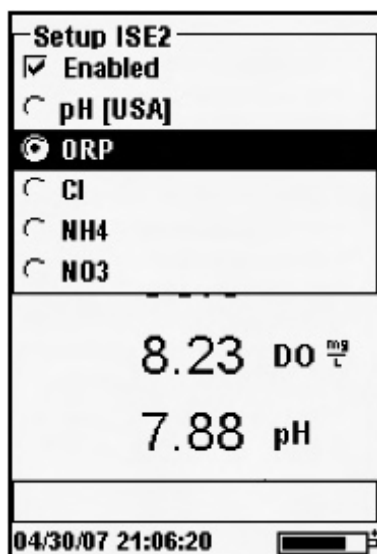
酸化還元電位 (ORP)


ORPセンサーは#60510-X、#6051020-X、#6051030-X、#6051010-Xのケーブルに使用されています。それらのケーブルはpH、アンモニウム、硝酸塩、塩化物センサーにも対応します。

もし、605103#pH/ORP複合センサーを、6051020、6051030ケーブルに使う場合、pHとORPの両方を記録できますが、この場合pHをISE1ポートに、ORPをISE2ポートにセットする必要があります。


604103#pH/ORP複合センサーは、6051010-Xケーブルには推奨しません。ORPの記録を除いたpHのみ記録します。


セットアップ – ORP (SETUP-ORP)



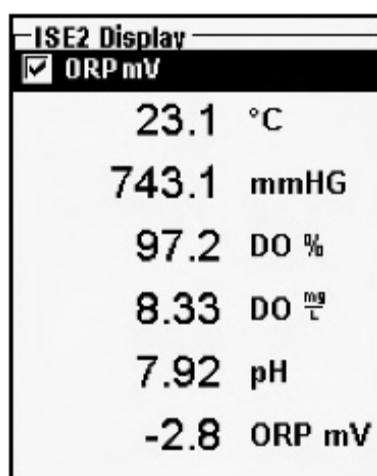
センサー  を押してセットアップ (Setup) を選択しエンターを押します。ISE1 又は ISE2 を選択しエンターを押します。


使用可能 (エネイブルド・Enabled) を選択し、ISE1 ポート (又は ISE2) が使用可能になっているか、確認のためエンターを押します。

 **重要**—もし 6051010-X ケーブルに pH/ORP 複合センサーを使用している場合、ORP は使用可能 (Enabled) にできません。pH のみ表示されます。pH と ORP 両方を使いたい場合は、6051010# ケーブル (2ポートケーブル) に pH センサー、ORP センサーをそれぞれ分けて使用 (設置) してはなりません。

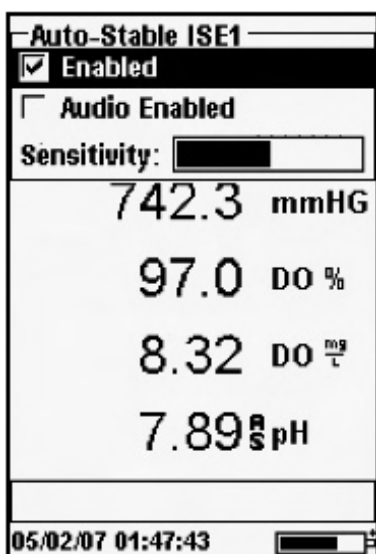
 もし機器に接続していないセンサーを使用可能 (イネイブルド (Enabled)) にするとディスプレイに、不安定・アンステーブル (unstable) や誤り・フォールス (false) が単位の隣に表示されます。


ディスプレイ – ORP (DISPLAY-ORP)



センサー  を押し、ディスプレイ (Display) を選択しエンターを押します。ISE (ORP) を選択しエンターを押します。使用可能 (エネイブルド・Enabled) でない限りセンサーを表示することができません。

ORP mV を使用可能 (Enabled) するためにエンターを押します。



測定が安定するとオートステイブル (自動安定・Auto Stable) が表示されます。 センサー  を押し

Enabled か自動安定 (オートステイブル・Auto Stable) を選択しエンターを押します。

使用可能 (イネイブルド (Enabled)) を選択するか、又は音声実行 (オーディオイネイブルド (Audio Enabled)) (安定するとビープ音を出す) 確認の選択してエンターを押します。

オートステイブル=自動安定が実行された時、測定単位の隣にASが点滅します。

一度パラメータが安定すると、左記に示されたとおりASは点滅を止めます。

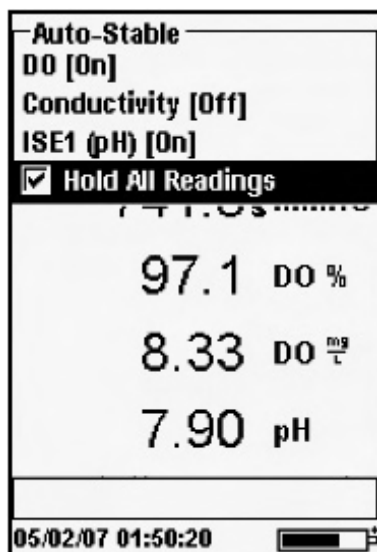
感度 (センシティブティ・Sensitivity) を増減できます。

感度 (Sensitivity) を選択し、機器キーの左右矢印キーを使ってバーをスライドさせます。より感度良くすれば (バーの黒色を大きくする) 変化する環境にも対応できます。

オートステイブル (Auto Stable) では、前の5個測定結果によって作動し、データ中の推定パーセントの計算と限界値を比較して作動しています。

限界値は感度バー (センシティブティ・Sensitivity) を調整して決定します。

測定時の安定 (ステイブル) した時に表示する機能に加えて、測定値が安定し (オートステイブル) ディスプレイを選んだなら、多くの測定項目に対し、全測定値のホールド (ホールドオールリーディングス (Hold All Readings)) を選択できます。



例えば、もしDOとpHの両方を自動安定にし、ホールドオールリーディングも同時に使用可能にすると、その時ディスプレイは自動安定に到達したDOとpH値をホールドします。

全測定値のホールド (ホールドオールリーディングス・Hold All Readings) は毎回、非稼動にしなくてはなりません!

ホールドでロックされた画面を解除する場合は、Escキーを押します。

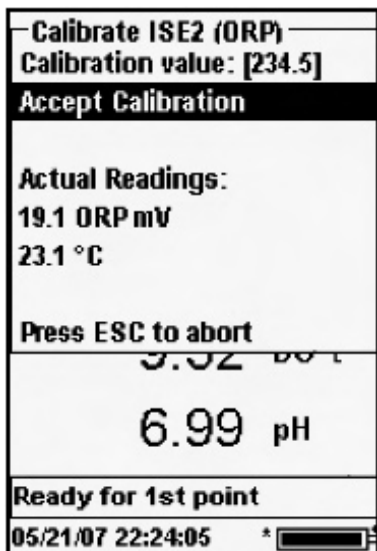


ORPセンサーは、ケーブルアッセンブリを取り付け、フィールドに行く前に事前のキャリブレーションが必要で、フィールドでの再キャリブレーションは不要です。ただし、キャリブレーションした時の機器とケーブルをそのまま使うことが必要です。キャリブレーションは如何なる場合でも必要です。1点校正や多点校正にかかわらず、pH7校正液を必ず使用してください。



キャリキー  を押し、ISE1(ORP)を選択しエンターを押します。

清潔な電極プローブを既知のORP標準液に入れ、測定が安定するまで待ちます。




アクセプト キャリブレーション(キャリブレーション承認・AcceptCalibration)を選択し、現在のキャリブレーション値を認証するためにエンターを押すか、又はキャリブレーション値(校正値・Calibration Value)を選択し手動変更してエンターを押します。

キャリブレーション承認を選択し、エンターを押します。

もし、YSIのゾーベル液(Zobel calibration solution)を使用するならプロプラスは自動的にキャリブレーション値をを認識します。

キャリブレーション許可の後、メッセージラインに“キャリブレーション成功 (Calibratio Successful)”と表示されます。

Escキー  を押し、キャリブレーションをキャンセルすると、“キャリブレーション中断(CalibrationAborted)”がメッセージラインに表示されます。

アンモニウム、硝酸塩、塩化物 (AMMONIUM, NITRATE, CHLORIDE)

アンモニウム、硝酸塩、塩化物センサーは、#60510-X、#60510-X、#6051020-X、#6051030-X、#6051010-Xのケーブルに使用されます。それらのケーブルはpH、ORPセンサーに共通して使えます。




警告 (WARNING): アンモニウム、硝酸塩、塩化物センサーは17mより浅い水深でのみ使用してください。(55フィート以下) これ以上深いところでセンサーを使うと回復不能な損傷を受けます。



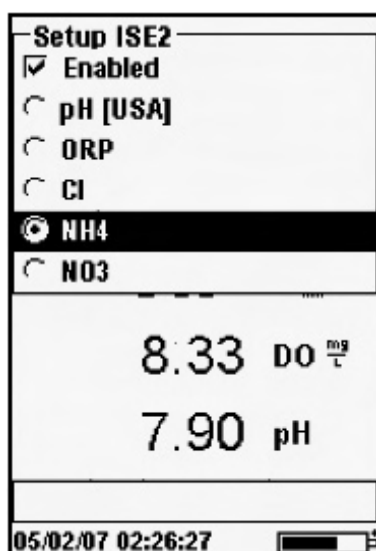
警告 (WARNING): アンモニウム、硝酸塩、塩化物センサーは淡水のみで使用できます。(海水不可)

アンモニウム、硝酸塩、塩化物のセットアップ (SETUP — AMMONIUM, NITRATE, CHLORIDE)

センサー  を押し、セットアップ (Setup) を選択しエンターを押します。ISE1かISE2を選択しエンターを押します。



アンモニウム、硝酸塩、塩化物センサーを#6051010ケーブルにpHとともにセットする場合、それらセンサーはポート2設置とISE2指定するべきで、その間pHセンサーはISE1指定をしなければなりません。



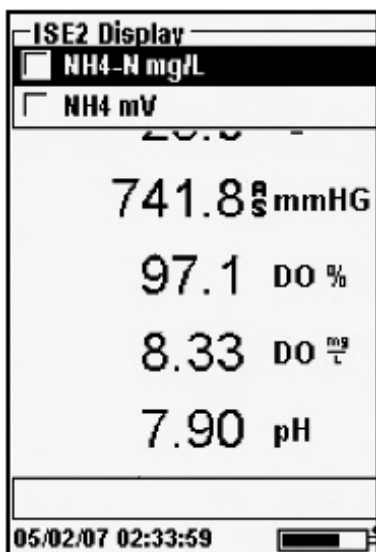
使用可能(エネイブルド・Enabled)を選択しISE1、(またはISE2)が使用可能にするためにエンターを押します。


ISE2 またはISE1の使用可能にしたいほうのパラメータを選びます。左の例ではNH4が選択されています。



もし使用可能(Enabled)なセンサーが機器に接続されていない場合、ディスプレイには単位の脇に不安定(unstable)、間違った測定(false reading)が表示されます。

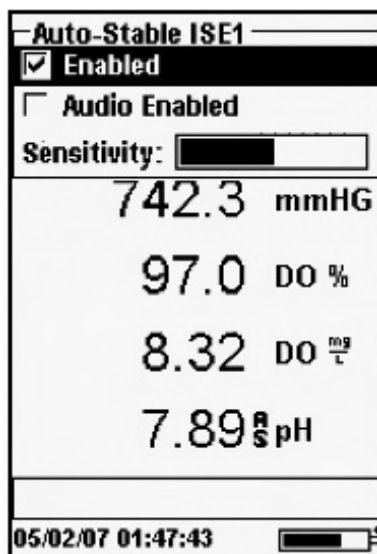
ディスプレイ - アンモニウム、硝酸塩、塩化物 (DISPLAY - AMMONIUM, NITRATE, CHLORIDE)



センサーキー  を押し、ディスプレイ (Display) を選択しエンターを押します。ISE2 (NH4) を選択しエンターを押します。センサーが使用可能 (Enabled) でないと、ディスプレイ表示 (Display) できません。

NH4-N mg/l か NH4-N mV を使用可能 (Enable) にするためにエンターを押します。硝酸塩や塩化物でも同様の操作です。

オートステーブル・自動安定 - アンモニウム、硝酸塩、塩化物 (AUTO STABLE - AMMONIUM, NITRATE, CHLORIDE)



オートステーブル (Auto Stable) は測定が安定しているときに表示される。センサー  を押し自動安定 (オートステーブル・Auto Stable) を選択しエンターを押します。

使用可能 (エネイブルド・Enabled) 又は音実行 (オーディオイネイブルド・Audio Enabled) を選択し (機器は安定するとビーブ音を出す) 確認のエンターを押します。

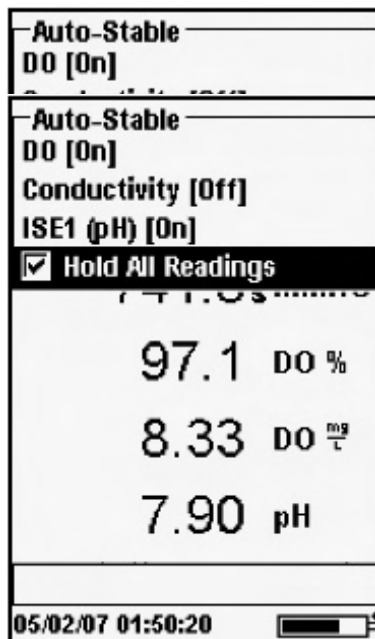
オートステーブル=自動安定 が実行した時 測定単位の隣にASが点滅します。

一度パラメータが安定すると、左記に示されたとおりASは点滅を止めます。

感度 (センシティブティ・Sensitivity) を増減できます。

センシティブティを選択し、機器キーの左右矢印キーを使ってバーをスライドさせます。感度をより良くするには (更にバーの黒色を大きくする) ハードにすれば変動する環境でも対応できます。

自動安定(オートステーブル・Auto Stable)以前の5個測定の結果によって作動し、データ中の推定パーセントは限界値に対する変更の比較とデータで変更されます。



限界値は感度(センシティブティ・Sensitivity)バーを調整して決定します。

測定時の安定(ステイブル)した時に表示する機能に加えて、できるだけたくさんのパラメータにオートステーブルとディスプレイを選ぶために、全測定値のホールド(ホールドオールリーディングス・Hold All Readings)が選択できます。

例えば、もしDOとpHの両方のオートステーブルを実施し、全測定値のホールドもまた実行したら、同時に実行すると自動安定したDOとpH値画面をホールドします。

全測定値のホールド(ホールドオールリーディングス(Hold All Readings))は毎回、非稼動にしなくてはなりません!

続けてサンプリングを開始するにはロックされた画面を解除するためにEscキーを押します。

キャリブレーション — アンモニウム、硝酸塩、塩化物 (CALIBRATION — AMMONIUM, NITRATE, CHLORIDE)

ISEセンサー群は、ケーブルアッセンブリーを取り付け、フィールドに行く前に事前キャリブレーションが必要ですが、フィールドでの再キャリブレーションは不要です。

i センサーはキャリブレーションした時の機器とケーブルを使うことを維持しなくてはなりません。キャリブレーションは如何なる場合でも必要です。

pH7校正液はあなたがはじめに使わないものであっても、多点校正場合にかかわらず、必ず使用してください。

6051030 ISE/電導度ケーブルは大きな試験管に類似する特別なキャリブレーション用コンテナは

i を持っています。このキャリブレーションチャンバーは電導度センサーを伴ったISEセンサーのキャリブレーションに使います。

このキャリブレーションチャンバーのサポートの為にAリングスタンドを使用してください。

ISEセンサー群は1,2,3点キャリブレーションできます。

i 2点キャリブレーションでは、冷やした3番目のキャリブレーション液無しで非常に正確に校正できます。

最大精度は、もし実際のサンプルが10°C以下のキャリブレーション液で測定されたときに匹敵します。

キャリブレーションのヒント(TIP)

pH内容物の高イオン物質は深刻な影響があり、一時的ではありますが、アンモニウム、硝酸塩、塩化物等のISEセンサー群のドリフトの要因になります。

それゆえpHセンサーをキャリブレーションする際には、後の測定でのエラーを最小限にするためにYSIでは次のどれかひとつの方法を使うことを推奨します。

- pHを初めにキャリブレーションし、全センサーをpH校正液に漬けます。
pHキャリブレーション後、センサーを100m/L硝酸塩標準液、又は1000m/Lアンモニウム用標準液か、塩化物用標準液1000m/L校正液に入れ測定値をモニターします。
大抵は低い値になり、安定値になるまでしばらくかかります。
- pHキャリブレーションの際、ケーブルのバルクヘッド部からISEセンサーを取り外し、はずした部分のポートにポートプラグ(センサーをつけない場合、フタをする部品 ※ケーブル付属品にあり)をつけます。
pHキャリブレーションの後、ISEセンサーを再設置すれば、安定遅れを伴わずにキャリブレーションを進めることができます。

アンモニウム、硝酸塩、塩化物 — 2点校正

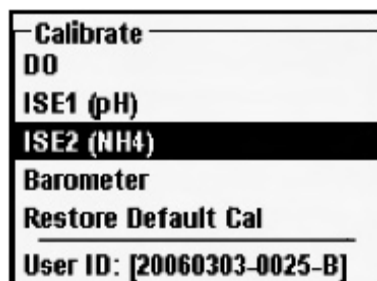
AMMONIUM(NH₄⁺), NITRATE(NO₃⁻), AND CHLORIDE(CL⁻) 2- POINT


アンモニウム、硝酸塩、塩化物のキャリブレーションの方法はpHに似ています。

一つ異なることはキャリブレーション用の試薬です。推奨するキャリブレーション液の値と必要なキャリブレーションは次のとおりです。

センサー	1番目の試薬	2番目の試薬
アンモニウム性窒素(NH ₄ -N)	1 mg/l	100 mg/l
硝酸性窒素(NO ₃ -N)	1 mg/l	100 mg/l
塩化物(Cl ⁻)	10 mg/l	1000 mg/l

正常なアンモニウムか硝酸塩の標準液1mg/lを清潔で乾燥している、または緩衝液で共洗ったキャリブレーションカップに定量入れ注意しながらセンサーを浸します。温度平衡のために、少なくとも1分間はそのままにします。

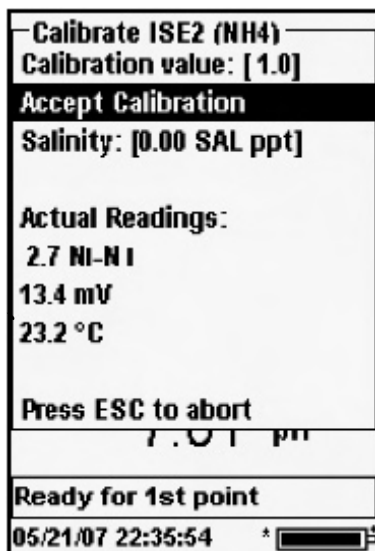


キャリブレート  押し、アンモニウム (Ammonium NO₄-N)、硝酸 (Nitrate NO₃-N)、塩化物 (Cl⁻) の特定のキャリブレーション選択にアクセスします。

この選択はお客様がどのように機器を設定したかによります。


オプションはISE1またはISE2欄に現われます。

メッセージラインに“1ポイント目のキャリブレーション値の準備完了 (Ready for the 1st point)” が表れます。



現在のキャリブレーション値を許可するためにキャリブレーション承認(Accept Calibration)を選択する、又は、数値入力画面に入る為にキャリブレーション値(校正値・Calibration Value)を選択し、手動で測定値を変更しエンターを押します。

Accept Calibration をエンターすると、メッセージラインに“2点目の準備完了(Ready for 2nd point)”がディスプレイにあらわれます。

エスケープ  を押し、キャリブレーションを中断すると“キャリブレーション中断(Calibration Aported)”がメッセージラインに表われます。

機器は自動緩衝液認識の能力を持っており、表示されたキャリブレーション値は非常に正しいものと思われます。

自動緩衝液認識の機能は、センサー、ケーブル、機器それぞれを一緒に使用したことがないものや、キャリブレーションしたことの無い組み合わせであるなら、正確ではありません。

また機器は標準の初期値を設定し、もしこの値が標準範囲内でないなら、自動緩衝液認識の機能はこの値を他の緩衝液の値として認識しているかもしれません。

i

たとえば、機器がNO₃センサー(硝酸塩センサー)が5.25の値とみなしたとします。

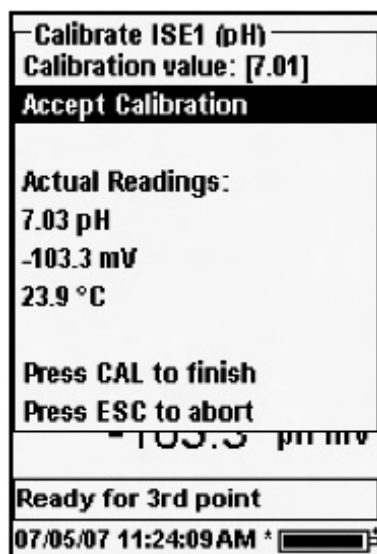
自動緩衝液認識では、システムは1, 10, 100, 1000の間で最も近いものを探します。

1と10の間なら5.5なので、システムは実際は10かもしれない時に、1の緩衝液として自動緩衝液ポイントを選択します。

要するに上記のようにキャリブレーションを手動で行い、一旦このシステムを完遂すると、自動緩衝液認識の仕様は期待どおりに動作します。

最初のキャリブレーションポイントが完了した後、画面上の取り扱い説明に従って続行します。次のステップに進む前に、センサーを水ですすぎ、軽く乾かすように振ってください。

100mg/l標準液（1000mg/l塩化物液）を、清潔で乾燥しているか緩衝液で共洗いしたキャリブレーションカップに適量を入れ注意しながらセンサーを液に浸します。温度平衡にするため、少なくとも1分間はそのままにします。



前のキャリブレーションを実行したとおりに、2点キャリブレーションを進めます。

2番目のキャリブレーションを完了したら、キャリブレーションキー **Cal** を押します。

キャリブレーションキー (Cal) を押すことにより、キャリブレーション情報を許可したり、必要な各々のキャリブレーション値を基にした調整をします。

画面上の現在の測定は更新したキャリブレーション情報は反映されていません。

値はCalキーが押される、“キャリブレーション成功・CalibrationSuccessful”がメッセージラインに表示されるまで変更されません。

アンモニウム、硝酸塩、塩化物 — 3点校正

AMMONIUM(NH₄⁺),NITRATE(NO₃⁻),AND CHLORIDE(CL⁻) 3 - POINT

2ポイントキャリブレーションでは、冷却した3番目キャリブレーション溶液無しでも、非常に正確な校正ができてこれは非常に正確で推奨できる方法です。



もし3ポイントキャリブレーションをしなければならない場合、下記の方法では一つに高濃度キャリブレーション溶液と二つの低濃度キャリブレーション溶液を用意する必要があります。

高濃度とひとつ分の低濃度のものは周囲の温度下におきます。

他の低濃度溶液はキャリブレーション前に10°C未満になるように冷やしておきます。



警告(Warning): 3番目のポイントキャリブレーションでは1番目のキャリブレーションポイントより、少なくとも5°C以上冷えていなければなりません。 そうしないと1ポイント目のキャリブレーションポイントが無効になります。

かならず1番目のキャリブレーション液の温度より少なくとも5°C以上冷えたもので校正してください。

2ポイントキャルの手順にすすみます。

2番目のキャリブレーションポイントが完了したら、メッセージラインに定型の‘3ポイント目は完了 (Ready for 3rd point)’と表示されます。1mg/lスタンダード液(塩化物は10mg/l)を適量、乾燥しているか、共洗いしたキャリブレーションボトルに入れます。

センサーを注意しながら液に浸します。

温度を平衡にさせます。

もし必要なら、**キャリブレーション値(校正值・Calibration value)**を選択しエンターを押して、手動で3番目の値を入力します。

測定値が安定したら、**キャリブレーション承認(Accept Calibration)**を選択しエンターします。キャル **Cal** を押して完了するか、またはエスケープ **Esc** で中断すれば“キャリブレーション中断(Calibration Aborted)”がメッセージラインに表示されます。

測定する (TAKING MEASUREMENTS)

測定の前に、確実に精度よい測定をするなら、機器をかならずキャリブレーションしてます。

DO・溶存酸素 (DISSOLVED OXYGEN)

測定にはセンサーをサンプル中に置き、空気泡すべて除去するためにセンサーを振ります。温度を安定させるようにします。

次にサンプル中のセンサーをぐるぐると回しDOセンサー(溶存酸素センサー)の攪拌動作依存性に対応します。

メンブレン部分へは、PEメンブレンの場合、少なくとも約15cm/秒(6インチ/秒)、テフロンメンブレンの場合、約30cm/秒(12インチ/秒)流速を与えてください。

値が安定したらデータを測定記録します。攪拌を止めるとDO測定が中止されます。

DOセンサーを流れの中か、または速い流速のある水に入れ、センサーをまっすぐ流速中に入れれば非常に良い状態での測定となりますが、流水がメンブレンにぶつかる向きにははいけません。

もし、エアレーションタンク/洗面器でDOセンサーを使用する場合には、メンブレン上で泡の破裂が起こらないようにします。不安定測定がおこります。

これを防ぐには、センサーを上向きになるよう、ケーブルにバルクヘッド部分を輪ゴムかインシロックタイで止めます。基本的にはセンサーが上向きになっていて、気泡がメンブレン表面で割れない限りエアレーションタンクでも測定できます。

電気伝導度 (CONDUCTIVITY)

電導度センサーは、センサー全体が水に浸かっている、空気泡がセンサー周囲にとどまらなければすばやく測定されます。空気泡を逃がすためにセンサーを振ります。センサーをケーブルの緩みが無くなるまで浸漬します。

時々センサークリーニングは感応度を上げるのに役立ちます。電導度センサーの付属部品のブラシを使って掃除をしてください。

ORPとpH測定は、通常、応答速度が早く正確です。

センサーが油膜でコーティングされていたり、汚れていると安定に時間がかかるので、より速い応答時間のためには、センサーを清潔に保つ必要があります。

アンモニウム、硝酸塩、と塩化物 (AMMONIUM, NITRATE, AND CHLORIDE)

これらのセンサーはセンサーチップが清潔でない場合、安定までに若干時間を要します。もし他の電極と一緒に組み込む場合、より迅速なセンサー安定のためには、pHセンサーのガラス電極部を常にきれいに保つ必要があります。

本センサーのみは、淡水での使用に限定されます。(海水、汽水不可)

アンモニウムセンサー NH₄⁺値としてを記録しますが、NH₄⁺値は、アンモニウムとpH、温度を使ってアンモニア(NH₃)や全窒素に変換が可能です。

これにはアンモニアと全窒素値を決定する3つの事前ステップがあります。

- 1) 最初に平衡定数 (pK NH₃)を決定する。

$$pK(NH_3) = 2726.3 / (273 + \text{temp Co}) + (0.0963)$$

•

- 2) NH₃ 濃度の決定


$$NH_4^+ \times (10^{(pH - pK(NH_3))})$$

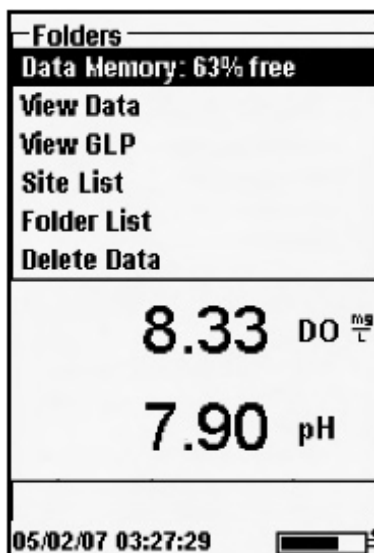
- 3) 全窒素の決定

$$TN = NH_4^+ + NH_3$$

ファイルとサイトリスト (FILE AND SITE LISTS)

ファイルメモリ (FILE MEMORY)

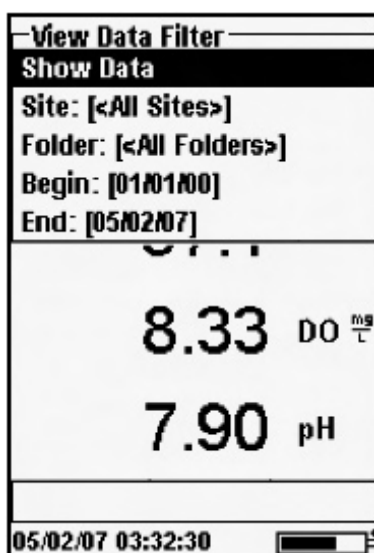
ファイルメモリの中身を見るには、ファイル  を押します。



データメモリ(Data Memory)で使用可能なメモリ量をパーセンテージで見ることができます。もし0%に近いメモリ容量(メモリ容量が殆ど無い) ならPCへデータをダウンロードするか、メモリしたものを消去して許容メモリ量を増やします。

ビューファイル (VIEW FILE)

ファイル(File)  を押して、ショーデータ(Show Data)、データを見るを選択しエンターを押します。




サイト:<オールサイト> (Site:[<All Sites>])では特定の1個のサイトか、または全てのサイト群のデータを見ることができます。サイト(Site)を選択しエンターを押し、見たいデータ、または全サイトからの全データを選択します。

フォルダー:<オールフォルダー> Folder:[<All Folder>]では特定の1個のフォルダーか、または全てのフォルダー群のデータを見ることができます。フォルダー(Folder)を選択しエンターを押し、見たいデータから、または全フォルダーからの全データを選択します。

開始(ビギン・Begin) と 終了(エンド・End)では2日以上の間収集されたデータを見ることができます。Beginか又はEndを選択してエンターを押し、数値入力画面(numeric entry screen)を使い見たいデータを選択します。

View Log Data			
<All Sites><All Folders>			
02/28/07	°C	mmHG	DO %
13:14:12	20.8	740.6	106.5
13:14:15	20.8	740.6	106.7
13:14:17	20.8	740.4	106.8
13:14:19	20.8	740.4	106.6
13:14:21	20.8	740.5	107.0
13:14:23	20.9	740.4	106.5


Max rows reached!


05/02/07 03:36:45 

ショーデータ(データを見る・Show Data)を選択することにより収集した情報を見ることができます。データは日時スタンプ付きです。データを見るために矢印キーを使い、(右端の黒い縦のバーを)スクロールアップやダウン、またはサイドからサイドへスライドさせます。


サイトリスト(SITE LIST)

Site List	
GROWOUT	
POND 3	
TANK 6	
Add new...	
99.1	DO %
8.27	DO $\frac{mg}{L}$
8.07	pH


05/02/07 04:07:54 

ファイル(File) を押してサイトリスト(Site List)を選択しエンターを押します。新しいサイトネームか、既存のサイトネームをアルファベット/数字入力画面で編集します。

フォルダ (FOLDER)

ファイル  を押し、フォルダー (Folder) を選択しエンターを押します。新しいフォルダー名を入力するか、サイトリストのように既存のフォルダーを編集します。

削除 (デリート・DELETE)

ファイル  を押し、デリート データ (データ削除・Delete Data) を選択しエンターを押します。削除したいデータを選択します。

コミュニケーションサドルの使用

(USING THE COMMUNICATIONS SADDLE)



警告 (Warning): データマネージャ (Data Manager) ソフトウェアをPCにインストールする前に、コミュニケーションサドルとPCを接続しないでください。お客様のPCに、接続させる前にコミュニケーションサドルのドライバーをインストールしてください。

サドルをPCに接続すると、最初に2-3個のインストールウィザードが作動します。詳細説明は、プロプラスの機器に付属しているCD中のリードミーファイル (読んで！ファイル・Readme file) を参照してください。

PCのコミュニケーションサドル (以下、サドルと記載) で、YSI水質計がサドルに接続されているかどうかを認識します。

プロプラスを接続するには、機器上部の楕円の部分をサドルに合わせて、押し付けてパチンと音がするまで押し固定します。(図6)

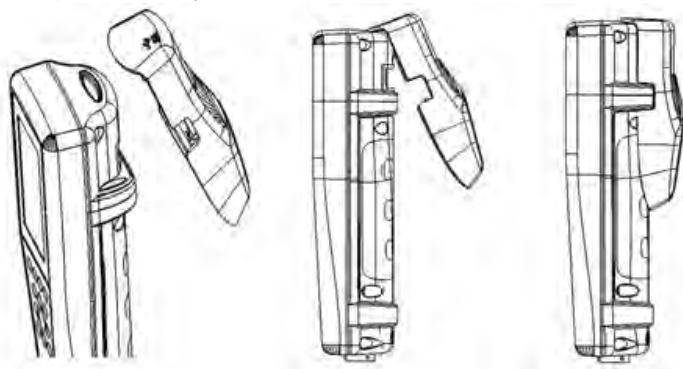


図6. プロ プラス接続方法

機器上部の楕円形の溝をサドルに合わせて、この楕円の溝にサドルを入れます。サドルを機器の背面の上にパチンと音がするまで押し付け固定します。

USBケーブルを用いてサドル上部をPCに接続します。いったんデータマネージャが動作すればデスクトップのプログラムがPCに接続した全てのサドルを認識します。

機器電源はPCでサドルとUSB接続を通じて供給されます。

しかし機器の日時を適切に保持するために、バッテリー電池を入れておいてください。

機器を電源オフにしても、そのときPCが電源オフでもバッテリーによって夜間も稼動するようにします。

もし機器とPCの電源オフであってもバッテリーを入れていけば正しい日時をキープできます。

バッテリーを入れていないなら、使う前に必ずリセットをする必要があります。

データマネージャソフトウェア

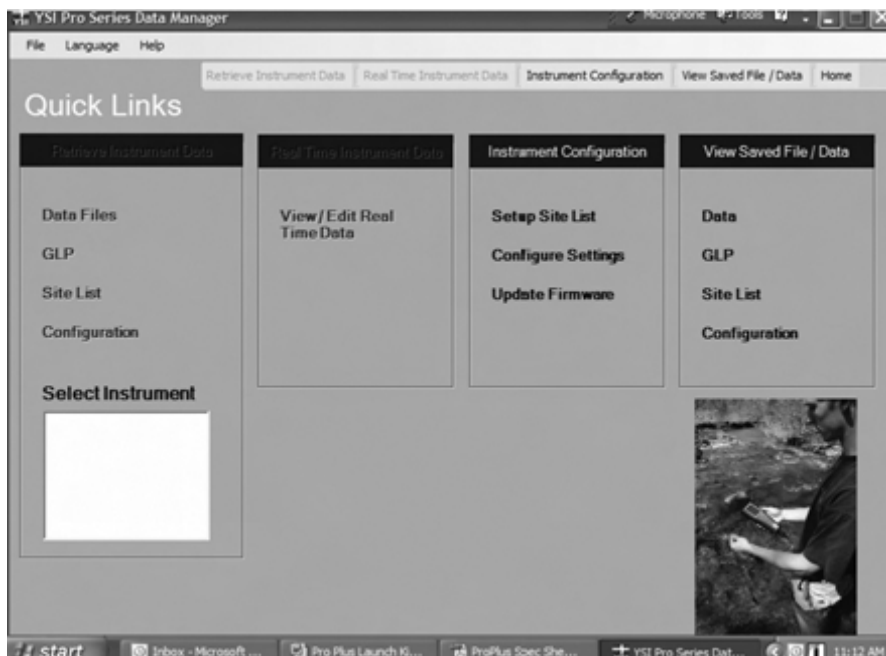
(DATA MANAGER DESKTOP SOFTWARE)

プロプラスの購入時にデータマネージャが添付供給されています。

データマネージャは、記録したデータを管理し、機器セットアップリアルタイム測定を機能させるWindowsをベースにしたソフトウェアです。

ソフトウェアに含まれるものの機能の詳細についてはHelpセクションで説明します。

データマネージャを使用前にPCにインストールする必要があります。いったん機器とPCにコミュニケーションサドルが接続されると、データマネージャソフトはユニットが全て接続されていると認識します。



上記画面の場面は 次に続く機能の一つを選択させる‘ホーム(home)’を表しています。

機能:機器データの検索(Retrieve Instrument Data)、リアルタイムの説明データ(Real Time Instruction Data)、構成の説明(Instruction Configuration)、ファイル/データのセーブ画面(View Saved File/Data)

記録データを整理する MANAGE LOGGED DATA

プロプラスに記録されたデータをUSBサドル経由でPCに簡単にアップロードできます。センサーデータ、GLPファイル、サイトリスト、全て一括か個別のファイル構成でアップロードできます。

センサーデータをPCにアップロードすれば、日時、サイトネーム、またはフォルダネームを基に、データをグラフ化したり、表データを作成したり(graph, view tabular data)できます。

これらでユーザーの必要とするレポートを構成できます。ユーザーはプロプラスすべての機器から全データを選択表示させたり、データを見ることができます。一度レポートが定義されるとグラフかエクスポートされた表をプリント出力できます。

データマネージャは入力済ファイルの中の特定箇所を削除できます。これは、たとえばセンサーが水の外にあった場合などのように誤って収集したデータを削除できるということです。

もし、調整やコンプライアンス目的のためにデータ削除できないなら、データマネージャは答えを保有します。

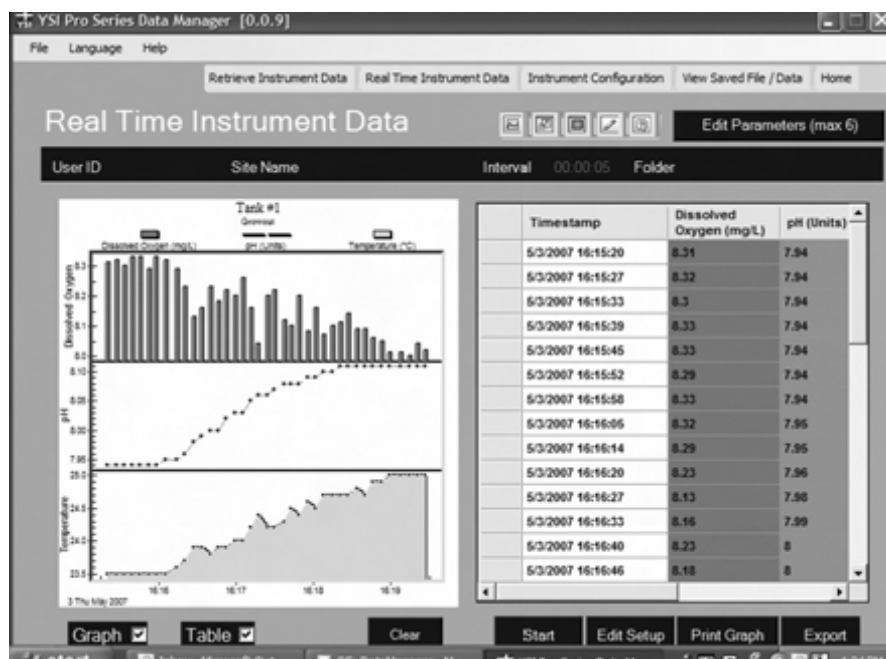
記録データやリアルタイムデータを表示し続けている間、個々のデータポイントにコメント付きの‘タグ’をつける(tag)機能があります。

センサーデータに加えて、GLPファイル、サイトリスト、アップロードされた構成ファイルも見ることができます。それらはプリント出力やエクスポートも同時にできます。

リアルタイム測定 (REAL TIME STUDIES)

データマネージャは記録したセンサーデータを見るだけでなく、PC上のリアルタイムセンサーデータを見る事ができます。

また、サンプルインターバル(sample interval)、スタート/エンド時刻、同時に最大6個までの測定パラメーター(項目)をグラフと表に構成することができます。



上記画面の場面では、DO、pH、温度をとまうリアルタイム測定をあらわしています。

機器を構成する (CONFIGURE INSTRUMENTS)

データマネージャではシングルやマルチ(デュアル)機器の構成を簡単にすばやく構成します。いったんサイトリストか構成ファイルをアップロードすれば、必要に応じて編集したり、他の機器にそれをダウンロードできます。

それぞれの機器を個別に構成する必要はありません。


全ての機器に同じ構成ファイルを使えば、全ての機器は個々の設定を持つので安心できます。

新しいサイトリストと構成ファイルも、データマネージャ中に作ることができます。それらリストとファイルを1つかマルチ機器へダウンロードできます。それらのファイルをPCに製作することで、時間をセーブしたり、機器に作成するのとは反対のものとしてそれらを機器にダウンロードすることによって時間をセーブできます。

新しい機器のファームウェアをデータマネージャ経由でアップロードできます。アップグレード や強化のための工場へ機器の送り返しは不要です。

データマネージャの最小限要求されるシステム仕様は、SP4(最小限)付きのWindows 2000、SP2(最小限)付きのWindows XP、300 MHz又はそれ以上のPentium-compatible CPUのもの、128MBのRAMかそれ以上のも、80MBまたはそれ以上のハードディスクの空き容量があるもの、USB2.0Microsoft .NET.です。

ヘルプ(HELP)

プロプラスの使用中に**質問 (クエッション・Question)**  を押すと、どの画面からでも画面上に直接にヘルプメッセージ画面を見ることができます。全てのヘルプ画面は言語設定(language setting)にかかわらず 英語で表示されます。

ケア、メンテナンス、収納(CARE, MAINTENANCE, AND STORAGE)

この章では、正規のケアの方法、メンテナンスとセンサーの収納方法を説明します。

目標は最大限の寿命と、不適切なセンサー使用に関連するダウンタイム(非使用時間)を最小限にすることです。

日常のメンテナンス (GENERAL MAINTENANCE)

O-リング (GENERAL MAINTENANCE— O-RING)

本機器ではバッテリーコンパートメントとセンサーポートへの浸水を防止するシールとしてO-リングを利用しています。

次の推奨する方法により機器の機能を正しく保つことをおすすめします。

もしOリングとシールが正しく維持されていないと、機器のバッテリーコンパートメントかセンサーポートに水が入る可能性があります。もし水がそれらの部分に入ると、バッテリーターミナルやセンサーポートに深刻な損傷を引き起こし、測定の失敗とセンサーかバッテリーターミナルに腐食が起こります。

それゆえ、バッテリーコンパートメント蓋をはずした時は、Oリングが汚れていないか（たとえば傷、砂の有無）を検査し、必要ならきれいに掃除します。

また同じ検査をセンサーコネクタにも行ってください。もしほこりがなく、Oリングもしっかりしていれば、そのときには(Oリングを)溝からはずすことなく、(Oリングに)軽く薄くグリースを塗ります。しかし、なんらかの損傷がある場合、同じものと交換します。

•Oリングを外す (To remove the o-rings:)

小さく、平らでブレード付きのスクレイドライバーのようなものか、それに似た先端の尖っていないもので溝からOリングを外します。Oリングと溝の過剰なグリースと汚れをチェックします。

もしひどく汚れていたら、Oリングとその溝をレンズクリーニング用のティッシュや汚れのないやわらかい布に相当するもので掃除します。

アルコールをプラスチック部品に使い、Oリングには水とマイルドな洗剤のみを使います。

Oリングの切れ目や欠損のための傷の有無のチェックも同時に行います。

i Oリングへのアルコール使用は、Oリングの弾力の損失と割れの要因になる場合があります。
Oリングを外す際、鋭利なものを使わないでください。溝とOリングにダメージを与えません。

Oリングの取り付け前には、掃除された綺麗な作業場や清潔な手で行い、Oリングと溝に繊維を残すようなものの接触を避けてください。Oリングと溝のごく少量の汚れ(髪の毛、ほこり、その他)は浸水の原因となります。

•Oリングの再設置 (To re-install the o-rings:)

Oリンググリースを溝と人差し指に少量付けます。(多すぎるグリースは良くありません)

Oリングに軽く薄く覆うようにグリースを二本の指で押しながら塗ります。

Oリングがねじれたり回ったりしないように溝の中にOリングを置きます。

先ほどのグリースでコーティングされた指でもう一回Oリング表面を軽くなぞります。



Oリングへのグリースの塗りすぎに注意します。過剰なグリースは、シールを妨げる砂の粒子を集め、シールを傷つけるかもしれません。過剰なグリースはOリングの防水機能を低下させたり、浸水の可能性の要因になります。
もし過剰にグリースを塗ってしまったら、メガネ用のやわらかい布で取り除きます。

日常のメンテナンス - センサーポート

(GENERAL MAINTENANCE - SENSOR PORT)

重要なことは、センサーを外したり、戻したりするときに、センサー接続部の末端が乾いていることです。

一旦センサーを外し、入る側のコネクタ部を検査します。もし水滴などがあるなら、コンプレッサーエアなどで吹き飛ばし完全にコネクタ部を乾かします。

もしコネクタが水などで侵食されていたらワイエスアイ・ナノテック(株)TEL044-222-0009

〒210-0005 川崎市川崎区東田町8 パール三井ビル13F までご連絡のうえ修理品をご送付ください。



センサーをひっくり返して外せば(センサー先端が地面を向くほうにする) ポートに入る水を防ぐことができます。

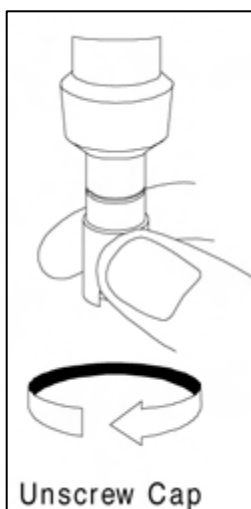
センサーメンテナンス (SENSOR MAINTENANCE)

センサーメンテナンスDO・溶存酸素

SENSOR MAINTENANCE - DISSOLVE DOXYGEN

メンブレンキャップの取り付け (Membrane Cap Installation)

DOセンサー(ポーラログラフかガルバニック)は乾燥した状態で出荷され、保護用の赤いキャップを使用前に外さなくてはなりません。以下の説明に沿って保護用キャップを外し、新しいメンブレンを取り付けます。

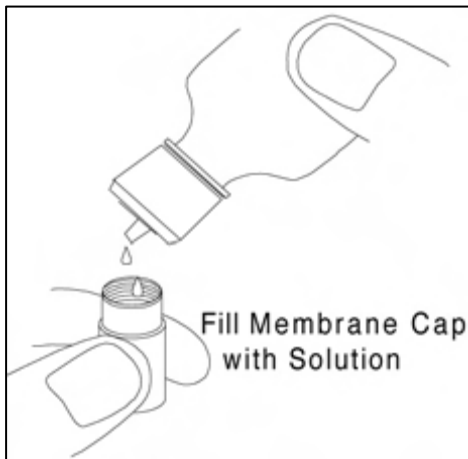


センサーガードを外します。センサーチップが表れます。

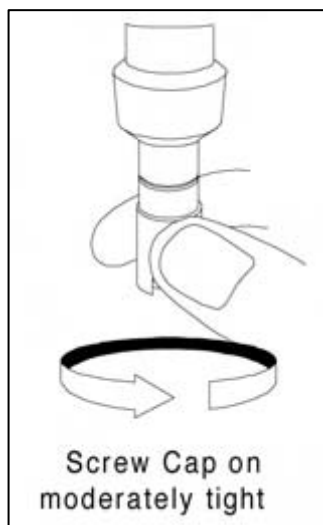
メンブレンキャップをねじって外します。

古いメンブレンキャップを外すときはセンサーを手に持つてください。

センサーチップを蒸留水か脱イオン水で十分にすすぎます。



新しいメンブレンキャップにあらかじめ準備した内部液(KCL液)を入れて満たします。
 メンブレン表面に指が触れないよう十分注意してください。
 メンブレンキャップ側面を軽くたたいて泡を除去します。



センサーにメンブレンを合わせてネジ込みます。通常、少量の電解液が溢れ出ます。センサーガードを元に戻します。

・ポーラログラフィックセンサー モデル # 605203 (Polarographic Sensors -Model#605203)

メンブレンキャップの中のKCL(塩化カリウム)溶液を通常使用期間中は、少なくとも30日毎に交換します。

加えて、KCL溶液とメンブレンは(a) もし空気泡がメンブレン下に見える場合、(b) 乾いている電極に目立った沈着物が見える場合、(c) センサーの不安定測定の兆候が見える場合に交換します。

メンブレン交換時に、センサーの先端の金陰極(ゴールド カソード)とセンサーの軸部分の銀陽極(シルバー アノード)の状況を調べます。

銀が黒ずんでいる又は金色が鈍くなっているなら、600番以上の耐水性のあるサンドペーパーか(メンブレンキット内の水サンドペーパー *やや荒いサンドペーパーです) を使って研磨し再生する必要があります。

ただし、これはメンブレン交換のたびに実施するルーティーンのマテナスではありません。実際は電極が変色した場合にのみ行う調整です。メンブレンを交換しても、センサーの安定やキャリブレーションが難しい場合に水サンドペーパーの使用を推奨します。

※サンドペーパーでは非常に荒い研磨になるため、弊社では柔らかな布かキムワイプに重曹を乗せ、水を含ませたもので電極を研磨する方法や、汚れがひどい場合、1500番程度の目の細かい市販の水サンドペーパーに水を含ませたもので磨くことを推奨します。

きめの細かい水サンドペーパーを使ってセンサー表面を元に復帰させるには下の取説に従ってください。

金陰極(ゴールド カソード ・ Gold Cathode)

正しくセンサーを働かすには、金陰極部分の生地が適切でなければなりません。電極使用後は、変色したり銀の付着が生じ始めます。化学的な処置や研磨剤は決して使わずYSI供給のものにします。

最初センサーチップをレンズクリーニング用ティッシュ等で完全に乾燥した状態にします。手の平に水サンドペーパーを上向きに置きます。次に反対の手でセンサーを垂直に持ち、先端部を下向きにします。

プローブ先端を直接水サンドペーパーに接触させ、小さな輪を描くように回転させます。金部分の付着物が研磨により取り払われます。通常、水サンドペーパーに3-4回回転させると付着物が取れてきれいな金色が表われた状態になります。

金陰極に新しいメンブレンを取り付ける前にウェットペーパーで湿らせて拭きます。

金陰極がまだ黒ずんでいる場合はワイエスアイ・ナノテック(株) 044-222-0009 にご連絡ください。

銀陽極(シルバー アノード ・ Silver Anode)

長期使用の後、シルバーアノード上に形成される塩化銀の層は、センサーの感度を減少させます。アノードからこの層を除去し、元の状態に戻してください。クリーニングは化学的なものと機械的なものがあります。

化学的なクリーニング (Chemical cleaning) : メンブレンキャップを外し、電極を蒸留水かイオン除去水を使いすぎます。

銀陰極部を14%アンモニウム水酸化学物に2,3分浸すか、または3%溶液を使い、8~12時間一晩浸しておきます(ほとんどの家庭用アンモニア洗剤は通常3%程度です)。

その後、蒸留水とイオン除去水にさらした後、**大量の**冷たい蛇口の水にさらします。

最後にウェットペーパーを使って陽極への残りの付着物を徹底的にふき取ります。

新しいメンブレンキャップ下の付き固まった付着アンモニアは電極をまもなく曇らせるか、測定の失敗をさせます。



可能ならば頻繁に化学的な洗浄を時々実施したほうがいいです。最初はメンブレン変更や再キャリブレーションを実施します。もし新しいメンブレンで問題が解決しなければ、その時にこの洗浄をすすめます。

機械的なクリーニング (Mechanical cleaning) :

センサーのシフトにそって銀電極を磨くために、センサーを垂直方向にします。

他方の手に水サンドペーパーを持ち、センサー周囲を包み、軽く数回ひねります。通常3、4回水サンドペーパーをひねることで、付着物が除去できます。

しかしひどい汚れの場合は、銀色の元の表面を取り戻すには更に研磨が必要とされる場合もあります。

研磨を完全に実施した後、清潔な水で電極を繰り返すすぎ、レンズクリーニングティッシュ等で拭き取ります。

完全にセンサー先端を蒸留水かイオン除去水ですすいだ後、新しいメンブレンを装着します。



重要: (1) 供給された良い状態の水サンドペーパーを使うこと、(2) 上記に記載された方法で研磨すること。上記を遵守しない場合、機器の電極を損傷します。



もし、これらの方法がうまく行かなかった場合には、不適切な電極動作として、ワイエスアイ・ナノテック(株)(TEL044-222-0009)にご連絡ください。

ガルバニセンサー モデル #605202 (Galvanic Sensors -Model #605202)


DOセンサーの先端のメンブレンと塩化ナトリウム(NaCl)液は通常の仕様の場合、60日毎に一回は少なくとも交換することを推奨しています。それに加えて、(a) メンブレン下に泡が見える場合、(b) 乾いた電極に目立った沈殿物がメンブレンの周辺に見える、(c) もしセンサーが不安定な測定を見せたり又は、センサーに不安定測定の兆候が見える、なら、NaCl内部液とメンブレンを交換します。

プロプラスのガルバニDOセンサーは、機器のディスプレイが動作していない時でも連続して酸素を消耗しています。この要因でセンサーのウォームアップ時間を不必要とすると同時に、機器の電源を即座にONにしています。

しかし、センサーは常にONの状態にあり、いくつかの亜鉛の酸化から来るいくつかの固形物が1-2週間の動作時間中に形成されます。


少量の固形物は通常、不動作の要因ですが、過度の量の場合、高DO値を引き起こします。この固形物形成率は装着されたメンブレンのタイプに依存します。


メンブレンタイプを基にした固形物の形成は5912(1ミル、テフロン)ではより早く、5913(1.25ミル PE)ではややそれよりは遅く、5914(2ミル、PE)では最も遅いです。


 ガルバニDOセンサー液は使用后ミルキーホワイト色になりますが、センサー精度に影響はありません。DO測定が安定している限り、色変化は容認できるものです。

メンブレンキャップを交換するとき、YSIではアノード(センサーのシールバーシフト部)を純水ですすぐか、清潔な紙タオルで拭くことを推奨しています。もし白い付着物がクリーニングしても明らかである場合には、この付着物をメンブレンキットに付属しているサンドペーパー研磨による除去をお勧めしています。

ポーラログラフシルバーアノードの“メカニカルクリーニング (Mechanical Cleaning)”を参照してください。

 **重要(IMPORTANT)** — (1) 供給された正常な水サンドペーパーのみ使用すること。
(2) 上記の方法に従い研磨すること。 いづかを遵守しない場合、電極を損傷します。

 **警告(WARNING)** — ガルバニDOセンサーにポーラログラフの化学的なクリーニングを実施しないでください。

 もしこの方法がうまく行かない場合、電極動作の不正常である兆候が有る場合、ワイエスアイ・ナノテック(株) (TEL044-222-0009)にご連絡ください。

センサーメンテナンス — 電気伝導度

SENSOR MAINTENANCE—CONDUCTIVITY

電導度電極を常に定期的に清掃する必要があります。このためメンテナンスキットに小さなブラシが含まれています。

清潔な水にブラシをつけ10回から12回各穴の部分に差し込んで洗浄します。

これでもとれない付着物が電極上に形成されている場合は、ブラシに中性洗剤(室内使用の石鹸、バスルーム用の泡立つタイプのクリーナー等)を含ませる必要があるかもしれません。

洗浄後、徹底的にすすいで、キャリブレーション標準液を使って、応答と電導度セルの精度を確認します。

 もしこの方法が成功しない場合、電極動作の不正常である兆候がある場合、ワイエスアイ・ナノテック(株)(TEL044-222-0009)にご連絡ください。

センサーメンテナンス — 温度

SENSOR MAINTENANCE—TEMPERATURE

組み込まれた温度/電気伝導度センサーの温度部を保守しなくてはなりません、他のものよりはセンサーのメンテナンスを必要としません。

必要なら電導度クリーニングブラシを温度センサーを洗浄するために使ってください。歯ブラシを使っても良いです。



pHとORPの一般的なセンサー動作時間は、使用方法や保管やメンテナンスに依存しますが、約6-24ヶ月です。正しい保管とメンテナンスは、一般的にセンサーの動作時間を延ばします。

ガラスやプラスチック表面上に沈着物や汚染物質が表われたときは、いつでもクリーニングを必要とします。

化学的なものと機械的なクリーニングができます。センサーをケーブルから外すとクリーニングしやすいです。

はじめはきれいな水を使い、そして柔らかく清潔な布、レンズ用のクリーニングティッシュ、コットン綿棒等でガラス球とプラチナボタン部から外部的な汚れを掃除します。

そのとき湿った綿棒を使い、センサーのリファレンス電極ジャンクション部に付いているすべての汚れを慎重に取り除きます。



注意(CAUTION) — 綿棒を使用するとき、ガードとガラスセンサーの間に綿棒を無理やり押し込まないでください。もし必要なら綿棒からコットンを取ります。そうすればセンサーチップのすべてのパーツに届きます。

もしpH、pH/ORPの応答を改善できないなら、次の追加手段を講じてみてください。

1. 10-15分程度、業務用の皿洗浄剤の液を数滴たらしたきれいな水の中にセンサーを浸します。
2. ガラス球とプラチナボタン部をきれいな液体をしみこませた綿棒でやさしく擦り洗浄します。
3. センサーをきれいな水ですすいで、きれいな水を含ませた綿棒でふいて、きれいな水で再度洗います。

更に、pHとpH/ORPの応答が改善されないなら、次の追加手段を講じてみてください。

1. 30-60分1モル(1M)の塩酸(HCL)にセンサーを浸します。この時、必ず酸を含む場合の安全説明に従ってください。
2. センサーをきれいな水ですすいで、きれいな水(脱イオン水、蒸留水ではない)を含ませた綿棒でふいて、きれいな水で再度洗います。
確実に酸をセンサーの隙間から除去し、一時間ほどセンサーをきれいな水に、ときどきかき混ぜながら浸します。

リファレンスジャンクション部の生物的な付着物の痕跡があったり、上記の方法でも良い応答が得られないなら、追加のクリーニングを講じます。

1. センサーを約1時間 工業用の塩素系漂白剤を1対1にした中に浸します。
センサーをきれいな水ですすいで、きれいな水(脱イオン水、蒸留水ではない)を含ませた綿棒でふいて、きれいな水で再度洗います。
2. 確実に酸の痕跡をセンサーの隙間から除去し、一時間ほどセンサーをきれいな水に、ときどきかき混ぜながら浸します。(もし可能なら、塩素系漂白剤の除去を確認する目的で1時間以上センサーを水に浸します)そしてセンサーをきれいな水ですすぎ、再テストします。
3. ポートとセンサーコネクタ部を乾燥させて、再度取り付けする前に、Oリングに非常に薄いコーティングをしても良いでしょう。

センサーメンテナンス — 塩化物

SENSOR MAINTENANCE—CHLORIDE

i 一般的な塩化物センサーの動作寿命は使用法、収納メンテナンスにもよりますが、およそ3-6ヶ月です。
正しい保管とメンテナンスは通常センサー寿命を延ばします。

塩化物センサーはISE膜とみなされています。通常は、センサーの注意深い取り扱いで膜の損傷をさけます。このセンサーでは、すべての沈着物と着色物を除去するために、ファインエメリー紙を使ったやさしい研磨剤での円を描くような洗浄か、アルコールを使った洗浄をします。

センサーは動作を回復させるためにハイスタンダード塩化物キャリブレーション液に浸すことを要求されるかもしれません。

センサーメンテナンス — アンモニウム、硝酸

SENSOR MAINTENANCE— AMMONIUM AND NITRATE

i 一般的なアンモニウム、硝酸センサーの寿命は使用法、収納メンテナンスにもよりますが、およそ3-6ヶ月です。
正しい保管とメンテナンスは通常センサー寿命を延ばします。

アンモニウムと硝酸センサーの膜はPVCです。

通常、センサーの注意深い取り扱いで、膜の損傷を回避できます。

膜を長く使用した後、沈着物の被覆や引っかき傷による侵食は、ゆっくりや減少する応答(低スロープ)または不安定な測定のいずれかの原因になります。

脱イオン水の噴流で沈着物を除去するか、ハイスタンダード液に漬け込んでから、アルコールで洗浄します。測定前に、低レントラボ用ティッシュ等でやさしくたたき乾燥します。

すべての沈着物と着色物を除去するために、ファインエメリー紙を使ったやさしい研磨剤での円を描くような洗浄か、アルコールを使った洗浄をします。

センサーは動作を回復させるためにハイスタンダード塩化物キャリブレーション液に浸すことを要求するかもしれません。

センサー保管 (SENSOR STORAGE)

センサー短期保管 (SHORT-TERM STORAGE)

短期の保管では(30日以下)、単に少量の水をトランスポートカップの中に入れて100%空気飽和環境を作り、この中にセンサーを置きます。センサーを水などに漬け込む必要はありません。

センサー長期保管 (LONG-TERM STORAGE)

温度センサーの長期保管 (Long-term Storage - Temperature)

特別な保管方法はありません。センサーを乾燥させるか湿らせるか、温度センサーが液に接していない限りセンサーは腐食しません。(例えば、塩素系漂白剤に長期間浸漬するとセンサーを腐食させます。)

長期保管温度: -5~70°C (華氏23~158度)

電導度センサーの長期保管 (Long-term Storage-Conductivity)

特別な保管方法はありません。センサーを乾燥させるか湿らせるか、電導度電極が液に接していない限りセンサーは腐食しません(例えば、塩素系漂白剤に長期間浸漬するとセンサーを腐食させます。)。なお、長期保管前に供給されたブラシでセンサーを掃除することをお勧めします。

長期保管温度: -5~70°C (華氏23~158度)

DOセンサーの長期保管 (Long-term Storage-DO)

DOセンサーを(ポーラログラフ、ガルバニックとも)常に乾燥した状態で保管します。お勧めする保管方法は、膜を外しセンサーをきれいな水ですすぎます。その後空気コンプレッサーなどでセンサーを完全に乾燥させます。きれいで乾燥したキャップ膜をセンサーにかぶせ乾燥を保ち、陽極・陰極を保護します。

長期保存の後の使い始めには、センサーに電解液と新しい膜を装着した後、使い始めるまでに十分な時間をとり、センサーの動作を安定させます。

長期保管温度: -5~70°C (華氏23~158度)

pHセンサーの長期保管 (Long-term Storage-pH)

pHセンサー保管の要点は、長短期においてセンサーを乾燥させないようにすることです。センサーを不正確な方法で保管し乾燥させてしまうと、脱水による取り返しのつかない損傷になり、新しいものと交換が必要になります。

キャリブレーションを行う前に、塩化カリウム液か市販のpH4緩衝液にセンサーをおよそ一昼夜漬け込むことによって脱水症状からの復元を試すことができます。

保管の際にはセンサーをケーブルから外し、供給された目暗プラグでポートでふさぎます。

センサーの納品時に付いていた(プラスチックブーツかボトル)に浸漬します。容器を湿潤空気の飽和状態にしたままにします。もし保管容器がないなら、保管には湿った空気を保つことが必要で、水に浸しておくのは不可です。容器が湿気の蒸発を防いでいるか確認します。

長期保管温度:0～30℃(華氏32～86度)



ガラスセンサーは内部溶剤の漏出により損傷を受ける(寿命が縮まる)ので、pHセンサーを蒸留水やイオン除去水中に保管しないことが重要です。



納入時の保存用ボトル

ORPセンサーの長期保管 (Long-term Storage-ORP)

保管の際にはセンサーをケーブルから外し、供給された目暗プラグでポートでふさぎます。

センサーを納品時に付いていた保存容器(プラスチックブーツかボトル)に浸漬します。容器を湿潤空気の飽和状態にしたままにします。もし保管容器がないなら、保管には湿った空気を保つことが必要で、水に浸しておくのは不可です。容器が蒸発を防いでいるか確認します。

長期保管温度:0～30℃(華氏32～86度)

アンモニウム、硝酸、塩化物の長期保管 (Long-term Storage — Ammonium, Nitrate, Chloride)

ISEセンサー保管の要点は、長短期においてセンサーを乾燥させないようにすることです。

ジャンクション部分を不正確な方法で保管し乾燥させてしまうと、脱水による取り返しのつかない損傷になり、新しいものと交換が必要になります。

キャリブレーションを行う前に、ハイキャリブレーション液にセンサーをおよそ一昼夜漬け込むことによって脱水症状からの復元を試すことができます。

推奨するセンサー群の保管は、湿った空気中におくことで、このようにすればメンブレン寿命は重大で有害な影響を受けることはありません。

保管の際にはセンサーをケーブルから外し、供給された目暗プラグでポートでふさぎます。

センサーの納品時に付いていた(プラスチックブーツかボトル)に浸漬します。容器を湿潤空気の飽和状

態にしたままにします。もし保管容器がないなら、保管には湿った空気を保つことが必要で、水に浸しておくのは不可です。容器が湿気の蒸発を防いでいるか確認します。

長期保管温度:0~30°C(華氏32~86度)

トラブルシューティング (TROUBLESHOOTING)

不正値(Illegal Value)はアルファベット/数字入力時にメッセージライン表われます。これはまたフォーマットされたものにマッチしない値が入力された場合にも表われます。さらに、パスワードが間違っている場合にもGLPセキュリティエリアに表われます。

GLPセキュリティパスワードを忘れたらワイエスアイ・ナノテック(株)044-222-0009までご連絡ください。

エラーメッセージ集 (ERROR MESSAGES)

パラメータの測定では、オーバーレンジ(over range)が++++の連続列が表われ、もし測定がアンダーレンジ(under range)なら、-----列のエラーメッセージが画面下に見えます。

もし一定の測定値に ?????列 が表示されたら、これは要求した測定値のうちの一つがアウトオブレンジ(レンジ外(out of range))であるため計算できないことを示しています。

次のものは潜在的なエラーメッセージ集です。

Sensor Temp over range - 温度センサー オーバーレンジ

Probe Temp under range - // アンダーレンジ

Case Temp over range - 温度ケース オーバーレンジ

Case Temp under range - // アンダーレンジ

pH over range

pH under range

ORP over range

ORP under range

Cl over range 塩化物オーバーレンジ

Cl under range

NH4 over range 硝酸オーバーレンジ

NH4 under range

NO3 over range アンモニウム オーバーレンジ

NO3 under range

DO over range DOオーバーレンジ

DO under range

Conductivity over range 電導度オーバーレンジ

Conductivity under range DO over range DOオーバーレンジ

Barometer over range 大気圧オーバーレンジ

Barometer under range

典型的なセンサーのエラーメッセージは、センサーの洗浄が必要ということを示しています。

最初のセンサーの検証はセットアップ時で、そのメッセージが現れた場合には、推奨するクリーニングを実施しセンサーのキャリブレーションを試みます。

もし、それでも動作しないなら、センサー使用が寿命に達しており、交換が必要かもしれません。

この場合には、ワイエスアイ・ナノテック(株)TEL044-222-0009にご連絡ください。

DO (溶存酸素・DISSOLVED OXYGEN)

DOセンサーはプローブ電流(Probe Current) (DO μ A) 単位とGLPファイル記録の一部であるプローブスロープ(Probe Slope)、単位%/ μ Aを用います。

次の情報は測定したものの、各々の承認値を示しています。:

Polarographic DO at 25 °C, 100% saturated air environment at 760 mmHg

ポーラログラフDO 25°C時,760mmHg時100%空気飽和状態

Probe Current プローブ電流

1.25 mil PE membrane 1.25ミル PEメンブレン

Average 6.15 uA (min. 4.31 uA, max. 8.00 uA) 平均6.15 μ A (最小4.31 μ A,最大8.00 μ A)

2.0 mil PE membrane 2.0ミル PEメンブレン

Average 3.38 uA (min. 2.37 uA, max. 4.40 uA) 平均3.38 μ A(最小2.37 μ A, 最大4.40 μ A)

1 mil Teflon® membrane 1ミルテフロン メンブレン

Average 16.29 uA (min. 11.40 uA, max. 21.18 uA) 平均16.29 μ A(最小11.40 μ A,最大21.18 μ A)

Probe Slope プローブスロープ

1.25 mil PE membrane

Average 16.26 % sat/uA (min. 12.51 uA, max. 23.23uA)

2.0 mil PE membrane

Average 29.56 % sat/uA (min. 22.74 uA, max. 42.23uA)

1 mil Teflon® membrane

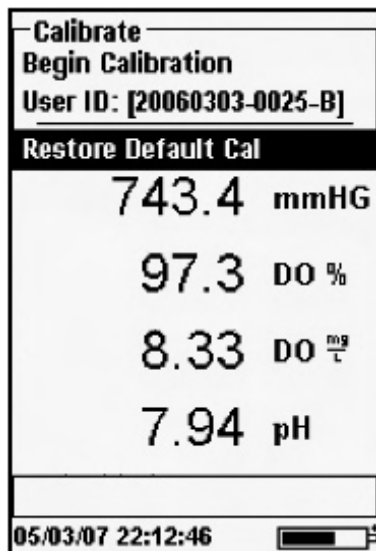
Average 6.14 % sat/uA (min. 4.72 uA, max. 8.77 uA)

初期構成値の復元 (RESTORE DEFAULT CONFIGURATION VALUE)

時折、機器は工場設定の初期値の復元が必要な場合があります。

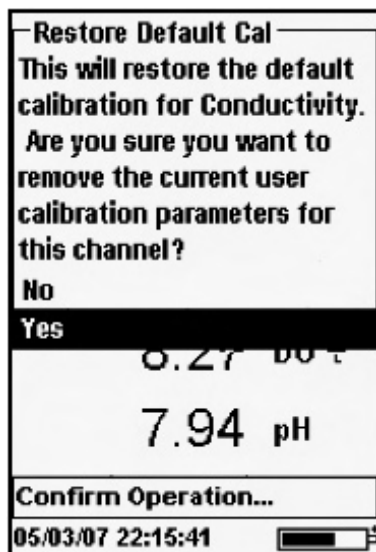
これを実行するには、キャルキー  を押し、キャルオプション (cal option) のボタンへスクロールさせ移動します。

初期キャル値の復元 (リストアデフォルトキャル・Restore Default Cal) を選択しエンターを押します。



いったん Restore Default Cal を選択するとさまざまな測定オプションの初期値が表示されます。

ここでは簡単にパラメータの初期値を選択できます。




パラメータの初期値を選択した後、操作の確認を尋ねられます。

Yesを選択しエンターを押します。

“工場キャルの復元 (Factory Cal Restored)” 状態のメッセージが表示されます。

	初期構成値
Language・言語	English・英語
Radix Point・少数点	Decimal・十進法
Logging・ロギング/記録	Single・シングル
Auto Shutoff オートシャットオフ	30 Minutes・30分
Backlight・バックライト	Manual・手動
Date Format・日付フォーマット	MM/DD/YY・月月/日日/年年
Parameter・パラメータ	Off(DO, Cond, ISE1, ISE2) オフ(〃)
Salinity・塩分	0.00 ppt
Temp Ref・参照温度	25°C
%/°C	1.91
TDS Constant	0.65
Sensor Type(DO)・センサータイプ	Galvanic・ガルバニック
Membrane (DO)・メンブレンDO	1.25PE 黄
Temp・温度	°C
Barometer・気圧	mmHg

アクセサリとパーツ番号

Cable Part Number*	Description
6050000	Professional Plus Instrument 
60510-1, -4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20, or 30-meter cable for ISE/temp
60520-1, -4, -10, -20, or -30**	1, 4, 10, 20, or 30-meter cable for DO/temp
60530-1, 4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20 or 30-meter cable for Cond/temp
6051010-1, 4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20, or 30-meter cable for ISE/ISE/temp
6051020-1, -4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20, or 30-meter cable for ISE/DO/temp
6051030-1, 4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20, or 30-meter cable for ISE/Cond/temp
6052030-1, -4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20 or 30-meter cable for DO/Cond/temp
605107	1-meter pH/temp single junction lab-grade combo electrode
605177	4-meter pH/temp single junction lab-grade combo electrode
605108	1-meter ORP/temp single junction lab-grade combo electrode
605178	4-meter ORP/temp single junction lab-grade combo electrode
605109	1-meter pH/ORP/temp single junction lab-grade combo electrode
605179	4-meter pH/ORP/temp single junction lab-grade combo electrode

アクセサリとパーツ番号

※以下は2008年12月現在の日本でのご注文型式
アクセサリ 部品番号 (ACCESSORIES / PART NUMBERS)

- 6050000、プロフェッショナル プラス本体部
- シングルセンサー付ケーブル
20-XX-DO、DOセンサー付ケーブル
1007-XX、ラボグレードpHセンサー付ケーブル
10-XX-pH、フィールドpHセンサー付ケーブル
10-XX-ORP、ORPセンサー付ケーブル
10-XX-Amm、アンモニウムセンサー付ケーブル
10-XX-Nit、硝酸センサー付ケーブル
10-XX-Cl、塩化物センサー付ケーブル
- デュアルセンサー付ケーブル
センサーポートは2ポートが並列にあり、1ポート、2ポートと下記の記載順に指定されたセンサーが並んでいます。
(DO1+ISE2) ※1ポート目のDOセンサー部の他センサーへの交換不可。
1020-XX-DO/pH、DO/pHセンサー付ケーブル
1020-XX-DO/ORP、DO/ORPセンサー付ケーブル
1020-XX-DO/Amm、DO/アンモニウムセンサー付ケーブル
1020-XX-DO/Chl、DO/塩化物センサー付ケーブル
1020-XX-DO/Nit、DO/硝酸センサー付ケーブル

(ISE1+ISE2)




- 1010-XX-PH/ORP、pH/ORPセンサー付ケーブル
- 1010-XX-PH/Amm、pH/アンモニウムセンサー付ケーブル
- 1010-XX-PH/Chl、pH/塩化物センサー付ケーブル
- 1010-XX-PH/Nit、pH/硝酸センサー付ケーブル





(ISE1+Cond2) 1ポート目のCondセンサー部の他センサーへの交換は不可。

- 1030-XX-pH/Cond、pH/電導度センサー付ケーブル
- 1030-XX-ORP/Cond、ORP/電導度センサー付ケーブル
- 1030-XX-Amm/Cond、アンモニウム/電導度センサー付ケーブル
- 1030-XX-Chl/Cond、塩化物/電導度センサー付ケーブル
- 1030-XX-Nit/Cond 硝酸/電導度センサー付ケーブル

(DO1+Cond2) 1ポート、2ポート目のDOセンサー、Condセンサー部共、他のセンサーへの交換は不可。

<i>Sensor Part Number</i>	<i>Description</i>	センサーパーツ番号	商品名
605202	Galvanic DO sensor	5202、	ガルバニックDOセンサー
605203	Polarographic DO sensor	5203、	ポーラログラフDOセンサー
605101	pH (ISE)	5101、	pHセンサー (ISEセンサー群)
605102	ORP (ISE)	5102、	ORPセンサー (ISEセンサー群)
605103***	pH/ORP Combination (ISE)	5103、	pH/ORP複合センサー (ISEセンサー群)
605104****	Ammonium (ISE)	5104、	アンモニウムセンサー (ISEセンサー群)
605105****	Chloride (ISE)	5105、	塩化物センサー (ISEセンサー群)
605106****	Nitrate (ISE)	5106、	硝酸センサー (ISEセンサー群)
605780	Self-Stirring BOD sensor		

Accessory Part Number	Description
603059	<p data-bbox="539 255 1235 293">Flow cell, standard, 203 mL (for two-port sensors)</p>  <div data-bbox="868 371 1278 461" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="884 383 1262 450">フローセル、標準、203ml、(2ポートセンサー用)</p> </div>
603077	<p data-bbox="539 703 1267 824">Flow cell kit, 1 or 2 port sensor (includes 603059 flow cell for two-port sensor with the 603078 adapter for one-port sensors)</p> <div data-bbox="855 763 1385 808" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="871 775 1353 808">フローセルキット、1,2ポートセンサー用</p> </div>
603078	<p data-bbox="539 837 1267 913">Flow cell adapter, single port (use with 603059 flow cell to accommodate one-port sensors)</p>  <div data-bbox="916 987 1238 1167" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="932 999 1222 1155">フローセルアダプター、1ポート用 (1ポートセンサー用603059フローセルと一緒に使用)</p> </div>
603056	<p data-bbox="539 1413 887 1451">Flow cell mounting spike</p>  <div data-bbox="826 1693 1209 1738" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="842 1704 1174 1727">フローセルマウントスパイク</p> </div>

<i>Accessory Part Number</i>	<i>Description</i>	
605604	Communications saddle kit 	<div data-bbox="943 282 1209 506" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> コミュニケーション サドルキット (通信 サドルキット) </div>
605515	Data Manager desktop software 	<div data-bbox="971 763 1238 853" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> データマネージャ デスクトップソフト </div>
603075	Carrying case, soft-sided 	<div data-bbox="1000 1072 1267 1162" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> キャリングケース (ソフトタイプ) </div>
603074	Carrying case, hard-sided	<div data-bbox="943 1339 1386 1384" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> キャリングケース (ハードタイプ) </div>
603069	Belt clip 	<div data-bbox="943 1469 1166 1514" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ベルトクリップ </div>

<i>Accessory Part Number</i>	<i>Description</i>	
063517	Ultra clamp 	ウルトラクランプ
063507	Tripod clamp 	三脚クランプ
605745	Maintenance kit	メンブレンキット
038213	Brush, tube cleaner	ブラシ
601205	Grease, o-ring	オーリング用グリース
603062	Cable management kit 	ケーブルマネージメント キット
605978	Weight, sensor/cable, 4.9 oz. 	錘 (約140g)
063019	Weight, sensor/cable, 24 oz., 3"	錘 (約680g, 約76mm長)
063020	Weight, sensor/cable, 51 oz., 6"	錘 (約1.4kg, 約150mm長)
603070	Shoulder strap	ショルダーストラップ

校正液(少量)

校正液 パーツ番号(型式)	商品名
3167-1	1mS/cm電導度標準液(475ml)
3168-1	10mS/cm電導度標準液(475ml)
3169-1	50mS/cm電導度標準液(475ml)
3682	Zobel ORP校正液(125ml)
3821-1	pH4校正液(475ml)
3822-1	pH7校正液(475ml)
3823-1	pH10校正液(475ml)
3841	1mg/lアンモニウム校正液(250ml)
3843	100mg/lアンモニウム校正液(250ml)
3885	1mg/l硝酸校正液(250ml)
3887	100mg/l硝酸校正液(250ml)
5580	コンフィデンシャル液k (pH、ORP、電導度センサ動作簡易チェック用)

校正液(大)

校正液 パーツ番号(型式)	商品名
3167	1mS/cm電導度標準液(475ml×8)
3168	10mS/cm電導度標準液(475ml×8)
3169	50mS/cm電導度標準液(475ml×8)
3161	1mS/cm電導度標準液(950ml)
3163	10mS/cm電導度標準液(950ml)
3821	pH4校正液(475ml×6)
3822	pH7校正液(475ml×6)
3823	pH10校正液(475ml×6)
3824	pH4/7/10校正液(475ml×2種2本、計6)

DECLARATION OF CONFORMITY

<i>Manufacturer:</i>	YSI Incorporated 1725 Brannum Lane PO Box 279 Yellow Springs, OH 45387 USA
<i>Product Name:</i>	Professional Series Water Quality Instruments
<i>Model Numbers</i>	
<i>Instrument/ Accessory:</i>	Professional Plus (6050000) / ProComm (605604)
<i>Cables:</i>	605107, 605177, 605108, 605178, 605109, 605179, 605780, 60510, 60520, 60530, 6051010, 6051020, 6051030, 6052030
<i>Sensors:</i>	605202, 605203, 605780, 605101, 605102, 605103, 605104, 605105, 605106
<i>Conforms to the following</i>	
<i>Directives:</i>	EMC Directive 2004/108/EC
<i>Harmonized Standards:</i>	EN55011 :1998, A1:1999 Class B equipment EN61000-4-2 (ESD) EN61000-4-3 (RF radiated immunity) EN61000-4-4 (EFT) EN61000-4-6 (RF conducted immunity) EN61000-4-8 (50 Hz Radiated Susceptibility) FCC Part 15, Subpart B, Sections 15.107a & 15.109a, Class B
<i>Supplementary Information:</i>	This device complies with the requirements of the EMC Directive 2004/108/EC, and carries the CE mark accordingly. All performance met the continuous unmonitored operation criteria as follows: 1. ESD, IEC 61000-4-2, Performance Criterion B 2. EM, IEC 61000-4-3, Performance Criterion A 3. Burst, IEC 61000-4-4, Performance Criterion B 4. Surge, IEC 61000-4-5, Performance Criterion B 5. Conducted RF, IEC 61000-4-6, Performance Criterion A 6. Voltage Interrupts, IEC 61000-4-11, Performance Criterion B
<i>Authorized EU Representative</i>	YSI Hydrodata Ltd Unit 8, Business Centre West, Avenue 1 Letchworth, Hertfordshire, SG6 2HB UK

RECYCLING

YSI takes seriously the commitment to reducing our environmental footprint in our course of doing business. Even though materials reduction is the ultimate goal, we know there must be a concerted effort to responsibly deal with materials after they've served a long, productive life-cycle.

YSI's recycling program ensures that old equipment is processed in an environmentally friendly way, reducing the amount of materials going to landfills.

- Printed Circuit Boards are sent to facilities that process and reclaim as much material for recycling as possible.
- Plastics enter a material recycling process and are not incinerated or sent to landfills
- Batteries are removed and sent to specialist battery recyclers for dedicated metals.

When the time comes for you to recycle, follow the easy steps as outlined at www.ysi.com/recycle.

【連絡先情報】

YSI社日本法人

ワイエスアイ:ナノテック株式会社

ハンディー・ポータブル事業部 ishizuka@nanotech.co.jp

〒210-0005 神奈川県川崎市川崎区東田町8番地 パレール三井ビル13F

TEL044-222-0009 FAX044-222-1102

www.nanotech.co.jp #081201

Item # 605596
Rev A
Drawing # A605596
Dec. 2008
YSI/Nanotech Inc.