



DOC026.81.03211

NITRATAX sc

ユーザー・マニュアル

2022年12月、第7版

セクション1 仕様	3
セクション2 一般的な情報	7
2.1 安全に関する情報	7
2.2 カナダ干渉原因機器規制、IECS-003、クラス A	7
2.3 FCC PART 15、クラス「A」制限	7
2.3.1 危険性に関する情報の意味	8
2.3.2 予防のためのラベル	8
2.4 製品概要	9
2.5 動作原理	10
セクション3 設置	11
3.1 設置概要	11
3.2 センサーの開梱	12
3.3 配線安全情報	12
3.3.1 センサーの接続と配線	12
セクション4 システムの起動	15
4.1 機器の電源投入	15
セクション5 操作	17
5.1 コントローラの使用	17
5.2 センサーのセットアップ	17
5.3 センサー・データのログ	17
5.4 センサー診断メニュー	18
5.5 センサー・セットアップ・メニュー	18
5.6 センサーの校正	20
5.6.1 濁度補正の調節	22
セクション6 メンテナンス	23
6.1 メンテナンス・スケジュール	23
6.2 測定パスのクリーニング	24
6.3 ワイパー拭き取り部の交換	24
6.4 校正の確認	26
セクション7 トラブルシューティング	27
7.1 エラー・メッセージ	27
7.2 警告	27
セクション8 交換部品と付属品	29
セクション9 限定保証	31

セクション1 仕様

仕様は、予告なく変更されることがあります。

本製品は、記載されている承認と、本製品に正式に提供されている登録、証明書、宣言書のみを有しています。本製品を許可されていない用途に使用することは、メーカーは認めていません。

構成品	NITRATAX plus sc	NITRATAX eco sc	NITRATAX clear sc
NITRATAX sc タンク・センサー			
測定技術	紫外線吸光測定、試薬不使用		
測定方式	特許取得済み 2 ビーム方式		
測定パス	1 mm (0.04 インチ)、 2 mm (0.08 インチ)、 5 mm (0.20 インチ)	1 mm (0.04 インチ)	5 mm (0.20 インチ)
測定範囲 (NO ₃ -N 標準液使用)	0.1 ~ 100.0 mg/L NO ₂₊₃ -N (1 mm/0.04 インチ) 0.1 ~ 50.0 mg/L NO ₂₊₃ -N (2 mm/0.08 インチ) 0.1 ~ 25.0 mg/L NO ₂₊₃ -N (5 mm/0.20 インチ)	1.0 ~ 20.0 mg/L NO ₂₊₃ -N	0.5 ~ 20.0 mg/L NO ₂₊₃ -N
測定下限 (mg/L) NO ₃ -N	0.1 (5 mm/0.20 インチ)	1	0.5
測定上限 (mg/L) NO ₃ -N	100 (1 mm/0.04 インチ)	20	20
測定誤差 (mg/L) NO ₃ -N	平均の ±3 % MW ±0.5	平均の ±5 % MW ±1.0	平均の ±5 % MW ±0.5
表示桁数 (mg/L)	0.1	0.5	0.1
汚泥補正	あり	あり	—
測定間隔 (>= 分)	1	5	5
T100 レスポンス・タイム (分)	1	15	5
積分値表示	1 分未満、調節可	15 ~ 30 分、調節可	5 分未満、調節可
消費電力	2 W		
ケーブル長	10 m (30 フィート)		
センサー圧力限度	最大 0.5 bar (7 psi)		
周囲温度	2 ~ 40 °C (36 ~ 100 °F)		
寸法 (直径 x 長さ) (図 1 、 アイテム 5)	約 70 mm x 229-333 mm (3 インチ x 13.1 インチ)	約 75 mm x 323 mm (3 インチ x 12.9 インチ)	約 75 mm x 327 mm (3 インチ x 12.7 インチ)
重量	約 3.6 kg (7.9 lb)	約 3.3 kg (7.3 lb)	約 3.3 kg (7.3 lb)
NITRATAX sc センサー・フロースルー・ユニット			
サンプル流量	0.5 L/h ~ 10 L/h のサンプル	—	0.5 L/h ~ 10 L/h のサンプル
サンプル・コネクタ	チューブ内径 4 mm/ 外径 6 mm	—	チューブ内径 4 mm/ 外径 6 mm
サンプル温度	2 ~ 40 °C (36 ~ 100 °F)	—	2 ~ 40 °C (36 ~ 100 °F)
寸法	幅 x 高さ x 奥行き約 500 mm x 210 mm x 160 mm (20 インチ x 8.3 インチ x 6.3 インチ)	—	幅 x 高さ x 奥行き約 500 mm x 210 mm x 160 mm (20 インチ x 8.3 インチ x 6.3 インチ)
重量 (センサーなし)	約 3.6 kg (7.9 lb)	—	約 3.6 kg (7.9 lb)

仕様

構成品	NITRATAX plus sc	NITRATAX eco sc	NITRATAX clear sc
NITRATAX sc センサーの材質			
センサー			
センサーの筐体	ステンレス鋼 1.4571		ステンレス鋼 1.4581
ワイパー軸	ステンレス鋼 1.4104	ステンレス鋼 1.4571	
ケーブル押さえ	ステンレス鋼 1.4305		
拭き取り部キャリア 1 mm/2 mm	ステンレス鋼 1.4310		
ワイパー・アーム 5 mm	ステンレス鋼 1.4581		
ワイパー拭き取り部	シリコン		
測定ウィンドウ	SUPRASIL (水晶ガラス)		
筐体シール	シリコン		
シール、ケーブル押さえ	PVDF		
センサー・ケーブル	PUR 10 m (33 フィート) 標準 オプションの延長ケーブルとして 5、10、15、20、30、50 m をご用意 最大全長: 60 m (196 フィート)		
ストラット			
ろ過センサー用アダプター	ステンレス鋼 1.4308		
ストラット	ステンレス鋼 1.4301		
フロースルー・セル (バイパス)			
測定セル	PVC		
シール	EPDM		
グランド	PVDF		
サンプル用チューブ	PVC		

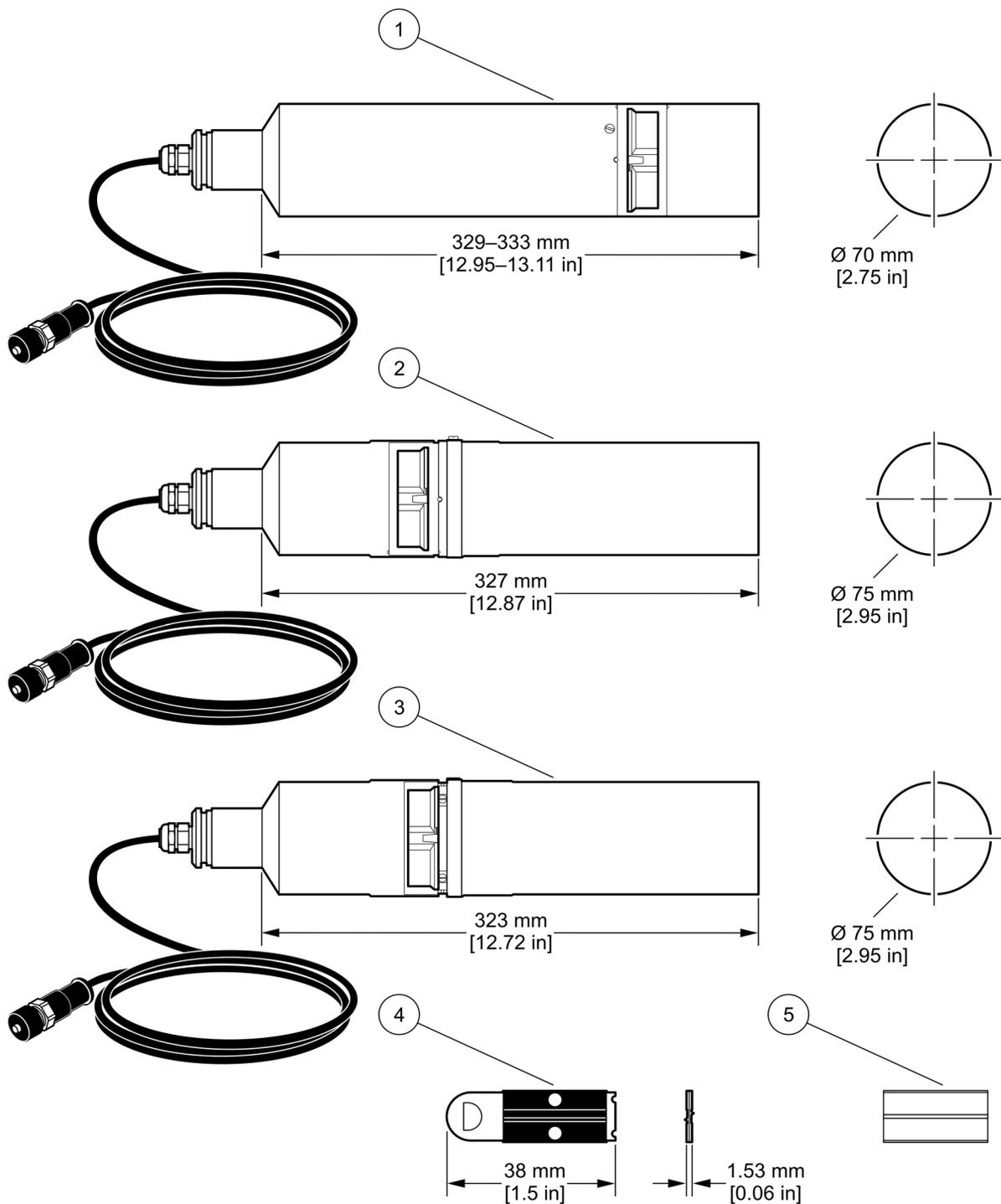


図 1 センサーの寸法

1	NITRATAX plus sc	4	ファイバー拭き取り部 1 mm および 2 mm (0.04 インチ および 0.08 インチ)
2	NITRATAX clear sc	5	ファイバー拭き取り部 5 mm (0.20 インチ)
3	NITRATAX eco sc		

セクション2 一般的な情報

2.1 安全に関する情報

この機器を開梱、準備、また操作する前に、本書全体をお読みください。危険および注意に関するすべての記述に注意を払ってください。これを怠ると、操作時に重傷を負ったり、または機器が損傷する可能性があります。

この機器が備えている保護性能が低下しないように、本書で指定されている以外の方法でこの機器を使用および設置しないでください。

2.2 カナダ干渉原因機器規制、IECS-003、クラス A

Hewlett Packard、Fort Collins、Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) によるテスト記録に対応しています。また、Hach Company によってコンプライアンスが承認されています。

このクラス A デジタル装置は、カナダ干渉原因機器規制の要件をすべて満たしています。Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

2.3 FCC PART 15、クラス「A」制限

Hewlett Packard、Fort Collins、Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) によるテスト記録に対応しています。また、Hach Company によってコンプライアンスが承認されています。

このデバイスは、FCC Part 15 に準拠しています。このデバイスの運用は、以下の 2 つの条件の対象になります。

(1) このデバイスは、有害な干渉の原因にはなりません。(2) このデバイスは、意図しない動作の原因になる可能性のある干渉も含め、受けた干渉をすべて受け入れます。

コンプライアンスの責任を負う当事者によって明示的に承認されていない変更や改造をこのユニットに対して行うと、装置を操作するユーザーの権限が無効になる場合があります。

この機器は、FCC Part 15 に従い、クラス A デジタル デバイスに関する制限に準拠することがテストおよび確認されています。これらの制限は、機器が商用環境で運用されている場合に、有害な干渉に対する妥当な保護を提供するために策定されています。この機器は、無線周波数のエネルギーを生成および使用し、場合によっては放射することがあります。取扱マニュアルに従って設置および使用されていない場合、無線通信に有害な干渉を発生することがあります。住宅地区でのこの機器の運用は、有害な干渉を生じる可能性があります。この場合、ユーザーは、自費にて干渉を解決する必要があります。干渉を削減する以下の手法は簡単に適用できます。

1. sc コントローラーから電源を取り外して、sc コントローラーが干渉源かどうかを確認します。
2. 干渉しているデバイスと同じコンセントに sc コントローラーが接続されている場合は、別のコンセントを使用してみます。
3. 干渉を受けるデバイスから sc コントローラーを離します。
4. 干渉を受けるデバイスの受信アンテナの位置を変更します。
5. 上記の手法を組み合わせてみます。

2.3.1 危険性に関する情報の意味

⚠ 危険
表示潜在的或緊急の危険情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告
表示潜在或非常危険の情形，如不避免，可能导致严重的人身伤亡。

⚠ 注意
表示潜在的危険情形，可能导致一定程度的人身伤害。

注意
表明如不加以避免则会导致仪器损坏的情况。需要特别强调的信息。

注記: 本文の要点を補足する情報です。

2.3.2 予防のためのラベル

機器に貼り付けられているすべてのラベルおよびタグに目を通してください。これらを確認しないと、負傷、または機器の損傷につながる可能性があります。機器に記号が付いている場合、マニュアルに危険または注意に関する記述が含まれています。

	この記号が機器に付いている場合、操作または安全性、あるいはその両方に関して取扱マニュアルの参照を促しています。
	この記号が付いている電気機器は、2005年8月12日以降、ヨーロッパの公共廃棄システムで廃棄することはできません。ヨーロッパの電気機器利用者は、地域および国の規制 (EU 指令 2002/96/EC) に従い、廃棄の際、古くなったり、耐用年数が過ぎた機器を生産者に無料で返還する必要があります。 注記: リサイクル向けの返還については、耐用年数が過ぎた製品、生産元が提供した電気付属品、および適切な廃棄に使用するすべての補助品の返還方法を、機器の生産元またはサプライヤーにお問合わせください。
	この記号が製品の筐体または防護壁に付いている場合、電気ショックまたは感電死のリスクが存在することを意味します。
	この記号が製品に付いている場合、保護メガネが必要であることを意味します。
	この記号が製品に付いている場合、保護アース (グラウンド) の接続場所を特定しています。
	この記号が製品に付いている場合、ヒューズまたは電流制限デバイスの場所を特定しています。

2.4 製品概要

NITRATAXplus sc センサー (図 2、アイテム 1) は、測定対象サンプルに直接浸漬して、硝酸塩濃度を最大 100 mg/L N まで測定できます。公共下水処理場の活性汚泥タンク、地表水、原水、上水で、このセンサーはサンプル水の吸い上げや前処理を行う必要なく使用できます。この装置は、排水処理施設の排水口の検査にも使用できます。

NITRATAX eco sc (図 2、アイテム 2) は、測定対象サンプルに直接浸漬して、硝酸濃度を最大 20 mg/L N まで測定できます。自治体の下水処理場の活性汚泥タンクで、このセンサーは汲み上げや調整を行う必要なく使用できます。

NITRATAX clear sc (図 2、アイテム 3) は、媒体に直接浸して、硝酸濃度を最大 20 mg/L N まで測定できます。地表水、上水、および下水処理施設の排水口などの低濁度のサンプルで、このセンサーはサンプル水の吸い上げや前処理を行う必要なく使用できます。

注記: 高精度の NITRATAX plus sc および NITRATAX clear sc センサー用のフロースルーユニットは、構造的な理由から媒体の直接計測が不可能な場合、または負荷の高さによりサンプルのろ過が必要な場合 (下水処理場の全固形分が非常に高い流入口、ゴミ捨て場の浸出液など) に使用できます。

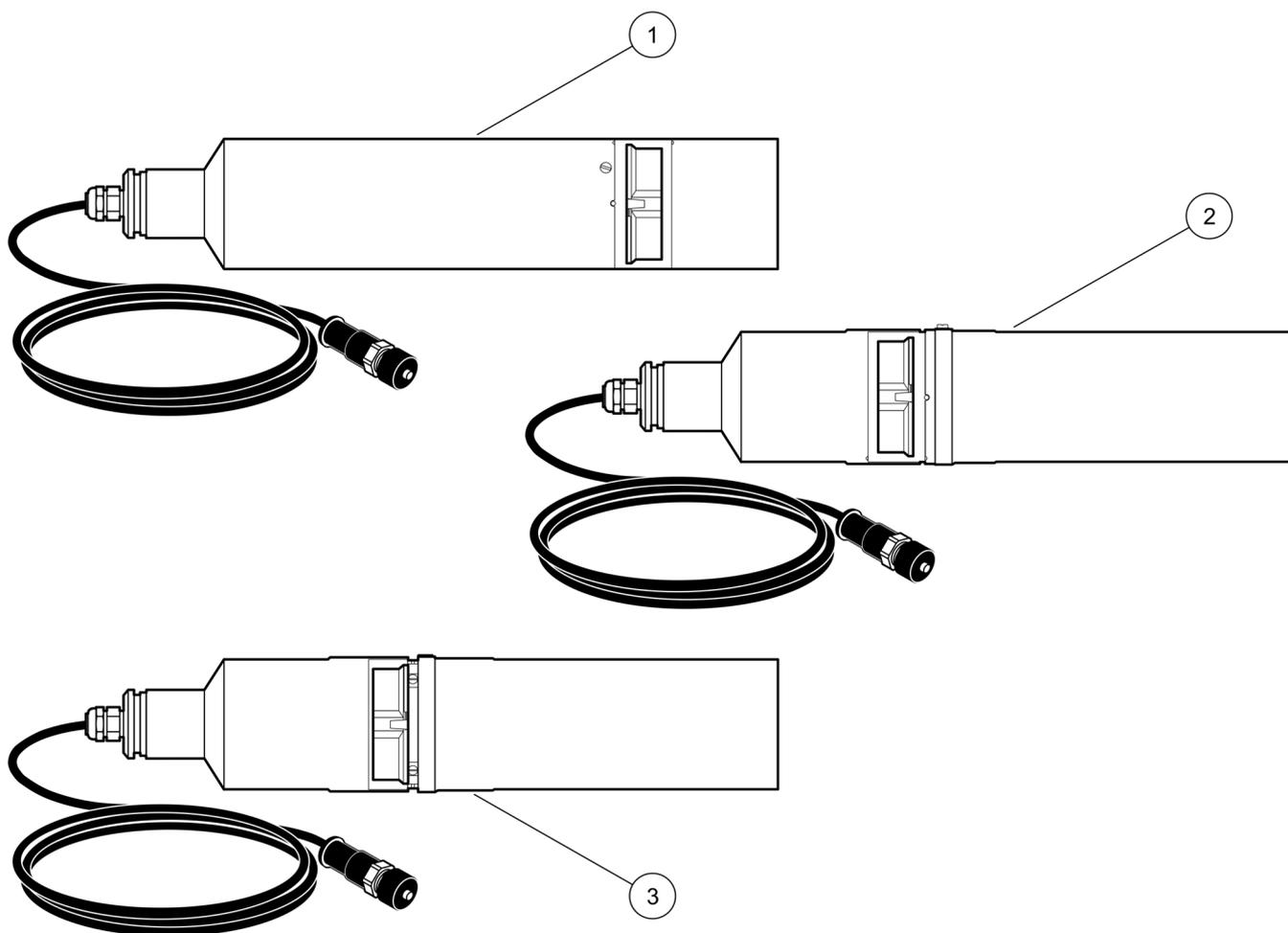


図 2 NITRATAX sc センサーのバージョン

1	NITRATAX sc plus	2	NITRATAX sc eco	3	NITRATAX sc clear
---	------------------	---	-----------------	---	-------------------

2.5 動作原理

水に溶解している硝酸塩は、250 nm 以下の波長の紫外線を吸収します。この硝酸塩特有の吸収作用により、試薬を使用しなくても、媒体に直接浸漬したセンサーを使用して吸光度法により硝酸塩濃度を測定できます。測定原理 (図 3) は (可視光ではなく) 紫外線によって測定されるため、媒体の色は測定に影響しません。

センサーには、濁度補正のために 2 ビーム方式の吸光度計が装備されています。測定ウィンドウはワイパーを使用して機械的にクリーニングされます。

測定およびクリーニングの間隔は、コントローラーから入力できます。測定値は、硝酸・亜硝酸性窒素 $\text{NO}_x\text{-N}$ (mg/L) として表示されます ($\text{NO}_2\text{-N}$ は、亜硝酸性窒素として測定結果に含まれます)。また、アナログ電流出力としても提供されます。さまざまな出力に対応する動作モードにより、さらなるデータ処理を必要とせずに地域の規制に対応できます。

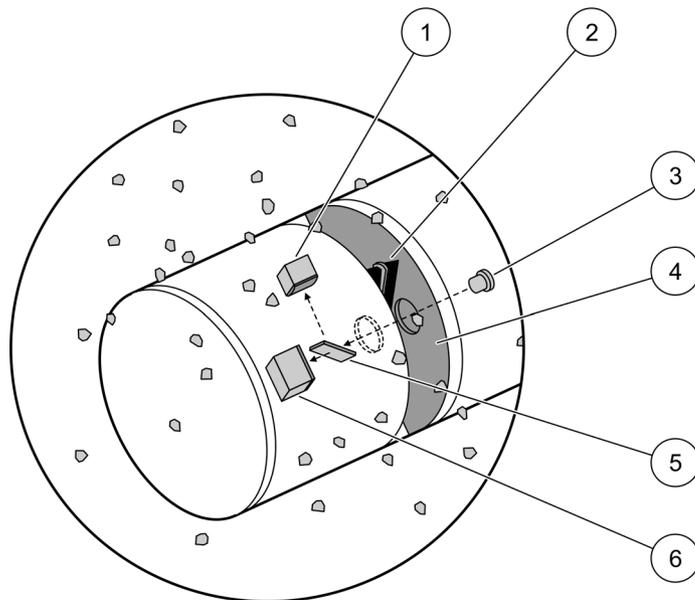


図 3 NITRATAX sc の測定原理

1 レシーバー、基準エレメント	3 紫外線ランプ	5 ミラー
2 2面ワイパー	4 測定スリット	6 レシーバー、測定エレメント

▲ 注意

システムの設置は、国内の安全規則に従って、資格のある専門家のみが実施するようにしてください。詳細については、取付説明シートを参照してください。

3.1 設置概要

図4は、NITRATAX sc センサーをブラケット設置オプションを使用して sc コントローラーに取り付けた例を示しています。

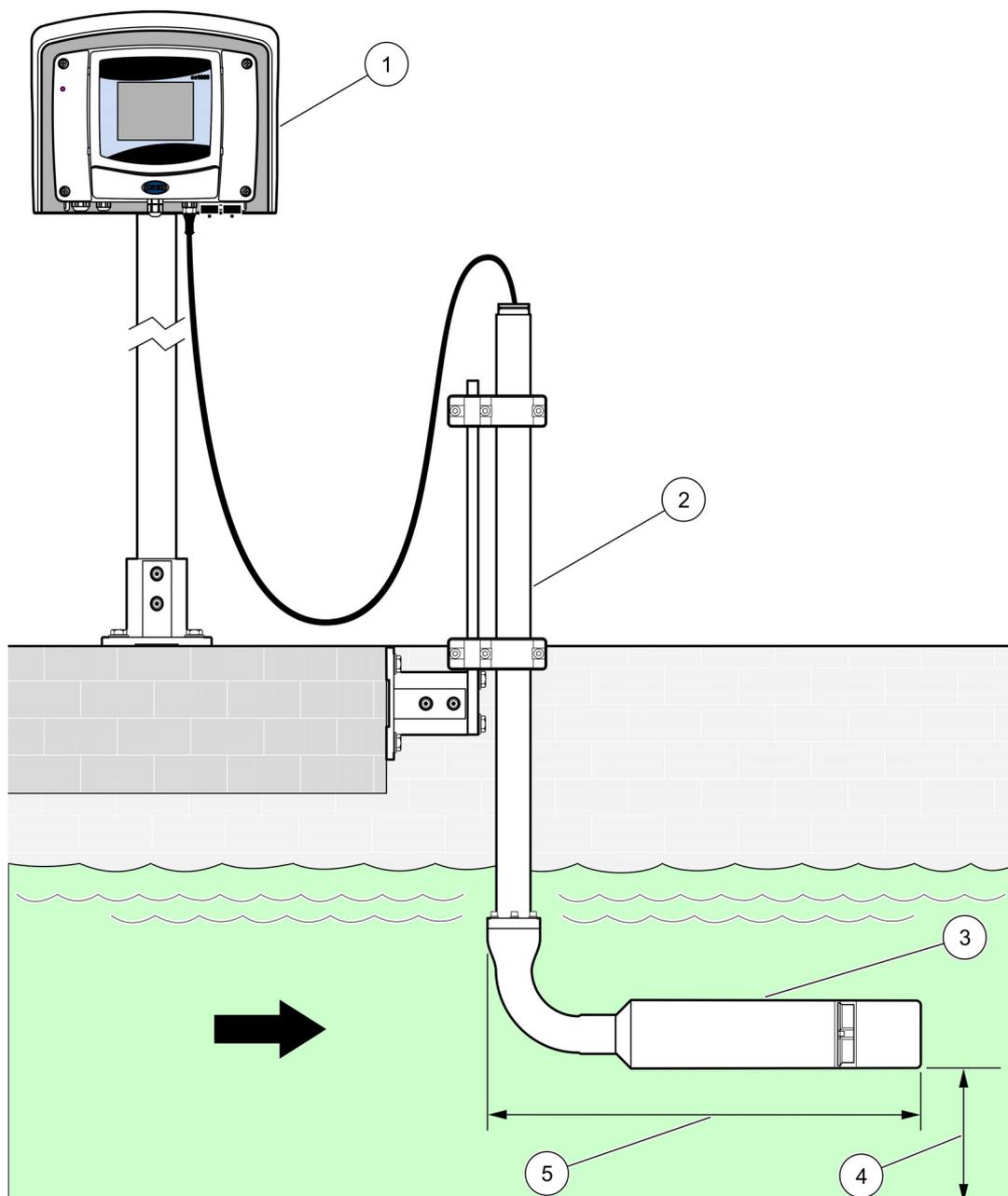


図4 オプションのアクセサリを使用した設置例

1	オプションのサン・ルーフを使用した sc コントローラー	4	地面との最小距離は 100 mm (3.94 インチ) です。
2	センサー・ブラケット	5	NITRATAX plus sc: 468 ~ 472 mm (18.4 ~ 19.6 インチ) NITRATAX eco sc: 466 mm (18.3 インチ) NITRATAX eco sc: 462 mm (18.1 インチ)
3	NITRATAX sc センサー		

3.2 センサーの開梱

運送用コンテナからセンサーを取り出して、センサーに損傷がないか調べます。図 5 に示されているアイテムがすべて含まれているかどうか確認します。足りないアイテムまたは損傷したアイテムがある場合は、製造元または販売代理店にご連絡ください。

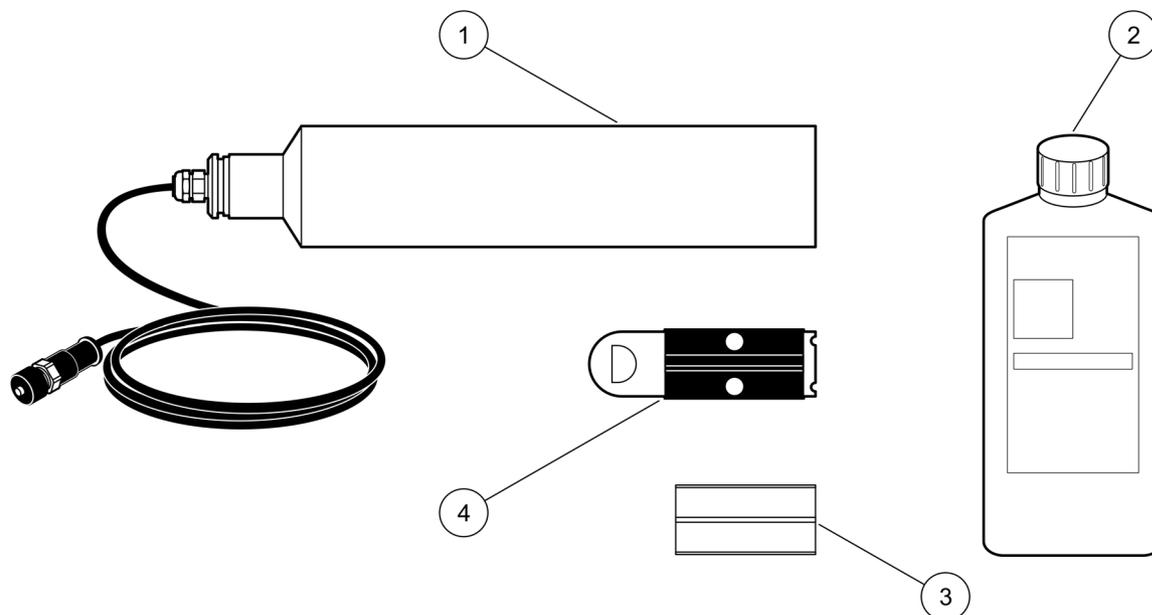


図 5 付属品

1	ケーブル付き NITRATAX sc センサー	3	1 mm (0.04 インチ) または 2 mm (0.08 インチ) センサー用ワイパー・セット (5 ピース) - 1 セット
2	標準硝酸塩溶液 (1 L)	4	5 mm (0.20 インチ) センサー用ワイパー・セット (5 ピース) - 1 セット

3.3 配線安全情報

▲ 警告

電気ショックの危険性があります。電气的な接続を行うときは、常に機器の電源を切断してください。

3.3.1 センサーの接続と配線

▲ 注意

電源を入れる前に、変換器の操作手順をお読みください。

センサーは、付属の適合するクイックコネクタを使用して、いかなる sc コントローラーにも接続できます。センサーは、sc 100 または sc 1000 コントローラーに配線できます (詳細は 図 7 を参照してください)。

クイックコネクタを使用してセンサーをコントローラーに取り付けるには、次の手順に従います。

1. コントローラーのソケットにある保護キャップのネジを取り外します (図 6)。保護キャップは保管しておいてください。センサーを取り外す必要があるときに、コネクタ開口部を密封するために必要です。

2. コネクタをソケットに挿入し、結合ナットを手で締めます。

注記: sc1000 コントローラーの中央の接続部は、ディスプレイ・モジュール専用です。

注記: センサーのケーブル長を延ばすケーブルをオプションとしてご購入いただけます (29 ページの章ではセクション 8 参照してください) を参照してください)。

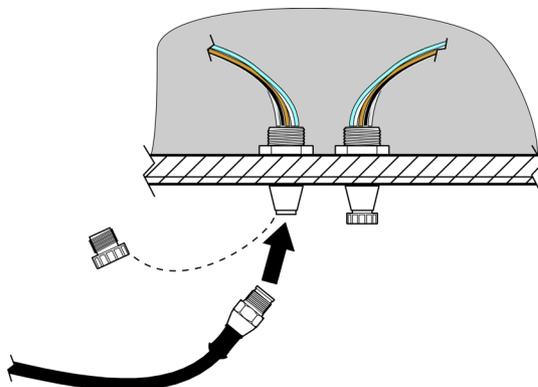


図 6 クイックコネクタを使用してセンサーをコントローラーに取り付ける

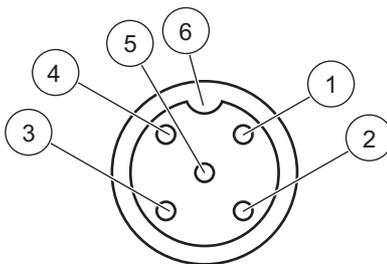


図 7 センサー・コネクターのピン配置

端子番号	端子の説明	ワイヤーのカラー・コード
1	+12 VDC	茶
2	マス/回路コモン	黒
3	データ(+)	青
4	データ(-)	白
5	スクリーン/シールド	スクリーン/シールド (灰色)
6	ノッチ	—

セクション4 システムの起動

4.1 機器の電源投入

1. センサーをコントローラに接続します。
2. コントローラーに電力を供給します。
3. コントローラーを初めてオンにしたときは、言語を選択するメニューが自動的に表示されます。必要な言語を選択します。
4. 言語選択が終わり、電源がオンになると、コントローラーは接続されているセンサーを検索します。ディスプレイにメイン計測画面が表示されます。[MENU (メニュー)] キーを押してメニューにアクセスします。

セクション5 操作

5.1 コントローラの使用

センサーを sc コントローラと組み合わせて使用する前に、コントローラのユーザー・マニュアルでナビゲーションの情報について参照してください。

5.2 センサーのセットアップ

センサーを初めて設置するときは、センサーのシリアル番号がセンサー名として表示されます。センサー名は次の手順に従って変更できます。

1. [MENU (メニュー)] を選択します。
2. [Main Menu (メイン・メニュー)] から、[SENSOR SETUP (センサー・セットアップ)] を選択して確認します。
3. 複数のセンサーが取り付けられている場合、適切なセンサーを選択して確定します。
4. [CONFIGURATION (構成)] を選択して確定します。
5. [EDIT NAME (名前の編集)] を選択して、名前を編集します。確定またはキャンセルして、構成メニューに戻ります。

次のコマンドを使用してセンサーの構成を完了します (18 ページの章では 5.5 参照してください) を参照してください)。

- PARAMETER
- MEAS UNIT
- MEAS INTERVAL
- RESPONSE TIME
- CLEANING
- WIPER MODE
- BYPASS
- TEST/MAINT
- SET DEFAULTS

5.3 センサー・データのログ

sc コントローラには、各センサーに対してデータ・ログおよびイベント・ログ機能が備わっています。データ・ログには、選択された間隔で測定されたデータが含まれます。イベント・ログには、機器で発生した大量のイベントが含まれます。これには、構成の変更、アラーム、警告などが含まれます。データ・ログおよびイベント・ログは CSV 形式で書き出しが可能です。ログはデジタル・ネットワーク・ポート、サービス・ポート、または IrDA ポートからダウンロードできます。コンピュータにダウンロードするには、データ通信環境 (DataCom) が必要です。ログのダウンロードについての情報は、sc コントローラのユーザー・マニュアルを参照してください。

sc100 のデータ・ロガーには、NITRATAX sc センサーの最新の 7000 の測定値が含まれます。sc1000 のデータ・ロガーには、7000 以上の測定値を記録できます。ログの間隔は、NITRATAX sc センサーの測定間隔と同じです。

5.4 センサー診断メニュー

[SELECT SENSOR STATUS (センサーのステータスを選択)] > [SELECT SENSOR (センサーの選択)] (複数のセンサーが取り付けられている場合)

ERROR LIST	次のような、実際のエラー・メッセージが表示されます。 MOIST、R < M、DEXT < 0.0、W.POS.UNKNOWN、W.BLOCKED、FLASH FAILURE、R TOO HIGH、REPLACE SHAFT SEAL、SENSOR MISSING
WARNING LIST	次のような、実際のエラー・メッセージが表示されます。 EM TOO HIGH、CONC.TOO HIGH、CHECK CALIBR.、REPLACE PROFILE、SERVICE REQUIRED、REPLACE SEALS、SHAFTSEALS REPL.

注記: エラーおよび警告メッセージの詳細は、27ページの章では、参照してくださいセクション7を参照してください。

5.5 センサー・セットアップ・メニュー

SELECT SENSOR (複数のセンサーが取り付けられている場合)

CALIBRATE (校正) (20ページの章では、参照してください5.6を参照してください)

FACTOR	測定値に対する補正係数。 設定可能な値: 0.80 ~ 1.20 デフォルト: FACTOR = 1
OFFSET	-250 から +250 mE の範囲でゼロ・ポイントを補正できます。 デフォルト: OFFSET = 0
OFFSET ADJUST	ゼロ・ポイント校正を実行します。
1 SAMPLE CAL	1点校正を実行します。
CAL CONFIG	OUTPUT MODE が CAL INTERVAL を選択します。 OUTPUT MODE (出力モード): ゼロ・ポイント設定の校正実行中の出力動作を選択します (Hold、Active、Transfer、Choice)。[Hold] は、このメニューに入る前の最後の読み取り値を維持します。[Active] は、新しいデータが入力されるまで、現在の読み取りレベルを以前の校正データで修正して送信します。[Transfer] は、システム・セットアップで指定された値を送信します。
	CAL INTERVAL (校正間隔): 日数の入力
SET CAL DEFLT	設定がデフォルトの構成にリセットされます。

CONFIGURATION (構成)

EDIT NAME	希望の名前に編集できます (最大 10 文字)。
PARAMETER	NOx-N または NO3 (eco は NOx-N のみ)。
MEAS UNIT	測定結果の単位です。 設定可能な単位: mg/l、ppm
MEAS INTERVAL	eco/clear: 5、6、10、12、15、20、30分 plus: 15、20、30秒、1、2、3、4、5、6、10、12、1、20、30分 注記: データ・ログの間隔は、上記の測定間隔と同じです。
RESPONSE TIME	実際のレスポンス・タイムをカウント表示します (カウント x 測定間隔 = レスポンス・タイム)。 eco: 3 ~ 6 x MEAS INTERVAL clear: 1 ~ 6 x MEAS INTERVAL plus: 1 ~ 12 x MEAS INTERVAL 注記: 2 ~ 12 回の測定で移動平均をとります。
CLEANING	eco、clear: 測定ごとに 1 回 plus: 測定ごとに 1 回、1、2、3、5、6、10、12、15、20、30分、1、2、3、4、6、12 時間、10 時 00 分
WIPER MODE	ワイパー動作の間隔を設定します。 SINGLE、DOUBLE A-B-A、DOUBLE B-A-B のいずれかを選択します。 SINGLE: デフォルト設定 (デフォルト: eco) DOUBLE A-B-A: 2 倍のワイパー動作回数 DOUBLE B-A-B: 2 倍のワイパー動作回数 (デフォルト: plus、clear)
BYPASS	YES または NO (plus および clear で有効) を選択します。 YES: バイパス・アプリケーション用の設定です (ワイパーの露出を禁止)

5.5 センサー・セットアップ・メニュー (継続)

TEST/MAINT	<p>カスタマー・サービス設定のカウンター: 0 ~ 1000 日 (推奨は 180 日) サービス契約を確認して、決められた値 (日数) を入力します。 0 = サービス無効</p>
SET DEFAULTS	<p>設定がデフォルトの構成にリセットされます。</p> <p>PARAMETER: eco は NO_x-N、plus と clear は NO₃ MEAS UNIT: mg/l MEAS INTERVAL: 5 分 RESPONSE TIME: eco と plus は 3 カウント、clear は 1 カウント WIPER MODE: eco は SINGLE、plus と clear は B-A-B、B-A-B</p>

TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)

PROBE INFO	<p>次の項目を選択します。NITRATAXplus/eco/clear、LOCATION、SERIAL NUMBER、RANGE、PATH LENGTH、WIPER P/N、MODEL NUMBER、SOFTWARE VERS、DRIVER VERS.、PRODUCTION DATE</p>
	<p>接続しているセンサーの名前: NITRATAX plus/eco/clear</p>
	<p>LOCATION</p>
	<p>SERIAL NUMBER: 接続しているセンサーのシリアル番号</p>
	<p>RANGE: 測定パスに対応した測定範囲</p>
	<p>PATH LENGTH: 測定パスの幅</p>
	<p>WIPER P/N: アイテム番号</p>
	<p>MODEL NUMBER: アイテム番号</p>
	<p>SOFTWARE VERS: センサーのソフトウェア</p>
	<p>DRIVER VERS. (ドライバのバージョン): STRUCTURE (構成)、FIRMWARE (ファームウェア)、CONTENT (内容)</p>
CAL DATA	<p>PRODUCTION DATE: 製造日</p>
	<p>OFFSET、FACTOR、DATE、DEXT 100%、DEXT 50%、DEXT 25%、CAL、R、M、IR、および IM の概要。</p>
	<p>OFFSET: [CALIBRATION (校正)] メニューで調節できます</p>
	<p>FACTOR: [CALIBRATION (校正)] メニューで調節できます</p>
	<p>DATE: OFFSET および FACTOR の最新変更日</p>
	<p>内部校正データ: DEXT 100% DEXT 50% DEXT 25%</p>
	<p>CAL.: 内部校正データ</p>
	<p>R: 内部校正データ</p>
	<p>M: 内部校正データ</p>
	<p>IR.: 内部校正データ</p>
<p>IM.: 内部校正データ</p>	

5.5 センサー・セットアップ・メニュー (継続)

COUNTERS	TOTAL TIME、PROFILE、CAL CHECK、SERVICE、SEALS、SHAFTSEAL、MOTOR および FLASH の概要。
	TOTAL TIME (トータル時間): カウンター
	PROFILE (拭き取り部): 50000 ~ 0 ~ 負の数のカウンター 注記: 0 を超えると負の数になります。負の数の場合、警告メッセージが発せられます。
	CAL CHECK (校正チェック): x 日 ~ 0 ~ 負の数のカウンター 注記: 0 を超えると負の数になります。負の数の場合、警告メッセージが発せられます。
	SERVICE (サービス): 180 日 ~ 0 ~ 負の数のカウンター 注記: 0 を超えると負の数になります。負の数の場合、警告メッセージが発せられます。
	SEALS (シール): 365 日 ~ 0 ~ 負の数のカウンター 注記: 0 を超えると負の数になります。負の数の場合、警告メッセージが発せられます。
	SHAFTSEAL (シャフト・シール): 500000 ~ 0 ~ 負の数のカウンター 注記: 0 を超えると負の数になります。負の数の場合、警告メッセージが発せられます。
	MOTOR (モーター): カウンター
	FLASH (フラッシュ): カウンター
MAINT.PROC.	REPLACE PROFILE、SERVICE DONE、WIPERTEST、SIGNALS、OUTPUT MODE のいずれかを選択します。
	REPLACE PROFILE (拭き取り部の交換): 24 ページの章では、参照してください 6.3 を参照してください。
	SERVICE DONE (サービス完了): ARE YOU SURE? (よろしいですか?) 確定するか [BACK (戻る)] キーを押します 確定: 確認のメッセージの後に、設定がデフォルト設定にリセットされます。 [BACK (戻る)] キー: [MAINT.PROC.] メニューに戻ります。
	WIPERTEST (ワイパーテスト): WIPE、DRIVE OUT WIPER、または MOTOR CURRENT を選択します。 WIPE: ワイブ操作 DRIVE OUT WIPER: ワイパー拭き取り部を露出します。ただし、フロースルー・バージョンでは禁止されています (24 ページの章では、参照してください 6.2 を参照してください) MOTOR CURRENT: ワイブ操作中に測定します (モーター電流 < 100 mA)
	SIGNALS: ENTER = WIPE で確定します。 平均値: ターゲット: < 100 mA 個々の測定値 = 表示された値 AQA 用の単一測定値 (FACTOR = 1、OFFSET = 0) W.POS (ワイパーの位置) DEXT (EM と ER 間のデルタ減光) EM (減光測定チャンネル) ER (減光基準チャンネル) M (測定レベル) R (参照レベル) IM (強度測定チャンネル) IR (強度基準チャンネル) MOIST
	OUTPUT MODE (出力モード): ACTIVE、HOLD、TRANSFER、CHOICE のいずれかを選択します。

5.6 センサーの校正

1. [MENU (メニュー)] を選択します。
2. [Main Menu (メイン・メニュー)] から、[SENSOR SETUP (センサー・セットアップ)] を選択して確認します。
3. 複数のセンサーが取り付けられている場合、適切なセンサーを選択して確定します。
4. [CALIBRATE (校正)] を選択して確定します。

5. 2 mm および 5 mm センサーの測定パスの後ろの穴を粘着テープでふさぎ、溜まった水が流れないようにします。
 6. [OFFSET ADJUST (オフセット調節)] を選択して確定します。
 7. 表示された [OUTPUT MODE (出力モード)] の情報を確認します。
 8. [FILL IN AQUA DEST PRESS ENTER TO CONTINUE (蒸留水を満たし、ENTER を押して続行してください)] と表示されます。タンクからセンサーを取り出して、測定パスを蒸留水で洗浄します。測定パスを水平に調整して、蒸留水を完全に満たします。確認します。
 9. [PRESS ENTER WHEN STABLE (安定したら ENTER を押してください), CONC.X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE] と表示されます。値が安定したら確定します。
 10. [WIPE (ワイプ)] を選択します。ワイプ動作が始まります。
 11. [PRESS ENTER WHEN STABLE (安定したら ENTER を押してください), CONC.X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE] と表示されます。測定値が安定するまで蒸留水を追加して、その後、確定します。
 12. [CALIBRATE (校正)] を選択して確定します。
 13. [COMPLETE OFFSET (完了オフセット) X.X mE] と表示されます。確認します。
 14. [PRESS ENTER WHEN STABLE (安定したら ENTER を押してください), CONC.X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE] と表示されます。値が安定したら確定します。
 15. [COMPLETE (完了)] を選択して確定します。
 16. [1 SAMPLE CAL(1 サンプルの校正)] を選択して確定します。
 17. [FILL IN STANDARD PRESS ENTER TO CONTINUE CONTINUE(標準液を満たし、ENTER を押して続行してください)] と表示されます。
[Option 1 (オプション 1)], または [Option 2 (オプション 2)] を選択します。
 - **Option 1:** 今すぐに確認用フィルタを挿入して校正します。
 - **Option 2:** 標準液 (または、ユーザー独自の測定用溶液) とラボ用分光光度計を使用してセンサーの校正を調節します。確認します。
 18. [PRESS ENTER WHEN STABLE (安定したら ENTER を押してください), CONC.X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE] と表示されます。サンプルを使用して作業している場合、mE 値を書き取ってから確定します。
 19. [CALIBRATE (校正)] を選択します。先に書き取った値から、フィルタまたはサンプルの XX.X mE の値を調節して確定します。
 20. [COMPLETE FACTOR (完了ファクター)] で確定すると、係数が自動的に調節されます。
 21. [PRESS ENTER WHEN STABLE (安定したら ENTER を押してください), X.X mg/l NO3, X.X mE] と表示されます。
 - **Option 1:** 確定すると完了します。完了したことを知らせるメッセージが表示されない場合で、[Option 1] が選択されている場合は、レンズを清掃してやり直します。
 - **Option 2:** 次の手順を続行します。
 22. [WIPE (ワイプ)] を選択して確定します。
 23. [PRESS ENTER WHEN STABLE (安定したら ENTER を押してください), X.X mg/l NO3, X.X mE] と表示されます。
 24. 値を確認します。mE 値が、先に書き取った値と近くなったら確定します。Option 2 はこれで完了です。
 25. [COMPLETE (完了)] を選択して確定します。
- 注記: NITRATA_{Xeco} のみは、オフセットのみに影響する 1 点校正を行います。
26. センサーの校正が完了しました。

5.6.1 濁度補正の調節

1. 最初の曝気処理の中間地点で、測定場所の活性汚泥のサンプルを取り出します。約 100 mL のサンプリングの後、すぐに、折りたたみフィルタを使用してサンプルをフィルタリングします。
2. 標準液と同様に、ろ過液をセンサーの測定パスに注ぎます。他の手段として、ラボの測定で測定値を決定することもできます ($\text{NO}_2\text{-N}$ および $\text{NO}_3\text{-N}$ について)。
3. [1 SAMPLE CAL(1 サンプルの校正)] を選択して、フィルタ済みのサンプルを測定します。
4. ワイパーをオンにして、測定結果が安定するまでサンプルを追加します。
5. センサーを活性汚泥タンクに浸します。
6. 活性汚泥について安定した測定結果が得られるまでワイパーを数回動作させます。フィルタ済みの mE 値と曝気処理の mE 値の差を調整済みのオフセット値に加えます。

セクション6 メンテナンス

▲ 注意

作業に際して、機器に指や皮膚を挟み込む可能性があります。マニュアルのこのセクションで説明されている作業は、資格のある担当者のみが実施してください。

正確に測定するために、センサーの測定ウィンドウを適切にメンテナンスすることは非常に重要です。測定ウィンドウに汚れがないかどうか毎月確認してください。また、ワイパー拭き取り部が磨耗していないか確認する必要もあります。

注意

シール部分の交換作業は製造元あるいは販売代理店のサービス部門にお申し付けください。詳細は、NITRATAX sc のフロースルー・アクセサリのインストラクション・シートを参照してください。

6.1 メンテナンス・スケジュール

メンテナンス作業	1 週ごと	6 ヶ月ごと	1 年ごと	カウンターによる
目視検査	X			
校正の確認	X (周囲の状況による)			
検査		X (カウンター)		
シールの変更			X (カウンター)	
ワイパー拭き取り部の交換				X

磨耗した部品		
数量	名称	平均サービス寿命 ¹
1	ワイパー・セット	1 年
1	ワイパー・モーター	5 年
1	シール・セット	1 年
1	ライト・バルブ	10 年
2	測定ウィンドウ	5 年
1	フィルター・セット	5 年
2	Oリング・フロー・ユニット	1 年

¹ 工場出荷時設定を使用した、一般的な動作条件下。

6.2 測定パスのクリーニング

▲ 危険

化学的 / 生物学的物質との接触における潜在的な危険性について。
 化学的試料、標準液、および試薬の取り扱いは危険を伴うことがあります。
 使用する前に、薬品類の正しい取り扱い方法および必要な安全手順に習熟し、関連するすべての安全性データシートに目を通してその内容に従ってください。

この装置の通常の操作で、生物学的に危険な化学薬品や試料を扱うことがあります。

- 使用する前に、溶液の容器および安全データシートに記載されているすべての注意事項に目を通す必要があります。
- 使用済みの溶液は、地域や国の規制および法律に従って廃棄してください。
- 使用する危険物の濃度と量に適した保護具を選択してください。

ワイパーの間隔が用途に対して適切に設定されていて、ワイパー拭き取り部を定期的に交換している場合は、測定パスをさらにクリーニングする必要はありません。

測定パスをクリーニングするには、次の手順に従います。

1. [MENU (メニュー)] を選択します。
2. [Main Menu (メイン・メニュー)] から、[SENSOR SETUP (センサー・セットアップ)] を選択して確認します。
3. 複数のセンサーが取り付けられている場合、適切なセンサーを選択して確定します。
4. [TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)] を選択して確定します。
5. [MAINT.PROC. (メンテナンス工程)] を選択して 確定します。
6. 表示された [OUTPUT MODE (出力モード)] の情報を確認します。
7. [SIGNALS (信号)] を選択して確定します。
8. [ENTER = WIPE] で確定します。
9. タンクからセンサーを取り出します。汚れの度合いや性質によって、窓ガラス用洗剤または 5% 塩酸の油脂除去剤を使用して、測定パスをクリーニングします。[WIPERTEST (ワイプテスト)]、[WIPE (ワイプ)] を選択してワイパー・アームを操作すると、クリーニングしやすくなります。
10. 5 ~ 10 分間浸し、次に蒸留水で測定パスを念入りに洗浄します。
 目標値: [ER] および [EM] < 500
11. [BACK (戻る)] を押して、[MAINT.PROC. (メンテナンス工程)] に戻ります。
12. もう一度 [BACK (戻る)] を押します。[RETURN PROBE TO PROCESS (プローブを測定動作に戻す)] を確定します (自動的にワイプ動作が行われた後に測定動作に戻ります)。
13. これで、測定パスのクリーニングが完了しました。

6.3 ワイパー拭き取り部の交換

▲ 注意

各使用地域に応じ、安全衛生上の注意に従ってください。ワイパー刃の交換時には必要に応じて手袋を着用してください。

図 8 を参照し、次の手順に従ってワイパー拭き取り部を交換します。

注記: まず、ワイパーガ力をかけずに露出できるように、フロースルー・ユニットからセンサーを取り出します。

これを行うには、[SENSOR SETUP (センサー・セットアップ)]、[CONFIGURATION (構成)] の順に選択して、[BYPASS (バイパス)] を [NO] に設定します。フロースルー・ユニットの詳細について

ては、NITRATAX sc のフロースルー・ アクセサリのインストラクション・ シートを参照してください。

1. [MENU (メニュー)] を選択します。
2. [Main Menu (メイン・メニュー)] から、[SENSOR SETUP (センサー・ セットアップ)] を選択して確認します。
3. 複数のセンサーが取り付けられている場合、適切なセンサーを選択して確定します。
4. [TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)] を選択して確定します。
5. [MAINT.PROC. (メンテナンス工程)] を選択して 確定します。
6. センサーをタンクから取り出します。

注記: フロースルー・ ユニットからセンサーを取り出す方法については、NITRATAX sc のフロースルー・ アクセサリのインストラクション・ シートを参照してください。

7. 表示された [OUTPUT MODE (出力モード)] の情報を確認します。
8. [REPLACE PROFILE (拭き取り部の交換)] を選択して確定します。
9. 保持ストラップ(図 8、アイテム 1)を持ち上げ、キャップの底面を上へ移動して取り外します(図 8、アイテム 2 と 3)。

10. [REMOVE CAP! (キャップの取り外しました)] を確定します。

注記: 1 mm または 2 mm の測定バスの計装バージョンにのみ適用します。

11. ワイパーが自動的に露出します。ワイパー拭き取り部(図 8、アイテム 4)とキャップを交換して、しっかりと固定します(図 8、アイテム 5)。

12. [REPLACE PROFILE!PUT ON CAP! (拭き取り部を交換して、キャップを装着)] を確定します。

注記: 1 mm または 2 mm の測定バスの計装バージョンにのみ適用します。

13. [BACK (戻る)] を押します。

14. センサーをタンクに戻します。または、フロースルー・ ユニットに取り付けます。必要に応じて、フロースルー・ ユニットの場合は構成メニューで [YES] を設定します。

15. [RETURN PROBE TO PROCESS (プローブを測定動作に戻す)] を確定します(自動的にワイプ動作が行われた後に測定動作に戻ります)。

16. これで、ワイパー拭き取り部の交換が完了しました。

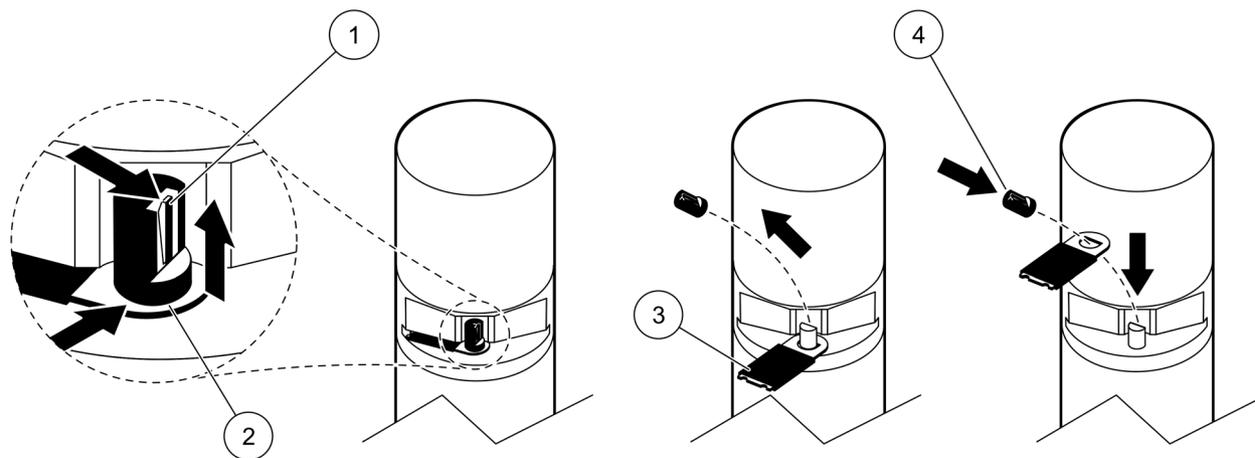


図 8 ワイパー拭き取り部の交換

1	保持ストラップ	3	ワイパー拭き取り部
2	キャップ底部	4	ワイパーとキャップをしっかりと固定

6.4 校正の確認

NITRATAX sc のプログラムは、分析的品質保証 (Analytical Quality Assurance、AQA) の一部として比較測定をサポートしています。この測定では、自動的に係数が 1、オフセットが 0 に設定されるコマンドを使用します。これにより、調節することなく標準液を直接測定できます。

1. [MENU (メニュー)] を選択します。
2. [Main Menu (メイン・メニュー)] から、[SENSOR SETUP (センサー・セットアップ)] を選択して確認します。
3. 複数のセンサーが取り付けられている場合、適切なセンサーを選択して確定します。
4. [TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)] を選択して確定します。
5. [MAINT.PROC. (メンテナンス工程)] を選択して 確定します。
6. 表示された [OUTPUT MODE (出力モード)] の情報を確認します。
7. [SIGNALS (信号)] を選択して確定します。
8. [ENTER = WIPE] で確定します。
9. タンク・バージョン: タンクからセンサーを取り出し、水で測定パスを洗浄します。次に、ピペットを使用して標準液で満たします (26 ページの章では、図 9 を参照してください)。フロースルー・バージョン: サンプルの注入を中断し、注射器を使用して標準液を注入します。

表示される個々の測定値を観測します (上から 3 番目の数値)。測定は、1 秒間隔で自動的に行われます。次に、センサーを取り付け直すかサンプル注入口に接続します。

10. [BACK (戻る)] を押して、[MAINT.PROC. (メンテナンス工程)] に戻ります。
11. もう一度 [BACK (戻る)] を押します。[RETURN PROBE TO PROCESS (プローブを測定動作に戻す)] を確定します (自動的にワイプ動作が行われた後に測定動作に戻ります)。
12. これで、校正の確認が完了しました。

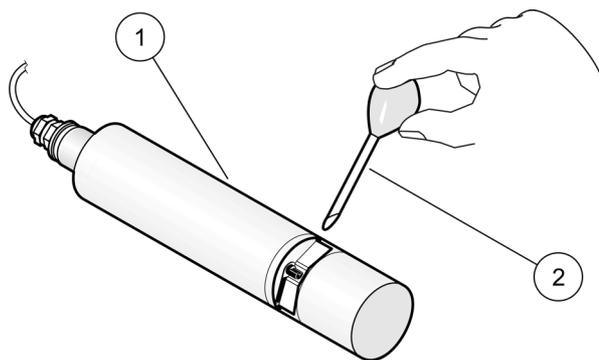


図 9 校正の確認 (タンク・バージョン)

1 NITRATAX sc	2 標準液をピペットで取る
---------------	---------------

セクション7 トラブルシューティング

7.1 エラー・メッセージ

センサーにエラーが発生した場合、測定画面のセンサー測定値が点滅し、センサーに関連付けられたリレーおよびアナログ出力がホールド値になります。エラーの定義は表1のとおりです。

[Main Menu (メイン・メニュー)] から [SENSOR STATUS (センサーのステータス)] を選択して、エラーの原因を判断します。

表1 エラー・メッセージ

表示されるエラー	解決策
NONE	—
MOIST	[SENSOR-SETUP (センサー・セットアップ)] メニュー、[TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)]、[MAINT. PROC. (メンテナンス工程)]、[SIGNALS (信号)]、[MOIST (水分)] の順に選択して、[MOIST] の値を確認します タンクからセンサーを取り出し、サービスに連絡してください。
R < M	サービスに連絡してください
DEXT < 0.0	ゼロ・ポイント校正を完了させます
W.POS.UNKNOWN	測定バスを確認して、ワイパー・テストを完了させます
W.BLOCKED	測定バスを確認して、ワイパー・テストを完了させます
FLASH FAILURE	サービスに連絡してください
R TOO HIGH	サービスに連絡してください
Wiper sealing	サービスに連絡してください。ワイパーが動作していません
Sensor is missing	センサーが接続されてることを確認します

7.2 警告

センサーから警告が発せられると、すべてのメニュー、リレー、および出力は正常に機能していますが、警告アイコンが点滅します。

警告はリレーのトリガーに使用される場合があります。また、ユーザーは警告レベルを設定して、重要度を定義することができます。警告の定義は表2のとおりです。

[Main Menu (メイン・メニュー)] から [SENSOR STATUS (センサーのステータス)] を選択して、エラーの原因を判断します。

表2 警告

表示される警告	原因	解決策
NONE	計測動作は正常	—
EM TOO HIGH	濁度、含有有機物、または硝酸塩の濃度が高すぎるため、計測の範囲を超えています	ラボ測定装置で測定値を確認してください
CONC.TOO HIGH	硝酸塩の濃度が高すぎるため、計測範囲を超えています	ラボ測定装置で測定値を確認してください
CHECK CALIBR.	テスト間隔が経過しています	校正を確認してください
REPLACE PROFILE	カウンターが経過しました	ワイパー拭き取り部を交換してください
SERVICE REQUIRED	カウンターが経過しました	サービスに連絡してください
REPLACE SEALS	カウンターが経過しました	サービスに連絡してください
SHAFTSEALS REPL.	カウンターが経過しました	サービスに連絡してください
Inspection necessary	カウンターが経過しました	サービスに連絡してください

セクション8 交換部品と付属品

8.1 交換部品

名称	カタログ番号
NITRATAX plus sc (1 mm/0.04 インチ)	LXV417.99.10002
NITRATAX plus sc (2 mm/0.08 インチ)	LXV417.99.20002
NITRATAX plus sc (5 mm/0.20 インチ)	LXV417.99.50002
NITRATAX clear sc (5 mm/0.20 インチ)	LXV420.99.50002
NITRATAX eco sc	LXV415.99.10002
ユーザー・マニュアル	DOC026.81.03211

8.2 付属品

名称	カタログ番号
ケーブル延長セット 5 m (16.4 フィート)	LZX848
ケーブル延長セット 10 m (32.81 フィート)	LZX849
ケーブル延長セット 15 m (49.21 フィート)	LZX850
ケーブル延長セット 20 m (65.62 フィート)	LZX851
ケーブル延長セット 30 m (98.43 フィート)	LZX852
ケーブル延長セット 50 m (164.04 フィート)	LZX853
ケーブル延長セット 100 m (328.08 フィート)	LZY339
90° アダプタ付きセンサー・ブラケット	LZY714.99.53220
含まれるもの:	
ベース	LZY827
締め付けラグ	LZY804
保持クランプ (2x)	LZX200
取り付けパイプ 2 m	LZY714.99.00020
ハードウェア HS	LZY823
90° センサー・アダプター	LZY714.99.50000
ハードウェア取り付け用小型部品セット	LZY822
延長パイプ 1.8 m (5.91 フィート)	LZY714.99.00030
延長パイプ 1.0 m (3.28 フィート)	LZY714.99.00040
第 2 締め付けポイント (保持クランプ付き)	LZY714.99.03000
NITRATAX plus sc 用フロースルー・ユニット (2 mm/0.08 インチ)	LZX869
NITRATAX plus sc 用フロースルー・ユニット (5 mm/0.20 インチ)	LZX867
NITRATAX clear sc 用フロースルー・ユニット (5 mm/0.20 インチ)	LZX866
スペア・シール	LZX428
導管セット	LZX407
セットスクリュー付き六角レンチ	LZX875
フロースルー・ユニット用シール・セット	LZX572
制御基準 25 mg/L NO ₃ (5.56 mg/L NO ₃ -N)	LCW828
制御基準 50 mg/L NO ₃ (11.3 mg/L NO ₃ -N)	LCW825
制御基準 100 mg/L NO ₃ (22.6 mg/L NO ₃ -N)	LCW826

8.2 付属品 (継続)

名称	カタログ番号
制御基準 200 mg/L NO ₃ (45.2 mg/L NO ₃ -N)	LCW827
制御基準 400 mg/L NO ₃ (90.4 mg/L NO ₃ -N)	LCW863

8.3 消耗部品

名称	カタログ番号
ワイパー拭き取り部 (1 mm/0.04 インチ) (5ピース)	LZX148
ワイパー拭き取り部 (2 mm/0.08 インチ) (5ピース)	LZX012
ワイパー拭き取り部 (5 mm/0.20 インチ) (5ピース)	LZX117

セクション9 限定保証

製造元は、製品の取扱マニュアルにおいて異なる記述を行っている場合を除いて、出荷日から1年間、材料または製造工程の欠陥による瑕疵に対して、購入者に製品を保証します。

保証期間中に瑕疵が発見された場合、製造元は、自社の選択で、瑕疵のある製品を修理または交換するか、運送料および手数料を除く購入価格を返金します。この保証の下で修理もしくは交換されたすべての製品は、製品保証期間のうち、残りの期間のみが保証されます。

この保証は、試薬などの消耗品、ランプや配管など（ただし、これらに限定されません）の製品の消耗部分には適用されません。

保証サポートを開始するには、製造元または販売代理店にご連絡ください。製品は、製造元からの許可がなければ返還されない場合があります。

制限

以下は、この保証の対象には含まれません。

- 不可抗力、自然災害、労働不安、戦争（宣戦した場合もそうでない場合も）、内乱、司法行政によるすべての行為によって生じた損害
- 誤用、不注意、事故、または不適切な適用や設置によって生じた損害
- Hach Company によって許可されていない修理または修理の試みによって生じた損害
- Hach Company によって供給された説明書に従って使用されなかったすべての製品
- Hach Company に商品を返送するための運送料
- 保証されている部品または製品の優先出荷や速達にかかる運送料
- オンサイト保証修理に関連する交通費

この保証には、製品と関連して製造元によって作成された唯一の明示的保証も含まれています。すべての黙示的保証（商用性の保証および特定の目的への適合性を含みますが、これらに限定されません）は、明示的に否認されます。

米国内の一部の州では、黙示的保証の否認を許可していません。その州に該当する場合、上記の制限は適用されないことがあります。この保証では、お客様に特定の権利を提供します。お客様は、州によって異なる他の権利も保有する場合があります。

この保証は、保証条件の最終、完全、および排他的な言明を構成し、何人も、他のいかなる保証や表現も製造元の代理で行うことは許可されません。

救済の制限

上記の修理、交換、購入価格の返金という救済は、この保証の侵害に対する排他的な救済です。厳格責任に基づいて、または他のいかなる法理の下で、どのような場合も、製造元は、保証の侵害や不注意に対していかなる種類のいかなる二次的または結果として生ずる損害に対しても責任を負いません。

表 3 Sensor Modbus Registers

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Description
measurement	40001	Float	2	R	displayed measurement value
unit	40003	Unsigned Integer	1	R/W	unit : mg/l = 0 : g/l = 1
parameter	40004	Unsigned Integer	1	R/W	parameter
Measure interval	40005	Unsigned Integer	1	R/W	measuring interval
correction	40006	Float	2	R/W	correction
offset	40008	Float	2	R/W	offset
integration	40010	Unsigned Integer	1	R/W	integration, always 1
cleaning_interval	40011	Unsigned Integer	1	R/W	cleaning interval
wiper mode	40012	Unsigned Integer	1	R/W	wiper mode
wiper state	40013	Unsigned Integer	1	R/W	wiper state
resp time	40014	Unsigned Integer	1	R/W	response time
drv_struct_ver	40015	Unsigned Integer	1	R	driver structure version
drv_firmw_ver	40016	Unsigned Integer	1	R	driver firmware version
drv_cont_ver	40017	Unsigned Integer	1	R	driver content version
location	40018	String	5	R/W	location
path length	40023	Float	2	R	path length
profile	40025	Integer	2	R	profile counter
motor_cycles	40027	Integer	2	R	motor cycles
flash_counter	40029	Integer	2	R	flash counter
sealing_counter	40031	Integer	2	R	sealing counter
service_counter	40033	Integer	2	R	service counter
operating_hours	40035	Integer	2	R	operating hours
shaft_sealing_counter	40037	Integer	2	R	shaft sealing counter
profile reset val	40039	Integer	2	R/W	profile reset val
seals reset val	40041	Integer	2	R/W	seals reset val
service reset val	40043	Integer	2	R/W	service reset val
shaft seal reset val	40045	Integer	2	R/W	shaft seal reset val
des_measurement	40047	Float	2	R	desired measurement value
meas_single_value	40049	Float	2	R	measurement single value
dext	40051	Float	2	R	delta extinction
EM	40053	Float	2	R	m - extinction
ER	40055	Float	2	R	r - extinction
M	40057	Float	2	R	m
R	40059	Float	2	R	r
intensity_mes	40061	Float	2	R	m - intensity
intensity_ref	40063	Float	2	R	r - intensity
humidity_main	40065	Float	2	R	humidity - main
conc_blank	40067	Float	2	R	concentration without correction
cal_date	40069	Time	2	R	calibration time and date
user_cal_date	40071	Time	2	R	user calibration time and date
std_s3	40073	Float	2	R	standard S3
cal_L1	40075	Float	2	R	cal. point 1

表 3 Sensor Modbus Registers (continued)

cal_L2	40077	Float	2	R	cal. point 2
cal_L3	40079	Float	2	R	cal. point 3
cal_mes	40081	Float	2	R	m - calibration
cal_ref	40083	Float	2	R	r - calibration
cal_intensity_mes	40085	Float	2	R	intensity m - calibration
cal_intensity_ref	40087	Float	2	R	intensity r - calibration
cal_ext	40089	Float	2	R	extinction - calibration
process	40091	Unsigned Integer	1	R/W	process register
menu	40092	Unsigned Integer	1	R	menu state
gain_ref	40093	Integer	1	R	low byte = gain ref-channel, high byte = second cap. on/off
gain_mes	40094	Integer	1	R	low byte = gain mes-channel, high byte = second cap. on/off
wiper_lim_a	40095	Integer	1	R	wiper limit a
wiper_lim_b	40096	Integer	1	R	wiper limit b
wiper_lim_out	40097	Integer	1	R	wiper limit out
prg_vers	40098	String	4	R	program version
ser_no	40102	Integer	2	R	serial number
cal_out_cfg	40104	Integer	1	R	cal. Output mode
user_cal_int	40105	Integer	1	R/W	user calibration interval
wiper_current	40106	Integer	1	R	wiper motor current in mA
resp_time_min	40107	Integer	1	R	response time in min
flash_per_fil	40108	Integer	2	R	flash per filter
cm1	40110	Float	2	R/W	meas. Cap 1
cm2	40112	Float	2	R/W	meas cap 2
cr1	40114	Float	2	R/W	ref cap1
cr2	40116	Float	2	R/W	ref cap2
lambda_m	40118	Float	2	R/W	lambda meas
lambda_r	40120	Float	2	R/W	lambda ref
transm_m	40122	Float	2	R/W	transmission meas
transm_r	40124	Float	2	R/W	ransmission ref
cal_menu	40126	Unsigned Integer	1	R/W	cal menu
wiper_menu	40127	Unsigned Integer	1	R/W	wiper menu
maint_menu	40128	Unsigned Integer	1	R/W	maint_menu
service_menu	40129	Unsigned Integer	1	R/W	service menu
flash_repl	40130	Unsigned Integer	1	R/W	flash replaced question
edit_menu	40131	Unsigned Integer	1	R/W	edit menu
def_menu	40132	Unsigned Integer	1	R/W	default menu
filter_data_menu	40133	Unsigned Integer	1	R/W	filter data menu
prod_date	40134	Time	2	R	production date
sensor_type	40136	String	8	R/W	sensor type
filter_set	40144	String	3	R/W	filter set
user_cal_counter	40147	Integer	1	R	user cal. Counter
pos_out_en	40148	Unsigned Integer	1	R/W	pos. Out enable

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

