

技術仕様書

Liquiport CSP44

液体測定物用の自動サンプラ；マルチパラメータコントローラ内蔵、デジタル Memosens テクノロジー（オプション）を搭載した最大2つの測定チャンネル



アプリケーション

Liquiport 2010 CSP44 は、完全自動化されたサンプリングと規定された液体測定物の分配に対応するポータブル型サンプラです。

- 公共および産業廃水処理施設
 - 自己監視
 - プロセス監視
 - 間接的な排出装置の監視
 - 用水路網の監視
- 公共および水管理機関：
 - 水質汚染防止および水質
 - 直接的/間接的な排出装置の監視
 - ラボおよび水理学的機関

注文したバージョンに応じて、Memosens テクノロジーを搭載した1つまたは2つのデジタルセンサを CSP44 に接続することが可能です。さらに、2つの 0/4~20 mA アナログ入力/出力、2つのバイナリ入力/出力、洗浄機能をオプションで使用できます。

特長

- 簡単で使いやすい
 - 迅速なメニューガイド、ナビゲータ、大型ディスプレイ
 - 測定物を搬送する部品は簡単に取外しできるため、洗浄およびメンテナンス作業が容易
 - サンプラベースは個別にロックして持運び可能
- 高い柔軟性：
 - シンプルな時間プログラムからイベントプログラムまで、実践的なプログラム
 - モジュール式の電子部品を組み込むことで機能の拡張が可能
- 通信機能：
 - 測定値の記録用にデータロガーを内蔵
 - データ伝送用のサービスインターフェイス
- 安全：
 - サンプル不正開封防止のためにロック可能なサンプラベース

目次

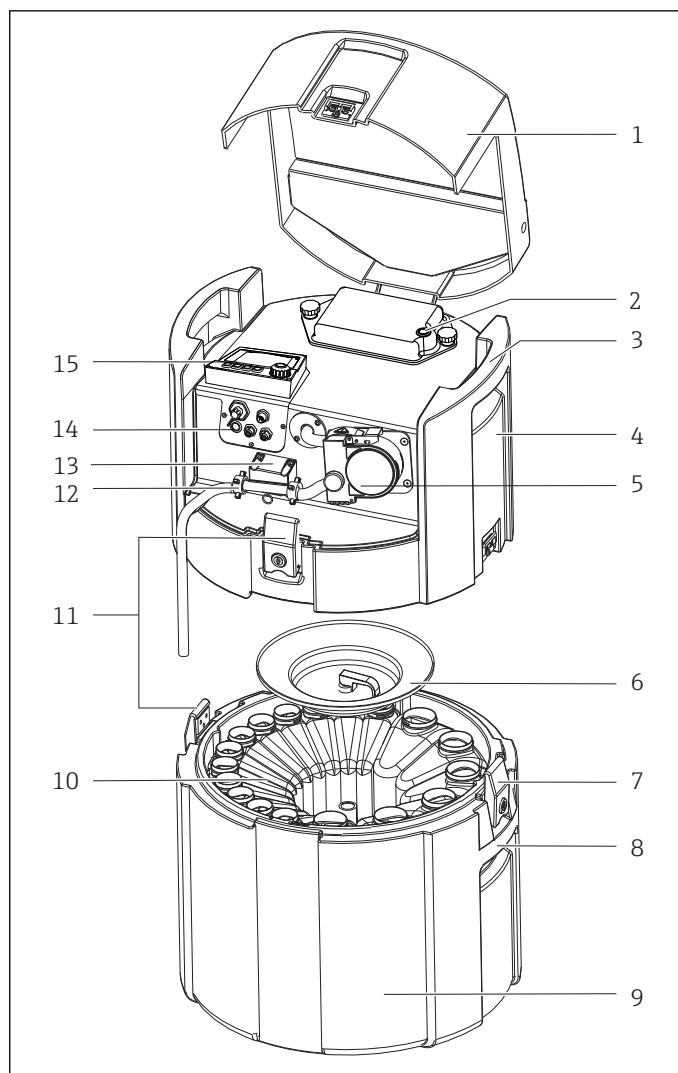
| | | | |
|--------------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| 機能とシステム構成 | 3 | 周囲条件 | 15 |
| サンプル Liquiport CSP44..... | 3 | 周囲温度範囲..... | 15 |
| 蠕動式ポンプ使用時の動作モード..... | 4 | 保管温度..... | 15 |
| サンプルの分配..... | 5 | 保護等級..... | 15 |
| サンプルの保管..... | 5 | 電磁適合性..... | 15 |
| サンプリング制御..... | 6 | 電気安全性..... | 15 |
| 各種の吸引ラインにおける吸入速度..... | 6 | 相対湿度..... | 15 |
| サンプルハウジング..... | 7 | プロセス | 16 |
| 信頼性 | 8 | プロセス温度..... | 16 |
| 信頼性..... | 8 | プロセス特性..... | 16 |
| 保守性..... | 8 | プロセス圧力..... | 16 |
| 安全..... | 10 | プロセス接続..... | 16 |
| 入力 | 10 | 構造 | 17 |
| 入力タイプ..... | 10 | 寸法..... | 17 |
| 測定値..... | 10 | 質量..... | 17 |
| 温度入力 | 10 | 材質..... | 18 |
| 測定範囲..... | 10 | 操作性 | 19 |
| 入力タイプ..... | 10 | 操作コンセプト..... | 19 |
| 精度..... | 10 | 表示..... | 19 |
| バイナリ入力、パッシブ | 11 | 現場操作..... | 20 |
| 範囲..... | 11 | 通信..... | 20 |
| 信号特性..... | 11 | ソフトウェア..... | 20 |
| 精度..... | 11 | 認証と認定 | 21 |
| アナログ入力、パッシブ/アクティブ | 11 | CEマーク..... | 21 |
| 範囲..... | 11 | MCERTS..... | 21 |
| 精度..... | 11 | cCSAus 一般仕様..... | 21 |
| 出力（オプション） | 11 | 注文情報 | 22 |
| 通信..... | 11 | 製品ページ..... | 22 |
| 電源 | 12 | 製品コンフィギュレータ..... | 22 |
| 電気接続..... | 12 | 納入範囲..... | 22 |
| 電源電圧..... | 12 | アクセサリ | 23 |
| 消費電力..... | 12 | 測定用ケーブル..... | 24 |
| バッテリー容量..... | 12 | センサ..... | 24 |
| ヒューズ..... | 12 | 性能特性 | 13 |
| 性能特性 | 13 | サンプリング方式..... | 13 |
| サンプリング方式..... | 13 | 注入容量..... | 13 |
| 注入精度..... | 13 | 注入精度..... | 13 |
| 繰返し性..... | 13 | 繰返し性..... | 13 |
| 吸入速度..... | 13 | 吸入速度..... | 13 |
| 吸込揚程..... | 13 | 吸込揚程..... | 13 |
| ホース長さ..... | 13 | ホース長さ..... | 13 |
| 設置 | 14 | 設置 | 14 |
| 取付条件..... | 14 | 取付条件..... | 14 |

機能とシステム構成

サンブラ Liquiport CSP44

サンプリングユニット一式は、以下から成ります。

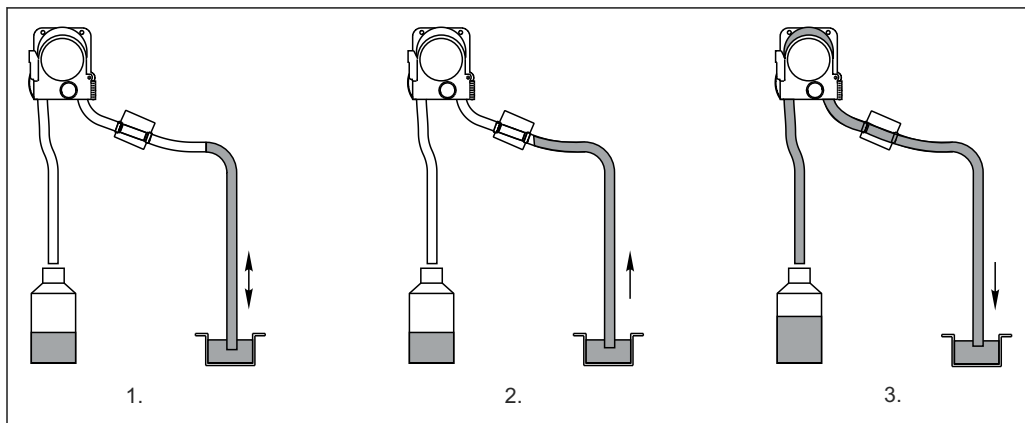
- ディスプレイ、ソフトキー、ナビゲータ付きコントローラ
- サンプリング用の蠕動ポンプまたは真空ポンプ
- サンプル保存用の PE またはガラス製サンプルボトル
- 安全なサンプル保存のためのサンプリングチャンバ温度調整器 (オプション)
- 吸引ヘッド付き吸引ライン



- 1 機器カバー
- 2 バッテリー収納部カバー (スイッチ付き)
- 3 上部ハンドル (取っ手)
- 4 ユニット上部コンパートメント
- 5 ポンプチューブ付き蠕動ポンプ
- 6 ボトル固定カバー
- 7 ロック式ラッチ
- 8 下部ハンドル (取っ手)
- 9 ユニット下部コンパートメント
- 10 ボトル分配
- 11 ロック式ラッチ
- 12 ホースアダプタ
- 13 測定物の検出
- 14 電気接続
- 15 コントローラ

A0013533

蠕動式ポンプ使用時の動作モード



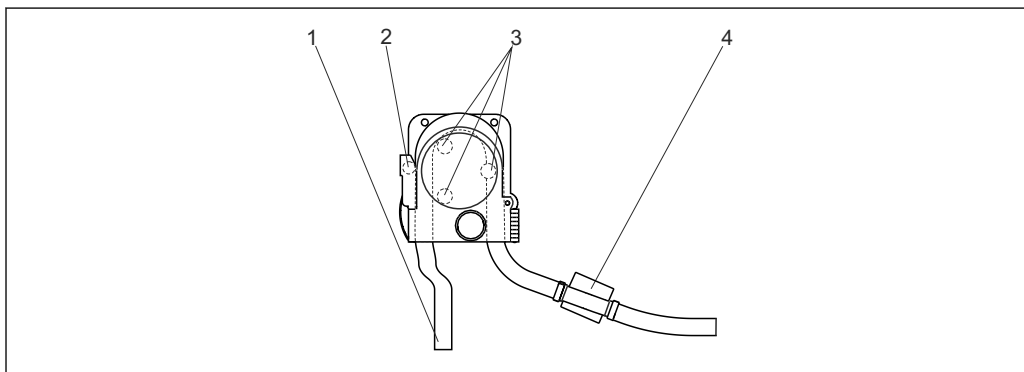
A0024341

図 1 蠕動式ポンプを使用する場合のサンプリングステップ

サンプリングは3つのステップで行われます。

1. 洗浄
 - ↳ 蠕動式ポンプが逆転して、測定物が強制的にサンプリングポイントに戻されます。
2. 吸入
 - ↳ 蠕動式ポンプが正転して、測定物が吸引されます。測定物検知システムがサンプルを検知すると、ポンプは流量制御され、指定されたサンプル容量が自動的に計算されます。
3. 流出口
 - ↳ ポンプが再び逆転して、測定物が強制的にサンプリングポイントに戻されます。

代表的なサンプルを採取するために、このシステムは、吸引ラインを何回も洗浄できるというメリットを提供できます。測定物はまず、測定物検知システムが反応するまで吸引され、次にポンプが切り替わり、測定物が強制的にサンプリングポイントに戻されます。このプロセスを、最大3回繰り返すことができます。その後、説明の通りにサンプルが採取されます。



A0024343

図 2 蠕動式ポンプ

- 1 ポンプホース
- 2 安全スイッチ (オプション)
- 3 ポンプローラー
- 4 測定物検知システム (特許取得)

ポンプローラーによりホースが変形され、それによって負圧と吸引効果が生じます。測定物検知システムは、充填されている配管と充填されていない配管の差圧を検出する圧力センサに基づいています。特許を取得した吸込揚程の自動検出プロセスにより、ユーザーが吸込揚程または吸引ラインの長さを入力する必要はありません。自己学習ソフトウェアにより、サンプル容量が一定に保たれることが保証されます。ポンプハウジングに組み込まれたオプションの安全スイッチは、ポンプが開かれた場合に、直ちにポンプの電源をオフにします (他社スタッフがメンテナンス作業を実施する場合に推奨)。

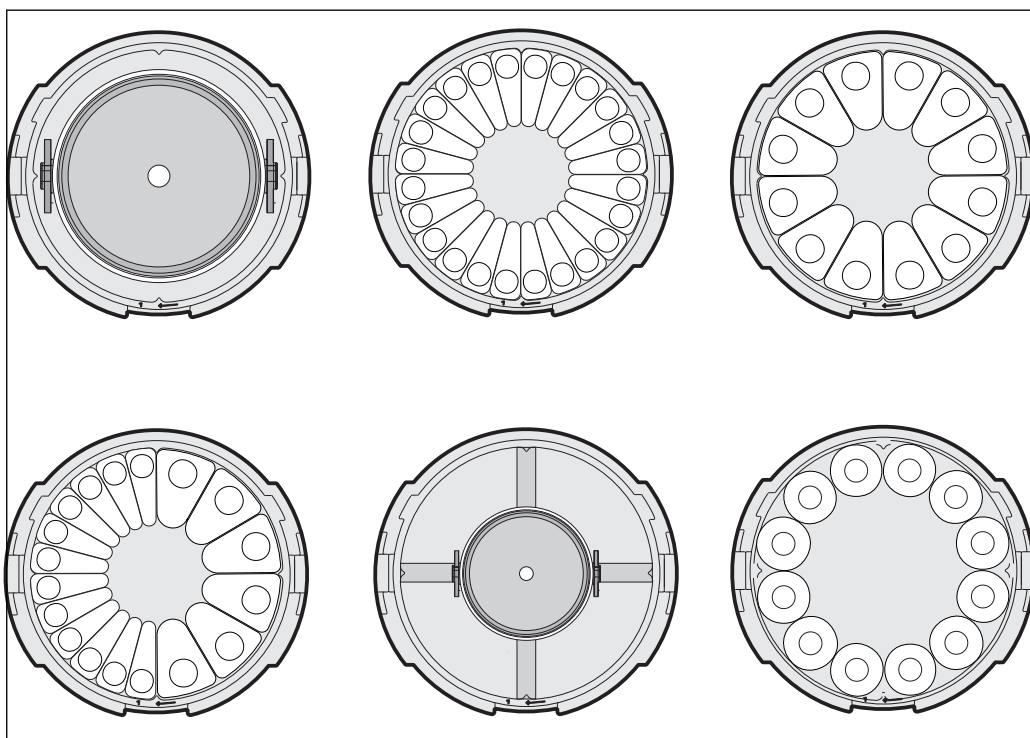
サンプルの分配

Liquiport 2010 CSP44 では、サンプル分配の柔軟な設定が可能です。メインプログラム、切替えプログラム、イベントプログラムに合わせて、個々のボトルやボトルグループを設定できます。

回転アームにより、サンプル液が個々のボトルに移されます。PE 製の 20 リットルの複合容器に加えて、さまざまなボトル分配が使用可能です。分配バージョンは工具を使用せずに、容易に交換できます。

サンプルの保管

サンプルボトルは、サンプルコンパートメント内にあります。簡単に清掃できるように、プラスチック製トレイがシームレスに取り付けられています。測定物を搬送するすべての部品（回転アーム、注入システムなど）は、工具を使用せずに容易に取り外して洗浄できます。



A0013470

サンプリング制御

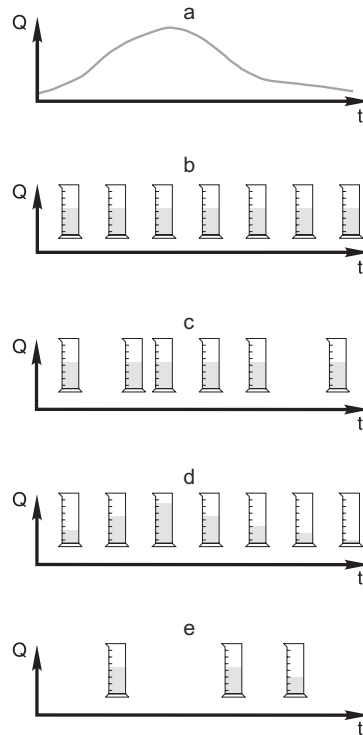


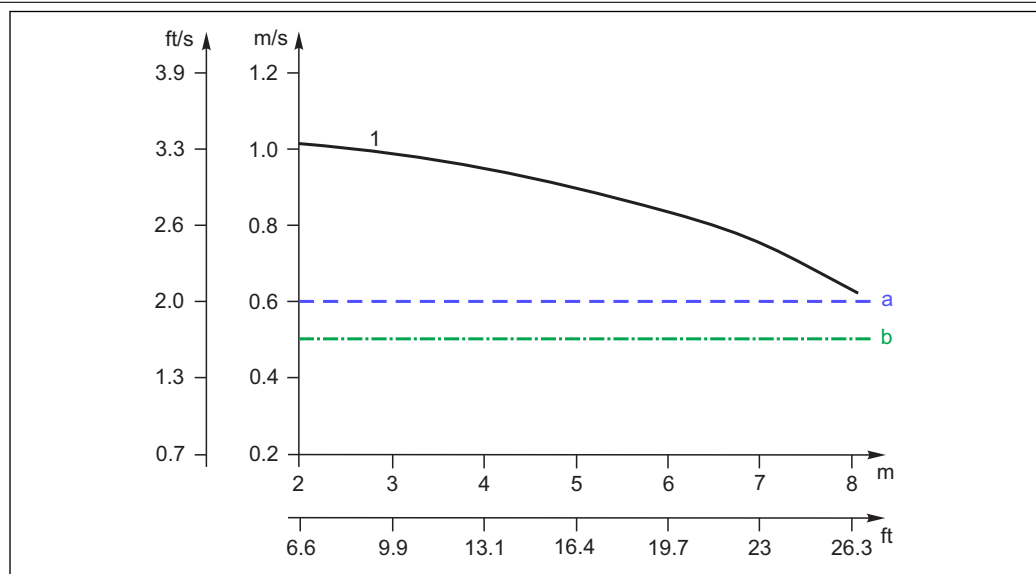
図 3 サンプリング制御

- a. **流量曲線**
- b. **時間比例式サンプリング (CTCV)**
一定のサンプル容量 (例: 50 ml) を一定間隔 (例: 5 分ごと) で採取します。
- c. **容量比例式サンプリング (VTCV)**
一定のサンプル容量を可変間隔 (流入量に応じて) で採取します。
- i** 高度なプログラムで、時間のオーバーライドを有効にすることが可能です。これにより、流量が少ない場合に、流量制御された長いサンプリング間隔を中断できます。時間制御でサンプルが採取されます。
- d. **流量比例式サンプリング (CTW)**
可変のサンプル容量 (流量に応じて) を一定間隔 (例: 10 分ごと) で採取します。
- i** 蠕動式ポンプ付きバージョンのみ
- e. **イベント制御式サンプリング**
イベント (例: pH リミット値) により、サンプリングが開始されます。時間ベース、容量ベース、または流量ベースのサンプリング、あるいは単体サンプルの採取が可能です。

A0014045

リストされているサンプリング方法に加えて、単体および複数のサンプルをプログラムにグループ化することもできます。さらに、ソフトウェアにより間隔サンプリング、切替え機能およびイベント機能が可能になります。さまざまなアプリケーションで最大 24 のサブプログラムを同時にアクティブにすることができます。サンプリングテーブルを使用して、ボトルの割当て、時間間隔、サンプル容量をプログラムすることが可能です。本製品の標準バージョンでは、2 つのアナログ入力および 2 つのバイナリ入力を介して外部制御用の信号を接続できます。任意テキストの入力により、メモリ内の適切な入力の割当てが保証されます。

各種の吸引ラインにおける吸入速度



A0013534

図 4 吸込揚程 (m) に対する吸入速度 (m/s)

- a Ö 5893、US EPA に準拠する吸入速度
- b EN 25667、ISO 5667 に準拠する吸入速度
- 1 内径 10 mm (3/8") 蠕動式ポンプ

サンブラハウジング

「設置」セクションの設置条件および「構造」セクションに記載された各種ハウジングタイプの材料に関する情報に注意してください。

注記

プラスチック材料のポリスチレン V0 は、直射日光にさらされると変色する可能性があります。
ステンレスハウジングの場合は、直射日光にさらされるとウィンドウ周囲のフレームが変色する可能性があります。

- ▶ 屋外設置で日除けが使用されない場合は、プラスチック材料 ASA+PC V0 が推奨されます。変色による機器の機能や動作への影響はありません。

信頼性

信頼性

Memosens テクノロジー



Memosens により測定点の安全性と信頼性が向上します。

- 非接触、デジタル信号伝送により、最適な電氣的絶縁を実現
- 接触腐食なし
- 完全防水
- センサのラボ校正が可能、これにより測定値の利用可能性が向上
- 以下のセンサ情報を活用してメンテナンス予測が可能です。
 - 稼働時間
 - 測定値が高いまたは低い場合の稼働時間
 - 高温時の稼働時間
 - 蒸気滅菌回数
 - センサの状態



A0024356

センサチェックシステム (SCS)

センサチェックシステム (SCS) で pH ガラス電極の高インピーダンスを監視します。最小のインピーダンス値を下回った場合、または最大のインピーダンス値を超過した場合に、アラームが発生します。

- インピーダンス値が低下する主な原因はガラスの破損です。
- インピーダンス値が増加する原因は以下の通りです。
 - センサの乾燥
 - pH ガラスセンサ液絡膜の摩耗

プロセスチェックシステム (PCS)

プロセスチェックシステム (PCS) で、停滞がないか測定信号をチェックします。一定期間に測定信号が変わらない場合は、アラームが発生します (複数の測定値)。

測定値が停滞する主な原因は以下の通りです。

- センサの汚れまたは非接液状態
- センサの故障
- プロセスエラー (例えば、制御システムを介して)

センサ状態チェック (SCC)

この機能により、電極の状態と電極の劣化の程度が監視されます。ステータスは、「SCC 電極状態 不良」または「SCC 電極状態 良好」メッセージで示されます。校正のたびに電極の状態は更新されます。

保守性

モジュール構造

モジュール式のサンプリングは、ユーザーのニーズに合わせて容易に変更することが可能です。新機能または拡張機能に対応した拡張モジュール (例: 電流出力およびリレー)

メモリ

- 記録用の独立型内蔵リングバッファ (FIFO) またはスタックメモリ:
 - アナログ値 (例: 流量、pH 値、導電率)
 - イベント (例: 電源異常)
 - サンプル統計 (例: サンプル容量、充填時間、ボトル割当て)
- プログラムメモリ: 最大 100 プログラム
- データログブック:
 - 調整可能なスキャン時間: 1~3600 秒 (1 時間)
 - 最大 8 x データログブック
 - ログブックあたり 150,000 項目
 - グラフィック表示 (負荷曲線) またはリスト表示
- 校正ログブック: 最大 75 項目
- ハードウェアログブック:
 - ハードウェア設定および変更
 - 最大 125 項目

- バージョンログブック：
 - ソフトウェアアップデートを含む
 - 最大 50 項目
- 操作ログブック：最大 250 項目
- 診断ログブック：最大 250 項目

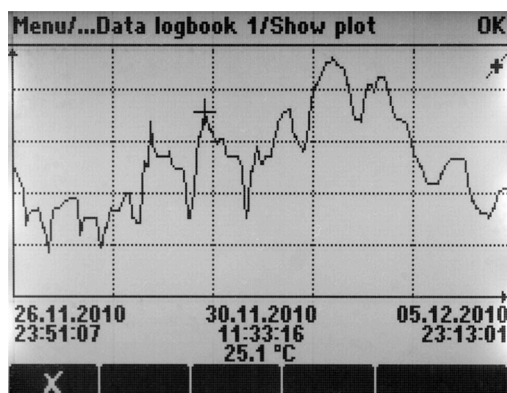


図 5 データログブック：グラフィック表示

A0024359

演算機能（仮想プロセス値）

物理的に接続されているセンサまたはアナログ入力によって提供される「実際の」プロセス値に加えて、演算機能を使用して最大 6 つの「仮想的な」プロセス値を計算できます。

「仮想」プロセス値により以下が可能です。

- 電流出力またはフィールドバスを介して出力できる
- 制御変数の調整用に使用できる
- リミットコンタクトに測定変数として割当て
- 洗浄を開始する測定変数として使用
- ユーザー定義測定メニュー

以下の演算機能が使用できます。

- VGB 規格 405 に準拠した 2 つの導電率値による pH 演算（例：ボイラー缶水）
- ソースが異なる 2 つの測定値の差（例：隔膜監視用）
- 導電率差（例：イオン交換器の効率の監視用）
- 脱気導電率（例：発電所のプロセス制御用）
- 2 つまたは 3 つの冗長測定センサを監視するための冗長性
- pH および ORP センサの測定値から rH 計算

FieldCare および Field Data Manager

FieldCare

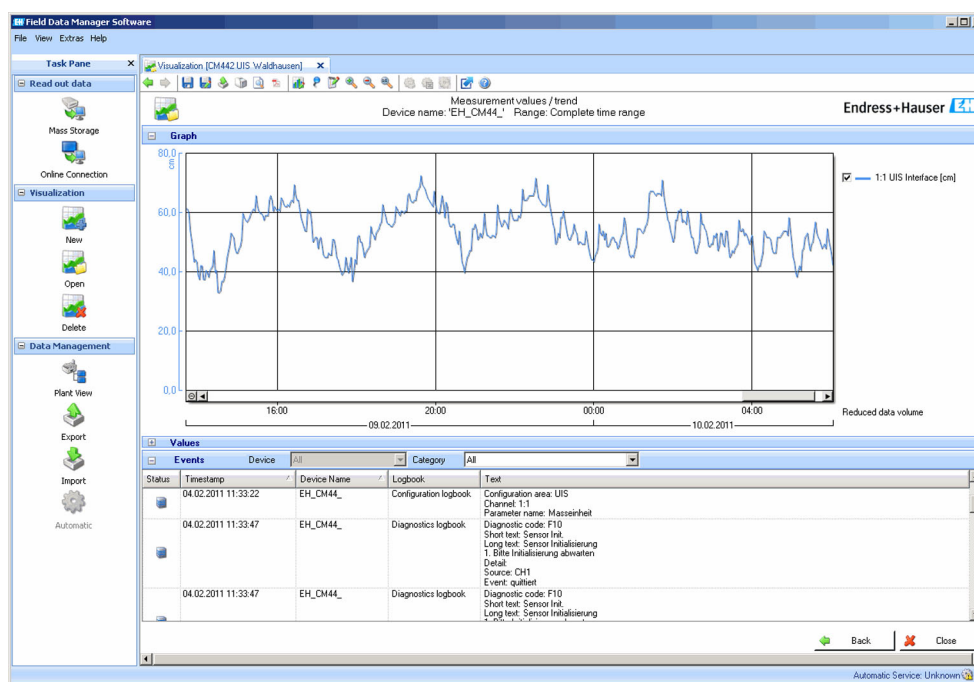
FDT/DTM 技術をベースにした設定および資産管理ソフトウェア

- FXA291 およびサービスインタフェースを介して接続した場合、機器の全設定が可能です。
- HART モデムを介して接続した場合、多数の設定パラメータ、識別、測定、診断データにアクセスできます。
- 「Field Data Manager」ソフトウェア用にログブックを CSV フォーマットまたはバイナリフォーマットでダウンロードできます。

Field Data Manager

測定、校正、設定データ用の可視化ソフトウェアおよびデータベース

- 操作防止対応の SQL データベース
- ログブックの取り込み、保存、印刷機能
- 測定値を表す負荷曲線
- すべてのログブックはオンラインでの読取りおよび保存が可能



A0016009

図 6 Field Data Manager : 負荷曲線

安全

リアルタイムクロック

機器にはリアルタイムクロックが装備されており、電源異常時にはボタン電池によってバックアップされます。これにより、機器を再始動した後も機器は常に正確な日時を保持し、ログブックのタイムスタンプも正確です。

データセキュリティ

すべての設定（ログブックなど）は不揮発性メモリに保管されるため、電源が故障してもデータは保持されます。

入力

i 必要に応じて、ハードウェア構成時に入力と出力を選択する必要があります。後付けする場合は、製造元でのみ対応可能です。

入力タイプ

- 最大 2 x アナログ入力
- 最大 2 x バイナリ入力
- 1~2 x デジタル入力：Memosens プロトコル（オプション）対応センサ用

測定値

→ 接続するセンサのドキュメントを参照

温度入力

測定範囲

測定範囲
-30~70 °C (-20~160 °F)

入力タイプ

Pt1000

精度

± 0.5 K

バイナリ入力、パッシブ

| | |
|------|-----------------|
| 範囲 | 12~30 V、電氣的に絶縁 |
| 信号特性 | 最小パルス幅 : 100 ms |
| 精度 | ± 0.5 K |

アナログ入力、パッシブ/アクティブ

| | |
|----|------------------|
| 範囲 | 0/4~20 mA、電氣的に絶縁 |
| 精度 | 測定範囲の ±0.5 % |

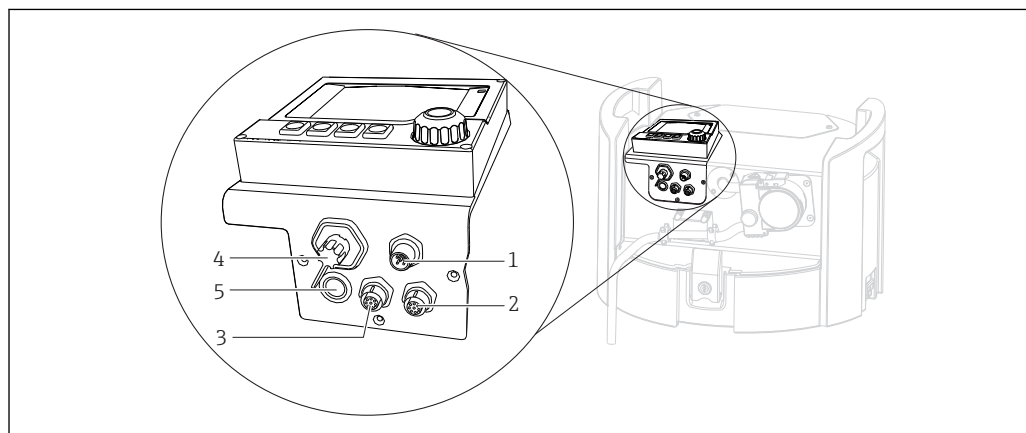
出力（オプション）

| | |
|----|---|
| 通信 | <ul style="list-style-type: none">▪ 1 x サービスインターフェイス▪ 前面パネル接続部からアクセス可能（オプション）▪ PC による通信には Commubox FXA291（アクセサリ）が必要 |
|----|---|

電源

電気接続

--> 詳細な接続図については、Liquiport CSP44 の取扱説明書を参照してください。



A0013532

図 7 コントローラの電気接続

- 1 充電器用接続ソケット
- 2 M12 センサコネクタ用ソケット (オプション)
- 3 M12 センサコネクタ用ソケット (オプション)
- 4 信号ケーブル用接続ソケット (オプション)
- 5 サービスインターフェイス

電源電圧

i バッテリなしにサンブラを稼働することはできません。

内部 DC 24 V、7.2 Ah 鉛酸バッテリー

| | |
|--|---|
| IP 67 (フィールドに適合) | 100 to 240 V AC ; 充電電流 2.0 A ; 電源稼働にも適合 |
| 屋内使用 | 100 to 240 V AC ; 充電電流 2.0 A ; 電源稼働にも適合 |
| i 電源稼働とは、サンブラが充電プロセス中に稼働することを意味します。 | |

Liquiport 2010 CSP44 の充電器の仕様 :

- 最大出力電流 = 2 A
- 最大出力電圧 = 29.5 V
- 二重絶縁/強化絶縁
- 定電流
- CSA または UL 認定 : UL 60950-1、UL 60601-1、UL 61010-1、または関連する CSA 規格に準拠

消費電力

最大 60 W (メーカー指定のバッテリー充電器の使用時に限る)

バッテリー容量

168 サンプルで 42 時間 (サンプリング間隔 15 分、サンプリング容量 100 ml、吸引高さ 4 メートルの場合)

スタンバイ容量 : 144 時間

i アナログ入力をオフにして、機器が Memosens 入力を使用しない場合に適用されるデータです。

ヒューズ

入力ヒューズ :
T3.15A (ブラックボックス内の回転アームのプレート背面)

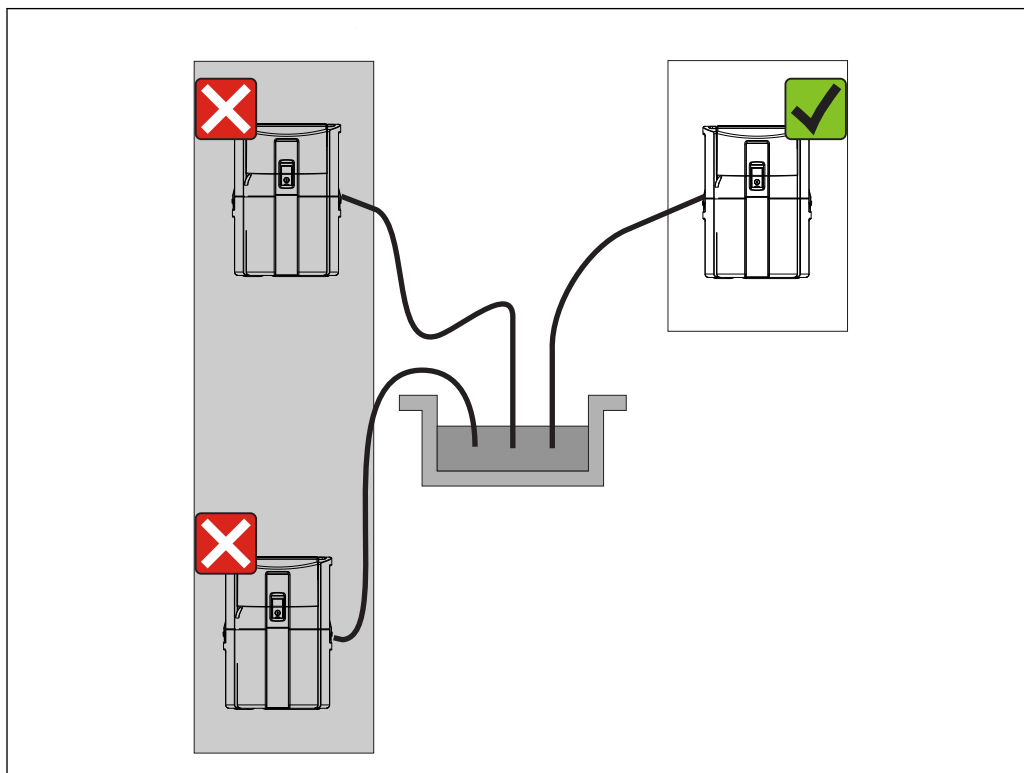
電子ヒューズ :
T4.0A (コントローラ内)

性能特性

| | |
|----------|--|
| サンプリング方式 | 真空ポンプ/蠕動ポンプ/サンプリングホルダ <ul style="list-style-type: none">■ イベントサンプリング■ 単体および複数サンプル■ サンプリング表 蠕動ポンプ: <ul style="list-style-type: none">■ 時間ベース■ 容量比例■ 流量比例サンプリング/時間無効化 (CTVV) |
| 注入容量 | 蠕動ポンプ: 10~10000 ml (0.3~340 fl.oz.)  特定のアプリケーションでは、充填精度およびサンプル容量 < 20 ml の繰返し性の変動する場合があります。 |
| 注入精度 | 蠕動ポンプ: ± 5 ml (0.17 fl.oz.) または設定容量の 5 % |
| 繰返し性 | 5 % |
| 吸入速度 | > 0.5 m/s (> 1.6 ft/s)、内径 ≤ 13 mm (1/2") の場合、EN 25667、ISO 5667、CEN 16479-1 に準拠 > 0.6 m/s (> 1.9 ft/s)、内径 10 mm (3/8") の場合、Ö 5893 ; US EPA に準拠 |
| 吸込揚程 | 蠕動ポンプ: 最大 8 m (26 ft) |
| ホース長さ | 最大 30 m (98 ft) |

設置

取付条件



A0013474


図 8 設置場所、例

i 吸引ラインは、サンプリングポイントに向かって下向きに傾斜するよう配置する必要があります。サイフォン作用を避けてください。

機器を設置する場合は、以下の点に注意してください。

- 機器を水平な場所に設置してください。
- 固定ポイントで機器を下の面にしっかりと接続します。
- 機器がさらに加熱されないように保護します（例：プラスチックハウジングの場合、ヒーターまたは直射日光により）。
- 機械的振動から機器を保護します。
- 強い磁界から機器を保護します。


周囲条件

| | |
|--------|---|
| 周囲温度範囲 | 0~40 °C (32~104 °F)  高温および直射日光の当たる場所に機器を設置しないでください。 |
| 保管温度 | -20~+60 °C (-4~+140 °F) |
| 保護等級 | <ul style="list-style-type: none">■ サンプルコンパートメント : IP 54■ サンプラ (カバー閉鎖時) : IP 54■ コントローラ : IP 65 |
| 電磁適合性 | 干渉波の放出および干渉波の適合性は EN 61326-1 : 2006、産業用クラス A に準拠 |
| 電気安全性 | EN 61010-1 準拠、保護等級 I、環境 ≤ 2000 m (6500 ft)、基準海面上本機器は汚染度 2 に適合します。 |
| 相対湿度 | 10~95 %、結露なし |

プロセス

プロセス温度 2～50 °C (36～122 °F)

プロセス特性 **蠕動式ポンプ**
研磨性物質が含まれていないサンプル測定物を使用する必要があります。

 接液部材質の互換性に注意してください。

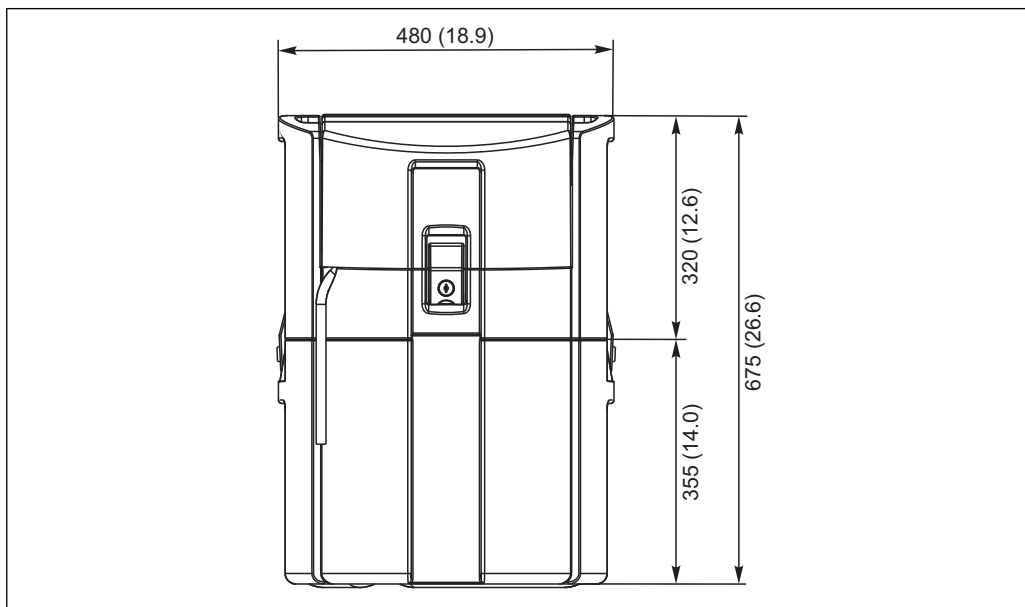
プロセス圧力 非加圧、開水路（非加圧サンプリング）

プロセス接続

- **真空ポンプ：**
吸引ライン：内径 10 mm (3/8")、13 mm (1/2")、16 mm (5/8")、または 19 mm (3/4")
- **蠕動ポンプ：**
吸入ホース：内径 10 mm (3/8")

構造

寸法



A0013473

図 9 CSP44 標準バージョン、寸法単位 mm (in)

質量

| サンプルバージョン | 質量 |
|----------------------------|----------------|
| 空質量 | 15 kg (33 lbs) |
| バッテリーおよび 24 x 1 L ボトル付き全質量 | 19 kg (42 lbs) |
| バッテリー付き上部コンパートメント | 10 kg (22 lbs) |
| 24 x 1 L ボトル付き下部コンパートメント | 9 kg (20 lbs) |

i ボトル満量時のサンプルの質量は 25 kg (55 lbs) を上回ります。ISO 11228-1 に準拠するには、別のスタッフと一緒にサンプルを移動させる必要があります。

材質

i プラスチックポリスチレン VO は、直射日光にさらされると変色する可能性があります。日除けカバーなしに屋外で使用する場合は、プラスチック ASA+PC VO の使用をお勧めします。変色による機能性への影響はありません。

| 接液部 | 蠕動式ポンプ |
|--------------|-------------------------------|
| 注入チューブ | - |
| 注入チャンバカバー | - |
| 導電率センサ | - |
| 導電率センサ | - |
| 注入チャンバ | - |
| 注入システム流出口ホース | - |
| ポンプチューブ | シリコン |
| プロセスシール | - |
| 回転アーム | プラスチック PP |
| 回転アームカバー | プラスチック PE |
| 分配プレート | プラスチック PS |
| 複合容器/ボトル | プラスチック PE、ガラス（バージョンに応じて異なる） |
| 吸入ホース | プラスチック PVC、EPDM（バージョンに応じて異なる） |
| ホースアダプタ | プラスチック PP |
| 洗浄接続 | - |

i アプリケーションに応じてプロセスシールを選択してください。水ベースのサンプルを使用する標準アプリケーションでは、バイトンをお勧めします。

| Liquiport 2010 CSP44 | |
|----------------------|-----------------------------|
| ハウジング | プラスチック PE |
| ハウジングパーツ | プラスチック PE |
| ボトル | プラスチック PE、ガラス（バージョンに応じて異なる） |
| 回転アーム | プラスチック PE |
| センサハウジング | プラスチック PP |
| ポンプチューブ | シリコン |
| 吸入ホース | プラスチック PVC 強化編組、EPDM 黒 |

操作性

操作コンセプト

シンプルで構造化された操作コンセプトによって、新しいスタンダードを確立します：

- ナビゲータとソフトキーを使用した直観的な装置
- アプリケーション固有の測定オプションをすばやく設定
- テキスト表示による簡単な設定と自己診断
- 機器はすべて注文可能な全言語に対応



A0013565

図 10 操作が簡単



A0024443-JA

図 11 テキストメニュー

表示

グラフィック表示部：

- 解像度：240 x 160 画素
- スイッチオフ機能付きバックライト
- ユーザーに警告するためにエラーを赤いバックグラウンドで表示
- 明るい環境でも最大のコントラストを実現する半透過型ディスプレイテクノロジー
- ユーザー設定可能な測定メニュー：アプリケーションに必要な値を常に追跡可能

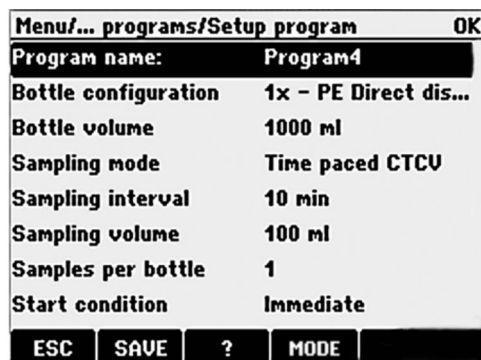


図 12 プログラム設定の例

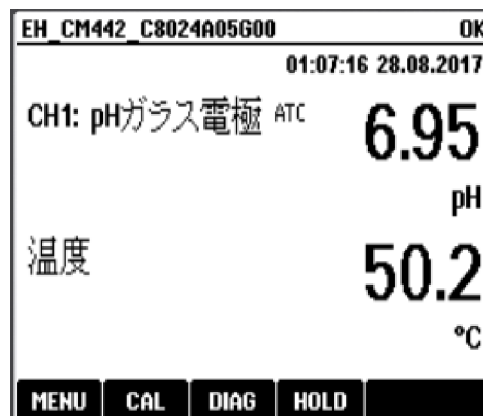


図 13 測定メニューの例

現場操作

A0024469

- LCD、バックライト付き（エラー発生時には赤色の背景）
- 160 x 240 ピクセル
- 4つの操作キー（ソフトキー機能）およびナビゲータ（ジョグ/シャトル、回転/押し機能）
- メニュー式操作

通信

- 1 x サービスインターフェイス
- PC との通信用に Commubox FXA291（アクセサリ）が必要

ソフトウェア**Field Data Manager**

- Windows® 上の標準化されたユーザーインターフェイス
- 流量測定値、採取されたサンプル容量などを含む内部メモリの読み出し

FieldCare

- データベースに保存された機器設定
- 設定

認証と認定

CEマーク

適合宣言

本製品はヨーロッパの統一規格の要件を満たしています。したがって、EU 指令による法規に適合しています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、CEマークの添付により保証いたします。

MCERTS

本機器は認証機関 Sira Certification Service により評価され、「MCERTS Performance Standards for Water Monitoring Equipment Part 1, Version 2.1 dated November 2009」に適合することが認証番号 Sira MC100176/02 により保証されます。

cCSAus 一般仕様

本製品は、屋内で使用するために、「クラス 8721 05 ラボ用機器 (電気) ; クラス 8721 85 ラボ用機器 (電気)、米国規格認定」に準拠した要件を満たしています。認証番号 : 2318018

注文情報


製品ページ

www.endress.com/CSP44

製品コンフィギュレータ

製品ページの製品画像の右側に「**機器仕様選定**」でカウンタをリセットします。

1. このボタンをクリックします。
↳ 別のウィンドウでコンフィグレータが起動します。
2. すべてのオプションを選択し、要件に適合するように機器を設定します。
↳ このようにして、機器の有効かつ完全なオーダーコードを受け取ることができます。
3. オーダーコードを PDF または Excel ファイルとしてエクスポートします。そのためには、選択ウィンドウ右上の適切なボタンをクリックします。

 製品の多くでは、選択した製品バージョンの CAD または 2D 図面をダウンロードすることも可能です。この **CAD** のタブをクリックして、選択リストから必要なファイルタイプを選択します。

納入範囲

納入範囲：

- 1 x Liquiport 2010 CSP44、以下の内容が納入されます：
 - 注文したボトル構成
 - オプションのハードウェア
- 1 x 印刷版の簡易取扱説明書（発注した言語による）
- オプションアクセサリ

アクセサリ

以下には、本書の発行時点で入手可能な主要なアクセサリが記載されています。

- ▶ ここに記載されていないアクセサリについては、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

| オーダー番号 | 吸引ライン一式 |
|----------|--|
| 71111233 | 吸引ライン 内径 10 mm (3/8")、PVC 透明、強化繊維、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111234 | 吸引ライン 内径 10 mm (3/8")、EPDM 黒、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111235 | 吸引ライン 内径 13 mm (1/2")、PVC 緑、強化スパイラルワイヤ、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111236 | 吸引ライン 内径 13 mm (1/2")、EPDM 黒、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111237 | 吸引ライン 内径 16 mm (5/8")、PVC 緑、強化スパイラルワイヤ、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111238 | 吸引ライン 内径 16 mm (5/8")、EPDM 黒、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111239 | 吸引ライン 内径 19 mm (3/4")、PVC 緑、強化スパイラルワイヤ、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111240 | 吸引ライン 内径 19 mm (3/4")、EPDM 黒、長さ 10 m (33 ft)、吸引ヘッド V4A |
| 71111482 | ... m ; 吸引ライン ロール状 内径 10 mm (3/8")、PVC |
| 71111484 | ... m ; 吸引ライン ロール状 内径 10 mm (3/8")、EPDM |

| オーダー番号 | ベース (一式) |
|----------|---|
| 71111864 | CSP44 ベース + 1 x 20 リットル (5.28 US gal.)、PE |
| 71111866 | CSP44 ベース + 12 x 2 リットル (0.53 US gal.)、PE |
| 71111867 | CSP44 ベース + 12 x 0.7 リットル (0.18 US gal.)、ガラス |
| 71111868 | CSP44 ベース + 24 x 1 リットル (0.26 US gal.)、PE |
| 71111870 | CSP44 ベース + 12 x 1 リットル (0.26 US gal.) + 6 x 2 リットル (0.53 US gal.)、PE |

| オーダー番号 | ボトル + カバー |
|----------|---|
| 71112221 | 20 リットル (5.28 US gal.) PE + カバー、1 個 |
| 71111178 | 2 リットル (0.53 US gal.) PE くさび形ボトル + カバー、12 個 |
| 71111176 | 1 リットル (0.26 US gal.) PE くさび形ボトル + カバー、24 個 |
| 71111874 | 0.7 リットル (0.18 US gal.) ガラス + カバー、12 個 |

| オーダー番号 | アクセサリベース |
|----------|-----------------------|
| 71111878 | キット CSP44 ベースカバー、搬送 |
| 71111880 | キット CSP44 フリーザーカートリッジ |

| オーダー番号 | ホース (カスタマイズ) |
|----------|--------------|
| 71114701 | ポンプホース、2 個 |
| 71114702 | ポンプホース、25 個 |

| オーダー番号 | 設置 |
|----------|---------------------------------------|
| 71111881 | CSP44 吊り下げキット、直径 500~600 mm のマンホールに使用 |

| オーダー番号 | 電源 |
|----------|--|
| 71111872 | 鉛酸バッテリー DC 24 V |
| 71111882 | キット CSP44 充電器アダプタケーブル、電源ユニット用バッテリー |
| 71111883 | キット CSP44 電源ユニット/充電器 (屋内使用)、AC 100~120/200~240 V ±10 %、50/60 Hz |
| 71111884 | キット CSP44 電源ユニット/充電器 (屋外使用)、IP 65、AC 100~120/200~240 V ±10 %、50/60 Hz |

| オーダー番号 | アップグレードキット |
|----------|--|
| 71111879 | キット CSP44 アップグレードキット 分配システム (回転アーム、分配駆動部) |
| 71251042 | キット CSP44 電源ユニット/充電器 (屋外用) ; UL、IP65、AC 115V、US コネクタ |
| 71389506 | キット CSP44 スイッチ付きバッテリーカバー |

| オーダー番号 | 吸引ヘッド |
|----------|---------------------------------|
| 71111184 | 吸引ヘッド V4A、内径 10 mm (3/8") 用、1 個 |

| オーダー番号 | 通信 ; ソフトウェア |
|----------|--|
| 51516983 | Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup |
| 71129799 | Field Data Manager ソフトウェア ; 1 x ライセンス、分析レポート |
| | PROFIBUS DP 用アクティベーションコード |

測定用ケーブル

Memosens データケーブル CYK10

- Memosens テクノロジー搭載のデジタルセンサ用
- 製品ページの製品コンフィグレータ : www.endress.com/cyk10



技術仕様書 TI00118C

測定用ケーブル CYK81

- センサケーブル (例 : Memosens、CUS31/CUS41) を延長するための終端未処理ケーブル
- 2 x 2 芯線、シールドおよび PVC シース付きより線 (2 x 2 x 0.5 mm² + シールド)
- メートル単位で販売、オーダー番号 : 51502543

センサ



センサの接続には M12 プラグのみを使用できます。

ガラス電極 :

Orbisint CPS11D

- プロセスモニタおよび制御用 pH センサ
- オプション : SIL 変換器接続用の SIL バージョン
- 汚れが付着しにくい PTFE 液絡膜
- 製品ページの製品コンフィグレータ : www.endress.com/cps11d



技術仕様書 TI00028C

Memosens CPS31D

- セラミック液絡膜を使用したりファレンスシステム搭載のゲル充填型 pH 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ : www.endress.com/cps31d



技術仕様書 TI00030C

Ceraliquid CPS41D


- セラミックジャンクションを使用した KCl 電解液補給型 pH 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ : www.endress.com/cps41d



技術仕様書 TI00079C


Ceragel CPS71D

- イオントラップ付きリファレンスシステム搭載の pH 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps71d

 技術仕様書 TI00245C


Orbipore CPS91D

- 汚れ負荷が大きい測定物用のオープンダイヤフラム付き pH 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps91d

 技術仕様書 TI00375C


Orbipac CPF81D

- 設置または浸漬操作のコンパクトな pH センサ
- 工業用水および廃水処理向け
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cpf81d

 技術仕様書 TI00191C


ファウドラー社製電極**Ceramax CPS341D**

- pH 高感度エナメル付き pH 電極
- 測定精度、圧力、温度、無菌性、耐久性に関する極めて高い要求に対応
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps341d

 技術仕様書 TI00468C


ORP センサ**Orbisint CPS12D**

- プロセスモニタおよび制御用 ORP センサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps12d

 技術仕様書 TI00367C


Ceraliquid CPS42D

- セラミックジャンクションを使用した KCl 電解液補給型 ORP 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps42d

 技術仕様書 TI00373C


Ceragel CPS72D

- イオントラップ付きリファレンスシステム搭載の ORP 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps72d

 技術仕様書 TI00374C


Orbipac CPF82D

- プロセス水または排水内の設置または浸漬操作のコンパクトな ORP センサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cpf82d

 技術仕様書 TI00191C


Orbipore CPS92D

- 汚れ負荷が大きい測定物用のオープンダイヤフラム付き ORP 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps92d

 技術仕様書 TI00435C

pH ISFET センサ**Tophit CPS441D**

- 導電率の低い測定物用の滅菌可能な ISFET センサ
- KCl 電解液補給型
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps441d

 技術仕様書 TI00352C

Tophit CPS471D

- 食品、製菓、プロセスエンジニアリング向けの滅菌およびオートクレーブ対応 ISFET センサ
- 水処理およびバイオテクノロジー
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps471d



技術仕様書 TI00283C

Tophit CPS491D

- 汚れ負荷が大きい測定物用のオープンダイアフラム付き ISFET センサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps491d



技術仕様書 TI00377C

電磁式導電率センサ**Indumax CLS50D**

- 耐久性の高い電磁式導電率センサ
- 標準および危険場所アプリケーションに対応
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cls50d



技術仕様書 TI00182C

電極式導電率センサ**Condumax CLS15D**

- 電極式導電率センサ
- 純水、超純水、危険場所アプリケーション用
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/CLS15d



技術仕様書 TI00109C

Condumax CLS16D

- サニタリ仕様、電極式導電率センサ
- 純水、超純水、防爆アプリケーション用
- EHEDG および 3A 認証
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/CLS16d



技術仕様書 TI00227C

Condumax CLS21D

- 2 電極センサ、プラグインヘッドバージョンバージョン
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/CLS21d



技術仕様書 TI00085C

Memosens CLS82D

- 4 電極式センサ
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cls82d



技術仕様書 TI01188C

溶存酸素センサ**Oxymax COS22D**

- 滅菌可能な溶存酸素用センサ
- Memosens テクノロジー搭載、またはアナログセンサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cos22d



技術仕様書 TI00446C

Oxymax COS51D


- 隔膜式溶存酸素センサ
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cos51d



技術仕様書 TI00413C


Oxymax COS61D

- 飲料水および工業用水測定のための光学式溶存酸素センサ
- 測定原理：光学（蛍光）式
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cos61d

 技術仕様書 TI00387C

Memosens COS81D


- 滅菌可能な光学式溶存酸素センサ
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cos81d

 技術仕様書 TI01201C

塩素センサ

CCS142D


- 遊離残留塩素用の隔膜式センサ
- 測定範囲 0.01~20 mg/l
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/ccs142d

 技術仕様書 TI00419C

イオン選択性センサ

ISE マックス CAS40D


- イオン選択性センサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cas40d

 技術仕様書 TI00491C

濁度センサ

Turbimax CUS51D


- 廃水中の濁度および固形物の比濁度分析測定用
- 4 ビーム散乱光方式
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cus51d

 技術仕様書 TI00461C

SAC および硝酸センサ

Viomax CAS51D


- 飲料水および廃水中の SAC および硝酸測定
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cas51d

 技術仕様書 TI00459C

界面測定

Turbimax CUS71D

- 界面測定用の浸漬型センサ
- 超音波式界面センサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cus71d

 技術仕様書 TI00490C

www.addresses.endress.com
