

技術仕様書

Liquiline Control CDC90

測定点の自動化に対応するインテリジェントなシステム



アプリケーション

Liquiline Control CDC90 は、あらゆる産業において Memosens pH および ORP 測定点の洗浄と校正の自動化を可能にします。

特長

- 従業員の労働安全の向上: Liquiline Control CDC90 はメンテナンスやサービスの要件を最小限に抑えることができ、特にアクセスが困難な場所や危険環境における作業員の安全性が大幅に向上します。
- 最大 2 台のセンサに対する洗浄/校正間隔をカスタマイズできるため、プロセスの信頼性と製品品質を高め、製品歩留まりを最適化できます。センサの詰まりや汚れを即座に取り除くことができます。
- 測定物のスマートな配分や投与により、再現性の高い校正結果が得られ、常に信頼性の高い測定値が保証されます。
- 両方の測定点における標準液と洗浄剤の消費量を最適化することで、運転コストを最小限に抑えることができます。これは Liquiline Control CDC90 の高度な水圧制御システムにより実現されます。
- 認証取得済みの通信規格により、お使いのプロセス制御システムにシームレスに統合できます。0/4-20 mA、PROFIBUS DP、Modbus TCP、Ethernet/IP、PROFINET などの各種オプションや Web サーバー技術により、アナログ/デジタル信号およびフィールドバスシステムに対応します。

目次

機能とシステム構成	3	操作性	19
測定原理.....	3	現場操作.....	19
計測システム.....	3		
洗浄/校正プログラム.....	3	合格証と認証	21
校正.....	4		
機器の構成.....	4	注文情報	22
通信およびデータ処理.....	8	製品ページ.....	22
信頼性.....	9	製品コンフィギュレータ.....	22
		納入範囲.....	22
入力	9	アクセサリ	22
測定変数.....	9	ホルダ.....	22
測定範囲.....	9	センサ.....	23
入力タイプ.....	9	追加機能.....	25
入力信号.....	9	その他のアクセサリ.....	25
CDC90 制御ユニットのデジタルセンサ入力、パッシブ.....	9		
CDC90 制御ユニットのデジタル入力、パッシブ.....	10		
空圧式制御ユニットのデジタル入力、パッシブ.....	10		
CDC90 制御ユニットのアナログ入力、パッシブ.....	10		
出力	11		
出力タイプ.....	11		
CDC90 制御ユニットのアナログ出力、アクティブ.....	11		
空圧式制御ユニットのデジタル出力、アクティブ.....	11		
プロトコル固有のデータ.....	11		
電源	13		
電源電圧.....	13		
周波数.....	13		
消費電力.....	13		
ケーブル仕様.....	13		
過電圧保護.....	13		
電気接続.....	13		
性能特性	14		
応答時間.....	14		
基準温度.....	14		
センサ入力の測定誤差.....	14		
電流入力/出力の測定誤差.....	14		
デジタル入力/出力の周波数許容誤差.....	14		
電流入力および出力の分解能.....	14		
繰返し性.....	14		
環境	14		
周囲温度範囲.....	14		
保管温度.....	14		
相対湿度.....	14		
使用高さ.....	14		
保護等級.....	14		
気候クラス.....	14		
電磁適合性.....	14		
汚染度.....	14		
構造	15		
寸法.....	15		
質量.....	16		
材質.....	17		
ホース仕様.....	17		

機能とシステム構成

測定原理

Liquiline Control CDC90 は、あらゆる産業において Memosens pH および ORP 測定点の洗浄と校正の自動化を可能にします。本システムは、最大 2 台のセンサを自動的に洗浄、校正、監視して、メンテナンスコストの削減、危険環境における労働安全性の向上、製品の歩留まりと品質の向上を実現します。

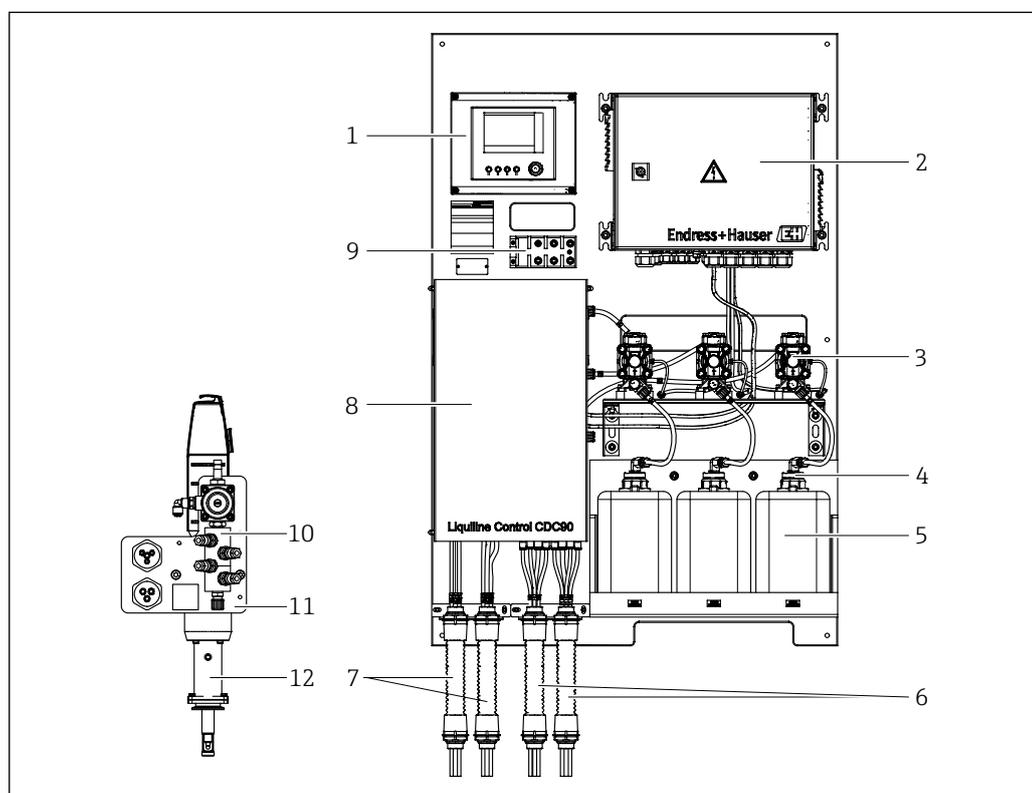
Liquiline Control CDC90 は、既存のプラントインフラに容易に統合することが可能であり、制御センターを使用した測定点の実用的なリモート操作を実現します。

計測システム

計測システム一式は、以下の機器で構成されます。

- Liquiline Control CDC90
- リトラクタブルホルダ（例：Cleanfit シリーズ）
- pH/ORP/複合センサ
- 圧縮空気、水、電気のライン
- デジタル測定用ケーブル

システムには各種のバージョンがあります。以下に全てのシステムモジュールを含んだシステム概要を示します。



A0055118

図 1 CDC90 の概要

- | | | | |
|---|-----------------|----|-----------------|
| 1 | CDC90 制御ユニット | 7 | マルチホース M1/M3 |
| 2 | 空圧式制御ユニット | 8 | カバー |
| 3 | ポンプ | 9 | イーサネットスイッチ |
| 4 | フロート式レベルスイッチ | 10 | 洗浄ブロック |
| 5 | 標準液および洗浄剤用キャニスタ | 11 | 洗浄ブロック用ブラケット |
| 6 | マルチホース M2/M4 | 12 | ホルダ（納入範囲に含まれない） |

洗浄/校正プログラム

以下の洗浄および校正オプションを選択可能：

事前定義済みプログラム：

- センサの洗浄
- センサの洗浄および校正
- 測定ポジションおよびサービスポジションにホルダ格納

ユーザーの要件に応じて、すべての事前設定済みプログラムをカスタマイズできます。さらに、プロセスに合わせて機器を最適に調整するために、新しいプログラムを設定することもできます。事前定義されたプログラムは、迅速な設定に使用されます。

校正

校正オプション

- pH ガラス電極、ISFET センサ
 - 1 点校正
 - 2 点調整または 2 点校正
- ORP センサ
 - 1 点校正
 - 1 点調整

使用する標準液の設定により、温度に応じて pH 値を自動計算することができます（温度補償）。標準液テーブル（例：Endress+Hauser、DIN）が Liquiline Control CDC90 に内蔵されています。

機器の構成

入出力

CDC90 制御ユニットは、各種モジュールと別個の産業用 PC (IPC) で構成されます。

CDC90 制御ユニットは、信号処理用の周辺インタフェースとして機能します。このために、オートメーション機能の管理に専用ソフトウェアが使用されます。

アクチュエータ（例：リトラクタブルホルダ、ポンプ、バルブ）の制御および信号と状態の処理は、パイロットバルブマニホールドにより空圧式制御ユニット内で行われます。

本機器は事前設定済みですが、個々の入力と出力は設定時に自由に設定できます。CDC90 の操作と設定は、CDC90 制御ユニットを使用して行います。また、内蔵 Web サーバーを使用して操作と設定を行うこともできます。

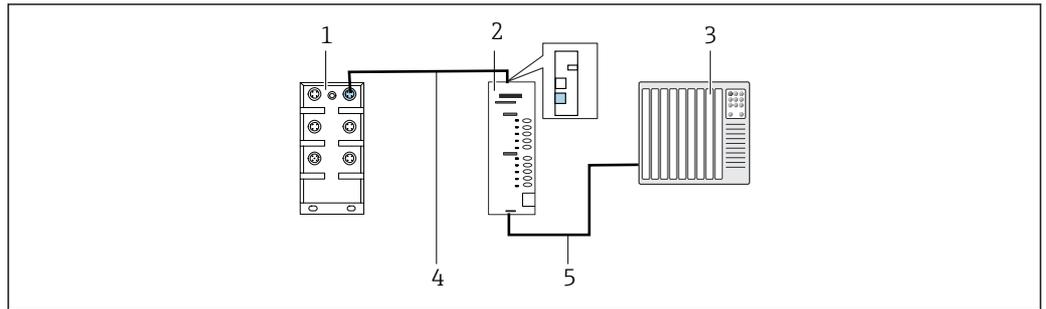
オプションとしてゲートウェイも使用できます。ゲートウェイは Modbus TCP ネットワークとフィールドバスネットワークを接続して、機器と制御システム間のシームレスな情報の流れを確立します。1 チャンネルシステムおよび 2 チャンネルシステムに必要なゲートウェイは 1 つのみであり、これは注文に含まれています。

外部入力/出力の配線（流量計など）は、空圧式制御ユニット内で行います。

以下の表は、入力と出力の割当てを示しています。

	CDC90 制御ユニット	空圧式制御ユニット
入力		
デジタル		12 x DC 0/24 V、パッシブ
アナログ	1 x 0/4~20 mA、パッシブ、センサ入力および互いから電氣的に絶縁	
出力		
デジタル		16 x DC 0/24 V、出力あたり 0.5 mA
アナログ	1 または 5 x 0/4~20 mA、アクティブ、相互におよびセンサ回路から電氣的に絶縁	
フィールドバス		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modbus TCP ■ EtherNet/IP (Modbus TCP/EtherNet/IP ゲートウェイ経由) ■ PROFIBUS DP (Modbus TCP/Profibus DP ゲートウェイ経由) ■ PROFINET (Modbus TCP/PROFINET ゲートウェイ経由) 	

フィールドバス通信

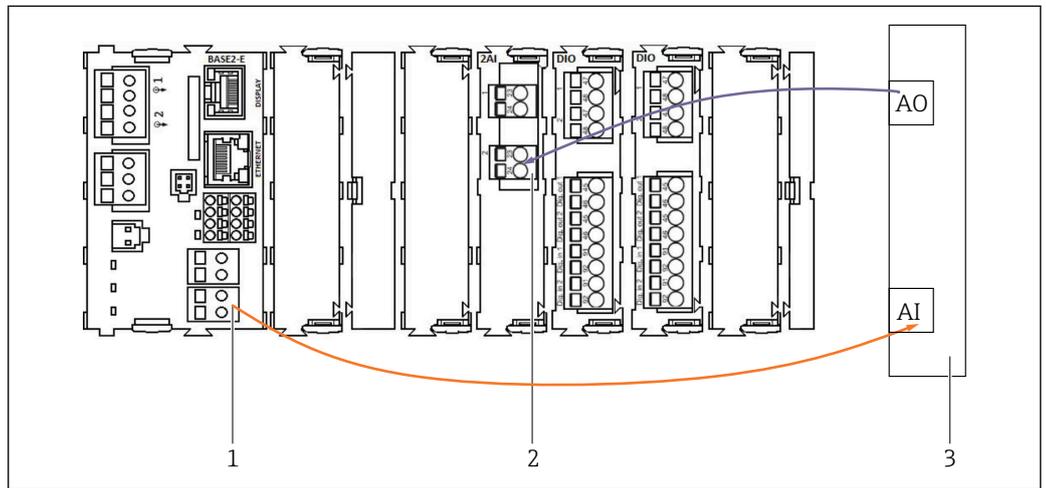


A0044818

図 2 オプションのゲートウェイを使用したフィールドバス通信の接続例

- 1 CDC90 の Ethernet スイッチ
- 2 ゲートウェイ (オプション: EtherNet/IP、PROFIBUS DP、Profinet 用)
- 3 プロセス制御システム
- 4 Ethernet ケーブル、CDC90/ゲートウェイ通信 (3 m (9.8 ft) ケーブル M12-RJ45 が納入範囲に含まれる)
- 5 通信接続 (ゲートウェイ/プロセス制御システム)

アナログ通信、外部入力/出力

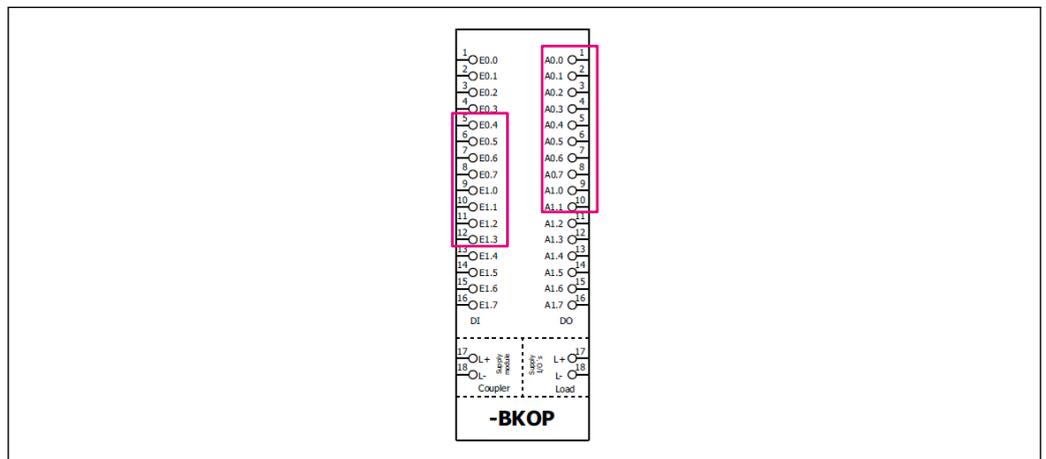


A0044848

図 3 アナログ通信の接続例

- 1 BASE2-E のアナログ出力
- 2 アナログ入力 2AI
- 3 プロセス制御システム、PCS

デジタル通信、外部入力/出力



A0055909

図 4 リモート IO/DIO における外部入力/出力の接続例

CDC90 制御ユニット

CDC90 制御ユニット（内部）

モジュール：

- スロット 1：ベースモジュール BASE2-E（2 x センサ入力と 2 x 電流出力を含む）
- スロット 2 および 3：空き
- スロット 4：2AI モジュール（2 x 電流入力）
- スロット 5 および 6：2 x DIO モジュール
- スロット 7：オプション：4AO モジュール（4 x 電流出力）

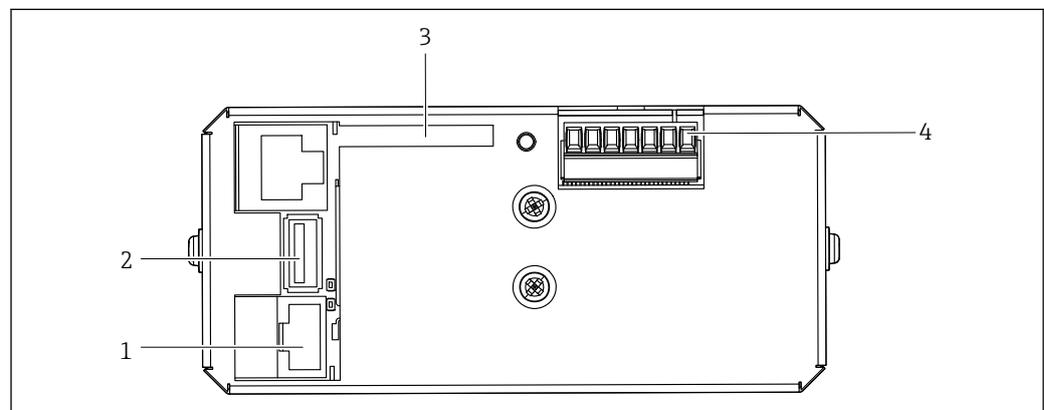
ハードウェアアップグレードの基本ルール

 機器をアップグレードする場合は、以下の点に注意してください。

- 1x 4 AO モジュールへのアップグレードのみ可能
- 最大 2 つの「DIO」モジュールを使用できます。

IPC ポート

Ethernet スイッチに接続



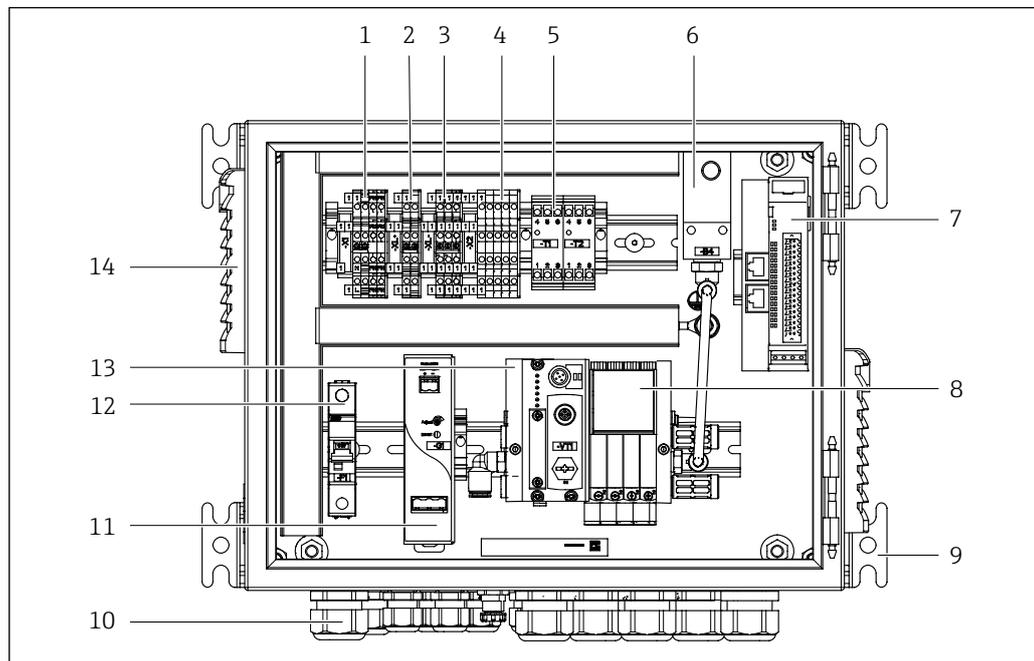
A0036047

 5 CDC90 制御ユニット、IPC

- 1 イーサネットスイッチの接続部
- 2 USB ポート
- 3 SD カード
- 4 電源電圧

空圧式制御ユニット

1 チャンネル

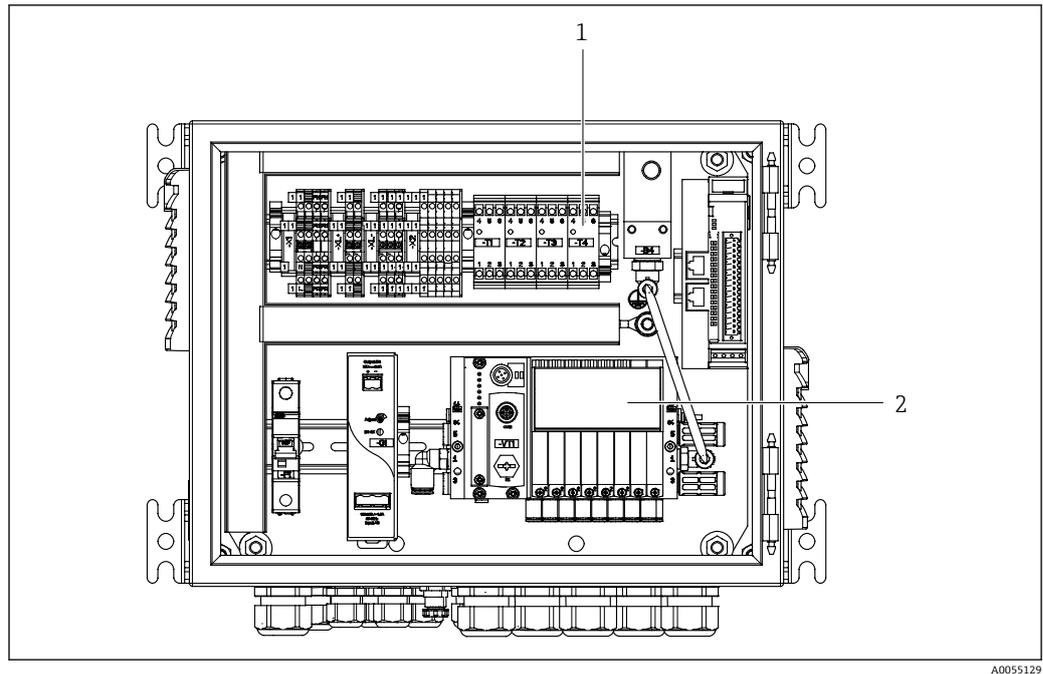


A0055128

図 6 1 チャンネル用の空圧式制御ユニット

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|----------------------|
| 1 | AC 100/230 V 端子 | 8 | パイロットバルブ |
| 2 | +24 V 端子 | 9 | 取付部 |
| 3 | 0 V 端子 | 10 | ケーブルグラウンド |
| 4 | フロート式レベルスイッチおよび圧力スイッチ用端子 | 11 | DC 24 V 電源ユニット |
| 5 | ホルダ (リミットスイッチ) 用出力インタフェース端子 | 12 | F1 システムヒューズ |
| 6 | 圧力スイッチ | 13 | パイロットバルブマニホールド、バスノード |
| 7 | 外部リモート IO、DIO | 14 | 通気スロット |

2チャンネル

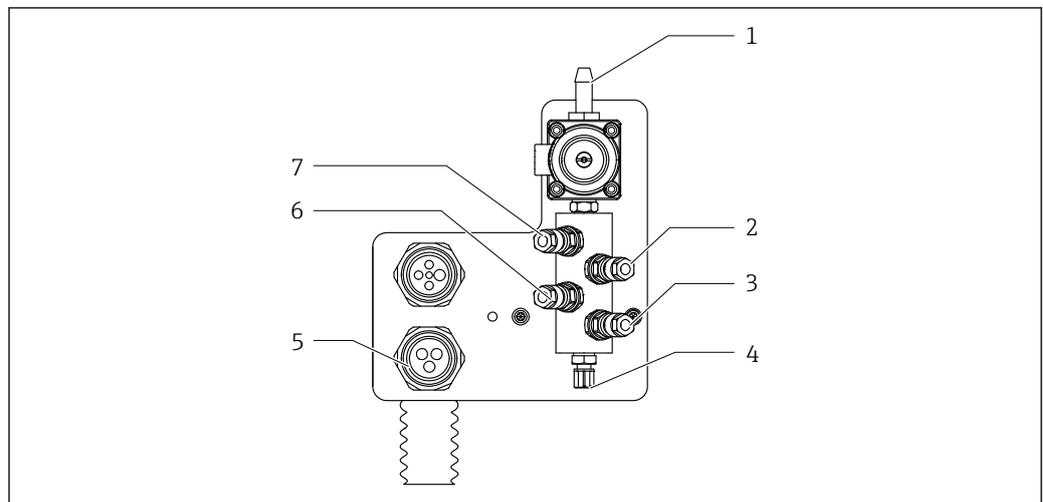


A0055129

図 7 2チャンネル用の空圧式制御ユニット

- 1 第2測定点用の拡張出力インタフェース端子
2 第2測定点用の拡張パイロットバルブ

洗浄ブロック



A0036050

図 8 洗浄ブロック

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1 給水接続 (ホースノズル D12 PP) | 5 マルチホース接続 |
| 2 ポンプ A、液体 | 6 ポンプ B、液体 |
| 3 ポンプ C、液体 | 7 洗浄ブロック、空気 |
| 4 ホルダへの洗浄接続 流出口 | |

通信およびデータ処理

通信タイプ

Liquiline Control CDC90 をユーザー側のデジタルインフラ (プロセス制御システム) に統合するために、さまざまなデジタル通信プロトコルが用意されています。

統合プロセスについては、追加の個別説明書を参照してください。アナログ信号が使用される場合は（電流入力/出力）、CDC90 制御ユニット内部の電流入力出力モジュールがユーザー側の制御システム/プロセス制御システムとのインタフェースとして機能します。

Liquiline Control CDC90 は、Modbus TCP および EtherCAT による内部通信機能を搭載しています。

以下の通信オプションを利用できます。

- アナログ電流出力、電流信号（4~20 mA） およびデジタル入力/出力
- EtherNet/IP（アダプタ）
- PROFIBUS DP（スレーブ）
- Modbus TCP（サーバー）
- PROFINET（デバイス）



フィールドバス通信の詳細については、インターネットの製品ページを参照してください。

- Ethernet/IP（アダプタ）、Modbus TCP - Ethernet/IP ゲートウェイ経由：[BA02241C](#)
- Modbus TCP（サーバー）：[BA02238C](#)
- PROFIBUS DP（スレーブ）、Modbus TCP - PROFIBUS DP ゲートウェイ経由：[BA02239C](#)
- PROFINET（機器）、Modbus TCP - PROFINET ゲートウェイ経由：[BA02240C](#)

信頼性

信頼性の高い機能

- ステータスライトは、NAMUR に準拠して機器ステータスを明確に表示します。
- レベルおよび消費量インジケータ
標準液または洗浄液のレベルと量が表示されます。
- カラーディスプレイに機器ステータスと現在の測定値が表示されます。現在アクティブなプログラムとスケジュール設定されているプログラムが表示されます。
- 自動センサ監視
校正中に許容範囲を超えると、Liquiline Control は校正値を拒否します。それにより、常に測定値の精度が保証されます。
- 予知保全
稼働時間およびポンプ、バルブ、ホルダのスイッチング/稼働サイクルが監視されます。これにより、故障する前に可動部品や摩耗部品のメンテナンスと交換が可能になります。
- ホルダおよびポンプを動作させるためのシステム圧力監視。圧力が最低レベルを下回ると、システムはアラームを通知します。

Memosens MEMOSENS

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
- 完全防水
- ラボでセンサの校正が可能のため、プロセス内の測定点の可用性が向上します。
- たとえば、以下のセンサデータの記録により、メンテナンスが可能です。
稼働時間

入力

測定変数	→ 接続するセンサのドキュメントを参照
測定範囲	→ 接続するセンサのドキュメントを参照
入力タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Memosens プロトコル搭載センサ用のデジタルセンサ入力（CDC90 制御ユニットの Base-E モジュール） ■ デジタル入力（CDC90 制御ユニットの DIO モジュール） ■ デジタル入力、Namur（空圧式制御ユニット） ■ アナログ入力（CDC90 制御ユニットの AI モジュール）
入力信号	<p>バージョンによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 最大 2 x バイナリセンサ信号 ■ 標準：2 x 0/4~20 mA ■ 0~30 V DC
CDC90 制御ユニットのデジタルセンサ入力、パッシブ	<p>範囲</p> <p>> 0~20 mA</p>

信号特性

リニア

内部抵抗

非線形

試験電圧

500 V

CDC90 制御ユニットのデジタル入力、パッシブ**電気仕様**

- 電動式 (パッシブ)
- 絶縁型

範囲

- 高 : 11~30 V DC
- 低 : 0~5 V DC

公称入力電流

最大 8 mA

PFM 機能最小パルス幅 : 500 μ s (1 kHz)**試験電圧**

500 V

ケーブル仕様最大 2.5 mm² (14 AWG)

空圧式制御ユニットのデジタル入力、パッシブ**範囲**

- 高 : 11~30 V DC
- 低 : 0~5 V DC

公称入力電流

最大 8 mA

ケーブル仕様最大 2.5 mm² (14 AWG)

CDC90 制御ユニットのアナログ入力、パッシブ**範囲**

> 0~20 mA

信号特性

リニア

内部抵抗

非線形

出力

出力タイプ

- CDC90 制御ユニットのアナログ出力（アクティブ）、接続
- 空圧式制御ユニットのデジタル出力（アクティブ）、接続

CDC90 制御ユニットのアナログ出力、アクティブ

アラーム時の信号

調整可能、NAMUR 規格推奨 NE 43 に準拠

- 測定範囲 0～20 mA の場合：
エラー電流 20～23 mA
- 測定範囲 4～20 mA の場合：
エラー電流 2.4～23 mA
- 両測定範囲に対するエラー電流の初期設定：
22.5 mA

エラー電流 22.5 mA は、変換器の「エラーカテゴリ」アラームを示します。詳細については、変換器の取扱説明書を参照してください。

また、エラー電流 10 mA は、システム全体の「エラーカテゴリ」アラームを示します。詳細については、アナログ通信に関する個別説明書を参照してください。 [SD02527C](#)

負荷

最大 500 Ω

リニアライゼーション / 伝送特性

リニア

空圧式制御ユニットのデジタル出力、アクティブ

電気仕様

- 出力：16
- 最大電流：各出力あたり 0.5 A
- 全電流：最大 8 A

ケーブル仕様

最大 2.5 mm² (14 AWG)

プロトコル固有のデータ

IPC 出力信号

	Modbus TCP	EtherNet/IP (ゲートウェイ経由)	PROFIBUS DP (ゲートウェイ経由)	PROFINET (ゲートウェイ経由)
信号符号化	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	PROFIBUS-DP 対応、IEC 61158 に準拠	IEEE 802.3 (Ethernet)、IEC 61131-3-Code
データ伝送速度	10 / 100 Mbit/s	10 / 100 Mbit/s	9.6 kBit/s～12 MBit/s 自動検出	10 / 100 Mbit/s
電氣的絶縁	あり	あり	あり	あり
接続	M12	ゲートウェイ参照	ゲートウェイ参照	ゲートウェイ参照
IP アドレス	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7
アドレス			77	

Modbus TCP

注記

本機器は、内部通信用に EtherCat 接続を使用します。複数の CDC90 機器が同じネットワーク内に統合されている場合、ネットワーク負荷に応じて、EtherCat が CDC90 IPC のエラーを引き起こす可能性があります。

- ▶ Modbus TCP 接続の場合にネットワーク負荷を軽減するには、ネットワークを分離する必要があります。これは、VLAN 対応スイッチ（例：レイヤー 2 マネージドスイッチ）を使用した物理的な分離、またはソフトウェアベースの分離により実現できます。

TCP ポート	502	
TCP 接続	3	
プロトコル	TCP	
機能コード	03, 04, 06, 08, 16, 23	
信号送信に対応する機能コード	06, 16, 23	
サポートされる機能	DHCP またはソフトウェアを使用したアドレス設定が可能	
IO データ	入力 (T → O)	プログラム制御
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 出力 (O → T) ■ システム情報 ■ 測定値およびステータス ■ IO フィードバック 	<ul style="list-style-type: none"> ■ プログラムフィードバック ■ ステータス信号 ■ 測定値 ■ センサ校正

 フィールドバス通信の詳細については、インターネットの製品ページを参照してください。

- Ethernet/IP (アダプタ)、Modbus TCP - Ethernet/IP ゲートウェイ経由 : [BA02241C](#)
- Modbus TCP (サーバー) : [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (スレーブ)、Modbus TCP - PROFIBUS DP ゲートウェイ経由 : [BA02239C](#)
- PROFINET (機器)、Modbus TCP - PROFINET ゲートウェイ経由 : [BA02240C](#)

Web サーバー

Liquiline Control の IPC には Web サーバーが装備され、機器の設定、測定値の視覚化、システム全体の診断検査を実行できます。

Web サーバーにより、CDC90 のすべての視覚化機能にアクセスできます。Web サーバーがアクティブな場合、CDC90 の現場の視覚化機能はロックされます。

電源

電源電圧	AC 100～230 V 電源電圧の変動は、公称電圧の±10パーセントを超過しないようにしてください。
周波数	50/60 Hz
消費電力	最大 50 VA
ケーブル仕様	電源ケーブル（主） ケーブル断面積： ▪ 最小断面積 3 x 0.75 mm ² 、長さ 10 m に対して ▪ 最小断面積 3 x 1.5 mm ² 、長さ 20 m に対して
過電圧保護	EN 61326 に準拠した過電圧保護内蔵 保護等級 1 および 3
電気接続	電気的安全性 IEC 61010-1、Class I 低電圧：過電圧カテゴリー II 環境 < 2000 m (< 6562 ft)、基準海面上

性能特性

応答時間	電流出力 t_{90} = 最大 500 ms、0 から 20 mA への増加時 電流入力 t_{90} = 最大 330 ms、0 から 20 mA への増加時 デジタル入力および出力 t_{90} = 最大 330 ms、低から高への増加時
基準温度	25 °C (77 °F)
センサ入力の測定誤差	→ 接続するセンサのドキュメントを参照
電流入力/出力の測定誤差	典型的な測定誤差： < 20 μ A (電流値 < 4 mA 時) < 50 μ A (電流値 4~20 mA 時) 各 25 °C (77 °F) 時 温度に応じた追加測定誤差： < 1.5 μ A/K
デジタル入力/出力の周波数許容誤差	\leq 1%
電流入力および出力の分解能	< 5 μ A
繰返し性	→ 接続するセンサのドキュメントを参照

環境

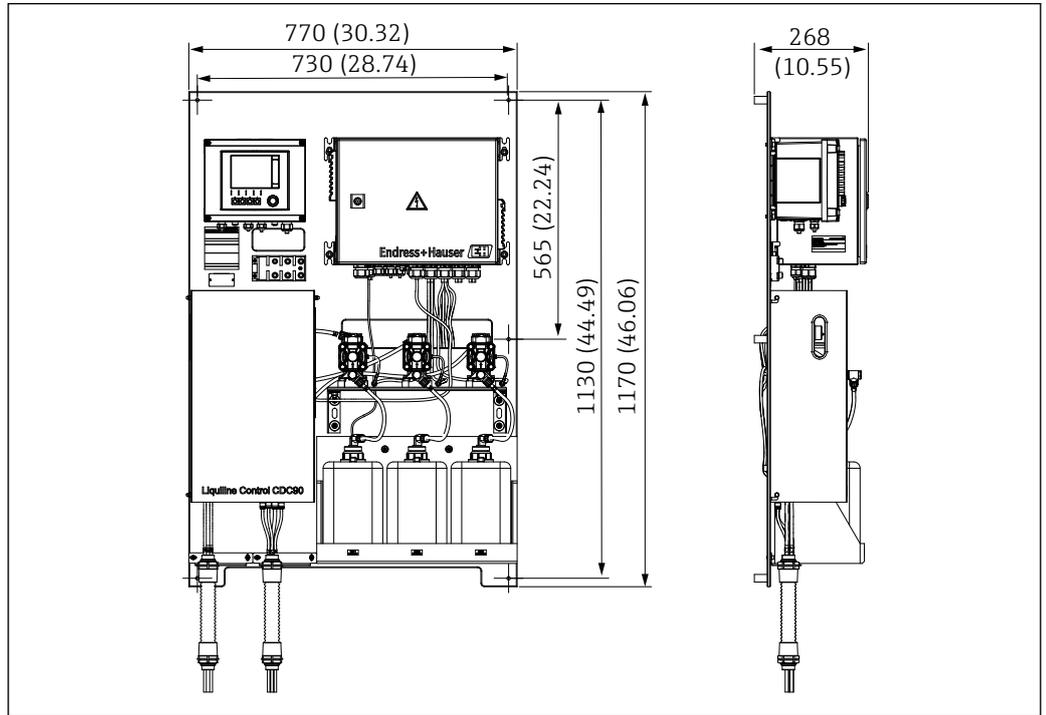
導電率が 10 nS/cm を超える液体のみを使用してシステムを操作します。
本機器は屋内使用専用です。

周囲温度範囲	0~45 °C (32~113 °F)
保管温度	-20~70 °C (-4~158 °F)
相対湿度	10~90 %、結露なし
使用高さ	最大海拔高度 2000 m (< 6562 ft)、基準海面上
保護等級	本製品は屋内使用専用であり、水分との接触を防止し、湿気が多い環境では使用しないでください。 CDC90 制御ユニット IP66/Type 4X 空圧式制御ユニット IP54/タイプ 12
気候クラス	IEC 60654-1: B2 準拠
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、工業用クラス A に準拠
汚染度	この製品は汚染度 2 に適合しています。

構造

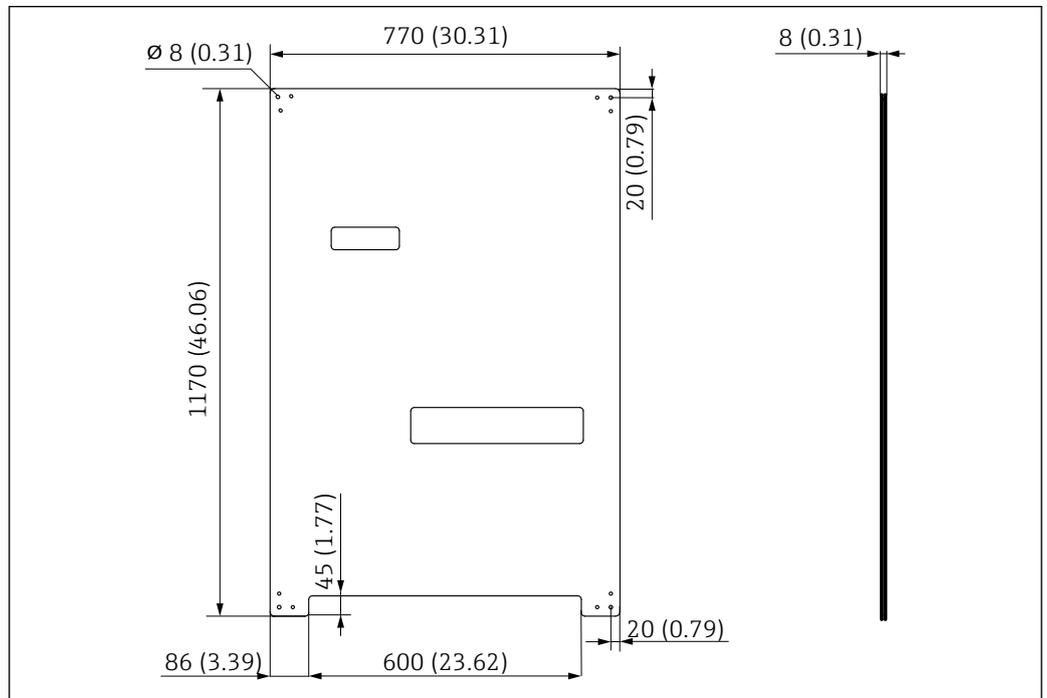
寸法

CDC90 パネル



A0055127

図 9 パネル寸法。測定単位 mm (in)



A0031946

図 10 取付プレートの寸法。測定単位 mm (in)

洗淨ブロック

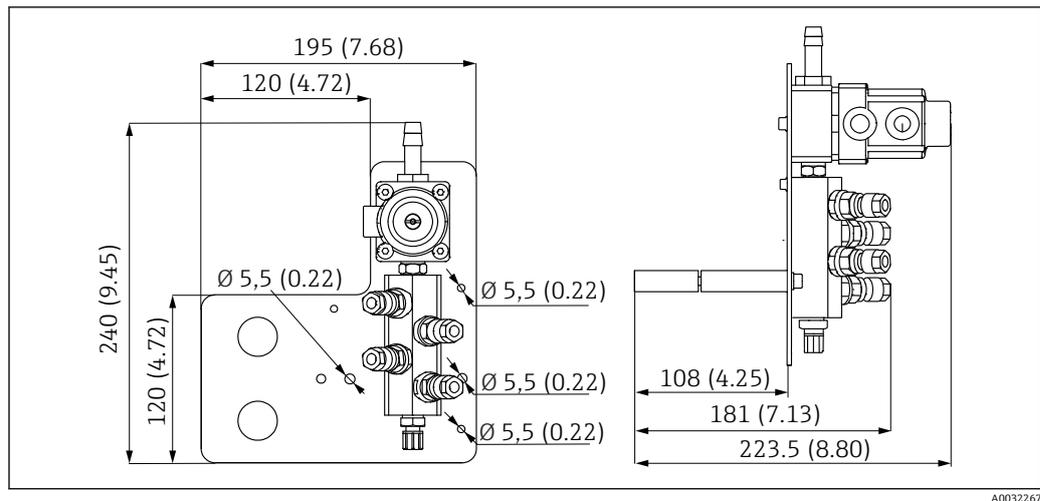


図 11 PVDF 洗淨ブロックの寸法。測定単位 mm (in)

ゲートウェイ (オプション)

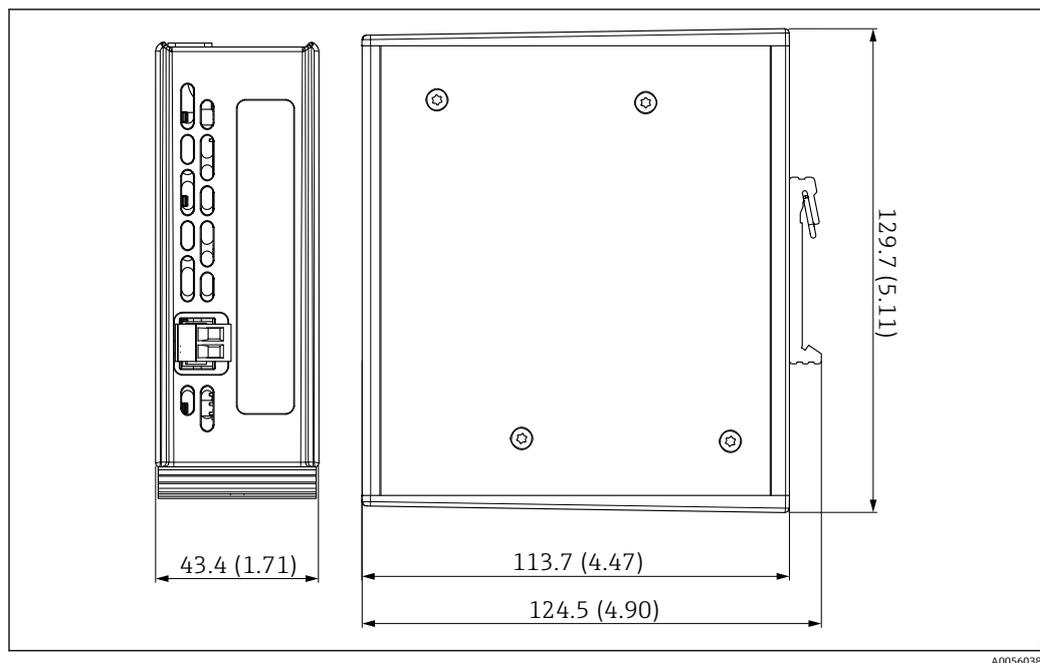


図 12 ゲートウェイの寸法。測定単位 mm (in)

質量

取付プレート上の機器一式：
約 71 Kg (156.528 lbs)

材質

機器	材質
CDC90 制御ユニット	
モジュールハウジング	PC (ポリカーボネート)
ソフトキー	TPE (熱可塑性エラストマー)
LED	POM
ケーブル取付レール	ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)
表示部ガラス	プラスチック製の静電容量式タッチスクリーン
ケーブルグラウンド	UL94 準拠の PA (ポリアミド) V0
M12 ケーブルグラウンド	PA (ポリアミド)
ハウジングシール	EPDM
ケーブルグラウンド O リング	EPDM
空圧式制御ユニット	
ハウジング	ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)、スチール塗装仕上げ
ハウジングシール	EPDM (エチレンプロピレンジエンゴム)
ケーブルグラウンド	UL94 準拠の PA (ポリアミド) V0
ハウジングシール	EPDM
ポンプ+キャニスタユニット	
ポンプ	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
キャニスタ	PE
フロート式レベルスイッチ	PVC/EPDM/PE
ブラケット M5 L110*B40 W8	PP
O リング	EPDM
カップリング DMG/8*6 1/4	PP
キャニスタ棚	PP
洗浄ブロック	
プロセスバルブ	EPDM/PP/ステンレス : 1.4408/PTFE
洗浄部本体	PVDF/1.4401
洗浄接続	PP
チェックバルブ	PVDF+FKM/PVDF+FFKM/1.4571+FKM
ブラケット、金属板	1.4571
ブラケット、クランプ	1.4404
ホースブラケット/ケーブルグラウンド	PA
シールプラグ	テフロン
ダブルニップル	PVDF
O リング	FKM/FFKM
ホース	
圧縮空気	PUN-A
液体	PUN-A+/PTFE

ホース仕様

測定物ホース

最大 6 bar (87 psi)

圧縮エアホース

パイロットバルブマニホールドの定格圧力 :

最大 10 bar (145 psi)

圧力スイッチ：
最大 12 bar (174 psi)

ポンプ

真空ポンプ：
最大 6 bar (87 psi) (供給速度 6 l/min に相当。正確な供給速度はシステムの逆圧に応じて異なります)

配管

最大 10 bar (145 psi)

圧縮空気

最大 6 bar (87 psi)

接続

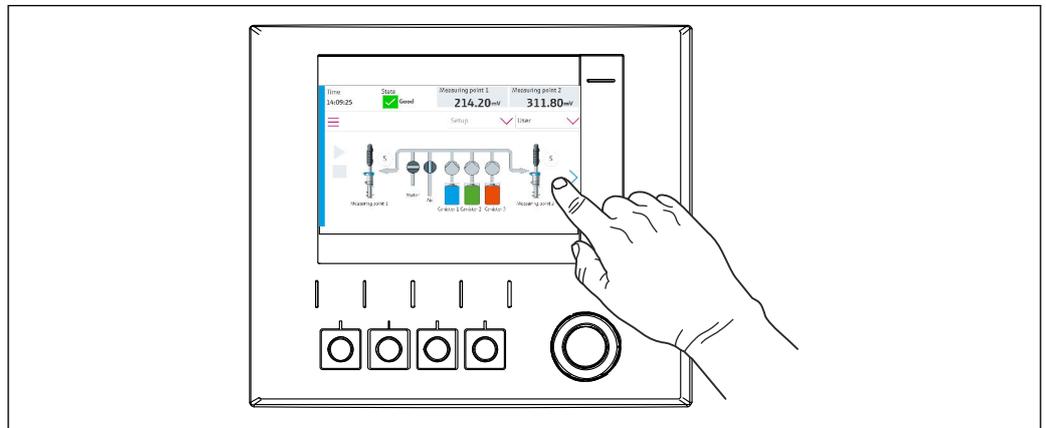
給水接続	サイズ
ホースバープ継手による給水接続	ホースバープ継手 D12 PP、内径 12 mm (0.47 in) のホース用
給水接続、洗浄ブロック	
ホルダ流入口/流出口	ホースカップリング D6/8 mm (0.24/0.31 in) PVDF

ホース直径	サイズ
測定物	内径 6 mm (0.24 in)/ 外径 8 mm (0.31 in)
圧縮空気	圧縮空気供給 (パージエア)： 内径 6 mm (0.24 in)/ 外径 8 mm (0.31 in) ホルダ、バルブ、ポンプの圧縮空気： 内径 4 mm (0.16 in)/ 外径 6 mm (0.24 in) ポンプ流入口 (空気)： 内径 2.5 mm (0.1 in)/ 外径 4 mm (0.16 in)
マルチホース	最大長：10 m (32.8 ft) カップリングナットの外径： 60 mm (2.36 in)

操作性

CDC90 の操作と設定は、CDC90 制御ユニットを使用して行います。また、内蔵 Web サーバーからでもアクセスできます。

現場操作

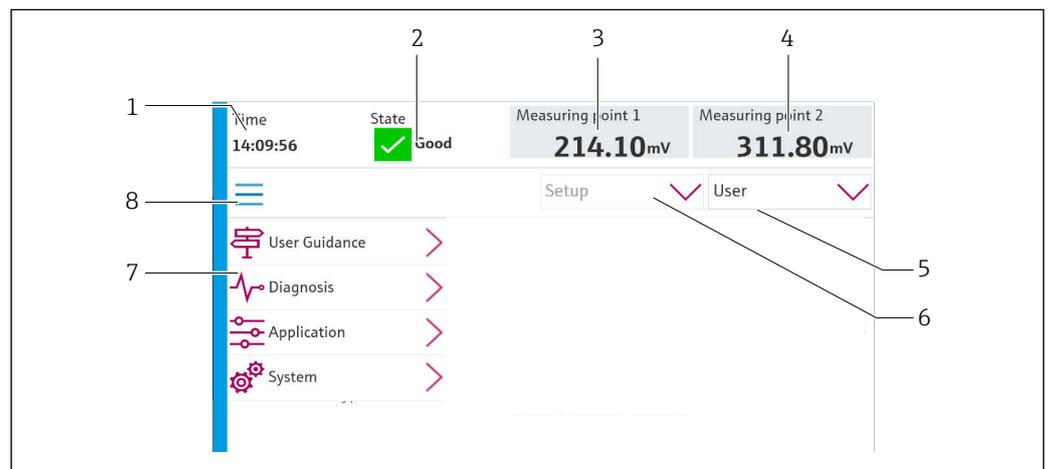


A0033711

図 13 タッチスクリーンディスプレイ

Liquiline Control CDC90 は、タッチスクリーンディスプレイで操作できます。プログラム操作にはソフトキーも使用できます。

メニュー概要



A0033714

項目	機能
1	時刻
2	最も重要なエラーメッセージの表示およびメッセージへの迅速なアクセス
3	測定点 1 のナビゲーションと以下の表示 : <ul style="list-style-type: none"> ■ pH センサ : pH 値 ■ ORP センサ : ORP 値 (mV) ■ pH/ORP 複合センサ : pH 値
4	測定点が 1 つの場合 : <ul style="list-style-type: none"> ■ pH センサ : 温度 (°C) ■ ORP センサ : ORP 値 (mV) ■ pH/ORP 複合センサ : 温度 (°C) 測定点が 2 つの場合 : 測定点 2 のナビゲーションと以下の表示 : <ul style="list-style-type: none"> ■ pH センサ : pH 値 ■ ORP センサ : ORP 値 (mV) ■ pH/ORP 複合センサ : pH 値

項目	機能
5	ユーザープロファイルの表示およびログイン
6	動作モード
7	メインメニューの概要
8	ナビゲーション

合格証と認証

本製品に対する最新の認証と認定は、www.endress.com の関連する製品ページから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. 「ダウンロード」を選択します。

注文情報

製品ページ

www.endress.com/cdc90

製品コンフィギュレータ

1. **機器仕様選定**：製品ページでこのボタンをクリックします。
 2. **Extended 機器**を選択します。
↳ 別のウィンドウでコンフィギュレータが起動します。
 3. 各機能に対して必要なオプションを選択し、要件に応じて機器を構成します。
↳ 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。
 4. **送信**：構成した製品をショッピングカートに追加します。
-  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。
5. **CAD**：このタブを開きます。
↳ 図面ウィンドウが表示されます。各種ビューを選択できます。これらは形式を選択してダウンロードできます。

納入範囲

以下に納入範囲を示します。

標準バージョン

- 1 x Liquiline Control CDC90 (ご注文のバージョン)
- 1 x 簡易取扱説明書 (ハードコピー)
- USB メモリ (データ伝送、データバックアップ、ソフトウェアアップデート用)
- ゲートウェイ (オプション：EtherNet/IP、PROFIBUS DP、Profinet バージョン用)
- キャビネットキー (空圧式制御ユニット用)
- イーサネットケーブル
- ディスタンススリーブ (壁取付用)

1 チャンネルバージョン

- 2 x ホースパック (圧縮空気および液体用)
- 1 x 洗浄ブロック (取付用ブラケット付き)
- 2 x コンジットアダプタ G 1/4" (ホース 6/8 mm (内径/外径)、ホルダの洗浄接続用)

2 チャンネルバージョン

- 4 x ホースパック (圧縮空気および液体用)
- 2 x 洗浄ブロック (取付用ブラケット付き)
- 4 x コンジットアダプタ G 1/4" (ホース 6/8 mm (内径/外径)、ホルダの洗浄接続用)

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。

ここに記載されるアクセサリは、本資料の製品と技術的な互換性が確保されています。

1. 製品の組合せについては、アプリケーション固有の制限が適用される場合があります。アプリケーションの測定点の適合性をご確認ください。この確認作業は、測定点事業者が責任を持って実施してください。
2. 本資料 (特に技術データ) の情報に注意してください。
3. 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。

ホルダ

Cleanfit CPA472D

- pH、ORP、その他の工業用センサの堅牢なリトラクタブルホルダ
- 非常に耐久性の高い材質製のヘビーデューティバージョン
- 手動式または空気圧式操作、リモート操作が可能
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cpa472d



技術仕様書 TI00403C

Cleanfit CPA473

- 測定物と周囲の分離を実現する信頼性の高い遮断ボールバルブ付きのステンレス製プロセスリトラクタブルホルダ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cpa473

 技術仕様書 TI00344C

Cleanfit CPA474

- 測定物と周囲の分離を実現する信頼性の高い遮断ボールバルブ付きの樹脂製プロセスリトラクタブルホルダ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cpa474

 技術仕様書 TI00345C

Cleanfit CPA871

- 水/廃水処理、化学工業向けのフレキシブルなプロセスリトラクタブルホルダ
- 径 12 mm の標準センサを使用するアプリケーション向け
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cpa871

 技術仕様書 TI01191CJA

Cleanfit CPA875

- 滅菌/サニタリアpplication向けのプロセスリトラクタブルホルダ
- 直径 12 mm の標準センサを使用したインライン測定用 (pH、ORP、溶存酸素など)
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cpa875

 技術仕様書 TI01168CJA

センサ**ガラス電極****Memosens CPS11E**

- プロセスおよび排水などの標準アプリケーション向け pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps11e

 技術仕様書 TI01493C

Memosens CPS31E

- 飲用水およびプール用水における標準アプリケーション向け pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps31e

 技術仕様書 TI01574C

Memosens CPS71E

- 化学プロセスアプリケーション向け pH センサ
- 耐毒性リファレンス用のイオントラップ付き
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps71e

 技術仕様書 TI01496C

Memosens CPS91E

- 汚染度の高い測定物用の pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps91e

 技術仕様書 TI01497C

ORP センサ**Memosens CPS12E**

- プロセス工学および環境工学の標準的なアプリケーションに適した ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps12e

 技術仕様書 TI01494C

Memosens CPS42E

- プロセスモニタおよび制御用 ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps42e



技術仕様書 TI01575C

Memosens CPS72E

- 化学プロセスアプリケーション向け ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps72e



技術仕様書 TI01576C

Memosens CPS92E

- 汚染度の高い測定物用の ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps92e



技術仕様書 TI01577C

pH-ISFET センサ**Memosens CPS47E**

- pH 測定用 ISFET センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps47e



技術仕様書 TI01616C

Memosens CPS77E

- 滅菌およびオートクレーブが可能な pH 測定用 ISFET センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps77e



技術仕様書 TI01396

Memosens CPS97E

- pH 測定用 ISFET センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps97e



技術仕様書 TI01618C

複合センサ**Memosens CPS16E**

- プロセス制御・モニタおよび水処理用途の標準アプリケーション向け pH/ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps16e



技術仕様書 TI01600C

Memosens CPS76E

- プロセスモニタおよび制御用 pH/ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps76e



技術仕様書 TI01601C

Memosens CPS96E

- 汚染度の高い測定物および浮遊懸濁物 (SS) 用の pH/ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps96e



技術仕様書 TI01602C

追加機能

ハードウェア拡張モジュール

キット、拡張モジュール 4A0

- 4 x アナログ出力 0/4~20 mA
- オーダー番号：71135633

その他のアクセサリ

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ギュレータ：www.endress.com/cyk10

 技術仕様書 TI00118C

記憶装置オプション

- 工業用フラッシュドライブ、1 GB
- オーダー番号：71110815

CDC90 USB メモリキット

- 64 GB
- オーダー番号 71518248

ケーブルグランド

キット CM44x：グランド M

- 6 個セット
- オーダー番号：71101768

キット CM44x：グランド NPT

- 6 個セット
- オーダー番号：71101770

キット CM44x：グランド G

- 6 個セット
- オーダー番号：71101771

キット CM44x：ケーブルグランド用ダミープラグ

- 6 個セット
- オーダー番号：71104942

M12 内蔵ソケットおよびケーブル結合、マジックテープ付き

CM442/CM444/CM448/CSF48 キット：デジタルセンサ用 M12 内蔵ソケット

- 事前終端処理済み
- オーダー番号：71107456

CM442/CM444/CM448/CSF48 キット：Ethernet 用 M12 内蔵ソケット

- BASE-E モジュール搭載機器用のみ
- D コード化、事前終端処理済み
- オーダー番号：71140893

CDC90 Ethernet ケーブルキット、M12-RJ45 90°

BASE2-E モジュール搭載機器用：
オーダー番号：71518244

キット：外部 CDI ソケット、一式

- CDI インターフェイス用アップグレードキット、終端処理済み接続ケーブル付き
- オーダー番号：51517507

マジックテープ付きケーブル結合

- 4 個、センサケーブル用
- オーダー番号：71092051

グラフィック表示部

- 制御キャビネットドアまたはパネルへの設置用
- オーダー番号：71185295

サービスディスプレイ

- ポータブル、設定用
- オーダー番号：71185296

標準液**Endress+Hauser の高品質標準液 - CPY20**

製造ラボで製造され、校正ラボでの試験用に瓶詰めされた標準液が二次リファレンス標準液として使用されます。この試験は ISO 17025 の要件に適合した部分サンプルで実施されています。

製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cpy20

ORP 標準液 CPY3

- 220 mV、pH 7
- 468 mV、pH 0.1

製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cpy3



71676591

www.addresses.endress.com
