

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

- 最適化された洗浄および校正サイクルは、信頼性が高く再現性のある測定信号を保証し、製品の歩留まり、品質、および原料消費量の改善につながります。
- センサの汚れや詰まりに対して最適化された洗浄および校正サイクルにより、信頼性の高い測定値が得られるため、製品の安全性が保証されます。
- Liquiline Control CDC90 は、危険でアクセスしにくい環境でのメンテナンスと修理作業を最小限に抑えることができます。これにより、作業者の労働安全性が向上します。
- Web サーバーテクノロジーを含む、アナログ信号 (0/4~20 mA)、PROFIBUS DP、Modbus TCP、EtherNet/IP、Profinet などの業界標準の通信規格により、本システムを制御システムにシームレスに統合することが可能です。

目次

機能とシステム構成	3	操作性	23
測定原理	3	現場操作	23
計測システム	3		
洗浄/校正プログラム	4	認証と認定	24
校正および測定	4		
システム構成	4	注文情報	25
通信およびデータ処理	10	製品ページ	25
総合信頼性	10	製品コンフィギュレータ	25
		納入範囲	25
入力	10	アクセサリ	25
測定変数	10	ホルダ	25
測定範囲	10	センサ	26
入力タイプ	11	追加機能	28
入力信号	11	その他のアクセサリ	29
CDC90 制御ユニットのデジタルセンサ入力、パッシブ ..	11		
CDC90 制御ユニットのデジタル入力、パッシブ	11		
空圧式制御ユニットのデジタル入力、パッシブ	11		
CDC90 制御ユニットのアナログ入力、パッシブ	11		
出力	13		
出力信号	13		
CDC90 制御ユニットのアナログ出力、アクティブ	13		
空圧式制御ユニットのデジタル出力、アクティブ	13		
プロトコル固有のデータ	13		
電源	15		
電源電圧	15		
周波数	15		
消費電力	15		
ケーブル仕様	15		
過電圧保護	15		
電気接続	15		
性能特性	16		
応答時間	16		
基準温度	16		
センサ入力の測定誤差	16		
電流入力および出力の測定誤差	16		
デジタル入力/出力の周波数許容誤差	16		
電流入力および出力の分解能	16		
繰返し性	16		
環境	16		
周囲温度範囲	16		
保管温度	16		
相対湿度	16		
使用高さ	16		
保護等級	16		
気候クラス	16		
電磁適合性	16		
汚染度	16		
構造	17		
寸法	17		
質量	20		
材質	20		
ホース仕様	21		

機能とシステム構成

測定原理

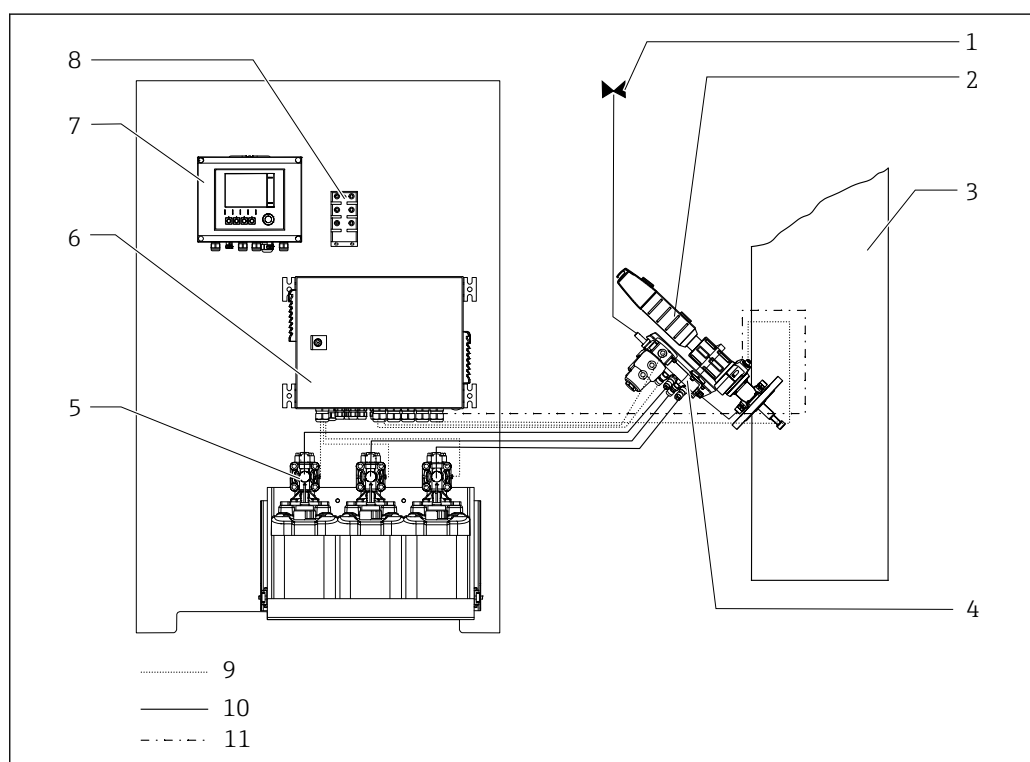
Liquiline Control CDC90 は、あらゆる産業において Memosens pH および ORP 測定点の洗浄と校正の自動化を可能にします。本システムは、最大 2 つのセンサを自動的に洗浄、校正、監視、検証することにより、メンテナンスコストの削減、危険な環境における労働安全性の向上、製品の生産量と品質の向上を実現します。

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、制御ステーション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 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

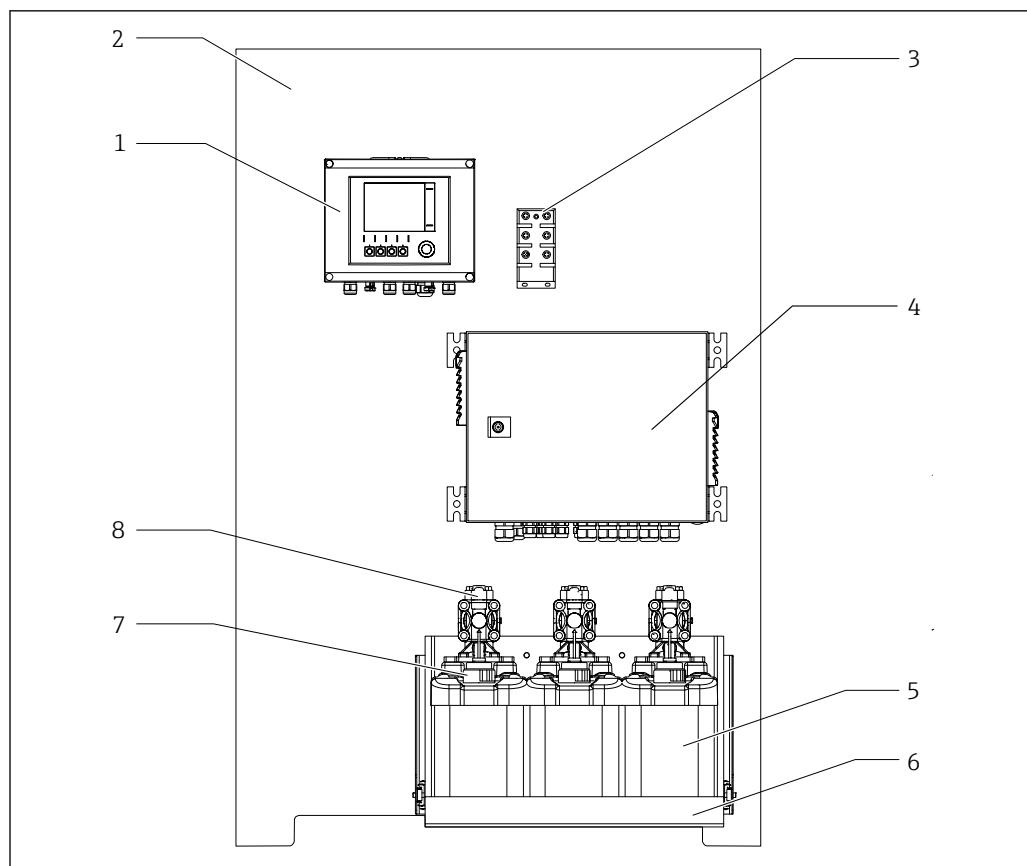


A0035661

図 1 計測システム一式の例

- | | | | |
|---|---|----|---------------|
| 1 | 洗浄接続口、設置場所 | 7 | CDC90 制御ユニット |
| 2 | リトラクタブルホルダ（例：Cleanfit シリーズ）、誘導型リミットスイッチと pH/ORP センサ付き | 8 | Ethernet スイッチ |
| 3 | プロセス/測定物 | 9 | 媒体（洗浄剤、標準液） |
| 4 | 洗浄ブロック | 10 | 圧縮空気ライン |
| 5 | ポンプキャスタユニット | 11 | 電気ケーブル、信号ケーブル |
| 6 | 空圧式制御ユニット | | |

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。



A0032271

図 2 CDC90 の概要

1	CDC90 制御ユニット	5	標準液および洗浄剤用キャニスタ
2	取付プレート	6	キャニスタホルダ
3	Ethernet スイッチ	7	フロート式レベルスイッチ
4	空圧式制御ユニット	8	ポンプ

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：

事前定義されたプログラム：

- 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
- ユーザー定義可能なプログラム（事前定義されたプログラムステップなし）

要件に合わせて、すべてのプログラムを任意に設定することが可能です。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。

校正および測定

pH ガラス電極、ISFET、ORP センサの校正オプション：

- 1 点または 2 点校正
使用する標準液を設定して、温度に応じて pH 値を自動計算するために、標準液テーブル（例：DIN、Endress+Hauser に準拠）が内蔵されています。
- Memosens テクノロジーを搭載したデジタルセンサ用の校正データを自動的に取り込みます。

システム構成

入出力

CDC90 制御ユニットは、Liquiline 変換器と別個の産業用 PC (IPC) で構成されます。

Liquiline 変換器は、アナログ信号とデジタル信号用の周辺インターフェイスとして機能します。これらは、測定点自動化用の個別のソフトウェアプログラムが搭載された IPC によって制御されます。

IPC は、ホルダの格納、パイロットバルブマニホールドの作動、フロート式レベルスイッチや圧力スイッチのあらゆるステータス処理に使用されます。

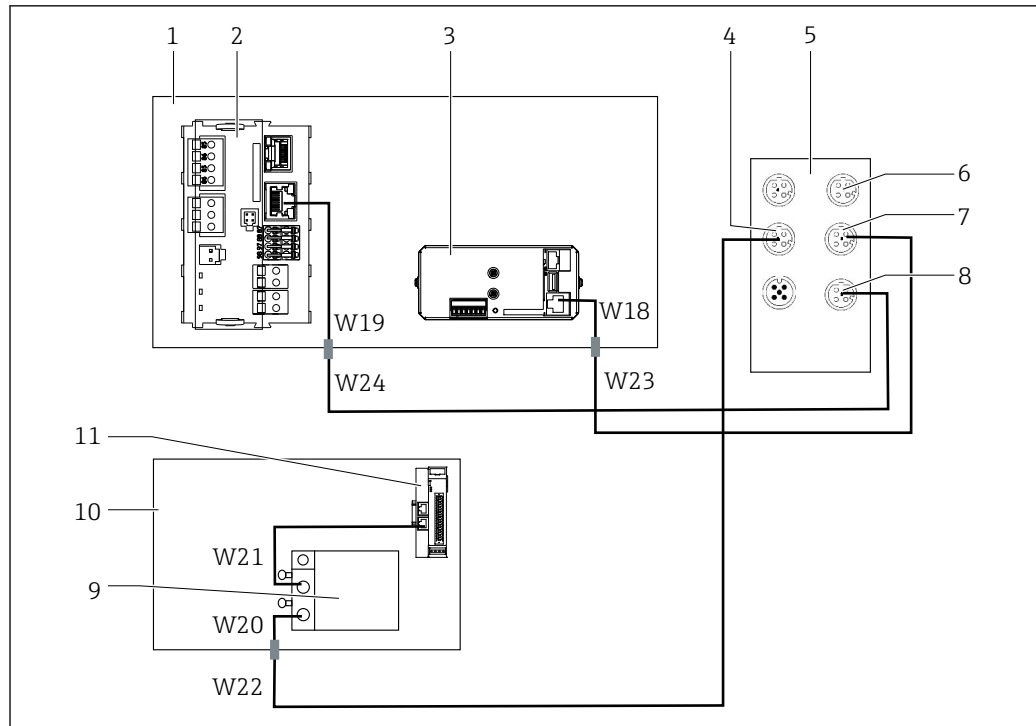
IPC では、制御ステーションとのデジタルフィールドバス通信のみが確立されます。

IPC および Liquiline 変換器の両方とも、機器の Web サーバーを介した操作と設定が可能です。

主な操作は IPC 経由で行われます。Liquiline 変換器は出荷時に事前設定されているため、通常は、それ以上の設定は必要ありません。

以下の表と図は、入力と出力の割当てを示しています。

	Liquiline 変換器	IPC	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"> ■ EtherNet/IP (Modbus TCP/EtherNet/IP カプ ラ経由) ■ PROFIBUS DP (Modbus TCP/Profibus DP カプ ラ経由) ■ PROFINET (Modbus TCP/PROFINET カプ ラ経由) ■ Modbus TCP 	



A0048433

図3 アナログおよびデジタル通信の概要

- 1 CDC90 制御ユニットのハウジング
- 2 BASE2-E モジュール
- 3 IPC
- 4 Ethernet スイッチと空圧式制御ユニット間の EtherCAT 接続 (W20-W21-W22)
- 5 Ethernet スイッチ
- 6 PCS に接続
- 7 Ethernet スイッチと BASE2-E 間の Modbus TCP 接続 (W19-W24)
- 8 Ethernet スイッチと IPC 間の Modbus TCP 接続 (W18-W23)
- 9 パイロットバルブ
- 10 空圧式制御ユニット
- 11 外部リモート IO、DIO

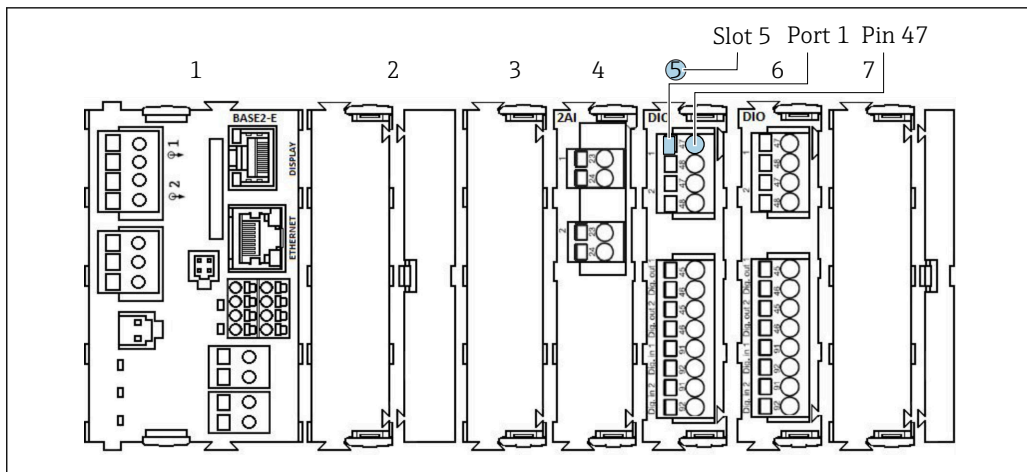
CDC90 制御ユニット

Liquiline 変換器

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、3：空き
- スロット 4：モジュール 2AI (2 x 電流入力)
- スロット 5、6：2 x モジュール DIO
- スロット 7：後付け可能：モジュール 4AO (4 x 電流出力)

端子名の例：



A0044889

図 4 ポート割当ての例

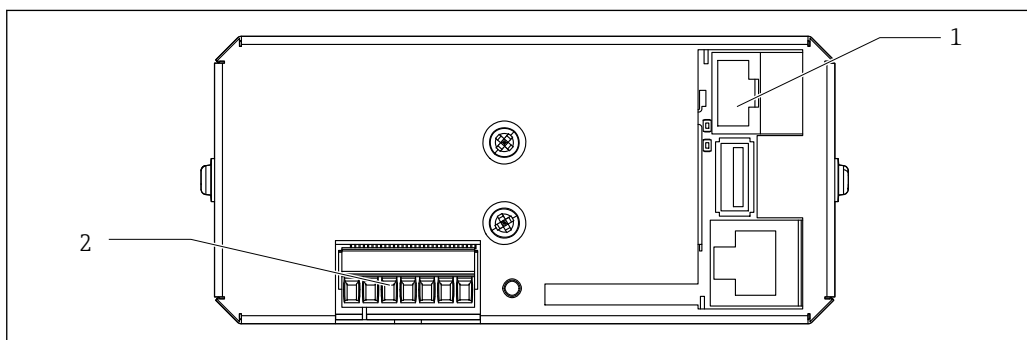
ハードウェアアップグレードの基本ルール

i 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



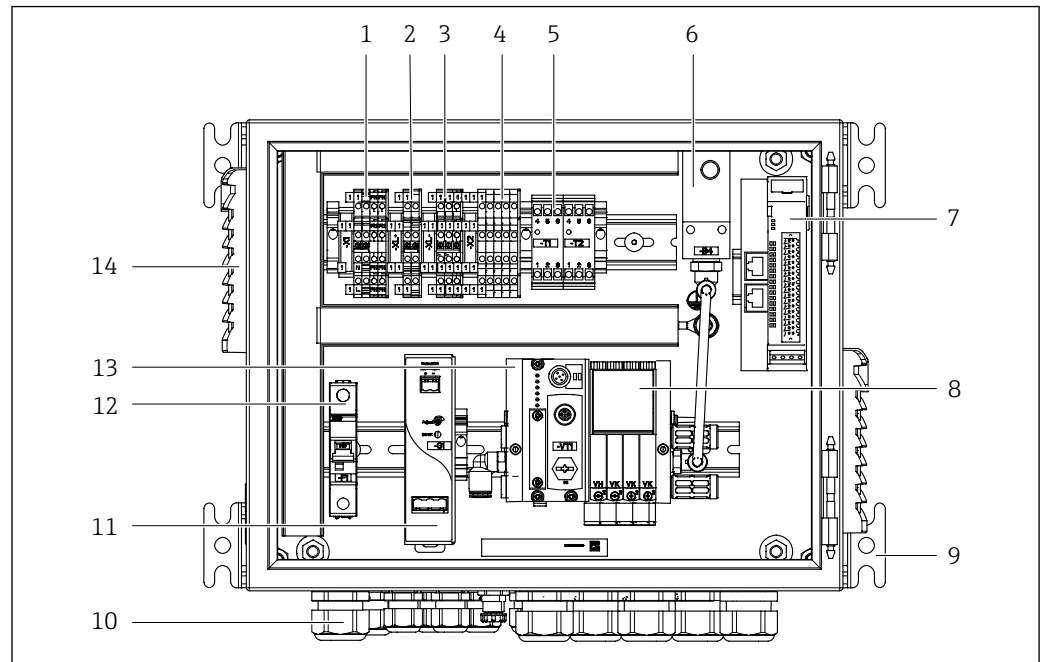
A0036047

図 5 IPC ポート

- 1 Ethernet スイッチの接続部
- 2 電源

空圧式制御ユニット

1 x 測定点

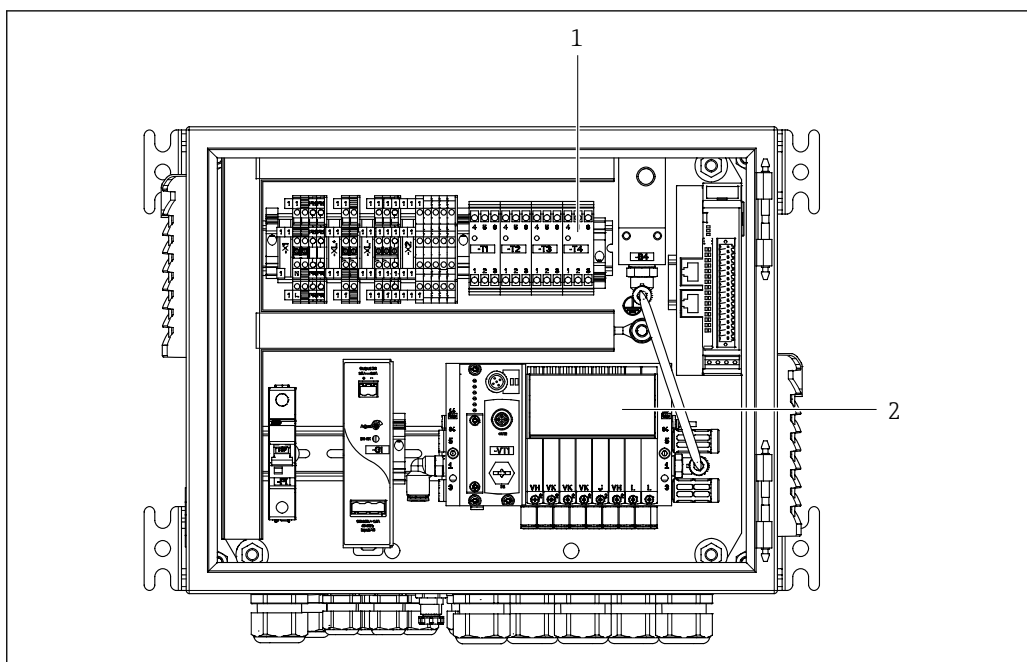


A0044121

図 6 第 1 測定点用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 (リミットポジションスイッチ) 用出力インターフェイス端子	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、パスノード
7	外部リモート IO、DIO	14	通気スロット

2 x 測定点

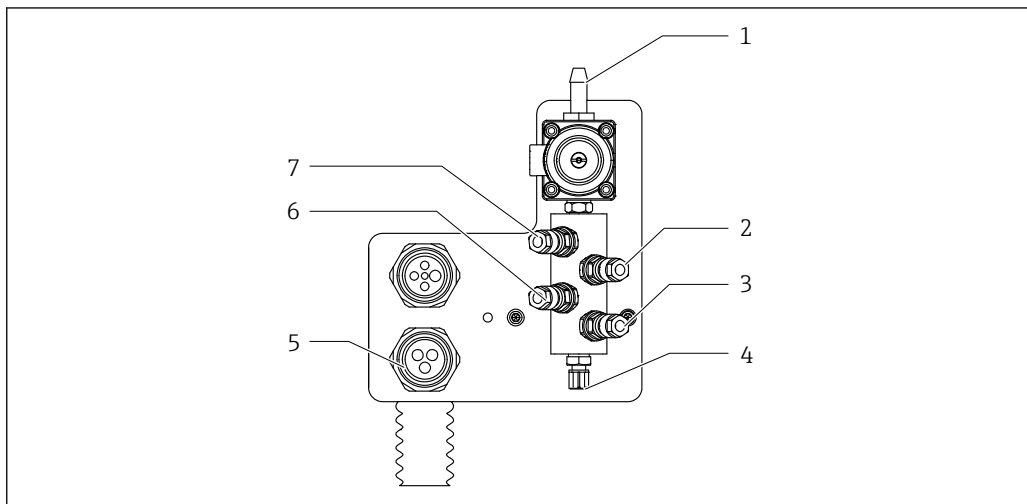


A0044120

図 7 第 2 測定点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ーフェイス端子
- 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 液体キャニスタ 1 | 6 液体キャニスタ 2 |
| 3 液体キャニスタ 3 | 7 エア洗浄ブロック (パイロットバルブ 4) |
| 4 ホルダへの洗浄接続 流出口 | |

切り替えバルブは、第 2 測定点用の洗浄ブロックと組み合わせて使用されます。

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。

データ接続は、統合された Liquiline 変換器のフィールドバスモジュール経由ではなく、CDC90 の内部コントローラのみを介して確立および管理されます。

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。ただし、アナログ信号が使用される場合は（電流入力/出力）、Liquiline 変換器の電流入出力モジュールがユーザー側の制御システム / PCS とのインターフェイスとして機能します。ベースモジュールの出力 1:2 と AI モジュールの入力 4:2 は事前設定されています。4 AO モジュールの電流出力のみ、測定値の伝送のために設定する必要があります。

Liquiline Control CDC90 には、機器の安全で信頼性の高い処理やトラブルのない操作を保証するために専用で設計された Modbus 経由の内部通信プロセスがあります。この通信プロセスは、ユーザーとの外部通信用には設計されていません。したがって、Liquiline 変換器の Web サーバー機能以外には、変換器のインターフェイスを他のインターフェイスに接続しないでください。

CDC90 制御ユニットでは、以下の通信オプションから選択できます。

- アナログ電流出力、電流信号（4~20 mA）
CDC90 制御ユニットの AO モジュール経由。Web サーバーまたは現場表示器を使用して、設定することが可能です。
CDC90 制御ユニットの電流入出力モジュールを介した動力伝達。入力/出力はすでに事前設定されています。
- 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](#)

総合信頼性

信頼性

- 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。
- 現在のプログラムステップに関する情報
時間情報付きの透明性のあるステータス表示
- センサ検証
センサ精度の検証が行われます。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。
- 密閉状態の監視
ホルダ、ポンプ、給水バルブ、追加のバルブのシールを監視します。この機能により、システムは、ホルダに新しいシールリングが必要になる時期を予測できます。
- ホルダおよびポンプを作動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 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 > 0~20 mA</p> <p>信号特性 リニア</p> <p>内部抵抗 非線形</p> <p>テスト電圧 500 V</p>
CDC90 制御ユニットのデジタル入力、パッシブ	<p>電気仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 電動式 (パッシブ) ■ 絶縁型 <p>範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 高 : 11~30 V DC ■ 低 : 0~5 V DC <p>公称入力電流 最大 8 mA</p> <p>PFM 機能 最小パルス幅 : 500 μs (1 kHz)</p> <p>テスト電圧 500 V</p> <p>ケーブル仕様 最大 2.5 mm² (14 AWG)</p>
空圧式制御ユニットのデジタル入力、パッシブ	<p>範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 高 : 11~30 V DC ■ 低 : 0~5 V DC <p>公称入力電流 最大 8 mA</p> <p>ケーブル仕様 最大 2.5 mm² (14 AWG)</p>
CDC90 制御ユニットのアナログ入力、パッシブ	<p>範囲 > 0~20 mA</p>

信号特性

リニア

内部抵抗

非線形

出力

出力信号

- CDC90 制御ユニットの Base-E モジュールのアナログ出力、アクティブ
- 空圧式制御ユニットの外部リモート IO のデジタル出力、DIO、アクティブ

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 / 伝送動作

リニア

電気仕様

- パッシブ
- オープンコレクタ、最大 30 V、15 mA
- 最大電圧降下 : 3 V

PFM 機能

最小パルス幅 : 500 μs (1 kHz)

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 8A

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、ネットワークの負荷に応じて、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。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が可能です。

TCP ポート	502	
TCP 接続	3	
ログ	TCP	
機能コード	03, 04, 06, 08, 16, 23	
機能コード対応信号送信	06, 16, 23	
サポートされている機能	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

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、システム全体のステータスを確認することが可能です。

CDC90 制御ユニットの Web サーバーは、接続されたセンサおよびデジタル/アナログ入出力周辺モジュールの直接設定を可能にします。2 つの Web サーバーは、別々の IP アドレスを介してアクセスできます。

Liquiline 変換器

TCP ポート	80
サポートされる機能	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 遠隔操作される機器設定 ▪ 機器設定の保存/復元 (SD カード経由) ▪ ログブックエクスポート (ファイル形式: CSV) ▪ インターネットブラウザ経由で Web サーバーにアクセス

IPC

TCP ポート	8080
サポートされる機能	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 遠隔操作される機器設定 ▪ インターネットブラウザ経由で Web サーバーにアクセス

電源

電源電圧 AC 100～230 V

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 mm²、長さ 10 m に対して
 ■ 最小断面積 3 x 1.5 mm²、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 **電気の安全性**
 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
------------	---------------------

電流入力および出力の測定誤差	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

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	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
-------	--------------------

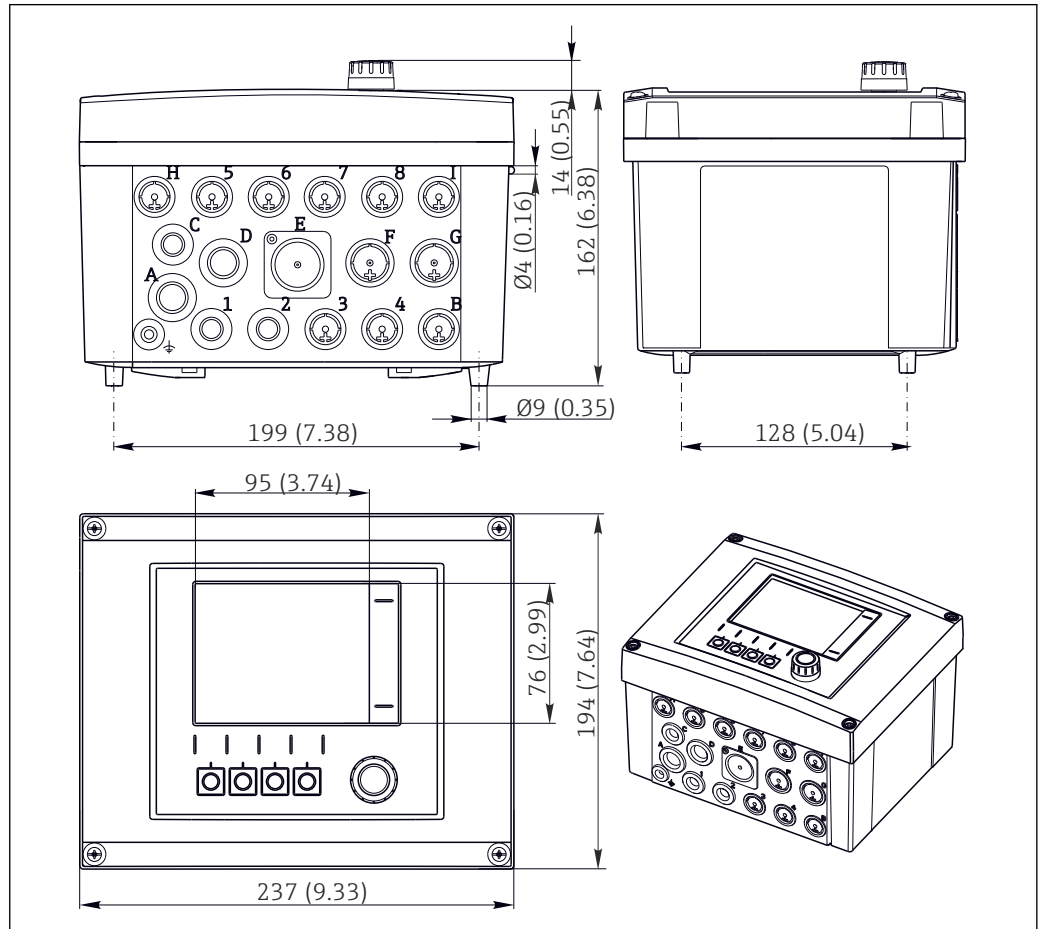
電磁適合性	干渉波の放出および干渉波の適合性は EN 61326-1 : 2013、産業用クラス A に準拠
-------	--

汚染度	この製品は汚染度 2 に適合しています。
-----	----------------------

構造

寸法

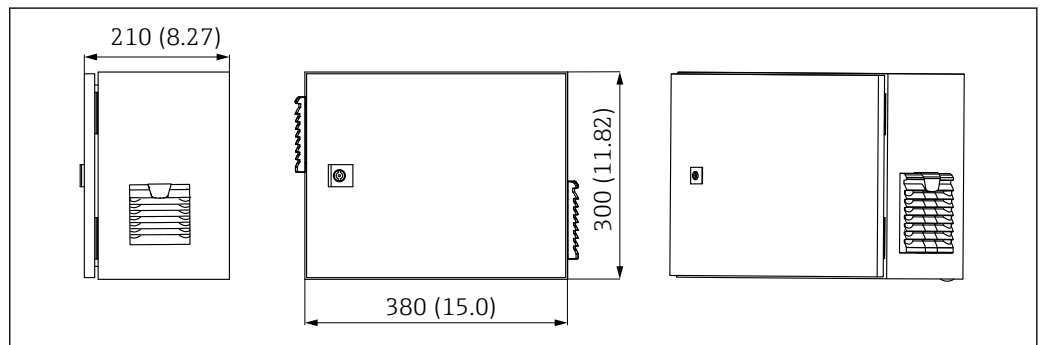
CDC90 制御ユニットの寸法



A0012396

図 9 フィールドハウジングの寸法：単位 mm (in)

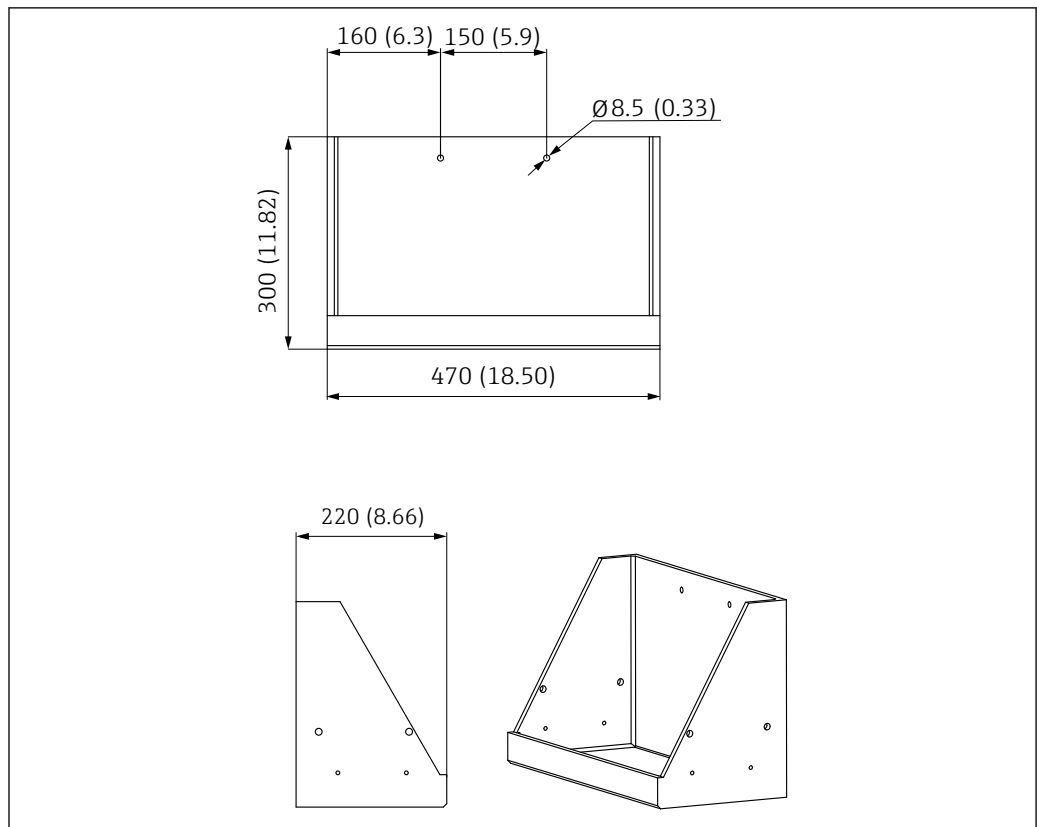
空圧式制御ユニットの寸法



A0031929

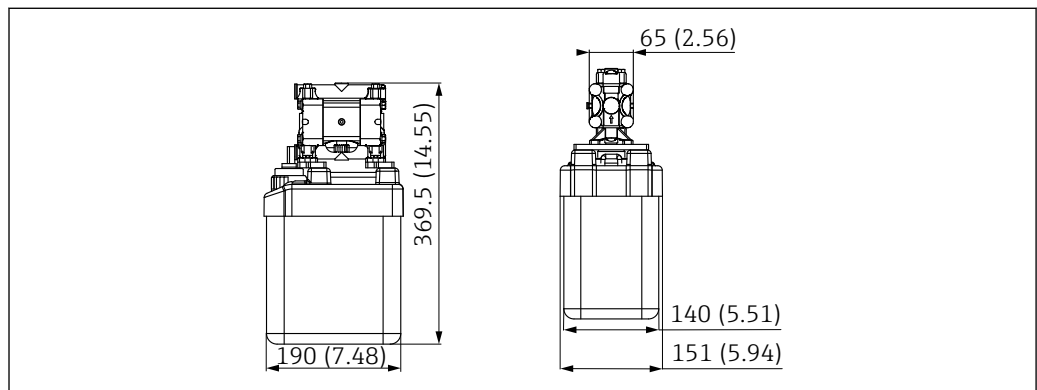
図 10 空圧式制御ユニットの寸法、単位 mm (in)

キャニスタホルダの寸法



A0033139

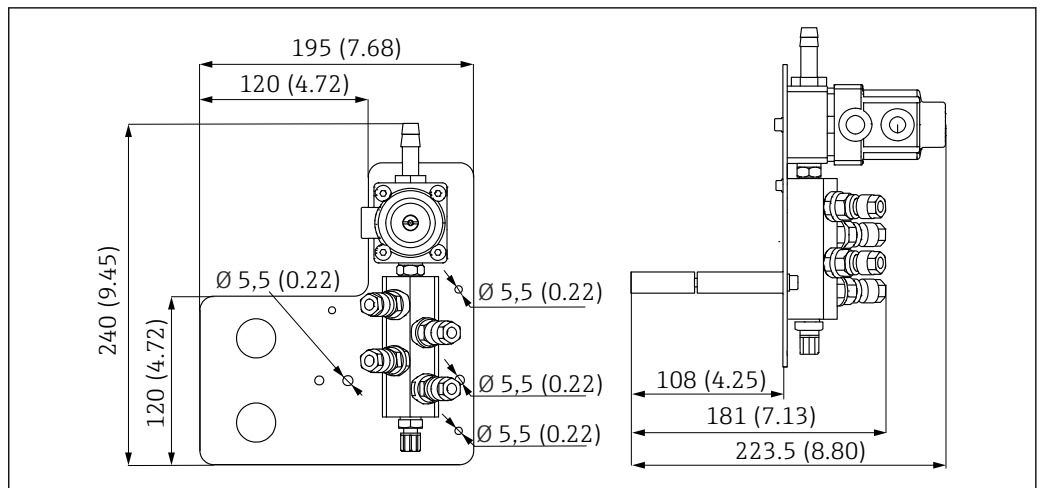
図 11 キャニスタホルダの寸法、単位 mm (in)



A0032277

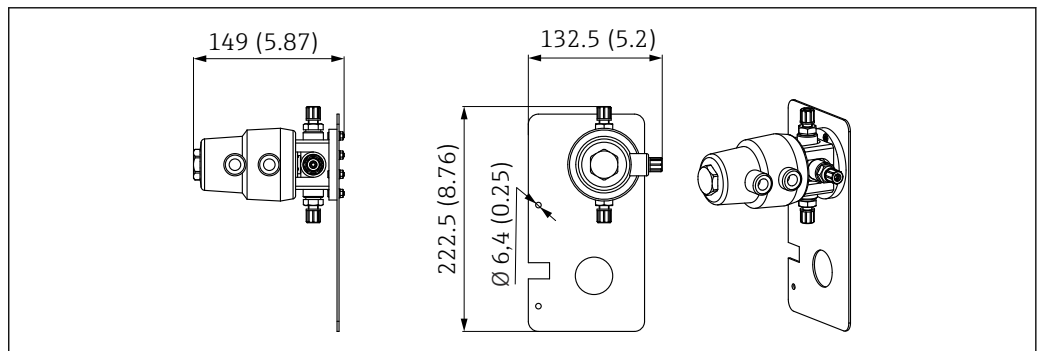
図 12 ポンプ付きキャニスタホルダの寸法、単位 mm (in)

洗浄ブロックの寸法



A0032267

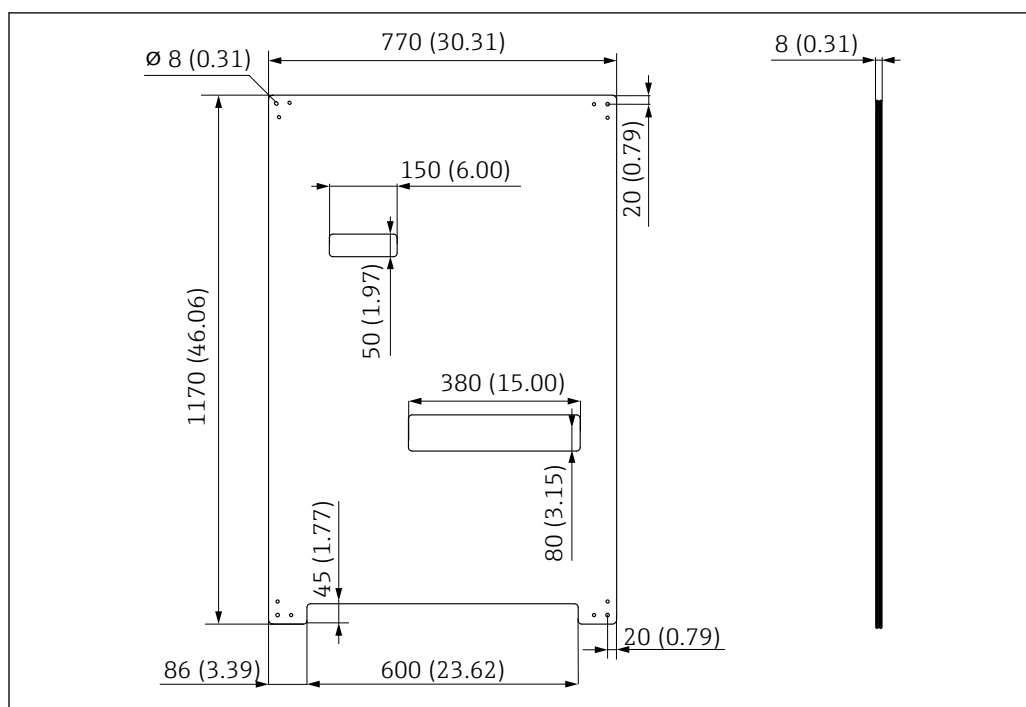
図 13 洗浄ブロック PVDF の寸法、単位 mm (in)



A0033402

図 14 切り替えバルブ (第 2 測定点) の寸法、単位 mm (in)

取付プレートの寸法



A0031946

図 15 取付プレートの寸法、単位 mm (in)

質量

機器	質量
取付プレート上の機器一式	約 52 kg (114.64 lbs)
CDC90 制御ユニット	バージョンに応じて約 2.1 kg (4.63 lbs)
空圧式制御ユニット、塗装仕上げ	7.5 kg (16.53 lbs) (空)
ポンプキャニスタユニット	約 1.5 kg (3.30 lbs)
取付プレート (Trespa)	約 10 kg (22 lbs)
キャニスタ棚	約 3.2 kg (7.05 lbs)
SD カード	最大 5 g (0.17 oz)

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
ケーブルグランド	UL94 準拠の PA (ポリアミド) V0
M12 ケーブルグランド	PA (ポリアミド)
ハウジングシール	EPDM
ケーブルグランド O リング	EPDM

機器	材質
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
キャニスタ留め具	ABS/PMMA
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	PVDF
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)

圧縮空気ホース

パイロットバルブマニホールドの圧力定格 :

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 8 bar (116 psi) (8 bar は供給量 8 l/min に対応、制御用空気に応じて)

配管 :

最大 10 bar (145 psi)

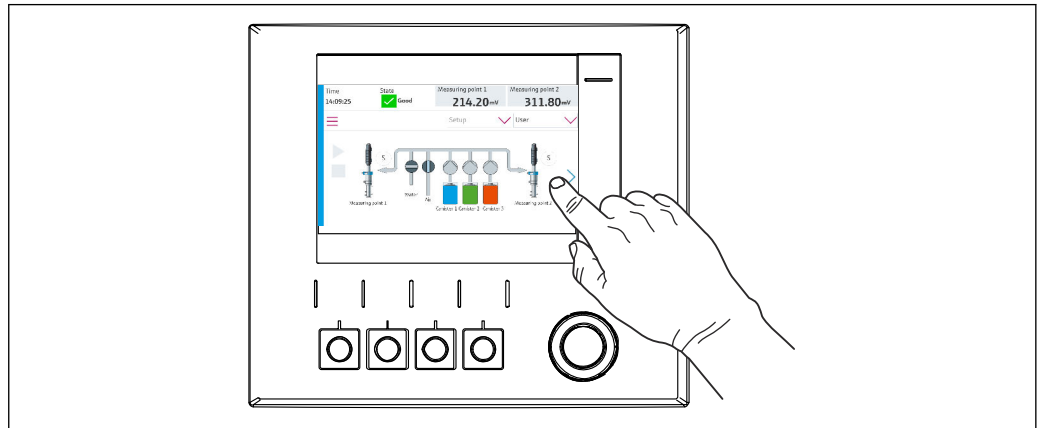
接続

給水接続	サイズ
給水接続、洗浄ブロック	ホースバンプ継手 D12 PP、内径 12 mm (0.47 in) のホース用
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)

操作性

現場操作

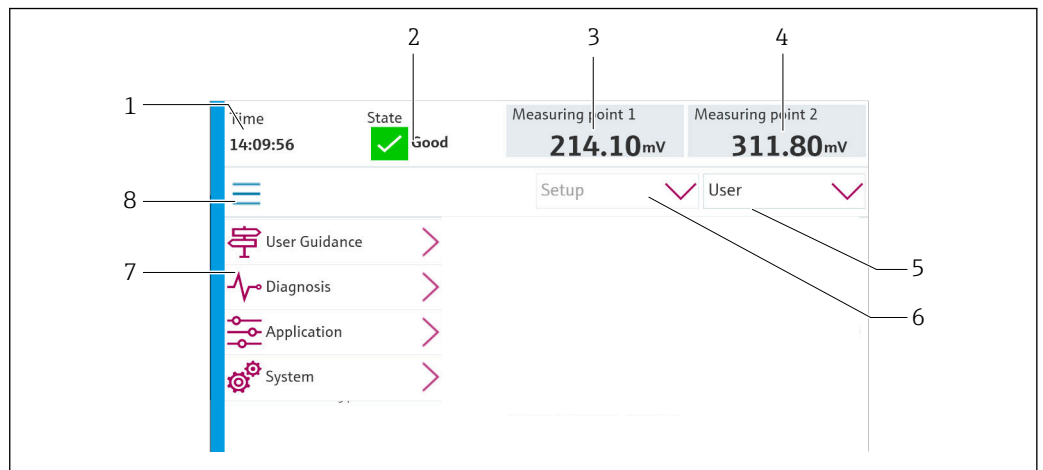


A0033711

図 16 タッチスクリーンディスプレイ

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	時間
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 の表示とナビゲーションおよび pH 値または ORP 値 (単位 mV) の表示
4	測定点が 1 つの場合: 測定点 1 の第 2 測定値および温度値 測定点が 2 つの場合: 測定点 2 の表示とナビゲーションおよび pH 値/ORP 値の表示 (単位: mV)
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

認証と認定

製品に適用できる最新の認証と認定は、www.endress.com の製品コンフィギュレータで選択できます。


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. **機器仕様選定**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. **Apply**：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. **Show details**：ショッピングカート内の製品のこのタブを開きます。
 - ↳ CAD 図面へのリンクが表示されます。選択すると、3D 表示フォーマット、および各種フォーマットのダウンロードオプションが表示されます。

納入範囲

納入範囲には以下のものが含まれます。

- 1 x 注文したバージョンの CDC90 制御ユニット
- 1 x 空圧式制御ユニット
- 最大 3 つのポンプ、洗浄剤および標準液（キャニスタ入り）の供給用
- 最大 3 つのフロート式レベルスイッチ、キャニスタ接続用のケーブル付き
- 1 x 洗浄ブロック、プロセスホルダ取付け用のブラケット付き
- 2 x 圧縮空気および液体用のホースパッケージ、測定点が 1 つ以上の場合は 3 x ホースパッケージ
- 1 x 簡易取扱説明書（ハードコピー）
- ホルダ洗浄接続用 6/8 mm ホース (ID/OD) のコンジットアダプタ G 1/4" : x 2（測定点が 1 つの場合） / x 4（測定点が 2 つの場合）
- USB メモリ
- 測定点が 2 つの場合：1 x 切り替えバルブ（2 つのホルダに対する測定物供給の制御用）

 ホルダは、取付プレートに事前に組み立てられており、配線済みになっています。

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。

ホルダ


Cleanfit CPA472D

- pH、ORP、その他の工業用センサの堅牢なり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グレータ：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/サニタリアプリケーション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ギュレータ：www.endress.com/cps11e



技術仕様書 TI01493C

Orbisint CPS11D

- プロセスモニタおよび制御用 pH センサ
- 汚れが付着しにくい PTFE 液絡膜



技術仕様書 TI00028C

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ギュレータ：www.endress.com/cps31e



技術仕様書 TI01574C

Memosens CPS31D

- セラミック液絡膜を使用したリ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



技術仕様書 TI00079C

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ギュレータ：www.endress.com/cps71e



技術仕様書 TI01496C

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



技術仕様書 TI00245C

Memosens CPS171D


- Memosens デジタル技術を搭載したバイオフィーマンタ対応 pH 電極
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cps171d



技術仕様書 TI01254C


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ギュレータ：www.endress.com/cps91e

 技術仕様書 TI01497C

Orbipore CPS91D


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 pH 電極

 技術仕様書 TI00375C

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ギュレータ：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


Orbisint CPS12D

プロセスモニタおよび制御用 ORP センサ

 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

 技術仕様書 TI00373C


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


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

 技術仕様書 TI00374C


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

Orbipore CPS92D


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 ORP 電極

 技術仕様書 TI00435C

pH ISFET センサ

Memosens CPS47D

- 滅菌およびオートクレーブが可能な pH 測定用 ISFET センサ
- KCl 電解液補給型
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps47d

 技術仕様書 TI01412C

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 CPS77D

- 滅菌およびオートクレーブが可能な pH 測定用 ISFET センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps77d



技術仕様書 TI01396

Memosens CPS97D

- 高い付着性を持つ測定物においても長期安定性を備えた pH 測定用 ISFET センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps97d



技術仕様書 TI01405C

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



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



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



技術仕様書 TI00377C

複合センサ**Memosens CPS16D**

- プロセスモニタおよび制御用 pH/ORP 複合センサ
- 汚れが付着しにくい PTFE 液絡膜
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps16d



技術仕様書 TI00503C

Memosens CPS76D

- プロセスモニタおよび制御用 pH/ORP 複合センサ
- サニタリおよび滅菌アプリケーション
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps76d



技術仕様書 TI00506C

Memosens CPS96D

- 化学プロセスに対応する pH/ORP 複合センサ
- イオントラップ付き耐汚染リファレンス
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps96d



技術仕様書 TI00507C

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 DIO**

- 2 x デジタル入力
- 2 x デジタル出力
- デジタル出力用の補助電源
- オーダー番号：71135638

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

ケーブルグラント

キット CM44x：グラント M

- 6 個セット
- オーダー番号：71101768

キット CM44x：グラント NPT

- 6 個セット
- オーダー番号：71101770

キット CM44x：グラント G

- 6 個セット
- オーダー番号：71101771

キット CM44x：ケーブルグラント用ダミープラグ

- 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**

DIN 17025 に準拠した DAkkS (ドイツ認定機関) 認定ラボで DIN 19266 に準拠して、PTB (ドイツ連邦物理技術研究所) の一次標準物質または NIST (米国国立標準技術研究所) の標準物質を基準にしたものが二次標準液として使用されます。

製品ページの製品コンフィグレータ : 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グレータ : www.endress.com/cpy3



71564318

www.addresses.endress.com
