

取扱説明書

Liquiline Control CDC90

アナログ通信 0/4~20 mA を使用したデータ伝送







目次









1	本説明書について	4
1.1	警告	4
1.2	シンボル	4
1.3	機器のシンボル	4
1.4	関連資料	4
1.5	略語リスト	5
2	安全上の基本注意事項	6
2.1	作業員の要件	6
2.2	指定用途	6
2.3	労働安全	6
2.4	操作上の安全性	6
2.5	製品の安全性	8
2.6	ITセキュリティ	8
3	電気接続	9
3.1	通信インタフェースの接続	9
4	システム統合	10
4.1	アナログ通信をシステムに統合	10

1 本説明書について



1.1 警告

情報の構造	意味
 危険 原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できない場合、致命傷または重傷を 負います 。
 警告 原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できなかった場合、重傷または致命傷を負う 可能性があります 。
 注意 原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負う 可能性があります 。
 注記 原因 / 状況 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ アクション/注記	器物を損傷する可能性がある状況を警告するシンボルです。

1.2 シンボル

	追加情報、ヒント
	許可
	推奨
	禁止または非推奨
	機器の資料参照
	ページ参照
	図参照
	個々のステップの結果

1.3 機器のシンボル

	機器の資料参照
	このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

1.4 関連資料

本補足資料は、アナログ通信 対応の Liquiline Control CDC90 との組み合わせでのみ使用してください。

本補足資料は取扱説明書に付随するものであり、アナログ通信 対応機器を使用する場合の追加情報を提供します。

詳細については、以下の取扱説明書を参照してください。

取扱説明書 CDC90 [BA01707C](#)

読者は、この分野の基本的な知識を有することが前提となります。

本書は、アナログ通信を介して CDC90 を制御システムに組み込む作業員を対象としています。読者は、CM44 変換器の基本的な知識を有することが前提となります。


1.5 略語リスト

n/a	該当なし
NaN	非数 (IEEE-754、7Fh A0h 00h 00h)
ENP	電子銘板
I&M	識別 & メンテナンス
AI	アナログ入力 (PA プロファイル機能ブロック)
DI	ディスクリート入力 (PA プロファイル機能ブロック)
AO	アナログ出力 (PA プロファイル機能ブロック)
DO	ディスクリート出力 (PA プロファイル機能ブロック)
DCS	分散制御システム

2 安全上の基本注意事項

2.1 作業員の要件

- 計測システムの据付け、試運転、運転、およびメンテナンスは、特別な訓練を受けた技術者のみが行うようにしてください。
- 技術者は特定の作業を実施する許可をプラント管理者から受けなければなりません。
- 電気接続は電気技師のみが行えます。
- 技術者はこれらの取扱説明書を読んで理解し、その内容に従う必要があります。
- 測定点のエラーは、特別な訓練を受け、許可された作業員が修理を行ってください。

 支給された取扱説明書に記載されていない修理はメーカーまたは契約サービス会社のみが行えます。

2.2 指定用途

Liquiline Control CDC90 は、Memosens センサ用の全自動測定、洗浄、校正システムです。

2.2.1 指定外の用途

指定の用途以外で使用することは、作業員や計測システムの安全性を損なう恐れがあります。したがって、他の用途で使用することは容認されません。

不適切なあるいは指定用途以外での使用に起因する損傷については、製造者は責任を負いません。

2.3 労働安全

ユーザーは以下の安全条件を順守する責任があります。

- 設置ガイドライン
- 現地規格および規制
- 防爆規制

電磁適合性

- 電磁適合性に関して、この製品は工業用途に適用される国際規格に従ってテストされています。
- 示されている電磁適合性は、これらの取扱説明書の指示に従って接続されている機器にしか適用されません。

2.4 操作上の安全性

全測定点の設定を実施する前に：

1. すべて正しく接続されているか確認してください。
2. 電気ケーブルおよびホース接続に損傷が生じていないことを確かめてください。
3. 損傷した製品は操作しないでください。そして、意図せずに作動しないよう安全を確保してください。
4. 損傷のある製品にはその旨を明記したラベルを掲示してください。

操作中：

- ▶ 不具合を解消できない場合は、製品を停止させ、意図せずに作動しないよう安全を確保してください。

▲ 注意

メンテナンス作業中にプログラムがオフになっていません。

測定物または洗浄剤による負傷の危険があります。

- ▶ アクティブなプログラムをすべて終了します。
- ▶ サービスモードに切り替えます。
- ▶ 洗浄中に洗浄機能をテストする場合は、保護服、保護ゴーグル、保護手袋を着用するか、その他の適切な措置を講じてください。

2.5 製品の安全性

2.5.1 最先端技術

本機器は最新の安全要件に適合するよう設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されています。関連法規および国際規格に準拠します。

2.6 IT セキュリティ

当社は、本機器が取扱説明書の指示に従って設置および使用された場合にのみ保証を提供いたします。本機器は、機器設定が意図せずに変更されることを防止するセキュリティ機構を備えています。

当社機器を使用する事業者によって定められた安全基準に準拠し、なおかつ機器と機器データ伝送の追加的な保護のために設計された IT セキュリティ対策を、事業者自身で実装する必要があります。

3 電気接続

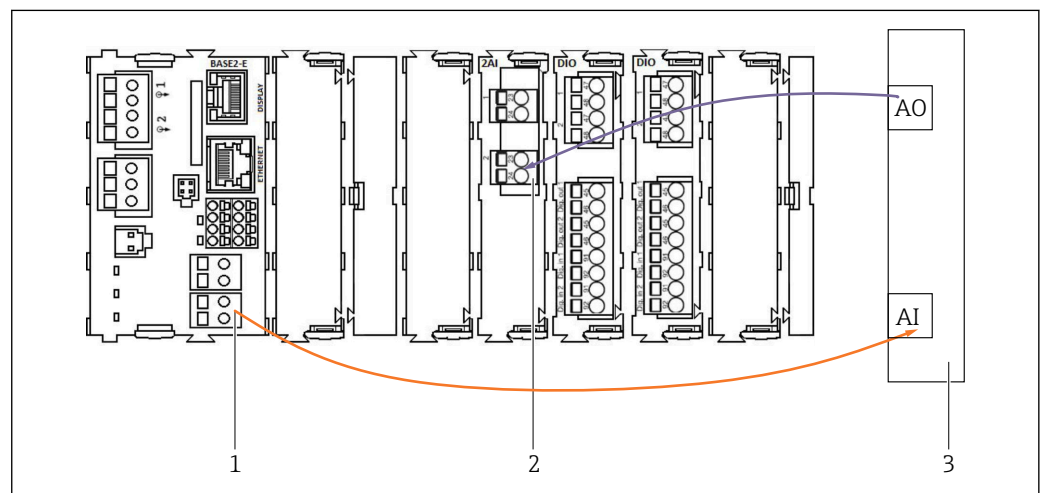
3.1 通信インタフェースの接続

設置および配線については、Liquiline Control CDC90 の取扱説明書を参照してください。

3.1.1 注意事項

電源電圧が印加されると機器が起動します。機器の構成に応じて、このプロセスには最大 2 分ほどかかる場合があります。起動中は機器と通信できません。

3.1.2 CDC90 制御ユニットの接続



A0044848

- 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

アナログ入力/アナログ出力	用途
電流入力 4:1	内部使用 (ソフトキー用) *
電流入力 4:2	パラメータ表 → 10 に従って、Liquiline Control CDC90 に制御信号 [mA] を送信するために自由に使用できます。
電流出力 1:1	内部使用 (ステータス LED 用) *
電流出力 1:2	パラメータ表 → 10 に従って、Liquiline Control CDC90 から制御システムに返されるフィードバック信号 [mA]。

* 機能の低下や障害が発生する可能性があるため、内部使用接続は変更しないでください。

アナログ通信の接続

1. CDC90 制御ユニットからハウジングを緩めて外します。取扱説明書を参照してください。BA01707C
2. 制御システム (3) のアナログ出力 AI から CDC90 制御システムの 2AI モジュール (2) のアナログ入力に 2 線式ケーブルを接続します。
3. 制御システム (3) のアナログ入力 AI から CDC90 制御システムの BASE2-E モジュール (1) のアナログ入力に 2 線式ケーブルを接続します。

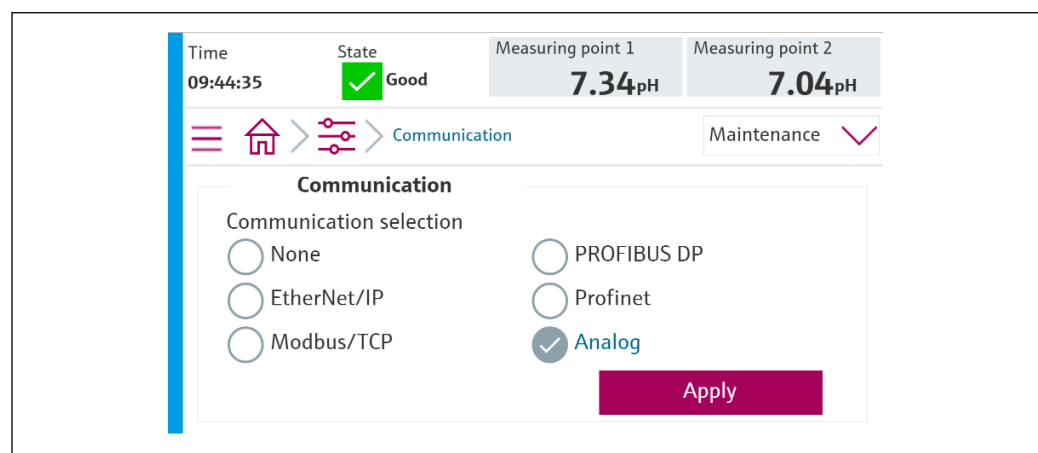
CM44x 変換器のアナログ入出力特性の詳細については、CM44x の取扱説明書 (BA00451C) を参照してください。

4 システム統合

Liquiline Control CDC90 へのコマンドの送信には、CDC90 制御ユニットの内部アナログ入力を使用されます。逆に、CDC 制御ユニットのアナログ出力は、Liquiline Control CDC90 からアナログフィードバック信号を受信するために使用されます。

4.1 アナログ通信をシステムに統合

4.1.1 Liquiline Control CDC90 の設定



A0041805

リモート制御を開始するには、**リモートアクセスモード**に設定する必要があります。パラメータは、すべてのモードで読み取ることができます。

1. Liquiline Control CDC90 のメニューで、**Application/Communication** に移動します。
2. **Analog** を選択します。
3. **Accept** を押して確定します。

i フィールドバス通信またはアナログ通信のみが、Liquiline Control CDC90 へのコマンド送信または値の読み取りのために使用されます。


4.1.2 パラメータ表

入力および出力パラメータ

下表は、アナログ入力を介して CDC90 が受信できるコマンドの概要が示されています。対応する電流信号が送信され、受け取られると、CDC90 は対応する電流レベルで応答します。

コマンド [mA]	説明	CDC90 の応答 [mA]	
4	アクティブなコマンドなし プログラムを選択しない	4	アクティブなプログラムがない 選択されたプログラムがない
5	プログラムの開始	5	プログラムが開始される
6	プログラムの一時停止 (現在はサポートされていない)	6	プログラムが一時停止される (現在はサポートされていない)

コマンド [mA]	説明	CDC90 の応答 [mA]	
7	プログラムの停止	7	プログラムが停止される
8	定義なし	8	プログラムがキャンセルされる
9	定義なし	9	プログラムが正常に終了する
10	定義なし	10	CDC90 がエラーアラームを発出
11	プログラム 801 の選択	11	プログラム 801 が選択される
12	プログラム 802 の選択	12	プログラム 802 が選択される
13	プログラム 803 の選択	13	プログラム 803 が選択される
14	プログラム 804 の選択	14	プログラム 804 が選択される
15	プログラム 805 の選択	15	プログラム 805 が選択される
16	プログラム 806 の選択	16	プログラム 806 が選択される
17	プログラム 807 の選択	17	プログラム 807 が選択される
18	プログラム 808 の選択	18	プログラム 808 が選択される
19	プログラム 809 の選択	19	プログラム 809 が選択される
20	プログラム 810 の選択	20	プログラム 810 が選択される

 アナログ通信では、プログラム 801～810 を制御できます。

プログラム制御

事前設定済みの洗浄/校正プログラムの概要については、Liquiline Control CDC90 の取扱説明書 (BA01707C) を参照してください。

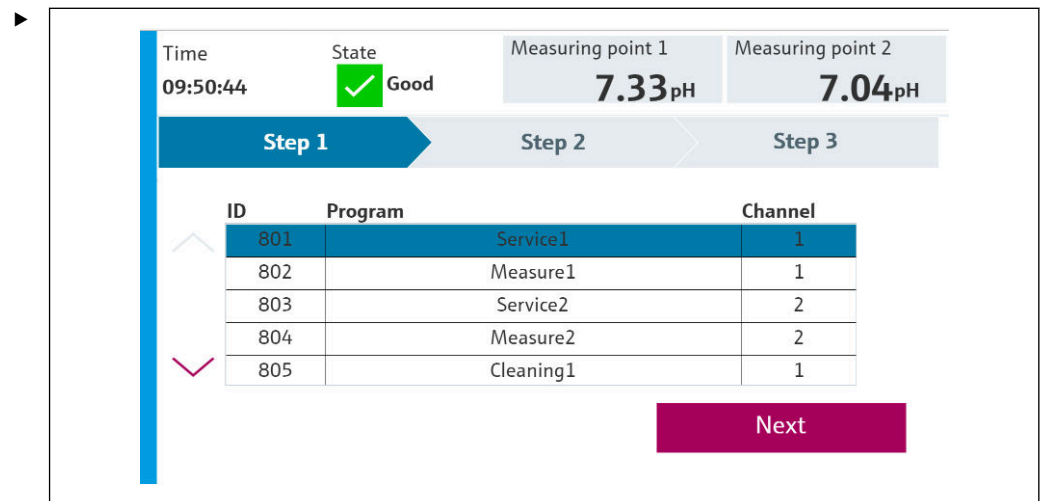


図 1 プログラムの概要 (20 個のプログラムを表示)

プログラム ID は、現場表示器 (メニュー: **User Guidance/Programs**) で確認できません。

開始する前に、各プログラムを選択する必要があります。制御プログラム 801 の例:

1. AI を 4 mA に設定します。
↳ 初期化が実行されます。
2. AO = 4 mA が確認されるまで待ちます。
3. AI を 11 mA に設定します。
↳ プログラム選択が実行されます。

4. AO = 11 mA が確認されるまで待ちます。
5. AI を 5 mA に設定します。
↳ プログラムが開始します。

プログラムの開始後、プログラム実行中は、アナログ出力は 5 mA を出力します。プログラムが終了すると、アナログ出力は 9 mA を出力します。

短いプログラム（例：バルブ作動）の場合は、AO が 9 mA を出力することがあります。プログラムが正常に終了すると、すぐに新しいプログラムを選択して開始できます。

エラーが原因でプログラムが停止または中止された場合：

1. まず、4 mA を送信してシステムを初期化します。
2. 新しいプログラムを選択して開始します。

診断

デジタル入力 11～16 による診断：

DO	説明	割当て
11	動作モード	設定、DO11 = 0 および DO12 = 0 の場合 手動、DO11 = 1 および DO12 = 0 の場合 自動、DO11 = 0 および DO12 = 1 の場合 リモートアクセス、DO11 = 1 および DO12 = 1 の場合
12		
13	ホルダ 1	0 = サービス、1 = 測定
14	ホルダ 2	0 = サービス、1 = 測定
15	プログラム	0 = プログラムなし、1 = プログラム有効
16	アラーム	0 = アラーム、1 = アラームなし



www.addresses.endress.com
