

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	通信インターフェ이스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
	許可または推奨
	禁止または非推奨
	機器の資料参照
	ページ参照
	図参照
	操作・設定の結果

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。システムには、電源ケーブルとホースシステムが付属します。

2.2.1 指定外の用途

指定の用途以外で本機器を使用することは、作業員や計測システム全体の安全性を損なう恐れがあるため容認されません。

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。
- ▶ ホルダからセンサを取り外す前に、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必要がある場合は、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

弊社は、取扱説明書に記載されている条件に従って使用されている場合のみ保証いたします。本機器は、いかなる予期しない設定変更に対しても保護するセキュリティ機構を備えています。

弊社機器を使用する事業者の定義する IT セキュリティ規格に準拠し、尚且つ機器と機器のデータ伝送に関する追加的な保護のために策定される IT セキュリティ対策は、機器の使用者により実行されなければなりません。

3 電気接続

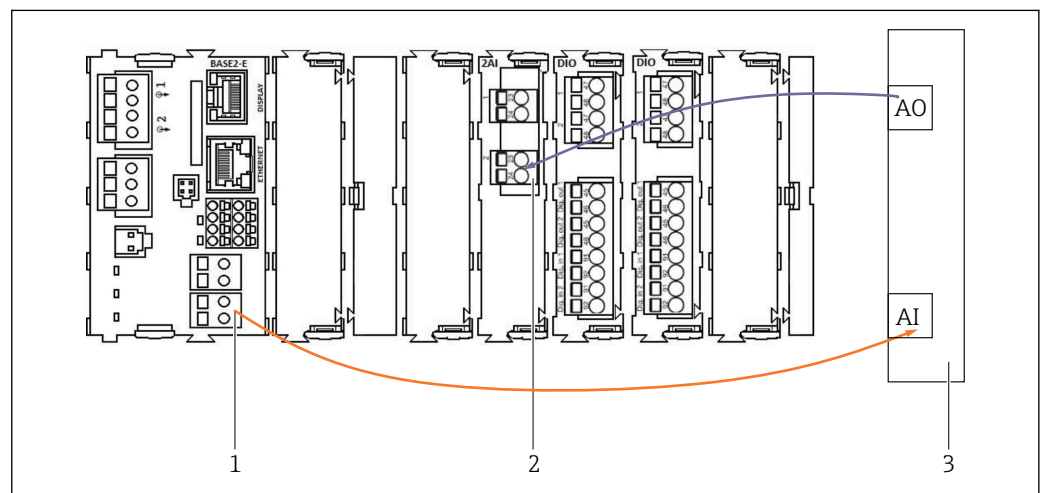
3.1 通信インターフェースの接続

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

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



- 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

1) BASE2-E の 2 つ目のアナログ出力は、CDC90 からのフィードバックの監視と受信のために使用されます。

2) 2 つ目のアナログ入力 (2AI モジュール) は、mA 単位で特定の電流値を送信するために使用されます。

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。

電流入力 4:1 がソフトキー用に内部にあります。そして、

現在の出力 1:1 は LED のステータス用です。この設定は変更できません。

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

CDC90 制御ユニットの内部アナログ入力、CDC90 にコマンド送信するために使用されます。逆に、CDC90 制御ユニットのアナログ出力は、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 CDC90 制御ユニットの設定

CDC90 制御ユニットの設定は事前設定されています。設定の確認や変更をするために、以下に設定の説明が記載されています。

1. 分離型ディスプレイまたは Web サーバーアクセスを使用して設定を調整します。
2. Web サーバーにアクセスするには、IP アドレスとして 192.168.0.4 を入力します。

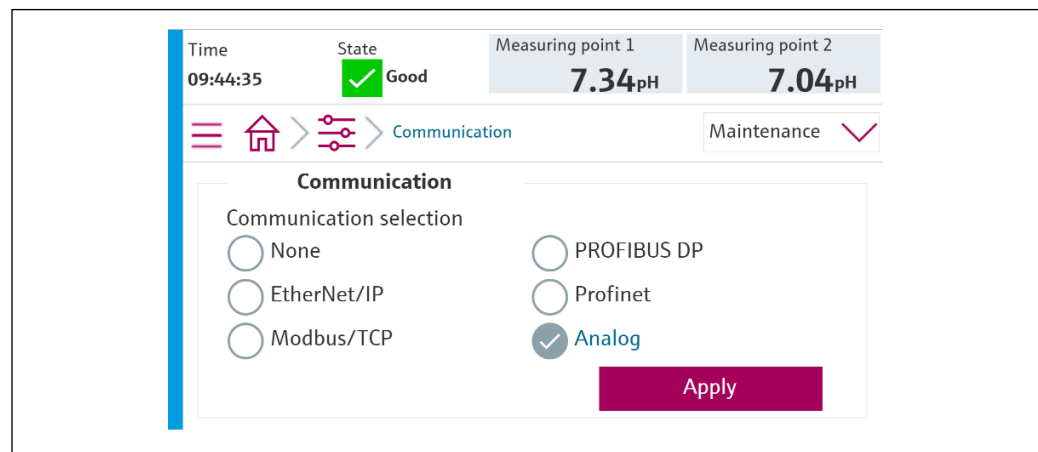
メニュー/設定/入力/電流入力 4:1 を参照してください。この値は、CDC90 制御ユニットのソフトキー用に確保されており、変更できません。

メニュー/設定/入力/電流入力 4:2 を参照してください。この電流入力は、Modbus TCP を介して内部で Liquiline Control CDC90 にリンクされています。Modbus AI の設定は変更できません。

メニュー/設定/出力/現在の出力 1:1 を参照してください。この値は、CDC90 制御ユニットの LED インジケータ用に確保されており、変更できません。

Modbus AO の設定は、**メニュー/設定/出力/現在の出力 1:2** で変更しないでください。**現在の出力 1:2** は、Modbus TCP を介して内部で Liquiline Control CDC90 にリンクされています。

4.1.2 Liquiline Control CDC90 の設定



A0041805

CDC90 のリモート制御を開始するには、CDC90 を **リモートアクセスモード** に設定する必要があります。CDC90 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. CDC90 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。

4.1.3 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)
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

プログラム制御

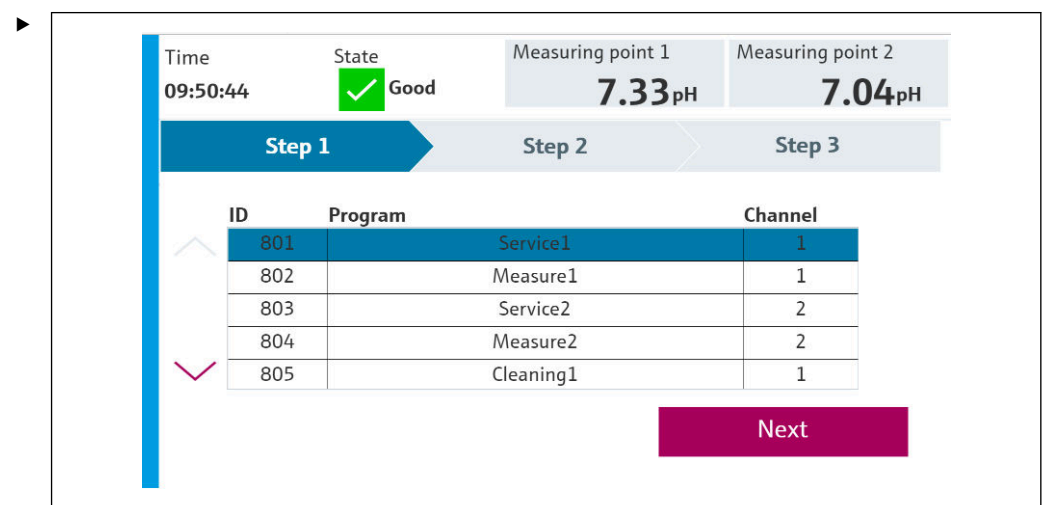


図 1 プログラムの概要 (20 個のプログラムを表示)

プログラム ID については、「CDC90 プログラム設定ツール」または現場表示器の **User Guidance/Programs** メニューを参照してください。

Programs			
ID	Name	Sequene	Channel
801	Prg1	Service	1
802	Prg2	Measure	1
803	Prg3	Service	2
804	Prg4	Measure	2
805			
806			
807			
808			
809			
810			

A0041776

■ 2 プログラム

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。

i アナログ通信の場合は、最初の 10 個のプログラムのみが制御されます。

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 = 0 および DO12 = 1 の場合 自動、DO11 = 1 および DO12 = 0 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
