

Betriebsanleitung

Liquiline Control CDC90

Datenübertragung über
Analoge Kommunikation 0/4 ... 20 mA



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Warnhinweise	4
1.2	Symbole	4
1.3	Symbole am Gerät	4
1.4	Dokumentation	4
1.5	Abkürzungsverzeichnis	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	6
2.4	Betriebsicherheit	6
2.5	Produktsicherheit	8
2.6	IT-Sicherheit	8
3	Elektrischer Anschluss	9
3.1	Kommunikationsschnittstellen anschließen ...	9
4	Systemintegration	10
4.1	Analog-Kommunikation im System einbin- den	10

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt
	empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole am Gerät

	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

1.4 Dokumentation

Diese Zusatzdokumentation ist nur in Verbindung mit einem Liquiline Control CDC90 mit analoger Kommunikation zu verwenden.

Diese Zusatzdokumentation ist ein Bestandteil der Betriebsanleitung und erweitert diese um Informationen zum Einsatz mit analoger Kommunikation.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Betriebsanleitungen:

Betriebsanleitung CDC90 [BA01707C](#)

Es wird angenommen, dass der Leser über Grundkenntnisse darüber verfügt.

Dieses Dokument richtet sich an Personen, die das CDC90 in ein Leitsystem analog integrieren. Es wird angenommen, dass der Leser über Grundkenntnisse des Messumformers CM44 verfügt.

1.5 Abkürzungsverzeichnis

n.A.	Nicht anwendbar
NaN	Not a Number (IEEE-754, 7Fh A0h 00h 00h)
ENP	Elektronisches Typenschild (engl. electronic name plate)
I&M	Identification & Maintenance
AI	Analog Input (PA-Profil Funktionsblock)
DI	Discrete Input (PA-Profil Funktionsblock)
AO	Analog Output (PA-Profil Funktionsblock)
DO	Discrete Output (PA-Profil Funktionsblock)
PLS	Prozessleitsystem

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.

 Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Liquiline Control CDC90 ist ein vollautomatisches Mess-, Reinigungs- und Kalibriersystem für Memosens-Sensoren.

2.2.1 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der Messeinrichtung in Frage. Daher ist eine andere Verwendung nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen internationalen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- ▶ Falls Störungen nicht behoben werden können:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

 VORSICHT**Nicht abgeschaltete Programme während der Wartungstätigkeiten.**

Verletzungsgefahr durch Medium oder Reiniger!

- ▶ Laufende Programme beenden.
- ▶ In den Servicemodus schalten.
- ▶ Bei Prüfung der Reinigungsfunktion bei laufender Reinigung: Schutzkleidung, -brille und -handschuhe tragen oder sich durch andere geeignete Maßnahmen schützen.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, die es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen schützt.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Elektrischer Anschluss

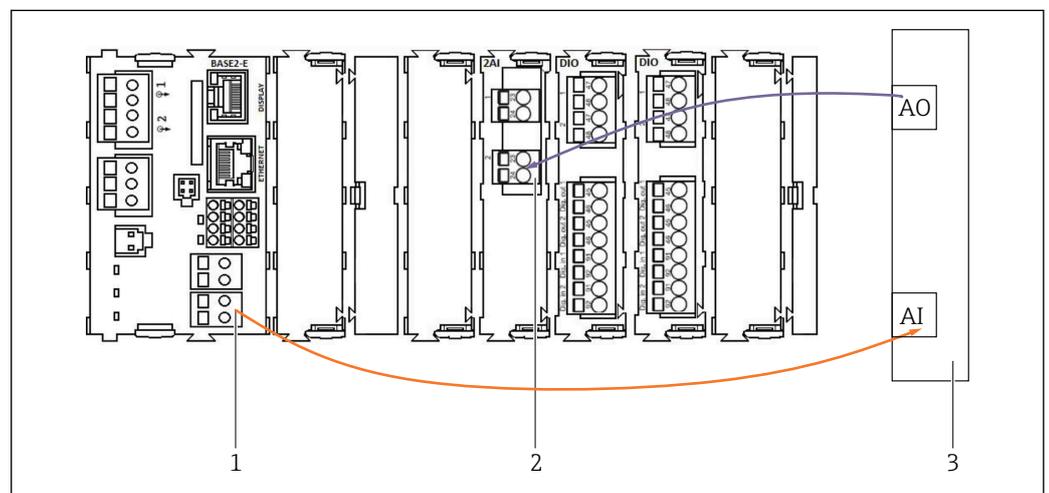
3.1 Kommunikationsschnittstellen anschließen

Die Montage und Verdrahtung ist in der Betriebsanleitung des Produkts Liquiline Control CDC90 beschrieben.

3.1.1 Hinweise

Nach Anlegen der Versorgungsspannung wird das Gerät gestartet. Dieser Vorgang kann abhängig von der Gerätekonfiguration bis zu 2 Minuten dauern. Während des Startvorgangs ist keine Kommunikation mit dem Gerät möglich.

3.1.2 Verbindung mit der CDC90 Steuereinheit



A0044848

- 1 Analogausgang in BASE2-E
- 2 Analogeingang 2AI
- 3 Prozessleitsystem, PLS

Analogeingang/Analogausgang	Verwendung
Stromeingang 4:1	interne Verwendung für Softkeys*
Stromeingang 4:2	frei verwendbar für Steuersignale an Liquiline Control CDC90 [mA], gemäß Parameter Tabellen → 10
Stromausgang 1:1	interne Verwendung für Status-LED*
Stromausgang 1:2	Rückmeldungen von Liquiline Control CDC90 an das Leitsystem [mA], gemäß Parameter Tabellen → 10

* Intern verwendetet Anschlüsse dürfen nicht verändert werden, da sonst die Funktion nicht gewährleistet wird.

Analoge Kommunikation anschließen

1. Das Gehäuse von der CDC90 Steuereinheit aufschrauben. Siehe Betriebsanleitung [BA01707C](#).
2. Ein 2-adriges Kabel vom Analogausgang AI des Leitsystems (3) an den Analogeingang des Moduls 2AI (2) in der CDC90 Steuereinheit anschließen.
3. Ein 2-adriges Kabel vom Analogeingang AI des Leitsystems (3) an den Analogeingang des Moduls BASE2-E (1) in der CDC90 Steuereinheit anschließen.

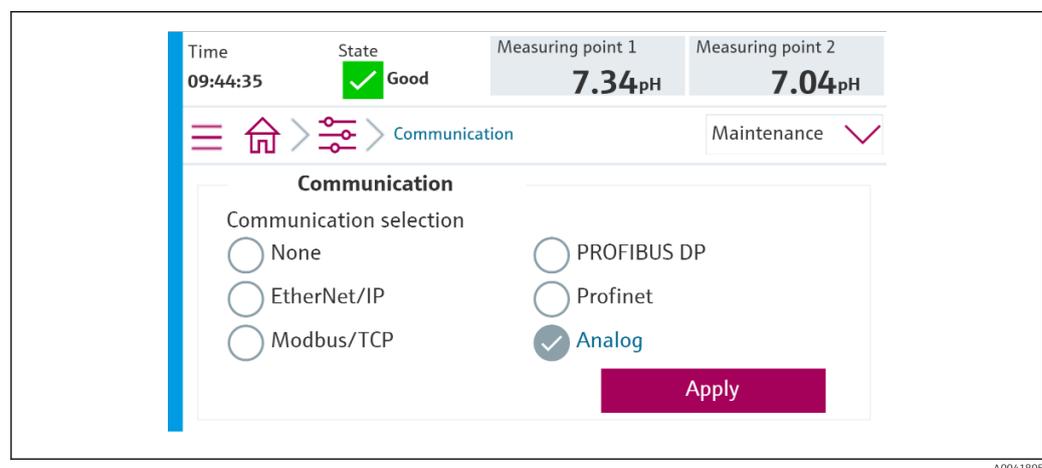
Für weitere Details zu den analogen Ein- und Ausgangseigenschaften des Messumformers CM44x beachten Sie bitte die Betriebsanleitung des CM44x ([BA00451C](#)).

4 Systemintegration

Um Befehle an Liquiline Control CDC90 zu senden, wird der interne Analogeingang der CDC90 Steuereinheit verwendet. Umgekehrt wird zum Empfang analoger Rückmeldungen von der Liquiline Control CDC90 der analoge Ausgang der CDC90 Steuereinheit verwendet.

4.1 Analog-Kommunikation im System einbinden

4.1.1 Einstellung im Liquiline Control CDC90



A0041805

Um die Fernsteuerung zu starten, muss diese in die Betriebsart **Fernzugriff** versetzt werden. Das Lesen der Parameter ist in jeder Betriebsart möglich.

1. Im Menü von Liquiline Control CDC90 zu **Applikation/Kommunikation** navigieren.
2. **Analog** auswählen.
3. Mit **Übernehmen** bestätigen

i Es wird nur eine Feldbuskommunikation oder analog verwendet, um Befehle an das Liquiline Control CDC90 zu senden oder die Werte zu lesen.

4.1.2 Parameter Tabellen

Eingangs- und Ausgangsparameter

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der möglichen Befehle, die CDC90 über den Analogeingang empfangen kann. Sobald ein entsprechendes Stromsignal gesendet und akzeptiert wurde, antwortet CDC90 mit dem entsprechenden Strompegel.

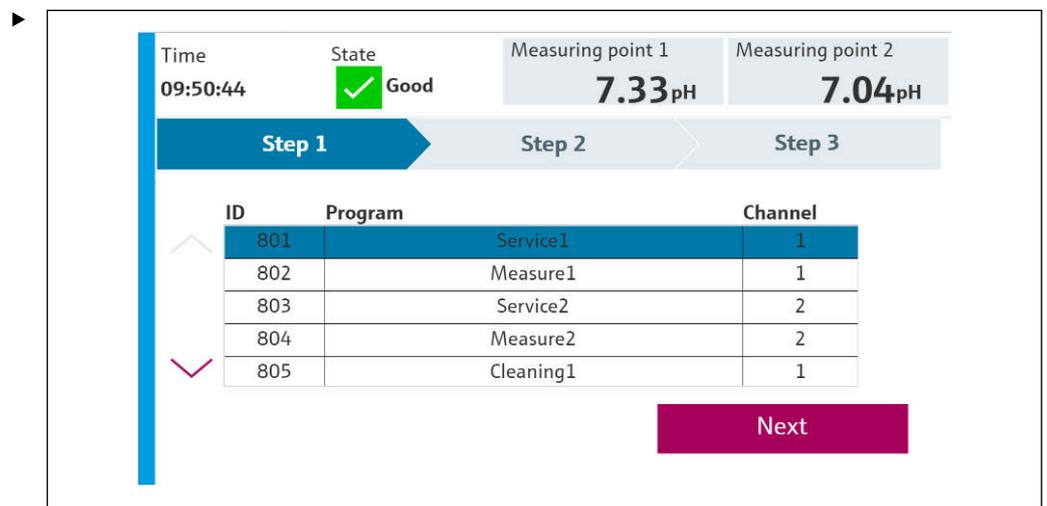
Befehle [mA]	Beschreibung	Antwort von CDC90 [mA]	
4	Kein Befehl aktiv Kein Programm auswählen	4	Es ist kein Programm aktiv Es ist kein Programm ausgewählt
5	Programm starten	5	Programm ist gestartet
6	Programm anhalten (Zur Zeit nicht unterstützt)	6	Programm ist angehalten (Zur Zeit nicht unterstützt)
7	Programm stoppen	7	Programm ist gestoppt

Befehle [mA]	Beschreibung	Antwort von CDC90 [mA]	
8	Nicht definiert	8	Programm ist abgebrochen
9	Nicht definiert	9	Programm ist erfolgreich beendet
10	Nicht definiert	10	CDC90 hat einen Ausfall Alarm
11	Programm 801 auswählen	11	Programm 801 ist ausgewählt
12	Programm 802 auswählen	12	Programm 802 ist ausgewählt
13	Programm 803 auswählen	13	Programm 803 ist ausgewählt
14	Programm 804 auswählen	14	Programm 804 ist ausgewählt
15	Programm 805 auswählen	15	Programm 805 ist ausgewählt
16	Programm 806 auswählen	16	Programm 806 ist ausgewählt
17	Programm 807 auswählen	17	Programm 807 ist ausgewählt
18	Programm 808 auswählen	18	Programm 808 ist ausgewählt
19	Programm 809 auswählen	19	Programm 809 ist ausgewählt
20	Programm 810 auswählen	20	Programm 810 ist ausgewählt

 Bei der Analogkommunikation können die Programme 801 bis 810 gesteuert werden.

Programme steuern

Eine Übersicht der vorkonfigurierten Reinigungs- und Kalibrierprogramme siehe Betriebsanleitung Liquiline Control CDC90 [BA01707C](#).



 1 Übersicht der Programme (es werden 20 Programme dargestellt).

Die Programme IDs befinden sich in der Vor-Ort-Anzeige unter Menü: **Benutzerführung/Programme**.

Jedes Programm muss vor dem Starten ausgewählt werden. Ein Beispiel für das Steuern von Programm 801:

1. AI auf 4 mA setzen.
↳ Initialisierung läuft.
2. Auf Bestätigung AO gleich 4 mA warten.
3. AI auf 11 mA setzen.
↳ Programmauswahl läuft.
4. Auf Bestätigung AO gleich 11 mA warten.

5. AI auf 5 mA setzen.
 - ↳ Programm startet.

Nach dem Programmstart gibt der Analogausgang den Wert 5 mA aus, solange das Programm läuft. Wenn das Programm beendet ist, gibt der Analogausgang den Wert 9 mA aus.

Bei kurzen Programmen (z.B. Verfahren der Armatur) kann es passieren, dass der AO gleich 9 mA ausgibt.

Nach erfolgreichem Beenden eines Programms kann direkt ein neues Programm ausgewählt und gestartet werden.

Falls das Programm gestoppt wird oder durch einen Fehler abbricht:

1. System zuerst mit dem Senden von 4 mA initialisieren.
2. Neues Programm auswählen und starten.

Diagnose

Diagnose über die Digitalausgänge 11-16:

DO	Beschreibung	Kodierung
11	Betriebsmodus	Einstellung, wenn DO11 = 0 und DO12 = 0 Manuell, wenn DO11 = 1 und DO12 = 0 Automatik, DO11 = 0 und DO12 = 1 Fernzugriff, DO11 = 1 und DO12 = 1
12		
13	Armatur 1	0 = Service, 1 = Messen
14	Armatur 2	0 = Service, 1 = Messen
15	Programm	0 = Kein Programm, 1 = Programm aktiv
16	Alarm	0 = Alarm, 1 = Kein Alarm



71646852

www.addresses.endress.com
