

# 사용 설명서 요약

## Liquiline Control CDC90

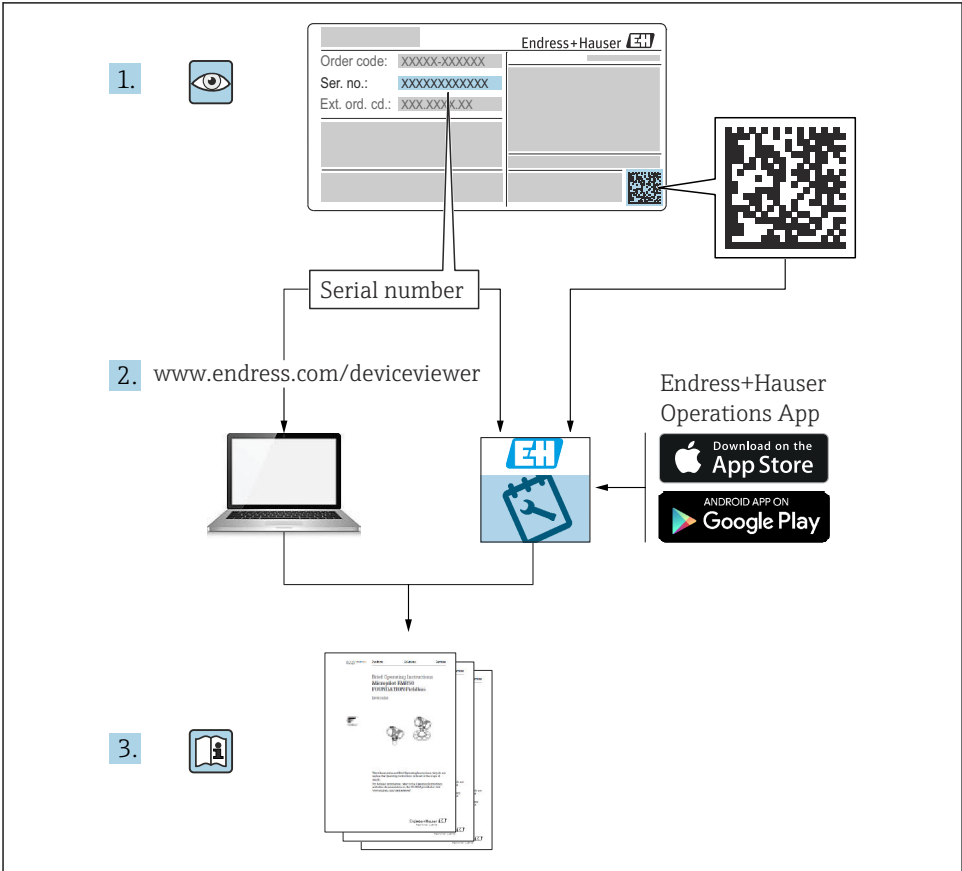
자동 Memosens 센서 세척 및 교정



이 설명서는 사용 설명서(요약본)이며, 기기별 사용 설명서를 대체하지 않습니다.

기기에 대한 자세한 정보는 사용 설명서와 기타 문서를 참조하십시오.

- [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations App







A0023555








# 목차

<b>1</b>	<b>문서 정보</b>	<b>4</b>
1.1	기호	4
1.2	문서	5
<b>2</b>	<b>기본 안전 지침</b>	<b>6</b>
2.1	작업자 요건	6
2.2	용도	6
2.3	작업장 안전	6
2.4	작동 안전	6
2.5	제품 안전	7
2.6	IT 보안	7
<b>3</b>	<b>제품 설명</b>	<b>7</b>
3.1	제품 디자인	7
<b>4</b>	<b>입고 승인 및 제품 식별</b>	<b>11</b>
4.1	입고 승인	11
4.2	제품 식별	11
4.3	제품 구성	12
<b>5</b>	<b>설치</b>	<b>13</b>
5.1	설치 요구사항	13
5.2	시스템 설치	19
5.3	설치 후 점검	37
<b>6</b>	<b>전기 연결</b>	<b>37</b>
6.1	연결 요구사항	37
6.2	CDC90 컨트롤 유닛 연결	38
6.3	센서 연결	43
6.4	추가 입력 및 출력 연결	45
6.5	디지털 통신 연결	48
6.6	공압 컨트롤 유닛 연결	52
6.7	리모트 IO 할당	58
6.8	주 전원 연결	58
6.9	방진방수 등급 보장	59
6.10	연결 후 점검	61
<b>7</b>	<b>작동 옵션</b>	<b>62</b>
7.1	작동 옵션 개요	62
7.2	로컬 디스플레이를 이용한 작업 메뉴 액세스	63
7.3	웹 브라우저를 이용한 작업 메뉴 액세스	65
<b>8</b>	<b>시스템 통합</b>	<b>65</b>
8.1	시스템에 계기 통합	65
<b>9</b>	<b>시운전</b>	<b>69</b>
9.1	시운전 시작	69



# 1 문서 정보

정보 구조	의미
 <b>원인(/결과)</b> 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 수정 조치	위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 위험 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 <b>발생합니다</b> .
 <b>원인(/결과)</b> 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 수정 조치	위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 위험 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 <b>발생할 수 있습니다</b> .
 <b>원인(/결과)</b> 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 수정 조치	위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 경미한 부상이나 중상을 당할 수 있습니다.
 <b>원인/상황</b> 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 조치/참고	재산 피해가 발생할 수 있는 상황을 알리는 기호입니다.

## 1.1 기호

-  추가 정보, 팁
-  허용 또는 권장됨
-  허용 또는 권장되지 않음
-  계기 설명서 참조
-  페이지 참조
-  그래픽 참조
-  한 단계의 결과

### 1.1.1 계기의 기호

-  계기 설명서 참조
-  이 기호가 있는 제품은 미분류 지자체 폐 기물로 폐 기하지 말고, 해당 조건에 따라 폐 기할 수 있도록 제조 사에 반환하십시오.

## 1.2 문서


인터넷 제품 페이지에서 제공하는 다음 설명서는 이 사용 설명서를 보완합니다.

- Liquiline Control CDC90 사용 설명서
  - 계기 설명
  - 시운전
  - 작동
  - 소프트웨어 설명(센서 메뉴 제외; 별도의 설명서에서 설명 - 아래 참조)
  - 계기별 진단 및 문제 해결
  - 유지보수
  - 수리 및 예비 부품
  - 액세서리
  - 기술 정보
- Memosens 사용 설명서, BA01245C
  - Memosens 입력을 위한 소프트웨어 설명
  - Memosens 센서 교정
  - 센서별 진단 및 문제 해결

## 2 기본 안전 지침

### 2.1 작업자 요건

- 측정 시스템의 설치, 시운전, 작동 및 유지보수는 숙련된 기술 인력만 수행할 수 있습니다.
- 기술 인력은 플랜트 오퍼레이터로부터 지정된 작업을 수행하기 위한 허가를 받아야 합니다.
- 전기 연결은 전기 기술자만 수행할 수 있습니다.
- 기술 인력은 이 사용 설명서의 내용을 읽고 숙지해야 하며, 사용 설명서에 명시된 지침을 준수해야 합니다.
- 측정 개소의 오류는 허가 받은 숙련 인력만 수정할 수 있습니다.

 사용 설명서에서 다루지 않는 수리는 제조사 현장이나 서비스 부서에서 직접 수행되어야 합니다.

### 2.2 용도

Liquiline Control CDC90은 Memosens 센서를 위한 전자동 측정, 세척 및 교정 시스템입니다. 이 시스템에는 전원 공급 케이블과 호스 시스템이 장착되어 있습니다.

#### 2.2.1 지정되지 않은

지정된 용도 이외의 목적으로 기기를 사용하면 인력과 전체 측정 시스템의 안전을 위협할 수 있으므로 허용되지 않습니다.

지정되지 않은 용도로 사용하여 발생하는 손상에 대해서는 제조사가 책임을 지지 않습니다.

### 2.3 작업장 안전

사용자는 다음과 같은 안전 조건을 준수할 책임이 있습니다.

- 설치 가이드라인
- 지역 표준 및 규정
- 방폭 규정

#### 전자파 적합성

- 이 제품은 산업 어플리케이션에 관한 국제 표준에 따라 전자파 적합성 테스트를 받았습니다.
- 명시된 전자파 적합성은 이 사용 설명서에 따라 연결한 제품에만 적용됩니다.

### 2.4 작동 안전

#### 전체 측정 개소의 시운전 전 유의사항:

1. 모든 연결이 올바른지 확인하십시오.
2. 전기 케이블과 호스 연결이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
3. 손상된 제품을 작동하지 말고 우발적인 작동으로부터 제품을 보호하십시오.
4. 손상된 제품에 고장 라벨을 붙이십시오.

**작동 중 유의사항:**

- ▶ 오류를 수정할 수 없을 경우  
제품 사용을 중단하고 우발적인 작동으로부터 제품을 보호하십시오.

**⚠ 주의****유지보수 활동 중에 프로그램이 꺼지지 않았습니다.**

유체 또는 세척제로 인한 부상 위험!

- ▶ 활성화된 모든 프로그램을 종료하십시오.
- ▶ 어셈블리에서 센서를 제거하기 전에 서비스 모드로 전환하십시오.
- ▶ 세척이 진행되는 동안 세척 기능을 테스트해야 할 경우 방호복, 보안경 및 안전 장갑을 착용하거나 다른 적절한 조치를 취해 자신을 보호하십시오.

**2.5 제품 안전****2.5.1 최첨단 기술**

이 제품은 최신 안전 요건을 준수하도록 설계되었고 테스트를 받았으며 작동하기에 안전한 상태로 출고되었습니다. 또한 관련 규정과 국제 표준을 준수합니다.

**2.6 IT 보안**

기기가 설치되고 사용 설명서에 따라 사용하는 경우에만 품질 보증이 적용됩니다. 기기에는 기기 설정의 부주의한 변경으로부터 기기를 보호하는 보안 메커니즘이 있습니다.

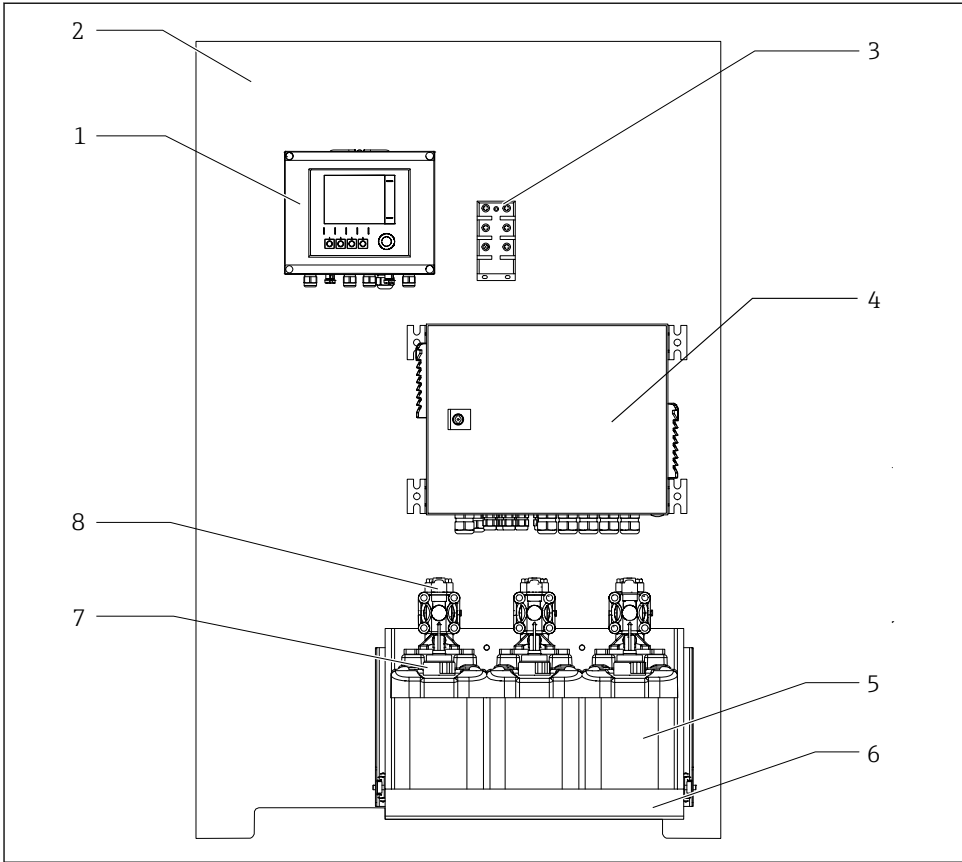
작업자의 보안 기준을 따르고 기기 및 기기 데이터 전송에 추가 보호를 적용하는 IT 보안은 작업자가 직접 구현해야 합니다.

**3 제품 설명****3.1 제품 디자인**

Liquiline Control CDC90은 다음으로 구성되어 있습니다.

- CDC90 컨트롤 유닛
- 공압 컨트롤 유닛
- 캐니스터 펌프 유닛
- 이더넷 스위치

이 시스템은 다양한 버전이 있습니다. 다음은 모든 시스템 모듈을 보여주는 개요입니다.



A0032271

1 CDC90의 전체 보기

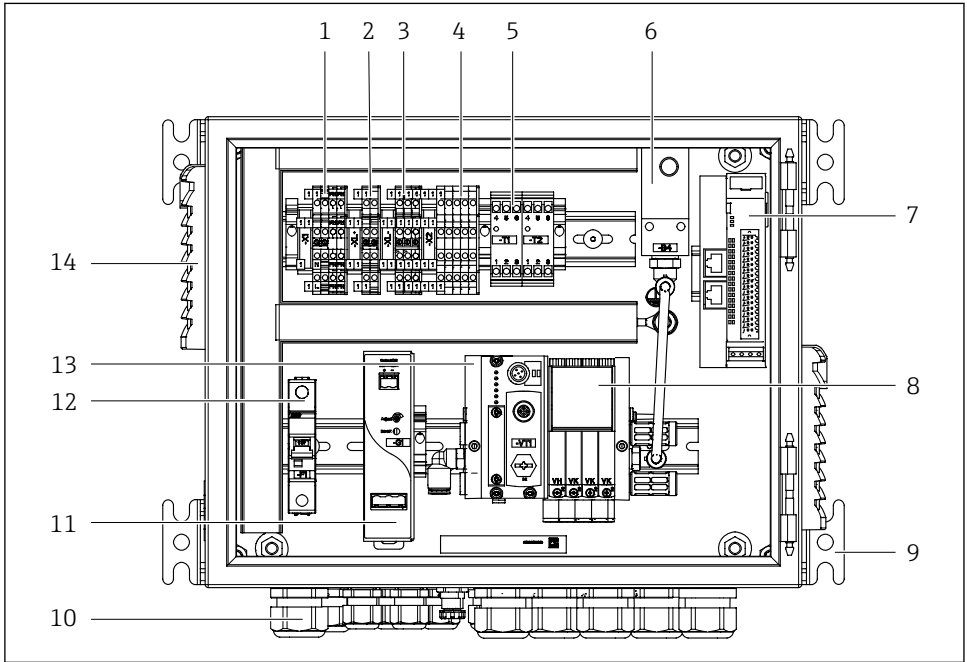
- |   |              |   |                |
|---|--------------|---|----------------|
| 1 | CDC90 컨트롤 유닛 | 5 | 버퍼액 및 클리너 캐니스터 |
| 2 | 설치 플레이트      | 6 | 캐니스터 홀더        |
| 3 | 이더넷 스위치      | 7 | 플로트 스위치        |
| 4 | 공압 컨트롤 유닛    | 8 | 펌프             |



### 3.1.1 공압 컨트롤 유닛 개요

#### 1번째 측정 포인트

공압 컨트롤 유닛은 공기, 액체 및 전기를 제어합니다. 전원은 여기에서 공급됩니다.

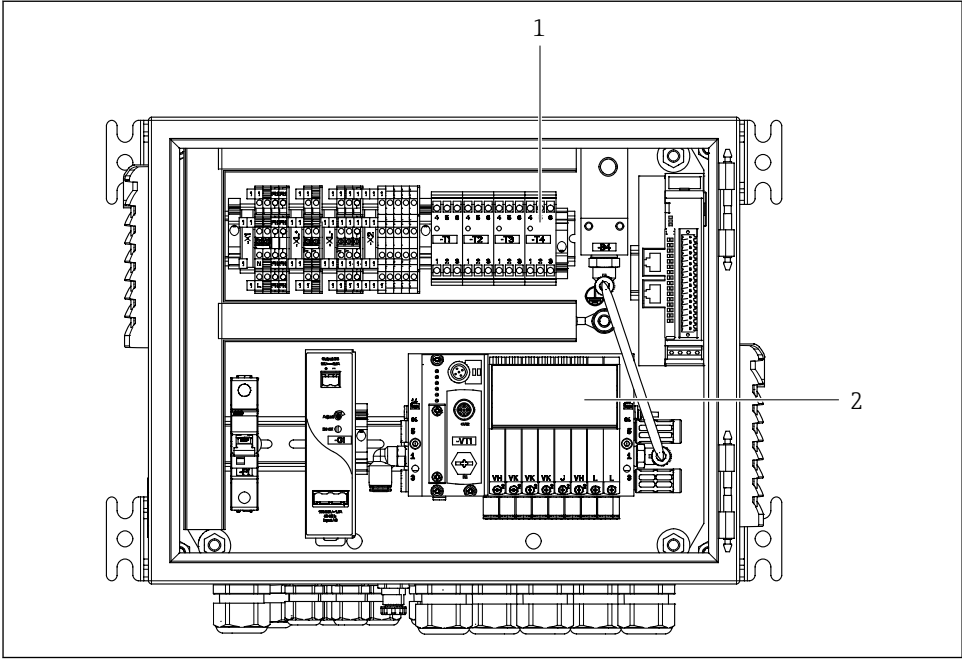


A0044121

☐ 2 1번째 측정 포인트의 공압 컨트롤 유닛

- |   |                               |    |                    |
|---|-------------------------------|----|--------------------|
| 1 | 100 / 230 VAC 단자              | 8  | 파일럿 밸브             |
| 2 | +24 V 단자                      | 9  | 마운트                |
| 3 | 0 V 단자                        | 10 | 케이블 글랜드            |
| 4 | 플로트 스위치 및 압력 스위치 단자           | 11 | 24 VDC 전원 유닛       |
| 5 | 어셈블리, 리미트 위치 스위치의 출력 인터페이스 단자 | 12 | F1 시스템 퓨즈          |
| 6 | 압력 스위치                        | 13 | 파일럿 밸브 매니폴드, 버스 노드 |
| 7 | 외부 리모트 IO, DIO                | 14 | 통기 슬롯              |

2번째 측정 포인트



A0044120

3 2번째 측정 포인트의 공압 컨트롤 유닛

- 1 2번째 측정 포인트의 출력 인터페이스 단자 확장
- 2 2번째 측정 포인트의 파일럿 밸브 확장

## 4 입고 승인 및 제품 식별

### 4.1 입고 승인

1. 포장물이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
  - ↳ 포장물이 손상된 경우 공급업체에게 알려십시오.  
문제가 해결될 때까지 손상된 포장물을 보관하십시오.
2. 구성품이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
  - ↳ 구성품이 손상된 경우 공급업체에게 알려십시오.  
문제가 해결될 때까지 손상된 구성품을 보관하십시오.
3. 누락된 구성품이 있는지 확인하십시오.
  - ↳ 주문서와 운송 서류를 비교하십시오.
4. 제품을 보관 및 운반할 경우 충격과 습기로부터 보호할 수 있도록 포장하십시오.
  - ↳ 최상의 보호 효과를 위해 원래 포장재를 사용하십시오.  
허용된 주변 조건을 준수하십시오.

질문이 있으면 공급업체나 지역 세일즈 센터로 문의하십시오.

### 4.2 제품 식별

#### 4.2.1 명판

명판은 다음과 같은 계기 정보를 제공합니다.

- 제조사
- 주문 코드
- 일련 번호
- 주변 및 프로세스 조건
- 입력 및 출력 값
- 안전 정보 및 경고

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

#### 4.2.2 제품 식별

##### 제품 페이지

[www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)

##### 주문 코드 설명

제품 주문 코드 및 일련 번호 위치:

- 명판 위
- 납품 서류

##### 제품 정보 확인

1. [www.endress.com](http://www.endress.com)로 이동합니다.
2. 페이지 검색(돋보기 기호): 유효한 일련 번호를 입력합니다.

**3. 검색합니다(돋보기).**

↳ 팝업 창에 제품 구조가 표시됩니다.

**4. 제품 개요를 클릭합니다.**

↳ 새 창이 열립니다. 여기에 제품 문서를 포함해 제품 관련 정보를 입력합니다.

**4.3 제품 구성**

제품 구성은 다음과 같습니다.

- 주문 버전의 CDC90 컨트롤 유닛 1개
- 공압 컨트롤 유닛 1개
- 캐니스터로 클리너와 버퍼액을 공급하기 위한 펌프 최대 3개
- 플로트 스위치 최대 3개, 캐니스터 연결 케이블 포함
- 프로세스 어셈블리 설치용 브래킷이 포함된 린스 블록 1개
- 압축 공기 및 액체용 호스 패키지 2개; 측정 포인트가 하나 이상인 경우 호스 패키지 3개
- 1 x 사용 설명서(요약본)(인쇄본)
- 어셈블리 린스 연결부용 호스 6/8 mm (ID/OD)의 도관 어댑터 G 1/4": 측정 포인트가 1개인 경우 x 2 / 측정 포인트가 2개인 경우 x 4
- USB 스틱
- 측정 포인트가 2개인 경우: 두 어셈블리로의 유체 공급을 제어하기 위한 전환 밸브 1개



어셈블리는 설치 플레이트에 미리 조립 및 배선됩니다.

**▶ 질문이 있으면**

공급업체나 지역 세일즈 센터로 문의하십시오.

## 5 설치

### 5.1 설치 요구사항

이 계기는 벽 설치용입니다.

벽 설치:

패널

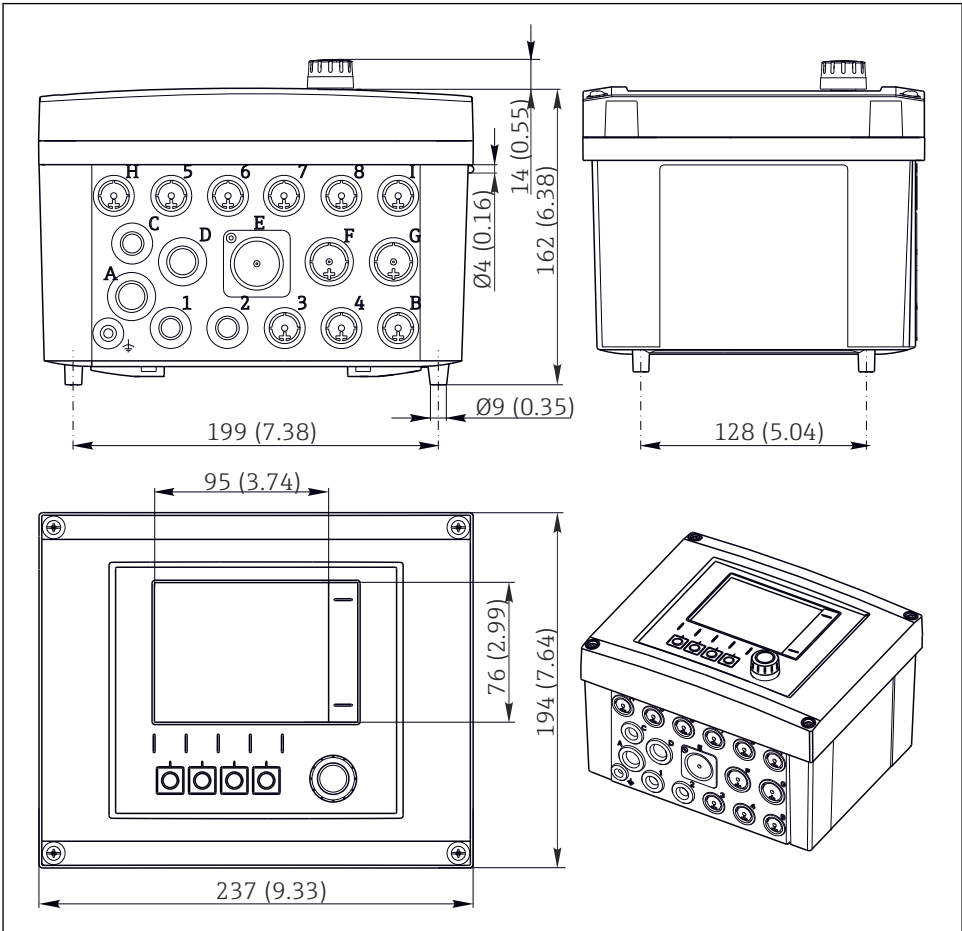
#### 5.1.1 설치 장소

계기를 세울 때 다음 사항에 유의하십시오.

1. 벽의 지지력이 충분하고 벽이 완전히 수직인지 확인하십시오.
2. 계기를 추가적인 가열(예: 히터)로부터 보호하십시오.
3. 기계적 진동으로부터 계기를 보호하십시오.

### 5.1.2 치수

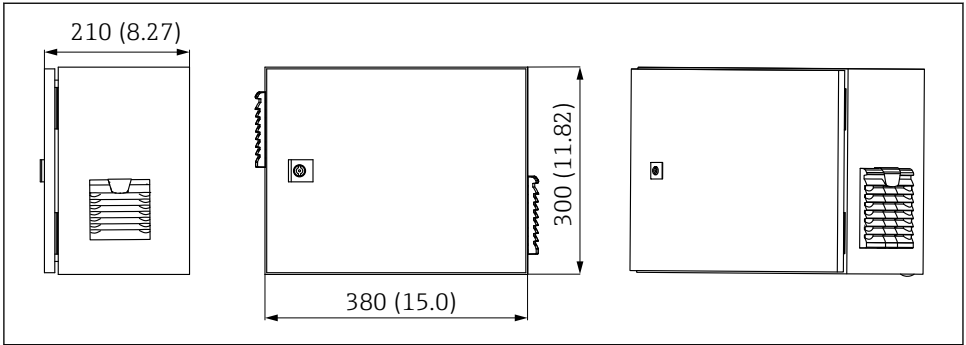
#### CDC90 컨트롤 유닛의 치수



A0012396

4 필드 하우징 치수 mm (in)

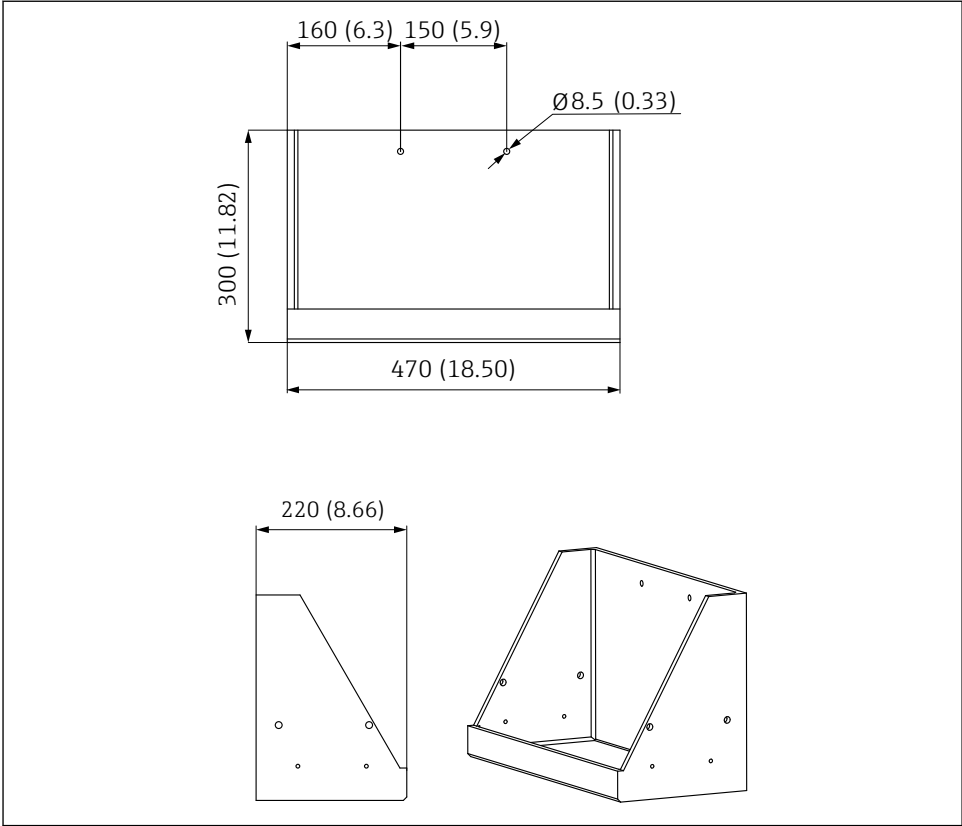
## 공압 컨트롤 유닛 치수



A0031929

5 공압 컨트롤 유닛 치수 mm (in)

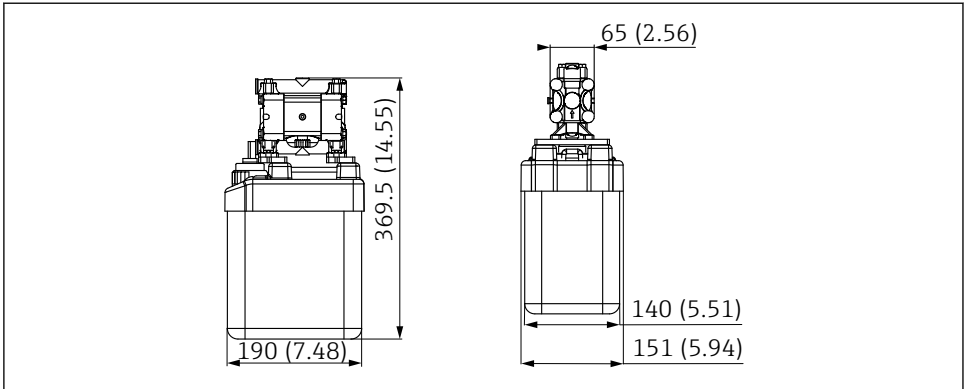
캐니스터 홀더 치수



A0033139

6 캐니스터 홀더 치수 mm (in)

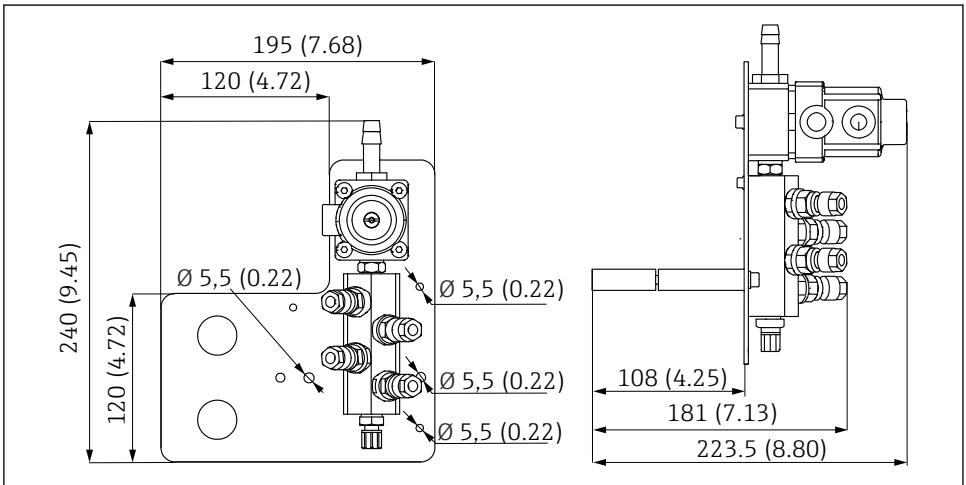




A0032277

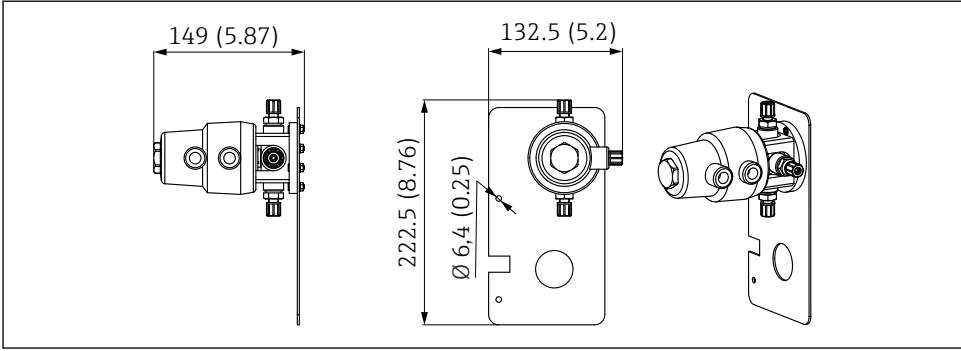
7 펌프가 장착된 캐니스터 치수 mm (in)

### 린스 블록 및 전환 밸브 치수



A0032267

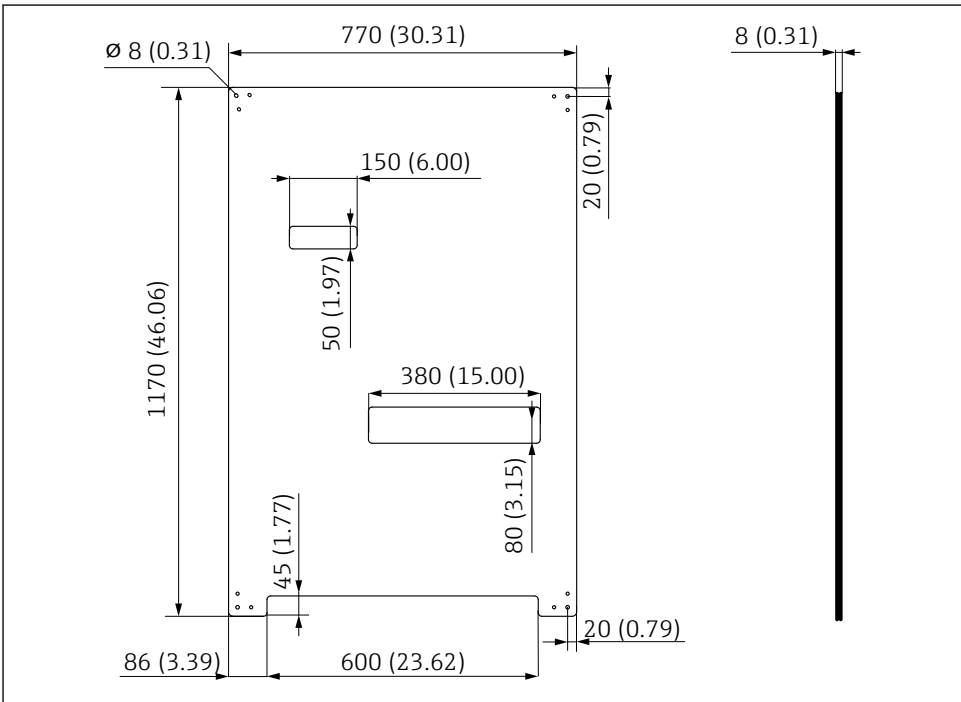
8 린스 블록 PVDF 치수 mm (in)



A0033402

9 전환 밸브 치수, 2번째 측정 포인트 mm (in)

## 설치 플레이트 치수



A0031946

10 설치 플레이트 치수 mm (in)

## 5.2 시스템 설치

### 5.2.1 벽 설치

#### ⚠ 주의

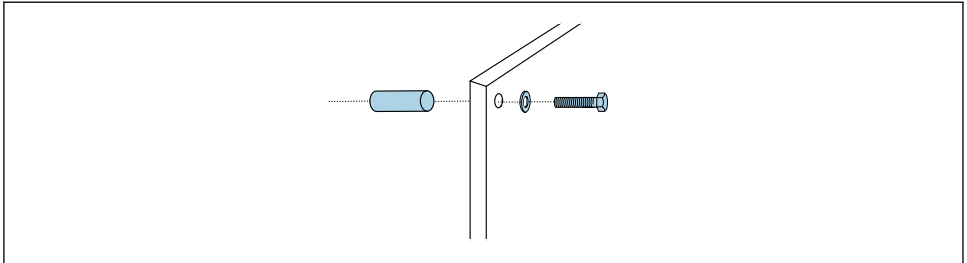
#### 부상 위험

계기의 무게 때문에 충돌에 의한 부상이나 기타 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 계기를 쌍으로 설치하십시오.
- ▶ 적절한 설치 공구를 사용하십시오.

**i** 어셈블리는 설치 플레이트에 미리 조립 및 배선됩니다.

설치 플레이트를 벽에 고정할 수 있도록 디스턴스 슬리브(30 mm (1.2 in) 거리)가 제품 구성에 포함되어 있습니다.



A0032776

#### 📖 11 벽 설치

설치 플레이트에는 벽에 브래킷을 설치하기 위한 드릴 구멍이 있습니다. 벽 플러그와 나사는 고객이 준비해야 합니다.

- ▶ 동봉된 디스턴스 슬리브를 사용해 설치 플레이트를 해당 용도의 고정 구멍에 설치하십시오.

### 5.2.2 한 측정 포인트의 최대 호스 및 케이블 길이

**i** 멀티호스의 최대 길이는 10 m (32.8 ft)입니다→ 📖 35.

- ▶ 필요한 경우 호스 길이를 줄이십시오.

#### 주의

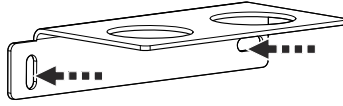
**린스 블록이 마릅니다.**

린스 블록이 캐니스터 아래에 설치된 경우 린스 블록의 밸브가 액체의 압력으로 인해 열리고 캐니스터가 비게 됩니다.

- ▶ 항상 린스 블록과 어셈블리를 캐니스터 위에 설치하십시오.

### 5.2.3 멀티호스 브래킷

**i** 멀티호스 브래킷은 제품 구성에 포함되어 있습니다. 벽 플러그, 나사 및 와셔는 고객이 준비해야 합니다.



A0034409

📌 12 멀티호스 브래킷

▶ 멀티호스 브래킷을 와셔와 함께 벽에 고정하십시오.

### 5.2.4 어셈블리에 린스 블록 고정

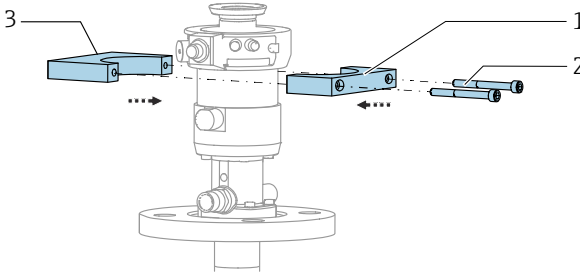
#### ⚠ 주의

#### 부상 위험

충돌에 의한 부상이나 기타 부상을 입을 수 있습니다.

▶ 육각 렌치 등 적절한 설치 공구를 사용하십시오.

### 어셈블리의 린스 블록 브래킷

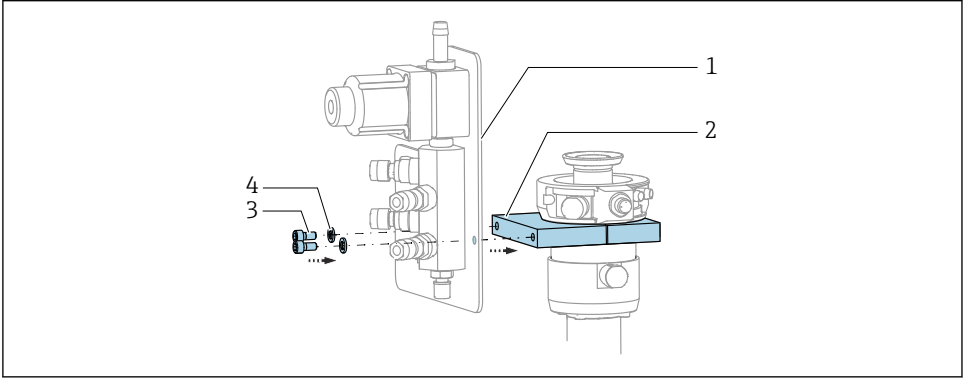


A0032669

📌 13 린스 블록 브래킷 설치

1. 린스 블록 브래킷 (1)의 절반을 어셈블리 실린더에 끼우십시오.
2. 나머지 절반 (3)을 어셈블리 실린더의 반대쪽에 끼우십시오.
3. 제공된 나사(2)를 사용해 린스 블록 브래킷을 연결하십시오.

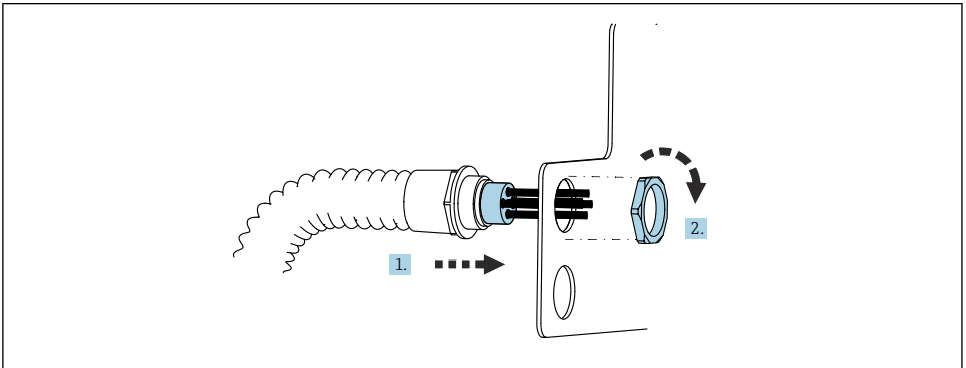
## 린스 블록 브래킷의 린스 블록



A0032672

- ▶ 제공된 나사 (3)과 와셔 (4)를 사용해 린스 블록 패널 (1)을 린스 블록 브래킷 (2)에 고정하십시오.

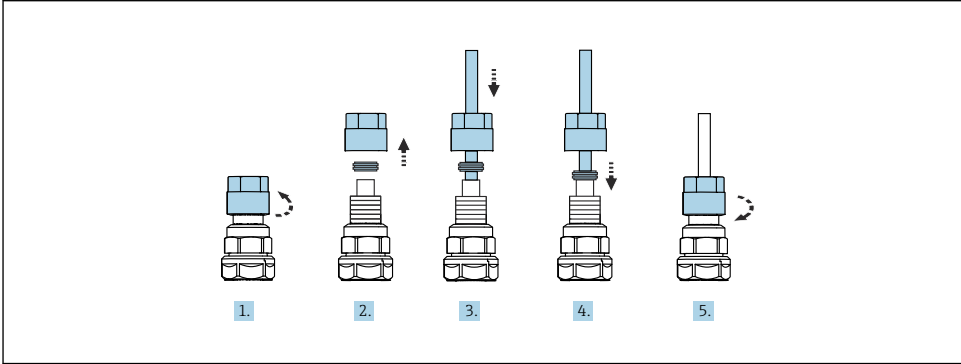
## 린스 블록에 멀티호스 고정



A0032731

1. 린스 블록 플레이트의 구멍에 호스를 끼우십시오.
2. 케이블 글랜드를 고정하십시오.

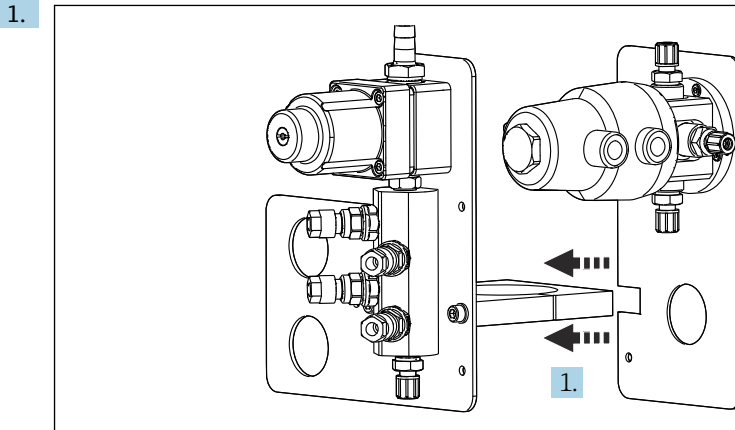
## 린스 블록 밸브에 멀티호스의 개별 호스 연결



A0032739

1. 밸브의 유니온 너트를 푸십시오.
2. 유니온 너트와 그 아래에 위치한 클램핑 링을 제거하십시오.
3. 유니온 너트와 클램핑 링을 통해 호스를 밸브에 끼우십시오.
4. 클램핑 링을 살짝 눌러 호스를 밸브에 고정하십시오.
5. 유니온 너트를 밸브에 다시 고정하십시오.  
↳ 이제 호스가 밸브에 단단히 고정되었습니다.

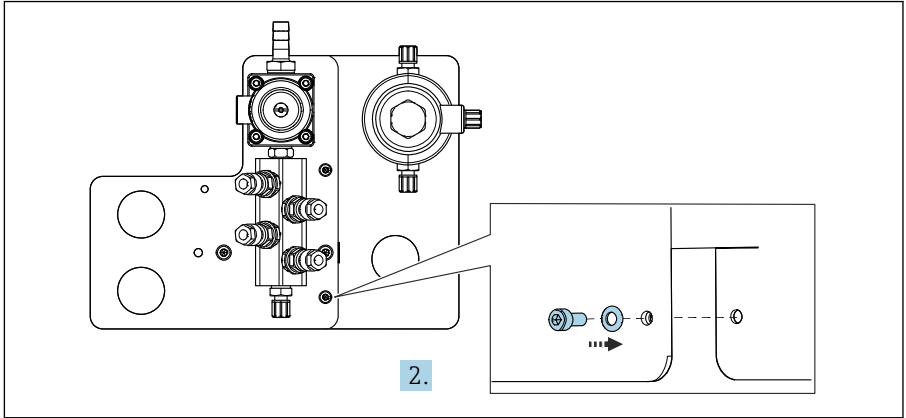
### 5.2.5 2번째 측정 포인트를 위한 전환 밸브 설치



A0033444

설치 플레이트와 전환 밸브를 린스 블록의 홀더를 따라 끼우십시오.

2.



A0033445

제공된 나사를 사용해 두 부분을 연결하십시오.

### 5.2.6 기계적 연결

#### ⚠ 주의

#### 심한 펌프 소음

펌프의 소음으로 인해 청력이 손상될 수 있습니다.

▶ 펌프 근처에서는 귀마개를 사용하십시오.

#### 유체 및 압축 공기 연결

#### 호스 연결도

시스템에는 다음으로 구성된 호스 패키지가 포함되어 있습니다.

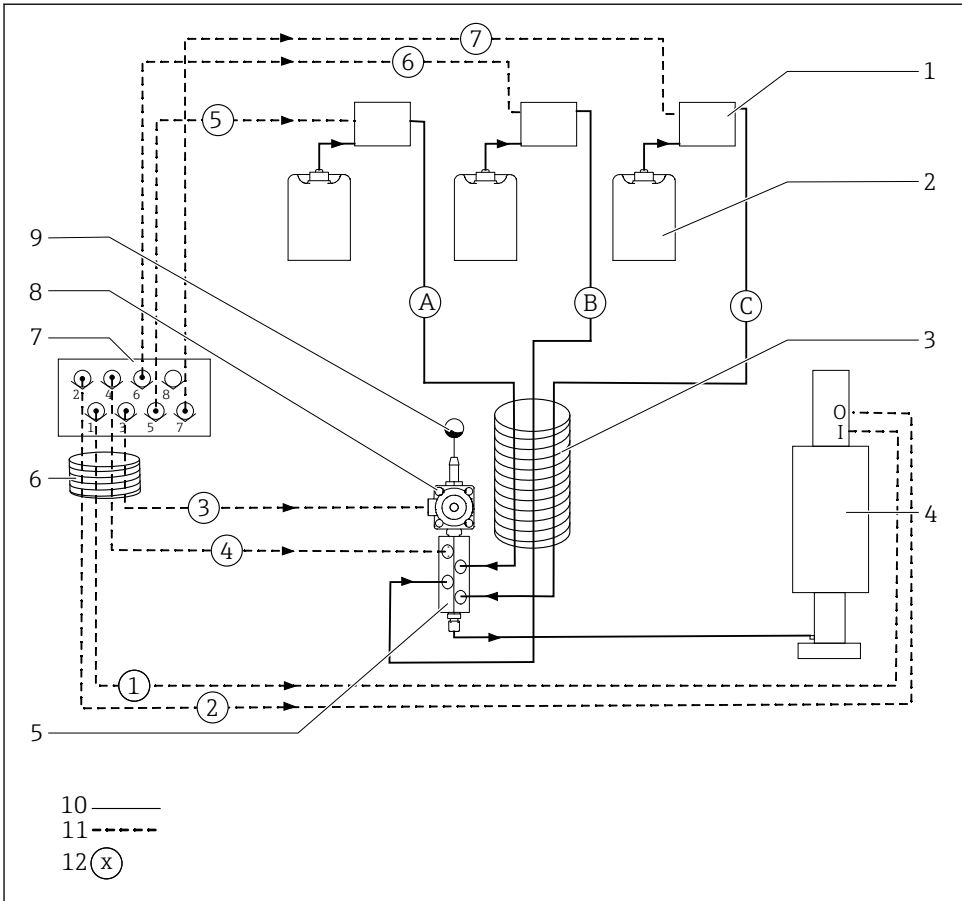
압축 공기 호스 및 린스 호스

#### ⚠ 주의

과도한 수온은 린스 호스를 손상시킵니다.

수증기 배출로 인한 부상 위험.

▶ 수온이 60 °C (140 °F)를 넘지 않게 하십시오.



A0044888

14 한 측정 포인트의 유체 및 압축 공기 호스 연결도

- |   |                             |    |                                 |
|---|-----------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | 펌프 1-3                      | 7  | 공압 컨트롤 유닛의 파일럿 밸브 매니폴드(아래에서 보기) |
| 2 | 캐니스터 1-3                    | 8  | 프로세스 밸브                         |
| 3 | 멀티호스 M2                     | 9  | 용수 연결부                          |
| 4 | 어셈블리(연결 I = 측정, 연결 O = 서비스) | 10 | 액체                              |
| 5 | 린스 블록                       | 11 | 압축 공기                           |
| 6 | 멀티호스 M1                     | 12 | 호스 이름                           |



개별 호스는 멀티호스로 함께 묶입니다.

멀티호스	기능	호스 번호
M1 (압축 공기 호스)	프로세스 밸브의 압축 공기 제어, 용수	3
	어셈블리의 압축 공기 제어, 측정 위치, 1번째 측정 포인트	1
	프로세스 밸브의 압축 공기 제어, 퍼지 공기	4
	어셈블리의 압축 공기 제어, 서비스 위치, 1번째 측정 포인트	2
M2 (액체 호스)	펌프 1 / 캐니스터 1 (왼쪽)	A
	펌프 2 / 캐니스터 2 (가운데)	B
	펌프 3 / 캐니스터 3 (오른쪽)	C
M3 측정 포인트가 두 개인 경우	전환 밸브의 압축 공기 제어, 2번째 측정 포인트	8, 11
	어셈블리의 압축 공기 제어, 측정 위치, 2번째 측정 포인트	9
	어셈블리의 압축 공기 제어, 서비스 위치, 2번째 측정 포인트	10

## 압축 공기 공급 연결

### 압축 공기 공급

연결할 때 다음에 주의하십시오.

- 압축 공기 라인은 고객이 준비해야 합니다.
- 압축 공기는 4~6 bar (58~87 psi)입니다.
- 최적의 작동 공기 압력은 6 bar (87 psi)입니다.
- 공기는 여과되어야 하고(50 µm) 기름과 응축수가 없어야 합니다.
- 내경은 6 mm (0.24 in) 이상이어야 합니다.
- 외경은 8 mm (0.31 in) 이상이어야 합니다.

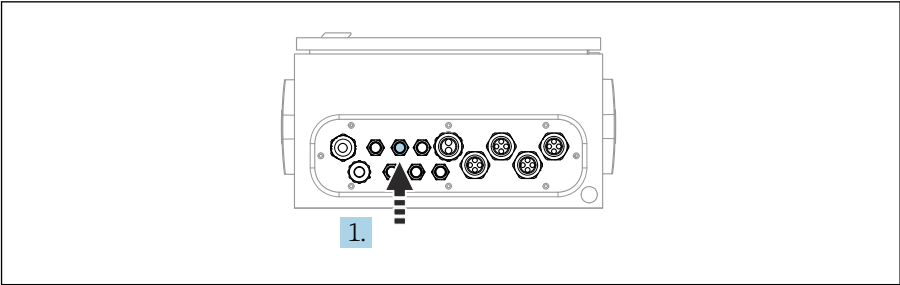
## 호스 사양

호스	크기
호스 바브를 통한 용수 연결	내경이 12 mm (0.47 in)인 용수 호스용
압축 공기	D 6/8 mm (0.24/0.31 in)

## 공압 컨트롤 유닛의 연결

**i** 공압 컨트롤 유닛의 내부 압축 공기 공급용 호스 시스템은 미리 연결되어 출고됩니다.

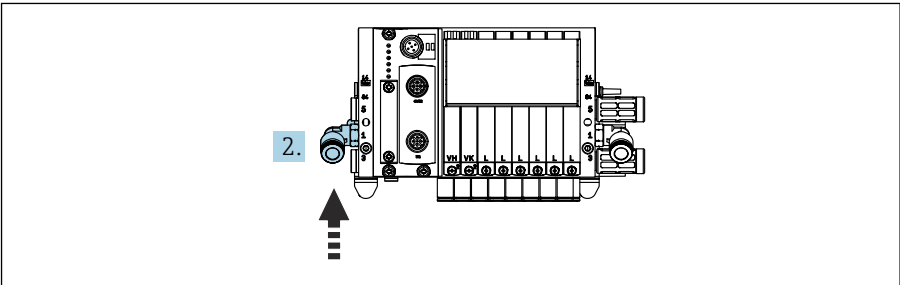
1.



A0033429

외부 압축 공기 공급용 호스를 공압 컨트롤 유닛에 있는 케이블 글랜드에 끼우십시오.

2.



A0033430

압축 공기 공급 호스를 파일럿 밸브 매니폴드 공급에 연결하십시오.

## 멀티호스 연결

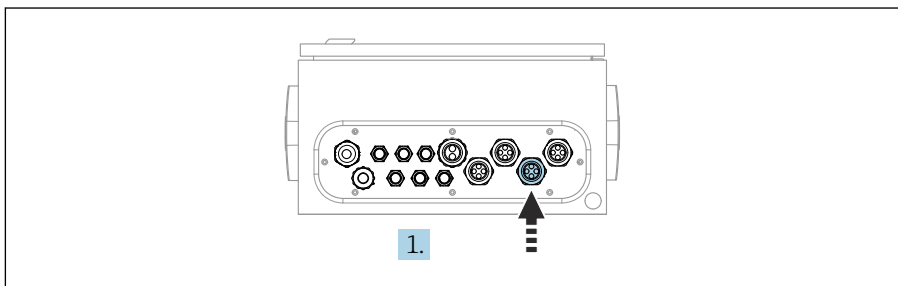
**M1-** 공압 컨트롤 유닛과 린스 블록 및 어셈블리를 연결하는 공기 호스

### 공압 컨트롤 유닛의 M1 연결

**i** 공압 컨트롤 유닛의 파일럿 밸브용 공기 호스는 미리 연결되어 출고됩니다.

파일럿 밸브용 공기 호스는 M1 멀티호스의 호스 패키지에 있습니다.

1.



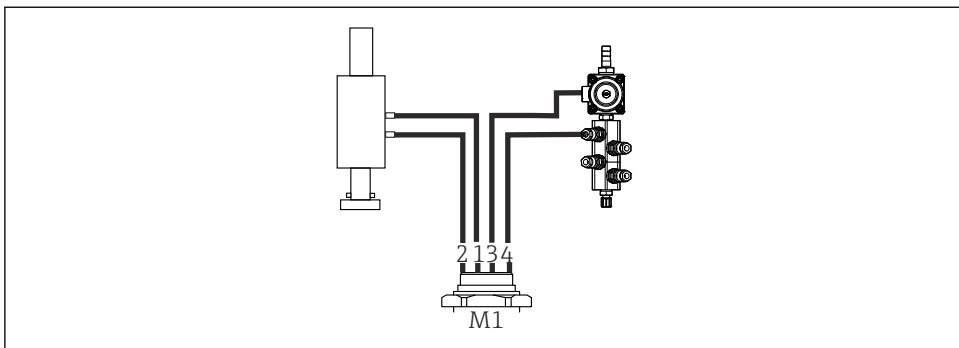
A0033431

M1 멀티호스의 호스 1, 2, 3, 4를 공압 컨트롤 유닛에 있는 케이블 글랜드에 끼우십시오.

2. 다음과 같이 호스를 파일럿 밸브 매니폴드에 연결하십시오.

파일럿 밸브	기능	호스 번호
1	어셈블리의 압축 공기 제어, 측정 위치	1
2	어셈블리의 압축 공기 제어, 서비스 위치	2
3	프로세스 밸브의 압축 공기 제어, 용수	3
4	프로세스 밸브의 압축 공기 제어, 퍼지 공기	4

### 린스 블록 및 어셈블리의 M1 연결



A0034130

15 어셈블리 및 린스 블록의 M1 연결

3. 어셈블리를 측정 위치로 이동하기 위한 연결부에 호스 1을 연결하십시오.

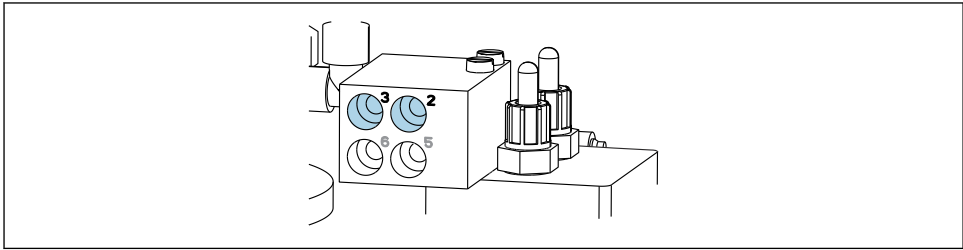
4. 어셈블리를 서비스 위치로 이동하기 위한 연결부에 호스 2를 연결하십시오.

5. 린스 블록의 용수용 프로세스 밸브를 위한 압축 공기 컨트롤 유닛에 호스 3을 연결하십시오.
6. 린스 블록의 퍼지 공기용 밸브에 호스 4(퍼지 공기용 프로세스 밸브를 위한 압축 공기 컨트롤 유닛)에 연결하십시오.

### 어셈블리 CPA87x 및 CPA471/472/472D/475의 연결부

호스 번호:	어셈블리의 연결부:
<b>CPA87x</b>	
호스 1	I, 측정 위치
호스 2	O, 서비스 위치
<b>CPA471/472/472D/475</b>	
호스 1	상단 연결부
호스 2	하단 연결부

### 어셈블리 CPA473/474 연결



A0033220

▶ 다음과 같이 호스를 연결하십시오.

호스 번호:	어셈블리의 연결부:
호스 1	블록의 2, 측정
호스 2	블록의 3, 서비스

### M2- 펌프와 린스 블록을 연결하는 액체 호스

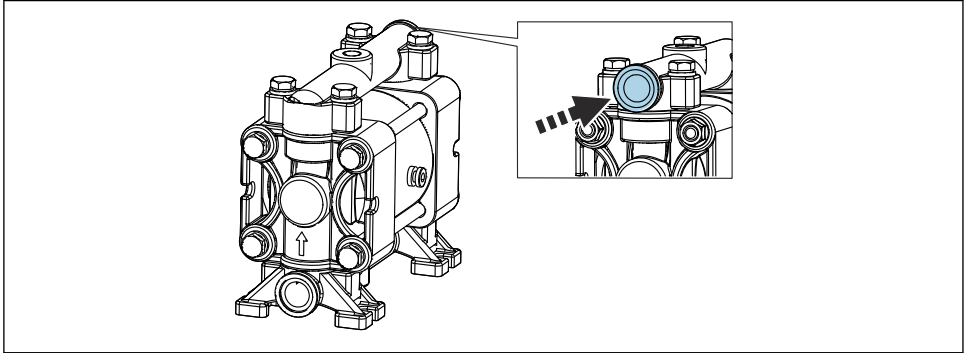
#### 펌프에 M2 연결

린스 블록에 연결되는 액체 공급 호스는 M2 멀티호스의 호스 패키지에 있습니다.

1. 다음과 같이 왼쪽에서 오른쪽으로 호스를 펌프에 연결하십시오.

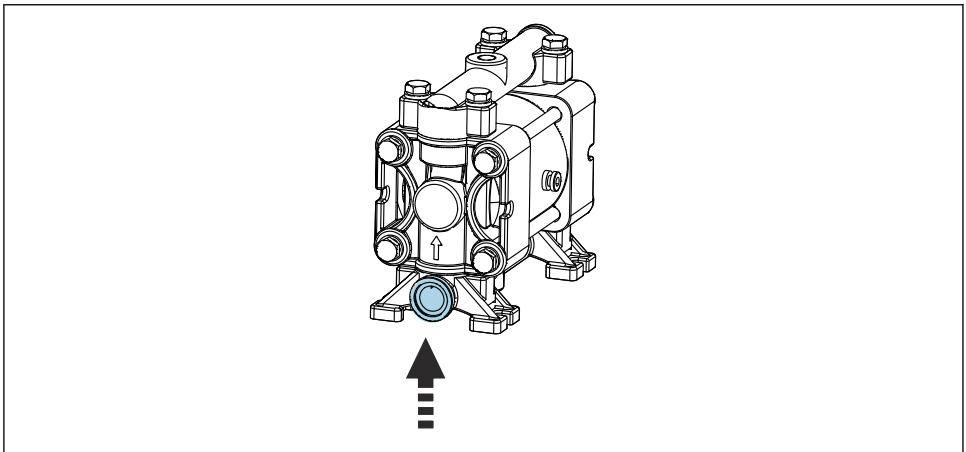
호스 번호	펌프	기능
A	펌프 1(왼쪽)	액체, 캐니스터 1
B	펌프 2(가운데)	액체, 캐니스터 2
C	펌프 3(오른쪽)	액체, 캐니스터 3

2. 다음과 같이 펌프에서 클리너와 버퍼의 운반을 위한 호스를 연결하십시오.



A0041603

16 유체 연결

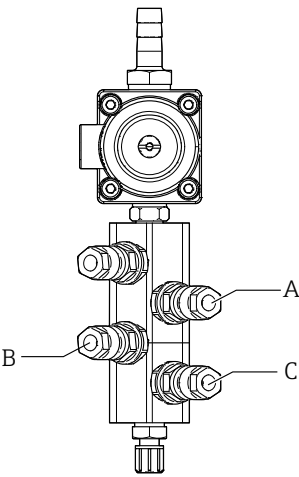


A0033922

17 플로트 스위치 연결

### 린스 블록에 M2 연결

▶ 다음과 같이 펌프에서 린스 블록의 밸브로 호스를 연결하십시오.




A0033438

호스 번호	기능
A	액체, 캐니스터 1
B	액체, 캐니스터 2
C	액체, 캐니스터 3

M3 (2번째 측정 포인트)- 공압 컨트롤 유닛과 2번째 측정 포인트의 전환 밸브 및 어셈블리를 연결하는 공기 호스

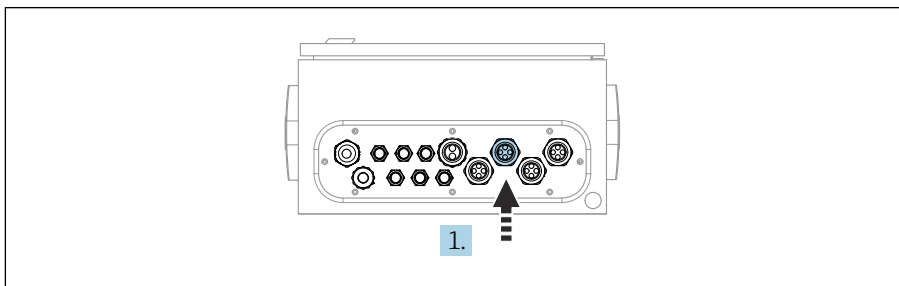
공압 컨트롤 유닛의 M3 연결

 공압 컨트롤 유닛의 파일럿 밸브용 호스는 미리 연결되어 출고됩니다.

M3 멀티호스의 호스 패키지는 다음 호스로 구성됩니다.

- 전환 밸브 작동
- 어셈블리 리트랙션

1.



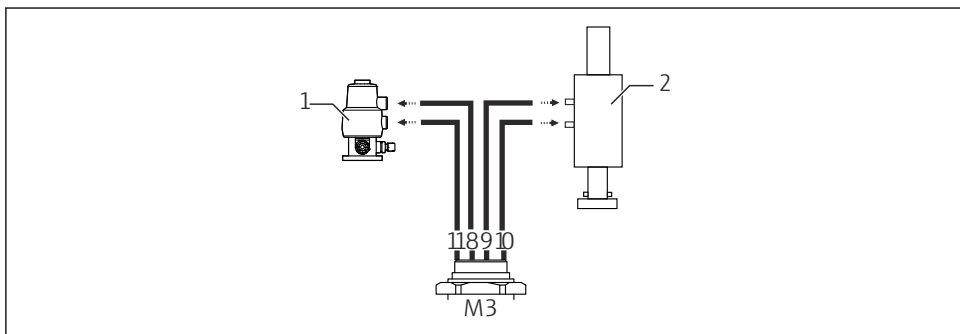
A0033441

M3 멀티호스의 호스를 공압 컨트롤 유닛에 있는 케이블 글랜드에 끼우십시오.

2. 다음과 같이 공압 컨트롤 유닛의 파일럿 밸브에 호스를 연결하십시오.

파일럿 밸브	기능	호스 번호
9, 10	전환 밸브의 압축 공기 제어, 상단, 1번째 측정 포인트	8
	전환 밸브의 압축 공기 제어, 하단, 2번째 측정 포인트	11
11	어셈블리의 압축 공기 제어, 측정 위치, 2번째 측정 포인트	9
12	어셈블리의 압축 공기 제어, 서비스 위치, 2번째 측정 포인트	10

## 2번째 측정 포인트의 전환 밸브 및 어셈블리에 M3 연결



A0033440

☞ 18 전환 밸브 (1) 및 어셈블리 (2)에 M3 연결

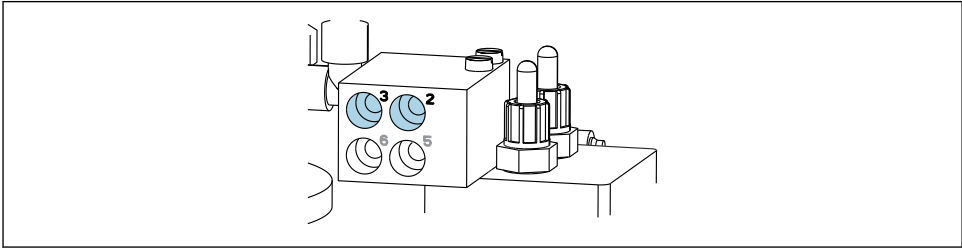
3. 전환 밸브의 상단 연결부에 호스 8을 연결하십시오(1번째 측정 포인트에 연결되는 유체 공급 제어).

- 4. 전환 밸브의 하단 연결부에 호스 11을 연결하십시오(2번째 측정 포인트에 연결되는 유체 공급 제어).
- 5. 어셈블리를 측정 위치로 이동하기 위한 연결부에 호스 9를 연결하십시오.
- 6. 어셈블리를 서비스 위치로 이동하기 위한 연결부에 호스 10을 연결하십시오.

어셈블리 CPA87x 및 CPA47x에 연결

호스 번호:	어셈블리의 연결부:
CPA87x	
호스 9	I, 측정 위치
호스 10	O, 서비스 위치
CPA47x	
호스 9	상단 연결부
호스 10	하단 연결부

어셈블리 CPA473/474 연결



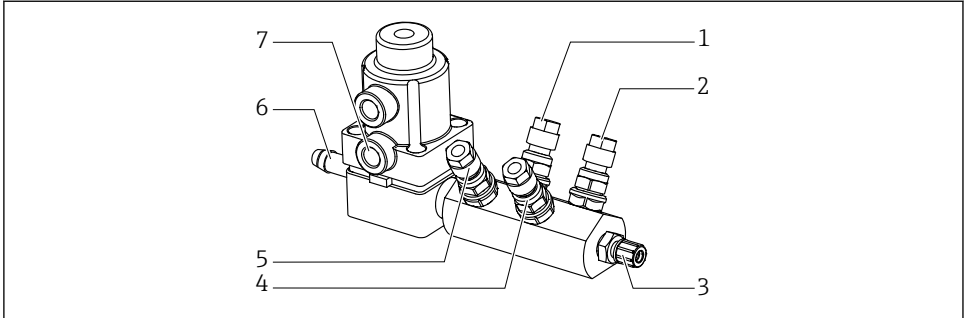
A0033220

▶ 다음과 같이 호스를 연결하십시오.

호스 번호:	어셈블리의 연결부:
호스 9	블록의 2, 측정
호스 10	블록의 3, 서비스



## 린스 블록의 린스 배관



A0032651

19 린스 블록

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1 액체, 펌프/ 캐니스터 1        | 5 공기 린스 블록(파일럿 밸브 4)   |
| 2 액체, 펌프/ 캐니스터 3        | 6 용수 연결부               |
| 3 어셈블리에 연결되는 배출구 린스 연결부 | 7 공기 프로세스 밸브(파일럿 밸브 3) |
| 4 액체, 펌프/ 캐니스터 2        |                        |

### 린스 용수 연결

용수를 연결할 때 다음에 주의하십시오.

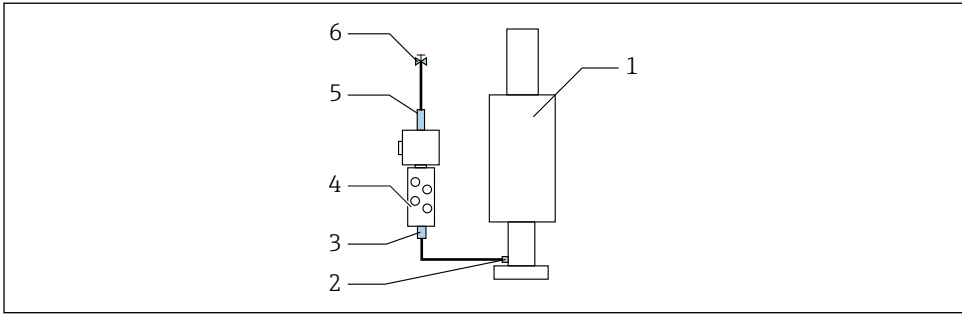
- 린스 용수 배관은 고객이 준비해야 합니다.
- 수압은 3 ~ 6 bar (44 ~ 87 psi)여야 합니다.



린스 용수 품질에 유의하십시오. 100 µm보다 큰 입자는 용수 필터를 사용해 여과해야 합니다.

### 1번째 측정 포인트

어셈블리의 린스 연결부를 조정하기 위한 6/8 mm 호스용 G1/4" 어댑터 2개가 동봉되어 있습니다. 어셈블리에 G 1/4" 린스 연결부가 있어야 합니다.



A0032653

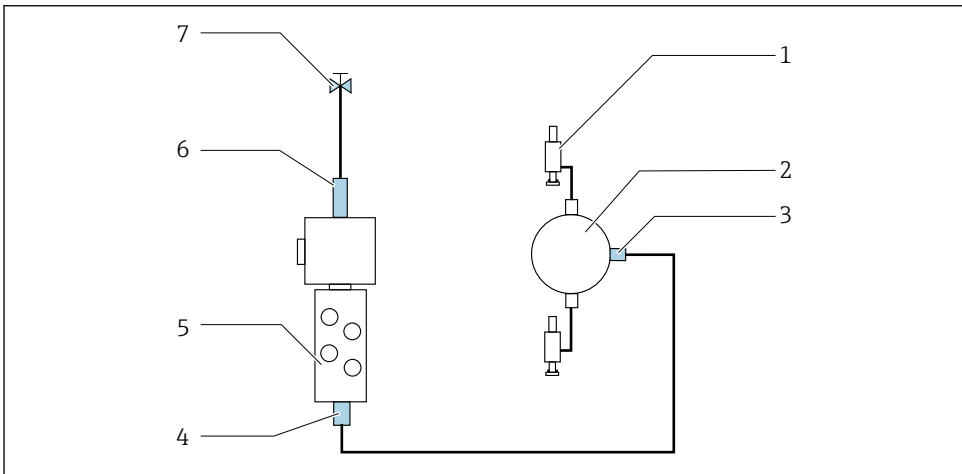
☞ 20 하나의 어셈블리가 있는 린스 블록

1. 배관을 깨끗이 행구십시오.
2. 린스 용수 (6)을 린스 블록 (4)의 용수 연결부 (5)에 연결하십시오.
3. 린스 블록의 린스 챔버 연결부 (3)을 어셈블리 (1)의 린스 연결부 (2)에 연결하십시오.

## 2번째 측정 포인트

어셈블리의 린스 연결부를 조정하기 위한 6/8 mm 호스용 G1/4" 어댑터 4개가 동봉되어 있습니다. 어셈블리에 G 1/4" 린스 연결부가 있어야 합니다.

두 어셈블리의 유체 공급은 전환 밸브에 의해 조절됩니다.



A0033443

☞ 21 2개의 어셈블리가 있는 린스 블록(1번째 및 2번째 측정 포인트)


1. 배관을 깨끗이 행구십시오.
2. 린스 용수 (7)을 린스 블록의 용수 연결부 (6)에 연결하십시오.
3. 린스 블록 (5)의 린스 챔버 연결부 (4)를 전환 밸브 (2)의 린스 연결부 (3)에 연결하십시오.

4. 어셈블리 (1)의 린스 연결부를 전환 밸브, 오른쪽의 1번째 측정 포인트, 왼쪽의 2번째 측정 포인트의 린스 연결부에 연결하십시오.

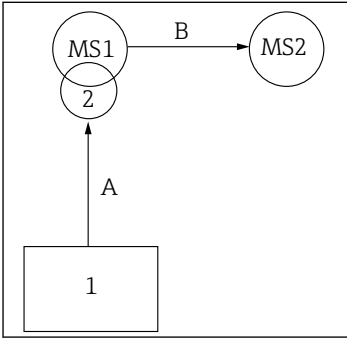
### 멀티호스 길이 줄이기

멀티호스의 호스는 거리에 따라 변경되어야 합니다.

1. 린스 블록에서 M3 멀티호스를 푸십시오.
2. 패스너와 플러그에서 주름진 호스(멀티호스의 외부 피복)를 제거하십시오.
3. 다른 쪽 끝에서 빼낼 수 있도록 호스와 케이블을 주름진 호스 안으로 더 끼우십시오.
4. 주름진 호스가 짧아져야 하는 지점까지 호스와 케이블을 빼내십시오.
5. 주름진 호스를 조심스럽게 자르십시오. 내부 호스나 케이블을 손상시키지 않도록 주의하십시오.
6. 주름진 호스를 원하는 길이로 줄이십시오.
7. 패스너와 플러그를 통해 호스를 당기십시오.
8. 주름진 호스를 브래킷에 고정하십시오.

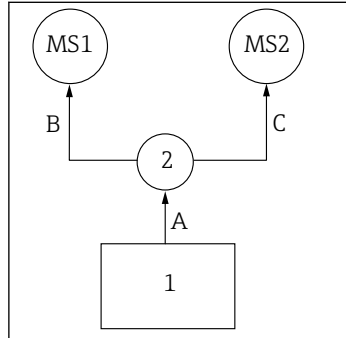
 측정 포인트 1과 2까지의 총 호스 길이는 10 m (32.8 ft)를 넘을 수 없습니다.

## 설치 옵션 1



**A+B= 최대 10 m**

## 설치 옵션 2



**A+B= 최대 10 m**

**A+C= 최대 10 m**

1 = 공압 컨트롤 유닛  
2 = 린스 블록 및 전환 밸브  
MS1 = 측정 포인트 1  
MS2 = 측정 포인트 2

**A** = 린스 블록에 연결된 유체용 멀티호스 M2의 길이.  
= 측정 포인트 1과 용수 밸브 및 퍼지 공기를 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M1의 길이.  
= 전환 밸브를 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M3의 개별 호스 8 및 11의 길이.  
**B** = 전환 밸브와 측정 포인트 2를 연결하는 호스의 길이.  
**A+B** = 측정 포인트 2를 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M3의 개별 호스 9 및 10의 길이.

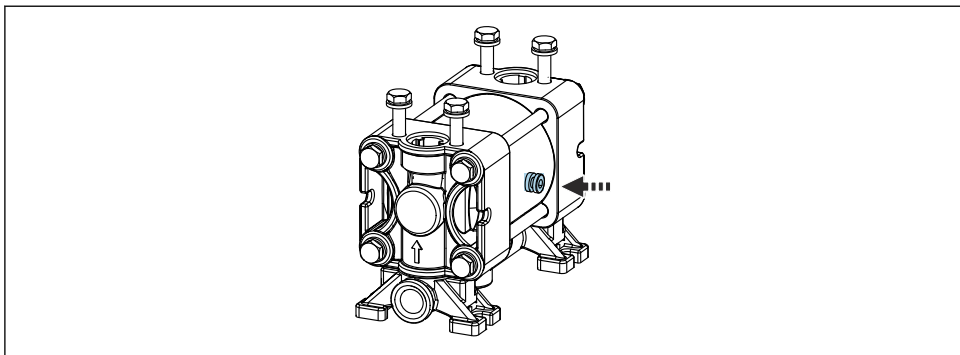
**A** = 린스 블록에 연결된 유체용 멀티호스 M2의 길이.  
= 용수 밸브와 퍼지 공기를 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M1의 개별 호스 3 및 4의 길이.  
= 전환 밸브를 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M3의 개별 호스 8 및 11의 길이.  
**B, C** = 전환 밸브와 측정 포인트 1 또는 측정 포인트 2를 연결하는 호스의 길이.  
**A+B, A+C** = 측정 포인트 1을 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M1의 개별 호스 1 및 2의 길이.  
= 측정 포인트 2를 제어하기 위한 공기용 멀티호스 M3의 개별 호스 9 및 10의 길이.

## 펌프 연결

## 압축 공기 제어

펌프의 압축 공기 제어는 미리 연결되어 출고됩니다.

- ▶ 펌프의 압축 공기 제어를 위해 다음과 같이 제공된 4 mm (0.16 in) 튜브와 4 ~ 6 mm (0.16 ~ 0.24 in) 도관 어댑터를 연결하십시오.



A0033921

22 압축 공기 제어 연결

파일럿 밸브	기능	호스 번호
5	펌프 1, 액체 캐니스터 1 (왼쪽)	5
6	펌프 2, 액체 캐니스터 2 (가운데)	6
7	펌프 3, 액체 캐니스터 3 (오른쪽)	7

### 5.3 설치 후 점검

1. 설치 후 모든 계기의 손상 여부를 점검하십시오.
2. 지정된 설치 간격을 준수했는지 점검하십시오.
3. 설치 장소에서 온도 제한을 준수하는지 점검하십시오.
4. 모든 호스가 단단히 설치되었고 누출이 없는지 확인하십시오.
5. 모든 멀티호스가 적절히 보호되도록 배치되었는지 확인하십시오.

## 6 전기 연결

### 6.1 연결 요구사항

#### 주의

이 계기에는 전원 스위치가 없습니다.

- ▶ 고객이 최대 정격이 16 A인 퓨즈를 준비해야 합니다. 지역 설치 규정을 준수하십시오.
- ▶ 회로 차단기는 스위치 또는 전원 스위치여야 하고, 계기의 회로 차단기라는 라벨이 붙어 있어야 합니다.
- ▶ 모든 다른 연결 작업 전에 보호 접지 연결을 반드시 완료해야 합니다. 보호 접지가 분리되면 위험할 수 있습니다.
- ▶ 회로 차단기는 계기 근처에 있어야 합니다.

1. 하우징 보호 접지 시스템에 0.75 mm<sup>2</sup> (0.029 in<sup>2</sup>) 이상의 충분한 연결부를 확보하십시오.
2. 피드 케이블의 기계적 로딩 용량이 설치 장소의 조건을 준수하는지 확인하십시오.

이 설명서에서 다루고 있고 지정 용도에 필요한 기계적 및 전기적 연결만 계기에서 수행할 수 있습니다.

▶ 작업을 수행할 때는 각별히 주의하십시오.

전원:

100 ~ 230 V AC

라인 전압 변동은 ±10%를 초과할 수 없습니다.

## 6.2 CDC90 컨트롤 유닛 연결



**기기에는 전기가 흐릅니다!**

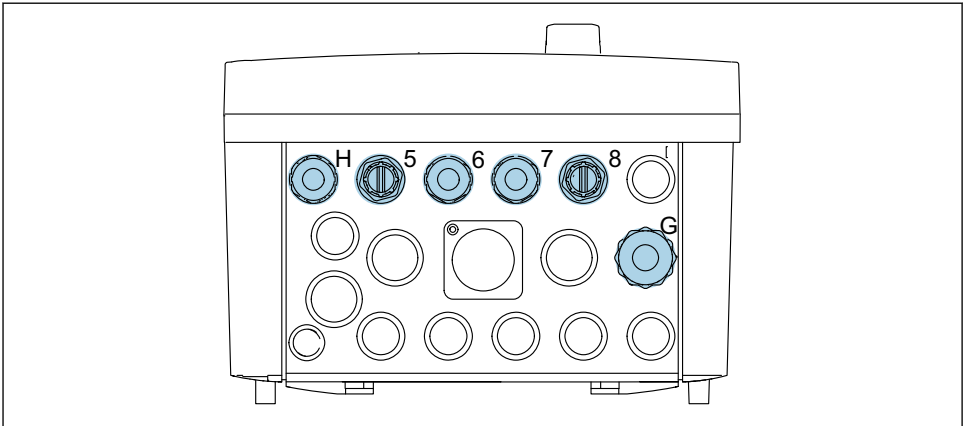
잘못 연결하면 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다!

- ▶ 전기 연결은 전기 기술자만 수행할 수 있습니다.
- ▶ 전기 기술자는 이 사용 설명서의 내용을 읽고 숙지해야 하며, 사용 설명서에 명시된 지침을 준수해야 합니다.
- ▶ 연결 작업을 시작하기 **전에** 케이블에 전압이 없음을 확인하십시오.

### 6.2.1 케이블 글랜드 할당



CDC90 컨트롤 유닛은 미리 배선되어 출고됩니다.



A0033181

23 CDC90 컨트롤 유닛 케이블 글랜드

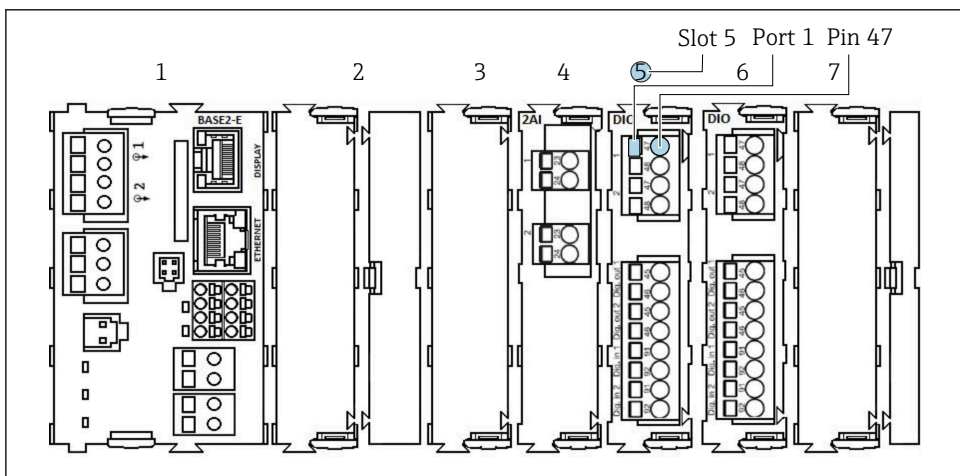
배선	이름	할당
CDC90 컨트롤 유닛 전원	W11	H
IPC와 이더넷 스위치를 연결하는 이더넷 케이블	W23	5
센서, 1번째 측정 포인트		6
센서, 2번째 측정 포인트		7
BASE2-E와 이더넷 스위치를 연결하는 이더넷 케이블	W24	8
센서, 플로트 스위치, 압력 스위치, IPC 전원 공급	W8	G

## 6.2.2 CDC90 컨트롤 유닛의 모듈

모듈:

- 슬롯 1: 베이스 모듈 BASE2-E (센서 입력 2개, 전류 출력 2개 포함)
- 슬롯 2-3: 비어 있음
- 슬롯 4: 모듈 2AI (전류 입력 2개)
- 슬롯 5-6: 2x 모듈 DIO
- 슬롯 7: 장착 가능: 모듈 4AO (전류 출력 4개)

단자 이름 예:



A0044889

24 포트 할당 예

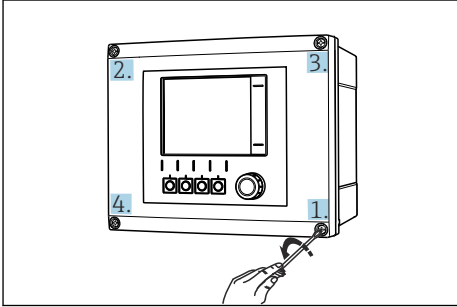
### 6.2.3 CDC90 컨트롤 유닛 열기

#### 주의

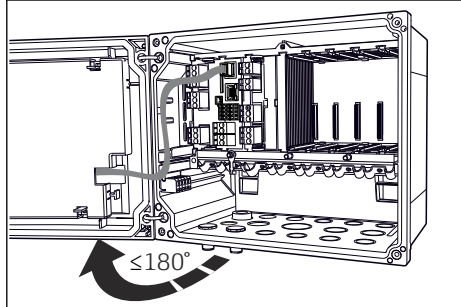
#### 뽀족하거나 날카로운 공구

부적절한 공구를 사용하면 하우징이 굽히거나 썰이 손상되어 하우징의 누설 방지 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다!

- ▶ 날카롭거나 뽀족한 물체(예: 칼)를 사용해 하우징을 열지 마십시오.
- ▶ 적절한 십자형 스크류드라이버만 사용하십시오.



25 십자 드라이버를 사용해 하우징 나사를 대각선 순서로 풀기



26 디스플레이 커버 열기, 최대 개방 각도 180°(설치 위치에 따라 다름)

1. 하우징 나사를 십자형으로 푸십시오.
2. 하우징을 닫으려면 마찬가지로 대각선 순서로 나사를 조이십시오.

### 6.2.4 케이블 차폐 연결

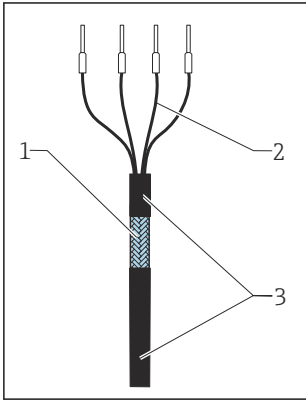


가능하면 종단된 정품 케이블만 사용하십시오. 센서 케이블, Fieldbus 케이블 및 이더넷 케이블은 차폐 케이블이어야 합니다.

케이블 클램프의 클램핑 범위: 4~11 mm (0.16~0.43 in)

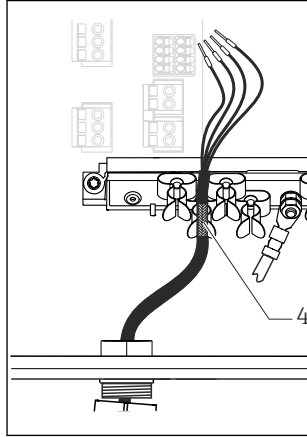


샘플 케이블(제공된 정품 케이블과 반드시 일치하지는 않음)



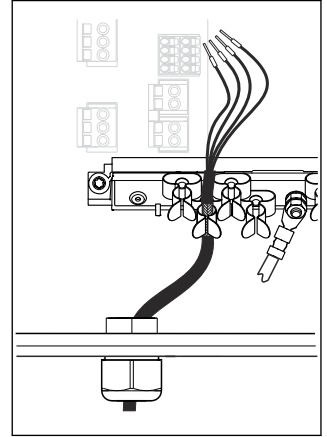
27 종단 케이블

- 1 외부 차폐 (노출됨)
- 2 페룰이 설치된 케이블 코어
- 3 케이블 외피(절연)



28 접지 클램프에 케이블 연결

4 접지 클램프



29 접지 클램프에 케이블 고정

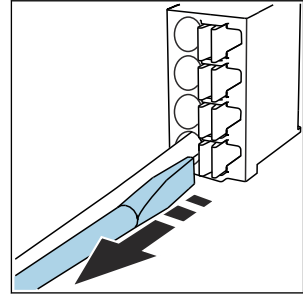
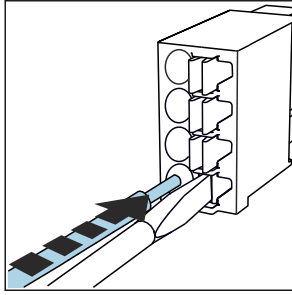
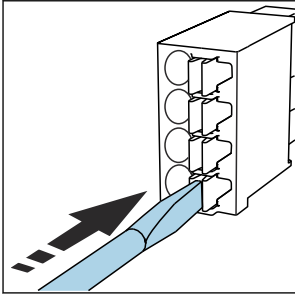
케이블 차폐는 접지 클램프를 사용해 접지됩니다. <sup>1)</sup>

1) "보호 등급 보장" 섹션의 지침을 참조하십시오.

1. 하우징 바닥에 있는 적절한 케이블 글랜드를 푸십시오.
2. 더미 플러그를 제거하십시오.
3. 글랜드가 올바른 방향을 향하도록 글랜드를 케이블 끝에 장착하십시오.
4. 케이블을 글랜드에 넣고 하우징으로 당기십시오.
5. 노출된 케이블 차폐가 케이블 클램프 중 하나에 맞고 케이블 코어가 전자 장치 모듈의 연결 플러그까지 쉽게 도달하도록 케이블을 하우징에 배선하십시오.
6. 케이블 클램프에 케이블을 연결하십시오.
7. 케이블을 고정하십시오.
8. 배선도에 따라 케이블 코어를 연결하십시오.
9. 밖에서 케이블 글랜드를 조이십시오.

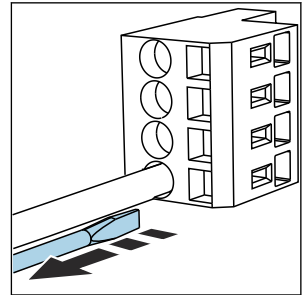
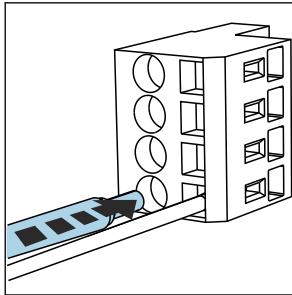
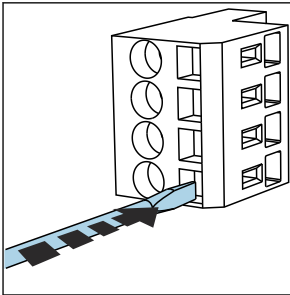
## 6.2.5 케이블 단자

### Memosens 연결용 플러그인 단자



- ▶ 스크류드라이버를 클립에 대고 누르십시오(단자 열기).
- ▶ 끝까지 케이블을 끼우십시오.
- ▶ 스크류드라이버를 제거하십시오 (단자 닫기).
- ▶ 연결 후 모든 케이블 엔드가 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 특히 중단된 케이블 엔드는 끝까지 올바르게 끼우지 않으면 쉽게 헐거워집니다.

### 모든 다른 플러그인 단자



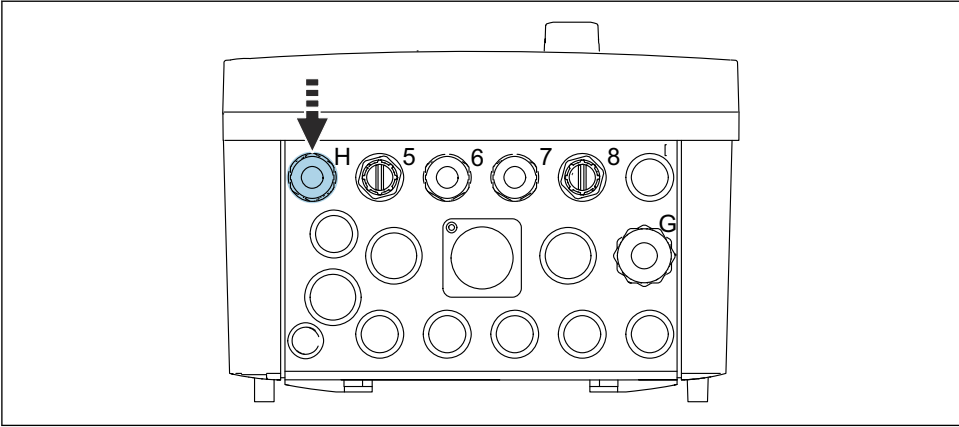
- ▶ 스크류드라이버를 클립에 대고 누르십시오(단자 열기).
- ▶ 끝까지 케이블을 끼우십시오.
- ▶ 스크류드라이버를 제거하십시오 (단자 닫기).

## 6.2.6 CDC90 컨트롤 유닛의 전원 연결

### "H" 케이블 글랜드



CDC90 컨트롤 유닛의 전원은 미리 연결되어 출고됩니다.



A0033453

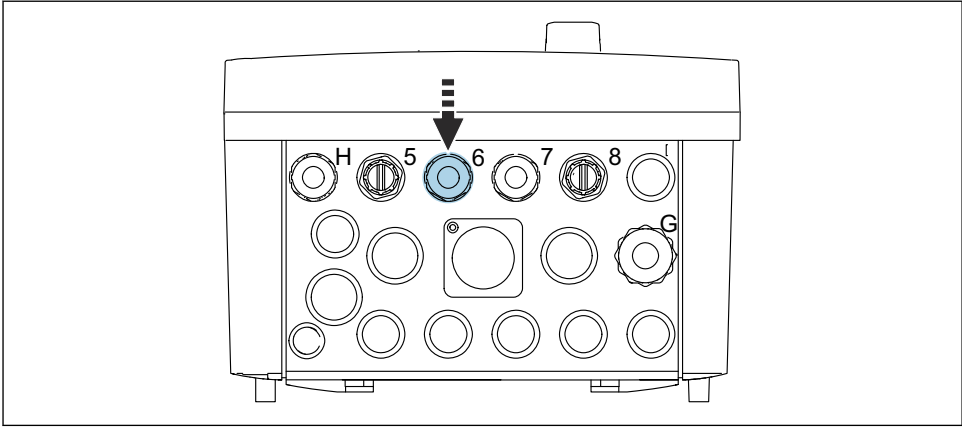
▶ 전원 케이블을 제공된 케이블 글랜드 "H"에 끼우십시오.

6.3     **센서 연결**

6.3.1   **센서 종류**

**Memosens 프로토콜 지원 센서**

센서 종류	센서 케이블	센서
추가 내부 전원 공급 장치가 없는 디지털 센서	플러그인 연결 및 유도 신호 전송	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pH 센서</li><li>▪ ORP 센서</li><li>▪ pH/ORP 결합형 센서</li></ul>



A0033455

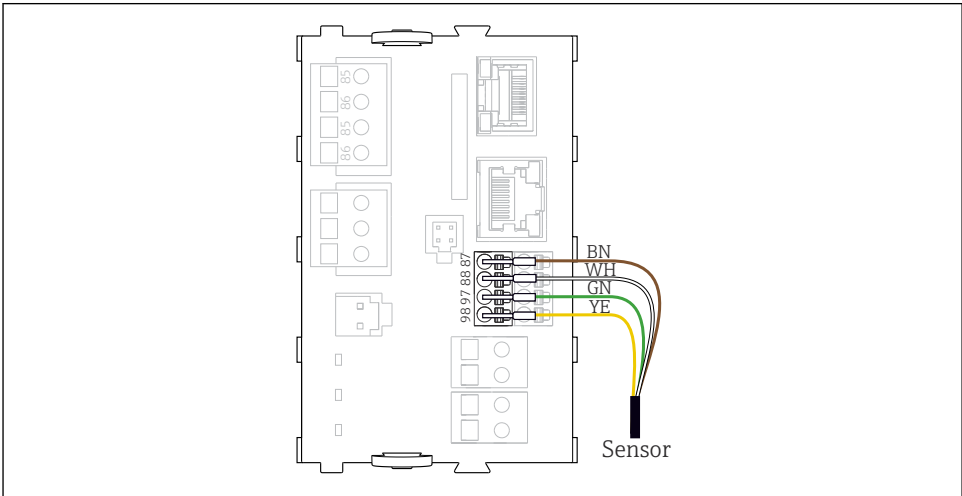
- ▶ 1번째 측정 포인트의 센서 케이블을 제공된 케이블 글랜드 "6"에 끼우십시오.



케이블 글랜드 "7"은 2번째 측정 포인트의 센서용입니다.

## 센서 케이블 연결

1. 센서 케이블 직접 연결  
센서 케이블을 BASE2-E 모듈의 단자 커넥터에 연결하십시오.
2. M12 커넥터를 통해 연결하는 경우:  
이전에 설치했거나 납품 시 제공된 M12 센서 소켓에 센서 커넥터를 연결하십시오.



A0039629

30 추가 전원 없이 센서 직접 연결

## 6.4 추가 입력 및 출력 연결

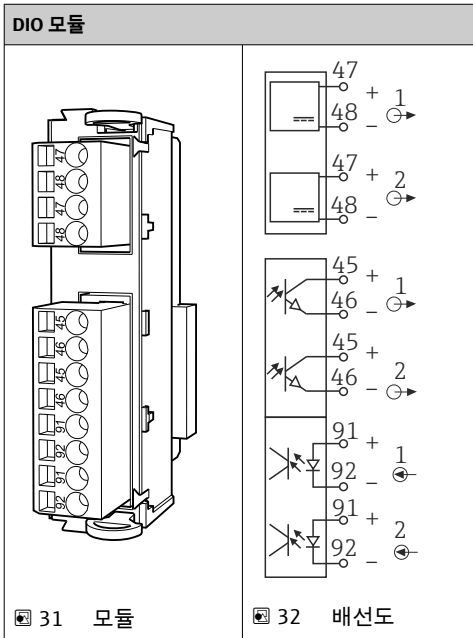
### ⚠ 경고

#### 모듈을 덮지 않음

충격으로부터 보호되지 않습니다. 감전 위험이 있습니다!

- ▶ 4AO 모듈만 슬롯 7에서 개조할 수 있습니다. 다른 하드웨어는 변경하면 안 됩니다.
- ▶ 추가 차폐가 필요하면 고객이 준비한 단자대를 통해 제어 캐비닛의 중앙에 있는 PE와 연결하십시오.

### 6.4.1 디지털 입력 및 출력



**i** 압축 공기 및 플로트 스위치 모니터링용.

### DIO 연결

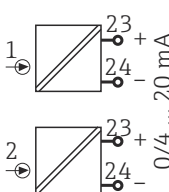
#### 공압 컨트롤 유닛에서 액추에이터 단자에 디지털 I/O 연결

케이블 전선	CDC 컨트롤 유닛: DIO 모듈	공압 컨트롤 유닛: 단자 X2, 하단	기능
W8, 5	슬롯 5 (24V DC - 1) - 단자 47	1	압력 스위치 BK, 플로트 스위치, 펌프 1 BK
W8, 6	슬롯 5 DI 1 단자 91	2	플로트 스위치, 펌프 1 BN

케이블 전선	CDC 컨트롤 유닛: DIO 모듈	공압 컨트롤 유닛: 단자 X2, 하단	기능
W8, 7	슬롯 5 DI 2 단자 91	3	압력 스위치 BN
W8, 8	슬롯 6 (24V DC - 1)	4	플로트 스위치, 펌프 3 BK
W8, 9	슬롯 6 DI 1 단자 91	5	플로트 스위치, 펌프 3 BN
W8, 10	슬롯 6 (24V DC - 2) 단자 47	6	플로트 스위치, 펌프 2 BK
W8, 11	슬롯 6 DI 2 단자 91	7	플로트 스위치, 펌프 2 BN

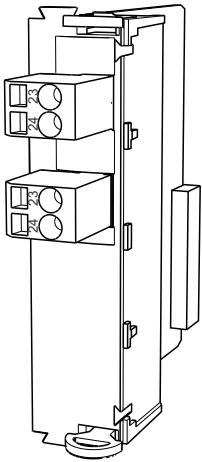
6.4.2 전류 입력

2AI 모듈

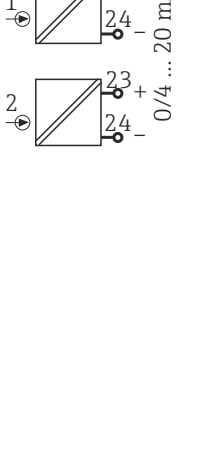


1 23 + 24 - 0/4 ... 20 mA

2 23 + 24 - 0/4 ... 20 mA



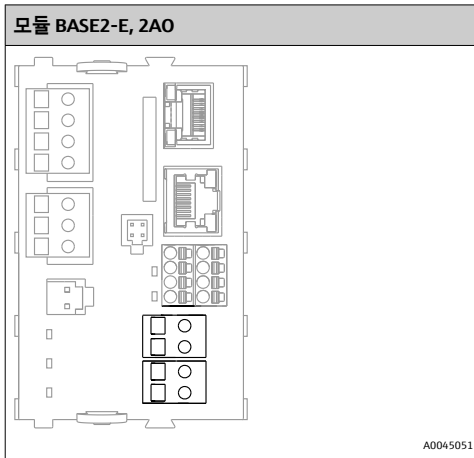
33 모듈



34 배선도

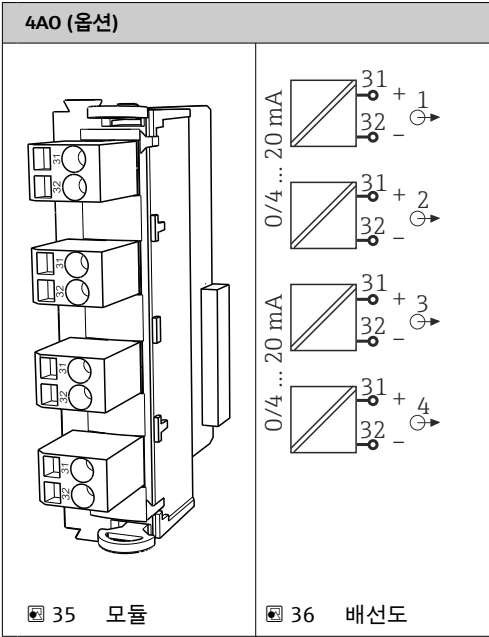
- i** 소프트 키의 제어 신호용 입력.
- 소프트 키의 제어 신호용 입력.
  - 프로그램 실행을 원격으로 제어하기 위한 제어 스테이션의 제어 신호용 입력.

### 6.4.3 전류 출력



측정 포인트에서 제어 시스템으로 상태 신호 전송.

1. CDC90 컨트롤 유닛에서 상태 LED를 제어하기 위한 출력
  2. 측정 포인트에서 제어 시스템으로 상태 신호를 전송하기 위한 출력
- 옵션: 측정값용 추가 4AO 모듈.



**i** 측정 포인트에서 제어 시스템으로 측정값(사용자 정의 가능) 전송.

## 6.5 디지털 통신 연결

### 6.5.1 이더넷 연결

#### **⚠ 주의**

**감전 위험!**

- ▶ 연결된 외부 계기는 위험 전압으로부터 절연되어야 합니다.

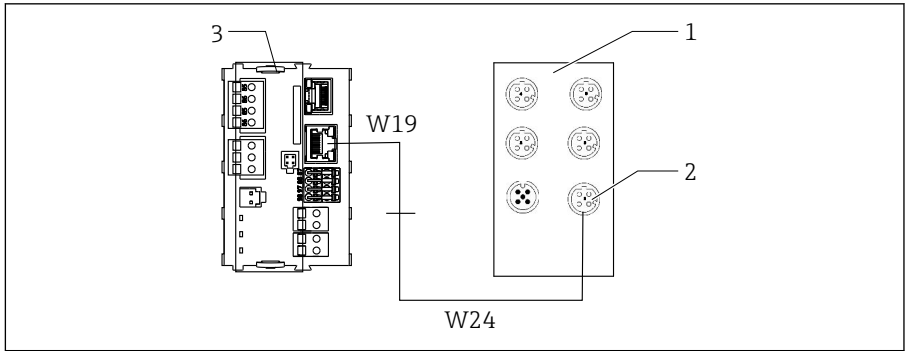


## CDC90 컨트롤 유닛에 이더넷 스위치 통신 케이블 연결



CDC90 컨트롤 유닛과 이더넷 스위치 간 통신은 미리 배선되어 출고됩니다.

1.

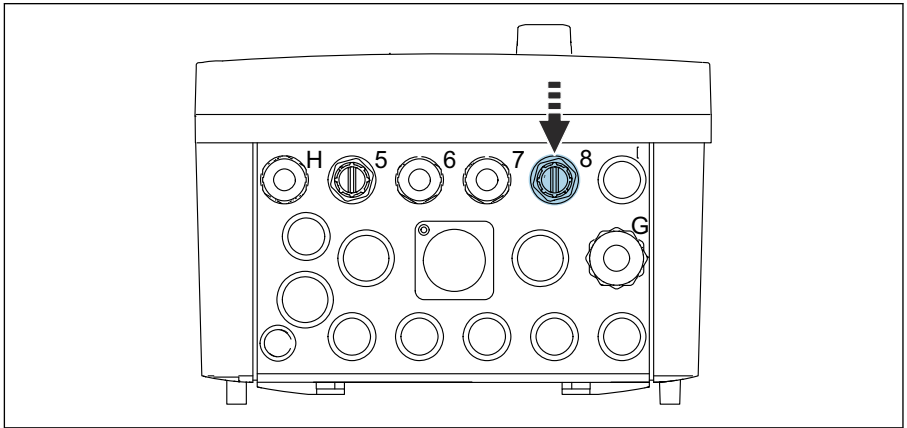


A0033466

- 1 이더넷 스위치
- 2 이더넷 연결부
- 3 BASE2-E 모듈

CDC90 컨트롤 유닛에서 이더넷 어댑터 케이블 W19를 BASE2-E 모듈 (3)의 이더넷 연결부에 연결하십시오.

2.



A0033454

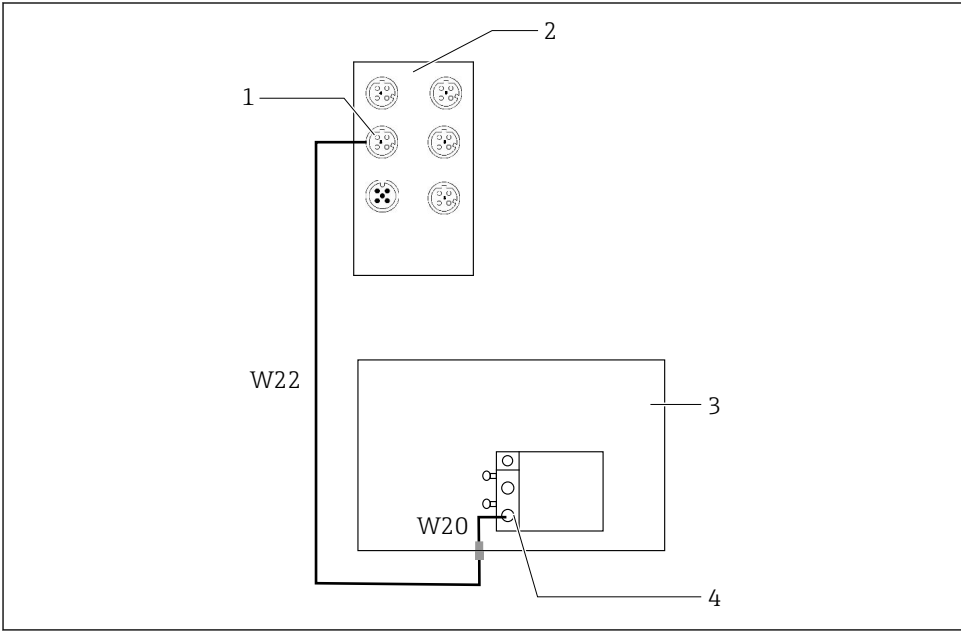
이더넷 어댑터 케이블 W24를 제공된 케이블 글랜드 "8"에 연결하십시오.

↳ W19 및 W24 케이블이 브리지를 형성합니다.

3. 이더넷 스위치 (1)에서 이더넷 어댑터 케이블을 이를 위해 제공된 연결부 (2)에 연결하십시오.

## 공압 컨트롤 유닛에 이더넷 스위치 통신 케이블 연결

**i** 이더넷 스위치와 공압 컨트롤 유닛 간 내부 통신을 위한 이더넷 케이블은 미리 배선되어 출고됩니다.



A0033473

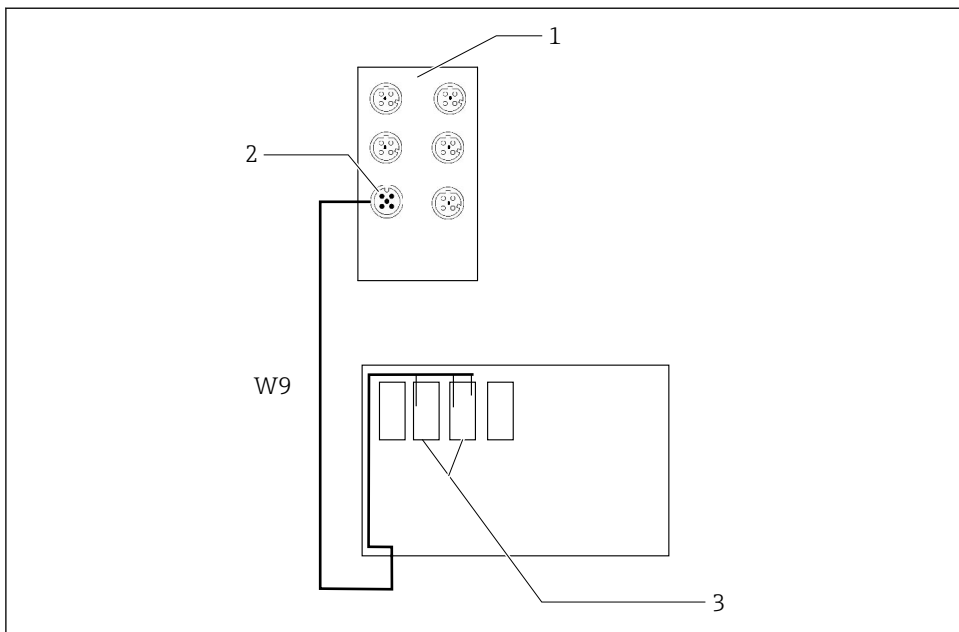
**37** Fieldbus 인터페이스에서 이더넷 스위치 배선

- 1 이더넷 스위치의 연결부
- 2 이더넷 스위치
- 3 공압 컨트롤 유닛
- 4 버스 노드의 Fieldbus 인터페이스 IN1

1. 이더넷 스위치 (2)에서 통신 케이블(W22)을 연결부 (1)에 연결하십시오.
2. W22 케이블을 아래로부터 공압 컨트롤 유닛 (3)의 케이블 글랜드 "4"에 연결하십시오.
3. 공압 컨트롤 유닛 (3)에서 W20 케이블을 안쪽으로부터 케이블 글랜드 "4"에 연결하십시오.  
↳ W22 및 W20 케이블이 브리지를 형성합니다.
4. 공압 컨트롤 유닛 (3)에서 W20 케이블을 버스 노드 (4)의 Fieldbus 인터페이스 IN1에 연결하십시오.

## 이더넷 스위치의 전원 연결

**i** 이더넷 스위치의 전원은 공압 컨트롤 유닛에 미리 배선되어 출고됩니다.



A0034129

☐ 38 단자 XL에서 이더넷 스위치 배선


- 1 이더넷 스위치
- 2 이더넷 스위치의 연결부
- 3 공압 컨트롤 유닛의 단자 XL

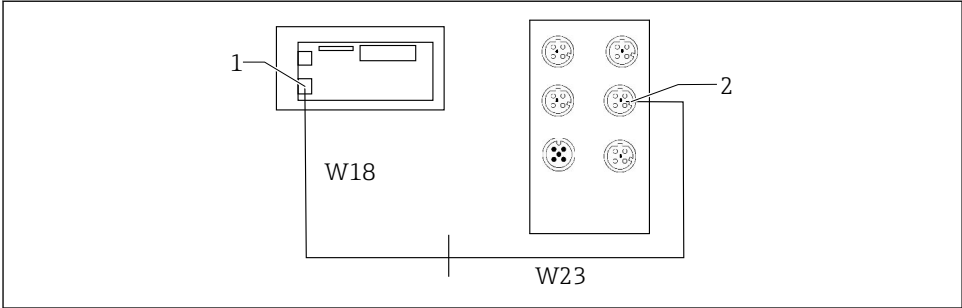
1. 이더넷 스위치 (1)에서 전원(W9)을 연결부 (2)에 연결하십시오.
2. W9 케이블을 공압 컨트롤 유닛의 케이블 글랜드 "9"에 끼우십시오.
3. 다음과 같이 전선 (3)을 연결하십시오.

단자 -XL+	케이블 전선
+2	갈색

단자 -XL-	케이블 전선
-2	파란색
PE	회색

### 6.5.2 IPC 연결

 IPC는 이더넷 스위치에 미리 연결되어 출고됩니다.




A0044184

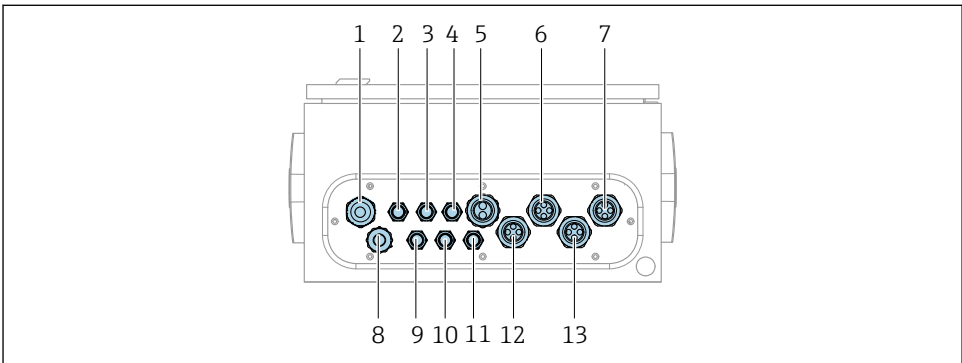
- 1 IPC
- 2 이더넷 스위치의 연결부

1. CDC90 컨트롤 유닛을 여십시오.
2. CDC90 컨트롤 유닛에서 W18 어댑터 케이블을 안쪽으로부터 케이블 글랜드 "8"에 연결하십시오.
3. CDC90 컨트롤 유닛에서 W18 어댑터 케이블을 IPC (1)에 연결하십시오.
4. CDC90 컨트롤 유닛의 바깥쪽에서 W23 케이블을 케이블 글랜드 "8"에 연결하십시오.  
↳ W18 및 W23 케이블이 브리지를 형성합니다.
5. 이더넷 스위치에서 케이블 W23을 제공된 연결부 (2)에 연결하십시오.

## 6.6 공업 컨트롤 유닛 연결

### 6.6.1 케이블 글랜드 할당

 공업 컨트롤 유닛의 호스는 미리 연결되어 출고됩니다.



A0033199

 39 공업 컨트롤 유닛의 케이블 글랜드

할당	배선	이름
1	CDC90 컨트롤 유닛에 케이블 연결	W8
2	공압 컨트롤 유닛의 전원 공급 케이블	W11
3	할당되지 않음	
4	밸브 매니폴드의 이더넷 케이블	W20->W22
5	밸브 매니폴드 M1의 호스 번호 8/검은색 밸브 매니폴드 M1의 1x 호스 6/8 mm 1x 호스 6/8 mm 압축 공기 공급(설치 장소)	4
6	M3 호스	8, 9, 10, 11
7	어셈블리 CPA8xx의 리미트 포지션 스위치 케이블	W2, W3
	어셈블리 CPA4xx의 리미트 포지션 스위치 케이블	W25, W26, W27, W28
8	플로트 스위치/레벨 스위치 케이블	W4, W5, W6
9	이더넷 스위치의 PWR 케이블	W9
10	할당되지 않음	
11	할당되지 않음	
12	펌프 호스	5, 6, 7
13	M1 호스	1, 2, 3

CDC90 컨트롤 유닛과 공압 컨트롤 유닛 간 멀티 코어 신호 케이블은 액추에이터 단자를 통해 공압 컨트롤 유닛으로 미리 배선됩니다. 항목을 참조하십시오.

### 6.6.2 로트 스위치 및 압축 공기 스위치 연결

1. 케이블 W4, W5 및 W6의 전선을 제공된 케이블 글랜드 "8"에 끼우십시오.
2. 다음과 같이 케이블 전선을 공압 컨트롤 유닛의 액추에이터 단자에 연결하십시오.

단자 x2, 상단	케이블 전선	기능
1	W4, BK W5, BK	플로트 스위치, 클리너 플로트 스위치, 버퍼 1
2	W4, BN	플로트 스위치, 클리너
3	W5, BN	플로트 스위치, 버퍼 1
4	W6, BK	플로트 스위치, 버퍼 2
5	W6, BN	플로트 스위치, 버퍼 2
6	W7, BK	압력 스위치
7	W7, BN	압력 스위치

6.6.3 어셈블리

CDC90은 다음 어셈블리를 위해 설계되었습니다.

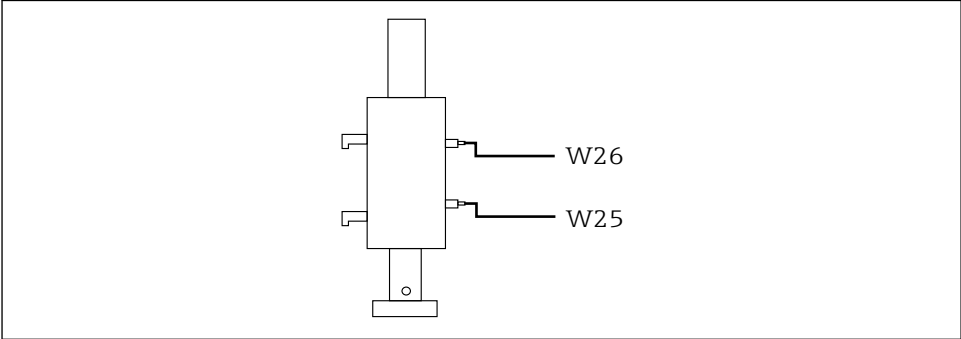
- Cleanfit CPA47x
- Cleanfit CPA871/CPA875

리미트 위치 스위치

Cleanfit CPA471/472/472D/475

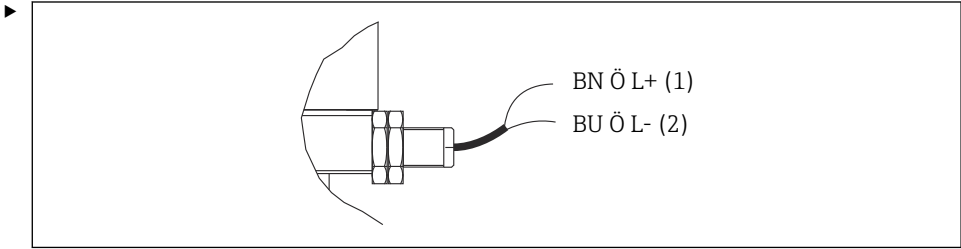
공압 리미트 포지션 스위치가 있는 어셈블리는 전기 리미트 포지션 스위치로 변환해야 합니다.

어셈블리 위치 모니터링



A0032747

40 압축 공기 제어 CPA471/472/472D/475



A0044165

다음과 같이 공압 컨트롤 유닛에서 위치 피드백 신호 연결부를 연결하십시오.

공압 컨트롤 유닛의 출력 인터페이스 단자 연결

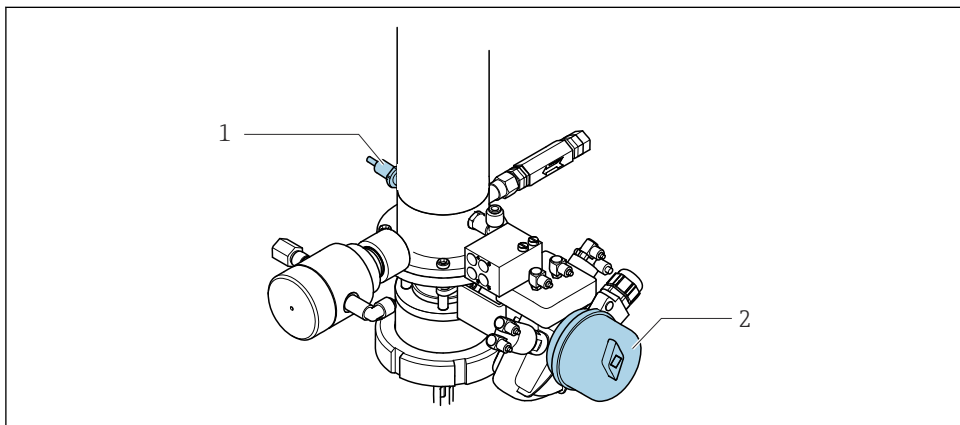
출력 인터페이스 단자 T1, 하단	케이블 전선	기능
핀 1	W26, BN	상단 리미트 위치 스위치
핀 2	W26, BU	상단 리미트 위치 스위치

출력 인터페이스 단자 T2, 하단	케이블 전선	기능
핀 1	W25, BN	하단 리미트 위치 스위치
핀 2	W25, BU	하단 리미트 위치 스위치

### Cleanfit CPA473/474

공압 리미트 포지션 스위치가 있는 어셈블리는 전기 리미트 포지션 스위치로 변환해야 합니다.

### 어셈블리 위치 모니터링



A0033325

41 압축 공기 제어 CPA473/474

▶ 다음과 같이 공압 컨트롤 유닛에서 위치 피드백 신호 연결부를 연결하십시오.

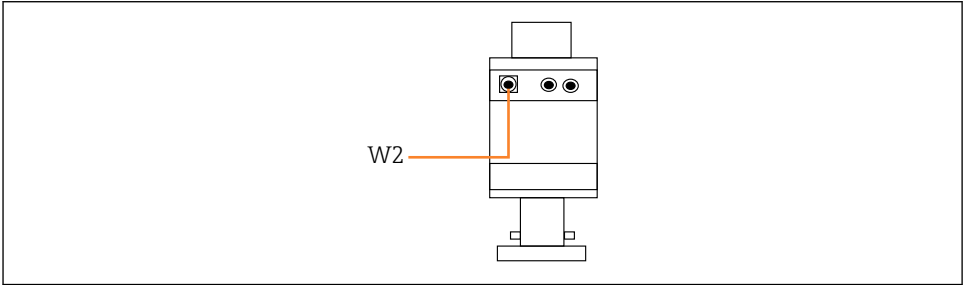
### 공압 컨트롤 유닛의 출력 인터페이스 단자 연결

출력 인터페이스 단자 T1, 하단	리미트 위치 스위치	기능
핀 1	위치 2, 볼 밸브의 BN 리미트 위치 스위치	리미트 위치 스위치, 서비스 피드백 신호
핀 2	위치 2, 볼 밸브의 BU 리미트 위치 스위치	리미트 위치 스위치, 서비스 피드백 신호

출력 인터페이스 단자 T2, 하단	케이블 전선	기능
핀 1	위치 1, 어셈블리의 BN 리미트 위치 스위치	리미트 위치 스위치, 측정 피드백 신호
핀 2	위치 1, 어셈블리의 BU 리미트 위치 스위치	리미트 위치 스위치, 측정 피드백 신호

Cleanfit CPA8x

어셈블리 모니터링



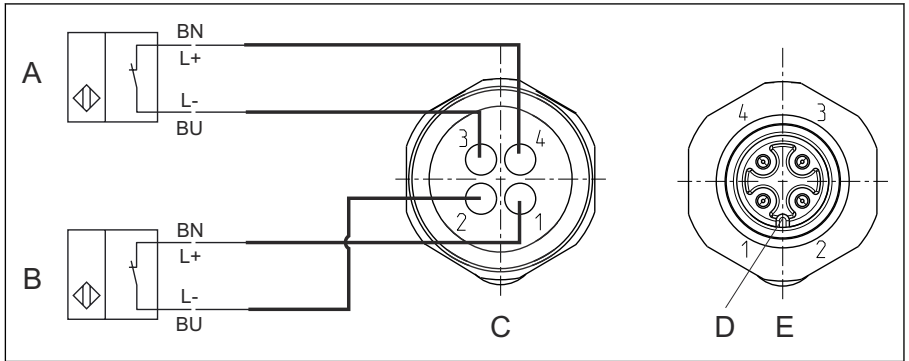
A0032753

42 위치 피드백 신호, CPA87x



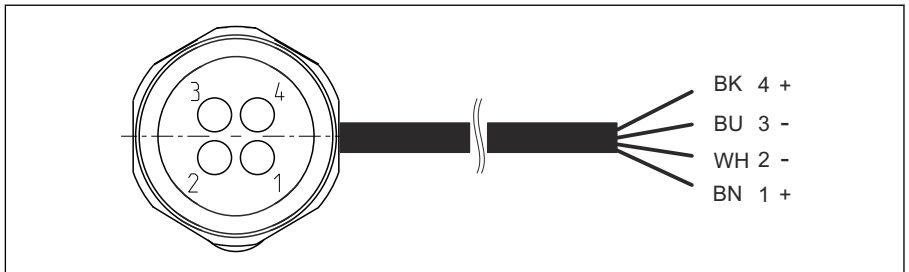
## W2 피드백 케이블

### 1.



A0017831

- A 리미트 위치 스위치, 서비스 위치
- B 리미트 위치 스위치, 측정 위치
- C 커넥터, M12, 납땜 측(어셈블리 안쪽)
- D 코딩
- E 커넥터, 핀 측(어셈블리 바깥쪽)



A0022163

43 트랜스미터, 스위칭 증폭기, 출력 인터페이스 단자 등의 리미트 위치 스위치 연결 케이블

- 1 "측정" 위치
- 2 "측정" 위치
- 3 "서비스" 위치
- 4 "서비스" 위치

그림에서처럼 케이블을 제공된 핀에 연결하십시오.

### 2. 다음과 같이 위치 피드백 신호 연결부를 연결하십시오.

## 공압 컨트롤 유닛의 출력 인터페이스 단자 연결

출력 인터페이스 단자 T1, 하단	케이블 전선	기능
핀 1	W2, BK	리미트 위치 스위치, 위치 피드백 신호
핀 2	W2, BU	리미트 위치 스위치, 위치 피드백 신호

출력 인터페이스 단자 T2, 하단	케이블 전선	기능
핀 1	W2, BN	리미트 위치 스위치, 위치 피드백 신호
핀 2	W2, WH	리미트 위치 스위치, 위치 피드백 신호

## 6.7 리모트 IO 할당

Di	설명	할당
1, 2	어셈블리 1	위치 피드백 신호, 내부
3, 4	어셈블리 2	위치 피드백 신호, 내부
13-16	소프트 키	4개의 소프트 키에 할당된 프로그램을 시작하기 위한 신호

DO	설명	할당
11	작동 모드	설정, DO11 = 0 및 DO12 = 0인 경우 수동, DO11 = 0 및 DO12 = 1인 경우 자동, DO11 = 1 및 DO12 = 0인 경우 원격 액세스, DO11 = 1 및 DO12 = 1인 경우
12		
13	어셈블리 1	서비스 = 0 측정 = 1
14	어셈블리 2	서비스 = 0 측정 = 1
15	프로그램	프로그램 없음 = 0 프로그램 실행 = 1
16	오류 상태	알람 = 0 알람 없음 = 1

## 6.8 주 전원 연결



전원 케이블은 사용자가 현장에서 준비해야 하고 제품 구성에 포함되지 않습니다.

### 주의

이 계기에는 전원 스위치가 없습니다.

- ▶ 고객이 최대 정격이 16 A인 퓨즈를 준비해야 합니다. 지역 설치 규정을 준수하십시오.
- ▶ 회로 차단기는 스위치 또는 전원 스위치여야 하고, 계기의 회로 차단기라는 라벨이 붙어 있어야 합니다.
- ▶ 모든 다른 연결 작업 전에 보호 접지 연결을 반드시 완료해야 합니다. 보호 접지가 분리되면 위험할 수 있습니다.
- ▶ 회로 차단기는 계기 근처에 있어야 합니다.

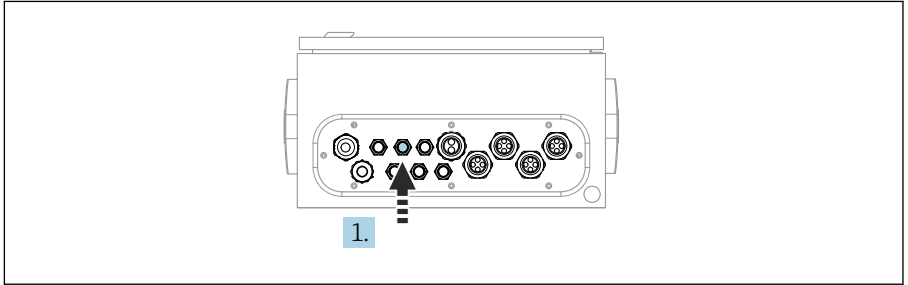
### 주 전원 준비

1. 건물의 보호 접지 시스템에 적절히 연결하십시오.

2. 제품 구성에 포함되지 않는 최소 0.75 mm<sup>2</sup>의 접지 케이블을 사용하십시오(18 AWG에 해당).

## 주 전원 연결

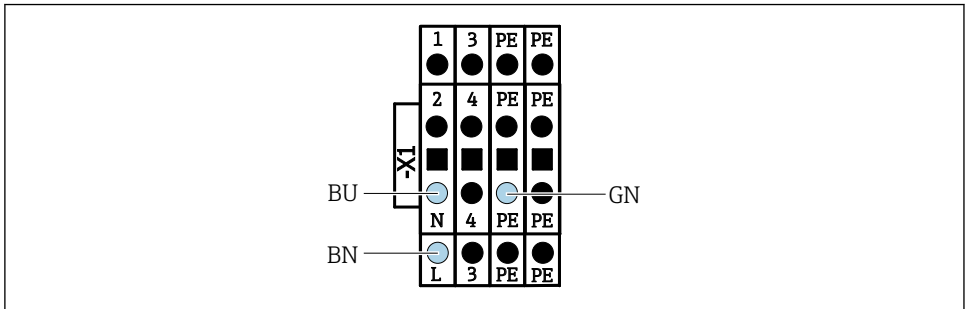
1.



A0033429

주 전원 케이블을 공압 컨트롤 유닛의 케이블 글랜드 "3"에 끼우십시오.

2. 다음과 같이 전선을 액추에이터 단자에 연결하십시오.



A0035338

☐ 44 공압 컨트롤 유닛에서 액추에이터 단자 X1의 주 전원의 단자 배선도

단자 X1, 하단	케이블 전선
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

## 6.9 방진방수 등급 보장

이 설명서에서 다루고 있고 지정 용도에 필요한 기계적 및 전기적 연결만 기기에서 수행할 수 있습니다.

- ▶ 작업을 수행할 때는 각별히 주의하십시오.

다음과 같은 경우에 이 제품에 허용되는 각 보호 유형(불침투성(IP), 전기 안전, EMC 간섭 내성, 방폭)이 더 이상 보장되지 않습니다.

- 커버가 떨어짐
- 제공된 것과 다른 전원 공급 장치 사용
- 케이블 글랜드가 충분히 조여지지 않음(허용된 수준의 IP 보호를 위해서는 2 Nm (1.5 lbf ft)으로 조여야 함)
- 케이블 글랜드에 부적합한 케이블 직경 사용
- 모듈이 완전히 고정되지 않음
- 디스플레이가 완전히 고정되지 않음(부적절한 씰링 때문에 수분 침투 위험이 있음)
- 케이블/케이블 엔드가 헐겁거나 충분히 조여지지 않음
- 전도성 케이블 전선이 기기에 남아 있음

## 6.10 연결 후 점검

### ⚠ 경고

#### 연결 오류

사람과 측정 포인트의 안전이 위험에 처할 수 있습니다. 제조사는 이 설명서의 지침을 준수하지 않아 발생한 오류에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

- ▶ 다음 질문 **모두**에 '예'라고 답할 수 있는 경우에만 계기를 사용하십시오.

#### 계기 연결 및 사양

- ▶ 계기와 케이블의 외부가 손상되지 않았습니까?

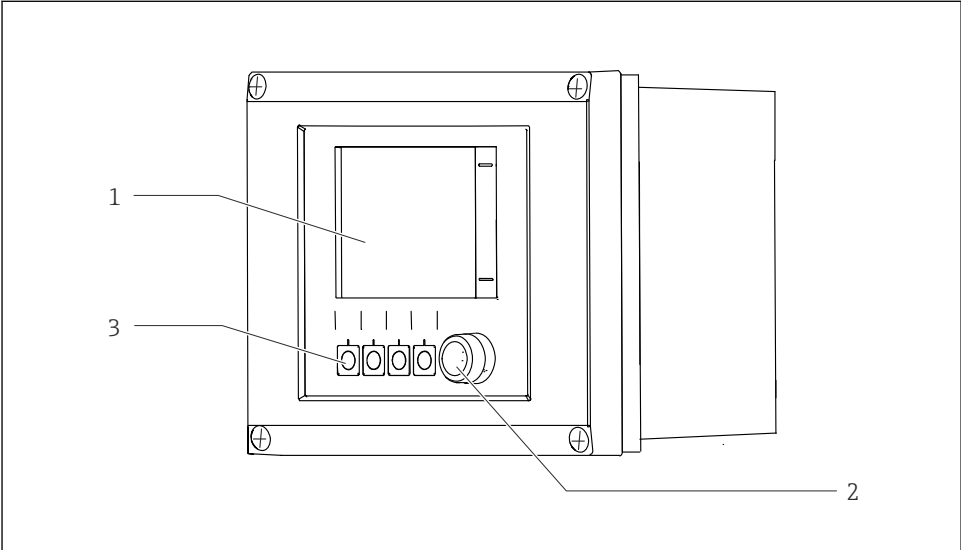
#### 전기 연결

- ▶ 설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?
- ▶ 케이블이 고리가 있거나 교차하지 않고 올바르게 배선되었습니까?
- ▶ 신호 케이블을 배선도에 따라 올바르게 연결했습니까?
- ▶ 모든 다른 연결을 올바르게 설정했습니까?
- ▶ 사용되지 않은 연결선을 보호 접지 연결에 연결했습니까?
- ▶ 모든 플러그인 단자가 단단히 결합되었습니까?
- ▶ 모든 연결선이 케이블 단자에 단단히 고정되었습니까?
- ▶ 모든 케이블 인입구를 단단히 조이고 누설이 방지되게 설치했습니까?
- ▶ 공급 전압이 명판의 전압과 일치합니까?

7 작동 옵션

7.1 작동 옵션 개요

7.1.1 디스플레이 및 작동 요소



A0031833

45 작동 개요

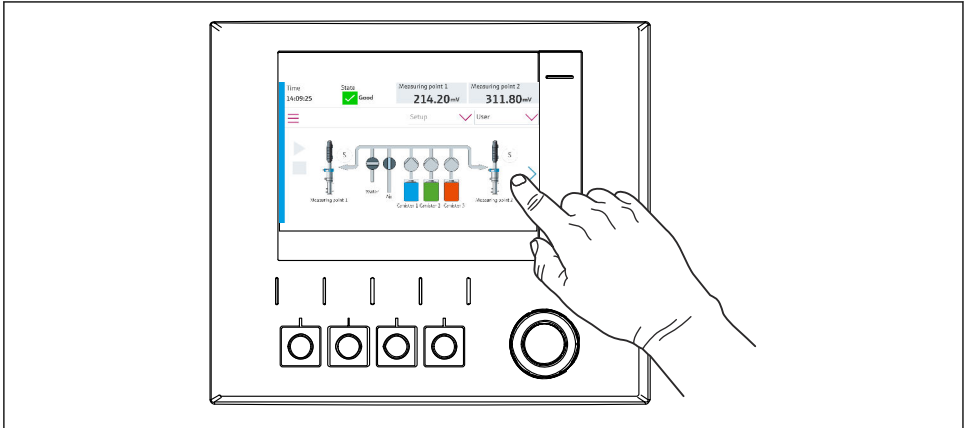
- 1 터치스크린 디스플레이
- 2 LED 조명
- 3 소프트 키(기능 선택 가능)

LED

녹색	프로그램 활성화
빨간색	시스템 오류. 프로그램(예: 세척 또는 교정 프로그램)이 시작되지 않습니다.
빨간색 깜박임	시스템에 Function Check(예: Hold), Out of Spec 또는 Maintenance 메시지가 있습니다. 시스템을 제한적으로 계속 작동할 수 있습니다.
꺼짐	활성화된 프로그램이 없고 보류 중인 오류가 없습니다.

## 7.2 로컬 디스플레이를 이용한 작업 메뉴 액세스

### 7.2.1 작동 방법



A0033711

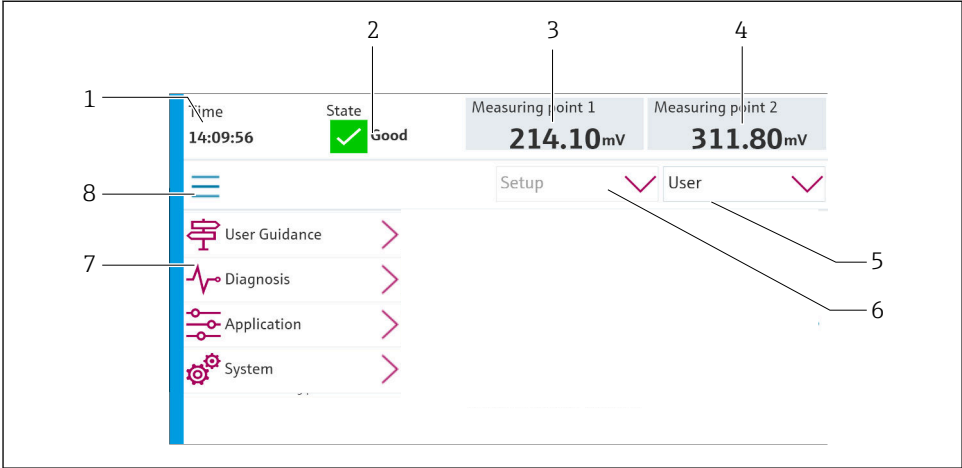
46 터치스크린 디스플레이

CDC90은 터치스크린 디스플레이를 통해 작동할 수 있습니다. 또한 소프트 키를 사용해 프로그램을 작동할 수 있습니다.

### 7.2.2 소프트 키

소프트 키로 프로그램을 시작할 수 있습니다. 키는 사전 설정되어 있고 설정할 수 있습니다. 소프트 키는 "수동" 작동 모드에서만 작동합니다.

7.2.3 메뉴 개요



A0033714

항목	기능
1	시간
2	가장 중요한 오류 메시지 표시 및 빠른 액세스
3	측정 포인트 1 표시 및 이동 및 pH 값 또는 ORP 값을 mV로 표시
4	하나의 측정 포인트: 측정 포인트 1의 두 번째 측정값 및 온도값 두 개의 측정 포인트: 측정 포인트 2 표시 및 이동 및 pH 값 또는 ORP 값을 mV로 표시
5	사용자 프로필 표시 및 로그인
6	작동 모드
7	메인 메뉴 개요
8	탐색

4개의 메인 메뉴가 있습니다.

메뉴	기능
Guidance	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 프로그램 예약 및 실행을 안내합니다.</li><li>■ 파일과 설정을 가져오고 내보냅니다.</li></ul>
Diagnostics	계기 작동, 진단, 문제 해결 및 시뮬레이션에 관한 정보를 포함합니다.
Application	세부적인 측정 포인트 조정을 위한 계기 데이터. 분산 제어 시스템과의 통신 설정.
System	이 메뉴에는 전체 시스템의 구성과 관리를 위한 파라미터가 포함됩니다.



## 7.3 웹 브라우저를 이용한 작업 메뉴 액세스

현장 디스플레이와 동일한 메뉴 옵션을 웹 서버를 통해 사용할 수 있습니다.

▶ 다음 경로를 입력하십시오: **192.168.0.1:8080/cdc90.htm**



IPC의 IP 주소가 변경된 경우:

IPC의 IP 주소 뒤에 :8080/cdc90.htm

## 8 시스템 통합

### 8.1 시스템에 계기 통합

#### 8.1.1 웹 서버

##### 데이터 연결 설정

##### 주의

네트워크의 부하에 따라 EtherCat은 여러 CDC 90 계기가 통합된 경우 CDC90 IPC에서 오류를 일으킬 수 있습니다.

▶ 게이트웨이가 없는 Modbus의 경우 VLAN 지원 스위치(예: Layer 2 Managed Switch(VLAN 지원))를 사용해 설치 위치에서 물리적 분리를 설정해야 합니다.

계기가 유효한 IP 주소를 가지려면 **DHCP** 파라미터의 이더넷 설정이 꺼져 있어야 합니다. (**메뉴/설정/일반 설정/확장 설정/Ethernet/설정**)

같은 메뉴에서 수동으로 IP 주소를 할당할 수 있습니다(지점 간 연결의 경우).

1. PC를 시작하십시오.
2. 먼저 운영 체제의 네트워크 연결 설정에서 수동 IP 주소를 설정하십시오.
3. 브라우저를 시작하십시오.
4. 프록시 서버를 사용해 인터넷에 연결하는 경우:  
프록시를 비활성화하십시오("Connections/LAN settings" 아래 브라우저 설정).
5. 주소란에 계기의 IP 주소(192.168.0.1:8080/cdc90.htm)를 입력하십시오.  
↳ 시스템이 연결을 설정하는 데 몇 분 정도 걸리고 곧 웹 서버가 시작됩니다.

##### 예: Microsoft Windows 10

6. 네트워크 및 공유 센터를 여십시오.  
↳ 표준 네트워크 외에 추가 이더넷 연결도 볼 수 있어야 합니다(예: "Unidentified network").
7. 이 이더넷 연결의 링크를 선택하십시오.
8. 팝업 창에서 "Properties" 버튼을 선택하십시오.
9. "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)"를 두 번 클릭하십시오.
10. "Use the following IP Address"를 선택하십시오.

11. 원하는 IP 주소를 입력하십시오. 이 주소는 계기의 IP 주소와 동일한 서브넷에 있어야 합니다. 예:

- ↳ IP 주소 CDC90: 192.168.0.1
- PC의 IP 주소: 192.168.0.99.

12. 인터넷 브라우저를 시작하십시오.

13. 프록시 서버를 사용해 인터넷에 연결하는 경우:  
프록시를 비활성화하십시오("Connections/LAN settings" 아래 브라우저 설정).

14. 주소란에 계기의 IP 주소를 입력하십시오.

- ↳ 시스템이 연결을 설정하는 데 몇 분 정도 걸리고 곧 웹 서버가 시작됩니다.

## 작동



웹 서버의 메뉴 구조는 현장 작동과 일치합니다.

### 8.1.2 Fieldbus 시스템

#### 주의

이 계기는 내부 통신을 위해 EtherCat 연결을 사용합니다. 네트워크의 부하에 따라 EtherCat은 여러 CDC90 계기가 동일한 네트워크에 통합된 경우 CDC90 IPC에서 오류를 일으킬 수 있습니다.

- ▶ Modbus TCP 연결 시 네트워크 부하를 줄이려면 네트워크를 분리해야 합니다. VLAN 지원 스위치를 사용한 물리적 분리(예: Layer 2 Managed Switch (VLAN 지원)) 또는 소프트웨어 기반 분리가 가능합니다.

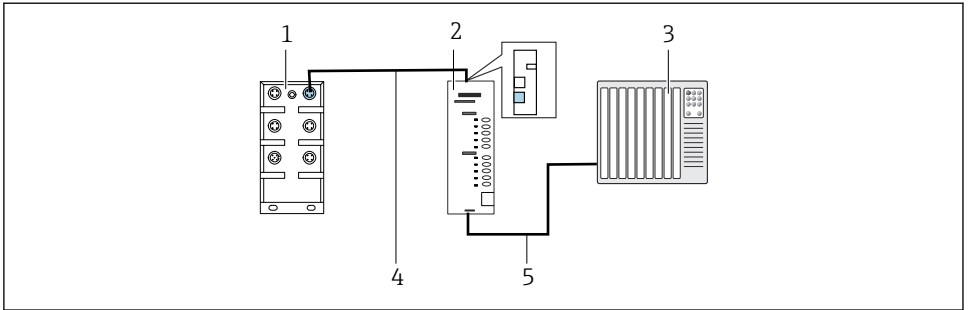
## 연결

CDC90 컨트롤 유닛에서 다음 통신 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 아날로그 전류 입력 및 출력
  - 활성화는 아날로그 전류 입력(AI)을 통해 이루어집니다.
  - 피드백은 아날로그 전류 출력(AO)을 통해 이루어집니다.
  - 설정은 웹 서버나 로컬 디스플레이를 통해 수행해야 합니다.
- EtherNet/IP(어댑터)
- PROFIBUS DP(슬레이브)
- Modbus TCP(서버)
- PROFINET(계기)

### 게이트웨이를 통한 Profinet 및 Profibus DP 연결

게이트웨이는 외부에 설치해야 합니다. 3 m (3.28 ft) 이더넷 케이블이 제공됩니다. 분산 제어 시스템용 케이블은 사용자가 준비해야 합니다.



A0044818

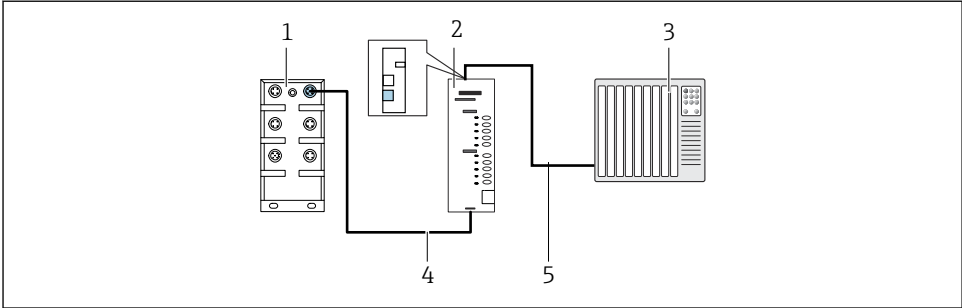
47 Profinet 및 Profibus DP 통신 연결

- 1 CDC90의 이더넷 스위치
- 2 게이트웨이
- 3 분산 제어 시스템 DCS
- 4 이더넷 케이블, CDC90/게이트웨이 통신
- 5 통신 연결, 게이트웨이/분산 제어 시스템 DCS

1. CDC90에 연결하기 위해 게이트웨이 위에 이더넷 케이블 (4)를 연결하십시오.
2. 끝 부분을 이더넷 스위치 (1)에 연결하십시오.
3. DCS에 연결하기 위해 게이트웨이 아래에 통신 케이블 (5)를 연결하십시오.
4. 끝 부분을 DCS (3)에 연결하십시오.

### 게이트웨이를 통한 EtherNet/IP 연결

게이트웨이는 외부에 설치해야 합니다. 3 m (3.28 ft) 이더넷 케이블이 제공됩니다. 분산 제어 시스템용 케이블은 사용자가 준비해야 합니다.



A0044819

48 EtherNet/IP 통신 연결

- 1 CDC90의 이더넷 스위치
- 2 게이트웨이
- 3 분산 제어 시스템 DCS
- 4 이더넷 케이블, CDC90/게이트웨이 통신
- 5 통신 연결, 게이트웨이/분산 제어 시스템 DCS

- 1. CDC90에 연결하기 위해 게이트웨이 아래에 이더넷 케이블 (4)를 연결하십시오.
- 2. 끝 부분을 이더넷 스위치 (1)에 연결하십시오.
- 3. DCS에 연결하기 위해 게이트웨이 위에 통신 케이블 (5)를 연결하십시오.
- 4. 끝 부분을 DCS (3)에 연결하십시오.

Modbus TCP와 이더넷 스위치 간 연결

- 1. CDC90에 연결하기 위해 이더넷 케이블을 이더넷 스위치에 연결하십시오.
- 2. 끝 부분을 DCS에 연결하십시오.

EtherNet 케이블 할당

RJ45	Stand. 케이블		Ind. 케이블	M12
1	황갈색	TxD-	황갈색	3
2	황갈색/흰색	TxD+	노란색	1
3	녹색	RxD-	파란색	4
4	녹색/흰색	RxD+	흰색	2

M12 연결부 할당

M12		M12
1	노란색	1
2	흰색	2

3	황갈색	3
4	파란색	4

## M12 연결부에 대한 RJ45 할당

RJ45		M12
1	노란색	1
3	흰색	2
2	황갈색	3
6	파란색	4



Fieldbus 통신에 대한 자세한 정보는 인터넷의 제품 페이지를 참조하십시오.

- 게이트웨이 Modbus TCP - EtherNet/IP를 통한 EtherNet/IP (어댑터): [BA02241C](#)
- Modbus TCP (서버): [BA02238C](#)
- 게이트웨이 Modbus TCP - PROFIBUS DP를 통한 PROFIBUS DP (슬레이브): [BA02239C](#)
- 게이트웨이 Modbus TCP - PROFINET을 통한 PROFINET (계기): [BA02240C](#)

## 9 시운전

### 9.1 시운전 시작

최초 시운전은 Endress+Hauser 전문가가 수행합니다.

---

---



71564262

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---