

# 사용 설명서 요약

## Liquiline Compact CM82

Memosens 센서용 컴팩트 멀티 파라미터 트랜스미터



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	경고 .....	4
1.2	기호 .....	4
1.3	계기의 기호 .....	5
1.4	문서 .....	5
<b>2</b>	<b>기본 안전 지침</b> .....	<b>5</b>
2.1	작업자 요건 .....	5
2.2	용도 .....	5
2.3	작업장 안전 .....	6
2.4	작동 안전 .....	6
2.5	제품 안전 .....	6
<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>7</b>
4.1	입고 승인 .....	7
4.2	제품 식별 .....	8
<b>5</b>	<b>전기 연결</b> .....	<b>9</b>
5.1	환경 .....	9
<b>6</b>	<b>시스템 통합</b> .....	<b>10</b>
6.1	계기를 시스템에 통합 .....	10
<b>7</b>	<b>시운전</b> .....	<b>12</b>
7.1	기능 점검 .....	12
7.2	언어 설정 .....	13

# 1 문서 정보

## 1.1 경고

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

## 1.2 기호

기호	의미
	추가 정보, 팁
	허용 또는 권장됨
	허용 또는 권장되지 않음
	기기 설명서 참조
	페이지 참조
	그래픽 참조
	한 단계의 결과

### 1.3 계기의 기호

기호	의미
	계기 설명서 참조

### 1.4 문서


다음 문서는 이 사용 설명서(요약본)를 보완하고 인터넷 제품 페이지에서 찾을 수 있습니다.  
 사용 설명서 Memosens, 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 CM72 Liquiline CM82 는 4..20 mA/HART 통신을 지원하는 Memosens 기술 적용 디지털 센서를 연결하고 Bluetooth를 통해 스마트폰이나 다른 모바일 계기를 사용해 작동(옵션)하기 위한 트랜스미터입니다.

이 계기는 다음 산업 분야에서 사용하도록 설계되었습니다.

- 생명 과학
- 화학 산업
- 상하수 처리
- 식음료
- 발전소
- 기타 산업 분야

## 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 받았습니  
다.
- 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

#### 교정 또는 유지보수 작업 중에 끄지 않고 세척

유체 또는 세척제로 인한 부상 위험!

- ▶ 세척 시스템이 연결된 경우 유체에서 센서를 제거하기 전에 기기를 끄십시오.
- ▶ 세척 기능을 점검하기 위해 세척 시스템을 끄지 않은 경우 방호복, 보안경 및 장갑을 착용  
하거나 다른 적절한 조치를 취하십시오.

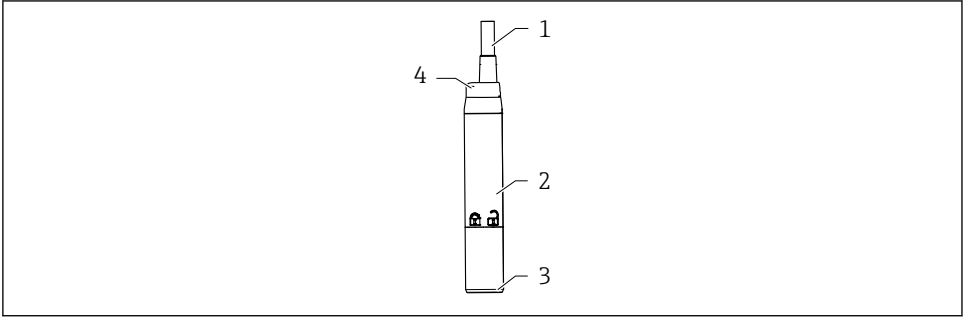
## 2.5 제품 안전

### 2.5.1 최첨단 기술

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

## 3 제품 설명

### 3.1 제품 디자인



A0036216

#### 1 트랜스미터 설계

- 1 케이블
- 2 하우징
- 3 Memosens 연결부
- 4 측정 포인트의 작동 상태를 광학적으로 표시하는 LED

#### 3.1.1 측정 파라미터

이 트랜스미터는 유도성 플러그인 헤드가 있는 디지털 Memosens 센서를 위해 설계되었습니다.

- pH, ORP, pH/ORP 결합형 센서
- 전도성 전도도
- 용존 산소

## 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 기기 정보를 제공합니다.

- 제조사
- 주문 코드
- 확장 주문 코드
- 일련 번호
- Firmware version
- 주변 및 프로세스 조건
- 입력 및 출력 값
- 안전 정보 및 경고
- 주문 버전별 승인

▶ 주문서와 명판의 데이터를 비교하십시오.

### 4.2.2 제품 식별

#### 제품 페이지

[www.endress.com/CM82](http://www.endress.com/CM82)

#### 제조사 주소

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
 Dieselstraße 24  
 D-70839 Gerlingen

#### 제품 구성

구성품은 다음과 같습니다.

- CM82
- 사용 설명서(요약본)

▶ 질문이 있으면  
 공급업체나 지역 세일즈 센터로 문의하십시오.



## 5 전기 연결

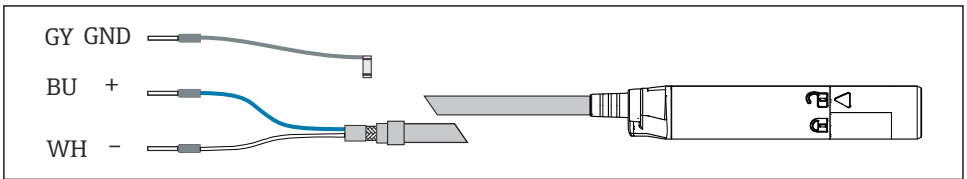
### ⚠ 경고

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.

전원:	12.6 ~ 30 VDC (에러 전류가 20 mA보다 큰 경우) 14 ~ 30 VDC (에러 전류가 3.6 mA로 설정된 경우)
케이블 길이:	3 m (10 ft) 7 m (23 ft) 15 m (46 ft)
신호 출력:	4 ~ 20 mA
알람 시 신호:	설정 가능



A0033282

### 2 전기 연결

- ▶ 표에 지정된 대로 페를을 연결하십시오.

케이블	기능
회색(GY)	접지, GND
파란색(BU)	4 ~ 20 mA +
흰색(WH)	4 ~ 20 mA -

접지 케이블은 고객이 준비해야 합니다.

### 5.1 환경

전체 계기의 오염도:	오염 레벨 4
내부 오염도:	오염 레벨 2
설치 카테고리:	설치 카테고리 1
최대 높이:	2000 m (6561.68 ft)

보호 등급:	NEMA Type 6 IP 67 IP 68
외기 온도 범위:	-20°C ~ 85°C (-4 ~ 185 °F)
보관 온도:	-40 ~ +85 °C (-40 ~ 185 °F)
상대 습도:	5 ~ 95%

## 6 시스템 통합

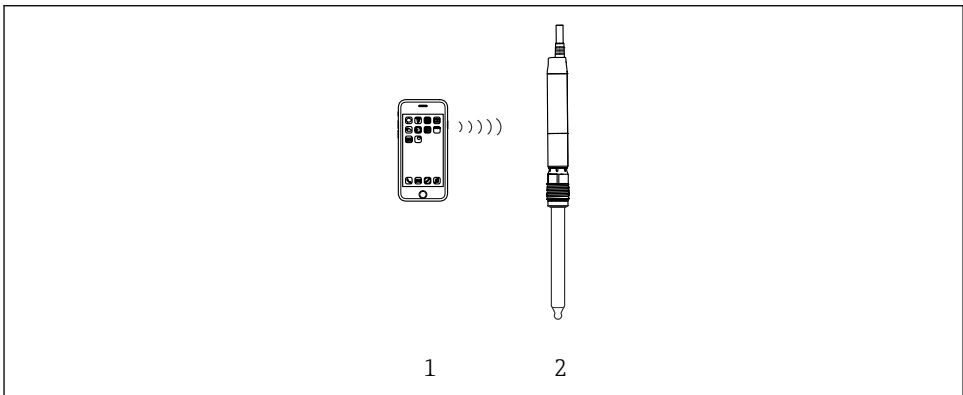
### 6.1 계기를 시스템에 통합

측정값 전송 인터페이스:

- 4 ~ 20 mA
- Bluetooth® LE 무선 기술
- HART

#### 6.1.1 Bluetooth® 무선 기술

Bluetooth® LE 무선 기술(에너지 효율적 무선 전송) 옵션을 주문하면 모바일 단말기를 통해 계기를 제어할 수 있습니다.



A0036075

☐ 3 Bluetooth® LE 무선 기술을 통한 원격 작동 옵션

- 1 SmartBlue (앱)이 설치된 스마트폰/태블릿
- 2 Bluetooth® LE 무선 기술이 적용된 트랜스미터

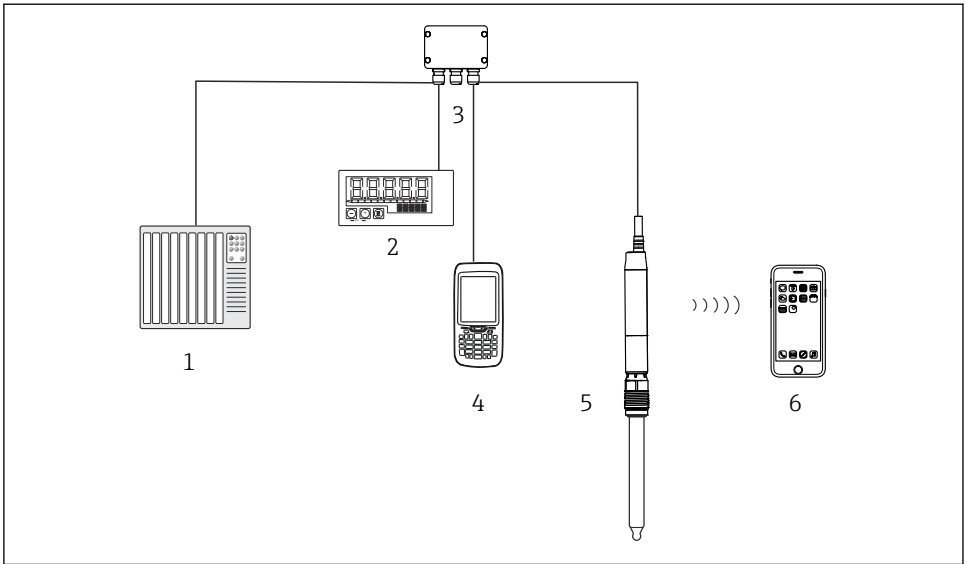
#### 6.1.2 HART

아날로그 4 ~ 20 mA 신호에 더해 다른 측정값과 계기 상태도 HART 프로토콜을 통해 디지털 방식으로 전송할 수 있습니다.

추가 작동 계기와 적절한 드라이버를 사용한 설정도 가능합니다.

다음 호스트를 통한 HART 작동이 가능합니다.

- Fieldcare 및 호환되는 DTM 호스트
- Emerson TREX
- Emerson AMS
- Siemens PDM
- ABB FIM
- Honeywell FDM
- Yokogawa PRM



A0036740

☐ 4 HART 프로토콜을 통한 원격 작동의 배선 옵션

- 1 PLC(프로그램머블 로직 컨트롤러)
- 2 RIA15 루프 전력식 프로세스 디스플레이, 옵션
- 3 정션 박스
- 4 HART 작동 계기(예: SFX350), 옵션
- 5 Bluetooth® LE 무선 기술이 적용된 트랜스미터
- 6 옵션: SmartBlue (앱)이 설치된 스마트폰/태블릿

# 7 시운전

## 7.1 기능 점검



### 잘못된 연결, 잘못된 공급 전압

직원에 대한 안전 위험과 기기 오작동이 발생할 수 있습니다!

- ▶ 배선도에 따라 모든 연결을 올바르게 설정했는지 점검하십시오.
- ▶ 공급 전압이 명판에 표시된 전압과 일치하는지 확인하십시오.

처음으로 계기를 켜기 전에 트랜스미터의 작동을 숙지하십시오. 특히 "기본 안전 지침" 섹션을 읽고 숙지하십시오. 전원을 켜 후 계기가 자체 테스트를 수행하고 측정 모드로 들어갑니다.

### 7.1.1 계기 켜기

올바른 전원에 연결하면 계기가 작동을 시작합니다. LED 디스플레이에 상태가 표시됩니다.

SmartBlue을 통해 작동하려면 스마트폰 또는 태블릿에서 Bluetooth® LE 신호를 켜야 합니다.

1. SmartBlue을 다운로드해 설치하십시오.
2. SmartBlue을 시작하십시오.
3. 표시된 라이브 목록에서 계기를 선택하십시오. 모든 사용 가능한 계기가 표시됩니다.
4. 사용자 이름으로 admin을 입력하십시오.
5. 초기 암호로 계기 일련 번호를 입력하십시오.
6. 최초 로그인 후 사용자 이름과 암호를 변경하는 것이 좋습니다.

### 7.1.2 LED 디스플레이

LED 메시지는 계기와 센서의 상태를 나타냅니다.

LED 동작	상태
녹색 빠르게 깜박임	정상 계기 시작 중
녹색 두 번 깜박임	정상 센서에서 계기로 Memosens 센서 정보를 읽어 들임(센서 유형, 교정 데이터 등)
녹색 느리게 깜박임	정상 센서/계기 정상 및 정상 작동 중
녹색 세 번 빠르게 깜박임	정상 PLC의 측정값이 자동 홀드됨 "센서 교체 알람 지연"을 초과하면 계기가 알람 시 신호를 전송합니다. 자동 홀드가 30초로 설정되지만 고객의 요구사항에 따라 설정할 수 있습니다.

LED 동작	상태
빨간색 빠르게 깜박임	계기 또는 센서 오류 NAMUR NE107에 따른 오류 상태
빨간색, 녹색 빨간색과 녹색이 세 번씩 교대로 깜박임	Squawk Squawk은 연결이 설정되는 동안 짧게 울립니다. 앱을 통해서도 Squawk을 활성화할 수 있습니다. 계기를 여러 대 설치했을 때 더 빨리 계기를 찾을 수 있고 어떤 계기와 연결이 설정되었는지 확인할 수 있습니다.

## 7.2 언어 설정

앱 설정에서 언어를 변경할 수 있습니다.

### Settings/User interface/Language







71535614

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

---