

사용 설명서

Liquiline Mobile CML18

멀티파라미터 모바일 기기



목차








1 문서 정보	4	11 유지보수	43
1.1 경고	4	11.1 유지보수 작업	43
1.2 기호	4	11.2 측정 및 테스트 장비	43
1.3 계기의 기호	5		
2 기본 안전 지침	6	12 수리	44
2.1 작업자 요건	6	12.1 반품	44
2.2 용도	6	12.2 폐기	44
2.3 작업장 안전	6		
2.4 작동 안전	6	13 액세서리	44
2.5 제품 안전	7	13.1 M12 USB 데이터 + 충전 케이블	45
		13.2 보호 커버	45
3 제품 설명	8	14 기술 정보	46
3.1 제품 디자인	8	14.1 입력	46
		14.2 출력	46
4 입고 승인 및 제품 식별	10	14.3 전원 공급	47
4.1 입고 승인	10	14.4 환경	47
4.2 제품 식별	10	14.5 기계적 구조	48
4.3 제품 구성	11		
5 전기 연결	12	표제어 색인	50
5.1 센서 연결	12		
5.2 계기 충전	13		
5.3 방진방수 등급 보장	15		
6 작동 옵션	16		
6.1 작동 옵션 개요	16		
6.2 키를 사용하여 내부 작동 메뉴를 통해 ..	16		
6.3 SmartBlue 앱을 통한 작동	20		
7 시운전	25		
7.1 준비	25		
7.2 기능 점검	25		
7.3 계기 켜기	25		
7.4 표시 언어 설정	25		
7.5 계기 설정	26		
7.6 고급 설정	26		
8 작동	32		
8.1 교정	32		
8.2 측정값 읽기	32		
9 펌웨어 업데이트	40		
10 진단 및 문제 해결	42		
10.1 로컬 디스플레이를 통한 진단 정보 ..	42		

1 문서 정보

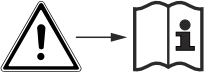
1.1 경고

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

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.


 배터리는 제조사나 서비스 센터에서만 직접 교체할 수 있습니다.

2.2 용도

Liquiline Mobile CML18은 디지털 센서와 Memosens 기술을 연결하고 블루투스를 통해 스마트폰이나 다른 모바일 기기로 작동(옵션)하기 위한 멀티파라미터 모바일 계기입니다.

이 계기는 다음 산업 분야에서 사용하도록 설계되었습니다.

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

 이 계기에는 리튬 이온 배터리가 포함되어 있습니다. 이러한 이유로 표시된 작동 및 보관 온도에만 계기를 노출할 수 있습니다.

어떤 종류의 기계적 충격에도 계기를 노출하면 안 됩니다.

계기를 물 속에서 작동하면 안 됩니다.

2.3 작업장 안전

사용자는 다음과 같은 안전 조건을 준수할 책임이 있습니다.

- 설치 가이드라인
- 지역 표준 및 규정
- 방폭 규정

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.

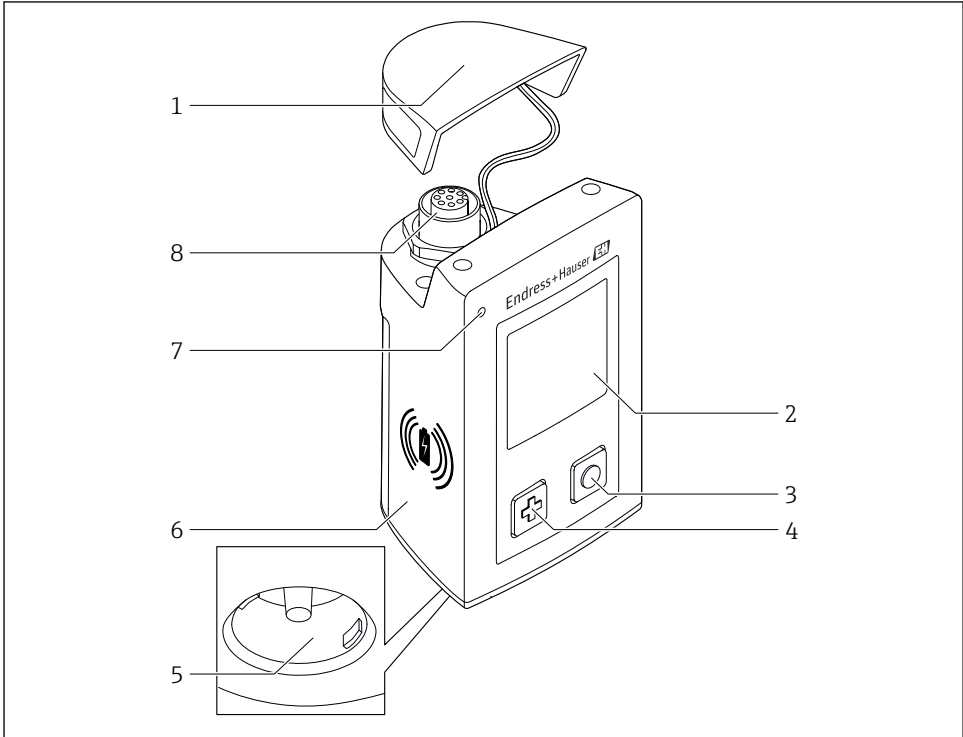
2.5 제품 안전

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



A0040968

1 CML18

- 1 보호 캡
- 2 자동 화면 회전 기능이 있는 디스플레이 화면
- 3 "선택" 버튼
- 4 "다음" 버튼
- 5 Memosens 연결부
- 6 무선 충전 영역
- 7 상태 LED
- 8 M12 연결

3.1.1 측정 파라미터

이 모바일 계기는 유도성 플러그인 헤드가 있는 디지털 Memosens 센서와 Memosens 프로토콜을 지원하고 외부 전원 공급 장치가 없는 고정 케이블 센서를 위해 설계되었습니다.

- pH
- ORP
- pH/ORP 통합 센서
- 전도성 전도도
- 유도성 전도도
- 용존 산소(광학/전류 측정)

기본 파라미터의 측정 외에 온도를 측정하는데 Memosens 센서를 사용할 수 있습니다.

측정 범위는 각 센서 유형에 따라 조정됩니다.

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

명판에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 제조사
- 계기 명칭
- 주문 코드
- 일련 번호
- 보호 등급
- 주변 및 프로세스 조건
- 입력 및 출력 값

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

4.2.2 제품 식별

제품 페이지

www.endress.com/CML18

주문 코드 설명

제품 주문 코드 및 일련 번호 위치:

- 명판
- 납품 서류

제품 정보 확인

1. www.endress.com을 방문합니다.
2. 사이트 검색(돋보기)를 불러옵니다.

3. 유효한 일련 번호를 입력합니다.
4. 검색합니다.
 - ↳ 팝업 창에 제품 구조가 표시됩니다.
5. 팝업 창에서 제품 이미지를 클릭합니다.
 - ↳ 새 창(**Device Viewer**)이 열립니다. 이 창에 기기와 관련된 모든 정보와 제품 관련 문서가 표시됩니다.


제조사 주소

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

4.3 제품 구성

구성품은 다음과 같습니다.

- Liquiline Mobile CML18 1개
- 사용 설명서 1세트(독일어)
- 사용 설명서 1세트(영어)

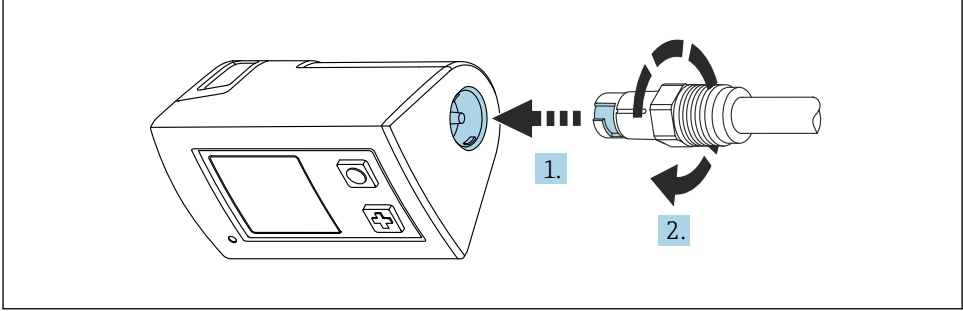
 유도 충전기 및 전원 장치는 별도로 제공됩니다.

- ▶ 질문이 있으면
 공급업체나 지역 세일즈 센터로 문의하십시오.

5 전기 연결

5.1 센서 연결

5.1.1 Memosens 센서의 직접 연결

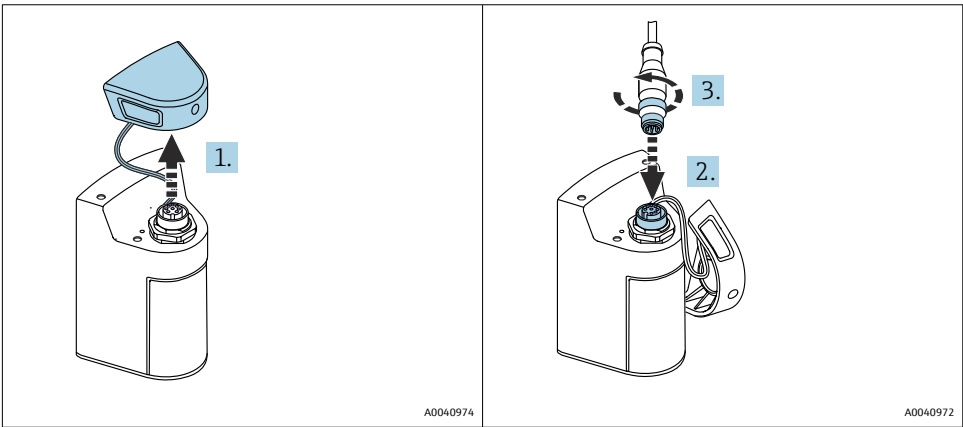


A0040973

☞ 2 센서 연결

1. 센서를 Memosens 연결부에 끼우십시오.
2. Memosens 연결부를 고정하십시오.

5.1.2 Memosens 센서와 M12 고정 케이블 연결부 연결



A0040974

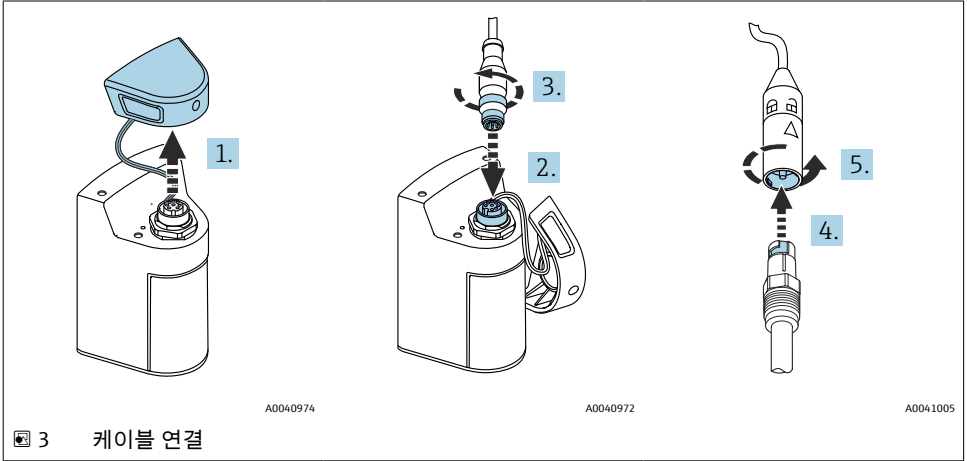
A0040972

1. 보호 캡을 제거하십시오.
2. M12 고정 케이블을 끼우십시오.
3. M12 고정 케이블을 고정하십시오.

5.1.3 Memosens M12 케이블을 통한 센서 연결

M12 케이블에는 두 개의 커넥터가 있습니다.

- 계기 연결용 M12 커넥터
- Memosens 센서 연결용 Memosens 연결부



3 케이블 연결

1. 보호 캡을 제거하십시오.
2. M12 커넥터를 끼우십시오.
3. M12 커넥터를 고정하십시오.
4. 센서를 Memosens 연결부에 끼우십시오.
5. Memosens 연결부를 고정하십시오.

5.2 계기 충전

i 처음 시운전하기 전에 계기를 완전히 충전하십시오.

계기를 로드하는 두 가지 방법이 있습니다.

- Qi 인증 충전기를 통해 무선으로
- M12 USB 데이터 + 충전 케이블을 통해

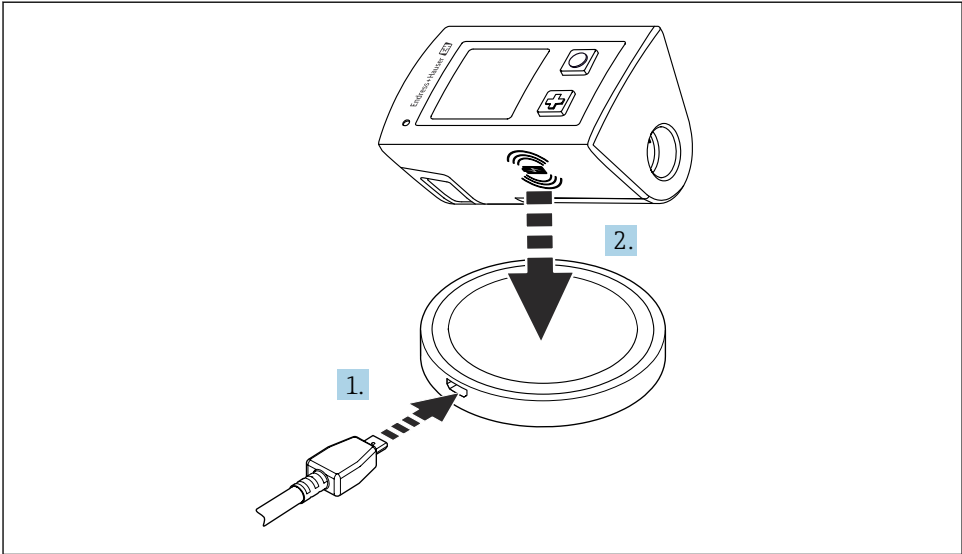
다음 사항은 두 옵션 모두에 적용됩니다.

- 계기가 켜져 있는 경우:
 - 충전이 시작되면 디스플레이에 플래시 기호가 나타나고 확인음이 울립니다.
 - 배터리가 완전히 충전되기 전에 충전이 중지되면 다른 확인음이 울립니다.
 - 충전이 완료되면 "충전 완료" 멜로디가 울립니다.
- 계기가 꺼져 있는 경우:
 - 충전 중에 녹색 LED가 깜박입니다.
 - 충전이 완료되면 "충전 완료" 멜로디가 울리고 LED가 10분 동안 연속으로 녹색으로 켜집니다.
 - 그런 다음 계기가 꺼집니다.

5.2.1 Qi 충전기를 통한 충전

i Qi 인증 충전기만 사용하십시오(Qi 버전 1.2)!

추가 정보: www.wirelesspowerconsortium.com



A0044052

4 유도 충전

1. 충전기를 전원에 연결하십시오.
2. 충전기의 충전면에 계기를 놓으십시오.

충전이 시작되고 디스플레이에 충전 상태가 표시됩니다.

충전이 완료되면 음향 신호가 울립니다.

i 유도 충전 중에는 계기의 통합 Memosens 연결부를 통한 측정이 불가능합니다.

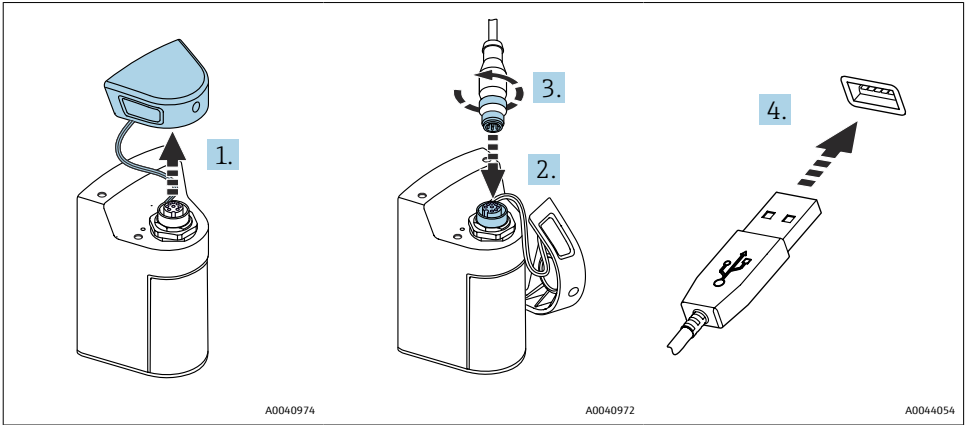
이와 관련된 메시지가 디스플레이에 표시됩니다.

M12 케이블을 통한 측정은 여전히 가능합니다.

5.2.2 M12 USB 데이터 + 충전 케이블을 통한 충전

M12 USB 데이터 + 충전 케이블에는 두 개의 커넥터가 있습니다.

- 기기 연결용 M12 커넥터
- 컴퓨터 또는 USB 충전기 연결용 USB 커넥터



1. 보호 캡을 제거하십시오.
2. 케이블의 M12 커넥터를 기기 연결부에 연결하십시오.
3. 케이블의 M12 커넥터를 고정하십시오.
4. USB 커넥터를 USB 충전기나 컴퓨터의 USB 포트에 연결하십시오.

5.3 방진방수 등급 보장

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


▶ 작업을 수행할 때는 각별히 주의하십시오.

그렇지 않을 경우 커버가 떨어지거나 케이블이 헐거워지거나 불충분하게 고정되는 등의 이유로 인해 이 제품에 적용되는 각 보호 유형(방진방수(IP), 전기 안전, EMC 간섭 내성)이 더 이상 보장되지 않습니다.

6 작동 옵션

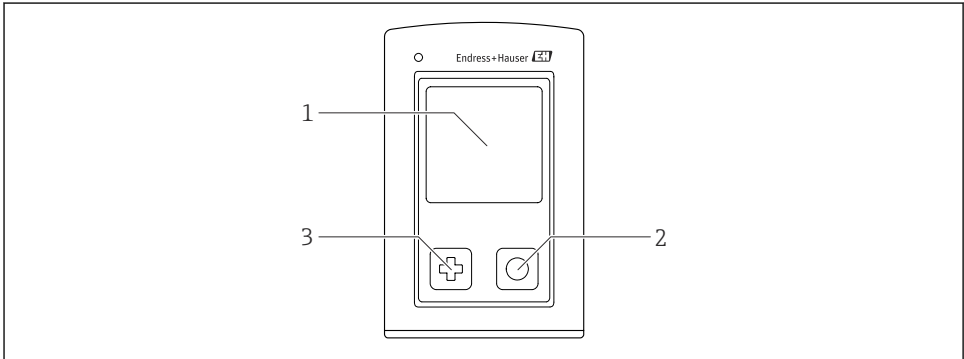
6.1 작동 옵션 개요

계기 작동 및 구성에는 두 가지 옵션이 있습니다.


- 키를 사용하여 내부 작동 메뉴를 통해
- Bluetooth® LE 무선 기술을 통한 SmartBlue 앱 →  20

6.2 키를 사용하여 내부 작동 메뉴를 통해

6.2.1 디스플레이 및 작동 요소







A0040996

 5 디스플레이 및 작동 요소 개요

- 1 디스플레이
- 2 "선택" 버튼
- 3 "다음" 버튼

버튼 기능

버튼	계기가 꺼져 있음	측정 화면	메뉴
	계기 켜기	측정 화면 스크롤	아래로 스크롤
	계기 켜기	현재 측정값 저장(Grab Sample)	확인/선택
 (길게 누름)	-	메뉴 열기	이전 메뉴 레벨/측정 화면으로 전환
 (7초 이상 누름)	강제 하드웨어 리셋	강제 하드웨어 리셋	강제 하드웨어 리셋

6.2.2 작업 메뉴의 구조 및 기능

Power-off	
Power-off 	

Application		
Data logger	▷	Data logger ▶
		Log interval ▶
		Cond. unit ▶
		Res. unit ▶
		Erase data ▶
		Erase grab values ▶
		Abort ▶
		Erase ▶
		Erase continuous logs ▶
		Abort ▶
		Erase ▶
Data logger plot	▶	
Units	▶	

Diagnostics	
Sensor info	▶
Calibration info	▶
Diagnostics list	▶
Data logger entries	▶
Display test	▶
Device info	▷
	제조사 ▶
	소프트웨어 버전 ▶
	일련 번호 ▶
	설명 ▶
	Extended order code ▶

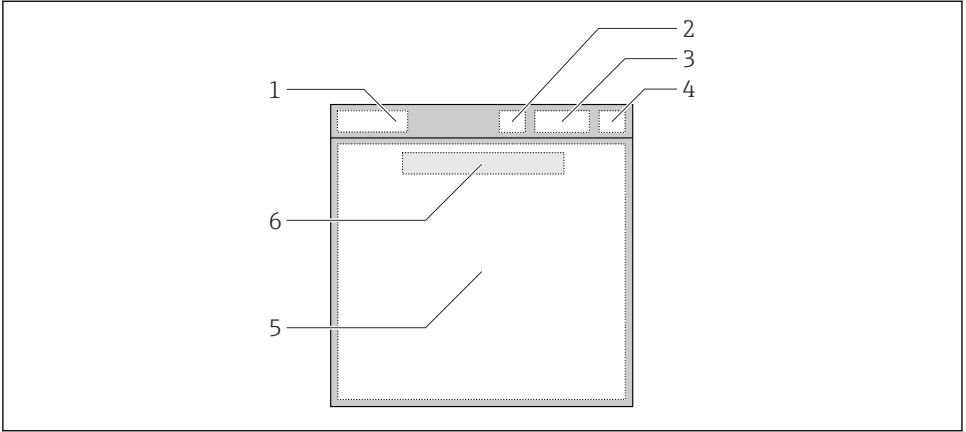
System/Language	
Display language	▶
Bluetooth	▶
Display brightness	▶
Signal sounds	▶
M12 CSV	▶
Power management	▷
	Power save w. charger ▶
	Power save w/o charger ▶
	Power-off w. charger ▶

System/Language	
	Power-off w/o charger ▶
Regulatory information ▶	

Support links	
Support links ▶	

Guidance	
1 point calib. (ORP) ▶	
2 point calibration (pH 및 ISFET) ▶	
Cell constant (유도성/전도성 전도도) ▶	
Installation factor (전도성 전도도) ▶	
Air 100% rh (산소) ▶	
Air variable (산소) ▶	
1 point calib. (산소) ▶	

디스플레이 구조



A0044047

6 디스플레이 구조도

- 1 측정 화면의 메뉴 경로/제목
- 2 Bluetooth 상태
- 3 배터리 레벨, 충전 정보
- 4 NAMUR 표시기
- 5 측정 화면
- 6 날짜 및 시간(메인 메뉴에 센서가 연결되지 않은 경우 표시)

NAMUR NE107 카테고리에 따른 상태:

NAMUR 표시기	상태
OK	계기와 센서가 정상적으로 작동 중입니다.
F	계기 또는 센서가 고장났습니다. NAMUR NE107에 따른 F 상태 신호
M	계기 또는 센서를 유지보수해야 합니다. NAMUR NE107에 따른 M 상태 신호
C	계기 또는 센서가 기능 점검을 수행 중입니다. NAMUR NE107에 따른 C 상태 신호
S	계기 또는 센서가 사양을 벗어나 작동 중입니다. NAMUR NE107에 따른 S 상태

측정 창 구조

측정 창에는 사용자가 스크롤할 수 있는 3개의 측정 화면이 있습니다.

측정 화면(1/3)	측정 화면(2/3)	측정 화면(3/3)
메인 값	메인 측정값 및 보조 측정값	센서 입력의 모든 측정값

6.2.3 LED 상태 표시기

상태 LED는 센서 상태를 빠르게 표시하는 데 사용됩니다.

LED 동작	상태
녹색 켜짐	센서가 정상적으로 작동 중
적색 켜짐	센서가 연결되지 않음
적색 깜박임	센서 오류

6.3 SmartBlue 앱을 통한 작동

Android 계기는 Google Play Store에서, iOS 계기는 Apple App Store에서 SmartBlue 앱을 다운로드할 수 있습니다.

SmartBlue 앱을 다운로드하십시오.

▶ QR 코드를 사용해 앱을 다운로드하십시오.



A0033202

7 다운로드 링크

시스템 요구 사항

- iOS 기기: iPhone 4S 이상(iOS9.0 이상), iPad2 이상(iOS9.0 이상), iPod Touch 5세대 이상(iOS9.0 이상)
- Android 기기: Android 4.4 KitKat 및 Bluetooth® 4.0 이상
- 인터넷 액세스

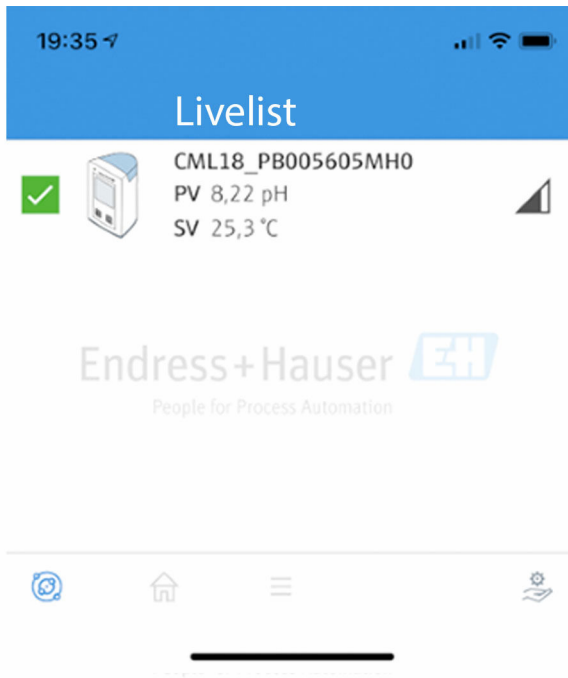
▶ SmartBlue 앱을 여십시오.



A0029747

8 SmartBlue 앱 아이콘

- i** 두 계기 모두에서 Bluetooth가 활성화되어 있어야 합니다.
Bluetooth 활성화 → 26



A0044142

9 SmartBlue 앱 Livelist

Livelist에는 범위 안에 있는 모든 계기가 표시됩니다.

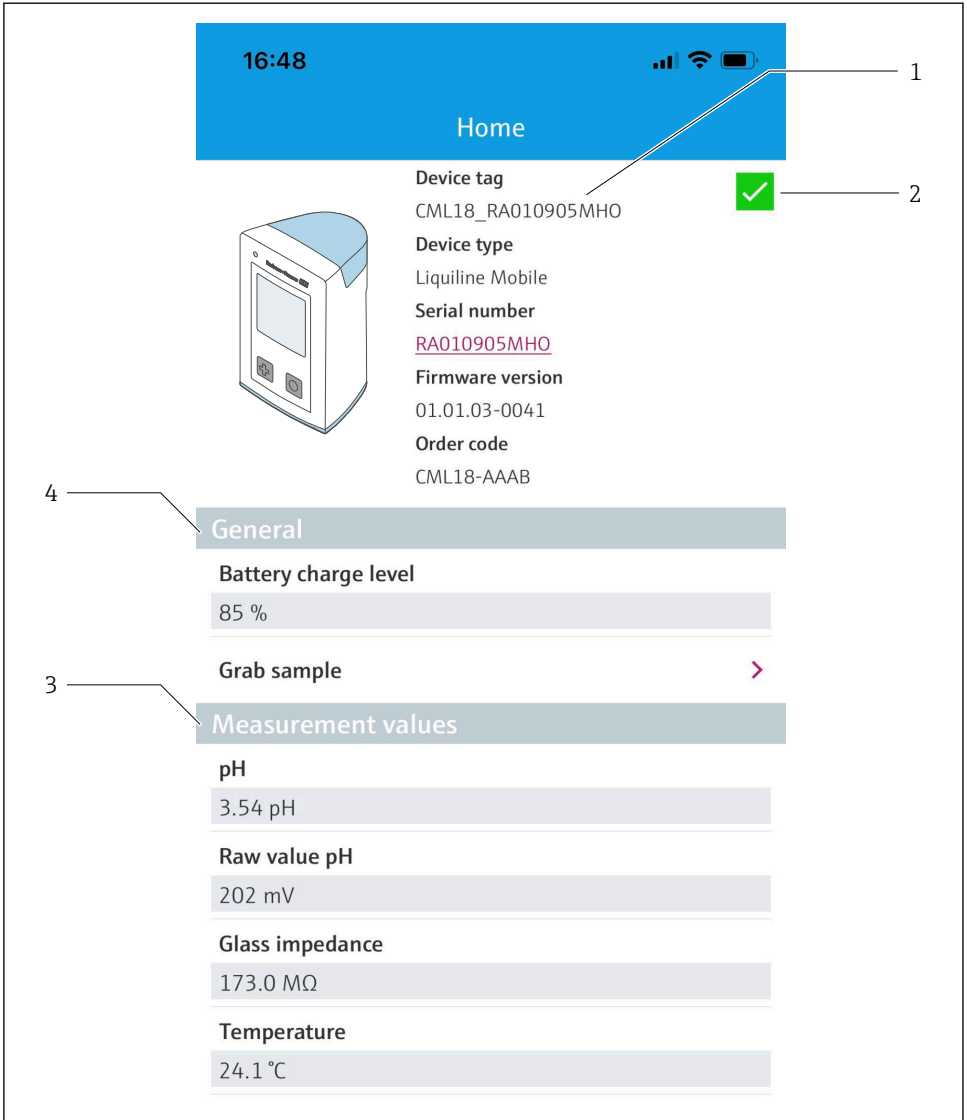
- ▶ 계기를 눌러 선택하십시오.

- i** 계기를 SmartBlue 앱과 함께 사용하려면 사용자 이름과 암호를 입력해 Bluetooth 연결을 확인해야 합니다.

1. 사용자 이름 >> **admin**
2. 초기 암호 >> **계기 일련 번호**

처음 로그인한 후 사용자 이름과 암호를 변경하십시오.

Home 보기에 현재 측정값이 표시됩니다. 계기 정보(계기 태그, 일련 번호, 펌웨어 버전, 주문 코드)도 표시됩니다.

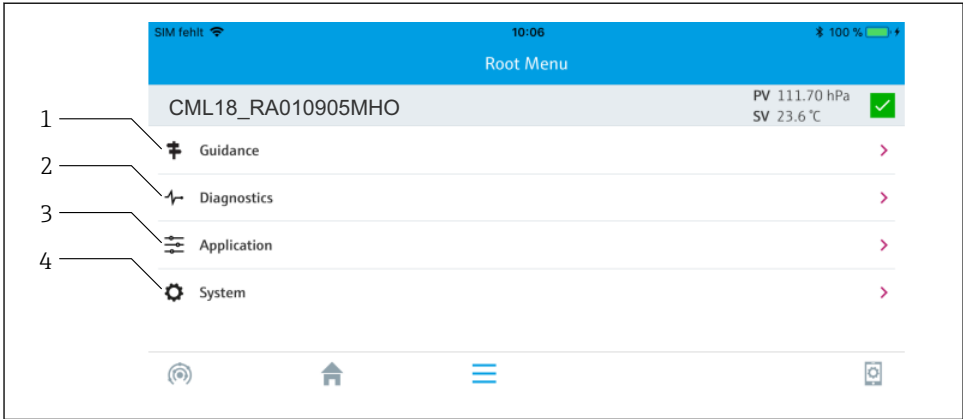


A0048102

☑ 10 현재 측정값이 표시된 SmartBlue 앱의 Home 보기

- 1 CML18 시스템 및 계기 정보
- 2 진단 목록 단축키
- 3 연결된 센서의 측정값 개요
- 4 일반 정보 및 샘플링 옵션

4개의 메인 메뉴가 있습니다.



A0048103


11 SmartBlue 앱의 메인 메뉴


- 1 Guidance
- 2 Diagnostics
- 3 Application
- 4 System

메뉴	기능
Guidance	교정 등 일련의 자체 포함 활동이 수반된 기능이 포함됩니다(= "마법사", 단계별 작동).
Diagnostics	작동, 진단 및 문제 해결과 진단 동작의 구성에 관한 정보가 포함됩니다.
Application	최적화와 세부 프로세스 조정을 위한 센서 데이터. 애플리케이션에 따른 측정 포인트 조정.
System	이 메뉴에는 전체 시스템의 구성을 위한 파라미터가 포함됩니다(예: 시간 및 날짜 옵션).

7 시운전

7.1 준비

처음 시운전하기 전에 계기를 완전히 충전하십시오. →  12

센서를 연결하십시오. →  12

7.2 기능 점검

경고

연결 오류

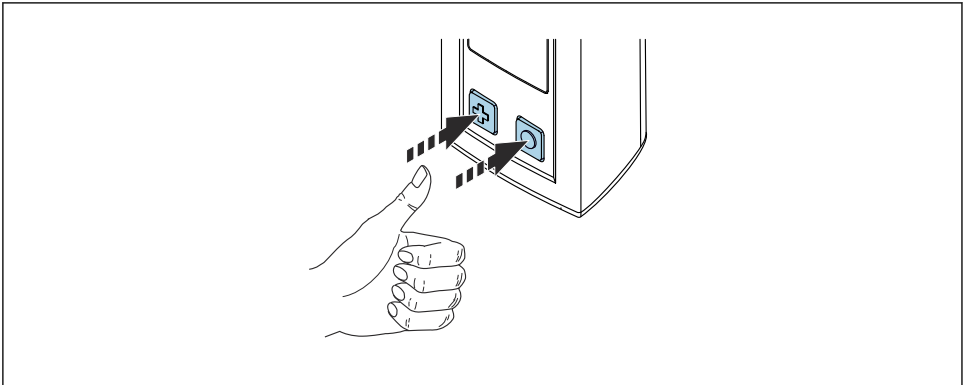
사람과 측정 포인트의 안전이 위험에 처할 수 있습니다.

- ▶ 다음 질문 모두에 '예'라고 답할 수 있는 경우에만 계기를 사용하십시오.

계기 연결 및 사양



- ▶ 계기와 케이블의 외부가 손상되지 않았습니까?
- ▶ 설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?
- ▶ 케이블이 고리가 있거나 교차하지 않고 올바르게 배선되었습니까?

7.3 계기 켜기



A0040976

12 계기 켜기

- ▶  또는  키를 누르십시오.
↳ 계기가 작동을 시작합니다.


연결된 센서가 자동으로 인식됩니다.

측정값이 표시되기 전에 필요한 시간은 센서 유형과 측정 원리에 따라 다릅니다.

7.4 표시 언어 설정

1. 경로: Display language


- ↳ **Main menu >> System/Language >> Display language**

2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.


설정 설명	구성 옵션
작동 메뉴의 언어를 변경합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ English

7.5 계기 설정

7.5.1 Bluetooth 연결 구성



1. 경로: **Bluetooth**
↳ **Main menu >> System/Language >> Bluetooth**
2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.

설정 설명	구성 옵션
Bluetooth 연결을 켜고 끕니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enabled ▪ Disabled

 Bluetooth 연결이 비활성화된 경우 SmartBlue 앱을 통한 작동이 불가능합니다.


7.5.2 날짜 및 시간 설정

준비 단계

1. Bluetooth를 활성화하십시오. →  26
 2. SmartBlue 앱을 통해 모바일 단말기에 계기를 연결하십시오. →  20
1. SmartBlue 앱에서 계기를 선택하십시오.
 2. **System**을 선택하십시오.
 3. **date/time**을 선택하십시오.
 4. **Take over from mobile device**를 선택하십시오.
↳ 또는
 5. 수동으로 날짜와 시간을 설정하십시오.

7.6 고급 설정

7.6.1 계기 정보 표시

1. 경로: **Device info**
↳ **Main menu >> Diagnostics >> Device info**
2. **Device info**를 스크롤하려면  키를 누르십시오.

디스플레이에 다음과 같은 계기 정보가 표시됩니다.

- 제조사
- 소프트웨어 버전
- 일련 번호
- 이름
- 확장 주문 코드

7.6.2 에너지 설정 조정



에너지 설정을 통해 48 h의 최대 배터리 수명에 도달할 수 있습니다.

산소 센서를 사용한 측정의 경우 선택한 에너지 설정에 관계없이 계기가 영구적으로 켜져 있습니다.

1. 경로: Power management

↳ **Main menu >> System/Language >> Power management**

2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면 키를 누르십시오.

다음과 같은 에너지 설정을 사용할 수 있습니다.

- Power save w. charger
- Power save w/o charger
- Power-off w. charger
- Power-off w/o charger



사용자 조작이 없는 경우 설정된 시간이 지나면 절전 모드가 활성화됩니다.

절전 모드에서는 디스플레이는 꺼지고 계기는 대기 상태로 유지됩니다.


2가지 절전 설정이 있습니다.

Power save w. charger

설정 설명	구성 옵션
계기가 전원에 연결된 경우에 절전 모드가 활성화될 때까지의 시간을 설정합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 15 min ▪ 30 min ▪ 1 h ▪ 2 h ▪ Never

Power save w/o charger

설정 설명	구성 옵션
계기가 배터리로 작동하는 경우에 절전 모드가 활성화될 때까지의 시간을 설정합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 15 min ▪ 30 min ▪ 1 h

-  선택한 시간이 지나면 계기가 자동으로 꺼집니다.
 Bluetooth 연결이 활성화되어 있으면 계기가 자동으로 꺼지지 않습니다.
 2가지 전원 끄기 설정이 있습니다.


Power-off w. charger

기능 설명	구성 옵션
계기가 전원에 연결된 경우에 계기가 자동으로 꺼질 때까지의 시간을 설정합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 15 min ▪ 30 min ▪ 1 h ▪ 2 h ▪ Never


Power-off w/o charger

기능 설명	구성 옵션
계기가 배터리로 작동하는 경우에 계기가 자동으로 꺼질 때까지의 시간을 설정합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 15 min ▪ 30 min ▪ 1 h ▪ 2 h ▪ Never

7.6.3 신호음

1. 경로: **Signal sounds**
 ↳ **Main menu >> System/Language >> Signal sounds**
2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.
 ↳ 다른 설정은 SmartBlue 앱을 통해 가능합니다.


설정 설명	구성 옵션
신호음을 켜고 끕니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enabled ▪ Disabled

 추가적인 신호음 설정은 SmartBlue 앱을 통해 수행할 수 있습니다.


7.6.4 M12 CSV 구성

계기의 M12 연결을 통해 측정값을 다른 계기로 출력할 수 있습니다. 이를 위해 M12 USB 데이터 + 충전 케이블 → 45을 사용합니다. 예를 들어, 전송된 데이터를 외부 컴퓨터 프로그램에서 실시간으로 추가 처리할 수 있습니다.

8N1 구성에서 9600 bit/s의 데이터 속도는 수신 시스템에서 연결 파라미터로 사용되어야 합니다.


1. 경로: **M12 CSV**
 - ↳ **Main menu >> System/Language >> M12 CSV**
2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.

설정 설명	구성 옵션
M12 CSV 켜기/끄기	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off

 M12 CSV 옵션이 활성화되면 케이블을 통해 센서를 작동할 수 없습니다. 계기의 Memosens 연결을 통한 작동은 여전히 가능합니다.


이와 관련된 메시지가 디스플레이에 표시됩니다.



7.6.5 디스플레이 밝기 조정

1. 경로: **Display brightness**
 - ↳ **Main menu >> System/Language >> Display brightness**
2. 디스플레이 밝기를 조정하려면  키를 누르십시오.


설정 설명	구성 옵션
디스플레이 밝기를 설정합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Low ▪ Medium ▪ High ▪ Maximum

7.6.6 비상시 하드웨어 리셋

 이 재시작 유형은 계기가 다른 입력에 응답하지 않는 비상시에만 수행해야 합니다.


- ▶  및  키를 7초 이상 동시에 누르십시오.
 - ↳ 계기가 재시작됩니다.


7.6.7 규정 정보 및 승인 표시

1. 경로: **Regulatory information**
↳ **Main menu >> System/Language >> Regulatory information**
2. 규정 정보 및 승인을 표시하려면  키를 누르십시오.


7.6.8 데이터 로거

로그 간격 정의


 데이터 로거가 비활성화된 경우에만 로그 간격을 변경할 수 있습니다.

1. 경로: **Log interval**
↳ **Main menu >> Application >> Data logger >> Log interval**
2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.


설정 설명	구성 옵션
다음 측정값이 자동으로 저장될 때까지의 시간을 설정합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 s ▪ 2 s ▪ 10 s ▪ 20 s ▪ 30 s ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 30 min ▪ 1 h

 계기가 로그 값 기록을 위해 활성화되면 연결된 센서의 모든 기존 스위치온/침강 시간은 고려되지 않습니다.


Oxymax COS51D 또는 COS22D와 같은 산소 센서로 측정할 때 데이터 로거가 활성화된 계기는 선택한 에너지 설정에 관계없이 영구적으로 켜져 있습니다.

에너지 설정 조정: →  27


데이터 로거 활성화/비활성화

 다음과 같은 경우 데이터 로거를 비활성화해야 합니다.

- 측정 설정을 변경한 경우
- 측정값을 내보낸 경우
- 센서를 교체한 경우

1. 경로: **Data logger**
↳ **Main menu >> Application >> Data logger >> Data logger**
2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.

설정 설명	구성 옵션
자동 데이터 로거를 활성화/비활성화합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off


3. 메뉴를 종료하십시오.
4. 활성화되면 데이터 로거가 자동으로 측정값 기록을 시작합니다.
 - ↳ 데이터 로거가 활성화되면 디스플레이가 "Logging..." 메시지와 현재 메뉴 경로/측정 화면 제목 사이에서 번갈아 깜박입니다.
4. 활성 측정 창을 변경하려면  키를 누르십시오.

초순수를 위한 데이터 로거 구성


데이터 로거를 활성화하기 전에 초순수에서 데이터 로거를 사용한 전도도 측정을 위해 측정값 단위를 조정할 수 있습니다. 가장 작은 측정값에서 반올림 오차를 없애려면 조정이 필요합니다.

전도도 및 저항 단위는 영구적으로 설정할 수 있습니다.


1. 경로: **Cond. unit**
 - ↳ **Main menu >> Application >> Data logger >> Data logger >> Cond. unit**

2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.

1. 경로: **Res. unit**
 - ↳ **Main menu >> Application >> Data logger >> Data logger >> Res. unit**

2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.

7.6.9 단위 전환

 센서가 사용하는 단위만 표시됩니다.

1. 경로: **Units**
 - ↳ **Main menu >> Application >> Units**
2. 미리 정의된 값을 스크롤하려면  키를 누르십시오.

8 작동

8.1 교정

센서를 교정하려면 먼저 SmartBlue 앱을 통해 교정 설정을 구성합니다. 그런 다음 기기에서 교정을 시작할 수 있습니다.

SmartBlue 앱에서 교정 설정을 구성하십시오.

1. Bluetooth를 활성화하십시오. → ㉮ 26
2. SmartBlue 앱을 통해 모바일 단말기에 기기를 연결하십시오. → ㉮ 20
3. SmartBlue 앱에서 기기를 선택하십시오.
4. **Calibration settings**으로 이동하십시오.
 - ↳ **Application >> Sensor >> Advanced settings >> Calibration settings**
5. 교정 설정을 구성하십시오.
 - ↳ 예: 제조사 및 교정 버퍼

기기에서 교정을 수행하십시오.

1. 경로: **Guidance**
 - ↳ 원하는 교정을 선택하십시오.
2. 키를 눌러 교정을 탐색하십시오.

다음 교정을 수행할 수 있습니다.

교정 유형	측정 파라미터	경로:
1점 교정	ORP	>> 1 point calib.
2점 교정	pH 또는 ISFET	>> 2 point calibration
셀 상수 교정	유도성/전도성 전도도	>> Cell constant
설치 계수 교정	전도성 전도도	>> Installation factor
공기 100%rH 교정	산소	>> Air 100% rh
공기 변수 교정	산소	>> Air variable
1점 교정	산소	>> 1 point calib.

8.2 측정값 읽기

센서가 연결되면 디스플레이에 측정 화면이 표시됩니다.

각 센서마다 측정 변수가 서로 다른 3개의 측정 화면이 있습니다 → ㉮ 19.

측정 화면을 스크롤하려면





- ▶ 키를 누르십시오.

마지막 측정 화면 다음에 디스플레이가 첫 번째 측정 화면으로 돌아갑니다.

8.2.1 샘플 저장(그래프 샘플)

샘플에 ID와 사용자 정의 텍스트를 지정할 수 있습니다. ID를 지정하면 샘플을 측정 포인트에 더욱 쉽게 지정할 수 있습니다.



 ID와 사용자 정의 텍스트는 SmartBlue 앱을 통해 변경할 수 있습니다. →  33

1. 측정 창에서  키를 누르십시오.
 - ↳ 새 창이 나타납니다.
2. 샘플에 ID를 지정하십시오.
 - ↳ 사용 가능한 ID를 스크롤하려면  키를 누르십시오.
3. 샘플을 선택한 ID로 저장하려면  키를 누르십시오.
 - ↳ 또는 샘플을 취소하려면  키를 길게 누르십시오.

8.2.2 샘플 ID 변경


SmartBlue 앱을 통해 샘플에 대해 사전 설정된 10개의 ID를 변경할 수 있습니다.

준비 단계


1. Bluetooth를 활성화하십시오. →  26
2. SmartBlue 앱을 통해 모바일 단말기에 계기를 연결하십시오. →  20

데이터 전송

1. SmartBlue 앱에서 계기를 선택하십시오.
2. **Grab sample**을 선택하십시오.
3. ID 텍스트를 선택하십시오.
 - ↳ 선택한 ID에 개별 텍스트를 지정하려면 텍스트 줄을 클릭하십시오.

 선택한 입력 언어에 따라 개별 ID의 지정에 최대 32자를 사용할 수 있습니다.

8.2.3 자동 측정값 저장(데이터 로거)

데이터 로거를 설정하십시오 →  30.

8.2.4 저장된 측정값 표시

- ▶ 경로: **Log entries**
 - ↳ **Main menu >> Diagnostics >> Log entries**

이 메뉴는 로그 절차별로 저장된 항목 수를 표시합니다.

8.2.5 측정값 내보내기

모바일 단말기로 내보내기

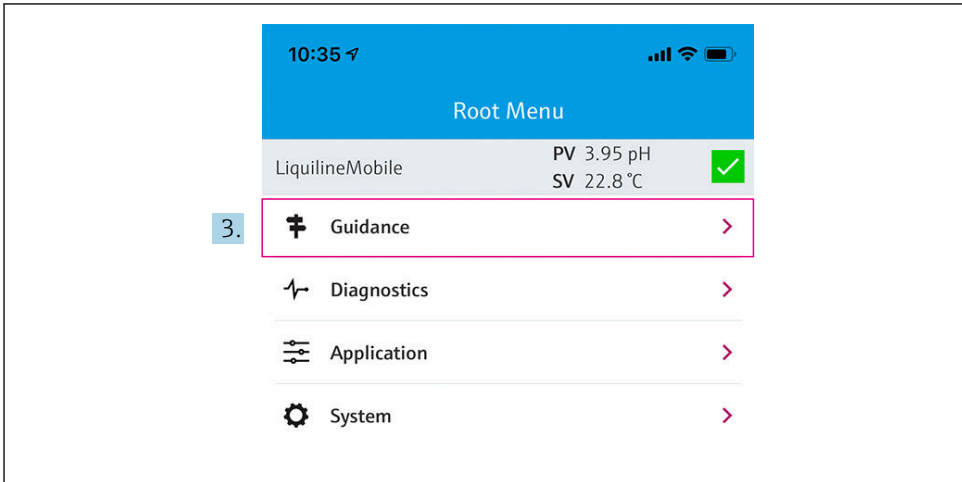
저장된 데이터를 내부 기기 메모리에서 모바일 단말기로 전송할 수 있습니다.

준비 단계

1. 모바일 단말기에 SmartBlue 앱을 설치하십시오. → 20
2. Bluetooth를 활성화하십시오. → 26
3. SmartBlue 앱을 통해 모바일 단말기에 계기를 연결하십시오. → 20

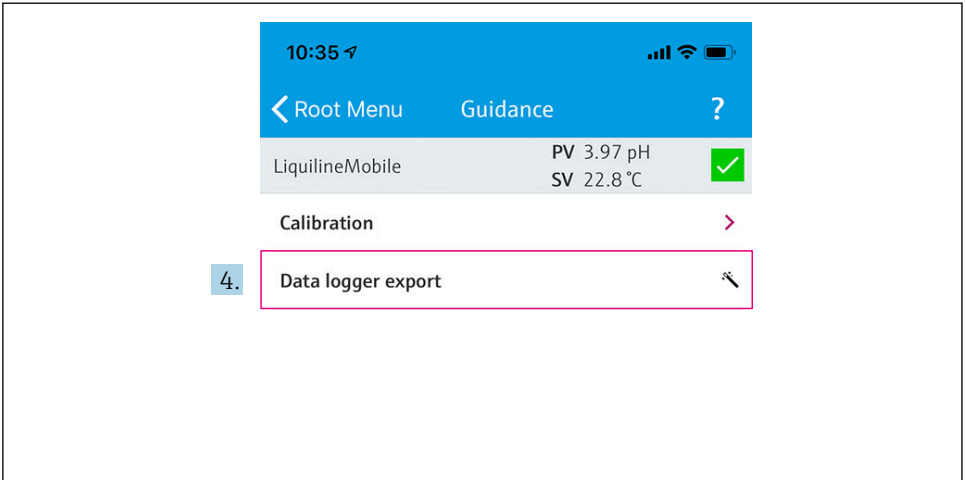
데이터 전송

1. SmartBlue 앱에서 계기를 선택하십시오.
2. SmartBlue 앱에서 ≡ 키를 선택하십시오.



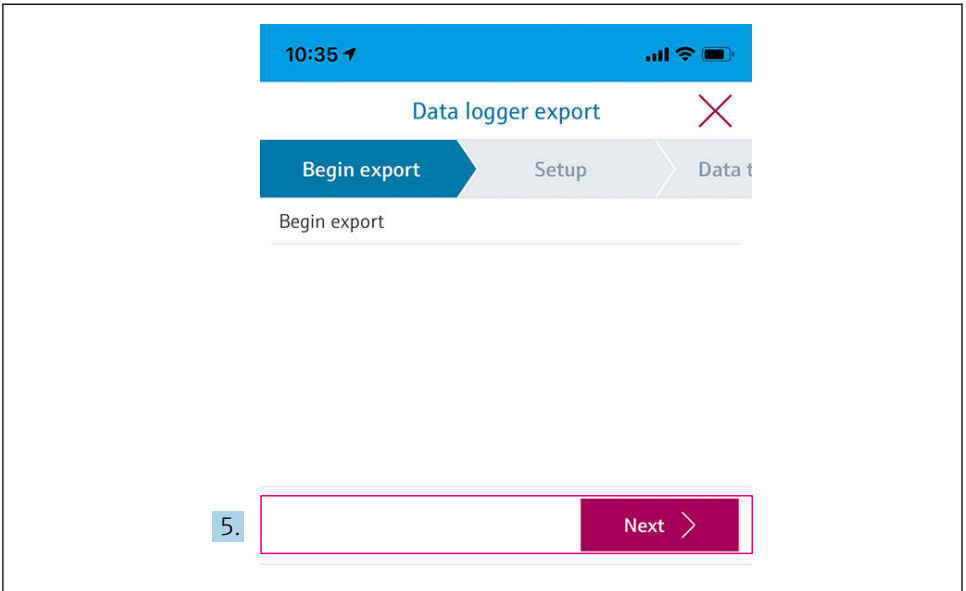
A0042257

3. **Guidance**를 선택하십시오.



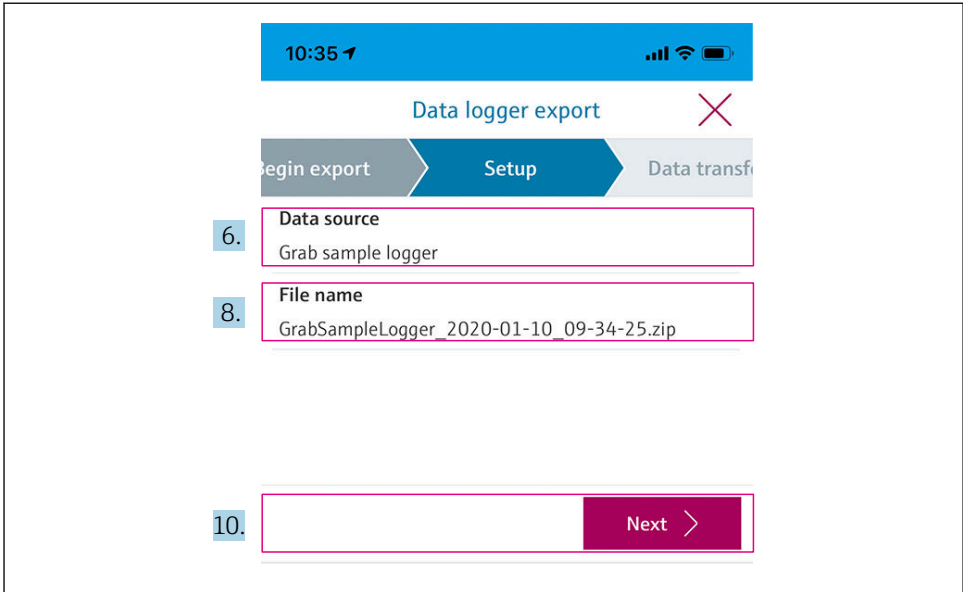
A0042258

4. **Data transfer**를 선택하십시오.



A0042261

5. **Next**를 눌러 계속하십시오.



A0042260

6. Data source를 선택하십시오.

- ↳ 저장된 데이터의 경우 **Grab sample logger**를 선택하십시오.
데이터 로거의 데이터 레코드의 경우 **Cont. data logger**를 선택하십시오.

7. Ok를 눌러 확인하십시오.

- ↳ 변경 사항을 취소하고 드롭다운 메뉴를 닫으려면 ← 키를 누르십시오.

8. File name을 선택하십시오.

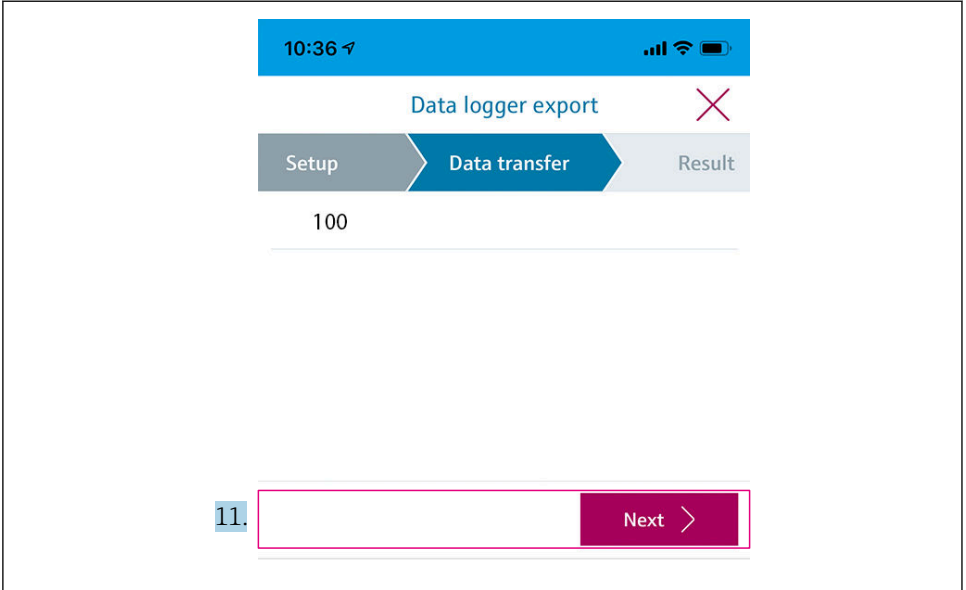
- ↳ 생성된 데이터 패키지에 대해 개별 이름을 입력하려면 텍스트 줄을 클릭하십시오.

9. Ok를 눌러 확인하십시오.

- ↳ 변경 사항을 취소하고 드롭다운 메뉴를 닫으려면 ← 키를 누르십시오.

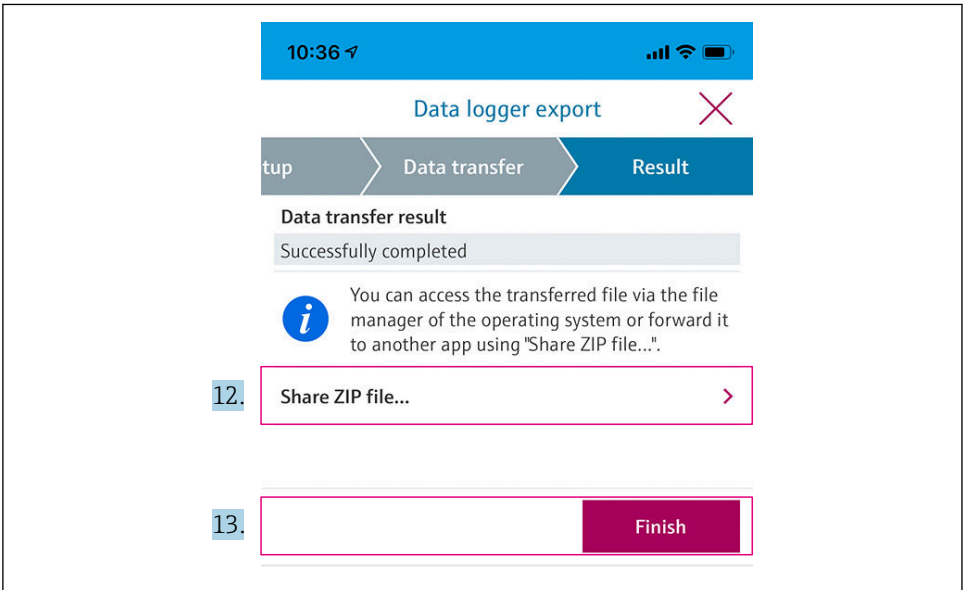
10. Next를 눌러 계속하십시오.

- ↳ 데이터 전송이 시작됩니다.
진행률 표시줄에 진행률이 표시됩니다.



A0042263

- 11. 전송이 완료되면 **Next**를 눌러 계속하십시오.
↳ 데이터 전송 결과가 표시됩니다.




A0042265

- 12. 내보낸 데이터 레코드를 전송하거나 로컬에 저장하려면 **Share ZIP file...**을 사용하십시오.
- 13. **Finish**를 눌러 내보내기를 완료하십시오.

컴퓨터로 내보내기

준비 단계:

- 1. 대상 컴퓨터에 CML18 읽기 도구를 다운로드하고 저장하십시오.
 - ↳ 최신 읽기 도구는 www.endress.com/CML18의 제품 페이지에 있는 다운로드 섹션에서 다운로드할 수 있습니다.
- 2. 데이터 로거를 비활성화하십시오. → 30
- 1. 계기에서 모든 센서를 제거하십시오.
- 2. M12 USB 데이터 + 충전 케이블을 통해 계기를 컴퓨터에 연결하십시오. → 14
- 3. 컴퓨터에서 CML18 읽기 도구를 실행하십시오.
- 4. 도구의 지침을 따르십시오.
 - ↳ Microsoft Excel 같은 테이블 프로그램에서 사용할 수 있도록 측정값을 .xlsx 파일로 내보냅니다.

 그래프 샘플 측정값과 데이터 로거 측정값의 내보내기 파일은 표시 형식이 다릅니다.

내보내기 파일의 요소	
데이터 로거 내보내기 파일	그래프 샘플 내보내기 파일
내보내기 파일의 일반 정보 섹션의 요소: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filename ▪ File content ▪ Format version ▪ Device type ▪ Device tag ▪ Device serial number ▪ Device firmware version ▪ Sensor serial number ▪ PV name ▪ PV unit ▪ SV name ▪ SV unit ▪ TV name ▪ TV unit 개별 측정값 항목의 요소: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sample number ▪ Status ▪ PV value ▪ SV value ▪ TV value ▪ Timestamp 	내보내기 파일의 일반 정보 섹션의 요소: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filename ▪ File content ▪ Format version ▪ Device type ▪ Device tag ▪ Device serial number ▪ Device firmware version 개별 측정값 항목의 요소: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sample number ▪ Status ▪ PV name ▪ PV value ▪ PV unit ▪ SV name ▪ SV value ▪ SV unit ▪ TV name ▪ TV value ▪ TV unit ▪ Timestamp ▪ Sensor serial number ▪ Sample ID

내보내기 파일의 개별 요소 설명	
Filename	처음 로깅된 항목의 날짜/시간에 기반한 내보내기 파일의 이름. 센서, 센서 유형 또는 단위 설정이 변경된 경우 새 내보내기 파일이 생성됩니다.
File content	내보내기 파일의 내용: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터 로거는 항상 "Continuous log" ▪ 샘플은 항상 "Grab sample logs"
Format version	생성된 내보내기 파일의 형식 구조의 버전. 새로운 펌웨어로 구조가 변경되면 버전이 증가합니다.
Device type	로깅에 사용된 계기의 유형. CML18의 경우 "Liquiline Mobile".
Device tag	로깅에 사용된 계기의 태그.
Device serial number	로깅에 사용된 계기의 일련 번호.
Device firmware version	로깅에 사용된 계기의 펌웨어 버전.
Sample number	고유한 항목 번호. 이 값은 항목이 로깅될 때마다 증가합니다. 항목을 삭제하면 리셋됩니다.
Status	항목이 로깅될 때 NAMUR 계기 상태.
PV name	1차 값의 이름.
PV value	로깅된 항목의 1차 값의 숫자 표시.
PV unit	1차 값의 단위.
SV name	2차 값의 이름.
SV value	로깅된 항목의 2차 값의 숫자 표시.
SV unit	2차 값의 단위.
TV name	3차 값의 이름.
TV value	로깅된 항목의 3차 값의 숫자 표시.
TV unit	3차 값의 단위.
Timestamp	로깅된 단위의 시간 및 날짜 스탬프.
Sensor serial number	로깅에 사용된 센서의 일련 번호.
Sample ID	항목 식별용 사용자 정의 텍스트.

8.2.6 측정값 삭제

▶ 경로: Erase data

↳ Main menu >> Application >> Data logger >> Erase data

데이터는 두 가지 카테고리로 나뉩니다.





- Erase continuous logs
삭제할 모든 데이터 로거 항목을 선택합니다.
- Erase grab values
삭제할 모든 그래프 값(샘플)을 선택합니다.

주의


데이터 삭제!

삭제된 데이터는 복원할 수 없습니다. 데이터를 삭제할지 확인해야 합니다.

▶ 삭제하기 전에 데이터를 저장하십시오.


1.  키를 눌러 원하는 카테고리로 이동하십시오.
2.  키를 눌러 삭제할 카테고리를 선택하십시오.
3.  키를 눌러 **Erase** 또는 **Abort**를 선택하십시오.
4.  키를 눌러 **Erase** 또는 **Abort**를 선택하십시오.

8.2.7 계기 끄기

1. 경로: **Power-off**
↳ **Main menu >> Power-off**
2.  키를 눌러 계기를 끄십시오.

9 펌웨어 업데이트

Smartblue 앱을 통해 계기 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트할 수 있습니다.

 펌웨어를 업데이트하기 전에 모든 저장된 데이터 로거 항목을 내보내야 합니다.

펌웨어 업데이트는 최대 1시간이 걸릴 수 있습니다.

배터리가 충분히 충전되어 있어야 합니다. 필요한 경우 계기를 전원에 연결하십시오.

→  13


계기가 SmartBlue 앱에 연결되어 있으면 계기가 자동으로 꺼지지 않습니다.

주의

펌웨어 손상!

불완전한 업데이트 및 계기 기능 제한의 위험이 있습니다.

▶ 펌웨어 업데이트 중에 계기를 수동으로 끄거나 모바일 단말기에서 분리하지 마십시오.

 다음 링크를 클릭하거나 QR 코드를 스캔하면 Endress+Hause Youtube 채널에서 펌웨어를 업데이트하는 방법을 소개하는 동영상을 볼 수 있습니다: [Firmwareupdate CML18](#)



A0045926

📺 13 동영상 시청용 QR 코드

준비 단계

1. 펌웨어 업데이트 패키지를 다운로드하고 단말기에 저장하십시오.
 - ↳ 최신 펌웨어 업데이트 패키지는 www.endress.com/CML18의 제품 페이지에 있는 다운로드 섹션에서 다운로드할 수 있습니다.
2. Bluetooth를 활성화하십시오. → 📖 26
3. SmartBlue 앱을 통해 모바일 단말기에 계기를 연결하십시오. → 📖 20

펌웨어 업데이트 시작


1. SmartBlue 앱에서 계기를 선택하십시오.
2. SmartBlue 앱에서 ☰ 키를 선택하십시오.
3. **System**을 선택하십시오.
4. **Firmware update**를 선택하십시오.
5. 단말기에서 펌웨어 업데이트 패키지를 찾아 선택하십시오.
 - ↳ 업데이트가 표시되지 않으면 SmartBlue 앱을 사용해 펌웨어 업데이트 패키지를 한 번 열어야 합니다.
6. 업데이트를 시작하십시오.
7. 펌웨어를 업데이트한 후 시간과 날짜를 업데이트하십시오. → 📖 26

i 펌웨어 업데이트 후 Bluetooth 기능이 백그라운드에서 다시 시작됩니다. 이 프로세스는 시간이 걸릴 수 있습니다. 계기의 모든 다른 기능은 바로 사용할 수 있습니다.


10 진단 및 문제 해결

10.1 로컬 디스플레이를 통한 진단 정보


10.1.1 센서 정보 액세스

1. 경로: **Sensor info**
↳ **Main menu >> Diagnostics >> Sensor info**
2. 센서 정보에 액세스하려면  키를 누르십시오.



10.1.2 교정 정보 액세스

1. 경로: **Calibration info**
↳ **Main menu >> Diagnostics >> Calibration info**
2. 교정 정보에 액세스하려면  키를 누르십시오.

10.1.3 진단 목록 열기

1. 경로: **Diagnostics list**
↳ **Main menu >> Diagnostics >> Diagnostics list**
2.  키를 눌러 진단 목록을 여십시오.

10.1.4 디스플레이 테스트

1. 경로: **Display test**
↳ **Main menu >> Diagnostics >> Display test**
2.  키를 눌러 화면 테스트를 시작하십시오.
3.  키를 눌러 테스트 창으로 스크롤한 다음 디스플레이가 손상되었는지 확인하십시오.

11 유지보수

11.1 유지보수 작업

11.1.1 세척

- ▶ 젖은 천과 시중에서 판매하는 세척제만을 사용해 세척하십시오.

이 계기는 다음에 내성이 있습니다.

- 에탄올(짧은 시간 동안)
- 비누 기반 가정용 세척제
- 식기 세척제

주의

허용되지 않는 세척제

하우징 표면 또는 하우징 씬 손상

- ▶ 농축 무기 산 또는 알칼리 용액을 사용해 세척하지 마십시오.
- ▶ 아세톤, 벤질알코올, 메탄올, 염화메틸렌, 자일렌, 농축 글리세롤 클리너 등 유기 클리너를 사용해 세척하지 마십시오.
- ▶ 고압 증기를 사용해 세척하지 마십시오.

11.2 측정 및 테스트 장비

Memosens 기술을 사용해 교정 및 조정된 센서는 교정 데이터를 센서에 직접 저장합니다.

이 기능 덕분에 센서를 테스트 장비로 사용할 수 있습니다.

계기를 사용해 이러한 테스트 장비의 측정값을 표시할 수 있습니다. 연결된 각 센서는 자체 교정 데이터를 사용합니다.

SmartBlue 앱을 사용하면 계기에서 직접 적절한 테스트 유체를 사용해 센서를 교정, 재교정 및 조정할 수 있습니다.

12 수리

12.1 반품

수리 또는 공장 교정이 필요한 경우 또는 잘못된 제품을 주문했거나 수령한 경우 제품을 반납해야 합니다. Endress+Hauser는 ISO 인증 기업이고 법적 규정을 준수하기 때문에 유체와 접촉한 모든 반품 제품을 취급할 때 특정 절차를 따를 의무가 있습니다.

신속하고 안전하며 전문적인 기기 반품을 위해

- ▶ 웹 사이트 www.endress.com/support/return-material에서 기기 반품 절차 및 조건에 관한 정보를 확인하십시오.

12.2 폐기

기기에는 전자 부품이 포함되어 있기 때문에 전자 폐기물로 폐기해야 합니다.

- ▶ 지역 규정을 준수하십시오.



폐전기전자제품(WEEE)을 미분류 지자체 폐기물로 폐기하는 경우를 최소화하기 위해 폐전기전자제품(WEEE) 처리에 관한 지침 2012/19/EU에 규정되어 있는 경우 제품에 해당 기호가 표시되어 있습니다. 이 기호가 있는 제품은 미분류 지자체 폐기물로 폐기하지 말고, 해당 조건에 따라 폐기할 수 있도록 Endress+Hauser에 반환하십시오.



배터리는 최종 고객이 교체하거나 제거할 수 없습니다!

관련 교육을 받은 인력만 폐기할 수 있습니다.

13 액세서리

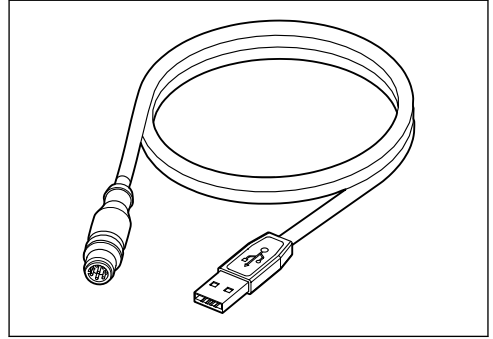
액세서리와 모든 호환되는 Memosens 센서의 최신 목록은 제품 페이지에서 확인할 수 있습니다:

www.endress.com/CML18

13.1 M12 USB 데이터 + 충전 케이블

주문 코드: 71496600

- 케이블을 통한 충전
- 데이터 백업
- 라이브 데이터 전송

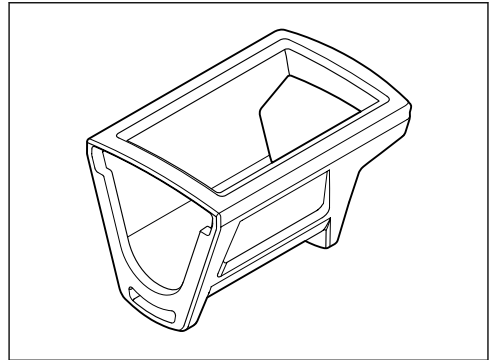


A0047709

13.2 보호 커버

주문 코드: 71530939

- 포괄적인 보호
- 매우 견고함
- 탭과 구멍을 통해 다양한 고정 옵션 제공



A0047710

14 기술 정보

14.1 입력

14.1.1 입력 전원

무선 충전	5 W
M12 연결	5 V; 0.6 A

14.1.2 측정 변수

- pH
- ORP
- pH/ORP
- 산소
- 전도도
- 온도

14.1.3 측정 범위

→ 연결된 센서의 문서

14.1.4 입력 유형

Memosens 기술이 적용된 센서를 위한 Memosens 연결

Memosens 기술이 적용된 센서용 디지털 측정 케이블 CYK10, CYK20을 위한 M12 연결

지원되는 센서의 전체 목록은 기기 제품 페이지에서 확인할 수 있습니다:

www.endress.com/CML18 -> Documents/Manuals/Software -> Certificates ...

실험실 포트폴리오에서 지원되는 센서:

- CPL51E, CPL53E, CPL57E, CPL59E
- CLL47E
- COL37E

프로세스 포트폴리오에서 지원되는 센서:

- CPS11D, CPS12D, CPS16D, CPS31D, CPS41D, CPS42D, CPS47D, CPS71D, CPS72D, CPS76D, CPS77D, CPS91D, CPS92D, CPS96D, CPS97D
- CPS171D, CPS341D, CPS441D, CPS471D, CPS491D
- CPF81D, CPF82D
- CLS15D, CLS16D, CLS21D, CLS82D
- CLS50D, CLS54D
- COS21D, COS22D, COS51D, COS81D

14.2 출력

14.2.1 출력 신호

Memosens M12(최대 80 mA)

14.3 전원 공급

14.3.1 공급 전압

유도 충전: Qi 인증 기기 사용(최소 5 W 출력)

전원 공급 장치는 최소 1500 mA의 출력 전류를 공급해야 합니다.

14.3.2 배터리 용량

1000 mAh (최소 950 mAh)

14.3.3 배터리 수명

최대 48 h (에너지 설정 조정 시)

14.3.4 과전압 보호

IEC 61 000-4-4의 경우 0.6 kV

IEC 61 000-4-5의 경우 2.0 kV

14.3.5 센서 연결

Memosens 기술이 적용된 센서

14.3.6 케이블 사양

디지털 측정 케이블 CYK10-Axx2+x

디지털 측정 케이블 CYK20-AAxxC1

M12 USB 데이터 + 충전 케이블

14.4 환경

14.4.1 외기 온도 범위

충전: 0~+45 °C (32~113 °F)

작동: -10~+60 °C (14~140 °F)



최대 주변 온도는 프로세스 온도와 설치 위치에 따라 달라집니다.

14.4.2 보관 온도

-20~+45 °C (-4~113 °F)



보관 온도가 상승하면 배터리 용량이 감소합니다.

14.4.3 상대 습도

0~95 %

14.4.4 방진방수 등급

IP66

14.4.5 전기 안전

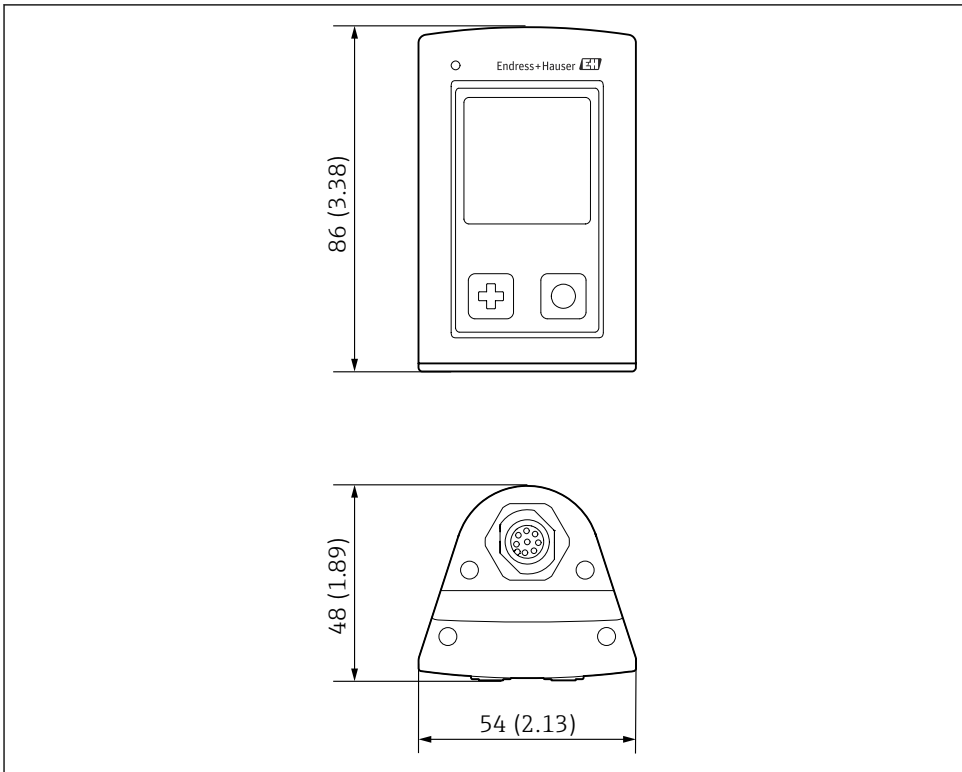
EN 61010-1

14.4.6 오염도

전체 계기:	오염 레벨 4
내부:	오염 레벨 2

14.5 기계적 구조

14.5.1 치수



A0044044

14 치수: mm (in)

14.5.2 재질

구성요소	재질
하우징	PBT
디스플레이 창, 조명 가이드	PMMA
버튼, 캡	TPE
M12 연결	CuZn, 니켈 도금

14.5.3 유체에 닿지 않는 재질

REACH Regulation (EC) 1907/2006 Art. 33/1:

계기 배터리에는 SVHC 1.3 프로판 설톤; 에틸렌 글리콜 디메틸 에테르(CAS 번호¹⁾ 110-71-4)가 0.1%(w/w) 이상 함유되어 있습니다. 이 제품은 지정된 대로 사용할 경우 위험하지 않습니다.

14.5.4 충격 하중

이 제품은 EN 61010-1의 요건에 따라 1J(IK06)의 기계적 충격 하중을 위해 설계되었습니다.

14.5.5 무게

Liquiline Mobile CML18	155 g (5.5 oz)
------------------------	----------------

1) CAS = Chemical Abstracts Service, 화학물질에 관한 국제 식별 표준

표제어 색인

ㄱ		데이터 로거	30
경고	4	밝기 표시	29
계기 정보		신호음	28
계기 이름	26	에너지 설정	27
소프트웨어 버전	26	오디오	28
일련 번호	26	세척	43
제조사	26	센서	
확장 주문 코드	26	연결	47
계기 충전	13	시운전	25
공급 전압	47	ㅇ	
과전압 보호	47	안전	
기술 입력	6	작동 안전	6
기술 정보	46	작업장 안전	6
기계적 구조	48	제품	7
입력	46	안전 지침	6
출력	46	액세서리	44
환경	47	언어	25
기호	4, 5	업데이트	40
ㄲ		연결	
끄기	40	고정 케이블 센서	12
ㄴ		공급 전압	47
날짜 및 시간		센서	12, 47
날짜	26	측정 케이블	13
시간	26	오염도	48
ㄷ		외기 온도	47
데이터 로거	30	용도	6
로그 간격	30	지정	6
초순수	31	입고 승인	10
활성화/비활성화	30	입력	
ㄹ		측정 변수	46
명판	10	입력 유형	46
무게	49	ㅈ	
ㅁ		작동	32
방진방수 등급	15, 47	계기 작동	16
배터리 수명	47	교정	32
보관 온도	47	그랩 샘플	33
ㅂ		샘플 저장	33
상대 습도	47	작업 메뉴	16
설정	26	측정값 읽기	32
단위 전환	31	LED 상태 표시기	20
ㅅ		SmartBlue 앱	20
작동 옵션	16	작동 옵션	16
작업자 요건	6	작업자 요건	6

작업장 안전	6
재질	49
전기 안전	48
전기 연결	12
전원 공급	47
공급 전압	47
과전압 보호	47
센서 연결	47
제조사 주소	11
제품 구성	11
제품 디자인	8
제품 설명	8
제품 식별	10
제품 안전	7
제품 페이지	10
주문 코드	10

ㄸ

최첨단 기술	7
출력 신호	46
충격 하중	49
측정 범위	46
측정 변수	46
측정 파라미터	9
측정값 저장 데이터 로거	33
치수	48

ㅋ

케이블 사양	47
켜기	25

표

펌웨어 업데이트	40
표시 언어	25

ㅎ

하드웨어 리셋	29
-------------------	----

B

Bluetooth 연결	26
------------------------	----



71559909

www.addresses.endress.com
